

**Türkiye Cumhuriyeti  
İstanbul Valiliği  
İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB)**

**İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi (İSMEP)**

**“EĞİTİM YAPILARI GÜÇLENDİRME VE ONARIM  
İNŞAATI SÖZLEŞME PAKETİ”  
(KFW2-WB3-GÜÇL-ONAR-08)**

**ULUSLARARASI REKABETÇİ İHALE BELGELERİ  
CİLT 3\_İLAVE TEKNİK ŞARTNAMELER  
İnşaat İşleri Özel Teknik Şartnamesi**

**Türkiye Cumhuriyeti  
İstanbul Valiliği  
İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB)  
Kısıklı Mahallesi Alemdağ Yanyolu No: 6 ÜSKÜDAR/İSTANBUL/TÜRKİYE**

**İSTANBUL-2026**

## 1 ÇATILAR

### Genel

Binalarda yapılacak tüm imalatlarda kullanılacak olan yardımcı imalatlar, Elektrostatik Boyalı Galvaniz Dere, 1.00mm Alüminyum Baskı Profili, Çatı dere süzgeci, Buhar dengeleyici, Alüminyum Baca Şapkası, Havalandırma Baca Şapkası, Alüminyum Harpuşa, Çatı Çıkış Kapağı imalatlar, ÖZEL.İN.BF.48, ÖZEL.İN.BF.49, ÖZEL.İN.BF.50, ÖZEL.İN.BF.51, ÖZEL.İN.BF.52A, ÖZEL.İN.BF.52B, ÖZEL.İN.BF.53, ÖZEL.İN.BF.60 pozlarında tariflenmiştir.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim vb.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### 1.1 AHŞAP OTURTMA ÇATI

#### Genel

Ahşap oturtma çatı, 15.300.1002 pozu doğrultusunda yapılacak olup, dikmeler, göğüslemeler vb. önem arz eden bağlantı noktalarında lama, çelik levha ve bulon kullanılarak ek bağlantılar yapılacaktır. Yüklenici, kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır.

Ahşap oturtma çatı havalandırılacaktır. Tüm çatı arası elemanlarının çatı çıkış noktalarında sızdırmazlık sağlanacaktır. Saçakta teşkil edilen hava giriş delikleri projesindeki ölçülerde ve hizasında olacaktır.

#### Malzeme

- A. Kaplama tahtası: OSB3 18 mm kalınlığında neme dayanımlı TS EN 300'e uygun olmalıdır.
- B. Çatı Kerestesi: TS 1265'e uygun II. Sınıf iğne yapraklı (cam kerestesi) rendesiz yapı kerestesi kullanılacak olup, malzeme özellikleri aşağıda belirtilmiştir;
  1. Budaklar: Nokta budaklar bulunabilir. Çapı 6 cm'yi geçmeyen budak bulunabilir. Ancak budak çapları toplamı parça genişliğinin 1/3 unu geçemez. Çürük, özürlü, kimsen kaynamış ve düşen budaklar bulunamaz. Budak çapı ölçülmesinde budağın küçük çapı esas alınır.
  2. Çatlaklar: Sığ çatlak bulunabilir. Parça boyunun 1/5 ini geçmeyen çatlaklar bulunabilir.
  3. Lif Kıvrığı: %10'u geçemez
  4. Reçine kesesi: her metrede uzunluğu 10 cm'yi geçmeyen bir tane bulunabilir.
  5. İç kabuk: Bulunmaz
  6. Halka çatlağı: çapı veya yay kirişi parça genişliğinin ¼ unu geçemez
  7. Böcek deliği: Bulunmaz
  8. Eğilme: Parça boyunun 1/50 sini geçemez
  9. Burulma: parça boyunun her metresi için 1 mm'yi geçemez
  10. Kılıcına eğilme: parça boyunun 1/100 unu geçemez

11. İmalat kusuru: bulunmaz
12. Çürük, kovuk: Bulunmaz

C. Ahşap Çatı Elemanları (Yüklenici firma tarafından elemanların; boyutları, taşıma yük hesapları ve projesi ile Proje Müdürü onayına sunulmalıdır.)

1. Bırakma (gergi) Kirişleri: Asma çatılarda makasların açılmaya karşı zorlanmalarını önleyen elemanlardır. Betonarme döşeme üzerine oturan bırakma kirişleri, oturtma çatılarda da duvar, kiriş ya da mesnetler üzerine oturur ve aynı ismi alırlar. 8×14, 8×16, 10×16 ve 14×20 cm kesitlerinde uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

1. Yastık Kirişleri: Çatı makaslarından bırakma kirişlerine gelen yükler yastık kirişlerine, oradan da kiriş veya döşemeye aktarılır. Duvar, kiriş veya döşemeye geniş yüzeyleriyle oturan yastık kirişleri uygulama projelerinde belirtilen 5×10, 8×16 ve 10×20 cm. kesitlerinde kullanılır ve bağlantı elemanları ile bağlanırlar. Yastıkları betonarmeye döşemeye galvanizli omegalar ile (Ω: Genişliği 8-10 cm, kalınlık:3 mm) 100 cm aralıklar ile betonarme döşemeye çelik dübeller ile monte edilecektir.

3. Dikmeler: Aşıklardan aldıkları yükleri duvar, kiriş veya döşemeye aktaran düşey ve kare kesitli elemanlardır. 10×10 ve/veya 12×12 cm kesitlerinde uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

4. Göğüslemeler: Dikmelerden aşıklara doğru 45o açıyla çakılan desteklerdir. Çatıdaki boyuna yönde hareketleri önler ve dikmeler arasındaki açıklığı azaltırlar. 8×10, 5×10 ve/veya 6×12 cm kesitlerinde uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

5. Payandalar: Asma çatılarda dikmelerden gelen yükleri alıp bırakma kirişlerindeki düğüm noktalarına ileten eğimli çubuklardır ve kesitleri 8×14 ile 10×18 cm arasında değişir.

6. Yanlamalar: Asma çatılarda aşıklardan dikmelere gelen yükleri alıp duvarlara ileten ve payandalara benzeyen (aynı kesitlerde) çubuklardır.

7. Kuşaklar: Aynı çatı makası üzerindeki dikmeler, aşıklar, yanlama ve mertekleri her iki yüzeyden birbirlerine bağlayan elemanlardır. 5×10 ve 5×20 cm kesitlerinde uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

8. Rüzgâr Kirişleri: Çatı makaslarının, rüzgâr ve diğer yatay yükler altında devrilme ve deformasyonlarını önlemek üzere çatının her iki başındaki ilk iki ve son iki makas arasına çaprazlama olarak çakılan kirişlerdir. 5×10 veya 10×10 cm kesitinde uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

9. Mertekler: Aşıklar üzerine oturan ve örtü altı kaplamasına gelen yükleri alan eğik elemanlardır. Kesitleri, 5×8, 5×10, 6×10 ve 6×12 cm kesitlerinde ve 40-50 cm aralıklarla uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

10. Aşıklar: Merteklerin yükünü taşıyan yatay konumdaki elemanlardan her birine aşık denir. Aşıklar konuldukları yerlere göre çeşitli adlar alırlar. Mahyaya konulanlara mahya aşığı, çatının saçak kısmında üzerine gelen merteklerin yükünü taşıyan yatay kiriş konumunda olanlara damlalık aşığı, damlalık aşığı ile mahya aşığı arasında kalanlardan her birine orta aşık denir. Aşıklar yüklerini bulunduğu yere göre duvar, kiriş, döşeme, dikme gibi elemanlara verir. 10×14, 12×16, 14×18 cm. kesitlerinde ve 2.00-2.50 m. aralıklarla uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

11. Payandalar: Askılı çatılarda, dikmelerin (askıların) aldığı yükleri, bırakma kirişlerindeki düğüm noktalarına ileten eğimli çubuklardır. 8x14 ve 10x18 cm kesitlerinde uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.
12. Yanlama: Bir ahşap asma çatı makasında babanın (askı) yüklerini yanlardaki mesnetlere ileten eğik iki basınç çubuğundan her birine yanlama denir.
13. Mertekler: Aşıklar üzerine otururlar ve örtü altı kaplamasının yükünü taşırlar. Kesitleri 5x10 ve 6x12 kesitlerinde ve 40-50 cm aralıklarla uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.
14. Yardımcı Parçalar: Çatı elemanlarının birbiriyle bağlantılarını sağlamak amacıyla kullanılan çelik bağlantı plakaları, çivi ve bulonlardır. Çelik bağlantı plakaları en az 1 mm kalınlığında galvanizli çelikten üretilmiş ve kullanılacak bağlantı yerine uygun şekilde olmalıdır.
15. Latalar: Kesit boyutları en az 30 mm. x 50 mm. olacaktır. Mertekler üzerine, çatı saçak hattına paralel olarak uygulama projelerine uygun olarak kullanılır.

### **İşçilik**

Çatı konstrüksiyonu ahşap oturtma çatı olarak uygulama projelerine ve detaylarına göre yapılacaktır. Çatı havalandırma hesabına, projesine ve detaylarına uygun olarak saçaklar boyunca havalandırma delikleri, (Çatı planı ve detayına uygun olarak) mahya kotunda da çıkış açıklıkları (çatı feneri) bırakılarak çatı havalandırılması sağlanacaktır. Havalandırma delikleri projelerde verilen detay göre yapılacaktır.

Çatı planında gösterilen yerlerde ve boyutlarda çatının üzerine çıkışı sağlayacak menteşeli ve galvanizli zincirli çatı muayene kapakları konacak, kapıdan çatı muayene çıkışına kadar sabit ahşap kedi yolları ve çatıya çıkış için de sabit ahşap merdiven, çatıya çıkış kapağı da imalat detaylarına uygun olarak yapılacaktır.

## **1.2 TERAS ÇATILAR**

### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri TSE belgeleri ile birlikte (TSE belgesinin kapsamı Teknik Şartnamede belirtilen özelliklere uygun olmalıdır.) ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir.

Uygulamaya başlanmadan önce, tüm çatıdaki eğimleri gösterir çatı planı, sistem detayı ve baca dipleri, dilatasyon, su inişleri, kapı eşikleri vb. gibi nokta detaylarını gösterir çizimler Proje Müdürünün onayına sunulmalıdır.

Üzerinde gezilen ve gezilemeyen ısı yalıtımlı ve yalıtımsız teraslarda su yalıtımı, ısı yalıtımı, koruma betonu, kaplama malzemeleri, oluklar, iniş boruları vs. tüm imalatlar projelerine ve detaylarına uygun olarak yapılacaktır.

Su yalıtımı yapıldıktan sonra sızdırmazlık testi yapılacak, Proje Müdürü tarafından kontrol ettirilecek, test sonucu uygun olduğu takdirde su yalıtımından sonraki diğer imalatların yapılmasına izin verilecektir. İzin alınmadan diğer imatlara kesinlikle başlanmayacaktır.



### Gezilebilir Teras Çatılar

Detay, uygulama paftalarında ve mahal listesinde belirtilen doğrultuda projesine uygun eğim betonu üzerine, ÖZEL.İN.BF.144 pozu ile su yalıtımı , Projesine göre 15.335.1806 pozu ile 8 cm kalınlıkta ekspande polistren levhalar (EPS - 30 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta) ile yatayda (geleneksel gezilebilir teras çatı vb.) ısı yalıtımı, 15.245.1002 pozu ile 250gr/m<sup>2</sup> geotekstil keçe serilmesi, uygun kalınlıkta koruma betonu ve mahal listesine uygun kaymaz seramik ve/veya mahal listesine uygun malzeme kaplama imalatı yapılmalıdır. Mekanik Proje hesaplarına göre belirtilen ısı izolasyonu malzemesi kullanılmalıdır. Koruma betonu minimum 8 mm kalınlığında ve 300x300 cm ve/veya 400x400 cm anolara 10 mm derz aralıkları bölünerek, derz araları 10 mm xps ile doldurulmalıdır.

### Gezilemeyen Teras Çatılar

Detay, uygulama paftalarında ve mahal listesinde belirtilen doğrultuda projesine uygun eğim betonu üzerine, ÖZEL.İN.BF.144 pozu ile su yalıtımı , Projesine göre 15.335.1806 pozu ile 8 cm kalınlıkta ekspande polistren levhalar (EPS - 30 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta) ile yatayda (geleneksel gezilebilir teras çatı vb.) ısı yalıtımı, 15.245.1002 pozu ile 250gr/m<sup>2</sup> geotekstil keçe serilmesi, uygun kalınlıkta koruma betonu ÖZEL.İN.BF.59 pozu açıklamasına göre çakıl döşenmesi ve kuş önleme filesinin uygulanması gereklidir. Mekanik Proje hesaplarına göre belirtilen ısı izolasyonu malzemesi kullanılmalıdır.

## 1.3 KENETLİ ÇATI KAPLAMA SİSTEMİ

### Genel Tanım

Bu şartname, “Çatı Kaplama İşlerinin Yapılması” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir. Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Kenet çatı da kullanılacak tüm metal aksamlar, çatı kaplama rengi ile aynı renk de olmalıdır. Projesinde verilen ral rengi ve/veya Proje Mimarının belirteceği ral rengi kullanılacaktır.

### A. İlgili Standartlar:

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü’nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

### Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar

**A. Malzeme Teknik Bilgileri, Kalite Belgeleri ve Sertifikalar:** Yüklenici malzemeler ile ilgili Standart ve Üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. İmalatta kullanılacak her türlü malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve Proje Müdürü tarafından özel olarak talep edilen diğer kontrol belgeleri sunulacaktır.

**B. Numuneler:** Yüklenici, kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Üretici firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır.

**C. Uygulama Projeleri:** Yüklenici iş başlangıcından önce Proje Müdürü'nün onayına sunmak üzere uygulama dokümanlarını, montaj detaylarını hazırlayacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürü'nün onayına sahip olmalıdır.

Yüklenici, Uygulama Projelerini ve detaylarını mimari proje üzerinden alınmış ölçülere göre değil, yerinde alınmış ölçülere göre hazırlayacaktır. Bu nedenle Yüklenici, öncelikle kendi imalatlarını ilgilendiren tüm yapı bileşenlerinin ölçülerinin yerinde alınmasından sorumludur.

**D. Uygulama Yöntemi:** Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama/montaj yöntemini teslim edecektir.

İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

#### **Kalite Güvencesi-Garanti**

**A.** Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

**B.** Yüklenici, Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

**C.** Garanti: Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirâtı veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

#### **Dağıtım, Depolama Ve Taşıma**

Nakliye ve depolama sırasında koruma sağlamak üzere ürünler kartona sarılı ya da sandıklanmış olarak teslim edilmelidir. Fabrikada kaplanmış ürünlere hasar gelmesini önlemek üzere ek koruma sağlanmalıdır.

Teslimat sonrasında ürünler hasar açısından muayene edilmelidir. Tekrar kaplanmış kalemlerin yeni yapılmış çalışmaya uyması ve Proje Müdürü açısından kabul edilmeyen hasarlı ürünler talimat verildiği şekilde çıkarılmalı ve değiştirilmelidir.

Malzemenin depolanması, nakliyesi ve taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar zarar görmeyecek şekilde korunacaktır. Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra Proje Müdürü'nün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

## **MALZEMELER**

### **Genel**

Aşağıda tarif edilen veya edilmeyen tüm malzemeler ve ekipmanlar için Proje Müdürü onayı gerekmektedir.

**Isı yalıtımlı kenetli sistem çatı kaplaması (Kırma çatılarda ve Eğrisel çatılarda /Ahşap veya Çelik Çatı kontrüksiyonu üzerine monte)**

#### **Çatı alt yüz kaplama (18 mm kalınlığında OSB3 ahşap plaka)**

- Çatı alt yüz kaplama malzemesi yüksek nem dayanımlı 18 mm OSB3 ahşap plaka. (Çatı içi)

#### **Buhar Dengeleyici Örtü**

ÖZEL.İN.BF.51 teknik özellikleri geçerlidir.

#### **Galvaniz Z Profiller**

- Galvaniz profiller 1.5 mm kalınlıkta, kalınlığına uygun yükseklikte galvaniz Z profilleri olacaktır.
- Galvaniz miktarı min. 225 gr/m2 olacaktır.
- Boy 4.00 metre ve daha uzun.

#### **Isı İzolasyonu**

- Mekanik Proje hesaplarına göre belirtilen ısı izolasyonu malzemesi kullanılmalıdır.
- Projesinde gösterilen kalınlıkta tek tabaka halinde tatbik edilecektir.

#### **Çatı üst yüz Kaplama (18 mm kalınlığında osb3 ahşap plaka)**

- Çatı alt yüz kaplama malzemesi yüksek nem dayanımlı 18 mm OSB 3 ahşap plaka.

#### **Su Geçirimsiz Nefes Alıcı Örtü**

ÖZEL.İN.BF51A teknik özellikleri geçerlidir.

#### **Kenetli Sistem Çatı Kaplama Örtüsü**

Alüminyum Kalınlığı: 0.70 mm- Yüzey sertliği: H44 sertlik, 25 mm yükseklikte çift hadveli (bükümlü)

120 MPa akma, 175-200 MPa çekme değerlerine sahip, 3105 alaşımlı olmalıdır.

Tava Genişliği: 420 mm.

Boya Cinsi: Coil Coat yöntemiyle PVdF

Boya Kalınlığı: 5 micron astar + 20 mikron PVdF boya

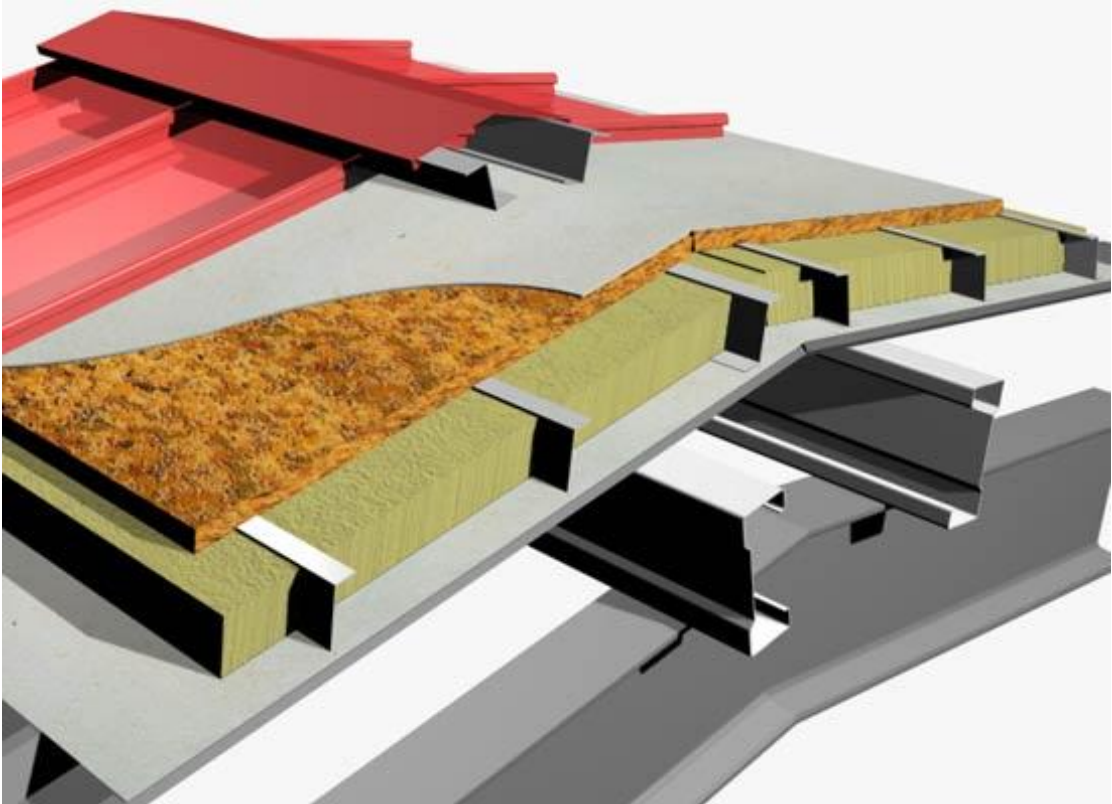
- Paneller boyuna ek yerleri birbirine kenetlenecek tarzda formlanmış olacaktır.
- Panel ek yerleri çift kenet tarzında robot ile kenetlenecektir. Koruyucu film kaplı olacaktır.
- Mahyadan dereye 11-12 m'den fazla açıklıklarda eğime uygun bindirme veya stepli ek yerleri yapılmalıdır. Aksi takdirde paneller de yırtılmalar ve atmalar meydana gelebilir.

#### Vidalar

- Galvaniz Kaplı Matkap Uçlu Vida kullanılmalıdır.

#### Hareketli Klips

- Mahya ve saçak noktalarında max. 20 cm, diğer kısımlarda max. 30 cm aralıklarla Boyalı sacdan imal edilen klips vasıtası ile montaj yapılacaktır.
- EN sertifikalı ithal paslanmaz Çelik hareketli klipsler kullanılmalıdır.



## UYGULAMA

### Genel

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürü'nün onayını takiben yapacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme vb. gibi malzemelerden arındırılacaktır.

- Ahşap veya çelik taşıyıcı çatı aşıkları üzerine (aşık aralıkları max. 61 cm olacaktır) 122cmx244cm ebatlarında 18 mm et kalınlığında yüksek su ve nem dayanımlı OSB 3 (ÜÇ) ahşap plakaların döşenmelidir.
- OSB 3 üzerine 130gr/m<sup>2</sup> yoğunlukta buhar kesici ve dengeleyici örtünün ek yerleri 100 mm bindirilerek ve yapıştırıcısı ile yapıştırılarak serilmelidir. Taşıyıcı üzerine reflekte buhar kesici örtü serilmesi. Reflekte yönü (alüminyum yüzü) ters yüzde olacak şekilde, üretici tarafından onaylı yapışkanlar kullanılmalıdır
- Üzerine 1.5 mm kalınlıkta, ısı izolasyonu malzeme kalınlığına uygun yükseklik de galvaniz Z profillerin max 600-610 mm ara ile döşenmesi ve proje değerlerine uygun ısı izolasyon malzemesi yerleştirilmelidir. Z profil yerine ahşap mertekler de kullanılabilir. (Mekanik Proje hesaplarına göre belirtilen ısı izolasyonu malzemesi kullanılmalıdır.)
- Z Profillerin veya ahşap merteklerin üzerine ve zıt 18 mm et kalınlığında yüksek su ve nem dayanımlı OSB 3 (ÜÇ) ahşap plakaların asgari 0.50 cm – azami 1.00 cm boşluk bırakılarak galvanize vidalar yardımı ile döşenmesi. (122cmx 244 ölçülerinde ki üst katman 18 mm OSB 3 levhanın Z profiller boyunca min. 20 cm mesafe ile vidalanmış olması gerekmektedir)
- 18 mm OSB 3 levhası üzerine ek yerleri 100 m bindirilerek, Su Geçirimsiz Nefes Alıcı Örtü serilmesi,
- Son katman Alüminyum Kalınlığı: 0.70 mm- Yüzey sertliği: H46 sertlik ve 185 MPa akma, 200 MPa çekme değerlerine sahip 3105 alaşım, 25 mm yükseklikte çift hadveli, Boya Kalınlığı: 5 micron astar + 20 mikron PVdF boya olan paneller, boyuna ek yerleri birbirine kenetlenecek tarzda formlanmış ve klipsleri tesbit eden vida kafalarının gizlenebildiği forma sahip olacaktır. Proje boyutlarına uygun, dalgalanma yapmaması ve rüzgâra karşı tutunumun arttırılması için panel eni 420 mm, mahyadan dereye 11-12 m'den fazla açıklıklarda eğime uygun bindirme veya stepli ek yerleri yapılmalıdır.
- Uygulama için gereken tüm ara malzemenin (mahya, dere, saçak ucu, sıva dibi, havalandırma aksesuarı vb.) üretilmelidir.
- Çatı projesinde belirtilen çatı olukları, süzgeçler ve yağmur iniş borularının bağlantıları sızdırmaz bir şekilde yapılacaktır.
- Proje ve detaylarında belirtilen mahallerde, ölçü ve özelliklerde, istenilen kalınlık, genişlik, ebat ve şekilde imalat ve montajları yapılacaktır.
- Ürünlerin özelliği doğrultusunda kullanılacak her türlü kilit ve aksesuar yerleri Üreticinin fabrikasında açılacak ve bu malzemelerin montajı için gerekli tedbirler alınacaktır.

- Madeni aksam için vidalama işlemleri dışında, kesme ve takviyeleme işlemleri imalat sırasında yapılmış olacaktır.
- Montajlar temiz, tozsuz, pürüzsüz, çiziksiz, detaylarındaki ölçülere ve şekle uygun ipinde, aksında, kotunda teslim alınacaktır.
- Ürünler, diğer tüm imalat bitimlerine kadar korunmuş olacak, belgeleri ile teslim edilecektir.

#### 1.4 POLİSTREN DOLGULU SANDVIÇ ALÜMİNYUM PANEL VE MONTAJI

##### Genel

Bu Şartnamede, projesi çelik olarak yapılan mahallerin çelik çatı kaplamasında uygulanacak çatı kaplaması (Yerinde sandwich sistem ısı izoleli çatı kaplaması) için malzeme ve yapım metodu tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürü'ne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürü'nün mutabakatını alacaktır.

%12 eğimli ahşap çatı konstrüksiyonu üzerine uygulanacak tek kat trapez sac çatı kaplaması imalatında ısı yalıtımı döşeme üzerine serilecektir.

%12 eğimli kirişe oturan çelik çatı konstrüksiyonunda ise, kaplama malzemesi olarak polistren dolgulu sandviç alüminyum panel çatı kaplaması imalatı yapılacaktır.

#### 2.Malzeme

##### Çatı Paneli

- \* Çatı alt yüz panelleri 0.50 mm kalınlıkta alüminyum düz levha olacaktır.
- \* Çatı üst yüz panelleri 0.70 mm kalınlıkta alüminyum trapezodial kesitli olacaktır
- \* Etial 30-50 sınıfından, 3000 alaşım özelliğine sahip olacaktır.
- \* Çatı panelleri arası takribi 18 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta, B-1 sınıfı alev yürütmez özellikte ekspande polistren dolgu

##### Vidalar

- \*Alüminyum triton takımı
- \*Alüminyum pop perçin
- \*Silikon Esaslı Macun

##### İşçilik:

Çelik aşıklar üzerine alt yüzey 0.50 mm kalınlıkta alüminyum düz levha, üst yüzey 0.70 mm kalınlıkta alüminyum trapezodial kesitli Etial 30-50 sınıfından, 3000 alaşım özelliğine sahip çatı kaplama panelleri arasında takribi 18 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda B-1 sınıfı alev yürütmez özellikte ekspande polistren dolgulu sandviç çatı kaplaması kullanılacaktır.

Çatı projesinde belirtilen çatı olukları, süzgeçler ve yağmur iniş borularının bağlantıları sızdırmaz bir şekilde yapılacaktır.

## 1.5 ISI YALITIMLI YEŞİL TERAS ÇATI

### Genel

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak teras çatı yapımı için malzeme ve metotlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri TSE belgeleri ile birlikte (TSE belgesinin kapsamı Teknik Şartnamede belirtilen özelliklere uygun olmalıdır.) ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir.

Uygulamaya başlanmadan önce, tüm çatıdaki eğimleri gösterir çatı planı, sistem detayı ve baca dipleri, dilatasyon, su inişleri, kapı eşikleri vb. gibi nokta detaylarını gösterir çizimler Proje Müdürünün onayına sunulmalıdır.

Yeşil çatı imalatları yukarıdan aşağıya doğru şu şekilde olacaktır:

Bitki (intensive)

- Bitki Toprağı (en az 15 -20 cm. kalınlıkta)
- Filtirasyon Jeotekstil %100 Polipropilen Gri yaklaşık 105 gr/m2
- Drenaj Levhası 20 mm, Filtirasyon keçeli, kendinden yapışkanlı kenar bantlı
- Kök Tutucu 380 gr/m2 Siyah LDPE (AYPE)
- Geotekstil keçe %100 PES (Polyester – Nem tutucu ve koruyucu) Yaklaşık 400 gr/m2
- Isı Yalıtım Plakası minimum 10 cm kalınlığında iki yüzü zırlı, bini profilli, minimum yoğunluğu 30kg/m<sup>3</sup>, hacimce su emmesi %3'ün altında olan ve minimum 300 kPa (C3 Sınıfı) basma mukavemetine sahip, ekstrüde polistren köpük levhalar
- Su izolasyonu, 4 mm polyester keçe taşıyıcılı SBS (Styrene Butadiene Styrene) esaslı elastomerik bitümlü membran (2 kat)
- Astar
- Eğim Şap

### Malzemeler

#### Bitki Toprağı

Yeşil teras çatı imalatında kullanılması gereken bitkisel toprak en az 15 cm kalınlıkta ve aşağıda belirtilen cins ve oranlarda olmalıdır;

- 50% ithal torf
- 30% elenmiş bitkisel toprak
- 10% perlit
- 10% mil kum şeklinde olmalıdır.

#### Drenaj Levhası

Malzeme: Perforasyonlu HDPE kabarcıklı levha ve PP Filtirasyon Jeotekstil (TS EN 13252)

Kabarcık yüksekliği                      yakl. 20 mm

Basınç dayanımı	yakl. 200 kN/m <sup>2</sup>
Yatay drenaj hızı	yakl. 10 l/s - m
Kabarcıklar arasındaki hava hacmi	yakl. 14 l/m <sup>2</sup>
Isı dayanımı	-30 °C ile +80 °C arası
Su depolama kapasitesi	yakl. 7 l/m <sup>2</sup>
Perforasyon deliklerinden drenaj kapasitesi	yakl. 1,23 l/m <sup>2</sup> - s
Kimyasal özellikleri	Kimyasallara dayanıklıdır. İçme suyuna zarar vermez. Toprakta çürümez, Bitki köklerine dayanıklı.
Rulo ölçüsü	2,0,0 x 1,0 mt. Filtrasyon jeotekstili bindirme payı olarak 10 cm daha geniş.
CE İşareti	DIN EN 13252 standardına uygun olarak CE İşareti

#### **Filtrasyon keçe drenaj amaçlı (Drenaj levhası üzerine)**

Malzeme: %100 Polipropilen (UV ışınlarına dayanıklı)

Polipropilen liflerinin termik işlemle kaynaklanarak sağlamlaştırılmasıyla üretilmiştir.

Renk: Gri

Ağırlık: yakl. 105 gr/m<sup>2</sup> (EN 965)

Spesifik Yoğunluk: ort. 0,91

Erime sıcaklığı: 165°C

Kalınlık: 2 kN/m<sup>2</sup> sürekli yük altında 0,38 mm, 200 kN/m<sup>2</sup> sürekli yük altında 0,32 mm.

Gerilme direnci: 6,6 kN/m (EN ISO 10319)

Uzama oranı: % 50 (EN ISO 10319)

Delinme direnci: 950 N (EN 12236)

Koni düşürme testi: 40 mm (EN918)

Kopma dayanımı: 240 N (ASTM D4533)

Açılma genişliği 090w: 0,150 mm (EN ISO 12956)

10 cm su kolonundan akış miktarı: 150 l/(m<sup>2</sup>·s)

Kimyasal özellikleri: Kimyasallara ve alkali maddelere dayanıklı, içme suyuna zarar vermez.

Rulo ölçüsü: 100 m x 2,10 m



**Geotekstil Keçe ( Koruma ve Nem tutucu )**

Malzeme : % 100 Polyester

Renk : Gri melanj

Ağırlık : yakl 400 gr/m<sup>2</sup>

Rulo : 2x 50 m

**Kök tutucu folyo**

Malzeme : LDPE (AYPE)

Renk : Siyah

Ağırlık : yakl 380 gr/m<sup>2</sup>

Rulo ölçüsü : 4 m x 25 mt.

**•Isı yalıtım plakası**

En düşük 10 cm kalınlığında, TS 11989 EN 13164 standardına göre TSE belgeli, iki yüzü zırlı, bini profilli, minimum yoğunluğu 30kg/m<sup>3</sup>, hacimce su emmesi %3'ün altında olan ve minimum 300 kPa (C3 Sınıfı) basma mukavemetine sahip, ekstrüde polistren köpük levhalar, tek tabaka ya da çift tabak şaşırtmalı yerleştirilerek döşenecek ekstrüde polistren köpük kullanılacaktır.

**•Su yalıtım membranı**

Su izolasyonu, 4 mm polyester keçe taşıyıcılı SBS (Styrene Butadiene Styrene) esaslı elastomerik bitümlü membran (2 kat) - ÖZEL.İN.BF.67 su yalıtım örtüsü uygulanacaktır.

**•Eğim Şapı: Tesviye Meyil Betonu bölümünde anlatıldığı şekilde olacaktır****İşçilik**

Çatıda biriken yağmur suyunun drenajı için betonarme üzerine en az %2 eğim sağlayacak şekilde perlitli (1500kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda) eğim betonu dökülecek, yüzeyi helikopter tepsi perdahı uygulanacaktır. Uygulama yüzeyleri, imalattan önce kontrollük tarafından onaylanacaktır. Eğim betonunun üst yüzeyinin iyice temizlenmesinin ardından, kuru durumda iken astar olarak m<sup>2</sup>'ye en az 0,400 kg sarf edilecek biçimde TS113'e uygun soğuk uygulamalı asfalt emilsiyonu sürülür.

Elde edilen düzgün yüzey üzerine uygulama tekniğine uygun olarak su yalıtım örtüsü uygulanır. Su yalıtımı, projedeki detaylara göre yan parapet alınlarına döndürülmeli ve gerekli aksesuar-baskı profil- elemanları ile sonlandırılmalıdır.

Örtünün enine bindirmeleri 10 cm, boyuna bindirmeleri 15 cm olmalıdır. Tüm örtüler aynı yönde serilmelidir. İkinci kat örtüler birinci katı hem enine hem de boyuna ortalamalıdır. Çatılarda her iki örtü katı eğimin en düşük olduğu yerden (süzgeç tarafından) başlamalı ve eğime dik olarak serilmelidir. Tüm köşe ve kenarlarda min 5x5cm pah yapılmalıdır. Su yalıtımı, projedeki detaylara göre yan parapet alınlarına döndürülmeli, parapet betonunda önceden bırakılmış fugaların içinde sonlandırılmalı ve gerekli aksesuar-baskı profil- elemanları ile korunmalıdır. Baskı profillerinin üzeri neopren esaslı mastikle sonlandırılmalıdır.

Yeşil teras çatılarda en az yoğunluğu 30kg/m<sup>3</sup> olan, %10 deformasyonda basma mukavemeti 300kPa olan, iki yüzü zırlı, kenarları binili ve difüzyonla su emmesi %3'ün altında olan Ekstrüde Polistiren Köpük (XPS) levhalar kullanılır. Isı yalıtım malzemesi, su yalıtım örtüsü üstüne yapıştırılmadan, serbest ve şaşırtmalı olarak, ek yerlerinde derz oluşmayacak şekilde yerleştirilir. Isı yalıtım malzemesi kesinlikle serildikten sonra güneş altında bırakılmamalıdır. En geç 2 gün içinde üzerine çakıl serilerek korunmayan ısı yalıtımları yenisiyle değiştirilmelidir. Benzer şekilde ısı yalıtımı yağmura maruz bırakılmamalıdır.

Isı yalıtım malzemesi üzerine, üstteki katmanlardan gelecek olan ve istenmeyen yabancı maddelerin yalıtım levhalarının derzlerine girmesini engelleyen koruyucu katmanı serilir.

Koruyucu katmanı olarak buhar geçişine karşı direnç oluşturmayan, en az 400 gr/m<sup>2</sup>'lik polyester veya polipropilen keçeler ve bu işlevler için özel olarak imal edilmiş mamuller (ısısal dokunmuş jeotekstiller) kullanılır.

Yüksek su tutma kapasitesi ve üstün drenaj özellikleri ile yeşil çatı düzenlemelerinde kullanılmak üzere özel olarak tasarlanmış perforasyonlu ve difüzyona açık drenaj levhaları kullanılacaktır. Su yalıtımı ve ısı yalıtımı malzemesini koruyan, suyun kolay şekilde drenajını sağlayan üründür. Projede öngörüldüğü hallerde bitkisel toprağın altında bahçe çatı uygulamaları için, yüksek yoğunluklu polietilen – HDPE malzemeden üretilmiş drenaj levhaları kullanılacak, 10 cm binili olarak serilecektir.

Drenaj levhasının üzerine filtrasyon ve süzme özelliğine sahip, ayrıca üzerine serildiği perforasyonlu drenaj levhasının su depolanan kabarcıklarına toprak partiküllerini dolmasını engelleme ve noktasal yükü dağıtma amaçlı jeotekstil örtü serilecektir. Basınç dayanımı yakl. 200 kN/m<sup>2</sup> olan jeotekstil örtü olacaktır. Kenarlarda toprak tabakası yüksekliğine kadar, ruloların üst üste geldiği yerlerde ise en az 10 cm bindirme payı ile döşenmelidir. Gider yerlerinde keçe çapraz biçimde kesilir ve kafes içine döndürülerek sabitlenir. Gider etrafına çakıl döşenir.

Filtrasyon amaçlı serilen jeotekstil keçenin üzerine malzemeler kısmına karışım oranı verilen kalınlığı 15 cm geçmeyecek kadar bitkisel toprak serilecektir. Projesinde gösterilen bitkiler bu toprak serilip gerekli işlemler (gübreleme, vb.) yapıldıktan sonra dikilecektir.

## 1.6 UZAY KAFES LE ÇATI İMALATI VE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.322)

### Genel

Bu şartnamede uzay kafes sistem yöntemiyle çelik çatı yapımı için kullanılacak malzeme ve metotlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici çelik çatıyı yapacak olan firmayı, yeterlik belgeleri ve referansları ile birlikte Proje Müdürünün onayına sunacaktır.

Yüklenici tüm kullanacağı malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunmalıdır. İmalat projeleri, kullanılacak profilleri, bağlantı detaylarını, boyutları ve diğer bütün bilgileri içerecektir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Uzay Kafes projesi ve statik hesapları yüklenici firma tarafından Proje Müdürünün ve proje müşavirinin onayına sunulacaktır. Yüklenici çelik çatıyı yapacak olan firmayı, yeterlik belgeleri ve referansları ile birlikte Proje Müdürünün onayına sunacaktır.

### Malzemeler

Standartlar:

- TS 648 Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları

- TS 3357 Çelik Yapılarda Kaynaklı Birleşimlerin Hesap ve Yapım Kuralları
- TS 498 Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yükler

Borular: Uzay kafes sistemde kullanılan boruların kesitleri, statik analiz neticesinde çıkan kuvvetlere göre elastik teori kullanılarak tayin edilir. Borular DIN 17100'e göre düşük karbonlu kaynaklanabilme kabiliyeti yüksek St 37.2 veya St 52.3 dikişli borudur. Borular 80 mikron kalınlığında sıcak daldırma galvaniz ile kaplanacaktır.

Kalite	Çekme Gerilmesi	Akma Sınırı
St 37.2	3,700 - 4,500 kg/cm <sup>2</sup>	2,400 kg/cm <sup>2</sup>
St 52.3	5,200 - 6,200 kg/cm <sup>2</sup>	3,600 kg/cm <sup>2</sup>

Uzay kafes sistem borularının çapları ve et kalınlıkları TS 301/3 ve DIN 2440'a uygun olarak imal edilen dikişli borulardan projesine uygun olarak seçilebilir.

Konik Parçalar: Konik parçalar içi dolu silindirik malzemenin CNC tornalarda işlenmesi ile elde edilir. Boru ve küre bağlantısını sağlamak için kullanılacak cıvataya uygun şekilde konikler üzerine dış açılır (kılavuz çekilir). Konik parçaların malzemesi kullanılacak boru malzemesi ile aynı kalitede olmalı ve açılan dış çapı ve boyu eleman kuvvetlerine göre tespit edilmelidir. Konik parçalar kaynak ağzı açılmış olan boruların iki ucuna gazaltı kaynağı ile kaynatılırlar.

Boru kesitleri tayin edilirken boruların emniyetli olarak taşıyabileceği kuvvetler aşağıda gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

- Boru dış çapı: D
- Et kalınlığı: t
- Boru iç çapı: d=D-2t
- Kesit alanı:  $F=3.14*(D^2-d^2)/4$
- Atalet momenti:  $I=3.14*(D^4-d^4)/64$
- Atalet yarıçapı:  $i=(I/F)^{1/2}$
- Çubuk boyu: s
- Narinlik derecesi: s/i
- Burkulma katsayısı: w
- Çekme çubuklarında:  $P_{max}=\sigma_{cm}*F$
- Basınç çubuklarında:  $P_{max}=\sigma_{cm}*F/w$

Cıvatalar: Uzay kafes sistemin düğüm noktalarında (kürelerde) genellikle sekiz adet boru elemanı birleşir. Düğüm noktalarındaki küreler, maruz kaldıkları kuvvetleri (basınç veya çekme) sağlıklı olarak aktarabilmeleri için Ø60mm ile Ø150mm arasında değişen çaplarda kullanılmalıdır. Kürelerin kırılma yükleri statik projesine göre hesaplanacaktır.

AŞIK (Eğim) DİKMELERİ: Aşık dikmelerinin bir ucunda üst başlık kürelerine bağlantı için konik parça, diğer ucunda ise kutu profil aşık bağlantısı için sacdan bükülmüş "U" kesit kaynatılmış borudan olmalıdır.

**AŞIKLAR:** Uzay kafes sistem üzerine kaplanacak çatı kaplama cinsine göre minimum 2.50 mm kalınlığında kutu profil malzemeden oluşmalıdır. Aşıklar, eğim dikmeleri üzerindeki "U" parçalara cıvatalara bağlanmalıdır. Küreler arasındaki mesafe (iki aşık arası mesafe) kaplama malzemesine göre geniş kaldığı durumlarda mahyadan dereye kadar eğim dikmeleri üzerinden mertek profili monte edilmelidir. Bu profil üzerinden istenilen aralıkta aşık monte edilir.

**Korozyona karşı koruma:** Tüm cıvata ve somunlar ortalama 25 mikron kalınlığında elektro galvaniz kaplamalı olacaktır.

Küreler isteğe bağlı olarak sıcak daldırma yöntemi ile ortalama 80 mikron kalınlığında galvaniz kaplamalı olacak veya ortalama 25 mikron kalınlığında elektro galvaniz kaplama üzerine ortalama 70 mikron kalınlığında istenilen renkte polyester elektro statik toz fırın boya ile Borular ve aşıklar gerekli yüzey temizliği yapıldıktan sonra ortalama 70 mikron kalınlığında istenilen renkte polyester elektro statik toz fırın boya ile boyanacaktır. İsteğe bağlı olarak boru ve aşıklar boyadan önce galvaniz ile kaplanabilir.

### **İşçilik**

#### **NAKLİYE:**

Uzay kafes sistem elemanları taşıma esnasında dağılmayacak, çizilme ve zedelenmelere maruz kalmayacak şekilde tek tek poşetlenip modüler özel ambalajlarda montaj sahasına nakledileceklerdir.

#### **MONTAJ:**

Montaj başlamadan önce montaj şefi, uzay kafes sistemin mesnetlerini ve akslarını kontrol edip şantiye sorumlusundan teslim alacaktır. Herhangi bir şekilde montaja engel ya da uygun olmayan durumlar varsa bunları bildirerek düzeltilmesini isteyecektir. Montaja ancak uygun koşullar sağlandıktan sonra başlanacaktır.

Bütün uzay kafes sistem elemanları zorlanmadan ve serbest eksenel durumda cıvataları sonuna kadar sıkılarak yerlerine takılmalıdır. Montaj sırasında montaj şefinin talimatlarına uygun olarak sistemin geçici mesnetlenmesi, sisteme gerekli ters sehmin verilmesi ve yapının genel güvenliği sağlanacaktır. Montajda hiçbir cıvata gevşek olmayacak ve bütün uzay sistem elemanları tam aksında olacak şekilde montaj tamamlanacaktır.

Çatı genişliğine ve ebatlara göre uzay kafes montaj yöntemi olarak aşağıdaki yöntemler kullanılacaktır:

- Sistemin komple yerde kurulup daha sonra vinçlerle kaldırılması
- İstenilen yükseklikte doğrudan tekli veya üçlü elemanların montajı
- Sistemin montaj seviyesinde kurulup raylar üzerinde kaydırılarak nihai pozisyonunda sabitlenmesi.
- Sahada kaynak yapılmasından kaçınılmalıdır. Ancak özellikle mesnetlemeler ya da dere ve aşık sisteminde yapılması gerekli olan kaynaklar uygun şekilde paslanmaya karşı korunmalıdır.

Kafes çatıya asılacak asma tavan aparatları, aydınlatma malzemesi, ses sistemi ekipmanları VB. mutlaka kafes sistemin kürelerinin altına açılacak vida delikleri ile bağlanması gerekli olup, sistem borularına bağlanmaması gereklidir.

Montaj öncesi gerekli İSG önlemleri (ağ serilmesi, vb güvenlik önlemleri) alınmalıdır.

## 1.7 MARSİLYA KİREMİT ÇATI KAPLAMA SİSTEMİ

### Genel Tanım

Bu şartname, “Marsilya Kiremit Çatı Kaplama İşlerinin Yapılması” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir. Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. çatı da kullanılacak tüm metal aksamlar, çatı kaplama rengi ile aynı renk de olmalıdır.

#### A. İlgili Standartlar:

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü’nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

#### Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar

**A. Malzeme Teknik Bilgileri, Kalite Belgeleri ve Sertifikalar:** Yüklenici malzemeler ile ilgili Standart ve Üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. İmalatta kullanılacak her türlü malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve Proje Müdürü tarafından özel olarak talep edilen diğer kontrol belgeleri sunulacaktır.

**B. Numuneler:** Yüklenici, kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Üretici firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır.

**C. Uygulama Projeleri:** Yüklenici iş başlangıcından önce Proje Müdürü’nün onayına sunmak üzere uygulama dokümanlarını, montaj detaylarını hazırlayacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürü’nün onayına sahip olmalıdır.

Yüklenici, Uygulama Projelerini ve detaylarını mimari proje üzerinden alınmış ölçülere göre değil, yerinde alınmış ölçülere göre hazırlayacaktır. Bu nedenle Yüklenici, öncelikle kendi imalatlarını ilgilendiren tüm yapı bileşenlerinin ölçülerinin yerinde alınmasından sorumludur.

**D. Uygulama Yöntemi:** Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama/montaj yöntemini teslim edecektir.

İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

### **Kalite Güvencesi-Garanti**

**A.** Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

**B.** Yüklenici, Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

**C.** Garanti: Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirata veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

### **Dağıtım, Depolama Ve Taşıma**

Nakliye ve depolama sırasında koruma sağlamak üzere ürünler kartona sarılı ya da sandıklanmış olarak teslim edilmelidir. Fabrikada kaplanmış ürünlere hasar gelmesini önlemek üzere ek koruma sağlanmalıdır.

Teslimat sonrasında ürünler hasar açısından muayene edilmelidir. Tekrar kaplanmış kalemlerin yeni yapılmış çalışmaya uyması ve Proje Müdürü açısından kabul edilmeyen hasarlı ürünler talimat verildiği şekilde çıkarılmalı ve değiştirilmelidir.

Malzemenin depolanması, nakliyesi ve taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar zarar görmeyecek şekilde korunacaktır. Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra Proje Müdürü'nün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

## **MALZEMELER**

### **Genel**

MARSİLYA KİREMİT:

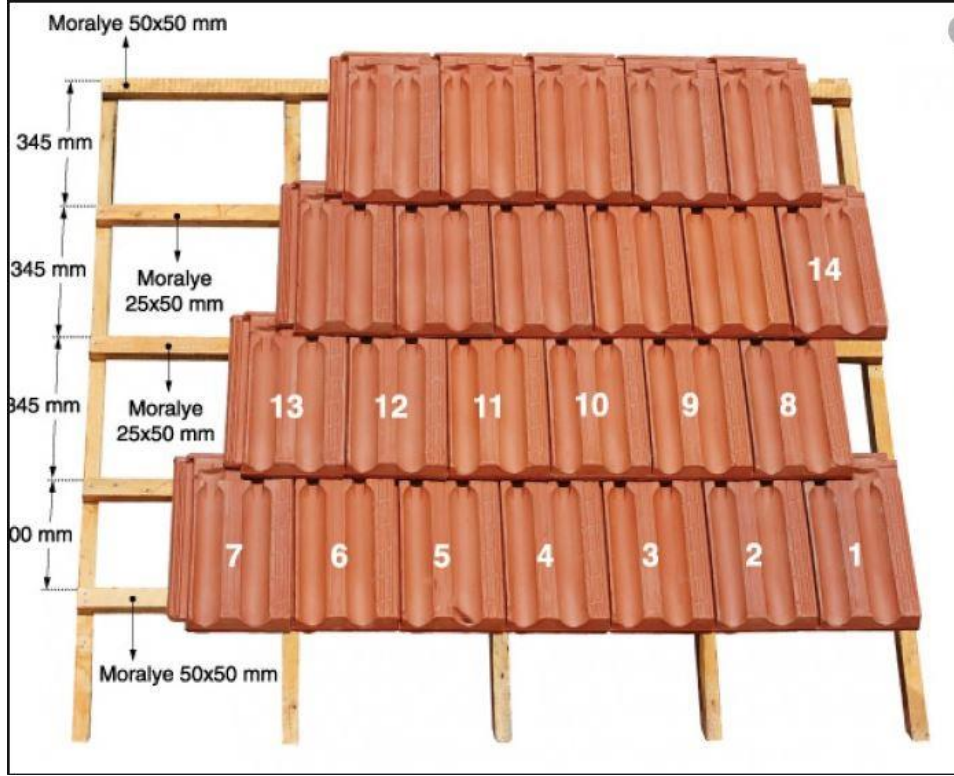
1- Kiremit TS EN 1304'e uygun olmalıdır.

2- Fiziki Özellikler:

- Marsilya Kiremit 43x23 cm / 43x21 cm
- m<sup>2</sup>/ Adet=15 Adet /16 Adet
- Ağırlık (Ort.): 2,7 kg/Adet – 2.750 kg/ Adet
- Marsilya Kiremit Sistemine uygun lata sistemi olmalıdır.

Örtme boyutları da ebatlara bağlı olarak  $\pm 2\%$  toleranslı, Eğilme dayanımı standarda göre en az 1,2 kN (120 kgf) olmalıdır.

Yangın yönetmeliğine göre kil ürünlerin yanıcılık sınıfı test edilmeye gerek olmadan A1(Hiç Yanmaz) sınıfıdır. Dona dayanımında TS EN 1304 standardına göre Metot C uygun olmalıdır. Sızdırmazlık deneyi Standarda göre Grup 1 Metot 2'ye göre uygun olmalıdır. Marsilya Kiremitlerinin minimum 21 saatten fazla su sızdırmazlığı olmalıdır.



Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, 3 mm kalınlıkta elastomer esaslı, polyester keçe taşıyıcılı polimer bitümlü örtü (-20°C soğukta bükülmeli) ile su yalıtımı yapılmalıdır.

OSB3 18 mm

Buhar dengeleyici

Isı yalıtımı taş yünü 10 cm, 70 kg/m<sup>2</sup> (Z profiller veya lata sistemi arası)

Buhar Kesici Örtü (ÖZEL.İN.BF.51A)

OSB3 18 mm

Ahşap Oturtma Çatı (Projesine uygun)

**Çatı alt yüz kaplama (18 mm kalınlığında osb 3 ahşap plaka)**

- Çatı alt yüz kaplama malzemesi yüksek nem dayanımlı 18 mm OSB 3 ahşap plaka. (Çatı içi)

**Buhar Dengeleyici Örtü**

ÖZEL.İN.BF.51 teknik özellikleri geçerlidir.

**Galvaniz Z Profiller**

- Galvaniz profiller 1.5 mm kalınlıkta, kalınlığına uygun yükseklik de galvaniz Z profilleri olacaktır.
- Galvaniz miktarı min 225 gr/m2 olacaktır.
- Boy 4.0 metre ve daha uzun.

**Isı İzolasyonu**

- Mekanik Proje hesaplarına göre belirtilen ısı izolasyonu malzemesi kullanılmalıdır.
- Projesinde gösterilen kalınlıkta tek tabaka halinde tatbik edilecektir.

**Çatı üst yüz Kaplama (18 mm kalınlığında osb 3 ahşap plaka)**

- Çatı alt yüz kaplama malzemesi yüksek nem dayanımlı 18 mm OSB 3 ahşap plaka.

**Su Geçirimsiz Nefes Alıcı Örtü**

ÖZEL.İN.BF51A teknik özellikleri geçerlidir.

**2 YALITIM İŞLERİ****2.1 TEMEL, BODRUM, TERAS SU VE ISI YALITIMI VE ISLAK HACİM SU YALITIMI****Genel**

Bina temel altı, bodrum, teras ve ıslak hacimlerde yapılacak su yalıtımı ve bodrum perdesi ve temel üstü ısı yalıtımı için yapım standartları ve malzemeler, ÖZEL.İN.BF.45, ÖZEL.İN.BF.63, ÖZEL.İN.BF.144, ÖZEL.İN.BF.203, ve ÖZEL.İN.BF.100 Geomembran (HDPE) min.1mm kalınlığında yüksek yoğunluklu polietilen kullanılması işlerini kapsamaktadır.

**2.2 JENERATÖR ODASI SES YALITIMI****Döşeme**

Mevcut döşeme üzerine 110 kg/m3 yoğunlukta 5 cm taş yünü levha uygulanacaktır. Taş yünü levha üzerine, katlar arası darbe sesi yalıtımı için oldukça verimli bir yüzer döşeme malzemesi olan, titreşimin yanında ayırıcı görevi yapan 8 mm esnek kauçuk levhalar serilecektir. Esnek kauçuk malzeme üzerine dinamik sertliği alınmış, darbe ses kesici özelliği olan polietilen köpükten elde edilmiş 10 mm polietilen şilte serildikten sonra 80 mm kalınlıkta koruma betonu atılacaktır. Ortamda kullanılacak cihaz özelliklerine göre titreşim alıcı sismik izolatörler belirlenerek, cihaz altına yerleştirilecektir.



## Duvar ve Tavan

Mevcut duvar ve tavan üzerine 50 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta 5 cm taşıyıcı uygulaması yapılacaktır. Taşıyıcı uygulaması yapıldıktan sonra duvarlarda; yüzer döşeme üzerine taşıyıcı konstrüksiyon kurulacaktır. Tavanda ise taşıyıcı konstrüksiyonlar titreşim alıcı askı elemanları ile sabitlenecektir. Kurulan taşıyıcı konstrüksiyonlar üzerine birinci katının duvara bakan yüzeyine; CLASS 0 yanmazlık sertifikası bulunan 80 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta 10 mm düz yüzey akustik ses yutucu malzeme yapıştırılmış çift kat alçı plaka montajı yapılacaktır. Montajı yapılan alçı plakalar üzerine; CLASS 0 yanmazlık sertifikası bulunan, 80 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta 35 mm profil yüzey akustik ses yutucu malzeme uygulaması yapılacaktır.

## Hava Atış ve Hava Emiş Susturucuları

Cihazın bulunduğu ortamda radyatör boyutunun 1,5 katı büyüklüğünde hava boşluğunun bırakılması gerekir. Bu yüzden ortamda bulunan hava atış ve hava emiş bölümlerine 23 cm kasetlerden, kaset aralarına 12 cm hava boşluğu bırakılarak imal edilmiş olan 1.20 - 1.50 mt derinlikte susturucular yerleştirilecektir. Susturucu imalatında kullanılan kasetler detay projesinde gösterildiği şekilde %60 delikli 1,5 mm sac, camtülü ve 50 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta 20 cm taşıyıcı levhadan imal edilecektir.

## 2.3 ZEMİNDE DARBE SESİ YALITIMI YAPILMASI

### Genel

Bu şartnamede spor salonları betonarme zemin ile şap arasına akustik şilte serilmesi yöntemiyle ses yalıtımı yapılması metodu tanımlanmaktadır.

Yüklenici, kullanacağı malzemenin Şartnameye uygun TSE belgelerini, numunelerini, ürünün teknik özelliklerini belirten kataloğunu vs. Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır.

### Malzemeler

Akustik şilte: 1,6 kg/m<sup>2</sup> birim ağırlığında ve 7,5 mm kalınlığında, su ve havayı sızdırmayan polipropilen fiber film kaplı ve elastik yapılı polyester katmanlardan oluşan, bir yüzü kumaş kaplı ses geçişi direncine sahip bitüm esaslı membran.

Akustik yalıtım şeridi: Şap ve duvar arasında oluşacak akustik köprüyü engellemek için 6 mm kalınlığında, 5+10cm bükülebilir L profil, bir yüzü kendinden yapışkanlı polietilen şeritler kullanılacaktır.

### İşçilik

Döşemenin yüzeyi her türlü toz ve kirden arındırılacak, yapışmış malzemeler varsa kazılacaktır. Yüzey temizlendikten sonra üzerine 1. kat akustik şilteler polipropilen yüzeyi ÜSTE gelecek şekilde tüm zemine serilmelidir. Şiltelerin arasında hiçbir boşluk bırakılmamalı ve şiltelerin kenarlarındaki polipropilensiz kısımları birbiri üzerine 5cm bindirilmelidir. Duvar kenarına geldiğinde şilteler dikkatli bir şekilde kesilmelidir.

2. kat akustik şilteler ise polipropilen yüzeyi alt kısma gelecek şekilde serilmeli ve yine polipropilensiz kısımlar birbiri üzerine 5 cm bindirilmelidir.

2.kat akustik şilte de serildikten sonra, duvar kenarlarında 6mm kalınlığında 5+10cm kendinden yapışkanlı polietilen akustik yalıtım şeridi, 5cm'lik kısım serilmiş akustik şiltelerin üzerine(paralel)

gelecek şekilde, 10cm'lik kısım ise, duvar yüzeyine, şapı duvardan ayırmak için "L" şeklinde yapıştırılmalıdır. Daha sonra akustik şiltelerin üzerine projesindeki kalınlıkta şap atılacaktır.

## 2.4 DOĞAL HAVALANDIRMA BACALARINDA SES YALITIMI

### Genel

Bu şartnamede doğal havalandırma bacalarında ses yalıtımı yapılması metodu tanımlanmaktadır.

Yüklenici, kullanacağı malzemenin Şartnameye uygun TSE belgelerini, numunelerini, ürünün teknik özelliklerini belirten katalogunu vs. Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır.

### Malzemeler

Kauçuk mantar şilte: 6 mm kalınlığında, granül mantarların kauçuk ile karıştırılması sonucu hazırlanan rulo şilte, Akrilik yapıştırıcı ile uygulanacaktır.

- Akustik değerleri IIC(Db) 52

### İşçilik

Bütün doğal havalandırma bacalarının iç yüzeyleri 6 mm kalınlığında kauçuk mantar şilte ile kaplanacaktır. Şilteler akrilik yapıştırıcı ile yapıştırılacak ve 24 saat süre ile kurumaya bırakılacaktır.

Akustik şiltenin ek yerlerinde, akustik özellikli bariyer bantlar kullanılmalıdır.

Sınıflarda havalandırma bacalarına 30x30cm veya 30x40 cm ebatlarında, natürel mat eloksallı, içeriden telli, sabit eğrisel kanatlı alüminyum menfez takılacaktır. Çatıdaki baca çıkışlarına ise tabanı 20 cm çap genişliğinde veya proje ölçülerine uygun, DKP sacdan, çatı kaplama rengine uygun elektrostatik boyalı Doğal Baca Aspiratörü (Rüzgar Gülü) yerleştirilecektir.

## 3 DUVAR İŞLERİ

### 3.1 GAZBETON DUVAR İŞLERİ

#### Genel

Bu şartname gazbeton ile duvar imalatının, tasarım resimleri ve listelenen standartlara uygun olarak yapılmasını öngörmektedir. Yüklenici işçilik, malzeme, ekipman, nakliye ve tüm gerekli hizmetleri sağlayacaktır.

Yüklenici malzemeler ile ilgili üreticiden temin edeceği sertifikalarını ve seçilen malzeme numunelerini onay için sunacaktır.

Yüklenici uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### Malzemeler

TS-EN 771-4 standartlarına haiz, projesinde gösterilen genişlikte, donatısız, G2 sınıfı gaz beton blok malzeme seçilecektir.

Hafif gazbeton tutkalı: 04.756

Beden eğitimi sınıfı, müzik odası, çok amaçlı salon, kütüphane, yemekhane vb. gibi içeride yüksek seslerin oluşacağı mahallerde, seslerin yan mahaldeki fonksiyonu negatif etkileme durumu var ise ilgili mekan duvarları üzerine ÖZEL.İN.BF.65 pozu uygulaması yapılacaktır.

### İşçilik

Gazbeton bloklar kuru mekanlarda ve yerden yüksek olacak şekilde saklanacaktır. Eğer elemanlar kapalı alanda saklanmayacaksa, yığınların yanları ve üstleri su geçirmeyen örtülerle kaplanmalı ve bu kaplamalar sıkıca bağlanmalıdır. Eğer bu elemanlar ıslanacak olursa, kuruyana kadar yerleştirilmemelidir.

1. yerleştirme esnasında tip beton kagir parçalarının nem oranı izin verilen en yüksek miktarın üzerine çıkmayacak şekilde korunması gerekir.

Gazbeton blok aksesuarları, metal araç gereç de dahil olmak üzere, paslanmayı, yağ ve kir tutmayı engelleyecek şekilde saklanacaktır.

Gazbeton bloklar taşınırken hassas davranılmalı ve köşe kırılmalarına engel olmak için düzgün istiflenmelidir.

Duvar örgüsüne başlamadan önce malzeme naylon paketler içinde ise, örgüden en az bir gün önce açılıp, havalandırma yapılmalıdır. Duvar örgüsüne başlamadan önce malzeme incelenmeli, su içinde kalmış yaş bloklar varsa, yüzey kuruluğu elde edilinceye kadar bekletilmelidir.

Gaz beton tutkalı üretici firma talimatları doğrultusunda hazırlanmalıdır. Hazırlama sırasında düşük devirli matkap kullanılarak karışımın homojen oluşu sağlanmalıdır. Hazırlanmış olan tutkal yaklaşık 4–5 saat süre içinde kullanılmalıdır. Tutkal ihtiyaç oranında hazırlanmalı, sık sık karıştırılmalı ve kuruyan tutkal su ilave edilerek kullanılmamalıdır. Tutkalla örülen duvarlarda tutkal yatay ve düşey derzler yüzeyleri tamamen kapatacak şekilde uygulanmalıdır. Tutkaldan daha iyi verim almak için, blok yüzeyindeki toz ve parçacıkların süpürülmesi gereklidir. Harçla örülen duvarlarda blok yüzeyleri fırça ile hafif su atılarak nemlendirildikten sonra harç uygulanmalıdır. Blokların kesilmesi gaz beton testeresi vasıtasıyla yapılmalıdır. Duvar örgüsü sırasında yatay ve düşey derzlerde kesinlikle boşluk bırakılmamalıdır. Blokların binme mesafeleri bloğun ½ oranında (yarısı kadar) olmalıdır. Blokların düzeltilmesi duvar yüzeyinin düzgün olması için, yatay ve düşey derzlerin düzgünlüğü lastik çekiç kullanılarak sağlanabilir. Özellikle ilk sıranın çok düzgün olması gereklidir. Duvar örgüsünde ilk sıra duvar ile duvar zemini (döşeme) arasında hacimsel olarak; 1 ölçü çimento ve 6 ölçü ince kum ile hazırlanan harç kullanılmalıdır. İlk sıranın yan ve üst yüzeylerin terazisinde olması sağlanmalıdır. İlk sıra duvar blokları örüldükten sonra 1 gün beklenmelidir. Su basmanın toprak seviyesinden yüksekliği 30 cm'den az ise yalıtım detayı uygulanmalıdır. Kapı ve pencerelerde beton lento kullanılmalıdır. Pencere altlarında beton hatıl kullanılmalıdır. Yüksekliği 3 m'yi geçen duvarlarda yatay donatılı beton hatıl yapılacaktır. Yüksekliği 6m'yi geçen duvarlarda 2 adet yatay donatılı beton hatıl yapılacaktır. Kapı boşluğu olan duvarlarda ilk yatay hatıl lento seviyesinde tüm boyda yapılacaktır. Yatay hatıllar

blok genişliğinde ve 20 cm yüksekliğinde olacaktır. Düşey hatıl; aralığı 4 m'yi geçmeyecek şekilde düşey hatıl yapılacaktır. 120 cm üzerindeki kapı boşluklarının her iki yanında düşey hatıl yapılacaktır. Düşey hatıllar minimum 20x20 cm olacaktır. Girintiler 20 cm'den sonra oluşturulacaktır. Hatıllar betondan betona atılacak, arada boşluk kalmayacaktır. Düşey hatıllar minimum 4 adet Ø12 boyuna donatılı, Ø8/20 etriyeli olacaktır. Etriyelerde kanca uygulanacaktır. Yatay hatıllar 4Ø12 donatılı, Ø8/20 etriyeli olacaktır. Düşey – yatay hatıl demirleri 10 mm çapında 60 cm boyunda betona 10cm sokularak filizler ile bağlanacaktır. Düşey bağlantılar 10x10x5 cm 3mm Delikli L-galvaniz sac ile her üç sırada bir yapılacaktır. Sac çivi tabancası ile betona çakılacaktır. Yatay bağlantılar 7,5 x 30 cm'lik sert siva mesh'inin her üç gaz betonda bir yatay harcın içine yatırılması ile yapılacaktır. Döşeme/kiriş bağlantılarında 10x10x5 cm 3mm Delikli L-galvaniz sac kolon kenarından başlayarak aralık hesabına göre belirlenen ölçüde bir, tabanca çivisi ile çakılarak sıkı tespit edilecek, iç ve dış sıralar şaşırtmalı olacaktır. Perde/Kolon başlangıçları 1 cm'lik taşıyıcı veya dolgu harcı ile (üretici firmanın teknik şartnamelerine uygun olarak) gazbetondan ayrılacaktır. Dış hiza kolon/perde pahi kadar içeriden başlayacaktır. Ancak farklı duvar kaplamalarına göre ayarlama yapılacaktır. Kiriş ve döşeme ile duvar arasında ahşap takoz (kama) kesinlikle kullanılmamalıdır. Duvar-kiriş bağlantısında duvarın üst yüzeyi ile kiriş veya döşeme arasında 1-2 cm boşluk bırakılmalıdır. Kullanılan duvar bloklarının yüksekliği bu boşluğu yaratmak için uygun değilse blokların bir kısmı testere yardımı ile kesilerek bu boşluk elde edilmelidir. Oluşturulan bu boşluk dolgu harcı veya poliüretan köpükle (üretici firmanın teknik şartnamelerine uygun olarak) doldurulmalıdır. Gazbeton bloklarıyla örülen duvarlarda tesisat kanalı ve buat yuvası açma, oyma, delme ve kesme işlemleri bu işlemler için kullanılan gazbeton el aletleri ile yapılmalıdır. Gazbeton duvarlarda yapılan tüm dübelleme işlemlerinde özel gaz beton dübeli kullanılacaktır. Müzik odası ve spor salonu gibi mahalde oluşacak seslerin yan mahali olumsuz etkilemesi muhtemel olan yerlerde projesinde belirtilen kalınlıktaki duvarların üzerine ÖZEL.İN.BF.65 pozu uygulaması yapılacaktır.

### 3.2 ALÇI PLAKA İLE BÖLME DUVAR VE DUVAR YAPILMASI

#### Genel

Bu Şartnamede projelerde gösterilen yerlerde yapılacak kartonlu alçı panel bölme duvar ve duvar kaplamaları için malzeme ve yapım metotları tanımlanmaktadır.

Yüklenici tüm kullanacağı malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici uygulama için gerekli tüm imalat resimlerini hazırlayarak Proje Müdüre sunacaktır. Yüklenici, ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap, takviye edici taşıyıcı sistemler ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

## Malzemeler

Alçı plakalar TS EN 520 ye uygun olmalıdır. Bölme duvarlarda her iki yüzde vida ile birbirine tesbit edilmiş 12.5 mm kalınlıkta 2 şer plaka yer alacaktır. Plaka tabakalarının bindirme şekli üretici tavsiyesine göre yapılacaktır. Plakaların her iki yüzeyi de karton kaplanmış olacaktır.

Projelerde yangına mukavim olması istenilen bölme duvarlar ve duvar kaplamalarında kullanılacak tüm plakalar cam elyaf katkılı özel alçıdan yapılmış olacaktır.

Bölme duvar kalınlıkları projelerde gösterilmiştir.

Duvar kaplaması için kullanılacak alçı plakalar bölme duvarda kullanılanların aynısı olacak ancak kaplanacak yüzeye tek kat 12.5 mm kalınlığındaki alçı plaka uygulanacaktır. Duvar kaplaması, projelerde gösterildiği şekilde, metal konstrüksiyonlu veya plakaların doğrudan alçı harç ile duvara yapıştırılması suretiyle yapılacaktır.

Yatay ve düşeyde kullanılan tüm profiller galvanizli ve TS EN 14195 e uygun olacaktır. Konstrüksiyonda kullanılacak profil tip ve aralıkları konularında Proje Müdürü'nün önceden onayı alınacaktır.

Montaj malzemeleri de galvanizli ve TS 1475, DIN 18183 standartlarına uygun olacaktır. Bölme duvardaki ses izolasyonu ile projelerde gösterilen yerlerde yalıtımlı cam arkasında uygulanacak duvar kaplamalarında ısı yalıtımı taş yünü ile sağlanacaktır. Taş yünü TS 901-1 EN 13162'e uygun ve yoğunluğu asgari 52 kg/m3 olmalıdır. Taş yünü kalınlığı projelerde aksi belirtilmediği takdirde 5 cm olacaktır.

Bitmiş duvarların boyaya hazırlanması için çekilecek yaklaşık 2 mm kalınlığındaki saten alçı perdahı için kullanılacak malzeme TS EN 13279-1'e uygun ve plaka imalatçısı tarafından önerilen ürün olmalıdır.

## İşçilik

Bölme duvarlardaki ve metal konstrüksiyonlu duvar kaplamalarındaki alçı plakalar yatayda U ve düşeyde C tipi galvanizli profiller kullanılarak üretici tavsiyelerine uygun olarak monte edilecektir. Kullanılacak profil boyutları, duvar kalınlığına bağlı olup, değişik duvar kalınlıklarına göre kullanılacak profiller projelerde gösterildiği gibi veya Proje Müdürünün talimatına göre olacaktır. Dış ve iç köşelerde kırılma ve çatlamaları önlemek için alçı plaka birleşimlerinde delikli köşe profili ve köşe bandı kullanılacaktır. Plakalar arasına derz bandı konulacak ve derz alçısı ile doldurularak düzgün, eksiz bir yüzey elde edilecektir. Metal profillerin tavan ve taban ile birleştiği yerlerde yalıtım bandı kullanarak izole edilecektir. Bantın titreşim kesici özellikte olmasına dikkat edilecektir. Bölme duvarların farklı malzeme (beton, vb.) ile birleşim noktalarındaki çatlamaların önlenmesi için file uygulaması yapılacaktır.

Bölme duvar içinden geçen tesisat, duvarın bir yüzü kapatıldıktan sonra duvar içine yerleştirilecek ve 5cm taş yünü de konulduktan sonra duvarın ikinci yüzü kapatılacaktır. 2. kat alçıpan montajı diğer katın derzlerinin üzerine gelmeyecek şekilde şaşırtılarak yapılacaktır. Tamamlanan duvara yaklaşık 2 mm kalınlığında saten alçı perdah sıvası çekilerek boyaya hazır hale getirilecektir.

Bölme duvar üzerinde kapı olan yerlerde kapı yanlarında ve üzerindeki profiller projesine veya Proje Müdürünün talimatına uygun olarak monte edilecektir.

Alçı plakaların doğrudan alttaki duvara yapıştırılması ile yapılacak duvar kaplamalarında, 12.5 mm lik alçı plakaların arkasına, üretici tavsiyesine uygun alçı harcı plaka kenarlarına ve plakanın düşeyde orta aksına sürülerek plaka duvara şakulünde ve düzgün bir şekilde yapıştırılacaktır. Plakalar arasına derz bandı konularak derz alçısı ile doldurulacak ve düzgün, eksiz bir yüzey elde edilecektir. Farklı malzeme birleşimlerinde çatlamaların önlenmesi için file uygulaması yapılacaktır. Daha sonra, saten alçı perdahı yapılarak boyaya hazır hale getirilecektir.

### 3.3 MODÜLER SİSTEM BÖLÜCÜ DUVAR YAPILMASI

Yüklenici tüm kullanacağı malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici uygulama için gerekli tüm imalat resimlerini hazırlayarak Proje Müdüre sunacaktır. Yüklenici, ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

Yüklenici, ÖZEL.İN.BF.165A, ÖZEL.İN.BF.165B, poz tarifleri ve uygulama detay projeleri doğrultusunda, Proje Müdürü uygunluk oluru sonrası imalta başlayacak olup, imalatçı firmanın imalata yeterlilik, hizmet yeterlilik, satış sonrası hizmet yeterlilik ve kullanılacak sistemin kalite uygunluk belgelerini sunacaktır.

### 3.4 KOMPAKT LAMİNAT PANEL WC KABİNİ, KOMPAKT LAMİNAT WC KABİN KAPISI (ÖZEL.İN.BF.204)

#### Genel

Bu şartname 12 mm kalınlıkta, istenilen renkte kompakt laminat WC bölmelerinin (kapıları ve tüm aksesuarları dahil) imalat ve montaj işlerini, tasarım resimleri ve listelenen standartlara uygun olarak yapılmasını öngörmektedir. Yüklenici işçilik, malzeme, ekipman, nakliye ve tüm gerekli hizmetleri sağlayacaktır. Yüklenici malzemeler ile ilgili üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. Yüklenici kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Yüklenici uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır. Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. İşveren temsilcisi tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

#### Malzemeler

TS EN 438-1 Dekoratif Lamine Levhalar (HPL)- Yüksek Basıncıta Sıkıştırılmış- Termoset Reçine Panel Renkleri ve hangi renklerin hangi mahallerde kullanılacağına projede belirtilmiş ise belirtilen, belirtilmemiş ise imalat aşamasında Proje Mimarı (Müellif)in vereceği kararlar doğrultusunda belirlenecektir. Kesim işlemlerinde yüksek devirli freze kullanılacak, pürüzsüz ve temiz kenar yüzeyi elde edilecektir. İmalattta projelerde belirtilen detaylara aynen uyulacaktır.

12 mm Kompakt laminat paneller çift yüzey dekorlu, su, çizilme ve kırılmaya karşı dayanıklı, bakteri barındırmayan, yangın geciktirici özelliğe sahip olmalıdır. Kompak laminat, fenol esaslı reçine emdirilmiş kraft kağıtları ile en dışında çift tarafına melalin esaslı reçine emdirilmiş dekor kağıdının 150°sıcaklıkta 150kg/cm<sup>2</sup> basınç altında preslenmesi ile üretilmiş olmalıdır.

Sınıflandırma: CGS – CGF EN 438-4

#### Fiziksel özellikler

Yoğunluk: +1.40 kg/m<sup>3</sup>/ DIN 52530

Solmazlık / Mavi Skala: >7 / EN 438–2

Isı geçirgenliği W/mk: >0,3

Su absorpsiyonu : <1.0 % Ağırlık / EN 438–2 (7)

Isı Değişimlerinde Boyutsal Farklılıklar mm için: 0,05 – 0,15 / EN 438

Asit Yağmuru Nem-Isı Değişimi – Gri: ~17200 / DIN 50018

Yanma Sınıflandırması: Type FR: Class B1, Type Standard: Class B2, DIN 4102

#### Aksesuarlar

Aksesuarlar; paslanmaz çelik ayak, kilit, kapı tutamak, kendi kapanan menteşe, L bağlantı profili, askılık, üst başlık, üst başlık panel bağlantısı, üst başlık duvar bağlantısı, üst başlık dönüş dirsek, üst başlık T bağlantı ve üst başlık X bağlantı elemanlarından oluşur. Kapının panele çarpması nedeniyle

çıkan sesi alan onaylı conta panele monte edilecektir. Kullanılacak tüm ürünler paslanmaz çelik 304 kalite olacaktır.

Ayak, Üst başlık, L Bağlantı Profili, Menteşe, Boru Sabitleme Elemanı, Kilit, Tutamak, Boru Köşe Bağlantı, Boru T Bağlantı, Boru, Boru Ara Bağlantı, Askılık aşağıdaki özelliklerde olacaktır. Bölmelerin kapı kulplarında wc'nin doluluğunu boşluğunu gösteren kilitli mandal olacaktır. Cubicle bölmelere ayaklar ve kapı aksesuarları dahil olacaktır.

		AISI 316L paslanmaz çelik mat malzemeden, 130-170mm yükseklik ayarlı, yere 60mm çaplı rozete sabitlenen, 13mm kalınlıklı panellere uyumlu, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerini sabitleme amaçlı, kabin sistemi ayağıdır.
		AISI 316L paslanmaz çelik mat malzemeden, 25mm çaplı, 13mm kalınlıklı panellere uyumlu, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerini üst kısımdan sabitleme amaçlı, kabin sistemi taşıyıcı boru askısıdır.
		AISI 316L paslanmaz çelik mat malzemeden, 40mm yükseklikli, 52mm kanat genişlikli, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerinde iki panelli birbirine veya bir panelli yan tarafından duvara monte etme amaçlı L bağlantı köşebertidir.
		AISI 316L paslanmaz çelik mat malzemeden, 90x53x2mm boyutlarında 18mm mil çapına sahip, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerinde kullanım amaçlı ayarlanabilir yaylı menteşedir.
		AISI 316L paslanmaz çelik mat malzemeden, 60mm çaplı, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerinin taşıyıcı borusunu sabitleme amaçlı duvar bağlantı elemanıdır.
		AISI 316L paslanmaz çelik mat malzemeden, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerinde kullanım amaçlı, göstergeci, mandallı, kapı kilididir.
		AISI 316L paslanmaz çelik mat malzemeden, 23mm çaplı, kabin sistemlerinin kompakt laminat kapı panellerinde kullanım amaçlı çift taraflı sabit topuz setidir.
		AISI 303 paslanmaz çelik mat malzemeden, 50mm çaplı, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerinde, iki taşıyıcı borunun birbirine 90° bağlanmasını sağlayan köşe bağlantı elemanıdır.
		AISI 303 paslanmaz çelik mat malzemeden, 50mm çaplı, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerinde, taşıyıcı boruların birbirine T formunda bağlanmasını sağlayan bağlantı elemanıdır.
		AISI 316L paslanmaz çelik malzemeden, 21,3mm çaplı, 1,2mm et kalınlığına sahip, 3 metre boyunda, kabin sistemlerinin kompakt laminat panellerini üstten taşımaya yarayan boru profildir.
		Kabin sistemlerinin kompakt panellerini üstten taşımaya yarayan iki taşıyıcı borunun birbirine bağlanması için, 60mm boyunda, 21,3mm çaplı, ara bağlantı parçasıdır.
		AISI 316L paslanmaz çelik malzemeden, 50mm rozet çaplı, 72mm boyunda, kauçuk kapı stoperli, elbise askısıdır.

### İşçilik

Malzemelerin montaj başlangıcına kadar koruyucu örtüleri çıkarılmamalıdır. Cubicle malzemeler ve aksesuarları kullanıma alınana kadar zarar görmeyecek şekilde korunmalı, temiz ve kuru tutulmalıdır.

12 mm kalınlığında, selüloz liflerinin preslenmesi sonucunda elde edilen masif, dekoratif, sudan etkilenmeyen, anti statik, anti bakteriyel paneller kesilecek, keskin kenarlar 45° açılı ve 1 mm genişliğinde pahlandırılacak, kesim yüzeyleri zımparalanacak ve sistirelenecek, montaj ve menteşe delikleri açılacaktır. Kompakt laminant yüksekliği ilgili Islak Hacim projesinden alınacaktır.

Taşıyıcı ayak, kilit, kapı topu ve panellerin birbirine bağlantısı için gerekli delikler delinecek ve aksesuarlar monte edilecektir.

Kullanılacak aksesuarların adedi ve tipi yapılacak olan tam ölçekli numune üzerinde işveren

Temsilcisi tarafından beğenilerek karar verilecektir. Metal eloksal (paslanmaz) bağlantı profilleri ve elemanları kullanılacaktır. Kapı için menteşe profili kullanılacaktır. Menteşe profili alttan ve üstten sabitlemeli mille kapı profili tarafından taşınacaktır. Menteşeler ağırlık merkezine göre ayarlanacak ve kapının kendiliğinden kapanması sağlanacaktır. Kapı binilerine pim yerleştirilecek ve kapı bunların üzerine kapanacaktır. Kullanılan tüm vidalar 304 kalite paslanmaz çelik olacaktır. Ara bölme duvar, kapı, pisuar bölmesi gibi tüm seperatörlerin şakulünde, terazisinde olması ve teslim aşamasına kadar korunması yükleniciye aittir. Bölmelerde taşıyıcı olarak ayak kullanılmayacaksa sistem detayına uygun olarak duvar üzerine oturtulacaktır. Renk için İşveren Temsilcisi'nin onayı alınacaktır. Sistem dönüşlerinde "Köşe profili" kullanılacaktır. Kapı binilerinde "bini profili" kullanılacaktır. Kapı binilerine fitil yerleştirilecek ve kapı bunların üzerine kapanacaktır. Compact laminatı duvara ve diğer panolara bağlamak için "U profili" kullanılacaktır. Sistemin en üstünde ön ve yan kenarlara "Başlık" monte edilecektir. Her kapı için, 1 adet sağda ve 1 adet solda olmak üzere 2 adet ayak kullanılacak ve bu ayaklar profilin içinden çıkacaktır. Wc kabin kapıları dışa doğru açılacaktır. Tuvalet kabin kapısına içerden ve dışarıdan sabit kol, içeriden mandallı kilit takılacaktır. (Mandallı kilit dolu ve boşu gösteren sistemli olacak)

#### 4 İÇ DUVAR VE TAVAN KAPLAMA İŞLERİ

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

##### 4.1 SERAMİK DUVAR KAPLAMASI

###### Genel

Seramik duvar kaplaması imalatı projelerde belirtilen yerlerde yapılacak olup kullanılacak seramik malzemenin boyutları ve renkleri projelerde belirtilmiştir. İmalatta kullanılacak tüm malzemelerin TSE belgeleri, (TSE belgesinin kapsamı Teknik Şartnamede belirtilen özelliklere uygun olacak) gerekli imalat projeleri ile birlikte onay için Proje Müdürüne sunulacak. Kullanılan seramikler TS EN 14411 standardına uygun olacaktır. Kullanılacak seramiklerin renk ve desenleri projede belirtilmemiş ise önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici seçilerek belirlenen seramiklerden numune getirecek, yapılacak imalatın yöntem ve kalitesini gösteren imalat numunelerini işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün onayını alacaktır. Seramiklerde renk, ton ve boyut farkı kabul edilmeyecektir.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri TSE belgeleri ile birlikte (TSE belgesinin kapsamı Teknik Şartnamede Seramiklerde renk ve ton farkı kabul edilmeyecektir. Standartlara uygun olmayan



malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından derhal değiştirilecektir.

Yüklenici Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

İlgili Standartlar;

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN ve Proje Müdürü'nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

TS 11140 EN 12004 C2TE - Yapıştırıcılar-Çimento Esaslı (Hidrolik Bağlayıcı) Fayans, Seramik Ve Döşeme Plağı İçin

TS EN 13888-ÇD2 - Çimento Esaslı Antibakteriyel Derz Dolgu Malzemeleri.

Tüm duvar yüzeylerinde master ve şakuli hata olmaksızın sıva imalatı yapılacak, duvar seramikleri 3 mm. derzli olarak seramik yapıştırıcı ile sıva üzerine döşenecektir.

İzolasyonu yapılacak alanları çevreleyen duvarlarda da detayda gösterilen yüksekliğe kadar yalıtım bölümünde tariflenen su yalıtımı yapılacaktır.

## Malzeme

### Seramik

Projelerde belirtilen boyutlarda W.C, lavabo vb. mahallerin duvarları duvar seramikleri kullanılarak kaplanacak, duvar seramiklerinin boyutları 5x5cm. fileli ve 30x60 cm rektifiyeli kuru preslenmiş seramik karolar olacaktır. İmalatta kullanılacak tüm seramikler TS EN 14411 standardına uygun olacaktır. Seramikler antibakteriyel ve fotokatalitik özellikte olacaktır.

<b>Ölçüler</b>	:	30x60 cm
<b>Yüzey Bitişi</b>	:	Sırlı
<b>CTDA Renk Farkı</b>	:	V1
<b>Eğilme Dayanımı</b>	:	Min. 35
<b>Su Emme</b>	:	E≤%10

Kullanılacakları yerler projelerde belirtilmiştir.

<b>Ölçüler</b>	:	5x5 cm
<b>Yüzey Bitişi</b>	:	Sırlı
<b>Su Emme</b>	:	E≤%3

### Derz Dolgusu

Derz dolgusu malzemesi TS EN 13888 standardına uygun, geliştirilmiş çimento esaslı, CG2W performans sınıfında, esnek özellikli-flex olacak. Derz dolgusu rengi antrasit renkte veya Proje Mimarının seçmiş olduğu renkte olacaktır. Renk tonu önerilecek malzeme üreticisinin üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir.

### Köşe Profili

Tüm dış köşelerde ve üstü boya olan duvarlarda ÖZEL.İN.BF.197 pozda tanımlanan, paslanmaz çelik köşe profili kullanılacaktır. İç köşelerde paslanmaz çelik köşe profili kullanılmalıdır. Kullanılacak seramik kalınlığına uygun kalınlıkta ve min. 1mm cidar kalınlığında olacak ve imalatçı firmanın ürün kataloğunda bulunan profil numuneleri şantiyede Proje Müdürüne sunulurarak seçimi yaptırılacaktır.

Tüm malzemeler İşyerinde uygun şekilde depolanacak, üzerleri direkt güneş ışığı almasını önleyecek şekilde kapatılacak ve yeterli havalandırma temin edilecektir.

### Seramik Yapıştırıcı

Çimento esaslı, beyaz renkli, yüksek performanslı, esnek, kayma özelliği azaltılmış, uzun çalışma süresine sahip yapıştırma harcıdır. Seramik yapıştırıcı TS EN 12004 standardına uygun, C2TE S1 sınıfı olacak. (C: çimento esaslı, 2: yüksek performanslı, T: kayma özelliği azaltılmış, T: kayma özelliği azaltılmış, E: uzatılmış çalışma süresi, S1:esnek) Performans Bilgileri; Kayma (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm, Yapışma Mukavemeti; -Açık Bekletme Süresi (EN 1346): En az 20 dk. sonra  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>- Başlangıç (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup> - Suya Daldırıldıktan Sonra (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup> - Isıyla Yaşlandırıldıktan Sonra (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup> - Donma-Çözünme Çevriminden Sonra (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>, Esneklik (EN 12002):  $\geq 2,5$  mm - S1 Esnek, Sıcaklık Dayanımı: (-40°C) - (+80°C) olacaktır.

### Sıva

Seramik altına yapılacak sıva teknik şartnamenin ilgili maddesinde anlatıldığı şekilde yapılacaktır.

Kontrol mühendislerinin ve Proje müdürünün onaylayacağı duvar karolaj (düz veya şaşırtmalı) düzenlerine uygun, duvar seramik imalatları onaya sunulacaktır.

### İmalat

Seramik döşenecek yüzeylerde gerekli tüm işler ve tesisat tamamlanmış olmalıdır. Seramik döşeme işleri çevre ısısı 10° C ve üzerinde olduğu ortamda yapılacaktır. Döşenecek seramikler kırık, hasarlı, çizik vb. olmayacaktır.

Seramik yapılacak mahallerde duvar yüzeyleri iyice temizlenecek, ıslatılacak, 1 m3 yıkanmış ve elenmiş kum + 350 kg çimento + 0,260 m3 su ile elde edilen harçla duvarlar serpmeye üzeri 1,2 cm (ortalama 2 cm) kalınlığında sıvanacaktır. Bu sıvanın üzerine, seramik yapıştırıcısı ile seramik arkalarında hiç boşluk kalmayacak şekilde 30x60 cm ebadında sırlı duvar karosu ile karolar dikine ve 3 mm aralıklarla projesine uygun olarak kaplanacaktır.

Mekanik ve elektrik aksesuar yerleri şablon kullanılarak tespit edilecek ve ilgili boşluklar paç kullanılarak bırakılacaktır. WC mekânlarında duvar seramik kaplama yüksekliği asma tavan hizasını en az 10 cm geçecektir. Tavana kadar çıkmayan duvarların (wc ara duvarlarında) üst kısımları da seramik ile kaplanacaktır.

Tüm iç ve dış köşe bitişlerinde alüminyum bitirme elemanı kullanılacaktır.

Alüminyum iç ve dış köşe profilleri, kullanılacak seramik kalınlığına uygun kalınlıkta ve min. 1mm cidar kalınlığında olacak ve imalatçı firmanın ürün kataloğunda bulunan profil numuneleri şantiyede Proje Müdürüne sunulurarak seçimi yaptırılacaktır.

Küçük parça seramik kullanılmaması için gerekli önlemler alınacak, bu tür imalat yapılmış ise mutlaka sökülerek yeniden yapılacaktır.

Derzler Proje Müdürünün onayladığı renkte hazırlanmış derz dolgusu ile doldurulup yüzey temizlenecektir.

Farklı yüzeyler ve/veya malzemeler arası derzlerde uygun, esnek, küfe dayanıklı derz dolgu malzemesi kullanılacaktır.

Döşenmiş duvar seramiklerin yüzey düzgünlüğü açısından seramik kaplama montajı yüzey dalgalanması, en fazla 0,5 mm/100 cm ve tüm duvar yüksekliğinde ve boyunda en fazla 3 metrede 1,0 mm olacaktır. Duvar kaplaması tam şakülünde olacak ve şakülünden sapma en fazla, 3 metrede 1,00 mm olacaktır. Bu standartları aşan sapmaların görüldüğü durumlarda yapılan imalat sökülüp yeniden yapılacaktır.

Seramiklerin döşenmesi bittikten 12-24 saat sonra, su ile tüm duvar yüzeyi ıslatılarak, harcın sulanması sağlanacaktır. Sulama işleminden en az 12 saat sonra derz macunu işlemi Üretici firma uygulama ve Proje Müdürünün talimatlarına göre uygulanacaktır. Seramiğin yüzeyindeki malzeme kalıntıları temizlenecek ve derz fugaları düzgün görünümde olacaktır.

#### Derz Dolgu Uygulamaları

Derz doldurma işlemine başlamadan önce gerekli temizliklerin yapılması gerekmektedir. Genel olarak derz dolgu (fuga) işlemine başlamadan önce derz boşluklarının temizlenmesinde şu kurallara uyulması gerekmektedir.

Çalışma ortamı yeterince aydınlatılmalı, kaplama yapılmış yüzeyin derz dolgu işlemine hazır olduğundan emin olunmalı, gerekiyorsa yapışmanın tam sağlanması için bir müddet daha beklenmeli, çevrede bulunan aşırı harç kalıntısı ve gereksiz olan gereç ve malzemeler ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Derz boşlukları temizlenirken metal temizleyiciler (ispatula, mala, çivi vb.) kullanılmamalı, seramik karoyu çizmeyecek aletler kullanılmalıdır.

Kaplaması tamamlanmış yüzeye uygulanacak derz dolgu (fuga) harcının kıvamı öncelikle işlenebilir olmalıdır. Derz aralarını tam doldurması gereken harcın, ne çok akışkan ne de çok sert olmaması plastik boza kıvamında olması gerekmektedir. Hazırlanan derz dolgu (fuga) harcı en fazla bir saat içerisinde tüketilmelidir. Bir saatten fazla bekletilen dolgu harcı özelliğini kaybeğinden bir daha kullanılmamalıdır.

Çimento bazlı derz dolgu malzemeleri ile çalışma sıcaklığı +5 C ile +30 C arasındadır. Bu sıcaklık aralığına mutlaka uyulmalıdır. Ortam sıcaklığı bu düzeyde değilse önlem alınmalıdır.

Ortamın sıcaklığına ve nemine göre 2-3 metre karelik alanın, derz doldurma işlemi bittikten sonra, daha fazla ilerlemeden doldurma işlemi biten yüzeyler, nemli bir sünger ile silinmelidir. Aynı yöntem ile kaplamanın geri kalan derzleri de doldurulmalıdır. Derz doldurma işlemi bittikten sonra, seramiklerin ve fugaların kirlenmemesi için korunma tedbirleri alınmalıdır.

## 4.2 ALÇI SIVA

### Genel

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak alçı siva yapımı için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Malzeme sahaya sevk edilirken doğrudan yağmur, kar ve nemden korunacaktır.

Malzeme 5 °C ile 30 °C arasında depolanmalıdır. Alçı torbaları yerle ilişkisinin kesilmiş, havalandırılmış, üzerinin iyice örtülmüş kapalı ve kuru bir yerde depolanmalıdır.

Malzemeler sahaya, hasar görmemiş orjinal paletlerinde, naylonla sarılmış halde ulaştırılacaktır. Çeşitli nedenlerle bozulmuş malzemeler işverene ek bir maliyet getirmeden Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

Saha içi taşıma: Malzemenin taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İlgili Standartlar:

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü'nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

TS 1262: Sıva Yapım Kuralları-Bina İç Yüzeylerinde Kullanılan

TS EN 13279-1: Yapı ve Sıva Alçıları- Bölüm1: Tarifler (Bina için Hafif Sıva Alçısı-B4 Püskürtme)

TS EN 13279-2: Yapı ve Sıva Alçıları- Bölüm 2: Deney Yöntemleri

### Malzemeler

Perlitli sıva alçısı, TSE 13279-1'e uygun olmalıdır:

Kuru birim ağırlığı ortalama 1100-1250 kg/m<sup>3</sup>

Yaş birim ağırlığı ortalama 1500 kg/m<sup>2</sup>,

Tane boyutu 0-0.5 mm,

Ortalama basınç dayanımı 2.5 N/mm<sup>2</sup>'den büyük,

Ortalama eğilme dayanımı 1 N/mm<sup>2</sup>'den büyük,

Elastisite modülü 2800 N/mm<sup>2</sup>

Basınç mukavemeti 25-55 kgf/cm<sup>2</sup>

Eğilmede çekme mukavemeti 10-25 kgf/cm<sup>2</sup>

Saten alçı perdahı da uluslararası standartlara uygun imalat yapan bir üretici ürünü olmalı ve aşağıdaki özellikleri sağlamalıdır:

Kuru birim ağırlığı ortalama 950-1000 kg/m<sup>3</sup>

Yaş birim ağırlığı ortalama 1400 kg/m<sup>2</sup>,

160 mikron elekten geçen (en az) % 99,5

Ortalama Basınç Dayanımı 3.5 N/mm<sup>2</sup>'den büyük,

Yüzey Sertliği 45 SHORE D

Farklı malzeme birleşimlerinde en az 30 cm genişliğinde cam ipliğinden dokunmuş takviye filesi kullanılacaktır. File 160 gr./m<sup>2</sup> ağırlığında 3x3 mm. göz aralığında olmalı, esnekliği her iki yönde de % 4 'ten fazla olmamalıdır.

Dış köşe profilleri alüminyum delikli köşe profili ile yapılacaktır. Alüminyum: Kalınlık: 0,5 mm, Boyutları :35 mm - 35 mm , Ürün Standardı: TS EN 13658 – 1 olmalıdır.

## İşçilik

### Uygulama Kriterleri:

Alçı siva yapılmadan önce, tüm duvarlar tozdan ve kirden arındırılıp, nemlendirilerek serpmeye imalatı yapılmalıdır.

Serpme tabakası minimum 2-3 mm kalınlıkta olmalıdır. Alçı işlemlerine başlanmadan önce serpmeye imatları 24 saat bekletilmelidir.

Alçının topaklanmaması için, karışım sırasında ve karışımından sonra, harca su ilave edilmemelidir.

Yeni siva yapılan yüzeyi kurutmak için önünde soba vs. yakarak ısıtma yoluna gidilmemelidir. Alçı siva yüzeyi, hızlı kurumaya karşı rüzgardan korunmalıdır.

Harç hazırlandıktan sonra 80- 100 dakika içinde kullanılmalıdır.

Anolar master boyunu ve yüksekliğini aşmayacak aralıklarla yerleştirilmelidir.

Köşe dönüşlerinde yatay ve düşeyde alüminyum köşe profili kullanılmalıdır. Merdiven alınlarında özellikle köşe profili uygulanacaktır.

Kör kasa ile duvar arasında oluşabilecek boşluklar önce çimento esaslı harç ile doldurulmalı, sonra alçı siva yapılmalıdır.

Uygulama yapılacak mahal, temiz teslim alınmalı ve uygulama bitiminde temiz olarak teslim edilmelidir. Yerlerde kesinlikle alçı kalıntısı kalmayacaktır.

Alçı siva uygulamasında doğrama ve pervazları üzerinde mutlaka koruyucu folyo olmalı. Alçı uygulamasında doğramalar korunmalıdır.

Tüm köşe ve merkezler alüminyum alçı köşe profili ile bitirilmelidir. Daldırma galvanizden alçı köşe profili kesinlikle kullanılmamalıdır.

Rüzgarlı havalarda Alçı Esaslı Sıvalar aşırı hızlı kurumaya karşı korunmalıdır Toleranslar şu sınırlarda olacaktır:

Görünür şekül ve istikametlerdeki sapmalar 3 metre uzunlukta 2 mm den fazla olmamalıdır.

Düzgünlük kontrolü: 20 cm'lik bir cetvel siva yüzeyinde her doğrultuda hareket ettirildiğinde, cetvelin herhangi bir durumunda girinti ve çıkıntılar arasındaki fark 1 mm'yi; 3 m'lik bir masterın aynı şekilde gezdirilmesinde enine ve boyuna doğrultuda 3 mm'yi geçmemelidir. (süpürgelik düzeyinde de ayrıca master kontrolü yapılmalıdır).

### Alçı Siva Uygulaması

Alçı siva ortam sıcaklığının uygulama ve sonrasındaki 24 saat içerisinde 35° C'ın üzerine çıktığı ve 5° C'ın altına düştüğü dönemlerde yapılmamalıdır.

Siva yapılmadan önce yağlı ve kirli yüzeyler iyice temizlenmelidir. Yüzeyler tozdan arındırılacaktır. Brüt beton yüzeylere polimer modifiyeli reçine esaslı astar (250 gr/m2) uygulanacaktır.

Siva alt tabakaları yeterli pürüzlükte olmalıdır. Tutunmayı arttırmak üzere pürüzsüz yüzeyleri pürüzlendirilecektir. Bunun için keser ile beton yüzeylere çentikleme yapılabilir veya çimento, su ve kumdan hazırlanan karışım serpmeye şeklinde yüzeye atılabilir. Duvar yüzeyindeki çatlaklar ve delikler tamir edilmelidir.

Siva öncesinde özellikle gaz beton esaslı tuğla duvarlar ıslatılmalı ve duvarın su emmesi sonucu sıvanın hızlı şekilde kurummasının önüne geçilmelidir.

Alçı siva yapılacak yüzeylerin yatay ve düşey düzgünlükleri gönyeleri kontrol edilmelidir. Ano çıtaları yerleştirilmeli ve teraziye getirilmelidir.

Sıva elle veya özel makineler yardımıyla yapılacaktır. Ortalama kalınlık 2 cm'dir. El veya makine ile duvara sıva sürüldükten sonra mastarlanacaktır. Alçı sertleşmeye başladıktan sonra ano çیتالarı sökülecek ve yerleri harçla doldurulacaktır.

Uygulama kalınlığı, tek katta en az 5 mm. En çok 2,5 cm olmalıdır. İkinci kat işlemi gerekiyorsa, birinci kat prizini almadan uygulama yapılmamalıdır.

Yüzeyin düzeltilmesi için saten perdah alçısı duvar yüzeyine çelik malayla en az 1.50-2.00 mm kalınlığında uygulanacaktır. Alçı sertleştikten sonra pürüzleri spatula ile düzeltilecektir. Saten alçı uygulaması bitmiş yüzeyler temiz, harç lekesi çatlak çekiç izi olmadan, etekler muntazam bitirilmiş teslim edilir.

Kışın sıva yapılırken sıvanın donmasına müsaade edilmemelidir. Donmuş durumdaki duvarlara sıva yapılmamalıdır.

Rüzgâra açık yüzeyler için önlem alınmalı ve hızlı kurumanın önüne geçilmelidir. 24 saat sonra sıva yüzeyi mutlaka sulanmalıdır.

### 4.3 BOYALAR

#### Genel

Bu Şartnamede, projelerde ve mahal listesinde gösterilen yerlerde uygulanacak boya işleri için malzeme (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İnşaat İşleri Rayiçleri refere edilerek) ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemini, kalitesini ve rengini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün onayını alacaktır. Renk seçimleri Proje Müdürü tarafından yapılacaktır.

#### Sentetik boya:

Sentetik boya astarı(04.555/10)

İç cephe sentetik boya macunu (04.557/04)

Sentetik esaslı boya (04.551/07)

#### Yarımat su bazlı duvar-tavan boyası ( Bodrum katlar da)

Su bazlı boya astarı ( TS 5808) (04.555/01)

İç cephe macunu (su bazlı) (04.557/01)

Su bazlı, silikon katkılı, akrilik bağlayıcı iç cephe boyası, küf gelişimine direnç: sınıf k1 (küf gelişimine dirençli) olacak ve bu bilgiler TSE belgesinde belirtilmiş olacaktır.(Bodrum katlar da)

Yaş ovma direnci(yod): sınıf 1

Örtme gücü: sınıf1

Olacak ve bu bilgiler tse belgesinde belirtilmiş olacaktır.

Kullanılacak olan su bazlı saten boya yüksek silinme direncine "tam silinebilir özelliğe sahip silikon katkılı" boya olmalıdır.

**İpek mat duvar - tavan boyası (Normal Katlarda)**

Su bazlı, akrilik reçine esaslı, tam silinebilir özelliğe sahip, esnek yapıda, ekstra örtücülüğe sahip, silikon katkılı dekoratif son kat ipekmat iç cephe boyası olmalıdır. TS 5808'e uygun ve TSE belgesine sahip olmalıdır.

Yaş ovma direnci(yod): sınıf 1

Örtme gücü: sınıf

Olacak ve bu bilgiler tse belgesinde belirtilmiş olacaktır.

**Fasarit kaplama:**

Sentetik boya astarı, Plastik macun,(ufak hatalar için) Fasarit, PVA emülsiyon esaslı son kat mat plastik iç cephe tavan boyası,

**Dış Cephe kaplaması:**

Su bazlı silikon esaslı dış cephe astarı, Silikon esaslı su bazlı grenli/ tekstürlü dış cephe kaplaması (Silikonlu grenli cephe kaplaması malzemesi için imalatçı firma tarafından İdare adına düzenlenmiş Güneş ışınlarına ve dış koşullara karşı en az 10 yıllık garanti belgesi verilecektir.)

**İşçilik:**

Boyanacak yüzeyler yağ, kir, pas, toz veya zayıf malzemeler ihtiva etmeyecektir. Gerekli yerlerde, yüzey düzensizlikleri ve delikler onaylanmış yöntemler ile doldurulacak veya kaldırılacaktır.

Boyanmış yüzeylerde akma, damla, çıkıntı, fırça izleri, renk ve desen değişikliği gibi belirtiler bulunmayacaktır. Kapatma özelliği tam olacak ve her kat düzgün bir tabaka oluşturacak şekilde uygulanacaktır. Yeterli kurumanın sağlanması için birbirini izleyen tabakalar arasında yeterli süre bırakılmalıdır.

Boyanacak yüzey ve dış hava sıcaklığı 5 °C ve üzerinde olmalıdır. Harici su emülsiyonlu boyalar havadaki nem oranının % 80'i aştığı durumlarda kullanılmamalıdır.

**Sentetik boya:** Boyanacak yüzeyde raspalama vs. işlemi ve temizliği yapıldıktan sonra 0.150 kg su bazlı astar sürülecek, daha sonra yüzeye 0.350 kg su bazlı iç cephe macunu ile macunlanacak, zımpara ile yüzey pürüzleri alınacak, 0.120 kg sentetik mamul astar boya sürülecek, sonra 0.110 kg 1. kat, 0.110 kg 2. kat istenilen renkte yarım kat sentetik boya uygulanacaktır.

**Su bazlı Plastik boya:** Boyanacak yüzeyler rasplanacak, temizliği yapılacak, 0.075 kg su bazlı astar sürülecek, 0.350kg macun ile macunlanacak, yüzey zımparalanacak, 0.075 kg su bazlı astar üzerine istenilen renkte 0.110 kg birinci kat, 0.110 kg ikinci kat su bazlı yarım kat boya yapılacaktır.

**Fasarit kaplama:** Projesinde belirtilen betonarme tavan yüzeylerine kalıp yağları nedeniyle oluşabilecek yüzey tutunma sıkıntısını önlemek için tavanlara 1 kat sentetik reçineli esaslı astar (250 gr/m<sup>2</sup>) sürüldükten sonra çimento esaslı tek bileşenli polimer ve elyaf takviyeli beton yüzeylerde düzgün bitirme sağlayan 1-5mm uygulama kalınlığında, TS EN 1542 standartlarında yapışma dayanımı >1,0N/mm<sup>2</sup> olan beyaz yüzey düzeltme harcı (Bay Bak. Poz No 04.379/D01) uygulanmalı, kuruduktan sonra hazırlanmış yüzeyler kâğıtla maskelenecek m<sup>2</sup> ye 0.900 kg. gidecek şekilde iri taneli fasarit püskürtülerek uygulanacak, bunun üzerine de m<sup>2</sup>.ye 0.400 kg. gidecek şekilde PVA emülsiyon esaslı son kat plastik iç cephe tavan boyası rulo veya fırça ile sürülerek imalat tamamlanacak, daha sonra kâğıt maskeler sökülecektir.

**Dış Cephe Kaplaması:** İnce sıva ile ilgili her işlem bittikten sonra boya yapılacaktır. Uygulamaya başlamadan önce yüzey serbest kum, toz ve yağ gibi yapışmayı azaltıcı maddelerden arındırılmalıdır. Uygulanacak yüzeyin tamamen kuru olmasına dikkat edilmelidir.

Yüzeydeki çatlaklar mastik, çukurlar ve kırıklar yüzey tamir harçları ve/veya macunlarla düzeltilmelidir.

Yüzeydeki seviye farklarını gidermek için Dış Cephe Macunu ile gereken yerlere macunlama yapılarak yüzey düzgün hale getirilmelidir.

Hazırlanan yüzeyleri sağlamlaştırmak, serbest mikronize tozları yapıştırmak ve aderansı arttırmak üzere m<sup>2</sup>'ye 0,150 Kg. Su bazlı silikon esaslı dış cephe astar uygulaması yapılacaktır.

Astar kat uygulamasından sonra bekleme süresi ortam şartlarına bağlı olarak üretici firmanın kullanıcı kataloğundaki tariflerine uygun olacaktır.

**Boya (Kaplama) malzemesi :**Astarlanmış yüzeye, ilk katında her m<sup>2</sup>'ye 0.600 Kg. boya gelecek şekilde uygulama yapılır. Uygulama bittikten sonra yüzey kontrol edilir, eğer yüzeyde herhangi bir toplu iğne başı gibi delikler veya kabarcıklar oluşmuş ise bunlar biraz daha malzeme sürülerek düzeltilir ve yüzey üretici firmanın kullanıcı kataloğundaki tariflerine uygun şekilde kurumaya bırakılır.

İkinci katında her m<sup>2</sup>'ye 0.500 Kg. boya gelecek şekilde uygulama yapılır.

İstenilen renkte silikon esaslı kalın cephe malzemesinin uygulaması, kestirme yerlerine fırça ile yüzeylere ise desen verici rulolar ile yapılır veya tabanca ile atıldıktan sonra desen (tekstür) verme işlemi gerçekleştirilecektir.

Uygulama sonunda yüzey kalınlığının 250-300 mikrona ulaşması gerekmektedir.

#### **Anti Küf Boyası:**

Anti Küf Boyası küf oluşumuna karşı dirençli özel formülasyona sahip iç mekan boyasıdır. Duvar ve tavan uygulamalarında kullanıma uygun olmalıdır. (DIN EN 13300)

#### **İşçilik**

Boyanacak yüzeyler yağ, kir, pas, toz veya zayıf malzemeler ihtiva etmeyecektir. Gerekli yerlerde, yüzey düzensizlikleri ve delikler onaylanmış yöntemler ile doldurulacak veya kaldırılacaktır.

Boyanmış yüzeylerde akma, damla, çıkıntı, fırça izleri, renk ve desen değişikliği gibi belirtiler bulunmayacaktır. Kapatma özelliği tam olacak ve her kat düzgün bir tabaka oluşturacak şekilde uygulanacaktır. Yeterli kurumanın sağlanması için birbirini izleyen tabakalar arasında yeterli süre bırakılmalıdır.

Boyanacak yüzey ve dış hava sıcaklığı 5 °C ve üzerinde olmalıdır. Harici su emilsiyonlu boyalar havadaki nem oranının % 80'i aştığı durumlarda kullanılmamalıdır.

**Sentetik boya:** Boyanacak yüzeyde raspalama vs. işlemi ve temizliği yapıldıktan sonra 0.150 kg su bazlı astar sürülecek, daha sonra yüzeye 0.350 kg su bazlı iç cephe macunu ile macunlanacak, zımpara ile yüzey pürüzleri alınacak, 0.120 kg sentetik mamul astar boya sürülecek, sonra 0.110 kg 1. kat, 0.110 kg 2. kat istenilen renkte yarım kat sentetik boya uygulanacaktır.

**Su bazlı Plastik boya:** Boyanacak yüzeyler raspanacak, temizliği yapılacak, 0.075 kg su bazlı astar sürülecek, 0.350kg macun ile macunlanacak, yüzey zımparalanacak, 0.075 kg su bazlı astar üzerine istenilen renkte 0.110 kg birinci kat, 0.110 kg ikinci kat su bazlı yarım kat boya yapılacaktır.

**Fasarit kaplama:** Projesinde belirtilen betonarme tavan yüzeylerine (Mahal Listelerinde Fasarit ile belirtilen) kalıp yağları nedeniyle oluşabilecek yüzey tutunma sıkıntısını önlemek için tavanlara 1 kat



sentetik reçineli esaslı astar (250 gr/m<sup>2</sup>) sürüldükten sonra çimento esaslı tek bileşenli polimer ve elyaf takviyeli beton yüzeylerde düzgün bitirme sağlayan 1-5mm uygulama kalınlığında, TS EN 1542 standartlarında yapışma dayanımı >1,0N/mm<sup>2</sup> olan beyaz yüzey düzeltme harcı (Bay Bak. Poz No 04.379/D01) uygulanmalı, kuruduktan sonra hazırlanmış yüzeyler kâğıtla maskelenecek m<sup>2</sup> ye 0.900 kg. gidecek şekilde iri taneli fasarit püskürtülerek uygulanacak, bunun üzerine de m<sup>2</sup>.ye 0.400 kg. gidecek şekilde PVA emülsiyon esaslı son kat plastik iç cephe tavan boyası rulo veya fırça ile sürülerek imalat tamamlanacak, daha sonra kâğıt maskeler sökülecektir.

**Dış Cephe Kaplaması:** İnce sıva ile ilgili her işlem bittikten sonra boya yapılacaktır. Uygulamaya başlamadan önce yüzey serbest kum, toz ve yağ gibi yapışmayı azaltıcı maddelerden arındırılmalıdır.

Uygulanacak yüzeyin tamamen kuru olmasına dikkat edilmelidir.

Yüzeydeki çatlaklar mastik, çukurlar ve kırıklar yüzey tamir harçları ve/veya macunlarla düzeltilmelidir.

Yüzeydeki seviye farklarını gidermek için Dış Cephe Macunu ile gereken yerlere macunlama yapılarak yüzey düzgün hale getirilmelidir.

Hazırlanan yüzeyleri sağlamlaştırmak, serbest mikronize tozları yapıştırmak ve aderansı arttırmak üzere m<sup>2</sup>'ye 0,150 Kg. Su bazlı silikon esaslı dış cephe astar uygulaması yapılacaktır.

Astar kat uygulamasından sonra bekleme süresi ortam şartlarına bağlı olarak üretici firmanın kullanıcı kataloğundaki tariflerine uygun olacaktır.

**Boya (Kaplama) malzemesi :**Astarlanmış yüzeye, ilk katında her m<sup>2</sup>'ye 0.600 Kg. boya gelecek şekilde uygulama yapılır. Uygulama bittikten sonra yüzey kontrol edilir, eğer yüzeyde herhangi bir toplu iğne başı gibi delikler veya kabarcıklar oluşmuş ise bunlar biraz daha malzeme sürülerek düzeltilir ve yüzey üretici firmanın kullanıcı kataloğundaki tariflerine uygun şekilde kurumaya bırakılır.

İkinci katında her m<sup>2</sup>'ye 0.500 Kg. boya gelecek şekilde uygulama yapılır.

İstenilen renkte silikon esaslı kalın cephe malzemesinin uygulaması, kestirme yerlerine fırça ile yüzeylere ise desen verici rulolar ile yapılır veya tabanca ile atıldıktan sonra desen (tekstür) verme işlemi gerçekleştirilecektir.

Uygulama sonunda yüzey kalınlığının 250-300 mikrona ulaşması gerekmektedir.

**Anti Küf Boyası:** Bodrum kat duvar yüzeylerinde kullanılacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler kuru olmalıdır. Kuruyan yüzeyler Anti Küf Boyası ile istenen renkte boyanır.

Uygulama rulo ile 2 kat halinde yapılır. Birinci katta boya % 10 oranında su ile inceltilmelidir. Uygulama ince katlar halinde min0,20 Kg/m<sup>2</sup> yapılmalıdır (kalın uygulama yapılması durumunda çatlama oluşabilir).

En az 6 saat kuruma süresi beklendikten sonra ikinci kat uygulama 0,20 Kg/m<sup>2</sup> olarak inceltmeden yapılmalıdır.

**Depolama:** Kuru ve serin ortamda (10-20 °C sıcaklıkta), orijinal ambalajında açılmamış olarak depolayınız. Dondan koruyunuz.

Açılmış ambalajları sıkıca kapatınız ve en kısa sürede tüketiniz.

#### 4.4 ŞEFFAF MAT KORUYUCU BOYA

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak şeffaf mat koruyucu boya yapılacak mekanlarda (Betonarme Perde duvar ve Betonarme döşeme iç yüzeylerinde kullanılacaktır) ÖZEL.İN.BF.05 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 4.5 DUVARLARA AKUSTİK KAPLAMA YAPILMASI

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak akustik emici ve yansıtıcı paneller yapılacak mekanda oluşan değişken frekanstaki ses dalgalarının duvar yüzeyine çarpması neticesinde, yansıyan seslerin rezonansa girmesini önleyen ve sesin net olarak anlaşılır şekilde duyulmasına imkan veren ÖZEL.İN.BF.14 ve ÖZEL.İN.BF.65 pozlarında tariflenen imalatlar yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 4.6 KORUYUCU DUVAR MİNDERİ(DARBE EMİCİ)

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak koruyucu duvar minderi yapılacak mekanlarda ÖZEL.İN.BF.20 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 4.7 DEKORATİF KIRMIZI TUĞLA KAPLAMA

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak dekoratif kırmızı duvar kaplaması yapılacak mekanlarda ÖZEL.İN.BF.17 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 4.8 MDFLAM LAMBRI DUVAR KAPLAMASI

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak Mdflam lambri duvar kaplaması yapılacak mekanlarda ÖZEL.İN.BF.13 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 4.9 ASMA TAVANLAR

##### Genel

Projelerde ve asma tavan uygulama planlarında gösterilen yerlerde uygulanacak asma tavan yapımı için malzeme ve metodlar ÖZEL.İN.BF.06, ÖZEL.İN.BF.07, ÖZEL.İN.BF.09, ÖZEL.İN.BF.10, ÖZEL.İN.BF.19 , pozlarında ve mahal listesinde belirtilen Çevre ve Şehircilik Bakanlığı pozları ile tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır.

Projelerde elektrik, mekanik tesisatlar ile asma tavan olarak detayı verilmiş olmasına rağmen, Yüklenici, asma tavan arasından geçen diğer disiplinlere ait malzemeleride göz önüne alarak ve disiplinler arasındaki koordinasyonu özellik, ölçü ve bağlantı durumlarını dikkate alarak gerekli tüm uygulama detaylarını gösteren şantiye çizimlerini (Depreme karşı ek sistemleri, sismik bağlantıları ve bunun gibi içeren) hazırlayarak onay için Proje Müdürüne sunacaktır. İmalat Projeleri onaylanmadan ve malzeme onayı alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

##### Malzemeler

Sismik bağlantı elemanları detay projelerde belirtilen özelliklerde olacaktır.

##### **30x30 cm. ebatlı ve 60 x60 cm. ebatlı delikli alüminyum levha ile asma tavan :**

Alüminyum paneller, TS EN 485-1'e asma tavan ise TS EN 13964'e uygun 0.7 mm kalınlıktaki delikli plakalardan ve projesinde kullanılan 30x30 cm veya 60x60 cm, boyutlarında imal edilecektir. Paneller son derece düzgün ve terazisinde olacaktır. Panellere imalat sonrası TAIM uygun şekilde en az 50 mikronluk bir kat polyester toz boya uygulaması mekanik olarak yapılacaktır. Onaylanan üretici firmanın renk katalogu dikkate alınarak panel renklerine Proje Müdürü karar verecektir. Renk üretim süreci boyunca ISO 7724/2 (ASTM E-38) ve ISO 7724/3 (ASTM D-2240)'a uyarak denetlenmeli ve renk sapması DE=1'i hiçbir şekilde geçmemelidir. Delikli tip panellerin duvar kenarlarına gelenleri dar ölçüde olup kesilecekse delikli değil düz panellerin kesimi ile yapılacaktır.

Montaj malzemesi olarak kullanılan profiller görünür taşıyıcı sistemde 0,40 mm kalınlıkta daldırma galvanizli çelik olacaktır. Konstrüksiyonda kullanılacak metal özellikleri ve galvaniz yöntemi ve kalınlıkları konularında Proje Müdürünün önceden onayı alınacaktır.

Askı sisteminin tavan döşemesi ve duvarlara tespitinde çelik dubeller kullanılacaktır. (Plastik dubel kesinlikle kullanılmayacaktır.)

T24 taşıyıcılarla oturtmalı (lay-on) sistem olarak monte edilecektir. Paneller son derece düzgün ve terazisinde olacaktır.

##### **60x60 cm. ebadında delikli alçı levhalarla Akustik Asma Tavanlar**

Akustik asma tavan malzemesi 60x60 cm ebadında alt yüzü PVC kaplı Ø 8 mm. çapında düzgün sıralı olarak delinmiş, yangına ve suya dayanıklı flex alçı plakalardan müteşekkildir. 9.5 mm kalınlığındaki (cam tülü hariç) akustik alçı plakanın arka yüzü cam tülü ile kaplı olacaktır. Deliklerin plaka yüzeyinde gelişigüzel dağılmamış olması gerekmektedir. Plaka yoğunluğu en az 600 kg/m<sup>3</sup>. olacaktır. Plakanın arka yüzeyindeki cam tülünün arkasına, kalınlığı en az 25 mm. olan 48 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda taş yünü serilecektir.

Dairesel Delikli Alçı Plaka İle Akustik Asma Tavan Yapılması; Akustik asma tavan malzemesi, arka yüzü cam elyafı akustik şilte PVC kaplı Ø 8 mm. çapında düzgün sıralı olarak yuvarlak formda delinmiş, yangına ve suya dayanıklı flex alçı plakalardan müteşekkildir. Akustik levhaların ses yutum katsayısı 0,5-0,65 arasında olmalıdır. Deliklerin plaka yüzeyinde gelişigüzel dağılmamış olması gerekmektedir. Plaka yoğunluğu en az 600 kg/m<sup>3</sup>, yanmaya dayanımı en az 25 dk. olacaktır. Uygulamaya geçmek için tüm proje ve malzemeler ile ilgili Proje Müdürünün onayı alınacaktır. Onay alınmadan yapılan her türlü imalat bilabedel sökülüp tekrar yaptırılacaktır.

#### **60x60 cm. ebadında alçı levhalarla asma tavanlar**

Asma tavan malzemesi TS EN 520 ye uygun 60x60 cm ebadında 12.5 mm kalınlığındaki yangına ve suya dayanıklı flex alçı plakalardan müteşekkildir. Plakaların her iki yüzeyi de karton kaplanmış olacaktır. Plaka yoğunluğu en az 600 kg/m<sup>3</sup>. olacaktır.

Tamamlanan yüzeyin boyaya hazırlanması için çekilecek yaklaşık 2 mm kalınlığındaki saten alçı perdahı için kullanılacak malzeme, TS EN 13279-1'e uygun ve plaka imalatçısı tarafından önerilen ürün olmalıdır.

#### **Kartonlu Alçı Plaka İle Asma Tavan**

Alçı plakalar TS EN 520 ye uygun ve 12.5 mm kalınlıkta alçı plaka olmalıdır. Plakaların her iki yüzeyi de karton kaplanmış olacaktır. Montaj malzemesi galvanizli çelik profiller olacaktır. Diğer montaj malzemeleri DIN 18182 ve DIN 18183'e uygun olacaktır. Plaka yoğunluğu en az 600 kg/m<sup>3</sup>. olacaktır.

Tamamlanan yüzeyin boyaya hazırlanması için çekilecek yaklaşık 2 mm kalınlığındaki saten alçı perdahı için kullanılacak malzeme, TS EN 13279-1'e uygun ve plaka imalatçısı tarafından önerilen ürün olmalıdır.

#### **2 Kat Kartonlu Alçı Plaka ve Arasına Ses Yalıtım Bariyeri Konularak Akustik Asma Tavan Yapılması**

Alçı plakalar TS EN 520 ye uygun ve 12.5 mm kalınlıkta alçı plaka olmalıdır. Plakaların her iki yüzeyi de karton kaplanmış olacaktır. Montaj malzemesi galvanizli çelik profiller olacaktır. Diğer montaj malzemeleri DIN 18182 ve DIN 18183'e uygun olacaktır. Plaka yoğunluğu en az 600 kg/m<sup>3</sup> olacaktır.

Taş yünü: 3 cm kalınlığında, 50kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta taşyünü levha.

Ses yalıtım bariyeri: 3mm kalınlığında, 4kg/m<sup>2</sup> ağırlığında bitüm esaslı ses yalıtım membranı.

Ses yalıtım bandı: 10 mm, kendinden yapışkanlı, aleve karşı dirençli, düşük yoğunluklu, kapalı gözenekli poliüretan sünger.

Tamamlanan yüzeyin boyaya hazırlanması için çekilecek yaklaşık 2 mm kalınlığındaki saten alçı perdahı için kullanılacak malzeme, TS EN 13279-1'e uygun ve plaka imalatçısı tarafından önerilen ürün olmalıdır.

**60x60 cm. ebadında Taşyünü Asma Tavan**

Modüler taş yünü asma tavan plakaları 60x60 cm ebadında 15 mm kalınlıkta, TS EN 13501-1'e göre "yanmaz malzemeler" olan A sınıfında olmalıdır. Yüzeyi dokusuz, bağıl nem dayanımı %70 RH olacaktır.

Taşıyıcı sistem: Sıcak daldırma galvanize çelikten mamül, T kesitli, görünür kısmı 24 mm. genişliğinde, "Ana Taşıyıcı" profiller 38 mm. ve "Tali Taşıyıcı" profiller 30 mm. yüksekliğinde, 0.40 mm. sac kalınlığına sahip, proje yöneticisinin onayladığı renkte kilitli taşıyıcı ve askı sistemi.

**İşçilik**

Askı sisteminin tavan döşemesi ve duvarlara tespitinde çelik dubeller kullanılacaktır. (Plastik dubel kesinlikle kullanılmayacaktır.)

(Tüm asma tavanların askı sistemlerinde taşıyıcı sistemlerine ek olarak detayına uygun depreme karşı gerekli takviye imalatları da yapılacaktır.)

**30x30 cm. ebadında Alüminyum levha ile Asma Tavan**

Alüminyum paneller, 0.7 mm kalınlıktaki minimum 20 mikron elektrostatik toz boyalı (polyester esaslı) delikli alüminyum plakadan (EN AW 3000 serisi ve 30x30 cm, boyutlarında imal edilecek, gizli taşıyıcı sistem olarak yapılacaktır. Paneller son derece düzgün ve terazisinde olacaktır. Onaylanan üretici firmanın renk katalogu dikkate alınarak panel renklerine Proje Müdürü karar verecektir. Renk üretim süreci boyunca ISO 7724/2 (ASTM E-38) ve ISO 7724/3 (ASTM D-2240)'a uyarak denetlenmeli ve renk sapması DE=I'i hiçbir şekilde geçmemelidir.

Montaj malzemesi olarak kullanılan profiller, gizli taşıyıcı sistemde 0,50 mm kalınlıkta sıcak daldırma galvanizli çelik olacaktır. Konstrüksiyonda kullanılacak metal özellikleri ve galvaniz yöntemi ve kalınlıkları konularında Proje Müdürünün önceden onayı alınacaktır.

**60x60 cm. ebadında delikli alüminyum levhalarla asma tavan**

Alüminyum paneller, 0.7 mm kalınlıktaki minimum 20 mikron elektrostatik toz boyalı (polyester esaslı) delikli alüminyum plakadan EN AW 3000 serisi ve 60x60 cm, boyutlarında imal edilecek, gizli taşıyıcı sistem olarak yapılacaktır. Paneller son derece düzgün ve terazisinde olacaktır. Onaylanan üretici firmanın renk katalogu dikkate alınarak panel renklerine Proje Müdürü karar verecektir. Renk üretim süreci boyunca ISO 7724/2 (ASTM E-38) ve ISO 7724/3 (ASTM D-2240)'a uyarak denetlenmeli ve renk sapması DE=I'i hiçbir şekilde geçmemelidir.

Montaj malzemesi olarak kullanılan profiller, gizli taşıyıcı sistemde 0,50 mm kalınlıkta sıcak daldırma galvanizli çelik olacaktır. Konstrüksiyonda kullanılacak metal özellikleri ve galvaniz yöntemi ve kalınlıkları konularında Proje Müdürünün önceden onayı alınacaktır.

**60x60 cm. ebadında delikli alçı levhalarla Akustik Asma Tavanlar**

Tip projesi ve detayına uygun olarak, alüminyum L profil, tavanı çevreleyen duvarlar üzerine lazer veya hortum terazisi ile işaretlenen çizgi üzerinden dübel ve vida ile sabitlenir. Askı çubuklarının yerleri 120cm. aralıklarla tavanda (aydınlatma, seslendirme benzeri tesisatlar dikkate alınarak) yerleri belirlendikten sonra askı çubukları monte edilir. Ayarlanabilir çiftli yaylı maşa askı çubuklarına gerildikten sonra 24 mm genişliğindeki 0,40 mm galvanize sacdan mamül ön yüzü beyaz alüminyum levha kaplı T kesitli ana taşıyıcı profili yaylı maşaya asılır. Karolajı oluşturan 120mm.'lik ve 60mm.'lik

24 mm genişliğindeki 0,40 mm galvanize sacdan mamül ön yüzü beyaz alüminyum levha kaplı T kesitli ara taşıyıcı profillerin montajı yapılır. Tüm kenarlarında 85mm bordür (deliksiz dolu kısım) bırakılan, üst yüzeyi beyaz PVC kaplı, iki delik merkez aralığı 25 mm olan 12 mm çapında yuvarlak perforasyon uygulanan ve arka yüzeyi akustik cam tülü şilte ile kaplanan 60x60 cm boyutlarında olacak levhalar karo halinde biçimlendirilir, alçı tavan karolarında elektrik armatür ve Tesisat delikleri açılır ve serbest olarak montajı yapılır.

#### **Dairesel Delikli Alçı Plaka İle Akustik Asma Tavan Yapılması**

Proje ve teknik şartnamesine uygun olarak, projesinde tarif edilen yerlerde hafif metal galvaniz U çerçeve profilinin monte edilmesi, U-çevre profili dübellendikten sonra, max. 85 cm aralıklarla askı çubukları sabitlenmesi, ana taşıyıcı C-profillerin, 90-110 cm aks aralıkları ile askı çubuklarına bağlanması, alçıpanı taşıyacak olan C-profillerin, ana taşıyıcı C-profillere dik yönde, 40-50 cm aks aralıkları ile klipslenmesi, 12.5mm kalınlığında alçıpanların, alçıpanı taşıyacak olan C profillere, 25 mm'lik borazan vidalar ile max. 20 cm aralıkla vidalanması, alçıpanların birleşme yerlerine, file derz bandı çekildikten sonra, 3 kat derz dolgu malzemesi uygulanarak, boyaya hazır hale getirilmesi, her türlü malzeme ve zayıtı, alet ve edevat giderleri, yükseklik zammı, iş zorluğu vs. dahil, yatay ve düşey taşımalar, indirmeler bindirmeler, her türlü işçilik, tüm giderler dahil alçıpanel asma tavan yapılması işidir.

Yüklenici mimari formun istediği her konstrüksiyonu yapmak zorundadır. Tavan eğrisel bir formda ise Akustik Alçıpan Levhaların taşıyıcı konstrüksiyonu kutu profiller ile yapılabilir. Bu durumda Yüklenici gerekli imalat çizimlerini hazırlayıp Proje Müdürünün onayına sunacaktır.

#### **60x60 cm. ebadında alçı levhalarla asma tavanlar**

Tip projesi ve detayına uygun olarak, alüminyum L profil, tavanı çevreleyen duvarlar üzerine lazer veya hortum terazisi ile işaretlenen çizgi üzerinden dübel ve vida ile sabitlenir. Askı çubuklarının yerleri 120 cm. aralıklarla tavanda (aydınlatma, seslendirme benzeri tesisatlar dikkate alınarak) yerleri belirlendikten sonra askı çubukları monte edilir. Ayarlanabilir çiftli yaylı maşa askı çubuklarına gerildikten sonra 24 mm genişliğindeki 0,40 mm galvanize sacdan mamül ön yüzü beyaz alüminyum levha kaplı T kesitli ana taşıyıcı profili yaylı maşaya asılır. Karolajı oluşturan 120 mm.'lik ve 60 mm.'lik 24 mm genişliğindeki 0,40 mm galvanize sacdan mamül ön yüzü beyaz alüminyum levha kaplı T kesitli ara taşıyıcı profillerin montajı yapılır. 60x60 cm ebadında 12.5 mm kalınlığında alçı levhalar karo halinde biçimlendirilir, alçı tavan karolarında elektrik armatür ve tesisat delikleri açılır ve serbest olarak montajı yapılır.

#### **Kartonlu Alçı Plaka İle Asma Tavan**

Asma tavan yapılacak mekanın çevre duvarına asma tavan alt kotu işaretlenerek duvar boyunca duvar olmaması halinde galvanizli kutu profillerde taşıyıcı sistem teşkil edilerek, U profilleri çelik dübeller ile tesbit edilecektir. Askı çubukları duvardan 10 cm açıktan başlayarak en fazla 85 cm aralıklarla ve çelik dübeller kullanılarak monte edilecektir. Ana taşıyıcı C profilleri 90-110 cm aralık ile askı çubuklarına bağlanacaktır. Alçı plaka taşıyıcı C profilleri de ana taşıyıcı C profillerine dik yönde, 40-50 cm aralıklarla bağlanmalıdır. Alçı plakalar, plaka taşıyıcı C profillere paralel veya dik yönde çelik vidalar kullanılarak 20cm aralıklarla monte edilmelidir. Plakaların birleşme yerlerine derz dolgu işlemi ve astarlama yapılarak boyaya hazır hale getirilecektir. Farklı (beton gibi) malzeme birleşim noktalarında çatlamaların önlenmesi için file uygulaması yapılacaktır.

Herhangi bir yönde uzunluğu 10 metreyi geçen mekanlarda en fazla 10 metrede bir genişleme derzi bırakılacaktır. Plaka montajında, plakalara takılacak aydınlatma armatürleri ve diğer ekipmanın yeri dikkate alınmalıdır. Her mahalde, en az bir adet muayene ve bakım için önceden plaka üzerine

monte edilmiş 40x40 cm ebatlarında eloksal alüminyum müdahale kapağı (gizli kilit ve menteşesi ile) yer alacaktır.

## **2 Kat Kartonlu Alçı Plaka ve Arasına Ses Yalıtım Bariyeri Konularak Akustik Asma Tavan Yapılması**

Asma tavan yapılacak mekanın çevre duvarına asma tavan alt kotu işaretlenerek duvar boyunca duvar olmaması halinde galvanizli kutu profillerde taşıyıcı sistem teşkil edilerek, U profilleri çelik dübelleri ile tesbit edilecektir. Askı çubukları duvardan 10 cm açıktan başlayarak en fazla 85 cm aralıklarla ve çelik dübelleri kullanılarak monte edilecektir. Ana taşıyıcı C profilleri en fazla 90-110 cm aralık ile askı çubuklarına bağlanacaktır. Alçı plaka taşıyıcı C profilleri de ana taşıyıcı C profillerine dik yönde, 40-50 cm aralıklarla bağlanmalıdır.

1. kat alçı plakalar, plaka taşıyıcı C profillere paralel veya dik yönde çelik vidalar kullanılarak 20cm aralıklarla monte edilmelidir. Alçı plakalar vidalanırken aynı anda plakaların üzerine 3cm kalınlığında 50kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta taşıyıcı levhalar yerleştirilmelidir.

Tüm tavan yüzeyi 1 kat alçı plaka ile kaplandıktan sonra bu plakaların üzerine 3mm kalınlığında bitüm esaslı ses yalıtım membranı 0,350 kg/m<sup>2</sup> sarfiyatla solvent bazlı yapıştırıcı ile yapıştırılacaktır.

Ses bariyerinin üzerine 2. kat alçı plakalar vidalanarak tutturulacaktır. Plakaların birleşme yerlerine derz dolgu işlemi ve astarlama yapılarak boyaya hazır hale getirilecektir. Farklı (beton gibi) malzeme birleşim noktalarında çatlamaların önlenmesi için file uygulaması yapılacaktır.

Alçı plaka-duvar birleşimlerinde 10 mm kalınlığında, aleve karşı dirençli, kapalı gözenekli polietilen ses yalıtım bandı kullanılacaktır.

Herhangi bir yönde uzunluğu 10 metreyi geçen mekanlarda en fazla 10 metrede bir genişleme derzi bırakılacaktır. Plaka montajında, plakalara takılacak aydınlatma armatürleri ve diğer ekipmanın yeri dikkate alınmalıdır. Her mahalde, en az bir adet muayene ve bakım için önceden plaka üzerine monte edilmiş 40x40 cm ebatlarında eloksal alüminyum müdahale kapağı (gizli kilit ve menteşesi ile) yer alacaktır.

## **60x60 cm. ebadında Taşıyıcı Asma Tavan**

Ana Taşıyıcı profiller, aralarında 1200 mm açıklık bırakılarak döşemeye sağlam bir şekilde asılmalıdır. 600x600 mm modül, 120'lik Tali Taşıyıcı profillerin iki "Ana Taşıyıcı" arasında 600 mm. aralıklarla monte edilmesinden sonra 120'lik Tali Taşıyıcı ortasından 60'lık Tali Taşıyıcı profil monte edilmesi ile oluşturulur. Ana taşıyıcı profillerin duvar kenarındaki askısı duvardan 600 mm'den daha uzak olmamalıdır. Kenarlarda kesilen tali taşıyıcı 600 mm'den uzun ise ayrıca asılmalıdır.

Sıcak daldırma galvanize çelikten mamül, L kesitli 19x19 mm. ebatlarında, 0.50 mm. sac kalınlığında kenar profili, vida aralıkları en fazla 400 mm olacak şekilde duvara monte edilir.

Taşıyıcı askısı kullanımından önce gerilmeli ve doğrultulmuş telden kesilerek kullanılmalıdır. Tel, döşemeye çelik dübelli tavan pabucu vasıtası ile asılarak sağlam bir bağlantı elde edilmelidir. Askıların dik olmasına dikkat edilmelidir. Yanal kuvvetleri karşılamak için aynı noktadan 45 derece eğimden büyük olmamak koşuluyla iki askı kullanılabilir.

Montaj sırasında elektrik ve mekanik sisteme bağlantı yapılmayacaktır. Tesisat menfezleri ve armatürler yerlerine yerleştirilecektir. (Boşluklar ilgili yüklenicilerin isteklerine uygun bırakılacaktır.)

## **Alçı Plaka İle Asma Tavan**

Alçı plakalar TS EN 520 ye uygun ve 12.5 mm kalınlıkta alçı plaka olmalıdır. Montaj malzemesi galvanizli çelik profiller olacaktır. Diğer montaj malzemeleri DIN 18182 ve DIN 18183'e uygun olacaktır. Plaka yoğunluğu en az 600 kg/m<sup>3</sup>. olacaktır.

Tamamlanan yüzeyin boyaya hazırlanması için çekilecek yaklaşık 2 mm kalınlığındaki saten alçı perdahı için kullanılacak malzeme, TS EN 13279-1'e uygun ve plaka imalatçısı tarafından önerilen ürün olmalıdır.

Tüm asma tavanlarda, deprem yönetmeliklerine uygun sismik önlem ve sistemler uygulanmalıdır.

## **5 ZEMİN KAPLAMA İŞLERİ**

### **5.1 ZEMİNE SERAMİK KAPLANMASI**

#### **Genel**

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak yer seramik kaplama yapımı için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri TSE belgeleri ile birlikte(TSE belgesinin kapsamı Teknik Şartnamede belirtilen özelliklere uygun olmalıdır) ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Yer ve duvar kaplaması olarak kullanılacak seramik boyutları projelerde belirtilmiştir.

Seramiklerde renk ve ton farkı kabul edilmeyecektir. Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından derhal değiştirilecektir.

Yüklenici Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

İlgili Standartlar;

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN ve Proje Müdürü'nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

TS 11140 EN 12004 C2TE – S (ESNEK) Yapıştırıcılar-Çimento Esaslı (Hidrolik Bağlayıcı) Fayans, Seramik Ve Döşeme Plağı İçin

TS EN 13888-ÇD2 Çimento Esaslı Antibakteriyel Derz Dolgu Malzemeleri

#### **Malzemeler**

WC+Lavabo, depo vb gibi alanlarında kullanılacak döşeme seramikleri 42,5x42,5 cm , 45x45 cm, 60X60 cm, 30x60 cm; Havuz çevresinde 33 x 66 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğinde, ı.kalite, kaymaz karo ile havuz kenarı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile) ÖZEL.İN.BF.318 aşağıdaki özellikleri kapsamalıdır.



(Proje müdürünün onaylayacağı renkte) aşınmaya karşı dayanıklı, antibakteriyel, antimikrobiyel, su-yağ itici ve yüzey korumalı özelliklerinde TS EN 14411/Annex G UGL Group B1a standartlarına uygun ürünler olacaktır.

Ölçüler	projelerde belirtilmiştir
Kalınlık	min 9 mm
Yüzey Bitişi	Mat kaymaz (R10)
CTDA Renk Farkı	V1
Aşınma Dayanım Sınıfı (TS EN ISO 10545-7)	Class5 Eğilme Dayanımı Min. 35
Su Emme	$E \leq 0,5$ Tek olarak max. $0,6$

Laboratuvarlar döşemeleri için TS EN ISO 10545-2/10545-13 test değerlerini sağlayan, TS EN 14411 standardına uygun min 9 -10 mm kalınlıkta projesine uygun 33x33 veya 60x60 cm ebatlarında kimyasal dayanımlı karo seramik kullanılacaktır. (Proje müdürünün onaylayacağı renkte)

Laboratuvar ve depolarda yer seramiği ile aynı renkte, düz yüzeyli, 10-12 cm yüksekliğinde seramik süpürgelik olacaktır. Süpürgelik profili yapıştırma olacak şekilde döşenecektir.

Seramik süpürgelik (10-12 cm) sıva içi ve üzeri eloksal alüminyum z profil ile imalatı yapılmalıdır.

Karo seramik yapıştırıcısı: TS EN 12004 C2TE – S (esnek) sınıfına uygun, çimento esaslı, polimer takviyeli, esnek, çekmede yapışma dayanımı  $> 1,00 \text{ N/mm}^2$  (28 gün) olan yapıştırma harcı olmalıdır.

Derz dolgusu malzemesi: TS EN 13888-ÇD2 sınıfına uygun, titreşimlere, sıcaklık farklılıklarından oluşan uzamaya ve kıalmaya dayanıklı, anti-bakteriyel dolgu malzemesi kullanılmalıdır. Basınç dayanımı min  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$ , Eğilme dayanımı  $\geq 3,50 \text{ N/mm}^2$ , su emmesi  $< 2 \text{ gr/30}$  dakika teknik özelliklerini taşımalıdır. Döşeme derz dolgusunun su geçirmez özellikte olması gerekmektedir. Su geçirimsizlik malzemesi (Derz dolgu malzemesine karıştırılacaktır). Derz dolgu malzemesi Proje Müdürünün onayına sunulacaktır.

Tüm malzemeler işyerinde uygun şekilde depolanacak, üzerleri direkt güneş ışığı almasını önleyecek şekilde kapatılacak ve yeterli havalandırma temin edilecektir. Seramik döşenecek yüzeylerde yapılması gereken tesviye tabakası, şap ve su yalıtımı işleri Teknik Şartname de anlatıldığı şekilde yapılacaktır.

Endüstriyel Mutfak, Çamaşırhane, vb ağır yüklerin bulunduğu ıslak hacimlerde Antiasit- Antislip seramik;

Asit ve kimyasallardan etkilenmeyecek kaymaz ürün olmalıdır. Boyutları 20x20 veya 24x24 cm, kalınlık 14 mm

Ebat Toleransı TS EN 10545-2 ye uygun

Yüzey sertliği: 7 mohs

Su emme:  $0.05$

Eğilme Dayanımı:  $45 \text{ N/mm}^2$

Derin Aşınma Dayanımı:  $130 \text{ mm}^3/\text{cm}^3$

Termal Şok Dayanımı: Dayanıklı kullanılmalıdır.

Yüzey: Mat

Derz dolgusu Epoksi esaslı derz dolgusu olmalıdır.

## İşçilik

Seramik döşenecek yüzeylerde gerekli tüm işler ve tesisat tamamlanmış olmalıdır. Seramik döşeme işleri çevre ısı 10° C ve üzerinde olduğu ortamda yapılacaktır.

Yüklenici, öncelikle seramik uygulanacak zeminlerin teknik olarak hazır olup olmadığının tespitini içeren bir raporu, Proje Müdürüne sunacaktır. Yüklenici, bu raporda gerek ölçü toleransları açısından, gerekse de zeminlerin uygulamaya hazır hale getirilmesi açısından tespit ettiği sorunları özellikle ve açık olarak belirtecektir.

Zemini; yağ, yabancı malzemeler, gevşek parçalar ve harç artıklarından tamamen temizlenecektir. Bozuk yüzeyler Proje Müdürünün onaylayacağı tamir harçlarıyla düzeltilecektir.

Zemin temizlenip hazırlandıktan sonra şartnamesine uygun olarak ve projesinde gösterilen kalınlıkta ŞAP (1 m3 yıkanmış ve elenmiş kum + 400 kg çimento + 0,130 m3 su ) dökülecektir. Yüzey düzgün hale gelecek şekilde masterlanacak, hafif basınca dayanacak kıvama gelince de helikopter ile hiç bir iz bırakılmadan tepsi ve/veya tahta mala ile perdahlanacaktır.

Şap tabakası çatlamaları önlemek amacıyla mevsime göre yeteri kadar sulanacak ve gerekli sürede nemli tutulacaktır.

Geniş şap kaplamalarda, isteğe veya detay resmine uygun bölüntüler yapılacaktır. Şap kalınlığına göre yapılacak bu ano bölüntülerin parça büyüklükleri Proje Müdürünün talimatlarına uygun olacaktır.

Şap yüzeylerinde çukurluklar, pürüzler bulunmayacak; bölüntü aralarına uygun derz malzemesi konulacaktır.

## Yer kaplaması uygulanması:

ŞAP tabakasının yüzü temizlenip ıslatıldıktan sonra üzerine yalıtım bölümünde tariflenen su izolasyonu sürülecektir. Daha sonra izolasyonun üzerine malanın dişli tarafı ile uniform kalınlık elde edilecek şekilde tek yönde çimento esaslı, yapıştırma harcı çekilecektir. Üzerine proje veya malzeme kitapçığına göre belirlenen derz aralıkları ile diyagonal olarak masterında ve tesviyesinde seramik döşenecektir. Küçük parça seramik kullanılmaması için işe başlanmadan önce gerekli ön etüt yapılmalı, röleveye göre çizimler yapılmalı ve seramik döşenmesine daha sonra başlanmalıdır. Döşenecek seramikler kırık, hasarlı, çizik vb olmamalıdır. Seramik kesimleri kesinlikle seramik kesme makinesi ile yapılmalı, el aletleri kullanılmamalıdır.

Seramikleri yerine uygularken yapıştırma harcına tamamen temas etmesini sağlamak için seramikler ve granit seramikler harcın içinde yüzdürülmelidir. 30 dakikada tüketilecek kadar yapıştırma harcı hazırlanmalı ve 15 dakikada üstünün seramikle kapatılacak kadar yüzeye yayılmalıdır. Kurumaya başlamış yapıştırma harçlarının içine kesinlikle su ve yeni malzeme ilave edilmemelidir.

Taban döşeme üst düzey dalgalanma limiti, en fazla 0,5 mm/100 cm ve bütün alanda en fazla 3,0 mm olacaktır. Seramik birleşimlerinde, kod farkı (peşlik) olmayacaktır. Seramik kenar derz istikametindeki şaşma, en fazla 0,5 mm/100 cm ve bütün derz boyunca, en fazla 3 metrede 1,0 mm olacaktır. Seramikler 3 mm derz tekniğine uygun şekilde döşenecektir.

Seramiklerin döşenmesi bittikten 12-24 saat sonra, su ile tüm yüzey ıslatılarak, derzlerden geçen su ile alttaki harcın sulanması sağlanacaktır. Sulama işleminden en az 12 saat sonra su geçirimsiz madde katkılı derz macunu Üretici firma uygulama ve Proje Müdürünün talimatlarına göre uygulanacaktır. Seramik aralarındaki kontrol derzleri için profiller kullanılacaktır. Seramiğin yüzeyindeki malzeme kalıntıları temizlenecek ve derz fugaları düzgün görünümde olacaktır.

### Derz Dolgu Uygulamaları

Derz doldurma işlemine başlamadan önce gerekli temizliklerin yapılması gerekmektedir. Genel olarak derz dolgu (fuga) işlemine başlamadan önce derz boşluklarının temizlenmesinde şu kurallara uyulması gerekmektedir;

Çalışma ortamı yeterince aydınlatılmalı, kaplama yapılmış yüzeyin derz dolgu işlemine hazır olduğundan emin olunmalı, gerekiyorsa yapışmanın tam sağlanması için bir müddet daha beklenmeli, çevrede bulunan aşırı harç kalıntısı ve gereksiz olan gereç ve malzemeler ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Derz boşlukları temizlenirken metal temizleyiciler (ıspatula, mala, çivi vb.) kullanılmamalı, seramik karoyu çizmeyecek aletler kullanılmalıdır.

Kaplaması tamamlanmış yüzeye uygulanacak derz dolgu (fuga) harcının kıvamı öncelikle işlenebilir olmalıdır. Derz aralarını tam doldurması gereken harcın, ne çok akışkan ne de çok sert olmaması plastik boza kıvamında olması gerekmektedir. Hazırlanan derz dolgu (fuga) harcı en fazla bir saat içerisinde tüketilmelidir. Bir saatten fazla bekletilen dolgu harcı özelliğini kaybeceğinden bir daha kullanılmamalıdır.

Çimento bazlı derz dolgu malzemeleri ile çalışma sıcaklığı +5 C ile +30 C arasındadır. Bu sıcaklık aralığına mutlaka uyulmalıdır. Ortam sıcaklığı bu düzeyde değilse önlem alınmalıdır.

Ortamın sıcaklığına ve nemine göre 2-3 metrekarelik alanın, derz doldurma işlemi bittikten sonra, daha fazla ilerlemeden doldurma işlemi biten yüzeyler, nemli bir sünger ile silinmelidir. Aynı yöntem ile kaplamanın geri kalan derzleri de doldurulmalıdır. Derz doldurma işlemi bittikten sonra, seramiklerin ve fugaların kirlenmemesi için korunma tedbirleri alınmalıdır.

### Bakım ve Koruma

Döşeme imalatlarının tamamlanmasından sonra, Yüklenici tarafından kontrolü yapılmış tüm seramik döşeme satırları, Proje Müdürünün öngördüğü metoda göre, koruma altına alınacaktır. Uygulama alanı temizlendikten ve test edildikten sonra, üzerine kalın oluklu mukavva ve/veya hava kabarcıklı naylon serilerek malzeme korunmaya alınacaktır.

## 5.2 TERRAZO KARO DÖŞENMESİ

### Tanım

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen mekanlarda uygulanacak Terrazo karo döşeme kaplaması ve merdiven basamakları için malzeme ve metotlar tanımlanmaktadır.

### Kapsam

Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, bu Şartname ve Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan proje ve detaylar esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Projelerine uygun olarak yapacaktır.

### İlgili Standartlar

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, aşağıda belirtilen veya kabul edilebilir standartlara uygun olması zorunludur.

Terrazzo karolar	:	TS 213-1 EN 13748-1 Terrazzo merdiven basamak
Plakları	:	TS EN 14843
Döşeme Harcı malzemeleri	:	

Portland Çimento : TS EN 197-1 PÇ 42.5  
 Kum : TS 706 EN 12620/AC, TS 2717 EN 13139 yıkanmış  
 ve elenmiş tabii kum,

### **Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, Terrazo karo döşeme kaplaması ve merdiven basamakları numunelerini, yetkili bir kuruluştan alınacak güncel tarihli test raporlarını ve imalatçı firmayı belgeleri ile birlikte Proje Müdürüne onay için sunacaktır.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir.

Tüm imalatların uygulama projeleri, Proje Müdürünün istediği şekilde ve detayda Yüklenici tarafından hazırlanarak Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürünün onayına sahip olmalıdır.

Proje Müdürü, bu malzemelere ilişkin test sertifikalarını, menşe sertifikalarını ve standartlara uyum belgelerini Yüklenici'den isteyebileceği gibi, ayrıca yapılmasını uygun gördüğü testleri de masrafları Yüklenici'ye ait olmak üzere talepebilir.

### **Kalite Güvencesi**

Kullanılacak Terrazo karo plaklarında/merdiven basamaklarında renk ve desen homojenliği sağlanacak ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış numuneye uygun olacaktır. Terrazo karo Proje Müdürünün beğenmediği (renk ve desen farklılığı, dalgalanma, v.b.) veya imalatında kusur/sakınca gördüğü malzemeler kullanılmayacaktır. Bu tür malzeme kullanılmış olsa dahi masrafları Yükleniciye ait olmak üzere derhal sökülecek ve yerine uygun malzeme kullanılacaktır.

Yüklenici Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama ve İmalat Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

### **Dağıtım, Depolama ve Taşıma**

Fabrikadan sevk edilecek Terrazo karo plakları/merdiven basamakları ağaç sandık içinde, kırılmalara ve deformasyona maruz kalmayacak şekilde naylon ve/veya strafor kullanılarak, ambalajlanmış şekilde nakliye edilecek ve ambalajlar, vinç veya forklift yardımıyla, kamyonlardan indirilecektir. İş mahalline nakledilmiş malzemenin korunması, depolanması Yüklenicinin yükümlülüğündedir.

### **Malzemeler**

#### **Terrazo Döşeme Plakları(Karo);**

Terrazzo karolar: 25mm kalınlıkta, 30x30, 40x40, 50x50 cm boyutunda, tek tabakalı cilalı, TS 213-1 EN 13748- 1 standartlarına uygun, agregası 0-17 mm arasında değişen doğal granit, mermer, bazalt ve kuvarstan oluşan, içerisine organik madde ihtiva etmeyen, bağlayıcı olarak PÇ 42.5 kalitesinde çimento kullanılan, çimentonun adhezyonunu arttırmak için özel kimyasal katalizör kullanılarak sertlik kabiliyeti artırılan, kompozite hammadde kaşınımlı robotize otomatik preslerde 600 tonluk

yüksek basınç altında sıkıştırılan ve porozitesi minimuma indirgenmiş tek tabakalı karo plaklar olmalıdır. Su Emme maksimum % 2-5, Eğilme dayanımı 70 kgf/cm<sup>2</sup>, aşınma dayanımı maksimum 18 cm<sup>3</sup> /50 cm<sup>2</sup>. Kompozite hammadde karışımı robotize otomatik preslerde minimum 500 atmosfer basınç altında preslenerek porozitenin minimuma indirgenmiş olması gerekmektedir. Terrazo karolar sahaya üzeri cilalı olarak gelmeli, sahada cilalama yapılmamalıdır.

Terrazo karo kaplanan mahallerde süpürgelik yüksekliği 10 cm olacaktır. Süpürgelikler fabrikadan kesilmiş olarak gelecek ve şantiyede plaklardan kesilerek yapılmasına müsaade edilmeyecektir.

### **Merdiven Kaplamaları;**

Merdivenlerde; TS EN 14843 standardına uygun, basamak kalınlığı 4,5 cm, rıht kalınlığı 4 cm olan L gönye tipi terrazzo basamak plakları kullanılacaktır. Projesindeki basamak genişliği ve rıht yüksekliğinde olacaktır. prekast elemanlara görünüş, renk, sertlik, cilalanabilirlik, dayanıklılık

v.b. yüzey özellikleri kazandırmak amacıyla kullanılan değişik boyut ve renklerdeki mermer, granit ve bazalt mozaik agrega tanelerinden imal edilmiş, döşeme kaplamasının aynı renginde olmalıdır.

Teknik Özellikler: Su Emme; Max. % 7, Biçim ve Gönyeden Sapma: Max. % ], Eğilme Mukavemeti: Min 1600 kgf.olacak.

Yangın Merdiveni basamak plaklarında kendinden kaymaz mucartalı bant bulunacaktır.

### **Derz dolgu;**

TS EN 13888-CG2WA Çimento Esaslı çok esnek Antibakteriyel Derz Dolgu Malzemesi

### **Uygulama**

#### **Çevre Koşulları**

Donmuş yüzeyler üzerine Terrazo karo plakları/merdiven basamaklarının montajı yapılmamalıdır. Ortam sıcaklığı +10oC 'den az ve alt yapı sıcaklığının 4 °C'den fazla olan zeminler üzerine Terrazo karo plakları/merdiven basamakları döşenmeyecektir.

### **Montaj**

Montaj yapılacak taban zemini, yabancı malzemelerden ve harç artıklarından tamamen temizlendikten sonra suyla ıslatılacaktır. Gerekmesi halinde betonarme zeminin üzerine projesinde gösterilen kalınlıkta 250 doz tesviye betonu dökülecektir. 400 doz beyaz çimento ile hazırlanmış kuru harman harç, nihai kodun en az 10 mm üzerinde olacak şekilde tabana serilecektir. 2 kg çimentoya 1 kg su oranı ile hazırlanmış çimento şerbeti, yağmurlama şeklinde serilen tesviye harcının üzerine dökülecek ve zaman geçirmeden, Terrazo karo plakalar, bu şerbetli harcın üzerine yerleştirilecektir. Yerleştirilen plakalar plastik veya ağaç tokmaklar ile çakılarak, en az 10 mm kod düşümü sağlanacaktır. Nihai ölçüye gelmiş terrazo plakalar, yanındaki daha önce yerleştirilmiş diğer plakalar ile aynı düzlemde ve istikamette olması sağlanacaktır. Terrazo plakaların kenar derzlerinde şaşmalar olmayacaktır.

Taban döşeme üst düzey dalgalanma limiti, en fazla 0,5 mm/100 cm ve bütün alanda en fazla 3,0 mm olacaktır. Plaka birleşimlerindeki, kod farkı (peşlik) 0,5 mm'den daha fazla olmayacaktır. Plaka kenar derz istikametindeki şaşma, en fazla 0,5 mm/100 cm ve bütün derz boyunca, en fazla 3 metrede 1,0 mm olacaktır. Döşemesi bitmiş plakalar arasındaki derz genişliği, en az 1,0mm ve en fazla 2,0 mm olacaktır.

Plakaların tabana yerleştirilmesi bittikten 8-12 saat sonra, su ile tüm alan ıslatılarak, derzlerden geçen su ile alttaki harcın sulanması sağlanacaktır. Sulama işleminden en az 12 saat sonra derz

macunu verme işlemi uygulanacaktır. Temiz bir kap içinde hazırlanan ve ince yoğurt (katı ayran kıvamı) kıvamına getirilen derz macun harcı, döşeme alanı üzerine dökülerek, sert sünger ağızlı çek pas yardımı ile, tüm döşeme alını üzerinde defalarca gezdirilerek, macunun derz içlerine tamamen girmesi sağlanacaktır. Bu işlem sırasında, macunun kendini çabuk çekmesi ve katılaşması için kesinlikle kuru derz dolgusu kullanılmayacaktır. Kullanılacak derz dolgusu, Proje Müdürünce onaylı, ince derz dolgusu vasıflarına haiz bir marka ve terrazo rengine uygun olacaktır. Derz dolgusu için beyaz çimento kullanılmayacaktır. Terrazo plakaların derz aralıkları tamamen dolduktan ve macun katılaştıktan sonra, temiz bir bez yardımı ile tüm yüzey macun kalıntılarından temizlenecektir.

Taban döşeme kenar süpürgelik montaj uygulaması aşağıdaki gibi olacaktır:

Taban döşeme montajından sonra, projesinde belirtilen yerlerde süpürgelik montaj uygulaması yapılacaktır. Montaj yapılacak duvar yüzeyi, yabancı ve gevşek malzemeden tamamen temizlendikten sonra, Proje Müdürünce onaylanmış fayans yapıştırıcısı, plakanın arka yüzeyine, ortalama 3-5 mm kalınlığında olacak şekilde taraklı şekilde sürülecektir. Yapıştırıcı sürülen plaka, duvar yüzeyine yerleştirilecek ve bitmiş yüzeyden 1 cm taşacak şekilde tokmaklanarak, duvara yapışması sağlanacaktır. Süpürgelik plakası ile taban döşeme kaplaması birleşimindeki derz genişliği en az 0,5mm en fazla 1,0 mm olacaktır. Yapıştırma sonrası taşan yapıştırma harcı, temiz bir bez yardımı ile temizlenecektir. Süpürgelik ek derzleri, taban döşeme derzlerinde kullanılan derz dolgu malzemesi ile spatula yardımı ile doldurulacak ve taşan derz dolgu malzemeleri,

temiz bir bez ile temizlenecektir. Montajı bitmiş süpürgelik üst kenar ve yatay cıvalı yüzey hizasındaki dalgalanma, taban döşeme montaj bitim toleranslarında olacaktır.

Terrazo karolar döşeme kaplamalarının başka malzeme ile birleştiği yerlerde özel farklı malzeme geçiş profili kullanılacaktır.

Terrazo basamak plakaları yerleştirildikten sonra basamakların duvar kenarlarına 400 doz çimento harçla 10 cm yüksekliğinde L tipi süpürgelikler yerleştirilecektir.

### **Bakım ve Koruma**

Terrazo döşenecek mahal montaj harcı kuruyuncaya kadar yaya trafiğine kapatılacak şekilde korumaya alınacaktır. Yeni döşenmiş Terrazo kaplamaların üzerinde yürünmemelidir.

Döşeme imalatlarının tamamlanmasından sonra, Proje Müdürü tarafından kontrolü yapılmış tüm döşeme satırları Proje Müdürünün uygun gördüğü methodla koruma altına alınacaktır. Ayrıca, döşenmiş Terrazo kaplamalar dondurucu hava koşullarına karşı Proje Müdürünün uygun gördüğü sistemle korunacaktır.

## **5.3 SPOR SALONU PVC ESASLI YER DÖŞEME KAPLAMASI 6 MM**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak spor salonu zemin kaplaması yapılacak mekanda, ÖZEL.İN.BF.02 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 5.4 ANTİSTATİK PVC ZEMİN KAPLAMA

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak antistatik zemin kaplaması yapılacak mekanlarda, ÖZEL.İN.BF.01 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 5.5 HALI KAPLAMA

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak halı kaplama yapılacak mekanlarda, ÖZEL.İN.BF.04 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### 5.6 3 CM RENKLİ MERMER İLE DÖŞEME KAPLAMASI YAPILMASI (3X30X60 cm) ve 2 CM KALINLIĞINDA RENKLİ MERMER SÜPÜRGELİK YAPILMASI (2CMX10CMX60CM BOY) (HONLU VEYA CİLALI) (H:10CM) / ÖZEL.İN.BF.205

##### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak 3 cm renkli mermer ile döşeme kaplaması ve 2 cm kalınlığında renkli mermer süpürgelik yapılması (2cmx10cmx60cm boy) (honlu veya cilalı) (h:10cm) uygulaması yapılacak mekanlar mahal listesinde belirtilmiştir. Mermer cins ve renkleri, döşeme detayları paftasında belirtilmiştir. Mermer cinsi: Burdur / Bilecik beji Cilalı Renkli Mermer (TS 10449) olmalıdır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimarına ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

##### Kapsam

Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, bu Şartname ve Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan proje ve detaylar esas alınarak hazırlayacağı şantiye çizimlerine uygun olarak yapacaktır.

Tüm mermerler Şartnamedeki ihtiyaçları karşılayacak şekilde yeterli kapasite ve tesisleri olan aynı oaktan temin edilecektir.

##### İlgili Standartlar

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, ASTM ve Proje Müdürünce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

### **Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, mermerlerin menşei, numunelerini, yetkili bir kuruluştan alınacak güncel tarihli test raporlarını ve İmalatçı firmayı belgeleri ile birlikte Proje Müdürüne onay için sunacaktır.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Tüm imalatların şantiye çizimleri, Proje Müdürünün istediği şekilde ve detayda Yüklenici tarafından hazırlanarak Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Proje mimarı tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürünün onayına sahip olmalıdır.

Kesme ve cilalama yapacak olan tesis ile ilgili yeterlilik bilgileri Proje Müdürü ne delilleri ile birlikte sunulacaktır. Proje Müdürü, bu malzemelere ilişkin test sertifikalarını, menşe sertifikalarını, ocak menşe sertifikalarını ve standartlara uyum belgelerini Yükleniciden isteyebileceği gibi, ayrıca yapılmasını uygun gördüğü testleri de masrafları Yükleniciye ait olmak üzere talep edebilir.

### **Kalite Güvencesi**

Kullanılacak mermerlerde renk ve desen homojenliği sağlanacak ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış numuneye uygun olacaktır. Mermerlerde Proje Müdürünün beğenmediği (renk ve desen farklılığı, dalgalanma, damar oluşması v.b.) veya imalatında kusur/sakinca gördüğü malzemeler kullanılmayacaktır. Bu tür malzeme kullanılmış olsa dahi masrafları Yükleniciye ait olmak üzere derhal sökülecek ve yerine uygun malzeme kullanılacaktır.

Taban döşeme ve süpürgelik plakalarının kesim imalatında, ebat toleransı; +/-0.20 mm olacaktır.

Plakaların diyagonal ölçü toleransı, en fazla +/-0.50 mm olacaktır. Plakaların kalınlık kalibrasyon toleransı, +/- 1.00 mm olacaktır.

### **Döşeme ve Süpürgelik Kaplamaları;**

Döşeme kaplama plakalarının ve süpürgeliklerin bir yüzeyi cilalı olacaktır. Süpürgeliklerdeki pahlar da aynı nitelikte cilalı olacaktır.

### **Harç**

400 doz çimento ile hazırlanmış kuru harman harç ve 2 kg çimentoya 1 kg su oranı ile hazırlanmış çimento şerbeti kullanılacaktır.

### **Derz Dolgusu**

TS EN 13888 (Geliştirilmiş hazır renkli çimento esaslı) (Esnek özellikli-flex) , CG2WA Çimento Esaslı çok esnek Antibakteriyel Derz Dolgu Malzemesi

### **UYGULAMA**

#### **Çevre Koşulları,**

Donmuş yüzeyler üzerine mermer montajı yapılmamalıdır. Ortam sıcaklığı +10 °C 'den az ve alt yapı sıcaklığının 4 °C'den fazla olan zeminler üzerine mermer plaka döşenmeyecektir.



**Mermer süpürgeliklerin 1 cm sıva içine gömülü olmalı, dışarda 1 cm kalınlık olacak şekilde uygulaması yapılmalıdır.**

Montaj yapılacak taban zemini, yabancı malzemelerden ve harç artıklarından tamamen temizlendikten sonra suyla ıslatılacaktır. 400 doz çimento ile hazırlanmış kuru harman harç, nihai kotun en az 10 mm üzerinde olacak şekilde tabana serilecektir. 2 kg çimentoya 1 kg su oranı ile hazırlanmış çimento şerbeti, yağmurlama şeklinde serilen tesviye harcının üzerine dökülecek ve zaman geçirmeden, mermer plakalar, bu şerbetli harcın üzerine yerleştirilecektir. Yerleştirilen plakalar plastik veya ağaç tokmaklar ile çakılarak, en az 10 mm kot düşümü sağlanacaktır. Nihai ölçüye gelmiş mermer plakalar, yanındaki daha önce yerleştirilmiş diğer plakalar ile aynı düzlemde ve istikamette olması sağlanacaktır. Mermer plakaların kenar derzlerinde şaşmalar olmayacaktır. Taban döşeme üst düzey dalgalanma limiti, en fazla 0.50 mm/100 cm ve bütün alanda en fazla 3.00 mm olacaktır. Plaka birleşimlerindeki, kod farkı (peşlik) 1 mm'den daha fazla olmayacaktır.

Plaka kenar derz istikametindeki şaşma, en fazla 0.50 mm/100 cm ve bütün derz boyunca, en fazla 3 metrede 1.00 mm olacaktır. Plakalar sıfır derz tekniğine uygun şekilde döşenecektir. Döşemesi bitmiş plakalar arasındaki derz genişliği, en az 0,5 mm ve en fazla 1,0 mm olacaktır. Plakaların tabana yerleştirilmesi bittikten 8-12 saat sonra, su ile tüm alan ıslatılarak, derzlerden geçen su ile alttaki harcın sulanması sağlanacaktır. Sulama işleminden en az 12 saat sonra derz macunu verme işlemi uygulanacaktır. Temiz bir kap içinde hazırlanan ve ince yoğurt (katı ayran kıvamı) kıvamına getirilen derz macun harcı, döşeme alanı üzerine dökülerek, sert sünger ağızlı çekpas yardımı ile, tüm döşeme alını üzerinde defalarca gezdirilerek, macunun derz içlerine tamamen girmesi sağlanacaktır. Bu işlem sırasında, macunun kendini çabuk çekmesi ve katılaşması için kesinlikle kuru derz dolgusu kullanılmayacaktır. Kullanılacak derz dolgusu, Proje Müdürünce onaylı, ince derz dolgusu vasıflarına haiz bir marka ve mermer rengine uygun olacaktır. Derz dolgusu için beyaz çimento kullanılmayacaktır. Mermer plakaların derz aralıkları tamamen dolduktan ve macun katılaştıktan sonra, temiz bir bez yardımı ile tüm yüzey macun kalıntılarından temizlenecektir.

Taban döşeme kenar süpürgelik montaj uygulaması aşağıdaki gibi olacaktır:

Taban döşeme montajından sonra, projesinde belirtilen yerlerde süpürgelik montaj uygulaması yapılacaktır. Montaj yapılacak duvar yüzeyi, yabancı ve gevşek malzemeden tamamen temizlendikten sonra, Proje Müdürünce onaylanmış fayans yapıştırıcısı, plakanın arka ve alt yüzüne, ortalama 3-5 mm kalınlığında olacak şekilde taraklı şekilde sürülecektir. Yapıştırıcı sürülen plaka, duvar yüzeyine yerleştirilecek ve bitmiş yüzeyden 1 cm taşacak şekilde tokmaklanarak, duvara yapışması sağlanacaktır. Süpürgelik plakası ile taban döşeme kaplaması birleşimindeki derz genişliği en az 0,5mm en fazla 1,0 mm olacaktır. Yapıştırma sonrası taşan yapıştırma harcı, temiz bir bez yardımı ile temizlenecektir. Süpürgelik ek derzleri, taban döşeme derzlerinde kullanılan derz dolgu malzemesi ile spatula yardımı ile doldurulacak ve taşan derz dolgu malzemeleri, temiz bir bez ile temizlenecektir. Montajı bitmiş süpürgelik üst kenar ve yatay cilalı yüzey hizasındaki dalgalanma, taban döşeme montaj bitim toleranslarında olacaktır.

Proje Müdürünün talep etmesi halinde, döşeme kaplamalarında genişleme derzi (5-10mm) yapılabilir. Bu derzlerde Proje Müdürü tarafından malzemesi onaylanmış profiller kullanılacaktır. Ayrıca, varsa bloklar arasındaki alüminyum genişleme profilleride Yüklenici tarafından düzgün döşeme ile uyumlu şekilde yerine monte edecektir.

Döşeme imalatlarının tamamlanmasından sonra, Proje Müdürü tarafından kontrolü yapılmış tüm döşeme satırları Proje Müdürünün uygun gördüğü metodla koruma altına alınacaktır. Proje Müdürünün uygun göreceği bir zamanda aşındırma-parlatma sistemle mermer plakaları silim makinaları ile silinecektir. Mermer yüzeylerinin en iyi şekilde parlatılabilmesi için değişik boyutta kullanılan aşındırıcılar ile yüzeydeki peşlikler/çıkıntılar yok edilmelidir. Parlatma cilalama işlemine tabi tutulmuş mermer yüzeylerinin parlaklığı ortalama 90 gloss değerinde olmalıdır ve homojen şekilde parlaklığın dağılımı sağlanmalıdır.

## **Bakım ve Koruma**

Mermer döşenecek mahal montaj harcı kuruyuncaya kadar yaya trafiğine kapatılacak şekilde korumaya alınacaktır. Yeni döşenmiş mermer kaplamaların üzerinde yürünmemelidir. Döşeme imalatlarının tamamlanmasından sonra, Proje Müdürü tarafından kontrolü yapılmış tüm döşeme satırları Proje Müdürünün uygun gördüğü metodla koruma altına alınacaktır. Ayrıca, döşenmiş mermerler dondurucu hava koşullarına karşı Proje Müdürünün uygun gördüğü sistemle korunacaktır.

## **5.7 PVC ZEMİN KAPLAMA (RULO)**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak kreş mahallerinde ve konferans salonu ve projesinde gösterilen mahallerde uygulanması gereklidir.

Akustik özellikli minimum 15-19 db /class A olmalıdır. Heterojen, minimum kalınlık 2.00-2.50 mm olmalıdır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürünün ve kontrol mühendislerinin onayına için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, ve kontrol mühendisinin mutabakatını alacaktır.

## **5.8 SERAMİK KAPLI YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEME**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak, seramik kaplı yükseltilmiş yapılacak mekanlarda, ÖZEL.İN.BF.54 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicinin anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

## **5.9 YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEMESİ**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak ,konstrüksiyon üzeri mdf kaplama yapılacak mekanlarda, ÖZEL.İN.BF.41 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicinin anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

## 5.10 LAMİNAT PARKE DÖŞEME YAPILMASI

### Genel

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak laminat parke döşeme kaplaması için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri TSE belgelerini, teknik özelliklerini gösteren belgelerini, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığından onaylı min 5 yıllık garanti belgesini, Laminat parke markasının resmi makamlardan tescil edildiğine dair belgeyi, Türkiye'de garanti sağlayacak firmaya ait belgeleri (Belgeler güncel tarihli olacak) ve gerekli imalat resimlerini malzeme onay formu ekinde Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Kullanılacak renkler Proje Müdürü tarafından belirlenecektir.

### Malzemeler

- Laminat parkenin en üst yüzeyi overlay kaplı olmalıdır.
- Overlay: Üstün nitelikli, dirençli ve rezerv koruyucudur.
- Overlayın altında doğal görüntü veren dekor kağıdı bulunmalıdır. Dekor kağıdı Avrupa Standartlarında üretilmeli ve UV ışınlarından etkilenmemelidir.
- Orta tabaka yüksek yoğunluktaki lif levhadan (HDF) oluşmalıdır.
- HDF yoğunluğu min 850-900 kg/m<sup>3</sup> olmalıdır.
- Alt tabaka nem ve çarpılma önleyici balans kağıdından üretilmelidir.
- Aşınma sınıfı Class 32 (AC4) olmalıdır.
- Döşemde kullanılan süpürgelik 4 cm standart boyda, laminat parke ile aynı marka olmalı ve her biri için minimum 5 yıl garanti verilmelidir.
- Laminat parkenin kalınlığı minimum 8 mm olmalıdır.
- ISO ve TSE belgelerine sahip olmalıdır.
- Türkiye'de garanti sağlayabilecek organizasyonu bulunmalıdır.
- Minimum 5 yıl garanti belgesi bulunmalıdır.

- Parkeler birbirine geçecek şekilde kenetli olmalı, en ve boylar proje yöneticisinin onaylayacağı ölçülerde olmalıdır.

<b>LAMİNAT PARKE TEKNİK ÖZELLİKLERİ</b>			
<b>ÖZELLİK</b>	<b>TEST METODU</b>	<b>STANDART LİMİT</b>	<b>BİRİM</b>
Servis kategorisi Standard kullanım alanı	EN 685 EN 13329	T average <0, 50 t max-tmin<0,50	mm
Çarpma dayanımı	EN 13329 IC 2	15N/1000 mm veya 12N/1300 mm	
Kaplama öncesi formaldehit emisyonu	EN 120 DIBT	E1	-
Formaldehit emisyonu	EN 717-1 EN717-2	< 0.1 ppm < 3.5 mg/h m2	-
Sigara yanıklarına dayanım	EN 438-2.18	Grade 4	-
Renk solmazlığı	EN 20105-B02 EN 20105 A02	4/6	
Nem dayanımı HDF	EN 322	4-7	%
Kabarma	EN 317	< 6	%
Kalınlık değişim	EN 13329	< 18	%
Yanal yük dayanımı	EN 13329	>1 N	mm <sup>2</sup>
Gerilme dayanımı	EN 319	> 1 N	mm <sup>2</sup>
Leke dayanımı	EN 438-2.15	Lekelenmeye karşı dayanımlı	
Yanmazlık	ÖNORM B3810	B (Kolay Alev Almaz)-Q1(Az duman üretir)	

### **İşçilik**

Kaplamaya başlandığında ısı 15 dereceden aşağı olmamalıdır. Parkeleri döşemeye başlamadan önce bütün pencereler takılmış, boya-badana ve duvar kâğıdı vs. kaplama işleri bitmiş olmalıdır. En önemlisi kalorifer ve diğer boruların basınç tetleri yapılmış olmalı ve varsa kaçaklar giderilmelidir.

Tesviye betonu üzerine min 2 mm kalınlığında Çimento esaslı, Kimyasal takviyeli, kendinden yayılan ve terazisine gelen zemin tesviye şapı (Self leveling) yapılacaktır. Kaplama yapılacak mekanda havadaki bağıl nem %60, şaptaki maksimum nem oranı %30 olmalıdır. Islak zeminlere döşeme yapılmamalıdır.

Döşeme kaplamasına başlamadan evvel zemin çok iyi temizlenecek, kireç, harç bulaşığı vs. tüm atıklar kesinlikle kalmayacaktır.

Montajı yapılacak zemin çok düzgün olmalıdır. Kod farkı max. 1 mm'yi aşmamalıdır.

Zemine 2 mm kalınlıkta şilte serilmelidir. Şilte ek yerleri yaklaşık 20 cm üst üste bindirildikten sonra neme dayanıklı bant ile düzgün ve kesintisiz şekilde bantlanmalıdır.

Şiltenin üzerine proje yöneticisinin onayladığı özelliklerde, birbirine geçmeli lamimat parke döşemesi yapılacaktır.

Laminat parke döşemesi yapılırken ilk sıra parkeler bir duvar kenarı boyunca sonuna kadar döşendikten sonra ikinci sıraya geçilmelidir. İkinci sıraya, yarım bir parke ile veya 1. sıradan artan parça ile başlanmalıdır.

Döşeme işlemini tamamlamak için süpürgelikler duvara sabitlenmelidir. Süpürgelikler döşeme ile duvarların birleştiği kısma, alt tarafı parke döşemeye iyice boşluksuz, aralıksız oturacak şekilde yerleştirilecektir.

## 5.11 BETON YÜZEY SERTLEŞTİRİCİ (ÇİMENTO ESASLI)

### Genel

Projelerde belirtilen alanlarda kullanılacak beton yüzey sertleştiricisi, taze beton şap yüzeylere uygulanan, çimento bağlayıcı ve çok sert kuvarz agrega içeren toz halde, kullanıma hazır, yüzey sertleştirici bir karışımdır.

İmalatta kullanılacak tüm malzemelerin şartnamede belirtilen standartlara uygunluk belgeleri onay için Proje Müdürüne sunulacak. Üretici firmanın uygulama talimatı yazılı olarak Proje Müdürüne teslim edilecektir. Kullanılacak renkler projede belirtilmemiş ise önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici seçilerek belirlenen malzemelerden numune getirecek, yapılacak imalatın yöntem ve kalitesini gösteren imalat numunelerini işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün onayını alacaktır.

### Malzemeler

Beton yüzey sertleştirici:

Beton yüzey sertleştirici ile sertleştirilmiş yüzey normal beton yüzeye göre 2 – 4 kat daha dayanıklıdır. Yüzeydeki yoğun su çimento oranı düşük ve sert kuvarz agrega içeren beton tabakanın dayanımı çok yüksektir.

- Basınç Mukavemeti : 78 – 80 N/mm<sup>2</sup>, 28 gün
- Elastisite Modülü : 29.500 N/mm<sup>2</sup>, 28 gün
- MOHS sertliği : 7
- Aşınma dayanımı : 6.8 gr/cm<sup>3</sup>
- Darbe Dayanımı : % 45 – 50 ağırlık kaybı
- Rengi : Proje müdürünün onaylayacağı renkte.

Beton kür sıvısı:

Uygulama bitiminden sonra su bazlı akrilik reçine esaslı beton kür sıvısı ile beton yüzeyi korunmalıdır. Kür maddesi beton suyunun hızlı buharlaşmasını engelleyerek betonun kendi bünyesindeki su ile priz almasını sağlar. Kılcal rötire çatlaklarının oluşmasını engeller, betonda emiciliği önler.

- Malzeme yapısı : Akrilik reçine
- Uygulama sonrası görünüm : Transparan, şeffaf
- Yoğunluk : 1 kg/litre
- Parlama noktası : Yok
- Kuruma süresi : 1-2 saat
- Görünüm : Beyaz sıvı

### İşçilik

Uygulama yapılacak beton yüzeyi çok ıslak veya çok kuru olmamalıdır. Yüzey sertleştiricinin ihtiyacı olan nemi alabilecek kadar ıslak olmalıdır. Eğer beton kuru olursa yüzey sertleştirici beton ile birleşmeyecek zeminden kabuk kabuk kalkacak, çok ıslak bir yüzeyde ise yüzey sertleştirici ayrışacak ve yüzeyde gerekli mukavemetler ve dayanım olmayacaktır. Bundan dolayı yüzeydeki kanama suyu varsa alınmalıdır.

Anolar hazırlandıktan sonra beton dökülür. Vibrasyonlu master ile kalıba yerleştirilen beton kontrol mastarı ile yüzey düzeltilir. Gerekirse tahta mala ile son bir düzeltme yapılabilir.

Beton üzerinde basıldığında 2-3 mm derinliğinde iz bıraktığında yüzey sertleştiricinin uygulanması için uygun priz zamanıdır. Beton şap yüzey sertleştirici, taze beton yüzeyine toz olarak el veya mekanik serpmeye makinesi ile homojen bir şekilde serpilir. Yüzey sertleştiricinin betonun suyunu alarak renk değiştirmesi beklenmeli ve daha sonra disk perdahı ile malzemenin beton ile bütünleşmesi sağlanmalıdır. Sarfiyat kullanım amacına ve trafik yüküne göre 3-8 kg/m<sup>2</sup>'dir. 5 kg/m<sup>2</sup> üzeri uygulamalarda malzemenin önce 2/3 ü serpilmeli disk işlemi yapıldıktan sonra geri kalan 1/3 miktardaki malzeme serilerek tekrar disk ile perdahlanmalıdır. Kaba perdah işlemi bittikten sonra son perdahlamalar ince bıçak ayarlamaları yapılarak istenilen parlaklık sağlanıncaya kadar yapılmalıdır. Uygulama sırasında kesinlikle yüzeye su serpilmemelidir.

Kürleme: Su bazlı akrilik reçine esaslı beton kür sıvısı ile kürleme işlemi beton yüzeyinde son perdahlama işlemi yapıldıktan sonra, betonun yüzeyinde işlem yapıldığında yüzey zarar görmeyecek sertliğe ulaştığı zaman yapılmalıdır. Uygulama esnasında malzemenin göllenmemesine özen gösterilmelidir. Açık alanlarda yapılan kür uygulamalarında beton yüzeyi 24 saat boyunca yağmur, kar gibi dış etkenlerden korunmalıdır.

Derz Kesimi ve Derz Dolgusu: Derzler projesindeki detaylara uygun olarak kesilecektir. Derz Kesme işlemi beton dökümünden en az 3 gün sonra mekanik derz kesme makinesi kullanılarak yapılacaktır. Derz kesimi düzgün ve paralel olarak yapılacak, derz derinliği beton kalınlığının 1 / 3 ila 1 / 4 'ü nispetinde olacaktır. Derz kalınlığı 2-3 mm olacaktır. Derz Dolgusuna başlanmadan önce betonun en az 28 günlük olmasına dikkat edilecektir. Derz dolgusu uygulamasından önce kesilen derzler vakum ile temizlenecektir. Derzlerin toz, yağ, boya, kür, bitüm gibi maddelerden tam olarak arındırılması gerekmektedir. Derzler gerekirse tel fırça ile tam olarak temizlenecektir. Astar kullanımı uygulamacı tarafından gerekli görüldüğü takdirde derz kenarlarına fırça ile sürülerek uygulanacaktır. Astarın kurumasından sonra basınçlı hava veya el tabancası ile derz dolgusu uygulanacaktır. Malzemenin iyi yapışabilmesi için uygulamadan sonra spatül ile malzemeyi derz kenarlarına doğru bastırıp düzelterek uygulama tamamlanacaktır.

## 5.12 ALÜMİNYUM DÖŞEME GEÇİŞ PROFİLİ

### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak , seramik kaplı yükseltilmiş yapılacak mekanlarda, ÖZEL.İN.BF.54 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## 6 DIŞ CEPHE KAPLAMA İŞLERİ

Okul projelerinin cephe imalatları ilgili sistem ve cephe projelerine uygun imal edilmelidir. İnşaat sahası içinde korunacak okullar veya binalar mevcut ise, bu mevcut yapıların cephelerinin ısı yalıtımları ve dış cephe boya ları, dış cephe tamiratları yapılmalıdır.

Yüklenici yeni yapı ve mevcut yapıların dış cephe işleri ile ilgili malzeme, uygulama şekli ve gerekli imalatlar ile ilgili tüm onayları Proje Müdüründen almalıdır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### 6.1 CEKETLEME YAPILMASI

#### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak ,cephede ceketleme uygulaması yapılacak duvarlarda , ÖZEL.İN.BF.15 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### 6.2 ÇİFT CİDARLI TERRACOTA KAPLAMA

#### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak ,cephede terracota kaplama uygulaması yapılacak duvarlarda , ÖZEL.İN.BF.16 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### 6.3 GENİŞLETİLMİŞ MESH PANEL ALÜMİNYUM CEPHE KAPLAMASI

#### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak ,cephede genişletilmiş mesh panel alüminyum cephe kaplama uygulaması yapılacak duvarlarda , ÖZEL.İN.BF.18 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### 6.4 MANTOLAMA ÜZERİNE SİLİKON ESASLI GRENLİ DIŞ CEPHE KAPLAMASI - MANTOLAMA (6 CM KALINLIKTAKİ TAŞYÜNÜ LEVHALAR (MİN. 120 KG/M<sup>3</sup> YOĞUNLUKTA) İLE PARAPET İÇİ YÜZEYDE ISI YALITIMI + FİLE+SIVA+BOYA) ÖZEL.İN.BF.102

#### Genel

Bu Şartnamede, bina dış yüzeylerinde uygulanacak ısı yalıtımı için malzeme ve yapım metodu tanımlanmaktadır. Projelerde belirtilen dış duvarlarda, parapet iç yüzeylerinde, çatı baca duvarları çevrelerinde ve çatı da yer alan yangın merdiveni duvarlarında kullanımı yapılacaktır. Projelerinde tariflenen, ısı yalıtım malzemesi kullanılmalıdır.

Yüklenici bu imalatın yapılması için uygulayıcı firmaları ve firmaların kullanacağı ürünlerin üreticilerini referanslarıyla birlikte Proje Mimarının ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır.

İşçiliği yapacak elemanlar mantolama konusunda sertifikalı olacaktır. Firmanın uyguladığı sistemin TS EN 13499 standardına sahip olması gerekmektedir.

#### Malzemeler

Mantolama işlerinde kullanılacak aşağıdaki malzemeler Uygulayıcı Firmaların Paket Sistemi içinde bulunacak ve Paket sistem içinde sunulan aşağıdaki malzemelerin üretici firmalarının seçimi ve garantisi uygulayıcı firmanın sorumluluğunda olacaktır. Bu nedenle Yüklenici, Proje Müdürüne aşağıdaki her malzeme için malzeme onayı sunmayacak, Uygulayıcı firmayı ve bu firmanın seçtiği üretici firmaları onaya sunacaktır.

Isı Yalıtım Levhası(Dış Duvarlarda mantolama):

- Isı yalıtımı (proje de belirtilen) - Taş yünü levha 6 cm kalınlık (  $k=0,040$  ), (min. 120 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta) ile dış duvarlarda dıştan ısı yalıtımı ve üzerine fileli ısı yalıtım sıvası yapılması (ÖZEL.İN.BF.102)

Dış cephelerde doğramadan suyun ve havanın geçişinin engellenmesi için silikon kullanılmayacaktır. Sadece bina-doğrama bağlantılarında, sızdırmazlık sağlamak için toz tutmayan aderansı yüksek özel silikon veya mastik kullanılacaktır.

Dış cephe kaplama harcı:

Portlant çimento esaslı, akrilik reçine dispersiyon tozu ve polimer katkılı yüksek mukavemet ve yapışma gücüne sahip, su geçirimsiz sıvanın yapışma mukavemeti 0,08 N/mm<sup>2</sup> olacaktır.

File: 160 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında, cam elyafı, alkali dayanımlı, 3.50x3.50 mm göz aralığında yanıcı madde içeriği %20 olan file kullanılacaktır. (TS EN 13496)



Dübel: Dübel gövdesi geri dönüşüme uğramamış polietilen, dübel çivisi geri dönüşüme uğramamış polipropilen, taşıma gücü 0.15 kN, dübel başı çapı min 5.50 cm. uzunluğu 11 cm olan gazbeton yüzeylere uygulanan dübel kullanılacaktır.

Yüzey düzeltme Sıvası:

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 27.501 mak pozuna uygun kaba dış sıva

Mantolama başlangıç U profili:

İç ölçüsü ısı yalıtım levhası kalınlığında Alüminyum profil

Delikli köşe profili: Delikli alüminyum köşe profili (0.40 mm. kalınlığında, 25x25 mm. ebadında)

Dış cephe kaplaması: Hidrofob Silikonlu Beyaz Astar ve Silikon esaslı Grenli Cephe Kaplaması (TS 7847) - (TS 5808) (Silikonlu grenli cephe kaplaması malzemesi için İmalatçı firma tarafından İdare adına düzenlenmiş Güneş ışınlarına ve dış koşullara karşı en az 10 yıllık garanti belgesi verilecektir.)

## İşçilik

Bina Isı İzolasyonu (Kaplama Altı)

Bina dış cephesinin yatay ve düşeyde terazisine getirilmesi için bütün dış cepheye şartnamesine uygun olarak 3 cm kalınlığında yüzey düzeltme sıvası (kaba sıva) yapılacaktır. Uygulama +5 ve +30 °C arasında yapılacaktır. Donmuş ve erimekte olan veya 24 saat içerisinde donma tehlikesi olan yerlerde uygulama yapılmayacaktır.

Bina cephesi ısı yalıtım kaplamasına başlanmadan önce sıva yüzeyi her türlü toz, kir ve yağdan arındırılacaktır. Detayında belirtilen kotta montajı yapılan alüminyum mantolama başlangıç profilinin içinden başlamak üzere ısı yalıtım panolarının (Taşyünü) arka yüzeylerine çelik mala yardımıyla çimento esaslı polimer katkı, elastik yapıştırıcı taşyünü levha yapıştırma harcı sürülecektir. Yapıştırma harcının dış kenarlara sürülmemesine dikkat edilecektir. İlk sıra yalıtım panoları uzun kenarı yataya gelecek şekilde alüminyum mantolama başlangıç profiline oturarak monte edilecektir. Pano uygulaması köşelerde ve cephelerde şaşırtmalı olarak yapılacaktır. Kenarlarda sadece yarım ve tüm pano kullanılacak kenarlarda ayarlama yapılmayacaktır. Montaj esnasında duvardaki boşluklar dikkate alınacak ve çatlama olmayacak şekilde panolar yerleştirilecektir. Yapıştırma işi bittikten 24 saat sonra panolara m<sup>2</sup>'ye 5dübel gelecek şekilde dübelleme yapılacaktır.

Dübelleme yapılırken levha ortasına 2 adet panoların birleştiği köşe noktalarına birer adet dübel uygulanacaktır. Dübellere kaba sıva altındaki yapı malzemesine 25-35 mm tutunma derinliğine sahip olacaktır. Boşluğa gelen dübel çıkartılarak başka bir noktadan çakılmalıdır. Dübelin çakılacağı noktada yalıtım levhaları bir miktar oyularak dübel çakıldığında yalıtım levhasının üzerinde kabartı olmaması sağlanmalıdır.

Dübelleme işlemi tamamlandıktan sonra üzerine çimento esaslı mantolama sıvası yapılacaktır. Daha sonra cephe kaplamasının montajının yapılacağı galvaniz profiller Proje Müdürünün onayladığı uygulayıcı detayına uygun olarak cepheye monte edilerek üzerine projesinde ve şartnamesinde belirtilen dış cephe kaplaması yapılacaktır. Cephe kaplaması için ısı yalıtım panolarında açılan delikler poliüretan köpükle doldurulacaktır.

Bina Isı Yalıtımı (Mantolama)

Bina dış cephesinin yatay ve düşeyde terazisine getirilmesi için bütün dış cepheye şartnamesine uygun olarak 2 cm kalınlığında yüzey düzeltme sıvası yapılacaktır. Uygulama +5 ve +30 °C arasında yapılacaktır. Donmuş ve erimekte olan veya 24 saat içerisinde donma tehlikesi olan yerlerde uygulama yapılmayacaktır.

Bina cephesi ısı yalıtım kaplamasına başlanmadan önce sıva yüzeyi her türlü toz, kir ve yağdan arındırılacaktır. Detayında belirtilen kotta montajı yapılan alüminyum mantolama başlangıç profilinin içinden başlamak üzere ısı yalıtım panolarının (taşıyünü) arka yüzeylerine çelik mala yardımıyla çimento esaslı polimer katkı, elastik yapıştırıcı levha yapıştırma harcı sürülecektir. Yapıştırma harcının dış kenarlara sürülmemesine dikkat edilecektir. İlk sıra yalıtım panoları uzun kenarı yataya gelecek şekilde alüminyum mantolama başlangıç profiline oturarak monte edilecektir. Pano uygulaması köşelerde ve cephelerde şaşırtmalı olarak yapılacaktır. Kenarlarda sadece yarım ve tüm pano kullanılacak kenarlarda ayarlama yapılmayacaktır. Montaj esnasında duvardaki boşluklar dikkate alınacak ve çatlama olmayacak şekilde panolar yerleştirilecektir. Yapıştırma işi bittikten 24 saat sonra panolara m<sup>2</sup>'ye 6 dübel gelecek şekilde dübelleme yapılacaktır.

Projesinde cephede belirtilen fugalar için kotunda ve terazisinde fuga profilleri detayına uygun olarak montajı yapılacaktır.

Dübelleme yapılırken levha ortasına 2 adet panoların birleştiği köşe noktalarına birer adet dübel uygulanacaktır. Dübelleri kaba sıva altındaki yapı malzemesine minimum 35 mm tutunma derinliğine sahip olacaktır. Boşluğa gelen dübel çıkartılarak başka bir noktadan çakılmalıdır. Dübelin çakılacağı noktada yalıtım levhaları bir miktar oyularak dübel çakıldığında yalıtım levhasının üzerinde kabartı olmaması sağlanmalıdır.

Damlalık, kapı ve pencere profilleri ile alüminyum esaslı köşe profilleri sıva yardımı ile yerleştirilecektir.

Elyafli levha sıva harcı ile ilk katı 3 kg sarfiyatla düzgün yüzeyli olacak şekilde mala yardımıyla yapılacaktır. Henüz kurumamış sıvanın üzerine donatı filesi gerilerek mala yardımıyla yerleştirilecektir. İlk kat sıva çekildikten sonra, Elyafli levha sıva harcı ile ikinci kat sıva 2 mm. kalınlıkta uygulanacaktır. Köşelerde düzgün ve sağlam bir yüzey elde etmek için yan yüzeyleri delikli 25/25 mm alüminyum "L" köşe profili, yalıtım levhası üzerine donatı katmanı oluşturulmadan önce yerleştirilecek ve üzeri donatı sıvası ile kapatılacaktır.

File köşe profillerinin üzerine de döndürülecektir. Kapı ve pencerelere, file çekildikten sonra yaklaşık 30x40 cm ebatlarında yatayla 45° açı yapacak şekilde diagonal extra donatı filesi uygulanacaktır. Filede ek yerlerinde 10 cm bindirme yapılacaktır.

Çimento esaslı sıva hacı ile yapılan sıvanın üzerine dış cephe kaplama harcı ile 1. kat sıva uygulandıktan 3-4 saat sonra 2. kat sıva 3 kg/m<sup>2</sup> sarfiyatla düzgün yüzey olacak şekilde uygulanacaktır.

(Geniş cephelerde elyafli dış cephe kaplaması yeterli sayıda elemanla ara verilmeden yapılmalı ve olumsuz hava koşullarından dolayı çabuk kuruması engellenmeli, 7 gün süre ile belli aralıklarda ısıtılmalıdır.)

Proje Müdürü'nün belirleyeceği ölçü ve sayıda mantolama uygulaması fugalı yapılacaktır.

#### Dış Cephe Boyası (Kaplama)

Dış cephe boyasının uygulanmasına başlamadan önce her türlü ince sıva işleri ve tamir işlerinin sıvaları bitirilmiş olmalı ve yüzey serbest kum, toz ve yağ gibi yapışmayı azaltıcı maddelerden arındırılmalıdır.

Denizlik, harpušta baca kapağı, sıva dibi profilleri, her türlü baskı profilleri, doğrama detaylarına uygun şekilde kör kasalarla ilgili sıva işlerinin bitirilmiş olması gereklidir. Her türlü iskele bağlantısını sağlayan tellerin kesilmesinden sonra yapılacak tamir yüzeylerinin düzgünlüğü sağlanacaktır.

Yeni sıvalı yüzeylerde 21 gün (20°C de) sıvanın prizlenmesi için beklenmelidir. Uygulanacak yüzeyin tamamen kuru olmasına dikkat edilmelidir. Yüzeydeki çatlaklar mastik, çukurlar ve kırıklar yüzey tamir harçları ve/veya macunlarla düzeltilmelidir.

Yüzeydeki seviye farklarını gidermek için Dış Cephe Macunu ile gereken yerlere macunlama yapılarak yüzey düzgün hale getirilmelidir.

Hazırlanan yüzeyleri sağlamlaştırmak, serbest mikronize tozları yapıştırmak ve aderansı arttırmak üzere m2 ye 0.150 Kg. Hidrofob Silikonlu Beyaz Astar uygulaması yapılacaktır.

Astar kat1 uygulamasından sonra bekleme süresi ortam şartlarına bağlı olarak 8-10 saattir.

Boya (Kaplama) malzemesi

Astarlanmış yüzeye, ilk katında her m2'ye 0.600 Kg. boya gelecek şekilde uygulama yapılır. Uygulama bittikten sonra yüzey kontrol edilir, eğer yüzeyde herhangi bir toplu iğne başı gibi delikler veya kabarcıklar oluşmuş ise bunlar biraz daha malzeme sürülerek düzeltilir ve yüzey 8-10 saat kurumaya bırakılır. İkinci katında her m2'ye 0,5 Kg. boya gelecek şekilde uygulama yapılır.

Proje Müdürü tarafından istenecek renkte silikon esaslı kalın cephe malzemesinin uygulaması, kestirme yerlerine fırça ile yüzeylere ise desen verici rulolar ile yapılır veya tabanca ile atıldıktan sonra desen (tekstür) verme işlemi gerçekleştirilecektir.

Uygulamasında yüz kalınlığının 250-300 mikrona ulaşması gerekmektedir.

## **6.5 GÖRÜNÜR KLİPSLİ PORSELEN KARO / SERAMİK GİYDİRME DIŞ CEPHE KAPLAMASI ÖZEL.İN.BF.188**

### **Genel**

Bu şartnamede görünür klipsli porselen karo / seramik giydirme cephe sistemi, bütün ilgili elemanları, aksesuarlar ile komple imal ve montajını tanımlanmaktadır.

Yüklenici Proje Müdürünün onayına sumak üzere şantiye çizimleri hazırlayacaktır. İmalat projeleri giydirme cephenin konstrüksiyonunu, kalınlığını, boyutlarını, birleştirme metodunu, montaj aksamaları ve diğer bütün bilgileri içerecektir. Ölçüler yüklenici tarafından şantiyede alınacaktır.

Kullanılacak tüm malzeme ve aksesuarların şartnameye uygun sertifikaları olmalıdır. İşveren temsilcisi tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından İşveren'e bir masraf çıkarmaksızın değiştirilecektir.

İmalat projeleri ve kullanılacak malzeme ve aksesuarlar onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir.

### **Malzemeler**

Dış Cephe Seramik Karosu: Dış cephede kullanılacak karolar; Projesinde verilen ebatlarında, 10 mm kalınlıkta düz renklerde sırsız mat yüzeyli porselen karolar TS EN 14411 grup B1a olacaktır. (Proje müdürünün onaylayacağı renkte)

Taşıyıcı:

6cm kalınlığında 70 kg/m3 yoğunluğunda bir yüzü camtülü kaplı

Buhar kesici ve dengeleyici:

Malzeme	%100 Polyolefin Ekstra UV Dayanımı
Ağırlık	180gr/m <sup>2</sup>
Su Buharı Geçiş Direnci	Su Buharını Geçirir
Su Buharı Geçiş Direnci (Sd)	0,015m
Su Geçirme Dayanımı	Su Geçirmez
Su Geçirimsizlik	≥ 2 metre su kolonu
Sıcaklık Dayanımı	-40°C <--> +100°C

Hava Geçirme Dayanımı	Hava Geçirmez
Rüzgar / Yağmur Dayanımı	Rüzgar / Yağmur Geçirmez
Rulo Genişliği / Uzunluğu / Ağırlığı Bağlantı Elemanları	1,5m / 50m / 14 kg

Taşıyıcı elemanlar ve bağlantı elemanları:

Dübel elemanı: Fischer Fur 10x100 SS Dübel + Vida, M 10x95 çelik dübel, M 10 rot ve arka plaka somun takımı

Bağlantı Elemanı: L braket - Çiftli profil bağlantısı: Inox perçin 5 mm veya M8 civata + somun takımı

Çiftli profil - Derz elemanı: Inox perçin 4 mm

Taşıyıcı Elemanlar

Braket: 3,5 mm kalınlıkta alüminyum L braket ( ankraj ) ( kiriş – döşeme altına ( 70-130 )x150 mm, duvar yüzeyine ( 70-130 )x80 mm )

Çiftli Profil: Alüminyum profil 94x55x2,5 mm ( 60 cm.lik akslar halinde )

Klips: Paslanmaz çelik klips elektrostatik fırın boyalı ( 1,5 mm et kalınlığı )

Derz elemanı: Paslanmaz çelik elektrostatik fırın boyalı ( 1,5 mm et kalınlığı )

Fitil: Çiftli profile geçme EPDM baskı fitili

### **İşçilik ve Montaj Aşaması**

Montaj yapılacak duvar yüzeyindeki betonarme bölüme ( kiriş veya döşeme alını ), ( 70-130 )x150 mm.lik ankrajlar, yatay düzlemde projeye uygun olarak 60 cm.de bir sabitlenir.

Düşey düzlemde maksimum 120 cm.de bir ( 70-130 )x80 mm.lik ankrajlar duvar yüzeyine sabitlenir.

Çiftli profil, 5 mm. çapındaki inox perçin veya M8 civata + somun takımı ile ankraja bağlanır.

Çiftli profil üzerine çelik klipsler geçirilir.

Çelik klipsler porselen karonun alt ve üst kısımlarına yerleştirildikten sonra, derz elemanı çiftli profile geçirilir ve montaj bu şekilde devam eder.

Her kat arasında döşeme hizasında ana braketler ile dübellendir. Aşağıdaki örnek resimde gösterildiği gibi 2 ana braket arasında ara braketler kullanılır. Braketler yapılan statik hesaba göre belirlenir. Dikme profilleri brakete monte edilir.

Profillerin ek yeri döşeme hizasında taşıyıcı braketlere getirilmelidir. Profiller üst noktalarından iki veya profilin uzunluğuna göre daha çok perçinle sabitlenir. Alt noktaları ise bakla deliğinden bağlanarak aşağı genleşmesi sağlanır.

Dikmeler arası aks açıklığı azami 600 mm olmalıdır.

Vida yerleri harç ile kapatılmalıdır.

Seramik derzleri, derz ayar parçaları ile 6-8 mm olarak ayarlanır. Bu derzler açık kalarak bina ile cephe boşluğunun havalanmasını sağlar ve bu sayede kondensasyon engellenir.

Yatay ve düşey derzlerin binada düzgün olarak devam edebilmesi için braketler çakılmadan veya düşey profiller konmadan önce kotların ölçüm aletleriyle belirlenmesi şarttır.

Her karo için 4 adet ara klips ve 2 adet fuga elemanı kullanılır. En aşağıdaki karoların alt noktalarına alt klipsleri takılır.

Karolar en alttan başlayarak yukarıya örerek monte edilir.

Pencere açıklıkları olan yerlerde, harpušta ve bitişlerde yalıtım membranı kullanılmalıdır. EPDM kauçuk fitil, çiftli profilin üzerine, her porselen karo arkasına 4 parça gelecek şekilde 4-5 cm.lik parçalar halinde takılır.

## 6.6 DOĞAL AHŞAP KAPLI ALÜMİNYUM PROFİL/KOMPOZİT SİSTEMİ İLE CEPHE KAPLAMASI

### Malzeme Genel Özellikleri

- Sistem soğuk cephe (cold facade) sistemine göre çalıştığından atmosfer etkilerine kısmi olarak açıktır. Dolayısı ile kullanılan tüm elemanlar paslanmaz olmalıdır.
- Braket veya galvanizli ankrajlar sabitlendikten sonra bina folyolu (6 cm kalınlığında 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda) taş yünü ile kaplanır.
- Düşey taşıyıcı profillerin ek yeri döşeme hizasında taşıyıcı braket veya galvanizli ankrajlara denk getirilmelidir. Profiller üst noktalarından iki veya braketin uzunluğuna göre daha çok perçinle sabitlenir. Alt noktaları ise bakla deliğinden bağlanarak genişmesi sağlanır.
- Yapılmış olan statik hesaplara göre 100 m yüksekliğindeki binalarda W=132 kg/m<sup>2</sup> C1,20 alınarak, 100 m üstünde ise W=156 kg/m<sup>2</sup> alınarak yapılan hesaplar iki açıklık ve üç mesnetli olarak kabul edilmiştir. Ankrajların ara mesafesi 100 m yüksekliğindeki binalar için L=1,50 m yi 100 m üstü binalar için L= 1,25 m yi geçmesi tavsiye edilmez.
- Kullanılacak olan braketler statik hesaba göre belirlenir.
- Yatay ve düşey derzlerin düzgün devam edebilmesi için braket veya galvanizli ankrajlar çakılmadan ve düşey profiller konmadan önce kotların ölçüm aletleri ile belirlenmesi şarttır.
- Pencere açıklıkları, harpušta ve bitişlerde su yalıtımı için yalıtım membranı uygulanır.
- Doğal ahşap kaplama olarak Teak, Meşe, Ceviz, Dişbudak, Sapelli, Kayın türü kaplamalar kullanılabilir.
- Ahşapın rengine, atmosferik şartlardan dolayı oluşabilecek solmaları engellemek amacı ile üretici firmanın tavsiye ettiği ahşap verniğinin, 5 yıl ara ile yenilenmesi gereklidir. Vernik uygulamasından önce sünger zımpara ile yüzey toz ve kirden arındırılmalıdır.
- Ahşap ve ahşap türevi malzemelerden farkı: Ahşap malzemelerde meydana gelen dönme, çatlama meydana gelmemeli. Reçine kusmaz, verniği kabartmaz olmalı. Ahşap kurdu, böcek veya mantarlardan etkilenmemeli. Çürüme veya paslanma gerçekleşmemeli.
- Yangın dayanımı: A2 yangın sınıfına sahip olmalı. Yangını desteklemeyip, alevlere karşı bariyer görevi görmeli.
- Montaj: Dışardan vida, saplama, çivi vb. bağlantı elemanı görünmemeli. Fugalı yada fugasız döşenebilmeli.
- Çevreye zararı: Geri dönüştürülebilir olmalı, yüzeyinde kullanılan verniğin su bazlı yapısı ve çok düşük VOC (uçucu organik bileşen) oranı olmalı. (Avrupa birliği tarafından belirlenen dış cephe ahşap verniği voc limiti 130 gr/lt dir.)
- Boy: 7,5 metreye kadar eksiz üretim yapılabilir.

- Vernik rengi ve Ahşap kaplama seçeneği: Belirtilen katalog ve kartelalardan Proje Müdürünün belirleyeceği renk ve ahşap cinsi olacaktır.

<b>Malzeme Özellikleri</b>		
<b>Katsayılar</b>	<b>Değeri</b>	<b>Birimi</b>
Özgül Ağırlık	2,71	gr / cm <sup>3</sup>
Genleşme Katsayısı	23,4 x 0,000001	1 / °C
Elastite Modülü	6900	kg / mm <sup>2</sup>
Çekme Mukavemeti	17,5	24 °C de kg / mm <sup>2</sup>
Uzama	% 8	24 °C de kg / mm <sup>2</sup>
Sertlik	60 – 65	Brinell (HB) kg / mm <sup>2</sup>
Akma Mukavemeti	14	kg / mm <sup>2</sup>
Kesme Mukavemeti	13	kg / mm <sup>2</sup>
Alüminyum Alaşımı	AlMgSi0,5	DIN - Almanya
	6063	BS - İngiltere
		ETIAL - Türkiye

### Montaj Talimatı

- Her katın döşeme hizasına, proje ölçüsüne uygun ana braketler veya galvanizli çelik ankrajlar dübellendir. İki ana braket arasına ara braket kullanılır. Braket ve ankrajlar yeterli miktar ve M10x85 -110 çelik paslanmaz çelik dübel ile binaya monte edilir. Ana ankrajlar 2 adet M10 dübel ile, ara ankrajlar 1 adet M10 dübel ile monte edilir. (Braketlerin monte edileceği duvara uygun dübel kullanılmalıdır.) İki L braket ara mesafesi 100 m yüksekliğindeki binalar için L=1.50 m yi 100 m üstü binalar için L= 1.25 m yi geçmesi tavsiye edilmez.
- T profiller düşey ve yatay terazisine dikkat edilerek L braketlere 4.80 x15 mm geniş kafa pop perçin veya galvanizli ankrajlar M10x25 mm paslanmaz çelik civata somun grubu veya yıldız silindirik başlı vida ile monte edilir. T profillerin boyu kat yüksekliğini geçmemelidir. İki T profilin birleşimi kat silmelerine dübellenen ana braketlere denk getirilmelidir. İki T profilin arasına min 1.50 cm dilitasyon boşluğu bırakılmalıdır. T profillerin aks aralığı maksimum 60 cm olmalıdır.
- Malzeme T profillerin üzerine en alttan başlayarak 4.2x20 mm lik matkap uçlu vida ile bağlanır. malzemeler maksimum 60 cm' de bir vidalanmalıdır. Bir üstteki malzeme montaj yuvasına geçirilmeden önce topuzuna derz fitili geçirilir. Derz fitilleri cephenin hava alabilmesi ve ses izolasyonu bakımından yaklaşık 8 cm uzunluğunda profilin başından ve sonundan 50 mm açığından başlamak sureti ile 30 cm lik aralıklarla parçalar halinde

uygulanır. Mazlemeler kullanılacak boya göre bitiş ve köşe dönüş noktalarında genleşme payları bırakılmalıdır.

## 6.7 ALÜMİNYUM KOMPOZİT CEPHE KAPLAMASI

### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak ,cephede alüminyum kompozit kaplama uygulaması yapılacak duvarlarda , ÖZEL.İN.BF.61 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## 6.8 CAMELYAF TAKVİYELİ BETON YAPI BİLEŞENLERİ İLE CEPHE KAPLAMASI ÖZEL.İN.BF.118

### A – CTB – CAMELYAF TAKVİYELİ BETON MALZEME

CTB - CAMELYAF TAKFİYELİ BETON (GRC - GLASS FIBER REINFORCED CEMENT) ürün; beyaz çimento, dolgu kumu, alkaliye dayanıklı ithal cam elyafı ve geliştirici muhtelif kimyasal katkılardan oluşturulmuş harcın; püskürtme sistemi ile kalıplara yerine göre 15–18 mm kalınlıkta püskürtülmesi ve yeterli derecede sertleştikten sonra kalıplardan çıkartılmasıyla elde edilir.

İdare üreticinin tesisini gördükten ve bu üretim sistemlerini kullandığını onayladıktan sonra üretim testlerinin yapılabilmesi için onay verecektir.

### B - BİLEŞENLER

#### Çimento

TSE onaylı, çabuk sertleşen beyaz portland çimentosu kullanılır.

#### Cam elyafı

Beton içerisinde, betonun ömrünce dayanıklılığını koruyabilecek, güneşe ve özel olarak alkaliye dayanıklı (AR–Alkali Rezistans) cam elyafı kullanılır. Karışıma katılan cam elyafı miktarı toplam harç ağırlığının % 3,5 (yüzde üç buçuk) dan azı olmayacaktır.

#### Kum

Gerekli granulometride, % 90'ın üzerinde silis içeren temiz, kuru uygun dolgu kumu kullanılır.

#### Katkı Malzemeleri

Beton karışımında, işlenebilirliği arttırmak, kür süresini azaltmak, yüksek mukavemet ve iyi bir beton kalitesi elde edebilmek gibi amaçlara yönelik olarak, uygun bir süper akışkanlaştırıcı ve uygun diğer katkıları kullanılır.

#### Renk

CAMELYAF TAVİYELİ BETON - CTB alkaliye dayanıklı özel (ithal) cam elyafı ve çimento-kum harcı karışımıdır. Bu malzeme çimento harcının sağladığı presyon özelliği ile alkali rezistans cam fiberinin sağladığı katlanma ve gerilme özelliklerinin birleştiği bir nevi donatılı betondur. Ülkemizde ve bütün

dünyada imal edilen renkli ve renksiz brüt betonlarda prekast malzemeler arasında ton farkı bulunabilir. Çimento hammaddesinin özelliğinden kaynaklanan bu durumun izole edilmesi mümkün olmamakla birlikte kabul edilebilir miktarlarda asgariye indirilmesini ve bina genel estetiğinin ve prestijinin olumsuz şekilde etkilenmemesi için ton farkı fazla olanların farklı cephelerde kullanılması konularında gereken hassasiyet gösterilir.

### C - FİZİKİ ÖZELLİKLER VE KABUL EDİLEBİLİR DEĞERLER

28 günlük priz sonunda CTB kabuk aşağıdaki değerleri taşıyacaktır. Yapılacak testlerde bu sonuç aranacaktır.

Özellik	Simge	Birim	Spray Sistem
Basınç mukavemeti	fc	Mpa	50 - 80
Çekme mukavemeti	fct	Mpa	5 - 10
Elastik Dönme LOP		Mpa	7 - 11
Kırılma modülü MOR		Mpa	20-30
Genleşme sınırı	εu	‰	0.5 - 4
Çarpma Mukavemeti	-	Nmm/mm2	10 - 25
Elastisite Modülü	E	kj/m2	10 - 20
Yoğunluk	g	kg/ m2	19 – 22
Isıl genleşme katsayısı	αT	/°C	(1.0 –1.5) x 10-5
Isıl iletkenlik	l	W/mK	0.8 – 1.2
Yangına dayanıklılık (DIN4102)	-	-	(DIN 4102) A1
Rötre Değeri	εcs	mm/m	1.0 – 2.0
Su absorpsiyonu	-	%	3 - 10
Su buharı difüzyonu	μ	-	50 - 200

### D - CTB YAPI BİLEŞENİ

#### Tanım

“CTB” (Cam elyaf Takviyeli Beton) yapı bileşeni; 12-15 mm kalınlıktaki bir kabuk ve bu kabuğun içinde gizli, çelikten bir iç çatı ile duvar bağlantı sisteminden oluşmuş silme, söve, levha, sütun vb. birimini ifade eder.

#### Boyutlar

Bu birimlerin boyutları, genellikle 3 m uzunluğu geçmeyecek şekilde, cephe estetiği, üretim, taşıma ve uygulama şartları göz önünde bulundurularak İşveren ile birlikte belirlenir. Pencere söveleri, pencereler çok sayıda ve boyutları taşımaya müsait ise yekpare bir çerçeve şeklinde üretilebilir. Bunun dışında her bir pencere sövesi en az dört parçadan oluşur.



## E – UYGULAMA

Montaj başlamadan önce ankrajların yerleri belirlenir, yerleşmesi için matkapla dübel yerleri açılır, dübel delikleri açılırken delici ucun dik açıda olmasına dikkat edilmelidir. Ankrajlar delik yerlerinden dübel ile sabitlenir. Kaplama yapılacak cephede uygulanacak ısı yalıtım (6 cm kalınlığında 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda 1 yüzü camtülü kaplı) imalatına dikkat edilecek, projede ve teknik şartnamesinde belirtilen cins ve özelliklerde ki yalıtım malzemesi ile eş güdümlü olarak kullanılarak imalat yapılacaktır.

### Dikey Yatay Taşımalar

Mobil Vinç veya calaskal Vinç ile taşınan malzemeler iki noktadan bağlanarak veya halat iki kenara bağlanarak malzemeler monte edileceği şekli (dikey veya yatay şekilde) ile hazırlanarak yukarı çekilir.

### Montaj Aşaması

Yüklenici tüm montaj detayları ve uygulama detaylarını işin gerektirdiği detaylı iş programı ile beraber işverene sunmakla mükelleftir. Stok alanında doğru kod ve ölçüdeki malzeme monte edileceği alana çekilmek üzere zemini korunaklı alana vinç yardımı ya da elle çekilir. Malzeme monte edileceği bölgeye yavaş bir şekilde calaskal veya vinç yardımı ile yaklaştırılır. Malzeme yeri topoğrafik ölçüm cihazları, gönye, terazi ve ipele kontrol edilerek ayarlanır. Malzeme montaj öncesinde cephedeki ankraj veya ayaklar üzerine yerleştirilir. Son kontroller ve dikey yatay hizaları kontrol edildikten sonra kaynak veya dübel ile sabitlenir. Sabitleme lamaların 90 derece dik biçimde kılıcına kullanılarak kaynaklanır veya ankraj plakalarına lama ile kaynak yapılması yöntemi ile gerçekleştirilir. Korniş ve kolonlar yatay veya dikey ekseninde başlangıç, bitiş ve orta noktalarından bağlanır.

### Kaynak

İmalatı yapılan ankraj kancalarının kaynakları çift taraflıdır. Kaynak ile yapılan bağlantılarda kaynak yapılan kaynak çapakları temizlenir, temizlenen bölge anti pas boya ile boyanır. Diğer imalatlara zarar verilmemesi için kaynak yapılan bölgede yanmaz bir malzeme ile kaynak ateşinin dağılması engellenir.

### Ölçü Kontrolleri

Yerine yerleştirilen malzemelerin dikey ve yatayda hizaları kontrol edildikten sonra kaynak veya dübelle sabitlemesi gerçekleştirilir. Özel kot ile başlayacak malzemeler için işveren topografin vereceği noktadan montaja başlar. Her bir parça bir önceki ile kıyaslanarak gönye master ip ve şakül hizaları titizlikle kontrol edilerek bir sonraki parçanın montajına başlanır.

### Derz ve Silikon İşlemleri

Silikon işlemi yapılırken, silikon çekilecek olan bölge tozdan kirden arındırılır. Silikon yapmadan önce derze astar sürülür kuruduktan sonra temiz ve tozsuz bir zemin elde edildikten sonra silikon işlemine geçilir. Silikon çekilecek derzin altına ve üstüne kâğıt bant ile düzgün bir şerit oluşturulup silikon öyle çekilir ve böylelikle panele bulaşacak olan silikonun önüne geçilir. Silikon çekildikten sonra kâğıt bantlar sökülür. Silikon kuruyuncaya kadar su nem ve temastan uzak tutulmalıdır.

### Ek Yerleri

CTB parçaların birbirleriyle olan birleşim yerlerinde UV ışınlarına dayanıklı, dış cephe şartlarına uygun poliüretan mastik veya yalıtım fitili üzerine poliüretan mastik kullanılacaktır.

### Stok ve İstif

Malzemeler hiçbir şekilde betona ya da toprak yüzeye değmemeli buna engel olacak şilte veya palet, 5x10 kalaslar olmadan malzemeler indirilmemeli fabrika ya da şantiye sahasında istiflenmemelidir. Kolon, Silme, Söve gibi mt olarak üretilen ve yatay istiflenen malzemeler palet veya 5x10 kalaslar üzerine istiflenir.

Şantiye istif sahasından montaj alanına getirilecek olan malzemeler, öncelikle altına köpük polistren konarak vince takılmadan önce alt yüzeyi korunur.

#### Çelik İç Çatı ve Bağlantı Sistemi

CTB kabuğun içinde gizli, parçaların binaya bağlanarak taşınması ve dış yüklere karşı mukavemetini sağlayan gerekli tasarımdaki çelikten bir iç çatı ile duvar bağlantı sistemidir. Kullanılacak çelik malzeme, TS' uygun kaplanmış olacak ve punta yerlerinde paslanmayı engelleyici antipas ile korunacaktır.

#### Üretici

Üretici ISO 9001 sistem kalite standardına sahip olmalı tüm üretim iş akışı bu sisteme uygun biçimde olmalıdır. Üretici GRCA birliğine üye ve birliğin üretim şartlarına ve yöntemlerine uygun şekilde üretim yapmalıdır. Üretici GRC ürünlerle ilgili "CE" ürün kalite belgesine sahip olmalı ve tüm üretim iş akışı bu sisteme uygun biçimde olmalıdır. Üretici ISO 14001 kalite belgesine sahip olmalı ve tüm üretim iş akışı bu sisteme uygun olmalıdır.

Üreticinin en az fiber takviyeli beton imalatlarıyla ilgili en az 10 yıllık tecrübeye sahip olması bunu kanıtlar iş bitirme belgelerini de ihale dosyasının ekine koyması mecburidir. Üreticinin son üç yıl içinde en az 250 000 (iki yüz elli bin) metrekare ve/veya buna eşdeğer aynı miktara eşdeğer metretül iş bitirmiş olması ve istenildiğinde bunu kanıtlaması gerekmektedir.

Bu şartları sağlayabilen üreticilerin, İdare tarafından yetkili mühendisler gözetiminde, üretim yerinin görmesi bu imalatları üretim kapasitelerinin içinde üretebilecek yeterlilikte olduğunu onaylaması, üreticinin yürürlükte olan diğer işlerini kanıtlar belgelerlerle beraber, yeterliliğine onay vermesi gerekmektedir.

## **6.9 CEPHEDE KONSTRÜKSİYONLU KIRMIZI YA DA GRİ TUĞLA KAPLAMA**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak ,cephede konstrüksiyonlu kırmızı ya da gri tuğla kaplama uygulaması yapılacak duvarlarda , ÖZEL.İN.BF.62 pozunda tariflenen imalat yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## **6.10 MEKANİK MONTAJ DOĞAL TAŞ CEPHE KAPLAMASI YAPILMASI**

### **Genel**

Dış cephe kaplamasının malzemelerini sağlayacak firmalarda TSE Kalite Belgesi veya ISO 9001 Kalite belgesi sahibi olma şartı aranacaktır.

Firma dış cephe kaplamasında uzman tecrübeli bir teknik elamanını sürekli olarak inşaat sahasında bulunduracaktır.

### **Malzeme**

Doğal taş levhalar TS EN 1469 – TS 10835 standartlarına uygun ve 3 cm kalınlığında olacaktır. Kaplama malzemeleri (doğal taş, andezit) şantiyede İşveren tarafından imzalanıp muhafaza edilen numunesindeki renk, desen ve dokusuna uygun olmalıdır. Numunesine uymayan malzemeler ihzar edilemez ve kesinlikle montajda kullanılamaz. Montajda hiçbir şekilde çatlak plak kullanılamaz. Plaklara hiçbir nedenle ve şartla yama yapılamaz. Tüm bağlantılar, elektro galvaniz ve paslanmaz

çelik elemanla yapılacak, yalnızca yapıştırıcılara dayalı bağlantılar kabul edilmeyecektir. Derz araları max.= 5mm. olacaktır. Plak kalınlığında tolerans  $\pm 2$ mm. olacaktır. Montaj veya herhangi bir nedenle plak kalınlığında açılan deliklerde genleşme yapmayan dolgu kullanılacaktır. Renk kaybına neden olacak temizleme solüsyonlarının kullanılması kesinlikle yasaktır.

**Taşıyünü:** 6cm kalınlığında 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda bir yüzü camtülü (taş yünü) kaplı ve üzerinde nefes alan su geçirimsiz cephe örtüsü (ÖZEİL.İN.BF.97) olmalıdır.

## Uygulama

Uygulayıcı öncelikle şantiyede kaplama yapılacak cephelerin rölelerini çıkartacaktır. Uygulama sırasında proje detaylarında gerekecek tadilatlar İdarenin onayıyla gününde revizyon Projelerle birlikte askı elemanları örnekleri verilecektir. Bütün proje ve detaylar İdarenin onayıyla geçerlilik kazanır. İdarenin onaylaması halinde dahi proje, detay ve imalat sorumluluğu tamamen uygulayıcıya aittir. Uygulama kesinleşmiş askı sistem detaylarına aynen uyulmak suretiyle yapılacaktır. Bu sistem dış cephe ısı ve nem yalıtımına en uygun çözümü de sağlayacaktır. Gazbeton veya tuğla duvarlarda AISI 304 kalite paslanmaz çelik ankraj gövdeleri, elektro galvaniz raylar üzerine monte edilecektir. Elektro galvaniz raylar iki betonarme döşeme arasında şakulünde ve Elektro galvaniz 'L' bayraklar yardımıyla monte edilecektir.

Mevcut betonarme ve tuğla sistemi üzerinde beton kiriş alınlarına 3mm kalınlığında 2 adet L elektro galvanizli konsol (min.70x50x90x3 mm, max.180x50x90x3mm) ayakları M10x85 veya M10x95 çelik gömlekli dübel ile bağlanır. U şeklinde 30x40x30x3 mm ebatlarındaki delikli elektro galvanizli profiller konsola M10x20 mm cıvatalarla bağlanır. Hazırlanmış olan bu altyapı karkas sistemine göre taşlara 8mm çapında delikler açılır. Deliklerin içi akemi ile doldurulur. Delik açılmış doğal taşlar önceden yapılmış olan elektro galvanizli U profil karkas üzerine min.H20; max.H100 paslanmaz çelik gövde, min. Q 10x20 mm; max.Q 10x100 mm paslanmaz çelik ayar vidası, M8x15 mm cıvata/somun/pul ve Q5x50 mm paslanmaz çelik pim kullanılarak monte edilir. Montaj esnasında derzler 4-5 mm boş bırakılır. Doğal taş cepheden minimum 17 cm, maksimum 25 cm açılabilir. (Açıklık; taşın ön yüzü ile bağlantı yapılan duvar arasındaki mesafe olup, binadaki hata payları göz ardı edilmiştir.) Paslanmaz Çelik malzeme üzerinde çeliği bozacak kesim, kaynak, çekikleme vs. işlemler yapılmayacaktır. Galvaniz malzemede kaynak kullanılmayacak, kesim eğer mutlaka gerekiyorsa, kesilen kısımlara antipas çinko solüsyonu tatbik edilecektir. Pim ve delik çeperi arasındaki mesafe azami 1.5 mm olacaktır. Pim delikleri dolgusunda pimin altındaki deliklerde akemi kullanılacaktır. İdare'nin onaylayacağı uygulama detaylarına göre taşıyıcı metal sistemin hazırlanması, kaplama altı yalıtım üstüne, projesinde belirtilen ebatlarda ve kalınlıkta doğaltaş levhaların paslanmaz çelik mekanik taşıyıcı elemanlar kullanılarak taşıyıcı strüktür üzerine şakulünde ve terazisinde yerleştirilmesi, kaplama esnasında kırılan, çatlayan plakaların değiştirilmesi, kaplama yüzünün temizlenmesi ve silinmesi işidir.

## 6.11 CEPHE ELEMANLARI

### Genel

Okul projeleri genelinde değişik tipte cephe elemanları kullanılmaktadır. Hangi okulda hangi cephe elemanının kullanılacağını, kullanılıp/kullanılmayacağını imalat aşamasında Proje Mimarı (Müellife) bildirecek. Hangi tip cephe elemanı kullanılacaksa, kullanılan tipe ilişkin cephe sistem detaylarına ve cephelere işlenerek yükleniciye verilecektir.

Ana yapıya çelik dübeller ile bağlanan galvaniz üzeri epoksi boyalı çelik kirişler üzerinde taşınan cephe elemanlarına ilişkin her türlü detay, boyut ve malzeme projesinde belirtilmiştir.

## İmalat, Montaj

Yüklenici, cephe elemanlarına ilişkin rüzgar yükü hesapları ile birlikte projede ve bu şartnamede belirtilen kurallara uygun imalat projesi ve detayları hazırlatarak kullanılacak malzemelerin standartlara uygunluk belgeleri ile birlikte Proje Müdürüne onaya sunacak. İmalat projesinin onayından sonra numune cephe elemanı üretimi yapılarak şantiye mahaline getirilecek, bina üzerinde montajı yapılacak, numune imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onayından sonra malzemenin üretimine geçilecektir. Numune imalat için yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir. Atölye ortamında üretilen cephe elemanları paslanmaz çelik cıvatalar vasıtası ile sabitlenerek çatılacak. Çatılı eleman, dış hava şartlarına ve UV dayanımlı renkli elektrostatik toz boya ile boyanarak eleman üretimi tamamlanacaktır. Elektrostatik toz boyadan önce eleman üzerindeki tüm montaj delikleri açılmış olacak, montaj sırasında hiçbir delik açılmayacak, boya tamiri yapılmayacaktır.

## 7 KAPI, PENCERE CAM İŞLERİ

### 7.1 ALÜMİNYUM DOĞRAMA

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak, cephede yer alan alüminyum doğrama imalatları, ÖZEL.İN.BF.37, ÖZEL.İN.BF.38, ÖZEL.İN.BF.38a ,ÖZEL.İN.BF.70 pozlarında tariflenen doğrultuda yapılacaktır. Projesine uygun kör kasa imalatları yapılarak doğramaların montajları yapılmalıdır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicinin anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### 7.2 CAM İŞLERİ

#### Genel

Bu şartnamedeki işler bina içinde ve dış cephesinde kullanılacak çeşitli cam işlerini kapsamaktadır. Kullanılacak tüm malzemeler ve örnekleri Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir. Tüm malzemeler şantiyeye hasarsız olarak teslim edilecek ve imalatçı tavsiyelerine uygun olarak stoklanarak korunacaktır. Hasarlı ve tahrip olmuş malzemeler değiştirilecektir.

#### Malzemeler

Düz Cam :TS 10288 EN 572-2

Temperli düz cam : TS EN 12150

Çift camlı pencere ünitesi : TS 3539-1 EN 1279-1/AC Isı kontrol kaplamalı (low-E) cam : TS EN 1096

Yangına Dayanımlı Cam : TS EN 357

Çift cam üreticisi TSE belgeli olacak, ısıcam yetkili üreticilik belgesine sahip olacak, Çift cam üreticisi işçilik ve malzeme hatalarına karşı cam üretici firma güvencesinde 10 yıl garanti verecektir.

### Özellikleri

Dış pencerelerde ve kapılarda kullanılacak camlar: dış tarafta 6 mm Temperli (Solar Low E 62/44)+16 mm Boşluk+ iç tarafta 4mm+0,38 PVB+4mm Lamine cam.)

İç mahalde kapılı alüminyum doğramalarının camları; 4 mm düz cam + 0.38 PVB + 4 mm düz cam olacaktır.

Yangın merdivenlerindeki camlar 90 dk yangın dayanımlı cam olacaktır.

Isı yalıtımsız doğramaların cam kalınlığı: 4 mm temperli + 0.38 PVB + 4 mm lamine cam olacaktır.

Giydirme Cephe camlarında

- Görsel camlar: dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E, ısı ve güneş kontrol kaplamalı + 16 mm hava boşluğu + iç taraf da 4 mm + 0.38 PVB + 4 mm lamine şeffaf cam/ Koridorlardaki boy camlarda 100-120 cm yüksekliğe kadar: dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E, ısı ve güneş kontrol kaplamalı + 16 mm hava boşluğu + iç taraf da 4 mm + 0.38 PVB + 4 mm temperli lamine cam) (Cam rengi- Proje Müellifi tarafından seçilecektir.)
- Spandrel camlar (Parapet önü camlar) : dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E 62/44, ısı ve güneş kontrol kaplamalı)+ 16 mm hava boşluğu + iç taraf 8 mm emaye boyalı düz cam
- Koridorlardaki boy camlarda 90-120 cm yüksekliğe kadar: dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E, ısı ve güneş kontrol kaplamalı + 16 mm hava boşluğu + iç taraf da 4 mm + 0.76 PVB + 4 mm temperli lamine emaye boyalı cam) (Cam rengi- Proje Müellifi tarafından seçilecektir.)

Çift cam ünitesinin üzerinde, üretici firmanın ismi, TSE no.su, cam çitasının kalınlığı ve çift cam ünitesinin teknik özelliklerini belirten etiket olacaktır.

Ara çitası ve bağlayıcı mastikler ve yapıştırıcılar yardımı ile iç boşluğun sızdırmazlığı sağlanacaktır.

Alüminyum çita ile cam arasına mutlaka BUTİL izolasyon maddesi konulacaktır.

Kullanılan cam fitili, çift camlı üniteyi oluşturan cam plakların ara çitasına bağlanmasını sağlamak amacıyla yeterli özellikte olacaktır.

Ara çitası, çift camlı üniteyi oluşturan cam plakların arasındaki uzaklığı belirleyen rijit alüminyum çita 16 mm genişliğinde olacaktır.

Yalıtıcı macun, çift camlı ünitelerde iki cam arasında kalan boşlukta dış ortam arasındaki sızdırmazlık işlevini eksiksiz, tam sağlayacak özellikte olacaktır.

Terleme yapan çift cam üniteleri Proje Müdürünün gözetiminde değiştirilecek ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

Macun; fitil: Sistemde kullanılacak fitiller, contalar, bantlar, takozlar vb malzemeler uluslararası standartlara göre EPDM, PE veya plastik malzemelerden imal edilmiş, yangına dayanıklı, güneş ışığının ultraviyole ışınlarına mukavim olmalıdır. Yalıtım için kullanılan contalar hiçbir şekilde ısı farklılaşması sırasında deformasyona uğramamalıdır.

Cam kalınlıkları, kullandıkları mahallerdeki koşullara uygun şekilde tüm camlar, imalatçısı tarafından 10 yıl garanti kapsamında bulunmalıdır.

### **İşçilik**

Kapı, pencere ve bölme panellere takılacak tüm camların kenarları düzgün kesilmiş ve düzeltilmiş olmalıdır. Cam takılması işleri üretici tavsiyelerine uygun olarak yapılmalı ve montaj sırasında kullanılan tüm macun, fitil vb malzemelerin de en az 10 yıl kullanım ömrü olduğu belgelenmelidir.

Sac kasa ve demir kapılarda camlar her iki tarafta cam çitası ile monte edilmelidir.

## **7.3 SAC KAPI KASASI**

### **Genel**

Sac kapı kasası 2 mm. kalınlığında DKP sacdan bükülerek elde edilmiş, detayı mimari proje detayından verildiği şekilde, ayarlanabilir ve fitilli olacaktır.

### **Sistem Elemanları**

#### **Kasa**

Kasa iki parçalı olarak, ayarlana bilecek ve duvar enini kapatacak şekilde, 2 mm. DKP sacdan imal edilecek. Fabrikada temizlenip astar boyası ve detay paftasında belirtilen RAL renklerinde elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır.

#### **Menteşe**

Kapı kanatları bölümünde tarif edildiği şekilde, paslanmaz çelik olacaktır.

#### **Fitil**

Fitiller kauçuk esaslı yırtılmaya dayanıklı olacaktır.

### **Montaj**

Sac kapı kasaları 10 cm., 20 ve 30 cm.lik duvarlara, duvar ile kasa arasına poliüretan, köpük boşluk kalmayacak şekilde sıkılmalıdır.

Laminat kaplamalı pres kapı, demir ve projesinde belirtilen cam kapılarda yukarıda tanımlanan sac kapı kasası kullanılacaktır.

## **7.4 LAMİNAT KAPLAMALI PRES KANAT**

Bu şartnamedeki işler laminat kaplı ahşap kapıların, bütün ilgili elemanları, madeni aksam, aksesuarlar ve camı ile komple imal ve montajını kapsamaktadır.

İmalat projeleri, nokta detayları (Tüm malzeme cins, kalınlık ve adetleri yazılacak, sözleşme ekinde verilen detaylara uygun olarak çizilecek) ve kullanılacak malzeme ve aksesuarlar, imalatı yapacak firma, imalatçı firmanın imalata yeterlik belgesi, Projeler kapı konstrüksiyonunu, kalınlığını, boyutlarını, birleştirme metodunu, burada sözü edilen madeni aksamı ve diğer bütün bilgileri içerecektir.

(Laminat kaplı ahşap kapı kanadı imalat onayı için Yüklenici, imalatı yapacak firmayı, tüm sistem ve nokta detayı çizimlerini, imalatla kullanılacak tüm malzeme ve aksesuarları birlikte, ancak ayrı ayrı malzeme onay formları ile onaya sunacaktır.)

Laminat kaplı ahşap kapıların tesliminden önce, Proje Müdürünün onayı alınmak üzere her kapı tipi için yapılarını gösteren birer numune sunulacaktır.

Kapılar şantiyeye hasarsız olarak teslim edilecek, nem ve tahribata karşı korunacaktır. Bir binada örtülü olarak korunacak, ısı ve nemdeki aşırı değişimlere maruz bırakılmayacaklardır. Beton, duvar ve sıvanın kurumuş olduğu inşa halindeki bir binada da muhafaza edilebilirler.

Yapılan imalatların proje ve şartnameye uygunluğunun tespiti için şantiyeye gelen mamul malzemelerin montajı yapılmadan önce Proje Müdürünün belirleyeceği elemanlar kesilerek kontrol edilecektir. Bu kontrol için zayi olan malzeme bedeli Yüklenicinin fiyatlarına dahil olup, ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

Hasarlı ve tahrip olmuş kapılar değiştirilecektir.

### **Masifleme, Serenler, Başlıklar ve Dolgu**

Kapı kanadı cumbalarına (dört tarafından) 45/30 mm ebadında 1. Sınıf sert ağaç (kayın ,vb.) yapıştırılacak ve görünen alınları cilalanacaktır. Dolgunun çürümesine engel olmak için kapı kanadı ve alt ve üst bölümlerindeki cumbalarla-iç kayıtlara, hava sirkülasyon delikleri açılacaktır.

Kapı kanadının döşemeye bakan alt kenarına PVC kenar bandı yerleştirilecektir. Kapılara 10 cm'lik 3 adet milli tabanlı menteşe takılacaktır. Spor Salonu ve ,Beden Eğitimi sınıfı kapılarında 4 adet menteşe olacaktır.

Tip detaylarına göre alt, üst ve yan masif serenler 35/50 mm kesitinde kereste, bilgisayar kontrollü kurutma fırınında kurutulmuş (yaklaşık %12 nemlilik) 1. Sınıf Çam ağacı keresteden imal edilecektir. Yapılan çatki arasına 35 mm kalınlıkta (Kraft dolgu) delikli suntadan kesilen 35/50 cm çam çıtalarla 40 mm. aralıkla meydana getirilen iskeletin yatay ara kayıtları olacaktır. Kapı kanadı üzerine 6 mm MDF yüksek basınçlı preslerde 60 bar basınçta preslendikten sonra kapı kanadı kalibre zımparadan geçirilecektir. Kapı kanadı üzerine yüksek basınçlı preslerde laminat yüzey kaplaması preslenecektir.

### **Kaplamalar**

#### **Laminat Kanat Kaplaması**

1 mm. kalınlıkta, desensiz düz renkli (Plain color) seriden yoğun yüzey dokulu EN 438 standardına uygun CE belgeli, ÖNORM B 3800'e göre F kalite laminat kaplama olacaktır. Laminat renkleri laminat firması renk katalogundan, imalat aşamasında Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Kanat cumbaları alından masif gürgen olarak görülecektir. Masif ahşap kısımlara ahşap kanat kaplamasında tarif edildiği şekilde natürel poliüretan vernik tatbik edilecektir. Bitmiş kanat kalınlığı 47 mm den az olmayacaktır.

#### **Kraft Dolgu**

Kraft dolgu malzemesi, (asgari 22 mm. hücre çaplı, çift preslemeye dayanıklı, içten delikli)

(Kraft dolgulu kapılarda, kör kasa yapılmasına gerek bulunmamaktadır.)

## **7.5 KAPI AKSESUARLARI**

Kapılar için kullanılacak aksesuar çeşitleri, detay çizimlerinde ve Mahal Listesinde verilmiş olup, bunlarla kısıtlı kalmamak üzere, Yüklenici her kapı için uygulama çizimlerini ve kullanacağı aksesuarları Proje Müdürüne onaylatacak ve kullanacağı aksesuarlar için nihai onay alacaktır. Verilen aksesuarlar genel kalite tanımlanması için verilmiş olup, Yüklenici en az belirtilen şartları sağlamak koşuluyla benzer veya muadili ürünü onay olma koşuluyla kullanabilir.

Tüm kapıların kilitleri yedek anahtarlı olacaktır.

## **Madeni Aksam**

Kapıda kullanılacak menteşeler, kapı kilitleri, kapı kolları, tekmelik, otomatik itici, kapı stoperi vb. madeni aksam, kapı sistem detay paftalarında tanımlanmıştır. Kapı Kilitleri 304 kalite paslanmaz çelik olmalıdır.

Sınıf, Laboratuvar, Atölye vb çocukların kullandığı genel kullanımı fazla olan mahallerin kapılarında parmak koruyucu perde sistemi yapılmalıdır. 180 derece açılımı olan kapılarda, miknatıslı manyetik kapı tutucu olmalıdır.

Şartname ve kapı sistem detay paftasında yer alan madeni aksam kalemleri tam bir uygulama için gerekli olan bütün vidaları, cıvataları, diğer takviye elemanlarını, kilitleri, ve menteşeleri ve diğer gerekli tüm aksesuarları kapsar. Yüklenici tarafından madeni aksam, anahtar ve kilitler ile ilgili bir cetvel hazırlanacak ve Proje Müdürü tarafından onaylanacaktır. Bu cetvelde her elemanın miktarı, imalatçının katalog numarası, boyutlar, yerleri ve diğer bütün gerekli bilgiler yer alacaktır. Tüm malzemeler ilgili Türk Standartlarına ve uluslararası standartlara uymalıdır.

## **7.6 MANYETİK KAPI TUTUCU (Elektrik beslemeli)**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarında belirtilen mekanlarda yapılacak olan manyetik kapı kapı tutucu , ÖZEL.İN.BF.36 pozunda tariflenen doğrultuda yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## **7.7 PASLANMAZ KAPI TEKMELİĞİ YAPILMASI**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarında belirtilen mekanlarda yapılacak olan paslanmaz kapı tekmeliği, ÖZEL.İN.BF.35 pozunda tariflenen doğrultuda yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## **7.8 YANGIN KAPILARI VE KASALARI**

### **Genel**

Projesinde verilen detay paftalarında belirtilen mekanlarda yapılacak olan yangın kapıları, ÖZEL.İN.BF.21, ÖZEL.İN.BF.22 ve ÖZEL.İN.BF.55 pozlarında tariflenen doğrultuda yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## **7.9 DEMİR KAPILAR**

Projesinde belirtilen yerlerde, detayında belirtildiği şekilde Sıcak Daldırılmalı Galvaniz sac dan imal edilen genellikle teknik mahal kapılarıdır. Projelerinde belirtilen kapılarda projesinde tanımlandığı



şekilde menfez(ÖZEL.İN.BF.58 ) olacaktır. İlgili kısımda tanımlandığı şekilde RAL kodu elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Kapı kasaları, ilgili kısımda açıklanan sac kapı kasasıdır.

## 7.10 MASTER KİLİT SİSTEMİ

Projesine uygun takılan kapılar da kilit sistemi aşağıdaki listeye uygun olarak Proje Müdürü onayına master kilit sistemi sunulmalıdır.

M: Master Anahtar

MASTER KİLİT MAHAL TABLOSU

<b><u>Mahal</u></b>	<b><u>Anahtar Tipi</u></b>
Bodrum Kat işletme Uniteleri Kapıları	M1
Derslik Kapıları	M2 (Kat Bazında)
Erkek Öğrenci WC	M3
Kız Öğrenci WC	M4
Erkek Öğretmen WC	M5
Kız Öğretmen WC	M6
Elektrik Tesisat Şaft Kapıları	M7
Laboratuvarlar	M8
İdari Ofisler	Farklı
Çatı Çıkış Kapısı	Farklı
Öğretmenler Odası	Farklı
Temizlik Odaları	M9
Hizmetli Odaları	M10
Depolar	Farklı
Çok Amaçlı Salon	Farklı
Beden Eğitimi Salonları	Farklı
Sığınak	Farklı
Kantin	Farklı
Zayıf Akım Odası	Farklı

## 8 METAL İŞLERİ

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### 8.1 YANGIN MERDİVENİ MODÜLER KORKULUK VE KÜPEŞTE

#### Genel

Projesinde verilen detay paftalarında belirtilen mekanlarda yapılacak olan yangın merdiven korkuluğu , ÖZEL.İN.BF.23 pozunda tariflenen doğrultuda yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### 8.2 ALUMİNYUM MESH MERDİVEN KORKULUK

#### Genel

Projesinde verilen detay paftalarında belirtilen mekanlarda yapılacak olan alüminyum mesh merdiven korkuluğu , ÖZEL.İN.BF.24 pozunda tariflenen doğrultuda yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemelerin kalite belgelerini, numunelerini ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### 8.3 MODÜLER PENCERE KORUMASI -1

#### Genel

Projesinde belirtilmiş ise, projesinde detayları belirtilen daldırma galvaniz demir pencere koruması zemin kat pencerelerinde emniyet amacıyla yapılacaktır.

#### Malzemeler ve imalat

Daldırma Galvaniz + elektrostatik toz boyalı pencere koruma modülüne ilişkin tüm boyutlar projesinde belirtilmiştir. İmalatta kullanılacak galvaniz çelik elemanlar, atölyedeki boyutlandırma işleminden sonra polisaj yapılacak yüzeyler pürüzsüz ve kumsuz olacak şekilde TS EN 1179 standardına uygun ve TS EN ISO 1461 standartlarına göre ortalama 460 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında, 65 mikron kalınlıkta sıcak daldırma galvanizleme işlemi yapılacaktır. Galvanizlemede kullanılacak çinko banyosu en az % 98.5 çinko içermelidir.

Yüklenici öncelikle projesine uygun örnek imalat yapacak örnek imalatın Proje Müdürü tarafından onayını takiben imalata geçecektir.

Galvaniz işleminden sonra kesinlikle kaynak, delme gibi işlemler yapılmayacaktır. Galvaniz işleminden sonra, daldırma galvaniz kaplamalı metaller üzerine uygulanacak elektrostatik toz boyanın kullanım sırasında kolay yıpranmaması ve kalkmaması için gerekli kimyasal katkıları içeren elektrostatik toz boya kullanılacak ve galvaniz kaplı metaller gerekli kimyasal işlemlerden (yağ alma, aşındırma, vs.) geçirildikten sonra elektrostatik toz boya ile boyanacak ve korumaya alınacaktır. RAL 7021 elektrostatik toz boya kullanılacaktır. İmalat atölye ortamında yapılacak ve korumaya alınacaktır. Tüm bina ve çevre düzeni imalatları tamamlandıktan sonra korunmuş olarak iş yerine getirilecek ve montajı projesinde belirtilen detaya uygun olarak yapılacaktır.

#### **8.4 MODÜLER KORUMA ELEMANI -2**

##### **Genel**

Projesinde belirtilmiş ise, projesinde detayları belirtilen daldırma galvaniz demir pencere koruması yer ile ilişkili katlarda emniyet ve güvenli yarı açık alan yaratmak amacıyla yapılacaktır. Zemin altında zemin ile hemyüz olacak şekilde oluşturulan hatıl ile kat döşeme kirişi veya sacak döşemesi arasına projesinde belirtilen şekilde yerleştirilir. Projesinde belirtilen yerlerde ve belirtildiği şekilde tek kanat veya çift kanat kapı aynı detayda yapılacaktır. Yüklenici öncelikle projesine uygun örnek imalat yapacak örnek imalatın Proje Müdürü tarafından onayını takiben imalata geçecektir. Yüklenici öncelikle projesine uygun örnek imalat yapacak örnek imalatın Proje Müdürü tarafından onayını takiben imalata geçecektir.

##### **Malzemeler ve imalat**

Modüler Koruma Elemanı 1’de anlatılan ile aynıdır.

#### **8.5 ALÜMİNYUM İŞLERİ**

##### **Genel**

Alüminyum profil ve levhalarla imal edilecek bütün alüminyum işleri (korkuluk, güneş kırıcı, panjur, harpuşta, denizlik, köşe koruyucu vb. ÖZEL.İN.BF.18, ÖZEL.İN.BF.24, ÖZEL.İN. BF.37, ÖZEL.İN.BF.38, ÖZEL.İN.BF.52A,ÖZEL.İN.BF.53,ÖZEL.İN.BF.57,ÖZEL.İN.BF.61 pozları ile tariflenen imalatlar) ile ilgili olarak,proje ve detay paftalarında belirtilen detaylara uygun olarak,şantiye çizimleri ve kullanılacak malzeme Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Şantiye çizimleri ve kullanılacak malzeme onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir. Şantiye çizimleri, kullanılacak profilleri, bağlantı detaylarını, boyutları ve diğer bütün bilgileri içerecektir.

Yüklenici malzemeler ile ilgili üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için Proje Müdürüne sunacaktır. Yüklenici tarafından ön projenin onayından sonra hazırlanan projeye uygun numune yapılacaktır.

Bilumum alüminyum doğrama işleri, ekli sistem resimlerine uygun, yüklenici tarafından yerinde ölçü alınarak, şartname şartlarını sağlayacak şekilde şantiye çizimleri hazırlanacak, işveren temsilcisinin onayından sonra uygulanacaktır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Alüminyum Teknik Şartnamesine uygun imalat yapılacaktır.

## 8.6 ASANSÖR MAKİNE DAİRESİ PLATFORM MERDİVENİ

Asansör makine dairesi platformuna çıkış için; taşıyıcı aksamı 40x60x2 mm kutu profilden, basamaklar 3 mm kalınlıkta baklavalı sacdan, küpeştesi 40x40x2 mm kutu profilden, parmaklıkları Ø 14'lük B.A. demirinden merdiven korkuluğu yapılacaktır. Merdiven korkuluğu platform kenarlarına da yapılacaktır. Kullanılacak olan çelik aksamın tamamı sıcak daldırma galvanizlenmiş olacaktır.

### Malzemeler

Alüminyum levha: Düz alüminyum levhaların, imal boyut ve toleransları ile teslim ve diğer şartları TS EN 485-1,2,3'e uygun olmalıdır.

Alüminyum profil, aksesuarlar, bağlantı elemanları: Kullanılan alüminyum profiller Avrupa ve Türkiye standartlarına göre 6060-T5 / 6063-T5 alaşımından üretilmelidir. Profiller TS EN 755- 1veya TS 5247 EN 12020-1'e uygun olmalıdır. Profil üreticisinde TS EN 12020-1 kalite belgesi bulunmalıdır.

Alüminyum profil ebatları projede belirtilmesine rağmen, alüminyum profil ebat ve kesitleri için gerekli hesaplar (kar yükü vb. yükler dikkate alınarak) yapılmalıdır. Alüminyum profil boyut ve kesitleri ile ilgili sorumluluk, yükleniciye aittir.

Rüzgar ve taşıma yükü bakımından yapılacak statik hesap ile bulunacak profil kesitleri daha ince çıksa dahi, vida kullanılması ve doğramanın dayanıklılık ve emniyetli olması için profillerin et kalınlığı 1.8 mm.'den az olmamalıdır.

Montaj için gerekli olan bütün bağlantı malzemeleri birim fiyata dahil edilmelidir. Vida ve pim gibi sabitleme malzemeleri paslanmaz çelikten olmalıdır.

Çelik sabitleme malzemeleri galvanizli olmalıdır.

Profillerde, peşlenme, dönme, hadde, çapak hatası kesinlikle olmayacaktır.

### İşçilik

Alüminyum profil ve levhalar ambalajlanarak sevk edilmelidir. Ambalaj, profillerin yüzeyinin çizilmesi/zedelenmesi gibi hasarları önleyecek şekilde yapılmalıdır. Ambalajlar montajdan hemen önce sökülecektir.

Elemanların montajı: Alüminyum elemanların yapıya bağlantıları, yapının ve/veya yapı elemanlarının hareketlerinin alüminyum konstrüksiyon üzerinde hiçbir şekilde ilave yük oluşturmayacak şekilde yapılmalıdır.

Bağlantılar yapı fiziği gerekliliklerine uygun olmalıdır. Bu, ısı yalıtımı, nem koruma, ses yalıtımı ve derz hareketleri ile ilgili gerekliliklere uyulması anlamına gelmektedir.

## 8.7 ÇEŞİTLİ ÇELİK İMALATLAR

### Genel

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak çelik çatı, çelik kolon, kiriş, makas, aşık, kuşak, iç dış merdivenler, iç dış korkuluklar, güneş kırıcılar, muhtelif görünür-gömülü dış cephe elemanları, çatı saçak çelik konstrüksiyonları, gömülü çelik, ankraj ve kuranglez ızgaralarının yapımı için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### **Malzemeler**

Çelik St 37 olacak ve kimyasal özellikleri TS EN 10056-1, TS 910, TS 911 EN 10055, TS 912, TS 913, TS EN 10025-1'deki koşulları sağlayacaktır.

Cıvatar ve somunlar TS ISO 8992, TS 12429, TS 1026-1, grade A veya eşdeğeri rondelalar TS 79-1'e uygun olacaktır.

Paslanmaz çelik, çelik hammaddesi St 52 olacak, kimyasal birleşiminde %0.08 C, %2 Mn, %1 Si, %0.045 P, %0.03 S, % 18-20 Krom, % 10-14 Nikel, %2-3 Molybdene bulunacak, başka bileşimler kesinlikle kullanılmayacak. İç ve dış mahallerde kullanılacak tüm paslanmaz çelik elemanlar EN 14401'e uygun "Austenitique" ayarlı ASTM 306 paslanmaz çelik malzeme olacaktır.

### **İşçilik**

Yapılacak tüm imalatlarda kaynaklar fabrikada yapılacaktır. Kaynaklı imalatlarda TS EN ISO 2560 ve TS EN 1993-1-1'e uygun olacaktır. Proje Müdürünün gerekli gördüğü kaynaklı imalatlar röntgen ile kontrol edilecektir. Çelik imalatlar ayrıca kullanıldığı yerlerde de tanımlanmıştır.

Hazırlanan çelik imalatlar, projelerde gösterilen yerlere kotunda ve terazisinde monte edilecektir. Montaj, imalat projelerine uygun olarak yapılacaktır.

### **Yüzey hazırlama ve kaplama**

Beton içinde kalan çelik imalatlar boyanmayacaktır.

Tüm parçalar kesildikten sonra SA 2 1/2 kum ile kumlanacaktır. Kumlanmayan parçalar kesinlikle kullanılmayacaktır.

**Galvanizleme** İmalatta kullanılacak galvaniz çelik elemanlar, atölyedeki boyutlandırma işleminden sonra polisaj yapılacak yüzeyler pürüzsüz ve kumsuz olacak şekilde TS EN 1179 standardına uygun ve TS EN ISO 1461 standartlarına göre ortalama 460 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında, 65 mikron kalınlıkta sıcak daldırma galvanizleme işlemi yapılacaktır. Galvanizlemede kullanılacak çinko banyosu en az % 98.5 çinko içermelidir.

**Elektrostatik toz boya** İlgili projelerinde galvanizleme üzerine elektrostatik toz boya ile boyanacaklar belirtilmiştir. Elektrostatik toz boya işleminden önce, daldırma galvaniz kaplamalı metaller üzerine uygulanacak elektrostatik toz boyanın kullanım sırasında kolay yıpranmaması ve kalkmaması için gerekli kimyasal katkıları içeren elektrostatik toz boya kullanılacak ve galvaniz kaplı metaller gerekli kimyasal işlemlerden (yağ alma, aşındırma, vs.) geçirildikten sonra elektrostatik toz boya ile boyanacak.

**Epoksi Boya** Projesinde epoksi boya olacağı belirtilen çelik imalatlar, 1 kat astar 2 kat boya şeklinde boyanacaktır. Astar katı 50 mikron, katların her biri 75 mikron boya olacaktır. Her bir boya katı birbiri ile aynı renkte ve tonda olacaktır. RAL 9006

Başka boya kesinlikle kullanılmayacaktır.

Epoksi boyalı imalatlar dışında hiçbir çelik imalatta galvaniz ve boyadan sonra kaynak işlemi yapılmayacak. Paslanmaz çeliklerde argon kaynağı kullanılacak.

## **9 PASLANMAZ METAL İŞLERİ**

### **9.1 PASLANMAZ ÇELİK İMALATLAR**

#### **Genel**

Paslanmaz çelik imalatlar ile ilgili olarak, proje ve detay paftalarında belirtilen detaylara uygun olarak, şantiye çizimleri ve kullanılacak malzeme Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Şantiye çizimleri ve kullanılacak malzeme onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir. Şantiye çizimleri, kullanılacak profilleri, bağlantı detaylarını, boyutları ve diğer bütün bilgileri içerecektir.

Yüklenici, ayrıca Proje Müdürünün onayı alınmak üzere, ilgili imalata ait yapımını gösteren birer numune imalat yapacaktır.

Tüm imalatların, taşıma ve montaj sırasında bir hasara uğramaması için yapışkan bir plastik filmle kaplanmış bir halde temin edilecek ve bu kaplama montaj sonrasında sökülecektir.

Malzeme onayı için Yüklenici, imalat numunelerini Şantiyede Proje Müdürüne sunacak ve olurlarını alacak, malzeme onay formu ekinde ise firma kataloğunu, güncel tarihli kimyasal ve teknik analiz test raporunu sunacaktır. Test raporunda imalatla kullanılacak tüm boruların çap ve et kalınlıkları, Çelik hammaddesi, ayarı vs. tüm özellikleri belirtilecektir.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim vb.) yüklenicinin anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

#### **Malzemeler**

Deniz atmosferi göz önüne alınarak EN 14401'e uygun "Austenitique" ayarlı ASTM 304 paslanmaz çelik malzeme kullanılacaktır. Kimyasal bileşiminde %0.08 C, %2 Mn, %1 Si, %0.045 P, %0.03 S, %0.75 Si, % 18-20 Krom, % 8-10 Nikel, bulunacak, bunun dışındaki her türlü ayar, özellikle de "Ferritique" ayar reddedilecektir. Çelik hammaddesi St 52 sınıfı olacaktır. Hepsisi iyi bir şekilde haddelenmiş veya çekilmiş olacak ve kırılğan olmayacaklardır.

## İşçilik

Bina içindeki ve dışında yapılacak paslanmaz çelik imalatlar kaynakla sabitlenecektir.

Tüm boruların argon kaynakları boru çevresinde çepeçevre aralıksız yapılacaktır.

Projelerde kaynak ile birleşme gösterilen yerlerde argon kaynağı kullanılacaktır. Tüm vida, cıvata ve diğer montaj elemanları da aynı şekilde paslanmaz çelik olacaktır. Paslanmaz çelik korkuluklar, projesinde gösterilen yerlere, kotunda, düzgün bir şekilde monte edilecek ve montaj sonrasında herhangi bir oynama, sallanma olmayacaktır.

## 9.2 PASLANMAZ ÇELİK MERDİVEN KORKULUK İMALATI

### Genel

Bu şartnamedeki işler paslanmaz çelik imalatlar, bütün ilgili elemanları ile komple imal ve montajını kapsamaktadır. Şantiye çizimleri ve kullanılacak malzeme Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Şantiye çizimleri ve kullanılacak malzeme onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir. Şantiye çizimleri, kullanılacak profilleri, bağlantı detaylarını, boyutları ve diğer bütün bilgileri içerecektir. Yüklenici, ayrıca Proje Müdürünün onayı alınmak üzere korkuluk yapımını gösteren birer numune imalat yapacaktır. Tüm korkulukların taşıma ve montaj sırasında bir hasara uğramaması için yapışkan bir plastik filmle kaplanmış bir halde temin edilecek ve bu kaplama montaj sonrasında sökülecektir.

Malzeme onayı için Yüklenici korkuluk numunesini Şantiyede Proje Müdürüne sunacak ve oluru alacak, malzeme onay formu ekinde ise firma katalogunu, güncel tarihli kimyasal ve teknik analiz test raporunu sunacaktır. Test raporunda imalatla kullanılacak tüm boruların çap ve et kalınlıkları, Çelik hammaddesi, ayarı vs. tüm özellikleri belirtilecektir. Bina içi paslanmaz çelik imalatlar 304 kalite, bina dışı paslanmaz çelik imalatlar 304 kalite yapılmalıdır.

### Malzemeler

ASTM 304 paslanmaz çelik malzeme kullanılacaktır. Kimyasal bileşiminde 304 (18%Cr, %8 Ni) bulunacak,

Çekme Mukavemeti	Min. 515 MPa
%0,2 Akma Mukavemeti	Min. 205 MPa
Uzama %	Min. %40
Sertlik (Brinell)	Maks. 201 HB
Sertlik (Rockwell)	Maks. 92 HRB
Sertlik (Vickers)	Maks. 210 HV
Yoğunluk	8.000 kg/m <sup>3</sup>
Akma Modülü	193 GPa
Ortalama Termal Uzama Katsayısı	0 - 100 °C 17,2 µm/m/ °C
	0 - 315 °C 17,8 µm/m/ °C
	0 - 538 °C 18,4 µm/m/ °C
Termal İletkenlik	100 °C 'de 16,2 W/m.K
	500 °C 'de 21,5 W/m.K
Spesifik Isı	0 - 100 °C 500 J/kg.K
Elektrik İletkenliği	720 nOhms.m

## **İşçilik**

Bina dışındaki merdiven ve rampalarda korkuluk ve küpeşteler paslanmaz çelik borulardan yapılacak, dikmeler projesinde gösterilen aralıklarda paslanmaz çelik tablaya kaynakla sabitlenecektir. Küpeşteler dikmelere bağlantı profilleriyle kaynak yapılacaktır. Küpeştelerin ağız kapakları paslanmaz çelik kapakla kapatılacak, merdiven dönüşüm yerleri patentli dirsek olacak, dirsekle küpeşte birleşim yeri kaynaklı olacaktır. Yapılan bütün kaynakların üzerine kaynak izlerini örten uygun çapta bilezik geçirilecektir.

Tüm boruların argon kaynakları boru çevresinde çepeçevre aralıksız yapılacaktır.

Projelerde kaynak ile birleşme gösterilen yerlerde argon kaynağı kullanılacaktır. Tüm vida, cıvata ve diğer montaj elemanları da aynı şekilde paslanmaz çelik olacaktır. Paslanmaz çelik korkuluklar, projesinde gösterilen yerlere, kotunda, düzgün bir şekilde monte edilecek ve montaj sonrasında herhangi bir oynama, sallanma olmayacaktır.

## **10 MÜTEFERRİK İŞLER**

### **10.1 GENEL AÇIKLAMA**

Aşağıda belirtilen imalatlar projelerde belirtilen mahallerde, uygulama ve detay paftalarında belirtilen prensipler doğrultusunda ,Yüklenici tarafından oluşturulacak , şantiye çizimlerinin ve malzemenin Proje Müdürü onayı sonrası yapılacaktır. Şantiye çizimleri ve kullanılacak malzeme onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir. Şantiye çizimleri, kullanılacak malzemelerin, bağlantı detaylarını, boyutlarını ve diğer bütün bilgileri içerecektir.

Yüklenici malzemeler ile ilgili üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için Proje Müdürüne sunacaktır. Yüklenici tarafından ön projenin onayından sonra hazırlanan projeye uygun numune yapılacaktır.

Yangına karşı koruyup, yaşam kurtarmaya yardımcı olan yangın durdurucu önlemler ve sistemler proje detaylarında, proje uygulama sistemlerinde verilmiştir. Yüklenici Yangın Kaçış Planlarında belirtilen zonlarda yangın önlemlerini ve Kanal-Kablo-Tava- Boru Geçişleri paftalarında belirtilen yangından korunma önlemlerini almakla ve yapmakla yükümlüdür. Yüklenici Yangın ile ilgili tüm proje, malzeme, numune, sertifika ve uygulama sistemlerini ile ilgili dökümanları Proje Müdürü onayına sunacaktır.

### **10.2 ATATÜRK KÖŞESİ**

#### **Genel**

Okullarda iç mahal ve dış alanlarda kullanılacak Atatürk köşeleri,detay paftalarında belirtilen ve ÖZEL.PEY.BF.08 ve ÖZEL.İN.BF.25 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. Atatürk köşeleri projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı(Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

### **10.3 AKRİLİK TEZGAH**

#### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan akrilik tezgahlar ,detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.30 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. Akrilik tezgah imalatı, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek



imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.4 LABORATUVAR EKİPMANLARI**

##### **Genel**

Proje de belirtilen mahallerde yapılacak olan laboratuvarlarda kullanılacak ekipmanlar, ÖZEL.İN.BF.34 pozunda tariflenmiş olup, Proje Müdürü onayını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.5 KONFERANS SALONU KOLTUKLARI**

##### **Genel**

Proje ve mahal listesinde belirtilen mahallerde yapılacak olan salon koltukları, ÖZEL.İN.BF.27 pozunda tariflenmiş olup, Proje Müdürünün ve Proje Mimarının kalite, renk ve model onayına takiben imalata geçilecektir.

#### **10.6 YÖNLENDİRME SİSTEMİ**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan, yönlendirme sisteminde yer alan sticker, numaralandırma vb. uygulamalar, detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.26 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalatlar, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.7 SAHNE PERDESİ**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan, sahne perdesi, detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.28 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.8 STOR PERDE**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan, stor perde, detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.29 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.9 GÖMME ALÜMİNYUM PASPAS**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan, gömme alüminyum paspas perde, detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.32 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde

belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.10 ÖĞRENCİ DOLABI**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan, öğrenci dolapları ,detay prensipleri ve MSB.701 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.11 SOYUNMA DOLABI**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan,soyunma dolapları ,detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.39 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.12 ABDESTHANE OTURAĞI**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan,abdesthane oturağı ,detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.40 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı(Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.13 DUŞAKABİN**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan,duşakabin ,detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.43 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

#### **10.14 ŞAFT KAPAĞI**

##### **Genel**

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan,şaft kapakları ,detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.57 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

## 10.15 ASMA TAVAN MÜDAHALE KAPAĞI

### Genel

Proje ve detay paftalarında belirtilen mahallerde yapılacak olan, asma tavan müdahale kapakları, detay prensipleri ve ÖZEL.İN.BF.11 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. İmalat, projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

## 10.16 İROKO BASAMAK KAPLAMA

### Genel

Okullarda dış alanlarda kullanılacak İroko basamak kaplama, detay paftalarında belirtilen ve ÖZEL.PEY.BF.20 poz açıklamaları doğrultusunda yapılacaktır. Yapısal ve bitkisel peyzaj projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

## 10.17 DILATASYON PROFİLLERİ

### Genel

Bu şartnamedeki işler binalarda, bina genişleme derzlerinde uygulanacak dilatasyon profillerinin komple imal ve montajını kapsamaktadır.

İmalat onaylı detaylara uygun olarak yapılacaktır. Yüklenici kullanılacak tüm malzemelerin numunelerini Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Yüklenici, ayrıca dilatasyon profilinin imalat numunesini yapacak ve yapım metodolojisini Proje Müdürünün onayına sunacaktır.

Malzeme onayı için dilatasyon profillerinin ve EPDM fitilin kalite belgelerini, Şantiyede Proje Müdürü tarafından seçilen dilaton profillerinin imalatçı firmalarına ait katalogunu onay formu ekinde sunacaktır.

### Malzemeler

Aluminyum Profil: Kaplama altı aluminyum profiller olacaktır.

Fitil: Fitil EPDM olacak ve güneş ve dış hava koşullarından etkilenmeyecektir.

### İşçilik

Dilatasyon boşluğu kenarlarına detay projelerine göre aluminyum profiller çelik dübelli vidalar vasıtasıyla monte edilecektir. Bağlantı aralıkları 0.50 m'den fazla olmayacaktır. Monte edilen aluminyum profillerin yuvalarına sistemin özel EPDM fitili yerleştirilerek dilatasyon boşluğu kapatılacaktır. Döşemede kullanılacak profiller kaymayı önleyici profillerden olacaktır. Dilatasyonlar, harç, beton v.b. malzemelerle kapatılmayacak, dilatasyon açıklığının net ve pürüzsüz olması sağlanacaktır. Profiller boylu olacak, parçalı profiller kullanılmayacaktır.

Yer, duvar ve tavanda yapılacak olan kaplama işleri yapılırken dilatasyon yerleri boş bırakılacaktır.

Tüm dilatasyon boşlukları EPS ile boş kalmayacak şekilde doldurulacaktır. Kullanılacak EPS yoğunluğu 40 kg/m3 den az olmamalıdır.

### 10.18 KARTONPİYER YAPILMASI

Kartonpiyer Işık Bandı Yapılması: Projesinde ve detayında gösterilen boyutta ve formda alçı malzemesinden kartonpiyer ışıklık bandı yapılacak, aydınlatma armatürleri takılacak ve istenen renkte boyanacaktır.

### 10.19 DEKORATİF KARTONPİYER YAPILMASI

Mahal listesinde belirtilen yerlerde alçı kartonpiyer yapılacaktır. Kullanılacak olan alçı kartonpiyerin üretici firmasının katalogundan Proje Müdürü tarafından seçilen ebat ve dekorda olacaktır.

### 10.20 ASANSÖR MAKİNE DAİRESİ PLATFORM MERDİVENİ

Asansör makine dairesi platformuna çıkış için; taşıyıcı aksamı 40x60x2 mm kutu profilden, basamaklar 3 mm kalınlıkta baklavalı sacdan, küpeştesi 40x40x2 mm kutu profilden, parmaklıkları Ø 14 lük B.A. demirinden merdiven korkuluğu yapılacaktır. Merdiven korkuluğu platform kenarlarına da yapılacaktır. Kullanılacak olan çelik aksamın tamamı sıcak daldırma galvanizlenmiş olacaktır.

### 10.21 BEKÇİ BİNASI (DANIŞMA)

Okul bahçesine projesinde belirtilen ölçü ve malzemeler ile bekçi kulübesi imalatı yapılacak, kulübenin içerisine de detayında gösterilen imalatlar yapılacaktır.

### 10.22 MAKİNE ALTLIKLARI

Binada kullanılan elektrikli ve titreşimli makinelerin altına yerleştirilmek üzere projede belirtilen malzeme ve ölçülere uygun makine altlıklarının temini ve yerlerine montajı yapılacaktır.

Bodrum katında Su deposu mahalinde tüm su depolarının altlarında, Kazan dairesi ekipmanlarının altında ve Teras Çatı da mekanik cihazların alt kaideleri, 20cm yüksekliğinde beton kaide olarak yapılacaktır. Kaide, m2 de 1 adet sehpa, 14 lük demirler alt ve üst ızgaraları 20 cm aralıklar ile oluşturulmalıdır. Kaidenin yan yüzeyleri, mahal de kullanılan zemin kaplama malzemesi ile kapatılmalıdır.

### 10.23 YAĞMUR OLUKLARI

Çatılara yerleştirilmek üzere projede belirtilen ölçü ve ebatlara uygun oluklarının temini ve yerlerine montajı yapılacaktır. Yağmur iniş boruları projelerde gösterildiği üzere TSE 346/1'e uygun ve malzemesi Fe33 patent

galvanizli +epoksi boyalı çelik çekme boru olmalıdır.

### 10.24 ASKILIK VE DUVAR KORUMA BANDI

**Askılık: (DUVARA MONTE SINIF ASKILIK ÖZEL.İN.BF.93)**

Bütün sınıflarda, laboratuvarlarda ve çok amaçlı salonlarda, 20 cm genişlikte üzeri 0,7 mm laminat kaplı 18 mm MDF malzemeden detayına uygun olarak askılık imalatı yapıp yerlerine montajı yapılacaktır. Askılıkların üzerinde 11 adet elektrostatik boyalı alüminyum askılıklar olacaktır.

Askılık bantları; bitmiş döşeme kotu üzerinden Ana Okulunda h=110 cm. den, İlköğretim Okulunda Zemin katta h=120 cm.den, 1. katta h= 130 cm.den, 2. katta h= 140 cm.den, 3. katta h= 150 cm.den, Lise Binasında h= 150 cm.den başlayacaktır.

#### **Duvar Koruma Bandı:**

Bütün sınıflarda ve mahal listesinde belirtilen mahallerde sınıf tahtası duvarı hariç tüm duvarlarda 15 cm genişlikte üzeri 0,7 mm laminat kaplı 18 mm MDF malzemeden detayına uygun olarak 2 sıra duvar koruma bandı yapılıp yerlerine montajı yapılacaktır. Duvar koruma bantları sıra tablasını ortalayacak yükseklikte monte edilecektir.

### **10.25 TÜM İMALATLAR İÇİN, MALZEME, İMALAT, İMALATÇI VS. ONAYLARI NOTU**

Tüm malzeme, imalat, imalatçı, laboratuar vs. onayı için Malzeme onay formları; form numarası, İşveren, İşin adı, Kredi no.sı, Sözleşme no.sı, kullanılacak malzemenin, imalatın,cinsi, uygulama yeri, tahmini miktarı, malzeme aksesuarları, stoklama şekli, numune bölümleri, imalatı yapacak firmanın tüm bilgileri noksansız doldurulacak, Yüklenici kaşesi, Yetkilisinin ismi, imzası ve tarihi olacak, sunulan malzemeye, imalata, imalatçı firmaya ait belgelerin tarihi güncel olacak, belge kapsamında ürünün cinsi ve kodu yazılı olacak, İmalatçı firmanın güncel olan İmalata yeterli belgesi eklenecek, gerekli Tüm çizim ve detaylar Teknik Şartnamedeki kriterlere uygun olarak yapılacak, tüm paftalara işin adı yazılıp Yüklenici tarafından kaşelenip imzalanacak, hülasa onay formu ve belgeleri Teknik Şartnamedeki tüm koşullara uygun olarak noksansız vaziyette onaya sunulacaktır.

### **10.26 ÇİMENTOLU İMALATLAR İÇİN GENEL NOT**

Hazır beton dışında şantiyede yapılacak olan tüm çimentolu imalatlar kesinlikle elle yapılmayacak, mutlaka makine ile yapılacaktır.

## **11 ÖZEL POZ AÇIKLAMALARI**

### **11.1 PVC DÖŞEME KAPLAMASI İŞLERİ (ÖZEL.İN.BF.01) - (ÖZEL.İN.BF.02)**

#### **Genel**

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak PVC döşeme kaplaması yapımı için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### **Malzemeler**

##### **- Elektrik Odası (Poz no : ÖZEL.İN.BF.01)**

Homojen kondaktif pvc yer kaplaması olmalıdır.

Malzemenin toplam kalınlığı en az 2,0 mm olmalıdır.

- Ürün homojen yapıda olmalı ve en alt yüzeyi dağıtıcı karbon siyah yüzeyle kaplı olmalıdır.

- Malzemenin ağırlığı en fazla 3200 gr/m<sup>2</sup> en az 3000 gr/m<sup>2</sup> olmalıdır.
- Malzeme rulo veya karo olmalı ve boyutları aşağıdaki şekilde olmalıdır.
- EN13501:1 standardına göre, alev almazlık, gaz çıkışı ve yangın dayanımı Bfl-s1 olmalı, EN ISO 9239-1 ve EN ISO 11925-2 testlerini geçmiş olmalıdır.
- Aşınma dayanımı Grup P sınıfı olmalıdır.
- ISO 10874- EN 685 standartlarına göre hafif endüstriyel mekânlarda 43, ticari alanlarda 34. derece sınıflandırma sahibi olmalıdır.
- EN ISO 105-B02 testine göre ışığa dayanımı ve renk solmazlığı  $\geq 6$  olmalıdır.
- EN1080 Standartlarına göre elektirik direnci  $R < 10^9$  olmalıdır.
- EN 434 standartlarına göre boyutsal kararlılığı  $\leq \%0,40$  olmalıdır.
- EN 425 standartlarına göre tekerlekli sandalye kullanımına uygun olmalıdır.
- EN 1815 standartlarına göre elektrostatik testleri geçmiş olmalıdır.
- EN 13893'e göre kayma direnci DS, DIN 51130 standartlarına göre R9 olmalıdır.
- Heterojen yapıli PVC zemin kaplamalarında koruma tabakası kalınlığı en az 1 mm kalınlığı kadar olmalıdır.
- EN 433 standartlarına göre kalıcı batma direnci maksimum 0,1 mm olmalıdır.
- Kalınlık boyunca malzemeye üretim aşamasında ileri teknoloji kullanılarak antibakteriyel özellik sağlayan ve mantar öldüren RQ hijyen kürü tatbik edilmiş olmalıdır.
- Yüzey kompleksi kabartmalı taneli görünümde koruyucu tabaka ile kaplanmış olmalıdır.
- Köpük taban kompakt kapalı hücre olmalıdır.
- Floor Score ve CE Sertifika sahibi ve geri dönüşüme uygun olmalıdır.

Projesinde belirleyeceği renklerde, toz tutmayan, antistatik, antibakteriyel, hijyenik, yoğun kullanıma uygun, rulo ve karo halde Antistatik (Yarı İletken) PVC yer kaplaması idare tarafından belirlenen yerlere döşenecektir. Zemin düzleme şapı altta detayları ve sarfiyatı belirtilmiş şekilde uygulanmalıdır. Tamamen kurumuş zemine iletken yapıştırıcı homojen olarak ortalama 350 gr/m<sup>2</sup> olarak taraklı mala yardımı ile komple sürülmelidir. İletken PVC yer kaplaması uygulanacak mahallerin ortalama sıcaklığı minimum 20 °C olmalıdır. İletken yapıştırıcı gerekli kuruma süresi kadar bekletildikten sonra PVC yer kaplaması havası alınarak yapıştırılmalıdır. Bu yapıştırma işleminden önce iletken bakır şerit en az 1 m uzunluğunda her oda için oda kenarlarından birinde kullanılmalı ve zemin ile topraklanması sağlanmalıdır. PVC yer kaplamasının duvar kenarlarında kalan fazlalıkları özel bıçak yardımıyla alınarak yapıştırma işlemi tamamlanmalıdır. 24 saat sonra PVC yer kaplamasının birleşim yerleri motorlu derz açma makinesi ve el derz aletleri kullanılarak derzleri açılmalı düzgün ve aynı doğrultuda olması sağlanmalıdır. Açılan derzlere PVC yer kaplama malzemesi rengine uygun 4 mm çapında orijinal kaynak fitili ile özel kaynak makinesi yardımıyla sıcak kaynak uygulaması yapılmalıdır. Kaynak fitilinin fazlalığı özel bıçağı ile alınarak yer kaplaması ile aynı seviyeye getirilerek yekpare tam bir bütünlük sağlanmalıdır.

#### ZEMİN DÜZLEME ŞAPI ve UYGULAMASI;

PVC esaslı yer kaplama malzemesi uygulanacak tüm mahallere, sentetik katkı maddeleri içeren, özel çimento bazlı, kendiliğinden yayılma özelliğine sahip zemin düzleme şapı uygulanacaktır. Şap uygulanacak yüzeyler sağlam, tamamen kuru, temiz, tozdan ve yapışmayı önleyici maddelerden arındırılmış olmalıdır. Zemin düzleme şapı uygulamasından önce yüzeye şapın daha iyi yapışmasını ve tozlanmayı önlemek amacı ile m<sup>2</sup>'ye 150 gr. İletken zemin astarı fırça veya rulo ile uygulanacaktır. İletken zemin astarı poliakrilat esaslı sentetik reçine dispersiyonu olmalı, beyaz renkte, sıvı, doğrudan

kullanılabilir, çok iyi yapışma özelliğine sahip olmalı, tozlanmayı önlenmeli ve solvent içermemelidir. Primer zemin astarı uygulanmış zeminlere 3 mm kalınlık oluşturacak şekilde m<sup>2</sup>'ye 4,5 kg zemin düzleme şapı uygulanacaktır. Bir torba (25 kg) şapa 6,5 lt su ilave ederek, uygun bir karıştırıcı ile hava kabarcıkları tamamen kayboluncaya kadar karıştırılır. Hazırlanan şap mala yardımıyla zemine yayılır ve kirpi rulo yardımı ile havası alınır. Zemin düzleme şapı 18 °C sıcaklıkta 24 saat kurumaya bırakılacaktır. Kurumuş ve sertleşmiş zeminin üzerinde motorlu zımpara makinası kullanılarak temizlenmeli ve mahaller tozdan arındırılmalıdır.

Kalite ve Garanti;

- PVC yer kaplama malzemesi markasına ait orijinal kataloğu (üretici firma kataloğu) olmalı ve katalogda malzeme garanti süresi 10 yıl olarak belirtilmelidir.

### **Zemin Hazırlığı**

Döşeme yapılacak yüzey sert, rijit, temiz, düzgün ve rutubete karşı dayanıklı olmalıdır. Son derece düzgün, temiz ve kuru olmalıdır. Yüzey üzerinde toz, yağ, sıva, boya, çatlak vb bulunmamalıdır. Çatlaklar uygun malzeme ile doldurulmalı ve yüzey temizlenerek uygulamaya hazır hale getirilmelidir.

### **Primer (Astar) uygulaması**

Çimento esaslı tesviye şapı ve tamir harçlarının uygulanmasından önce yüzeye şapın daha iyi yapışmasını sağlamak amacıyla Primer (astar) uygulanacaktır. Ortalama 0,100 – 0,150 kg/m<sup>2</sup> verimle, zemine dökülmeden, göllenme oluşmasına izin vermeden, alt zeminde bulunan gözenekleri kapatarak tesviye şapı içerisinde hava kabarcıklarının oluşmasını engelleyecek şekilde ince gözenekli bir rulo ile astar uygulanacaktır. Mahaller içerisinde emici olmayan yüzeylerde ise neopren esaslı primer kullanılacaktır.

### **Çimento esaslı tesviye şapı yapılması**

Beton astarı üzerine çimento esaslı, kimyasal takviyeli kendinden yayılan ve terazisine gelen tesviye şapı (Self leveling) yapılacaktır. Kendiliğinden yayılan, çimento esaslı tesviye şapı (self levelling) zemindeki tesviye hatalarını yok etmek için minimum 2 mm kalınlıkta olacak şekilde uygulanacaktır. Şap uygulamasında katman yapılacaksa her katmanda primer astar tekrar uygulanacaktır. Uygulama malzemenin kendiliğinden yayılmasını sağlayacak kadar kalın olacak, gaz çıkışını kolaylaştırmak amacıyla kirpi rulo ile tarama yapılacaktır. Uygulama tamamlandıktan sonra en az 36 saat kurumaya bırakılacaktır. Uygulanan tesviye şapı kuruduktan sonra çatlama meydana gelmeyecek, üzerinden süpürüldüğünde tozuma yapmayacaktır.

### **PVC Zemin Kaplaması yapılması**

PVC döşeme kaplaması yapılacak mahallerde başka herhangi bir iş yapılmaması gerekmektedir.

PVC yer döşemesi yapılacak mahallerde ortalama sıcaklık 14°C ile 25°C arasında olmalı, Relatif nem oranı %75'in üzerinde olmamalıdır.

Çimento esaslı tesviye şapı tam olarak kuruduktan sonra heterojen PVC zemin kaplaması malzemesi döşeme işlemine geçilecektir. Öncelikle belirlenen döşeme planına göre zemin aplikasyonu yapılacak, malzemeler uygun ölçülerde kesilerek yere serilecek ve ortalama 0,350 – 0,400 kg/m<sup>2</sup> sarfiyatla akrilik esaslı özel PVC yapıştırıcısı ile zemine yapıştırılacaktır. Bahsedilen yüzey üzerine pvc yapıştırıcısı ile malzeme yapıştırıldıktan sonra, malzeme ek yerleri sıcak kaynak ile birleştirilmeli ve montaj boyunca sıcaklık sabit tutulmalıdır.

Yapıştırıcının uygulama süresi dikkate alınarak kurumasına izin vermeyecek kadar yeterli alana yapıştırıcı sürülecektir. Kaplanacak malzeme yüzeye serilip iyice sıvanarak hava kabarcıklarının giderilmesi sağlanacak, yapıştırıcı tamamen kaplamaya tutunacaktır.

Birleşme yerlerine malzemenin kesit kalınlığının yada heterojen ise aşınma tabakasının 2/3'ü kadar derinlikte makine ile derz açılacak, malzeme ile aynı marka ve renginde orijinal kaynak kordonu kullanılarak, özel kaynak makinesi ile sıcak kaynak yöntemiyle birleştirilecektir.

Kaynak işlemi sonrasında kaynak kordonunun fazlalığı özel sıyırma bıçağı ile kaplama yüzeyine zarar vermeyecek şekilde tıraşlanacak ve el ile kontrol edildiğinde herhangi bir çıkıntı veya çukurlaşma oluşturmayacaktır.

Kaplamanın ek kısımları tek yönde olacaktır. Boydan ek kabul edilmeyecektir. Fazla parça kullanılmayacaktır.

Malzemenin herhangi bir yerinde ton farklılığı olmayacaktır. Bu yüzden kullanılan malzemelerin tek partide üretilmiş olmasına gereklidir.

İdarenin belirleyeceği renk/rengler kullanılarak mahallerin boyutuna göre bordür, desen çalışmaları yapılacaktır. Bordür ve desenlerde köşe birleşimleri gönyeli yapılacaktır.

Malzeme tasarrufu sağlamak için gönye kesim işleminden kaçınılmayacaktır.

Döşeme işlemi sırasında ve 24 saat boyunca ortam sıcaklığı 15°C altına düşmemelidir. Döşeme işleminden sonra 48 saat süreyle girilmemelidir.

PVC kaplamaların diğer malzemeler ile birleştiği yerlerde farklı malzeme geçiş profili kullanılacaktır.

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### **Kalite ve Garanti;**

- PVC yer kaplama malzemesi markasına ait orijinal kataloğu (üretici firma kataloğu) olmalı ve katalogda malzeme garanti süresi 10 yıl olarak belirtilmelidir.

**6 mm Kalınlıkta PVC esaslı yer döşeme kaplaması + 2-3 mm self leveling yapılması+ akustik şilte yapılması: (Poz no : ÖZEL.İN.BF.02)**

- Döşeme Cinsi : Heterojen pvc vinil esaslı zemin kaplaması
- Malzeme Yapısı : Saf pvc'den mamul, asbest, dolgu malzemesi, mantar ve kauçuk gibi malzemeleri içermeyecek ve üç farklı katmandan oluşacaktır. En altta saf pvc taban, orta katmanda cam elyafı ve en üstte poliüretan koruma tabakası olmalıdır. Malzeme antibakteriyel olacaktır.
- Kullanım Sınıfı : 34 Ticari- 43 Hafif Endüstriyel EN 685



- Aşınma Grubu : 'T' Sınıfı ISO-EN 10581
- Yüzey : Poliüretan kaplı ve cila gerektirmeyen
- Toplam Kalınlık : 6,00 mm EN-ISO 24346
- Üst koruyucu tabaka kalınlığı : 1,00 mm EN-ISO 24340
- Ağırlık : 4,2 kg/m<sup>2</sup> EN-ISO 23997
- Ebatlar : 2 mt eninde, 18 mt uzunluğunda EN 426
- Boyutsal stabilite : < 0.04% ISO-EN 23999
- Işığa Karşı Renk Direnci : ≥6 ISO 105-B 02
- Kayma direnci : R10 DIN 51130
- Ses İndirgeme Değeri : <16 dB EN ISO 717
- Antistatik Özellikler : <2 kV EN 1815
- Şok emme değeri : ≥%25 EN 14808
- Dikey Deformasyon : 1,00 mm EN 14809
- Top sekme değeri : %95 olmalıdır EN 12235
- Hareketli yük direnci : Evet EN 1569
- Yangın Dayanımı : B<sub>fl</sub>-S<sub>1</sub> EN 13501-1
- CE belgesi olmalıdır.

### 3.1 İşçilik

Uygulama Aşamaları ve şartları (her etap için):

1. Zemin Hazırlığı,
2. Primer (Astar) uygulaması,
3. Çimento esaslı Self Levelling Tesviye şapı yapılması,
4. Homojen PVC Zemin Kaplaması yapılması,

### 3.2 Zemin Hazırlığı

Döşeme yapılacak yüzey sert, rijit, temiz, düzgün ve rutubete karşı dayanıklı olmalıdır. Son derece düzgün, temiz ve kuru olmalıdır. Yüzey üzerinde toz, yağ, sıva, boya, çatlak vb bulunmamalıdır. Çatlaklar uygun malzeme ile doldurulmalı ve yüzey temizlenerek uygulamaya hazır hale getirilmelidir.

### 3.3 Primer (Astar) uygulaması

Çimento esaslı tesviye şapı ve tamir harçlarının uygulanmasından önce yüzeye şapın daha iyi yapışmasını sağlamak amacıyla Primer (astar) uygulanacaktır. Ortalama 0,100 – 0,150 kg/m<sup>2</sup> verimle, zemine dökülmeden, göllenme oluşmasına izin vermeden, alt zeminde bulunan gözenekleri kapatarak tesviye şapı içerisinde hava kabarcıklarının oluşmasını engelleyecek şekilde ince gözenekli bir rulo ile astar uygulanacaktır. Mahaller içerisinde emici olmayan yüzeylerde ise neopren esaslı primer kullanılacaktır.

### 3.4 Çimento esaslı tesviye şapı yapılması

Beton astarı üzerine çimento esaslı, kimyasal takviyeli kendinden yayılan ve terazisine gelen tesviye şapı (Self leveling) yapılacaktır. Kendiliğinden yayılan, çimento esaslı tesviye şapı (self levelling) zemindeki tesviye hatalarını yok etmek için minimum 2 mm kalınlıkta olacak şekilde uygulanacaktır. Şap uygulamasında katman yapılacaksa her katmanda primer astar tekrar uygulanacaktır. Uygulama malzemenin kendiliğinden yayılmasını sağlayacak kadar kalın olacak, gaz çıkışını kolaylaştırmak

amacıyla kirpi rulo ile tarama yapılacaktır. Uygulama tamamlandıktan sonra en az 36 saat kurumaya bırakılacaktır. Uygulanan tesviye şapı kuruduktan sonra çatlama meydana gelmeyecek, üzerinden süpürüldüğünde tozuma yapmayacaktır.

### 3.5 PVC Zemin Kaplaması yapılması

PVC döşeme kaplaması yapılacak mahallerde başka herhangi bir iş yapılmaması gerekmektedir. PVC yer döşemesi yapılacak mahallerde ortalama sıcaklık 14°C ile 25°C arasında olmalı, Relatif nem oranı %75'in üzerinde olmamalıdır.

Çimento esaslı tesviye şapı tam olarak kuruduktan sonra homojen PVC zemin kaplaması malzemesi döşeme işlemine geçilecektir. Öncelikle belirlenen döşeme planına göre zemin aplikasyonu yapılacak, malzemeler uygun ölçülerde kesilerek yere serilecek ve ortalama 0,350 – 0,400 kg/m<sup>2</sup> sarfiyatla akrilik esaslı özel PVC yapıştırıcısı ile zemine yapıştırılacaktır. Bahsedilen yüzey üzerine pvc yapıştırıcısı ile malzeme yapıştırıldıktan sonra, malzeme ek yerleri sıcak kaynak ile birleştirilmeli ve montaj boyunca sıcaklık sabit tutulmalıdır.

Yapıştırıcının uygulama süresi dikkate alınarak kurumasına izin vermeyecek kadar yeterli alana yapıştırıcı sürülecektir. Kaplanacak malzeme yüzeye serilip iyice sıvanarak hava kabarcıklarının giderilmesi sağlanacak, yapıştırıcı tamamen kaplamaya tutunacaktır.

Birleşme yerlerine malzemenin kesit kalınlığının yada heterojen ise aşınma tabakasının 2/3'ü kadar derinlikte makine ile derz açılacak, malzeme ile aynı marka ve renginde orijinal kaynak kordonu kullanılarak, özel kaynak makinesi ile sıcak kaynak yöntemiyle birleştirilecektir.

Kaynak işlemi sonrasında kaynak kordonunun fazlalığı özel sıyırma bıçağı ile kaplama yüzeyine zarar vermeyecek şekilde tıraşlanacak ve el ile kontrol edildiğinde herhangi bir çıkıntı veya çukurlaşma oluşturmayacaktır.

Kaplamanın ek kısımları tek yönde olacaktır. Boydan ek kabul edilmeyecektir. Fazla parça kullanılmayacaktır. Malzemenin herhangi bir yerinde ton farklılığı olmayacaktır. Bu yüzden kullanılan malzemelerin tek partide üretilmiş olmasına gereklidir. İdarenin belirleyeceği renk/rengler kullanılarak mahallerin boyutuna göre bordür, desen çalışmaları yapılacaktır. Bordür ve desenlerde köşe birleşimleri gönyeli yapılacaktır. Malzeme tasarrufu sağlamak için gönye kesim işleminden kaçınılmayacaktır.

Döşeme işlemi sırasında ve 24 saat boyunca ortam sıcaklığı 15°C altına düşmemelidir. Döşeme işleminden sonra 48 saat süreyle girilmemelidir. PVC kaplamaların diğer malzemeler ile birleştiği yerlerde farklı malzeme geçiş profili kullanılacaktır.

#### 1. Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

#### 2. Koruma

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## 11.2 ALÜMİNYUM SÜPÜRGELİK YAPILMASI - 10 CM (ÖZEL.İN.BF.03A)

Bu şartname, “Alüminyum süpürgelik-H:10 cm İşleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır.

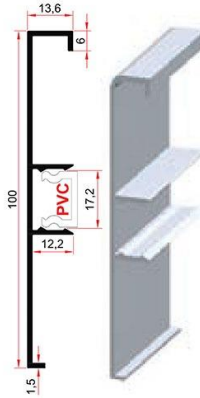
Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

### Malzeme

10 cm yüksekliğinde mat eloksallı renginde olmalıdır. Et kalınlığı 1,5 mm.

Duvardan 1,5 cm kapatmalıdır.

Suya ve darbeye dayanıklı alüminyum malzemeden imal edilmelidir.



### Uygulama

Geçme aparatı ile tutturularak, hareket etmesi engellenmelidir. Şakülünde duvara monte edilmeli, köşe dönüşlerde 45 derece açılı kesilerek birleşimler yapılmalıdır. Duvar ile süpürgelik arası boşluk kaldığı takdirde şeffaf silikon ile boşluklar doldurulmalıdır.

Sahaya teslim edilen veya duvara montajı yapılan ürünlerde göçme , ezik, darbe ve üzeri çizilmiş ürünler kabul edilmemelidir.

## 11.3 HALI KAPLAMA(ÖZEL.İN.BF.04)

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, halı numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak

işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### **Malzemeler**

%100 Polpropilen 2,5Kg/M2 ve akrilik esaslı yapıştırıcı

### **İşçilik**

Betonarme döşeme üzerine 400 doz şap betonu atıldıktan sonra üzerine 2-5 mm kalınlıkta self leveling şap yapılacaktır. Self leveling şap üzerine halı altı keçe 1200g/m2 üzerine polpropilen tekstil yer döşeme malzemesi serilerek yapıştırılacaktır. Ek yerleri düzgün ve itinalı olarak birleştirilecektir.

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.4 ŞEFFAF MAT KORUYUCU CİLA (ÖZEL.İN.BF.05)**

### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Betonarme Perde duvar ve Betonarme döşeme alt yüzünde kullanılacaktır.

### **Malzeme**

Cilalar ve diğer koruma katmanları imalatları için, aşağıda tarif edilenlerle sınırlı olmamak kaydıyla tüm malzeme ve ekipman için Proje Müdürü onayı gerekmektedir.

### **Tozuma Önleyici Koruma Katmanı**

Yüzey parlaklığı, rengi, dokusu vb. özellikler Proje Müdürü tarafından belirlenecektir.

Tozuma önleyici koruma katmanı malzemesi, aşağıda belirtilen teknik özelliklere sahip olacaktır.

Malzeme yapısı : lityum silikat esaslı

Malzeme görünümü : şeffaf

Yoğunluk	:takriben 1,03-1,11kg/litre
Katı madde oranı	:takriben %16
Yüzey nüfusu derinliği	:2-8mm
Parlama noktası	: Yok

#### **Koruyucu Cila**

Koruyucu cila malzemesi, aşağıda belirtilen teknik özelliklere sahip olacaktır.

Malzeme yapısı	: Solvent içeren, tek bileşenli reçine esaslı
Malzeme görünümü	: şeffaf
Yoğunluk	:0,9kg/litre (+20°C)
Katı madde oranı	:%30
Kuru film kalınlığı	:135µm

#### **Uygulama**

YÜKLENİCİ, İŞVEREN/MÜŞAVİR tarafından teslim edilen malzeme listelerinde ve projelerde verilen bilgiler doğrultusunda uygulama yapacaktır.

##### **a. Tespit**

YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Poje Müdürünün onayını takiben yapacaktır.

##### **b. Hazırlık**

Uygulama yapılacak yüzeyler toz, moloz, gevşek malzeme, yağ, her türlü yabancı cisim ve benzerlerinden arındırılacaktır. Uygulama yüzeyinde su birikintisi olmamalı ve yüzeye kimyasal bir işlem uygulanmamış olmalıdır.

##### **c. Tozuma Önleyici Koruma Katmanı ve Koruyucu Cila Uygulamaları**

Tozuma önleyici koruma katmanı, fırça, rulo veya püskürtülerek uygulanacaktır. Fırça veya rulo uygulamalarda yüzeyin zarar görmemesi için, betonun veya sıvanın yeterli priz alması beklenecaktır. Malzeme zemin uygulamalarında inceltirmeden, duvar ve tavan uygulamalarında ise 1/1 oranında inceltirilerek kullanılacaktır. Uygulama yüzeyine göre 50-200ml/m<sup>2</sup> arasında değişen sarfiyatla uygulanan malzeme kurumaya bırakılacaktır. Yüzey tarafından emilmemiş malzeme su ile yıkanacak ve yüzeyden temizlenecektir.

Koruyucu cila dış cephede yer alan brüt beton yüzeylere fırça veya kısa tüylü rulo ile uygulanacaktır. Uygulamalarda yüzeyin zarar görmemesi için, betonun veya sıvanın yeterli priz alması beklenecaktır. Beton yüzeyine göre ortalama 0,15kg/m<sup>2</sup> sarfiyatla 1 kat uygulanan malzeme kurumaya bırakılacak, uygulamadan 1 saat sonrasına kadar yağmur ve dış etkilere korunacaktır.

Tarif edilen malzeme özellikleri ve uygulama yöntemi farklı üreticilere göre çeşitlilik gösterebilir. İş ve işçi sağlığı konularında kanun ve yönetmeliklere uygun olması, renk, doku, parlaklık gibi yüzey niteliklerinin farklılık göstermemesi ve esneklik, sağlamlık, dayanıklılık gibi teknik gereksinimleri

karşılması kaydıyla farklı malzeme ve uygulama yöntemi önerilebilir. Önerilen malzeme özellikleri ve uygulama yöntemi Proje Müellifi onayına sunulacaktır.

#### **d. Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

#### **e. Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### **11.5 ÇİMENTO ESASLI LEVHA ÜZERİ ELYAF TAKVİYELİ MINERAL SIVA İLE ASMA TAVAN YAPILMASI(ÖZEL.İN.BF.06)**

#### **Genel**

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak çimento esaslı levha ile asma tavan yapımı için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır.

Projelerde elektrik, mekanik tesisatlar ile asma tavan olarak detayı verilmiş olmasına rağmen, Yüklenici, asma tavan arasından geçen diğer disiplinlere ait malzemeleride göz önüne alarak ve disiplinler arasındaki koordinasyonu özellik, ölçü ve bağlantı durumlarını dikkate alarak gerekli tüm uygulama detaylarını gösteren şantiye çizimlerini (Depreme karşı ek sistemleri de içeren) hazırlayarak onay için Proje Müdürüne sunacaktır. İmalat Projeleri onaylanmadan ve malzeme onayı alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

#### **Uygulama**

##### **Asma Tavan Yapılması**

Asma tavan yapılacak mekanın çevre duvarına asma tavan alt kotu işaretlenerek duvar boyunca duvar olmaması halinde galvanizli kutu profillerde taşıyıcı sistem teşkil edilerek, U profilleri çelik dübeller ile tesbit edilecektir. Askı çubukları duvardan 10 cm açıktan başlayarak en fazla 85 cm aralıklarla ve çelik dübeller kullanılarak monte edilecektir. Ana taşıyıcı C profilleri 90-110 cm aralık ile askı çubuklarına bağlanacaktır. Çimento esaslı plaka taşıyıcı C profilleri de ana taşıyıcı C profillerine dik yönde, 40-50 cm aralıklarla bağlanmalıdır. Çimento plakalar, plaka taşıyıcı C profillere paralel veya dik yönde çelik vidalar kullanılarak 20cm aralıklarla monte edilmelidir. Plakaların birleşme yerlerine derz dolgu işlemi ve astarlama yapılarak boyaya hazır hale getirilecektir. Farklı (beton gibi) malzeme birleşim noktalarında çatlamaların önlenmesi için file uygulaması yapılacaktır.

Herhangi bir yönde uzunluğu 10 metreyi geçen mekanlarda en fazla 10 metrede bir genişleme derzi bırakılacaktır. Plaka montajında, plakalara takılacak aydınlatma armatürleri ve diğer ekipmanın yeri

dikkate alınmalıdır. Projesinde belirtilen mahalde ve ölçüde , en az bir adet muayene ve bakım için önceden plaka üzerine monte edilmiş müdahale kapağı (gizli kilit ve menteşesi ile) yer alacaktır.

Sismik bağlantı elemanları uygulama öncesi Proje Müdürü onayına sunularak montaj yapılacaktır.

### **Mineral Sıva Yapılması**

Hazırlanan homojen karışım çelik mala ile düzgün bir şekilde yüzeye sürülür ve ürünlerdeki tanecik kalınlığında bir tabaka elde etmek için fazla malzeme yüzeyden temizlenir.Mineral kaplama uygulama yüzeyine homojen bir şekilde uygulandıktan en çok 10 dakika içerisinde desen verilmelidir.İnce tane dokuyu elde etmek için plastic veya poliüretan mala yardımıyla dairesel hareketle desen verilir.Desen verilirken mala yüzeyi sık sık sıyrılmalıdır.Geniş alanlı yüzeylerde bindirme olmaması için,malzemenin ara verilmeden ve derz bitişlerine ya da tavan sonuna gelinceye kadar kesintisiz sürülmesine dikkat edilmelidir.25 derece üzeri sıcaklıkta uygulama yapılması durumunda ani su kaybını ve mukavemet düşüklüğünü önlemek için yüzey belirli aralıklarla spreyleme yöntemi ile nemlendirilmelidir. Üzerine boya uygulaması için normal şartlar altında 24 saat beklenmelidir.

## **11.6 AHŞAP GÖRÜNÜMLÜ PERFORE ALÜMİNYUM BAFFLE ASMA TAVAN YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.07)**

### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de detayına ygun olarak tavan ve duvar kaplama imalatları yapılacaktır.

### **Sistemin Tanımı**

20mmx80 mm boyutlarında, kalınlığı boya dahil 0,60mm olan alüminyumdan imal; neme ve çizmeye karşı dayanıklı baffle paneller ve taşıyıcı sistem ile kurulan asma tavan sistemidir.

### Panel Özellikleri

- Hammadde: 0.6 mm\* Alüminyum\*
- Panel Ebatları: 50mmx95mm\* ebatlarında 3000mm
- Panel Net Aralık Mesafesi: 100 mm
- Perforasyon: 1,5 mm çapraz perforasyon çapına sahip
- Boya: Paneller, ceviz ahşap rengine boyalı olacaktır. Paneller, minimum 60 µ kalınlığında, yüzey parlaklığı 15-20 Gloss olan belirlenen RAL kodu renkli elektrostatik toz boya ile kaplı olacaktır.

ISO 9001: 2008, ISO 14001, ISO 18001, TSE belgelerine sahip tesiste TS EN 13964 A2-S1-D0 yanmazlık sınıfında ve TAIM standartlarına uygun

Essential Characteristics	Performance	Harmonized Technical Specification
Reaction To fire	A2-s1, d0	TS EN 13964:2014-04 + TS EN13501-1+A1:2010
Release of Dangerous Substances	No Content	TS EN 13964:2014-04 + TS EN13501-1+A1:2010
Flexural Tensile Strength	NPD	TS EN 13964:2014-04 + TS EN13501-1+A1:2010
Thermal Conductivity	NPD	TS EN 13964:2014-04 + TS EN13501-1+A1:2010
Durability	Corrosion Class B	TS EN 13964:2014-04 + TS EN13501-1+A1:2010
Sound Absorption Single Value $\alpha_w$	See Table Below	TS EN 13964:2014-04 + TS EN13501-1+A1:2010

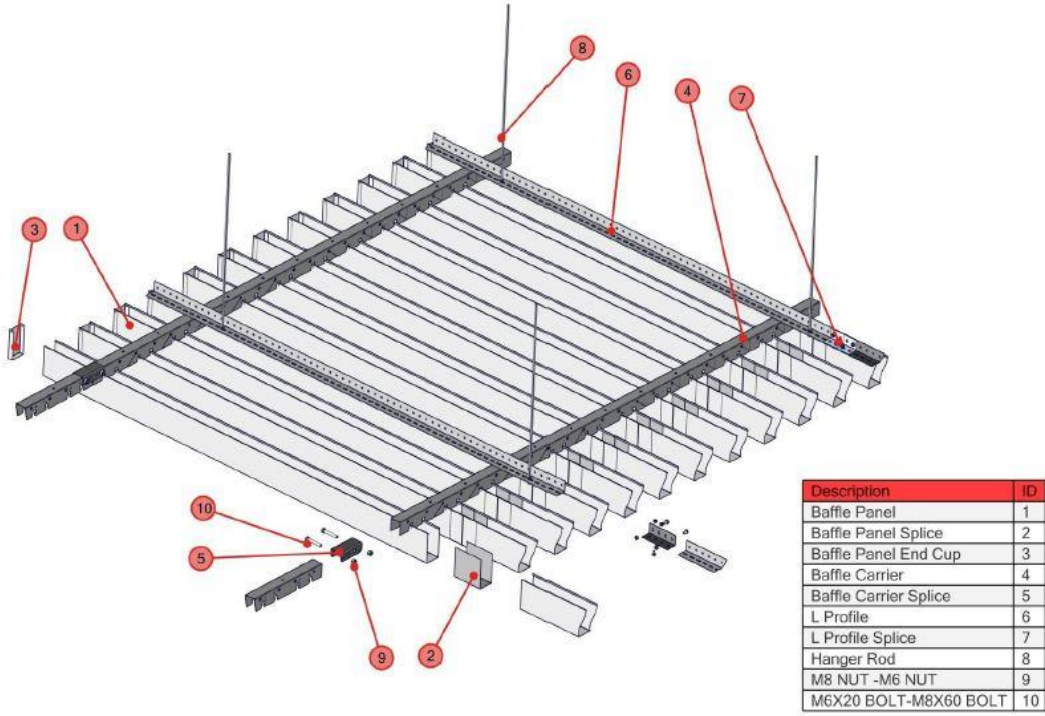
  

Sound Absorption Single Value $\alpha_w$	Perforation Types		
	Ø1,5 mm	Ø1,8 mm	Ø2,5 mm
JM 60	-	0,35	0,35
Royalin R6/60	0,60		
JM 60 Double	0,45		
JM60 with 25 mm 50 kg/m <sup>3</sup> rockwool	1,00		





## Taşıyıcı Sistem Özellikleri



### Uygulama

#### Kurulum Öncesinde:

1. Projede belirtilen tavan kotu belirlenir.
2. Tavan planı projesine göre baffle omega ana taşıyıcıların yönü belirlenir.

#### Askı Sistemi Kurulumu:

1. Çelik dübelleri omega ana taşıyıcı hattında tavana sabitlenir.
2. Başlangıç dübeli duvardan en fazla 250 mm uzaklıkta olmalı, her iki dübel arası en fazla 1200 mm olmalıdır.
3. Askı tiji çelik dübellere asılır.

#### Taşıyıcı Kurulumu:

1. Baffle Omegalar askı tijlerine montajlanır.
2. Omega ana taşıyıcılar omega ekleme parçası kullanılarak tüm alan boyunca asılır.



#### **Panel Kurulumu:**

1. Baffle Paneller, Baffle Omega Profillere , baffle panelin alt yüzeyinden elle uygulanacak hafif bir basınçla özel kilitleme sistemi sayesinde oturtularak kilitlenir.
2. 3.000 mm'den uzun mahallerde baffle panelleri birbirine eklemek için baffle ekleme parçası iki baffle panel içerisine oturtturulur.

#### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

#### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### **11.7 KARE DELİKLİ / DAİRE DELİKLİ AKUSTİK ALÇI LEVHA TAVAN YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.09)**

#### **Genel**

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak perfore akustik alçı levha ile asma tavan yapımı için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune

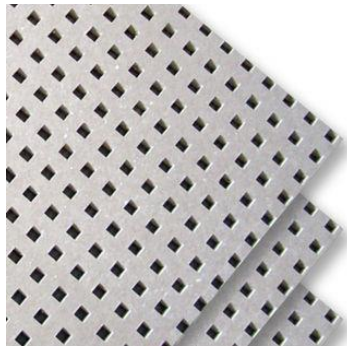
imalatlar yapacaktır.

Projelerde elektrik, mekanik tesisatlar ile asma tavan olarak detayı verilmiş olmasına rağmen, Yüklenici, asma tavan arasından geçen diğer disiplinlere ait malzemeleride göz önüne alarak ve disiplinler arasındaki koordinasyonu özellik, ölçü ve bağlantı durumlarını dikkate alarak gerekli tüm uygulama detaylarını gösteren şantiye çizimlerini (Depreme karşı ek sistemleri de içeren) hazırlayarak onay için Proje Müdürüne sunacaktır. İmalat Projeleri onaylanmadan ve malzeme onayı alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

#### **Malzemeler**

Koku giderme ve yüksek değerlerde ses yutum özelliğine sahip, talebe göre sürekli perfore veya istenen taraftan bordürlü olarak üretilen, kare delikli, Zeolit katkılı tamplaka akustik Alçıpan çeşididir.

Kalınlık:12.5 mm, Ağırlık: ~ 8,8 kg/m<sup>2</sup>, Kare delikli 12/ 25 K, Delik oranı %23



#### **Uygulama**

- **Kare delikli akustik alçı levha tavan yapılması**

Koku giderme ve yüksek değerlerde ses yutum özelliğine sahip tavan plakaları, tip projesi ve detayına uygun olarak, asma tavan yapılacak mekanın çevre duvarına asma tavan alt kotu işaretlenerek duvar boyunca duvar olmaması halinde galvanizli kutu profillerde taşıyıcı sistem teşkil edilerek, monte edilmelidir. Plakaların birleşme yerlerine derz dolgu işlemi ve astarlama yapılarak boyaya hazır hale getirilecektir. Farklı (beton gibi) malzeme birleşim noktalarında çatlamların önlenmesi için file uygulaması yapılacaktır.

### **11.8 AHŞAPYÜNÜ ALTİGEN ASMA TAVAN VE DUVAR KAPLAMASI(ÖZEL.İN.BF.10, ÖZEL.İN.BF.14)**

#### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de detayına uygun olarak tavan ve duvar kaplama imalatları yapılacaktır.

Projesinde gösterilen mahallerde; mekanın boyutlarına göre kullanılacak malzeme metrajı, Yüklenicinin hazırlattığı hesap değerlerine göre , Proje Müdürünün onayına sunulması gereklidir.

**Malzemeler**

2 mm lif kalınlığı olan ahşap liflerinin, Magnezit bazlı bağlayıcı ile sıkıştırılarak üretilmiş Akustik Ahşap Yünü Tavan ve Duvar plakaları.

**Panel Özellikleri**

- Kalınlık: 25 mm
- Panel Ebatları: Projesine uygun Altıgen ve Dairesel olarak.
- Neme Dayanım: %90 bağıl neme dayanıklı
- Ses emme katsayısı: Alpha w 0,65

**İlgili Standartlar**

- FINE EN 13501-1 göre, B-S1, D0 yanmazlık sınıfında ve TAIM standartlarına uygun

**İşçilik**

Uygulama detaylarında belirtilen montaj sistemine bağlı olarak imalat yapılacaktır.

**Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

**Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

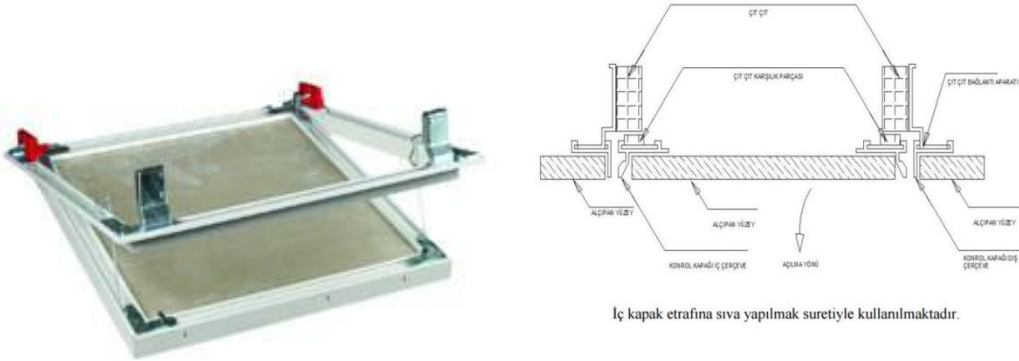
## 11.9 ASMA TAVAN MÜDAHELE KAPAĞI (ÖZEL.İN.BF.11, ÖZEL.İN.BF.12, ÖZEL.İN.BF.68)

### Genel

Bu şartname, “Asma tavanlar için 60\*60 cm – 120\*180 cm (2 adet kapaklı açılır sistemli) – 150\*200 cm (2 adet kapaklı açılır sistemli) Müdahale Kapağı” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir. Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

### Malzemeler



- Özel haddelenmiş ekstrüzyon yöntemi ile imal edilmiş alüminyum profil,
- Alüminyum iç ve dış çerçeve, İç kapak ile dış kapak arasında toz ve ışık izolasyonu sağlayan özel kanal dizaynı ile montaj yapılan kıl fitil bulunmalıdır.
- Dokunmatik açılım sağlayan sökülebilir switch sistemi olmalıdır.
- Dış kapaktan tamamen ayrılabilen, iç kapağın belirli bir açıda sabit kalmasını sağlayan tel sistemi olmalıdır.
- Alüminyum aksamı Ral 9016 elektrostatik toz boyalıdır. İç çerçeve içinde alçıpan bulunmaktadır.
- Proje de yer alan boyutlar 60cm x 120cm ve 60cm x 60cm dir. Yerleri ve adet sayıları proje üzerinden kontrol edilmelidir.

### Kalite Güvencesi

- Teknik şartname ve çizimler ile uyumlu olacak şekilde uygulama yapılacaktır.
- Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

**Ürünle İlgili Dokümanlar**

- a. Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.
- b. Komşu yapım işleri ile ilişkiler, yanaşma detayları ve imalatçının ürünlerin yerine takılması ile ilgili önerileri de onay için sunulmalıdır.

**Garanti**

YÜKLENİCİ' nin Sözleşme ile, üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir.

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

**Uygulama****İnceleme Ve Hazırlık**

- a. YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.
- b. Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
- c. Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.



## Montaj



DIŞ ÇERÇEVE YERLEŞİMİ  
ASSEMBLY OF OUTER FRAME



DIŞ ÇERÇEVE VIDALAMASI EN UÇLARDAN YAPILIR  
OUTER FRAME SCREWING IS MADE BY FASTENING  
SCREWS TO THE EXTREMITIES



İÇ KAPAĞI SÖKÜP TAKABİLMEK İÇİN YAN  
ÇEVİRMEK GEREKMEKTEDİR  
TURN THE COVER TO ONE SIDE FOR



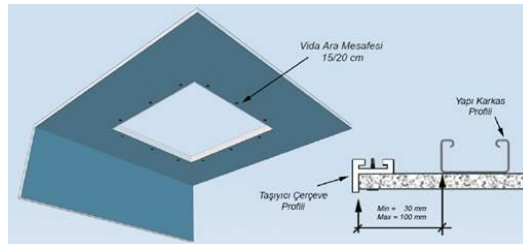
İÇTEN VIDALAMA GÖRÜNÜMÜ  
INTERNAL SCREWING VIEW

### b. Revizyon Kapağı Boşluk Açma

- Alçı levha üzerinde açılan revize kapağı boşluğunun dört kenarında +2 mm büyük kesilmelidir. Örnek: 50 cm 50 cm. Revize Kapağı için önerilen 50.2 cm x 50.2 cm dir.
- Alçı Levha kesim esnasında muhakkak master olarak gönye kullanıp kesim yapılmalıdır.

### c. Taşıyıcı Çerçeve Montajı

- Alçı levha üzerinde kullanılan vidalar 15-20 cm aralıklarla atılarak uygulanmalıdır. Taşıyıcı çerçeve, montaj esnasında yapı üzerindeki karkas çelikten veya cidar taşıyıcı profillerden belirli bir mesafe bırakılarak takılmalıdır. Önerilen mesafe resimde görüldüğü gibi en az 30mm en çok 100 mmdir.



- Taşıyıcı Çerçeve için alçı levha üzerinde açılacak olan boşluk bu değerler doğrultusunda açılmalıdır.
- Gönyeli kesim esnasında çelik karkastan en az 30 mm en çok 100 mm mesafe bırakılmalıdır.

### a. Hareketli Çerçeve Kontrolü ve Montajı

- Taşıyıcı çerçeve montajı yapıldıktan sonra Hareketli Çerçeve kontrol edilmelidir.
- Sıkışma, derz çakışması , gönye problemleri gibi durumlar kontrol edilmelidir.

**b. Dolgu (Fugagips) ve Boya İşlemi**

- Hareketli çerçeve kontrolleri yapıldıktan sonra tekrar çıkarılıp Fugagips ile taşıyıcı çerçeve kenarları resimde görüldüğü üzere doldurulur. Bu işlem muhakkak 2 kat uygulanmalıdır.
- Hareketli çerçeve dolgu işlemi ayrı bir alanda yapılmalıdır.
- Montaj halinde iken kesinlikle boya uygulanmamalıdır.
- Hareketli çerçeve ayrı boyanmalıdır.
- Boya işlemine geçmeden önce mutlaka spatula veya zımpara yardımı ile derz ve köşe temizliği yapılmalıdır.

**Temizlik**

- a.** Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.
- b.** İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

**Bakım Ve Koruma**

- c.** İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme Yüklenici tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orjinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.
- d.** Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

**11.10 MDFLAM LAMBRI DUVAR KAPLAMASI (ÖZEL.İN.BF.13)****Genel**

Projelerde belirtilen alanların duvarlarında detay projelerine uygun hazırlanılacak karkas taşıyıcı sistem üzerinde duvarlarda belirtilen renk ve özelliklerde mdflam yapılacaktır.

Yüklenici kullanacağı her cins kereste - ahşap ürün için miktar, boyutlar, cins, biçimi ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

**Malzemeler**

Ahşap konstrüksiyon taşıyıcı karkas MDFLAM altındaki ahşap taşıyıcı profiller maksimum 60 cm ara ile atılmalıdır.

- Ebat : 210 x 280 mm
- Kalınlık : 18 mm
- Kalite : 1. Kalite Olmalıdır.
- Yoğunluk : 750 - 850 kg / m2 sıklıkta olacaktır.
- Ağırlık : 88 - 92 kg arası olacaktır.
- Yüzeye dik yapışma dayanımı : 0,8 – 1 N / mm2 olacaktır.
- Eğilimi Dayanımı : N / mm2' de asgari 22 - 40 derecesi arası olacaktır.



- Eğilme Elastikiyeti : N / mm<sup>2</sup>' de 2500 mm -3000 mm arası olacaktır.
- 0-6 dereceye kadar nem ve rutubete dayanıklı olmalıdır.
- Odun lifi ve yonga levhası sentetik reçinelerle kaplanmış pürüzsüz yüzeye sahip olmalıdır.
- Üretici firmanın MDF ( Liv Levha )' ye ait TSE belgesi olmalıdır.

Mdf lam boyutları, projeler ölçülerine uygun ve hazırlanacaktır.

Tesbit elemanları : Ahşap ürünler destekledikleri veya bağlandıkları yapı elemanlarına, çivi, kabara, civata, vida, askı gereçleri, üzengi kenetler veya ankrajlar ile strüktürel kuvvetlerine tam ulaşabilecekleri şekilde tesbit edilmelidirler.

Dış mekanlardaki bütün tesbit elemanları ya paslanmaz malzemelerden seçilmeli ya da galvanize edilmelidir.

Tesbit : Ahşap elemanlar dolu tuğla duvarlara veya betona standart dübel, vb. Mekanik bağlantıyla, boşluklu duvarlara tırnaklı dübel ve çelik yapı elemanlarına civata-somunpul kullanılarak tesbit edilmelidir.

Bölme derzleri : Ahşap elemanların yamaşma detaylarında aksi belirtilmedikçe et kalınlığının yarısı derinliğinde ve uygun açıklıkta fugalar bırakılacak ve iki taraftan çiviyle kontrol edilecektir.

Yapıştırıcılar:

1. Genel: BS 1203 veya 1204'e uygun sentetik reçineler 2. Tutkal: Aksi belirtilmedikçe:

a. INT iç mekan işleri için b. MR yüksek nem bulunan iç mekan işleri için. c. WBP Dış mekan işleri için.

Mekanik Bağlayıcılar:

Korozyondan koruma: Demir çiviler, vidalar, kancalar, civatalar, tifonlar ve benzeri mekanik bağlayıcılar, dış mekânda veya korozyon nedeni olabilecek yüksek nem oranlı Mahallerde kullanılacakları zaman galvanize edilerek veya uygun başka bir kaplama ile korunmalıdır. Meşe gibi asidik ağaçlarda pirinç veya paslanmaz çelik kullanılmalıdır.

C. Çiviler: BS 1202 Kısım 1,1974'e uygun, boyut, tip ve amaca göre TS 155'de verilen değerleriyle

## İşçilik

Alt Konstrüksiyon Yapımı:

Duvar kaplamalarında alt konstrüksiyon çok önemlidir. Gerekli özen gösterilmezse yüzey kaplamasında telafisi mümkün olmayan sıkıntılarla karşılaşılabilir. Duvar kaplamalarının terazisinde düzgün ve hatasız montaj yapılabilmesi için önce duvara alt yapıyı oluşturan ızgaralar bağlanır. Üst yapının düzgün olması alt konstrüksiyonun düzgünlüğüne bağlıdır.

Duvar kaplamalarında alt konstrüksiyonun görevleri

- Duvar kaplama elemanlarını taşımak
- Duvardaki yüzey bozukluklarını gidermek ve yüzeyi teraziye getirmek
- Duvar ile duvar kaplama elemanları arasında hava boşluğu oluşturarak ses ve ısı yalıtımı sağlamak
- Oluşan boşluk sayesinde duvar kaplama elemanlarının havalanmasını sağlamak

Duvar kaplamasının yönüne göre alt konstrüksiyon çıtaları döşenir. Duvar kaplamaları dikey bağlanacaksa alt konstrüksiyon çıtaları yatay, duvar kaplamaları yatay bağlanacaksa alt konstrüksiyon çıtaları dikey bağlanır.

Alt konstrüksiyon çıtaları 4, 5 cm eninde ve 2, 3 cm kalınlığında yapılır. Yüzeyde terazi bozukluklarını düzeltmek için gerektiğinde çıta kalınlıkları farklı ölçülerde yapılır.

Alt konstrüksiyon çıtaları 60-80 cm aralıklı olarak duvara bağlanır.

Izgaralar, duvara dübellerle bağlanır. Izgaralar yüzey terazisinde olacak şekilde dübellere vidalarla bağlanır. Vida başları alt konstrüksiyona tam gömülmelidir. Alt konstrüksiyon yüzey kontrolü ip, su terazisi ya da mastar ile yapılır. Gerekirse alt konstrüksiyon çıtalı alttan kamalar ile desteklenir. Duvarlar dübel çapından 1 mm daha ince bir sert maden uçlu matkapla delinerek dübeller çakılır. Gerektiğinde deliklere alçı konarak sağlam tutması sağlanır. Duvarların sağlam olmadığı ve dübellerin iyi tutmadığı durumlarda dübel yerine ağaç takozlar kullanılır.

**MdfLam Kaplamaların Montajı;**

Kurallara uygun olarak döşenen alt konstrüksiyonun üzerine kaplama elemanları kenardan başlanıp desen beraberliğine dikkat ederek döşenmeye başlanır. İlk parça, kenara dayanarak kınış ya da lambasından çivi veya vida ile alt konstrüksiyona bağlanır. Sonra ikinci parça, erkek kınışı dişi kınışe geçirilerek veya araya yabancı çıta konularak takılır. İkinci parça da birinci parça gibi sabitlenir. MdfLam Lambriyerler hızlı yapıştırıcı ile yapıştırılarak montaj sağlanmaktadır, vida yerleri hiç bir şekilde görülmemesi gereklidir.

Montajın bitirilerek,kaplanan duvarda elektrik priz, buat veya lamba anahtarı varsa yerleri kaplama parçaları üzerine markalanıp uygun şekilde buat matkabı veya dekupaj testere ile boşaltılır.

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.11 CEKETLEME YAPILMASI - MEVCUT DUVAR ÜZERİNE (ÖZEL.İN.BF.15)**

### **Genel**

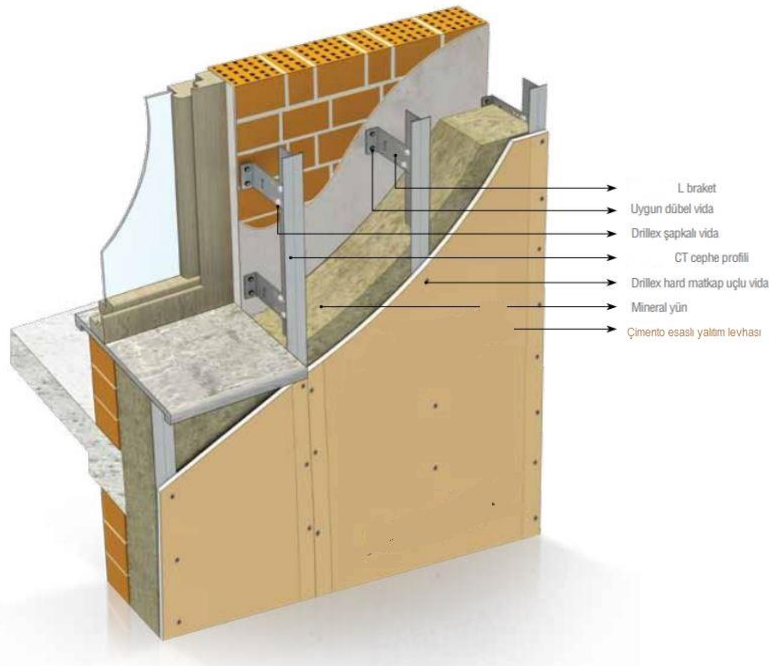
Bu şartname, "Mevcut Duvar üzerine Ceketleme İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür

malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır.

Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

## Malzemeler



- Taşıyıcı konstrüksiyon L braketler sıcak daldırma galvaniz metal profil olacaktır. Taşıyıcı konstrüksiyonlarda ki ortalama galvaniz kaplama kalınlığı min 70  $\mu\text{m}$ , ortalama kaplama kutlesi 500 g/m<sup>2</sup> olmalıdır. Cephe yüksekliğine ve alanına bağlı olarak cephe statik hesaplarına uygun taşıyıcı sistemin boyutları, kalınlığı onaya sunulmalıdır.
- CT Braketler alüminyum 2 mm kalınlık da olmalı, L ve T braket arasında korozyon önleyici kauçuk bant olmalıdır.
- DKC Köşe Profili 30x30x0,50 mm: Dış Köşe ve iç Köşe Dönüşlerinde köşe dayanımlarını artırılması amacıyla kullanılan 0,5 mm et kalınlığında 275 gr/m<sup>2</sup> galvaniz kaplı cephe profili
- Başlangıç Profili: Zeminle bağlantısını kesen Alüminyum perforeli profildir.
- Çelik dübel: L Braketlerin betonarme yüzeylere sabitlenmesinde kullanılan dübeldir.
- Korozyona Dayanıklı Matkap Uçlu Dış Cephe Vidası : Dış Cephe Levhalarının CT profillere vidalanmasında kullanılan korozyona dayanıklı özel tasarlanmış vidadır. 1000 saat tuzlu su deneyinden geçmiş olmalıdır.
- Şapkalı Vida: CT Cephe profillerinin braketler ve metal metal bağlantılarının yapılmasında kullanılan altıgen vidadır.

h. Dış Cephe Levha: L braketlerin betonarme, bimsi gazbeton, tuğla gibi mevcut yüzeylere sabitlenmesinde kullanılan dübel vidadır.

i. Isı Yalıtımı:

- Projesine uygun Taş yünü 9 cm kalınlıkta yüzeye dik çekme mukavemeti en az 7,5 kPa (TR 7,5) taşıyünü levhalar ile dış duvarlarda dıştan ısı yalıtımı ve üzerine ısı yalıtım sıvası yapılması tariflenmektedir.

Taş yünü üzeri Buhar Kesici ve Dengeleyici (ÖZEL.İN.BF.97)

### **Cam Elyaf Kaplı Alçı Levha Teknik Özellikler**

Kalınlık: 12.5 mm

Yangın sınıfı: A1(TS EN 13501-1'e göre)

Isı iletkenlik değeri: 0.22 W/m.K

Küfe direnç 10 küf üremez (ASTM D 3273'e göre) UL Labarotuvuar onaylı

Toplam su emme 2 saat (ağırlıkça) <%5

(TS EN 15283-1, H1'e göre)

Neme bağlı boyutsal değişim: 0,00424 mm/mt. %RH

Sıcağa bağlı boyutsal değişim: 0,0078 mm/mt. °C

Bükülme yarıçapı: 1,5 mt

Kalite Garanti Belgeleri

ISO 9001:2000, TS EN 15283-1' e uygun üretim

j. Çimento Esaslı Derz Dolgu ve dış cephe astar sıvası

Çimento esaslı, polimer modifiyeli; tek bileşenli elyaf takviyeli, su itici, dolgu ve dış cephe astar sıvası. Dış Cephe Levhasının derzleri; alkali dayanımlı derz Bandı ile ; cam elyaf sıva filesi ile (160gr/m2) levha yüzeyine uygulanır.

### **Teknik Özellikler**

Kimyasal Yapı: Polimer Modifiyeli harç

Renk: Gri

Gevşek Birim Hacim Ağırlığı: 1150 kg/m3 (TS EN1015-6)

Kuru Birim Hacim Ağırlığı: 1400 kg/m3

Basınç Dayanımı: 8N/mm2-CS IV

Yangına Tepki: A1 (TS EN 13501-1 e göre)

Bağ Dayanımı: >1N/mm2

Su Emme: W2 C<0,20

Isıl iletkenlik: 0,45 W/mK (P=%50); 0,49 W/mK (P=%90)

Su Buharı Geçirgenlik katsayısı ( $\mu$ ): <25

Uygulama Sıcaklığı: +5-+30

Standart: TS EN 998-1:2011

k. Çimento Esaslı Dekoratif Kaplama Sıvası: Beyaz Çimento Esaslı tek bileşenli polimer katkı, 2 mm den küçük mineral tane dokulu son kat dekoratif cephe kaplama sıvası.

Kimyasal Yapı: Beyaz Çimento esaslı polimer katkı

Renk: Beyaz

Kuru Birim Hacim Ağırlığı: 1400 kg/m<sup>3</sup>

Basınç Dayanımı: >6N/mm<sup>2</sup>-CS IV(TS EN 1015-11'e göre

Bağ Dayanımı: >0,65 N/mm<sup>2</sup>-B (TS EN 1015-12' göre)

Kullanım Süresi: 120 dakika

Tane Büyüklüğü: < 2mm

Kılcal Su emme: W2 (C<0,2)

Su Buharı Geçirgenlik katsayısı ( $\mu$ ): <25

Isıl İletkenlik:  $\lambda \leq 0.47(P=\%50) \leq 0.54 (P=\%90)$

Uygulama Kalınlığı 2 mm

Uygulama Sıcaklığı: +5-+30

Yangına Tepki Sınıfı: A1 Hiç yanmaz yapı malzemesi

Standart:TS EN 998-1:2011

Sonlama sıvası olarak kullanımı için EN 13914-1, EN 13914-2, DIN V 18550, DIN 18550 ve DIN 18350, genel kabul görmüş kuralları ve geçerli düzenlemeler geçerlidir.

m. Son Kat Dış Cephe Kaplaması :

Su bazlı silikon esaslı dış cephe astarı

Silikon esaslı su bazlı dış cephe kaplaması kullanılmalıdır. (Silikonlu cephe kaplaması malzemesi için imalatçı firma tarafından idare adına düzenlenmiş Güneş ışınlarına ve dış koşullara karşı en az 10 yıllık garanti belgesi verilecektir.).

### **Kalite Güvencesi**

Tüm Malzemeler konusunda en az 5 yıllık başarılı deneyimi olan bir firmadan temin edilmelidir.

Uygulama başlamadan önce imalat projeleri onaylanmalıdır.

Yerinde montaj; benzeri projelerde en az 5 yıllık deneyimli ekipler tarafından yapılmalıdır.

### **Ürünle İlgili Dokümanlar**

-Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.

- Bitirme alternatiflerini içeren min. 50 cm'lik örnekler, ürünlerin şantiyeye tesliminden önce onay için sunulacaktır. Böyle sunulan ve onaylanan ürünler projede kullanılabilir.

- Seçilen malzeme ile 1000X1500 mm boyutlarda, projede belirtilen detaylara göre, imalat detaylarını sergileyen örnek uygulama yapılacaktır. Uygulama ve detayları onaylandıktan sonra ürünler projede kullanılabilir.

- Komşu yapımlar ile ilişkiler, yavaşma detayları ve imalatçının ürünlerin yerine takılması ile ilgili önerileri de onay için sunulmalıdır.

## Garanti

Yüklenicinin Sözleşme ile, üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir.

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

## Uygulama

### İnceleme Ve Hazırlık

1. YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.
2. Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
3. Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.
4. Cephe bütününde; cephe yüksekliğinin her 6 metresin de bir , yatay da her 25 metre de bir derz bırakılması gereklidir. Bırakılan derzler de 1 cm genişliğinde cephe ral rengine alüminyum profil kullanılmalıdır. Cephe de yapılacak derz yerleri, imalat öncesi onaya sunulmalıdır.

## Montaj

### Mevcut kaba sıvası yapılmış duvar üzerine üzerine projesine ve detay çizimlerine göre;

L bareketlerin betonarme yüzeylere iki noktadan çelik dübel ile, mevcut duvar yüzeylerine ise uygun dübel vida ile iki noktadan, yatayda 60 cm (veya 40 cm), düşeyde 70 cm aralıklar ile sabitlenir.

- Saküle ve teraziye alınmış CT profillerinin, L braketler üzerindeki deliklerden Drillex sapkalı vida ile iki noktadan CT profillerine sabitlenmesi;
- CT profil aralarına ısı yalıtım levhaları (projesine uygun) boşluk kalmayacak şekilde yerleştirilir.
- Proje detaylarına uygun Perfore Elektrostatik Boyalı Alüminyum süpürgelik, CT profillerine sabitlenir. TS EN 15283-1+A1'e uygun her iki yüzü cam elyaf silte kaplı 12,5 mm (veya 15 mm) kalınlıkta cephe levhası, alüminyum süpürgelik üzerine geçirildikten sonra, CT profillerine düşeyde 20 cm aralıklar ile korozyona dayanıklı Drillex hard matkap uçlu vidalar ile sabitlenir.
- Gerektiğinde dış köşelerde, 0,5 mm et kalınlığında, 275 gr/m2 galvaniz kaplı, 30x30 mm boyutunda köşe profillerinin hazırlanması ve cephe levhasının köşe profillerine Drillex hard matkap uçlu vida ile sabitlenir.
- Cephe levhasının ek yerlerinin, Polimer Modifiyeli Derz Dolgu sıvası alkali dayanımlı Derz bandı ile uygulanır.
- Derz uygulamasından en az 1 gün sonra Cephe levhaları üzerine, taraklı çelik mala ile sıva uygulanır. Sıva henüz kurumadan, üzerine donatı filesi çelik mala ile hafifçe bastırılarak tamamen gömülmeden tutturulur. Sıva filesi ek yerlerinde birbiri üzerine yatayda ve düşeyde en az 10 cm bindirilir. Donatı sıva tabakasının kalınlığı 3 mm önerilmektedir. Mineral bazlı sonlama sıvalarında her

bir tabaka için en az 1 günlük bekleme süresi dikkate alınır. Macun şeklindeki sonlama sıvalar uygulanacaksa, sıva tamamen kuruduktan sonra, (yaklaşık 10 gün) yapılmalıdır.

- Son Kat Dış Cephe Kaplaması uygulaması öncesi yüzeyin sağlam, kuru, temiz ve kendini taşıyabilecek durumda olduğu kontrol edilmelidir. Astar uygulanmalıdır. Yüzeye her türlü rulo ile veya püskürtme ile uygulanabilir. Püskürtme yapıldıktan sonra mercan rulo ile desen verilebilir. Standart desen tutturmak ve malzemenin ani su kaybının önlenmesi için gerekli şartlar sağlanmalıdır. Uygulama esnasında yüzey sıcaklığının +5°C ile +30°C arasında olmasına dikkat edilmelidir. Yeni sıvalı yüzeylerde 4 hafta beklenmelidir. Çimento esaslı ürünlerin priz sürelerine uyulmalıdır. Boya uygulama ve kuruma süreleri içerisinde yüzey yağıştan ve dondan korunmalı, bol esintili ve direkt güneş ışığı altında uygulama yapılmamalıdır. Uygulama sonrasında kullanılan gereçler su ile temizlenmelidir. +30°C üzerinde hava sıcaklıklarında uygulama yapılacaksa gölge olan cephelerde uygulama yapılmalı ve saat 11- 16 arasında uygulama yapılması önerilmemektedir. Not: Tuz kusması olan veya tuz kusması riskinin bulunduğu yüzeylerde sorunun çözülmesi için boya astarı öncesinde 1 ölçek disboxan 451 + 1 ölçek su karışımının fırça ile yüzeye uygulanması tavsiye edilir.
- Tüm imalatlar; şartnameye, İmalatçı'nın yazılı açıklamalarına ve imalat çizimleri detaylarına uygun olarak yapılmalıdır.
- Malzemeler, şantiyeye açılmamış orijinal ambalajları içinde cins ve kalite standardı etiketlenmiş olarak getirilmelidir.

#### **Temizlik**

- a. Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.
- b. İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

#### **Bakım Ve Koruma**

- a. İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme YÜKLENİCİ tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orijinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.
- b. Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

### **11.12 CEPHE – ÇİFT CİDARLI TERRACOTA KAPLAMA (CEP02) (ÖZEL.İN.BF.16)**

#### **Genel**

Bu şartname, "Cephe de uygulanacak Çift Cidarlı Terracotta İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli

benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicinin anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

## Malzemeler



Sistem bileşenlerinin; bina yüksekliğine ve rüzgar yükü (minimum 50 mt/n), rüzgar basıncı (minimum 130 kg/m<sup>2</sup>) değerlerine uygun hesaplar ile kalınlık ve boyut, malzeme cinsleri belirlenmelidir.

## Sistem Bileşenleri

### Braketler

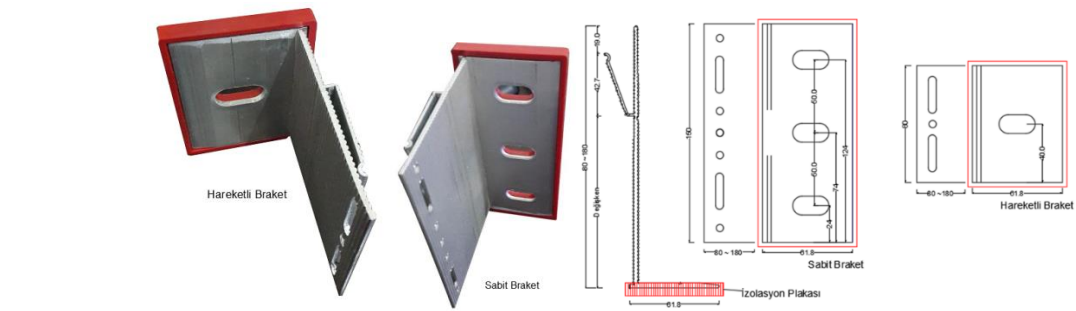
Taşıyıcı konstrüksiyon L braketler sıcak daldırma galvaniz metal profil olacaktır. Taşıyıcı konstrüksiyonlarda ki ortalama galvaniz kaplama kalınlığı min 70 µm, ortalama kaplama kutlesi 500 g/m<sup>2</sup> olmalıdır.

T Braketler alüminyum 2 mm kalınlık da olmalı, L ve T braket arasında korozyon önleyici kauçuk bant olmalıdır.

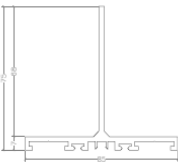
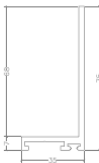
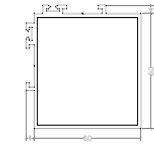
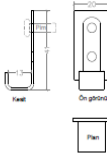
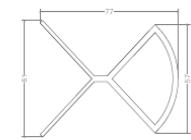
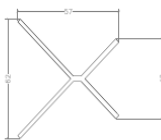









Tüm cephe sisteminin Statik hesaplarının yapılarak , braket ve profil kalınlıklarının hesapları onaya sunulmalıdır.

duvara sabitlenen kısmı ısı izolasyonlu, sabit ve hareketli alüminyum hareketli braketler





Klips 2,5 mm et kalınlığında, 304 kalite paslanmaz çelik; Vidalar DIN 7504 P standardında, galvaniz kaplamalı; Pim 304 kalite paslanmaz çelik; Çelik dübel, ETAG normlarına uygun galvaniz kaplamalı beton dübeli; Plastik dübel, galvaniz çelik vidalı, gazbeton ve tuğla duvarlarda kullanıma uygun. Vida çapı minimum 7 mm olmalıdır.

kod	profil	profil	özellikler	kod	profil	profil	özellikler
		T Profil (Kanallı)				L Profil (Kanallı)	
T01			40x100 - 100x100	LD1			40x100 - 100x100
		Köşe Taşıyıcı Profil				Klips	
KD1			40x100 - 100x100	KL01			40x100 - 100x100
		Köşe Profil				Köşe Profil	
T 05			40x100 - 100x100				40x100 - 100x100
		AKB 5,5x25 (M.U.V)				EPDM Fıtlı	
		3,9x19 YH5 (M.U.V)				Paslanmaz Pim	
		3,9x19 YSB (M.U.V)					
		Çelik Dübel				4x10 pop perçin	
		Plastik Dübel				4,8x25 Geniş kafa pop perçin (Ral renginde boyanabilir)	

Proje de verilen boyutlara göre malzeme onaya sunulmalıdır.

Toleranslar	ISO 10545-2	Uzunluk (Ekstrüzyon Yönü)	+/- 1 mm
		Yükseklik	+/- 2 mm
		Kalınlık	+/- % 10
		Düzlük (Ekstrüzyon Yönü)	+/- % 0,3 (uzunlukta)
		Dikdörtgenlikten Sapma Yüksekliği	+/- % 1 (yükseklikte)
		Yüzey Düzlüğü (Köşegenin veya Yüksekliğin)	+/- % 0,5
Su Emme	ISO 10545-3	Renge bağlı olarak < % 1 veya % 3-6	
Eğilme Mukavemeti	ISO 10545-4	Renge bağlı olarak FVC 15-20 N/mm <sup>2</sup> - FVB 14 - 18 N/mm <sup>2</sup>	
Lineer Termal Genleşme Katsayısı	ISO 10545-8	5,7 x 10 <sup>-6</sup> (K <sup>-1</sup> ) Test ITC.	
Isı Şokuna Dayanım	ISO 10545-9	Teste göre 145 °C ye kadar değiştirilemez	
Rutubet Genleşme Katsayısı	ISO 10545-10	Ortalama değer < 0,1 mm / m, maksimum değer <0,1 mm/ m Test ITC.	
Dona Karşı Dayanıklılık	ISO 10545-12	Teste göre değiştirilemez (+5 °C den -5 °C ye 100 döngü)	
Kimyasal Dayanım	ISO 10545-13	Sadece aşındırıcı koşullarda geçerli, en az G ve B sınıfı	
Leke Dayanımı	ISO 10545-14	En az 3. sınıf	
Renk Farklılığı	ISO 10545-16	ΔE < 2, doğal renk < 3	

### Isı Yalıtım Levhası,

- Projesinde belirtilen malzeme kullanılmalıdır. Mekanik Proje hesaplarında belirtilen malzeme kullanılmalıdır. Isı yalıtım hesapları doğrultusunda oluşacak değerleri karşılayacak kalınlık ve yoğunluk da olmalıdır.

(Mekanik Isı Hesapları Proje Raporlarına bakınız.) Taş yünü plakalar, cam elyaf kaplı olmalıdır.

### Buhar Dengeleyici Örtü (ÖZEL .İN.BF 97) da özellikleri verilmiştir.

#### Kalite Güvencesi

- Tüm Malzemeler konusunda en az 5 yıllık başarılı deneyimi olan bir firmadan temin edilmelidir.
- Uygulama başlamadan önce imalat projeleri onaylanmalıdır.
- Yerinde montaj; benzeri projelerde en az 5 yıllık deneyimli ekipler tarafından yapılmalıdır.

### Ürünle İlgili Dokümanlar

- Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.
- Bitirme alternatiflerini içeren min. 50 cm'lik örnekler, ürünlerin şantiyeye tesliminden önce onay için sunulacaktır. Böyle sunulan ve onaylanan ürünler projede kullanılabilir.
- Seçilen malzeme ile 1000X1500 mm boyutlarda, projede belirtilen detaylara göre, imalat detaylarını sergileyen örnek numune uygulama yapılacaktır. Uygulama ve detayları onaylandıktan sonra ürünler projede kullanılabilir.
- Komşu yapım işleri ile ilişkiler, yanaşma detayları ve imalatçının ürünlerin yerine takılması ile ilgili önerileri de onay için sunulmalıdır.

### Garanti

YÜKLENİCİ' nin Sözleşme ile, üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir.

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirâtı veya gerektiğinde yenilenmesi, YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

## Uygulama

### İNCELEME VE HAZIRLIK

- YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.
- Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
- Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.

### Montaj

Mevcut kaba sıvası yapılmış duvar üzerine üzerine projesine ve detay çizimlerine göre;

- Uygulama yapılacak duvarda; şaküle ve teraziye alınmış olarak, taşıyıcı betonarme yüzeylere çelik dübel ile alüminyum sabit braketler, tuğla duvar yüzeylere ise plastik dübel ile alüminyum hareketli braketler yatayda ve düşeyde 1m aralıklarla sabitlenir.
- Projeye göre Terracotta panellerin kesim yapılacağı yerlerde alüminyum braketler Terracotta panellerin bitimine denk gelecek şekilde sabitlenir.
- Sonrasında ısı yalıtım levhaları boşluk kalmayacak şekilde, ısı yalıtım levha dübeli ile tüm cepheye uygulanır.
- Isı yalıtım levhası üzerine buhar dengeleyici örtü, birleşim yerlerinde 10 cm bindirme yapılarak, braketlere denk gelen kısımlarda maket bıçağı ile düzgünce kesilip açılan yarıktan braketle geçirilerek cepheye kaplanır.
- Birleşim yerleri ve braketle denk gelen kısımlar özel bant ile su sızdırmazlığı sağlayacak şekilde bantlanır.
- Daha sonra kanallı alüminyum T ve L profiller braketlerdeki klipslere tutturulur. Yatayda ve düşeyde teraziye alınan kanallı alüminyum profiller matkap uçlu vidalar ile braketlere sabitlenir.
- Projeye göre köşe noktaları ile Terracotta panellerin cephede başlangıç ve bitiş noktalarında L profil, Terracotta panellerin yan yana dizilerek devam ettiği kısımlarda ise T profil uygulanır.
- T ve L profillerin üzerindeki fitil kanallarına boydan boya EPDM fitil geçirilir. Ardından Terracotta panellerin montajına geçilir.
- Terracotta paneller cephede aşağıdan yukarıya doğru uygulanır.
- Alt başlangıç kotunda kanallı düşey profiller üzerindeki klips kanallarına taşıyıcı klipsler paslanmaz çelik pim ile sabitlenir.
- Terracotta paneller alt klipslere oturtulduktan sonra, üst kısımlarından da klips ile tutturulur. Üst klipsler kanallı düşey profillere sabitlenmez.
- Her terracotta panel için bu işlemler tekrar edilerek uygulamaya devam edilir.

Tüm imalatlar; şartnameye, İmalatçı'nın yazılı açıklamalarına ve imalat çizimleri detaylarına uygun olarak yapılmalıdır. Malzemeler, şantiyeye açılmamış orijinal ambalajları içinde cins ve kalite standardı etiketlenmiş olarak getirilmelidir.

### **Temizlik**

Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.

İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

### **Bakım Ve Koruma**

1. İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme YÜKLENİCİ tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orjinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.
2. Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

## **11.13 DEKORATİF KIRMIZI TUĞLA KAPLAMA (21,5\*6,5\*1,5 cm) (ÖZEL.İN.BF.17)**

### **Genel**

Bu şartname, "Dekoratif Kırmızı Tuğla Kaplama İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

### **Kapsam**

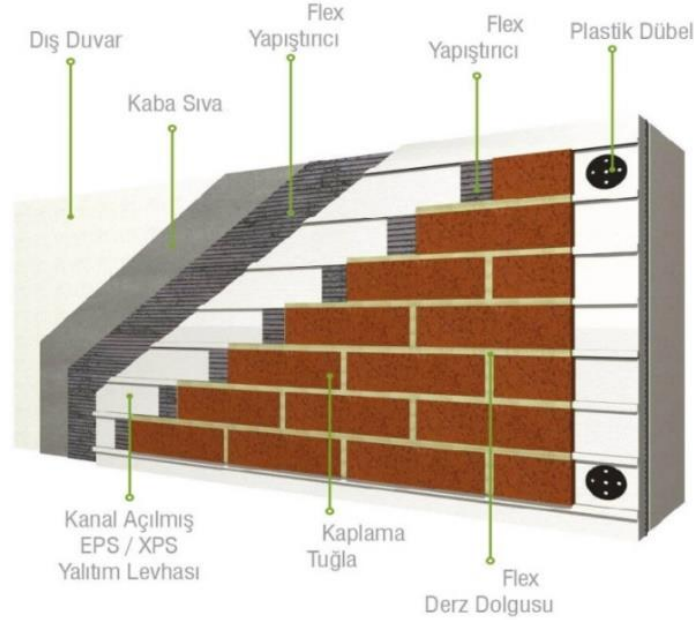
Bu şartnamedeki işlere ilişkin olarak belirtilen 21,5\*6,5\*1,5 cm tuğla ile giydirme cephe kaplama işleri, mimari proje ve detayların, bu şartnamenin ve ilgili standartların gereklerini sağlayacak şekilde, bitmiş sistemleri tanımlamakta olup, bütün ilgili elemanları, sistemlerin içerisinde yer alan tüm aksesuarlar dahil bileşenlerin komple sistem olarak imal ve montajını kapsamaktadır.

### **Sistem Bileşenleri;**

1. Flex yapıştırıcı,
2. Kanal açılmış XPS Yalıtım levhası

3. Plastik dübel
4. Kaplama Tuğlası
5. Tuğla Özel Geniş derz dolgusu

## Malzemeler



### 2.1– 2.2 – 2.3 Flex Yapıştırıcı - Tuğla Özel Geniş Derz dolgu – Plastik Dübel

- Flex Yapıştırıcısı çimento esaslı, polimer katkı ve uzun ömürlü bir yapı harcıdır.
- Yapıların iç ve dış cephelerindeki yüzeylere, XPS köpük malzemesine, kaplama tuğla, yer ve duvar karoları, doğal taşlar v. b. gibi kaplama malzemelerin yapıştırılmasında kullanılır.
- Flex Yapıştırıcısı kullanılacak yüzeyler temizlenerek yağ ve boyadan arındırılmalıdır.
- Kırık, çatlak ve bozuk satırlar önceden onarılmalıdır.
- Aşağıda belirtilen oranlarda temiz ve soğuk su içeren kaba Flex Yapıştırıcısı azar azar dökülerek düşük devirli bir karıştırıcı veya mala ile homojen bir kıvama gelinceye kadar karıştırılır. Karışım hazırlanırken topak oluşumu engellenmelidir.
- Homojen karışım 5 - 10 dakika dinlendirildikten sonra tekrar karıştırılır. Hazırlanan harç, işlenebilme özelliğini kaybetmeden kullanılmalıdır.
- Hazırlanan Flex yapıştırıcı , XPS levhanın arka yüzüne tarakla sürülür. Uygulama kalınlığı 8 – 12 mm arasındadır.
- Flex Yapıştırıcı harcı, Kaplama Tuğlasının arka yüzüne çelik mala ile sürülür.
- Uygulama kalınlığı 3 - 10 mm arasındadır.
- Hazırlanan harç, işlenebilme özelliğini kaybetmeden maksimum 2 - 3 saat içerisinde kullanılmalıdır.

- Tuğla Özel Geniş Derz Dolgusu, Flex Yapıştırıcı uygulandıktan 24 saat sonra yapılmalıdır.

#### Kanal açılmış XPS Yalıtım levhası

B. XPS YALITIM LEVHASI	
1. BOYUTLAR	600*1250*30 mm (Kanal açılmış net kalınlık) 600*1250*35mm (Kanal açılmamış Plaka kalınlığı)
2. BASMA DAYANIMI	200 kpa
3. ISI İLETKENLİK DEĞERİ	0,030 w/m <sup>2</sup> K (TS 11989)
4. ISI GEÇİRGENLİK DİRENCİ	1,00 m <sup>2</sup> K/W ( 30 mm için), 1,65 m <sup>2</sup> K/W ( 50 mm için)
5. YANGINA DAYANIMI	B1 SINIFI ( TS 11989 )
6. YOĞUNLUK	min. 28 kg/m <sup>3</sup>
7. KENAR PROFİLİ	4 KENARI LAMBALI

- Tuğla için uygun kanalları açılmış yalıtım levhası ile dıştan mantolama imkanı sağlayan, eski ve yeni tüm yapılarda kolaylıkla uygulanabilen bir yalıtım sistemidir.
- Sistem, dekoratif kaplama tuğlaları, XPS ( tuğlaya uygun kanallı ) yalıtım levhaları,plastik montaj dübelleri, flex yapıştırıcı ve flex derz dolgularından oluşmaktadır.
- Bilinen en sağlıklı yöntem olan dıştan mantolama ile ısı köprülerini ortadan kaldırır.

#### Kaplama Tuğlası

TS EN 1304 standardına uygun, 215x65 mm ebadında 15 mm kalınlığında kaplama tuğlasıdır. Köşe tuğlaları temin edilmelidir. Teknik Özellikleri:

Boyutlar	: 215*65*15 mm
Boyutlarda Sapma Sınırları	: +/- %2 mm. (EN 1024)
Su Emme Ortalama	: Max. %7 (EN 772-21:2011'e göre)
Bükülme Katsayısı	: Max. %0.75 (EN 1024)
Boyuna ve Enine Bombe	: Max. %0.75 (EN 1024)
Yangına Tepki	: A1 (organik madde muhteviyatı ≤%1) (TS EN 1304 Md. 4.5.2.2)
Dona Dayanıklılık	: Minimum Seviye 2 (TS EN 539-2)
Eğilme Dayanımı	: Minimum 600 N (TS EN 538)
Görünüş	: Yapışacak arka yüzey kanallı, görünür yüzey tel kesme (gözenekli yapı) dokuludur. (İstenildiği takdirde düz yüzeyli olarak üretilir.)
Renk	: Doğal toprak renk olup istenildiği takdirde kahve ve sarı tonlarında üretilebilmektedir. (Renk farklarında maliyet farkı vardır.)

<b>Kalite Belgesi</b>	:	TS EN 1304 Kaplama Tuğla Kalite Belgelidir.
<b>Kalite Faktörleri</b>	:	TSE Kurumunca Kaplama Tuğla için belirlenmiş kalite faktörleridir.

Klinker Cephe Kaplama Tuğlasında Aranılan 10 Yıllık Yazılı Garanti Şartları;

- Yangına karşı Mukavemet A1 Sınıfı yanmazlık Garantisi.
- Tuzlara Karşı Garanti. Ürünün içeriğinde bulunan tuzların Islanma-kuruma döngüsü içerisinde yüzeyde birikmesi (beyazlanma) ve bu sebeple estetik bir sorun arz etmesine karşı değişim garantisi.
- Renk Garantisi Ürünün dış etkenlerden, güneş ışınlarından, hava şartlarından vb. çevre faktörleri sebebiyle hiçbir şekilde renk kararlılığını bozmayacağını ve renk değişmeyeceğinin garantisi.
- Kireç, zararlı manyezi hataları. Ürünü deforme edebilecek, üzerinde delikler açabilecek, onu patlata bilecek, pullandırabilecek, kabuk kabuk attırabilecek kireç, zararlı manyezi hatalarına karşı garantisi.
- Donma dayanım garantisi.

#### **Kalite Güvencesi**

1. Teknik şartname ve çizimler ile uyumlu olacak şekilde uygulama yapılacaktır.
2. Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.
3. Yüklenici, işlerin usulüne uygun yapılarak zamanında tamamlanmasını teminen sahada yeterli sayıda becerikli, tecrübeli ve ehliyetli ustalar temin edecektir. Minimum 5 yıl benzer kaplama tuğla imalatını yapmış olmalıdır ve bunu belgelemelidir.
4. Uygulamalar tüm Yönetmelik, Şartname, ve Standartlara uygun olmalıdır.Yönetmelik, Şartname ve Yönetmelik ile bu Teknik Şartname arasında çelişki olması halinde en yüksek değer uygulanacaktır.
5. Örnek Uygulama: Yüklenici onaylanan malzemeleri kullanarak örnek bir uygulama yapacak, Proje Müdürünün onayı akabinde imalata devam edecektir.

#### **Ürünle İlgili Dokümanlar**

1. Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.
2. Bitirme alternatiflerini içeren min. 50 cm'lik örnekler, ürünlerin şantiyeye tesliminden önce onay için sunulacaktır. Böyle sunulan ve onaylanan ürünler projede kullanılabilir.
3. Seçilen malzeme ile 1000X1500 mm boyutlarda, projede belirtilen detaylara göre, imalat detaylarını sergileyen örnek numune uygulama yapılacaktır. Uygulama ve detayları onaylandıktan sonra ürünler projede kullanılabilir.
4. Komşu yapım işleri ile ilişkiler, yanaşma detayları ve imalatçının ürünlerin yerine takılması ile ilgili önerileri de onay için sunulmalıdır.

## Garanti

1. YÜKLENİCİ' nin Sözleşme ile, üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir.
2. Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

## Uygulama;

### İnceleme ve Hazırlık

1. YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.
2. Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
3. Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.
4. Kaplama tuğlası, betonarme perde, kolon, kiriş, delikli tuğla, dolgu tuğla, gaz beton, kaba sıva gibi rijit bir yüzeye sahip ve stabil yapılı tüm yüzeylerin üzerine uygulanabilir. Yüzeyde boya, yalıtım malzemesi artıkları, çapak ve harç kırıntıları, yağ, toz, iyi yapışmamış taşıyıcı olmayan sıva tabakaları v.b. yapışmayı engelleyici kaplamalar varsa kaldırılmalıdır. Daha büyük pürüzlü yüzeylerde ise kaplamalar kazınmalı, bu mümkün değilse yeniden sıvanarak düzeltilmelidir. Uygulama yapılacak duvar rutubetli ise, duvar gövde ve yüzeyleri mutlaka kurutulmalıdır.

## Montaj

### Uygulamada Kullanılan Aletler

Mala, derz malası, metal çıta, derz pompası, spiral makinesi, harç teknesi ve el arabası.

### Kaplama Tuğla Uygulaması

- Yukarıdaki esaslara göre yüzey hazırlanır.
- Kaba sıvası yapılmış veya rijit bir yüzeye sahip stabil tüm yüzeylerde, tuğla için özel olarak açılmış kanallı XPS levhanın arka yüzüne hazırlanan Flex yapıştırıcı tarakla sürülür ve yapıştırılır. Uygulama kalınlığı 8 – 12 mm arasındadır. Daha sonra dübellemesi yapılır. Her plakaya 5 adet dübel (kenarlara basmayacak , tüm dübeller levha içinde kalacak şekilde)
- Yüzeydeki ton farklılıklarını ortadan kaldırmak için kaplama tuğlası çeşitli kutulardan alınarak harmanlanır, flex yapıştırıcı ile yapıştırılır.
- 1 cm genişliğinde bırakılan yatay ve düşey derzler, tuğla özel geniş derz dolgusu ile doldurulur. (Yağışlı havalarda derz kesinlikle uygulanmaz)
- Hava sıcaklığına göre tuğla özel geniş derz dolgusu 15 – 45 dakika prizini aldıktan sonra derz dolgu sıyırma aleti ile şekillendirilerek uygulama tamamlanır.

## Temizlik

1. Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.



2. İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

### **Bakım Ve Koruma**

3. İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme YÜKLENİCİ tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orjinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.

4. Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

5. Kaplama tuğlalar uygulama sırasında ve uygulamanın bitirilmesinden itibaren özellikle ilk gün yapıştırıcı mukavemetini kazanıncaya kadar dış hava şartlarından (yağmur suyu, inşaat atık suyu v.b. nem, sulardan, dondan ve aşırı güneşten) korunmalıdır. Bunun için uygulamanın üzerine, kaplama tuğla ile arasında boşluk kalacak şekilde naylon ve branda türü örtüler örtülmelidir.

### **Teslimat, Depolama Ve Taşıma**

- Sistemi teşkil eden tüm cephe elemanları şantiyeye getirilirken herhangi bir şekilde zarar görmesine meydan vermeden nakliye, taşıma ve depolanması yapılacaktır
- Tüm malzemeler; üreticinin onaylanmış orijinal paketleri içinde veya malzemenin tipini, markasını ve üreticinin adını içeren etiketler yapıştırılmış şekilde kullanıma hazır olarak şantiyeye getirilecektir.
- Biçimi bozulmuş, çatlamış, çentilmiş, çizilmiş veya monte edilmeye uygun olmayan teslim edilmiş malzemeler geri gönderilecek ve yenisi ile değiştirilecektir.
- Teslim edilen malzemeler onaylı örnekleri ile tamamıyla aynı olacaktır.
- Malzemeler kuru ve temiz bir yerde, kirlenmeyecek şekilde korunmalı, toprağa değdirmeden örtü altında hasar görmeyecek biçimde üreticinin tavsiye ettiği ısı ve nem kriterlerine uygun olarak depo edilmelidir.
- Kaplama Tuğlalar taşınırken hassas davranılmalı ve köşe kırılmalarına engel olmak dikkatli davranılmalı ve düzgün istiflenmelidir.

### **Çevre Ve Hava Koşulları**

1. Referans standartlarda tarif edilen ve malzeme Üretici Firmalarının imalat öncesi, imalat sırasında ve sonrasında istediği ve tavsiye ettiği koşullara uyulmalıdır.
2. İşin korunması;
3. Optimum sonuçlar için üretici firmanın tavsiye ettiği ortam(ısı, nem, havalandırma) sağlanmalıdır.
4. Lekelenmeye karşı Koruma için mastik, yapıştırma ve sıva harçlarının tuğla kaplamanın yüzeyini kirletmesine karşı tedbir alınmalıdır,
5. Sıva ve yapıştırma harçlarının sıcak havada ani prizini alarak kuruması önlenmelidir. Bu nedenle alt zemin ve bitmiş imalatlar nemlendirilmelidir ve güneşe karşı korunmalıdır.
6. +4° nin altında kaplama tuğla uygulaması yapılmamalıdır.
7. Kış aylarında yapılacak olan uygulamalarda özellikle don olayına maruz kalan bölgelerde, yapıştırıcı kuruma süresi daha uzun olacağından derz dolgu uygulama işlemi 4-5 gün sonra başlanmalıdır. Bu esnada derz araları açık kalacağından, kaplama uygulaması yapılan yüzey; yağmur,

kar ve su birikmesini önlemek için naylon veya branda türü örtüler kullanarak açık yüzey korunmalıdır.

8. Sıcak havalarda yapılacak uygulamalarda, tuğlalar yapıştırıcının suyunu çekip, mukavemeti azaltacağı için kaplama yapılacak tuğlalar nemlendirilmelidir. (Bunun için tuğlaları kullanımdan hemen önce temiz su dolu bir kovaya batırıp çıkartmak yeterli olacaktır.)

9. Fırınlama esnasında, toprağın yapısından dolayı tuğlalarda ton farklılıkları görülebilir. Bu nedenle, kaplama tuğla uygulama sırasında bu ton farklılıklarını engelleyebilmek için farklı paketlerden kaplama tuğla alınıp, harmanlama yapılarak uygulama yapılmalıdır.

10. Uygulama sırasında yapıştırma harcının ve dolgu malzemesinin tuğla yüzeyine bulaştırılmamasına özen gösterilmelidir.

11. Tuğla yüzeyine malzeme bulaştığında, bulaşan malzemelerin kuruması beklenmeli ve kuruduktan sonra plastik sert bir fırça ile temizlenmelidir.

12. Çok kirli yüzeyler için özel bileşimli Yüzey Temizleyicisi kullanılmalıdır.

13. Uygulamadan sonra tuğla yüzeyine boya, vernik, v. b. malzemeler sürülmemelidir.

#### **11.14 GENİŞLETİLMİŞ MESH PANEL ALÜMİNYUM CEPHE KAPLAMASI YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.18)**

##### **GENEL**

Bu şartname, “Alüminyum Genişletilmiş Mesh Panel İşleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

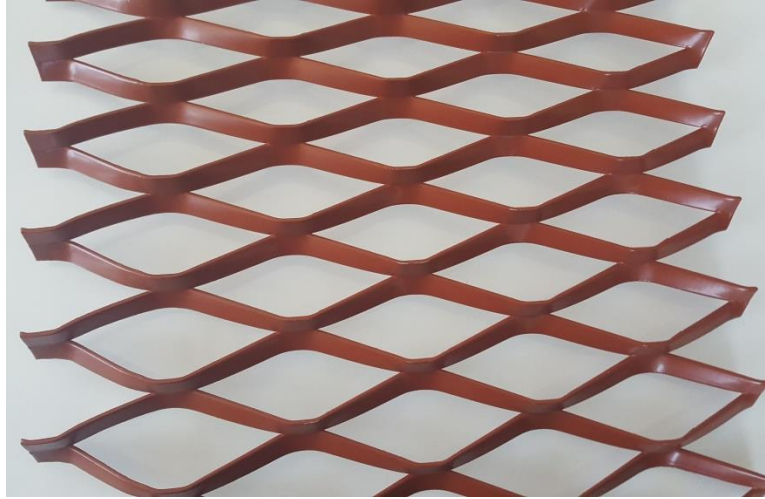
İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır.

##### **MALZEMELER**

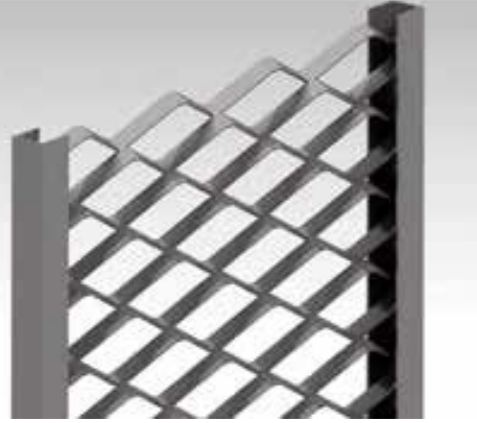
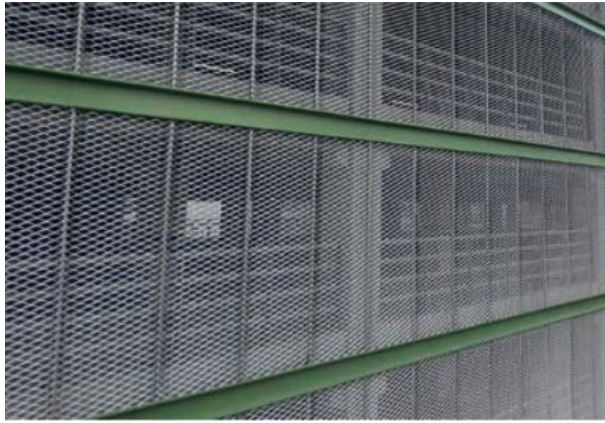
##### **ANA ELEMANLAR**

Tüm malzemeler projede belirtilen nitelikte ve ebatlarda olacaktır. Malzeme seçiminde, aksi belirtilmedikçe, aşağıdaki tablolarda verilen teknik özellikler ve detaylarda gösterilen Alüminyum Mesh Panel Cephe İşleri sağlanmalıdır.

- Alüminyum Lama Genişletilmiş Mesh Panel



- Proje ve detayında belirtildiği kesit ve şekilde, maksimum genişliği 1000mm yüksekliği 4000mm ebadında Alüminyum genişletilmiş lama mesh panelleri kullanılacaktır.
- Genişletilmiş Lama mesh malzemesi; 2mm kalınlıkta Alüminyum, mesh göz aralığı 50x110 mm boyutlarında olacaktır.
- Proje detaylarında belirtilen ral renklerinde elektostatik toz boyalı imalatlar olacaktır.
- Alüminyum ve Elektostatik toz boya TSE, CE ,DIN norm standartlarına uygun malzemelerden yapılmalı, ve Sertifika- Kalite – Standart belgeleri ürün ile birlikte onaya sunulmalıdır.
- Alüminyum Genişletilmiş Mesh Panel Montajı



- Proje ve detayında belirtildiği kesit ve şekilde, Alüminyum genişletilmiş lama meshler ve U profil çerçeve ile mesh panel oluşturulacaktır.
- Cephedeki ölçüye göre Mesh panellerin ebad tipleri belirlenecektir. Genişletilmiş mesh malzemesi (2mm kalınlıkta Alüminyum, mesh göz aralığı 50 x110 mm), projeye uygun elektro statik toz boyalı U profil malzemesi 30x30x20 mm içine monte edilmiş olacaktır.
- U profil çerçeveli alüminyum genişletilmiş mesh paneller; Mevcut konsollarda bulunacak NPU (DIN 1026) 160x65x7.5 mm boyutlarındaki kuşak profillere monte edilmiş L veya Kutu profiller vasıtasıyla vida ile sabitlenecektir. (160'lık NPU profilleri proje detayların da belirtilen renklerde; kumlama, 1 kat astar boyası ve elektro statik toz boyası yapılmış profiller olacaktır.)

## YARDIMCI ELEMANLAR

- M4, M6 Akıllı vidalar (Vidaların boy ve dış formları, özel uygulamaya ve birleştirilecek ama malzemenin kalınlığına göre seçilmelidir.
- Akıllı vida bağlamak için uygun matkap
- Uygulamayı tamamlamak için gerekli diğer el aletleri

## KALİTE GÜVENCESİ

Tüm Alüminyum mesh malzemeler konusunda en az 5 yıllık başarılı deneyimi olan bir firmadan temin edilmelidir.

Uygulama başlamadan önce imalat projeleri onaylanmalıdır.

Yerinde montaj; benzeri projelerde en az 5 yıllık deneyimli ekipler tarafından yapılmalıdır.

## ÜRÜNLE İLGİLİ DOKÜMANLAR

Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.

Bitirme alternatiflerini içeren min. 50 cm'lik örnekler, ürünlerin şantiyeye tesliminden önce onay için sunulacaktır. Böyle sunulan ve onaylanan ürünler projede kullanılabilir.

Seçilen malzeme ile piyasadaki standart ebatta 1000X1500 mm ALÜMİNYUM ile projede belirtilen detaylara göre, genişletilmiş mesh paneli tüm imalat detaylarını sergileyen örnek uygulama yapılacaktır. Uygulama ve detayları onaylandıktan sonra ürünler projede kullanılabilir.

Komşu yapım işleri ile ilişkiler, yavaşma detayları ve imalatçının ürünlerin yerine takılması ile ilgili önerileri de onay için sunulmalıdır.

## GARANTİ

Yüklenicinin Sözleşme ile, üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir.

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşı, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

## UYGULAMA

### İNCELEME VE HAZIRLIK

YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.

Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.

Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.

**MONTAJ**

Tüm imalatlar; şartnameye, İmalatçı'nın yazılı açıklamalarına ve imalat çizimleri detaylarına uygun olarak yapılmalıdır.

Malzemeler, şantiyeye açılmamış orijinal ambalajları içinde cins ve kalite standardı etiketlenmiş olarak getirilmelidir.

Alüminyum malzeme elektrostatik boya olacağından, montaj esnasında boyanın tahriş olmamasına dikkat edilecektir.

**TEMİZLİK**

Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.

İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

**BAKIM VE KORUMA**

İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme Yüklenici tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orijinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.

Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

**11.15 AHŞAPYÜNÜ ADAPANEL ASMA TAVAN (ÖZEL.İN.BF.19)****Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de detayına uygun olarak asma tavan imalatları yapılacaktır.

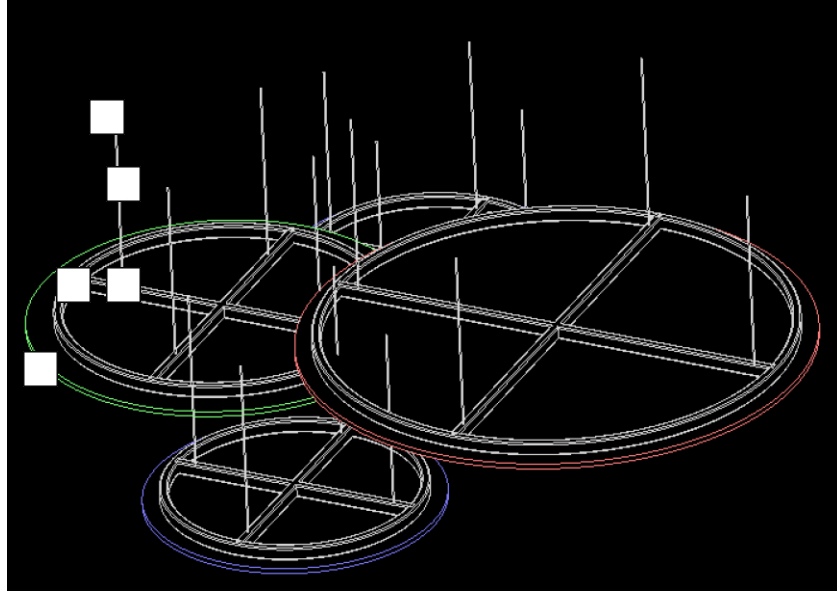
**Malzemeler**

70-90-120 cm gibi değişik yarıçaplarda dairesel formda, 25 mm kalınlığında 2 mm lif kalınlığında olan ahşap liflerin, Magnezit bağlayıcı ile sıkılaştırılarak oluşturulan Heradesign akustik ahşap yünü panellerin, özel formlarda bükülmüş kutu profil taşıyıcı sisteme alttan vidalanması ile kurulan asma tavan sistemidir.

**Panel Özellikleri;**

- Hammadde: 25 mm kalınlıklı, Panel Ebatları: 600 x 1200 mm boyutlarında
- Yüzey Dokusu: 2 mm ahşap lifli Fine tekstürlü
- Akustik: Panellerin alphaw değeri 0,65 olmalıdır.
- Boya: Mimar tarafından belirlenecek RAL kodunda akrilik su bazlı boya ile kaplı olacaktır

### Taşıyıcı Sistem Özellikleri



1. Dübel: Tij Dübel
2. Askı Tiji : Metrik 6 mm askı tiji
3. Askı tiji-kutu profil bağlantı L braketi
4. Özel bükümlü 60x40x1,5 mm galvaniz kutu profil
5. 25 mm Heradesign ahşap yünü paneli

### Uygulama

1. Kurulum Öncesinde:
2. Projede belirtilen tavan kotu belirlenir.
3. Tavan planı projesine göre ada panellerin yeri işaretlenir.

### Askı Sistemi Kurulumu:

1. Tij dübelleri kutu profil hattında tavana sabitlenir.
2. Dübellerin araları dairesel kutu profil uzunluğunun  $\frac{1}{4}$  ü kadar olmalıdır.
3. Askı tiji dübellere asılır.
4. L braket kutu profillere vidalanır.
5. Kutu profil konstrüksiyon L braketlerden askı tijlerine asılır ve doğruluk kontrolü yapılır.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### **İlgili Standartlar**

Ada panel asma tavan sistemi ISO 9001: 2008, ISO 14001, ISO 18001, TSE belgelerine sahip üreticinin tesisinde EN 13964 e göre B,s1-d0 yanmazlık sınıfında

### **Panel Kurulumu:**

600x1200 mm ebatlı olan Heradesign panellere dairesellik işaretlenerek kesim hattı belirlenir. Kesim sonrası paneller boyanır. Kuruyan paneller, kutu profile denk gelen noktalardan maksimum 30 cm aralıklarla vidalanarak sabitlenir.

## **11.16 KORUMA DARBE EMİCİ KAPLAMA(KORUMA PANOSU)( ÖZEL.İN.BF.20)**

Koruma minder panoları, sporcuların çarpma sonucu oluşacak yaralanmalarını engellemek için spor salonları duvarlarına yerleştirilecektir. Koruma minder panoları; taşıyıcı tabla, polietilen izole levha ve renkli kumaş olmak üzere üç farklı malzemenin bir araya getirilmesi ile projede belirtilen boyutlarda üretilecek. Üretilen panolar yan yana getirilerek spor salonu duvarlarına projede belirtildiği şekilde sabitlenecektir.

### **Taşıyıcı Tabla**

Panonun taşıyıcı karkasını oluşturacak tabla 18 mm kalınlıkta, 90-120 cm eninde,180-220 cm yükseklikte kenarları 10/18mm masif ahşap ile masiflenmiş suntadan imal edilecektir.

### **Polietilen İzole Levha**

Darbe emici olarak 50 mm kalınlıkta (-40°C ile +100°C ısıtma ve soğutmada yizolasyon olarak kullanılan) yüksek yoğunluklu polietilen izole levha kullanılacak. Polietilen izole levha alevi taşımayacak, yandığında zehirli gaz üretmeyecek, koku yapmayacak özellikte olacak.

### **Renkli Kumaş Kaplama**

Polietilen izole levhanın üst kaplaması renkli kolay temizlenebilen, leke tutmayan, çarpma dayanımlı kumaş kaplama yapılacaktır. Branda sunta tablaya arka yan çeperlerden, masif ahşap 10/20mm baskı çitaları ile sabitlenecektir. Kumaş renkleri imalat aşamasında proje mimarları (müellifler) tarafından belirlenecektir.

## 11.17 YANGIN KAPILARI VE KASALARI( ÖZEL.İN.BF.21, ÖZEL.İN.BF.21B, ÖZEL.İN.BF.22, ÖZEL.İN.BF.55)

### Genel Tanım

Bu Şartname, çizimlerde gösterilen ve bu bölümde belirtilen, tüm gerekli veya talep edilen aksesuarlar ve yardımcı işler ile birlikte, çeşitli yangın dayanım sınıfında yangın kapıları işlerinin; malzeme teminlerinin, imalatlarının ve montajlarının yapılarak eksiksiz olarak Proje Müdürü'ne teslimi için gereken teknik şartları belirler. Bu kapılar yangın merdivenlerine giriş çıkış ve dış alana ulaşım ve yangın güvenlik holü kapılarıdır.

### Kapsam

Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, bu Şartname ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan proje ve detaylar esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Projelerine uygun olarak yapacaktır. Yüklenici işçilik, malzeme, ekipman, nakliye ve tüm gerekli hizmetleri sağlayacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış yangın kapısı işlerini bir bütün olarak tarif eder ve bu işlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve benzeri bileşenler işlerin birim fiyatlarına dahildir. Bu Şartname kapsamındaki işlere ilişkin olarak; bu Şartnamede, projelerde ve detaylarda belirtilmiş olanlara ilaveten, işin teknik gereği olarak herhangi bir yan malzeme, aksesuar ve tamamlayıcı malzemenin temininin gerekmesi halinde de, bu malzemelerin temini ve bunlara ilişkin işçiliklerin yapımı birim fiyatlara dahil olup, bu tür gerekçelerle Yükleniciye ilave ödeme yapılması söz konusu olmayacaktır. Yüklenici teklifini verirken bu hususu göz önünde bulunduracaktır.

Yüklenici firma, teklifini vermeden önce imalatın yapılacağı yer hakkında gerekli incelemeyi yaptığını kabul eder. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, her türlü yükseklikteki iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

Bu Şartname konusu işlere ilişkin tüm malzemelerin, saha dışı ve iş sahasındaki tüm yatay ve düşey taşıma, ambalajlama ve benzeri nakliye işlemlerinin ve nakliye sigortasının yapılması, bu işlemler sırasında gerekli tedbirlerin alınması, her türlü vergi ve masraflarının karşılanması Yüklenici tarafından yapılacak olup, bu işlem ve tedbirlerin maliyetleri Yüklenici birim fiyatlarına dahildir.

### İlgili Standartlar:

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü'nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

BS 476-10:2009	Fire tests on building materials and structures.
BS 1245	Specification for metal door frames (steel)
BS EN 12209 and locking plates	Building hardware – locks and latches – mechanically operated locks, latches
BS EN 179	Building hardware - emergency exit devices operated by a lever handle or push pad
BS EN 1125	Building hardware-panic exit devices operated by a horizontal bar
BS EN 1154	Building hardware - controlled door closing devices
TS EN 1634-3	3 Yangına dayanıklılık deneyleri - Kapı ve kepenkler - bölüm 3: Duman kontrol kapıları ve kepenkleri



TS EN 1363-1	Yangına dayanıklılık deneyleri - Bölüm 1 - Genel kurallar
TS EN 13501-2	Yapı mamulleri ve yapı elemanları - Yangın sınıflandırması - Bölüm 2: Yangına dayanım deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma (havalandırma tesisatları hariç)
TS EN ISO 1461	Demir ve çelikten imal edilmiş malzemeler üzerine sıcak daldırmayla yapılan galvaniz kaplamalar - Özellikler ve deney metotları

### Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar

**A. Malzeme Teknik Bilgileri, Kalite Belgeleri ve Sertifikalar:** Yüklenici malzemeler ile ilgili Standart ve Üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. İmalatta kullanılacak her türlü malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve Proje Müdürü tarafından özel olarak talep edilen diğer kontrol belgeleri sunulacaktır. TİP ONAY SERTİFİKASI sunulması zorunludur.

**B. Numuneler:** Yüklenici, kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Üretici firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır.

1. Kapı kasa profili
2. Kapı kanadı
3. Duman fitili
4. Taş yünü
5. Kilit mekanizması ve aksesuarlar
6. Kapı kolları-panik barlar, Mentешeler, Her türlü Hırdavat

**C. Uygulama Projeleri:** Yüklenici iş başlangıcından önce Proje Müdürü'nün onayına sunmak üzere uygulama dokümanlarını, montaj detaylarını hazırlayacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürü'nün onayına sahip olmalıdır.

Yüklenici, Uygulama Projelerini ve detaylarını mimari proje üzerinden alınmış ölçülere göre değil, yerinde alınmış ölçülere göre hazırlayacaktır. Bu nedenle Yüklenici, öncelikle kendi imalatlarını ilgilendiren tüm yapı bileşenlerinin ölçülerinin yerinde alınmasından sorumludur.

**D. Uygulama Yöntemi:** Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama/montaj yöntemini teslim edecektir. İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

### Kalite Güvencesi-Garanti

- A.** Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.
- B.** Yüklenici, Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.
- C.** Garanti: Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirata veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

### Performans Gerekleri

- A.** Yangına Dirençli Kapılar ve Düzenekler: Bütün yangına dayanıklı kapılar, cam, paneller ve benzeri şeyler bunlarla ilgili düzenekler ile birlikte test edilecek ve onaylı yetkili bir laboratuvarın EI 90 yangına dirençlilik derecesini teyit eden tanımlayıcı etiketini taşıyacaktır. Ek olarak yangın kapıları ISO 9001'e uyan bir sistem içerisinde tasarlanacak ve imal edilecektir.
- B.** Yangına Dirençli Kapı Bileşenleri: Bununla sınırlı olmamak şartıyla kapı kanatları, kasalar, metal kısımlar, donanım ve camlar dahil olmak üzere yangına dayanıklı kapıların ve düzeneklerin bütün bileşenleri, onaylı yetkili/akredite bir laboratuvarın yangına dirençlilik derecesini teyit eden tanımlayıcı etiketini taşıyacaktır. Bütün kapı bileşenlerinin derecelendirmesi kapı düzeneğinkine eşit olacaktır.
- C.** Yangına Dirençli Kapı Yayları: Bütün yangına dirençli kapılara kapıyı otomatik olarak kapatan ve kapıyı sağlamca yerinde tutan kapı yayları takılacaktır.
- D.** Yangına Dirençli Kapı Muhafazaları: Yangına dayanıklı kapı düzeneği ve yapısal kapı kemerleri arasındaki boşluk kapının yangına dayanıklılık derecesine eşit ya da aşan bir duvar ya da uygun panelle kapatılmalıdır.

### Dağıtım, Depolama Ve Taşıma

Nakliye ve depolama sırasında koruma sağlamak üzere kapı ve kasalar kartona sarılı ya da sandıklanmış olarak teslim edilmelidir. Fabrikada kaplanmış kapı ve kasaların kaplamasına hasar gelmesini önlemek üzere ek koruma sağlanmalıdır.

Teslimat sonrasında kapı ve kasalar hasar açısından muayene edilmelidir. Tekrar kaplanmış kalemlerin yeni yapılmış çalışmaya uyması ve Proje Müdürü açısından kabul edilmeyen hasarlı kapılar/kasalar talimat verildiği şekilde çıkarılmalı ve değiştirilmelidir.

Kapı ve kasalar inşaat sahasında örtü altında depolanmalıdır. Birimler maksimum 100 mm yüksekliğindeki ahşap blokların üzerine yerleştirilmelidir. Nemli bir hazne oluşturabilecek havalandırılmamış plastik ve çadır bezi korunakları kullanmaktan kaçınılmalıdır. Hava devir daimini artırmak üzere istiflenmiş kapılar arasında minimum 6 mm'lik boşluklar sağlanmalıdır.

Malzemenin depolanması, nakliyesi ve taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar zarar görmeyecek şekilde korunacaktır. Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra Proje Müdürü'nün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

## Malzemeler

### Genel

Aşağıda tarif edilen veya edilmeyen tüm malzemeler ve ekipmanlar için Proje Müdürü onayı gerekmektedir.

### Yangına Dirençli Kapı:

Bir düzenek içerisine monte edildiğinde ve test edildiğinde TS EN 1634-1,2,3 veya BS 476-Part 22 sağlayacak ve tanımlanmış bir süreyle ateşe dayanıklı olarak sınıflandırılacak şekilde imal edilmiş bir kapıdır. Yangına dirençli bir kapı test edilmeli ve onaylı yetkili/akredite bir laboratuvarın kapının yangına dirençlilik derecesini teyit eden etiketini ve sertifikasını taşımalıdır. Yangın Kapıları; EI 90 özelliğinde bulunmalı, soğuk ve sıcak duman sızdırmazlık elemanları olmalıdır. Kapıların bütünlük (E: Integrity) ve yalıtım (I: Insulation) özelliklerinin her ikisi de istenilen süreyi sağlamalıdır.

### Malzeme Özellikleri

Onaylı bir laboratuvar tarafından hazırlanan test raporu sunulmalıdır. Tüm hırdavat ve menteşeler EN, BS veya Uluslararası Standartlara sahip olmalıdır.

**A. Galvanize Çelik Saç Kasa:** Çinko kaplanmış karbon çeliği, BS 2989'a uygun, ticari kalitede ya da geçerli ulusal ve/veya uluslararası standartlarla uyumlu sıcak daldırmalı galvanize olacaktır. Kasalar en az 2 mm. kalınlığında galvanizli saçtan yarım termik olarak üretilmelidir. (kasa üzerinde ısı sirkülasyonunu sağlayan delikler olmalıdır. (Bu delikler açılmadan, talep edilen sertifikalar alınmış ise Proje Müdürünün onayına sunula bilinir. ) Kapı ve kasası toz fırın boya (powdercoated) ile boyanmış olmalıdır. Proje Mimarı (Müellif)in uygun gördüğü RAL rengine fabrikada boyanmış kapılar yangına karşı koruyucu bir tabaka ile kaplanmış olmalıdır. Kasa duvar arası boşluk Proje Müdürü tarafından onaylanan malzeme ile dolu olacaktır. Yangın kapısı kasaları, 2 parçadan ayarlı tam kasa ve kendinden pervazlı olarak üretilecek olup 100/40/2 mm veya 40/30/2 mm daldırma galvaniz kutu profil kör kasa üstüne monte edilecek ve kör kasayı tamamen saracaktır. Ayarlı tam kasa detayı belirtilen detaya uygun şekilde test raporunda yer alacak, raporda gözükmeyen herhangi bir kapama parçası kullanılmayacaktır. Kasa üzerinde kapıyı kendiliğinden kapatan biri yaylı ikisi yükseklik ayarlı üç menteşe bulunmalıdır.

**B. Kapı Kanadı:** Kasayla birlikte diğer onaylı yanmaz ısı yalıtım malzemesinden iç dolgu, sıcak dumanı kontrol etmek için gizlenmiş şişen contalar, onaylı kalitedeki şişkin contaları, yangına dayanıklı donanım ve bütün gerekli aksesuarlar ve tespit parçalarıyla birlikte çizimlerde gösterilen kalınlıklardaki gömme montajlı çelik konstrüksiyon kapılardır.

Kanatların saçları her iki yüzü en az 1,0 mm kalınlığında olacaktır. Galvanizli saçtan Yangın sınıfına uygun kalınlıkta yapılmalı, ince binili ve içi kapının rijid olması için çelik profillerle desteklenmiş ve 150-180 kg/m<sup>3</sup> yoğunluklu taş yünüyle doldurulmuş olmalıdır. Çift kanat kapılarda kullanılan kanadın

önce açılmasını (pasif kanadın önce kapanmasını) sağlayan seçme çubuğu bulunmalıdır. Uluslararası standarda haiz yangın dayanımı sınıfında(EI 90) bütün olarak test edilmiş olması gereklidir.

**C. Yangına Dayanıklı Cam:** Camlı yangın kapılarında kullanılan camın da kapının üretim yerinde takılmış, Projesinde belirtilen ölçülerde (min. 0,4 m2 cam alanı) ve Uluslararası standarda haiz yangın dayanımı sınıfında (EI 90), kapı ile birlikte test edilmiş olması gereklidir.

**D. Duman fitili:** Kapı üzerinde sıcaklığa duyarlı, yangın anında şişerek kapıyı izole eden sıcak duman fitili ve duman izolasyonu sağlayan soğuk duman fitili olmalıdır.

**E. Destekler ve Ankrajlar:** Minimum 1-2mm kalınlığında çelik sac, 2 mm çelik sacdan imal edilmiş galvanize çelik kasalar.

**F. Hırdavat-Menteşe:** Bütün hırdavatve menteşeler kapı ve kasalara boşluk olmayacak şekilde monte edilmelidir. TS EN 1935, TS EN ISO 1461, TS EN 1303 ve ilgili EN standartlarında haiz CE işaretli ürünlerolmalı plastik türevleri kullanılmamalıdır.

**G. Kapı Sıralama Mekanizması/Seçme Çubuğu (Çift Kapılar için):** Panik barlı çift kanatlı kapılar sıralı kapanacaktır. Kapı sıralama mekanizması paslanmaz çelik, EN 1158 e uygun CE işaretli olacaktır.

**H. Otomatik Kapı Kapatıcılar:** Kapılar, kapının ölçü ve ağırlığına uygun ve normal şartlar altında sürgüsüz kapıları kapalı konumda tutabilen, kendi kendine kapanan TS EN 1154'e uygun CE işaretli otomatik kapı kapatıcılara/kapı hidroliği (kayar kapı kapatıcı veya pompa, makaslı olmayacak) sahip olmalıdır. Kapı kapatıcıları yenmek için, kapılara uygulanacak kuvvet 40 N'dan fazla olmamalı, maksimum 180° açılımı sağlamalıdır. Hava basıncına, ağır trafik kullanımına ve öğrencilerin kullanımına imkan vermelidir. Hidrolik kolu demir, çelik veya erime noktası 800 C 'den az olmayan bir metalden yapılmış olmalıdır.

**İ. Panik Bar ve Kapı Kolları:** Yangın merdiveninden bina dışına kaçış kapısı hariç bütün kapılarda kaçış yönünde AISI 304 kalitesinde paslanmaz çelik panik kolu diğer yönde normal açma kolu olacaktır. Panik barlar TS EN 1125 ve kollar TS EN 179 standartlarına uygun CE işaretli ürünler olmalıdır. Panik bar ve kolları paslanmaz koruma plakaları olmalıdır. Kullanılacak panik bar kapı içindeki kilitle entegre olmalıdır.

**J. Paslanmaz Tekmelik:** Yangın kapılarının altlarında 20 cm yüksekliğinde AISI 304 kalitesinde tüm kapı genişliğinde paslanmaz tekmelik bulunmalıdır.

**K. Kapı Altı Giyotini:** Yangın Kapılarının altına monte edilen, kapı kapanınca otomatik olarak aşağı inerek kapının altındaki boşluğu kapatmalı, kapı açılınca orijinal pozisyonuna geri dönen giyotini temin edilmelidir.

**L. Manyetik Tutucu:** Yangın merdivenlerinin normal zamanlarda kat merdiveni olarak kullanılması, yangın anında yangın ihbarının algılanması ile yangın kapısının kapanıp, yangın merdiveni yangın kapısı olarak kullanılması için manyetik tutucu temin edilecektir.

**M.** Katlardaki yangın kapıları merdivenkavasından açılarak kullanılabilir olacaktır. Dış alana açılan kapılar panik bar ile açılıp dışarı çıkmaya imkan verecek, dışarıdan içeriye giriş olmayacak şekilde aksesuarlı olacaktır.

## Uygulama

### Genel

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürü'nün onayını takiben yapacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme vb.gibi malzemelerden arındırılacaktır.

### Uygulama

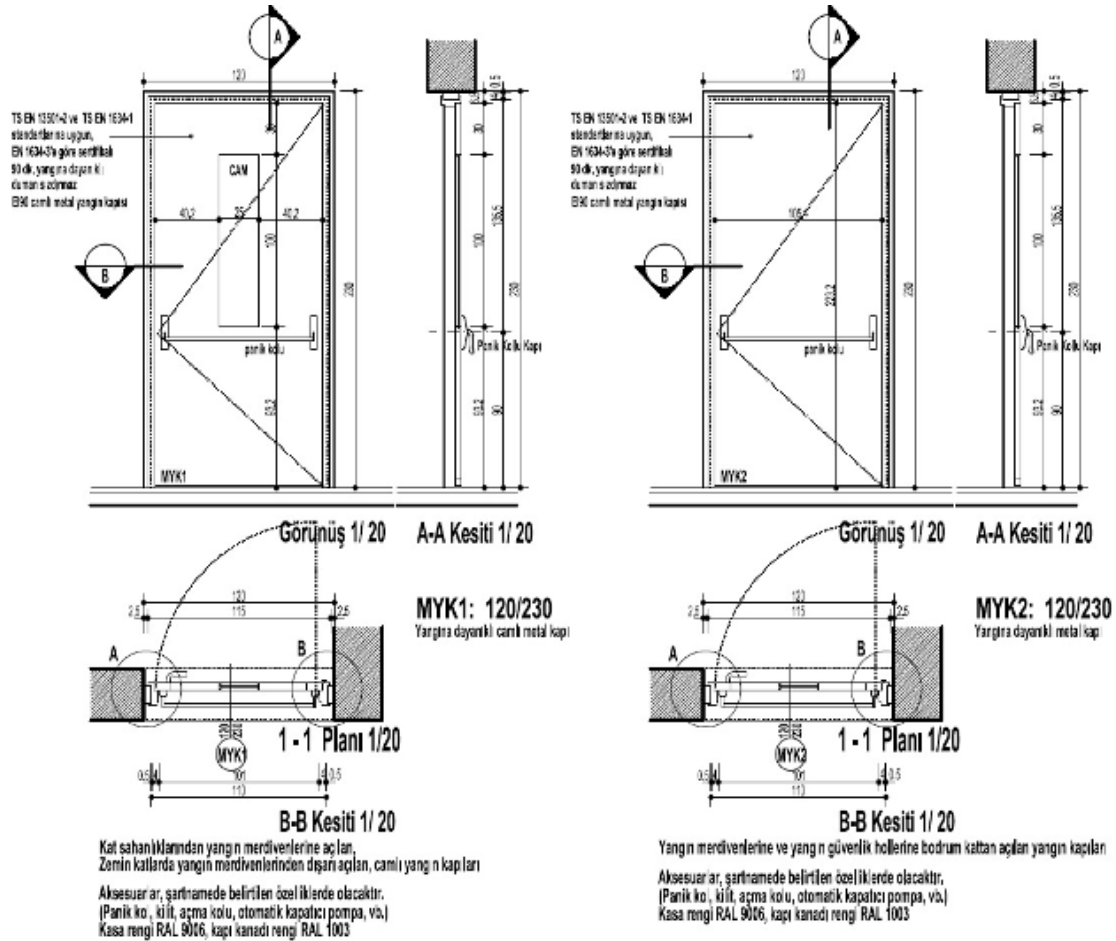
Proje ve detaylarında belirtilen mahallerde, ölçü ve özelliklerde, istenilen kalınlık, genişlik, ebat ve şekilde imalat ve montajları yapılacaktır.

Montaj öncesi kapiya ait kör kasa montajları bitmiş olacaktır. Körkasa ve duvar arasındaki boşluklar yangına dayanıklı mastiklerle sızdırmaz hale getirilecektir.

Kapıların özelliği doğrultusunda kullanılacak her türlü kilit ve aksesuar yerleri Üreticinin fabrikasında açılacak ve bu malzemelerin montajı için gerekli tedbirler alınacaktır. Madeni aksam için vidalama işlemleri dışında, kesme ve takviyeleme işlemleri imalat sırasında yapılmış olacaktır.

Montajlar temiz, tozsuz, pürüzsüz, çiziksiz, detaylarındaki ölçülere ve şekle uygun ipinde, aksında, kotunda teslim alınacaktır.

Kapılar, diğer tüm imalat bitimlerine kadar korunmuş olacak, belgeleri ile teslim edilecektir.



## 11.18 YANGIN MERDİVENİ MODÜLER KORKULUK VE KÜPEŞTE(ÖZEL.İN.BF.23) - PASLANMAZ ÇELİK DIŞ KORKULUK (ÖZEL.İN.BF.24B)

### PROJESİNDE BELİRTİLDİĞİ ÜZERE; ELEKTROSTATİK BOYALI SICAK DALDIRMA GALVANİZLİ PROFİL KORKULUK

#### Genel

Merdiven projesinde belirtilen korkulukların projesinde belirtildiği şekilde imalatı ve montajını kapsamaktadır. İmalat, bu işlerde uzman firmaya yaptırılacaktır. Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Projelerin onayından sonra yerinde örnek imalat yapılacaktır. Örnek imalat Proje Mimarı (müellif) ve Proje Müdürüne onaya sunulacaktır. Örnek imalata Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

#### Malzemeler

Elektrostatik Boyalı Galvaniz Profil Ø 50 3.0 Mm. Et Kalınlığı Küpeşte

Elektrostatik Boyalı Galvaniz Profil Ø 50 3.0 Mm. Et Kalınlığı Korkuluk Taşıyıcı Çerçeve Ve Dikmeler

Elektrostatik Boyalı Galvaniz Profil Ø 30 2.0 Mm. Et Kalınlığı Korkuluk Ara Dikmeleri

Tüm Bağlantı Elemanları Ve Korkuluk Metal Aksam Elektrostatik Boya Rengi Mat Ral 7021 Olacaktır.

İlk Küpeşte h:110 cm de, İkinci küpeşte h:90 cm olacaktır.

Duvar kenarı, duvara monte Elektrostatik Boyalı Galvaniz Profil küpeşte h:90 cm dir.

#### İmalat Montaj

İmalata başlamadan önce mutlaka rolöve alınarak proje boyutları ile karşılaştırılacaktır. Farklılık var ise buna ilişkin proje hazırlanacak hazırlanan projenin Proje müdürünün onayından sonra imalata geçilecektir. İmalat **atölye** ortamında yapılacaktır.

Atölye ortamında hazırlanan imalatın tüm kaynak çapakları alınacak gerekli temizlik işlemi yapıldıktan sonra daldırma galvaniz işlemi yapılacaktır. Atölyedeki boyutlandırma işleminden sonra polisaj yapılacak yüzeyler pürüzsüz ve kumsuz olacak şekilde TS EN 1179 standardına uygun ve TS EN ISO 1461 standartlarına göre ortalama 460 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında, 65 mikron kalınlıkta sıcak daldırma galvanizleme işlemi yapılacaktır. Galvanizlemede kullanılacak çinko banyosu en az % 98.5 çinko içermelidir.

Galvaniz işleminden sonra kesinlikle kaynak, delme gibi işlemler yapılmayacaktır. Galvaniz işleminden sonra, daldırma galvaniz kaplamalı metaller üzerine uygulanacak elektrostatik toz boyanın kullanım sırasında kolay yıpranmaması ve kalkmaması için gerekli kimyasal katkıları içeren elektrostatik toz boya kullanılacaktır ve galvaniz kaplı metaller gerekli kimyasal işlemlerden (yağ alma, aşındırma, vs.) geçirildikten sonra elektrostatik toz boya ile boyanacaktır ve korumaya alınacaktır. RAL 7021 Schwarzgrau elektrostatik toz boya kullanılacaktır. Zedelenmiş hiçbir malzemenin kullanılmasına kesinlikle kullanılmayacaktır. Döşeme ve merdiven kaplama imalatları tamamlandıktan sonra korunaklı olarak iş yerine getirilecek ve projesinde belirtildiği şekilde montaj yapılacaktır. Montaj kullanılan tüm vida ve civatalar, sökülmeyecek şekilde sağlamca sabitlenecektir. İmalata yönelik bilgiler projede mevcuttur.

**PROJESİNDE BELİRTİLDİĞİ ÜZERE; PASLANMAZ ÇELİK PROFİL KORKULUK - ÖZEL.İN.BF.23-24B****Malzemeler**

ASTM 304 paslanmaz çelik malzeme kullanılacaktır. Kimyasal bileşiminde 304 (18%Cr, %8 Ni) bulunacaktır.

Satine Paslanmaz Çelik Profil Küpeşte; Ø 48.3 Et Kalınlığı 1.5 mm

Satine Paslanmaz Çelik Profil Dikme ; Ø 42.4 Et Kalınlığı 1.5 mm

Satine Paslanmaz Çelik Profil Boru (yatay) ; Ø 33.7 Et Kalınlığı 1.5 mm

Satine Paslanmaz Çelik Profil Boru (düşey) ; Ø16 Et Kalınlığı 1.2 mm

Satine Paslanmaz Çelik Rozet ; Ø76.1 Et Kalınlığı 1.5 mm

İlk Küpeşte h:110 cm de, İkinci küpeşte h:90 cm olacaktır.

Duvar kenarı, duvara monte Satine Paslanmaz Çelik Profil Küpeşte küpeşte h:90 cm dir.

**İmalat Montaj**

Projesinde her türlü detayı ve boyutları belirtilen lamalardan oluşan merdiven korkuluğu modülleri onaylanan projeye göre atölye ortamında imal edilecek. Döşeme ve merdiven kaplaması imalatlarının bitiminden sonra projesinde belirtilen detayda yerine takılacak.

Bina içindeki ve dışındaki merdiven ve rampalarda korkuluk ve küpeşteler paslanmaz çelik borulardan yapılacak, dikmeler projesinde gösterilen aralıklarda paslanmaz çelik tablaya kaynakla sabitlenecektir. Küpeşteler dikmelere bağlantı profilleriyle kaynak yapılacaktır. Küpeştelerin ağız kapakları paslanmaz çelik kapakla kapatılacak, merdiven dönüşüm yerleri patentli dirsek olacak, dirsekle küpeşte birleşim yeri kaynaklı olacaktır. Yapılan bütün kaynakların üzerine kaynak izlerini örten uygun çapta bilezik geçirilecektir. Tüm boruların argon kaynakları boru çevresinde çepeçevre aralıksız yapılacaktır. Projelerde kaynak ile birleşme gösterilen yerlerde argon kaynağı kullanılacaktır. Tüm vida, cıvata ve diğer montaj elemanları da aynı şekilde paslanmaz çelik olacaktır. Paslanmaz çelik korkuluklar, projesinde gösterilen yerlere, kotunda, düzgün bir şekilde monte edilecek ve montaj sonrasında herhangi bir oynama, sallanma olmayacaktır.

**11.19 ALUMINYUM MESH MERDİVEN KORKULUK TEMİNİ VE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.24)****GENEL**

Bu şartname, “Aluminyum mesh merdiven korkuluk temini ve montajı işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş

(malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### **PROJESİNDE BELİRTİLDİĞİ ÜZERE; ALÜMİNYUM MESH VE PASLANMAZ ÇELİK DİKMELİ- KÜPEŞTELİ KORKULUK**

#### **ANA ELEMANLAR**

Tüm malzemeler projede belirtilen nitelikte ve ebatlarda olacaktır. Malzeme seçiminde, aksi belirtilmedikçe, aşağıdaki tablolarda verilen teknik özellikler ve detaylarda gösterilen Alüminyum Mesh Merdiven Korkuluk sağlanmalıdır.

#### **Alüminyum Perfore Levha:**



- Alüminyum Perfore Korkuluk Panelleri; 3mm kalınlıkta, alüminyum levhalardan oluşacaktır.
- Panel Modeli: Şaşırtmalı yuvarlak delikli, delik çapı: 5-6 mm dir.
- Perfore levhalar , paslanmaz çelik levha (30x5 mm) çerçeve içinde olmalıdır. Ral:1003 rengi elektrostatik boyalı olmalıdır.
- ASTM 304 paslanmaz çelik malzeme kullanılacaktır. Kimyasal bileşiminde 304 (18%Cr, %8 Ni) bulunacaktır.
- Satine Paslanmaz Çelik Profil Küpeşte; Ø 48.3 Et Kalınlığı 1.5 mm
- Satine Paslanmaz Çelik Profil Dikme ; Ø 42.4 Et Kalınlığı 1.5 mm
- Merdiven detay paftalarında profil kesitleri ve montaj detayları gösterilmiştir.



## İmalat Montaj

Projesinde her türlü detayı ve boyutları belirtilen lamalardan oluşan merdiven korkuluğu modülleri onaylanan projeye göre atölye ortamında imal edilecek. Döşeme ve merdiven kaplaması imalatlarının bitiminden sonra projesinde belirtilen detayda yerine takılacak.

Bina içindeki ve dışındaki merdiven ve rampalarda korkuluk ve küpeşteler paslanmaz çelik borulardan yapılacak, dikmeler projesinde gösterilen aralıklarda paslanmaz çelik tablaya kaynakla sabitlenecektir. Küpeşteler dikmelere bağlantı profilleriyle kaynak yapılacaktır. Küpeştelerin ağız kapakları paslanmaz çelik kapakla kapatılacak, merdiven dönüşüm yerleri patentli dirsek olacak, dirsek küpeşte birleşim yeri kaynaklı olacaktır. Yapılan bütün kaynakların üzerine kaynak izlerini örten uygun çapta bilezik geçirilecektir. Tüm boruların argon kaynakları boru çevresinde çepeçevre aralıksız yapılacaktır. Projelerde kaynak ile birleşme gösterilen yerlerde argon kaynağı kullanılacaktır. Tüm vida, cıvata ve diğer montaj elemanları da aynı şekilde paslanmaz çelik olacaktır. Paslanmaz çelik korkuluklar, projesinde gösterilen yerlere, kotunda, düzgün bir şekilde monte edilecek ve montaj sonrasında herhangi bir oynama, sallanma olmayacaktır.

### **11.20 YÖNLENDİRME SİSTEMİ TEMİNİ VE MONTAJI(SINIF ÖNÜ DUVAR ETKİNLİK TAHTASI TEMİNİ VE YERİNE MONTAJI(MIKNATISLI PANO),CAM ÜZERİ ŞEFFAF STİCKER İÇ MEKAN DİJİTAL BASKI,KAT NUMARASI-5 MM FORKS,RENKLİ STİCKER,60\*60 CM SINIF İSİMLERİ GRİ FOLYO KESİM,OKUL TANITIM PANOSU,MEKAN İSİMLERİ VE PİCTOGRAMLAR) (ÖZEL.İN.BF.26)**

## Genel

Bu şartname, “Yönlendirme Sistemi temini ve montajı(Sınıf önü duvar etkinlik tahtası temini ve yerine montajı(mıknatıslı pano),Cam üzeri şeffaf sticker iç mekan dijital baskı,Kat numarası-5 mm forks,renkli sticker,60\*60 cm sınıf isimleri gri folyo kesim,Okul tanıtım panosu,Mekan isimleri ve Pictogramlar) işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

## Malzemeler

## Okul Tanıtım Panosu

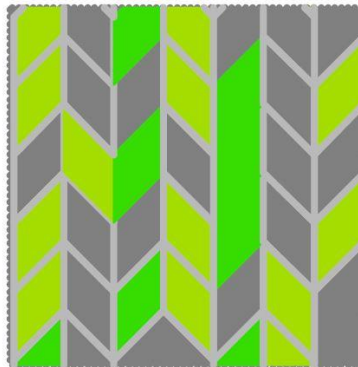
## Okul Tanıtım Panosu



8mm şeffaf plexiglass + UV Dijital Baskı + Krombaş montaj aparatı  
Baskı Plexiglass arka yüzeyine uygulanacaktır. Vida aparatı ile yüzeyden 2cm kopuk olacak şekilde monte edilecektir.

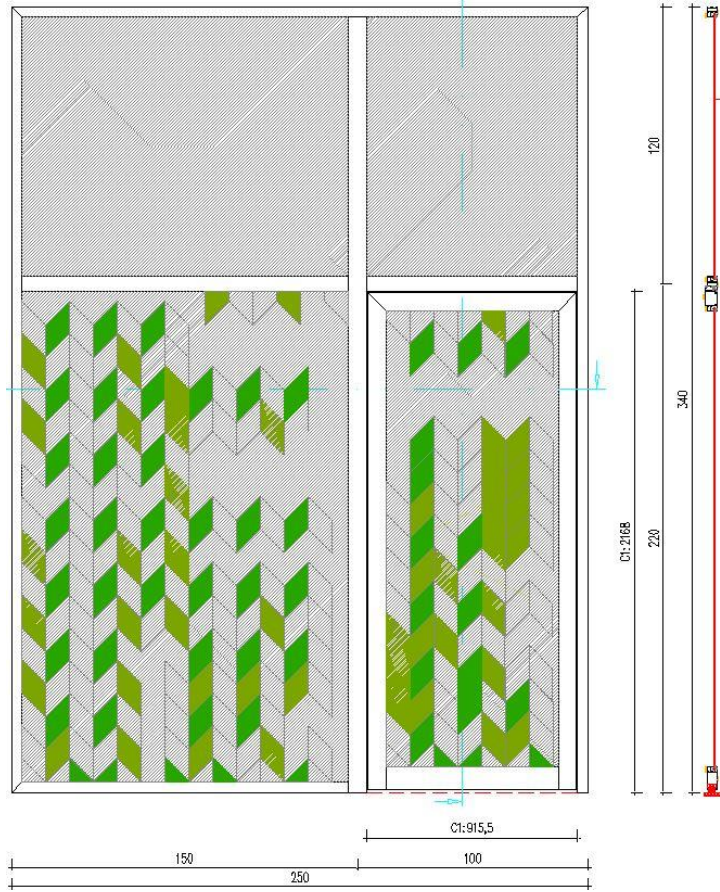
Sınıf harici, İdari ofisler ve kütüphane mahallerinde aşağıdaki sticker model kullanılacaktır.

Cam üzeri şeffaf sticker iç mekan dijital baskı



Cam üzeri şeffaf sticker iç mekan dijital baskı + uygulama.

Renk kodu kata ait ral kodlarına belirlenecektir.



Müdür Odası- Müdür Yardımcısı – Kütüphane-Beden Eğitimi Salonu – Atölye- İngilizce Dersliği – Kantin – Mescit – Makine Dairesi – Sığınak – Pano Odası – Elektrik Odası – Bay Soyunma – Bayan Soyunma – vb. mahallerinde aşağıdaki model kullanılacaktır.

- Çift taraflı bant ile montajlanacaktır.

Mekan İsimleri ve Pictogramlar

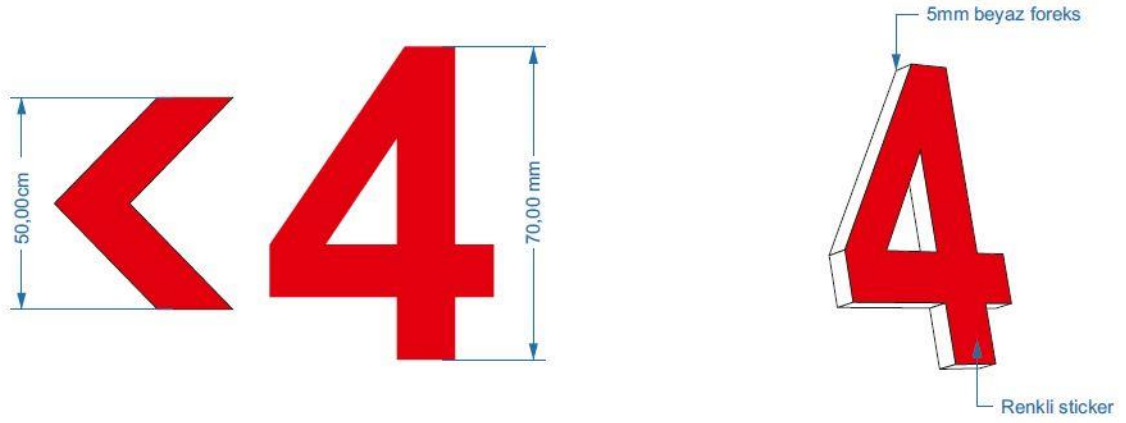


8mm satine(kumlu) plexiglass üzerine 3mm siyah plexiglass lazer kesim harfler.



## Kat Numaraları

Kat Numarası – 5mm Foreks + Renkli Sticker



5mm foreks CNC Kesim + Renkli sticker kesim. Çift taraflı bank ve silikon ile yüzeye monte.



### Uygulama

- Ürün cinslerine uygun, yapıştırıcı, dübel, vb malzemeler kullanılmalıdır.
- Ürünlerin montajı yapılır iken şekülünde ve terazisinde yerlerine monte edilmelidir.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### Koruma

İmalatın İşverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### 11.21 KONFERANS SALONU KOLTUĞU(ÖZEL.İN.BF.27)

TS EN 12727'ye uygun ve firma tarafından verilecek 10 yıllık garantisi olacak. Tamamıyla değiştirilebilir parçalardan oluşan modüler koltuk olmalıdır.



Malzeme onayı için TS-EN belgesi, konferans koltuğunun şartnameye uygun imal edilmiş teknik özelliklerini belirten belgesini Malzeme onay formu ekinde sunacaktır.

Oturma yeri ve arkalık, hiç bir ek yeri veya dikiş olmadan İNTEGRAL FORM sistemi yoluyla köpükle bütünleşen bir döşeme ve içyapı etrafında iki adet biçimlendirilmiş poliüretan bloktan oluşmalıdır. Arkalık yastığının, özel olarak dizayn edilmiş, bel destekli ve baş dayanağı olan ve baş dayanağında yatay ve dikey yivli süs bulunan anatomik bir biçimi olacaktır. Koltuk yastığı da aynı zamanda anatomik şekilli, ancak toz tutmaması açısından tamamıyla düz olmalıdır, hiç bir oluk veya yiv bulunmamalıdır. Oturma yeri ve arkalık, döşemenin arkasını koruyan, tamamıyla yıkanabilir IF727 malzemesi ile kaplanmalıdır. Koltuk oturma kısmı, koltuğun içindeki (200,000 dönüşe kadar test edilmiş) son derece sessiz, hiç bir tür yağlama gerektirmeyen çift yay sistemi sayesinde otomatik olarak yukarı kalkacak şekilde olmalıdır. Koltuk, oturma yerlerini birbirine bağlayan ve tamamıyla sert ve sabit sıralar oluşmasına imkan veren bir bağlantı köprüsüne bağlı ayaklara monte edilmiş olmalıdır. Ayaklar kavislendirilmiş özel bir yapıya sahip olmalı ve genişleme tapaları ile zemine sabitlenmelidir. Ayak yapısı, bir kablo şebekesini barındırmaya müsait olmalı, ayağın tabanını ayarlayarak herhangi bir eğime uyarlanabilmelidir. Sıralar, zemin bağlantısını güçlendiren tamamıyla sert ve sabit bir yapı temin etmek amacıyla koltuk sırtlarını birleştirme yoluyla oluşturulur. Kol koyma yerleri, içteki iskelet yapı üzerine poliüretan köpükten yapılmalıdır. Yan panellere döşeme yapılmalıdır. Koltuğun alt kısmının içinde, koltuk dik durumda ve kullanılmıyorken yeterli akustik emilimi sağlayan delikler bulunmalıdır. İsteğe bağlı olarak, koltuk sırtının arka panelinin üst kısmı da döşeme yapılabilmeye müsait olmalıdır. Koltuk genişliği akstan aksa 52 cm, yükseklik maksimum 85cm olmalıdır. Hatları kesinlikle yuvarlak olmamalı, düz hatlı olmalıdır.

#### **Teknik Özellikler**

##### **Poliüretan Köpük:**

Oturak yoğunluğu: 65 Kg. m<sup>3</sup>

Sırt yoğunluğu: 54 Kg. m<sup>3</sup>

##### **Boya:**

Elektrostatik toz epoksi

Kaplama kalınlığı: 70-80 icra

Izgara sabitliği: 100%

##### **Döşeme:**

Tüylenme (boncuklanma): İndeks 5 BS 5811

**Polipropilen:**

Malzeme: PPR 1042 Kopolimer polipropilen

Kırılmaya karşı dayanıklılık DIN 53455: 28 N/ mm<sup>2</sup>

Çarpmaya karşı dayanıklılık DIN 53453: kırılma olmadan

**Yanmayla İlgili Standartlar**

Yanmaz olmalıdır.

İngiltere: BS5852. Bölüm 5. Yanma Kaynakları 0, 1 ve 5

Almanya: DIN54342 kısım 1 ve 2

İtalya: CSE RF/4/83 sınıf 1. IM

İspanya/Fransa: UNE 23727/NF 92-503

**Döşeme:** M1 / Köpük: M4 / Plastik M3

**Ağırlık:**17.3 Kg.

**Hacim:**0,143 m<sup>3</sup> (K.D)

**Koltuk kumaşı**

Dayanımı yüksek koltuk kumaşı olmalıdır

- Yüzey: %100 poliüretan
- Arka Yüzey: %100 polyester
- Uygulama Genişliği: 137 cm.
- Uygulama Ağırlığı: 575 g/lin.m
- Aşınma: EN ISO 12947
- Solmazlık: 40+ saat, ISO 5-6
- Pamuklanma: EN ISO 5
- Sürtünmeye karşı solmazlık: ISO kuru 5, ıslak 5
- Bakım: Su +temizleyici. Kuru veya nemli bez ile silinebilir, gerekli olduğunda yumuşak fırça ile vakumlanabilir.
- Su bazlı temizleyicilerle temizlenmelidir
- Çevresel Etki: ISO 14001 Environmental Management System; ISO 14001 sertifikalı tesislerde üretilmelidir.

**11.22 ELEKTRİK MOTORLU SAHNE PERDESİ(ÖZEL.İN.BF.28)**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş

(malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

Beden Eğitim Salonlarının, konferans salonu amaçlı da kullanılanlarında, sahneye projedeki ölçülere göre butonlu ve uzaktan kumandalı, sahne perdesinin motoruyla adapte edilmiş olarak komple montajı yapılacaktır. Elektrikli motor ve perde ve diğer malzemeler Proje Müdürünün onayına sunulacak, onay alındıktan sonra imalat ve montaj yapılacaktır.

#### **Sahne perdesi teknik özellikleri:**

Sahne rayı alüminyum malzemeden üretilmiş, ray üzerinde çalışan taşıyıcı vagon, derlin malzemeden oluşan 4 adet tekerlekli çelik akslarla çalışacak, taşıyıcı kanca ile bir adedi 25kg. ağırlığı taşıyacak ve bu vagonlar her biri 15 cm'de bir olmak üzere raya montaj edilecek, Sistemin üzerinde ayrıca perdenin gidiş-gelişini sağlayan rayın her iki tarafında taşıyıcı görevi üstlenen, polyemit malzemeden vagonlar bulunacak, perdenin gidiş ve dönüşünü sağlayan Polyemit ve çelik malzemeden oluşan yön makaraları olacak, Sahne ölçülerine uygun eksiz özel çekme halatı ile çapı 20 cm. olan alüminyum malzemeden imal edilmiş halat, motorla çalışan sarma tamburu olacak, Motorlar korumalı bir yapıya sahip olacak ve üretici firma tarafından 5 yıl garanti verilecek, motor perdenin istenilen ölçülerde açılıp kapanmasını limit switch ile ayarlayacak,

#### **Sahne rayı teknik özellikleri:**

- Profil: Alüminyum eletrostatik toz boyalı,
- Makara: Plastik(kematal) 4 tekerlekli,
- Kafa Takımı: Plastik ve metal rulmanlı,
- İp: Polyester kevlarlı halat 6 mm veya 3 mm çelik halat üzeri örgülü ipek polyester toplam kalınlık 6 mm. olacaktır.

#### **Sahne rayı motoru teknik özellikleri:**

- Motor; 220 volt, 1,3 A (çektiği akım), 400 wat motor gücü,
- Motor ağırlığı 10 kg,
- Motor torku 17 Nm,

Manuel çalışma opsiyonlu, Buton veya uzaktan kumanda ile çalışma özelliklerinde olacak,

#### **Sahne perdesi kumaşı özellikleri ( kadife ):**

280 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında pamuk polyester malzeme olacaktır. Perde rengi, kumaşı ve modeli, sahne perdesinin komple imalatını yapacak firmanın katalogundan şantiyede Proje Müdürü tarafından seçilecek ve seçimden sonra imalatı yapılacaktır.



### 11.23 STOR PERDE TEMİNİ VE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.29)

#### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Işık geçirimin istenmediği mekanlarda, Blackout kumaşlı stor perde kullanılacaktır. Mimari Proje Grubu, Kullanıcı ve Proje Müdürü ile birlikte , Black out stor perde kullanım mekanları belirlenecektir.

Mahal Listesi, Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de Stor perde temini ve monajı yapılacaktır.

#### Malzemeler

##### Stor Perde Kumaş Özellikleri;

- Ortam karatmaz, yarı saydam ve ışık geçirgenliği mevcut bir kumaş olacaktır. Kumaş ışık ışık geçirgenliği %30 olacaktır.
- Stor perde kumaşı %100 polyester olacaktır.
- Stor perde kumaşının ağırlığı 225 gr/m<sup>2</sup>± %5 olacaktır.
- Kumaş kalınlığı en az 0,4 mm olacaktır.
- Kumaş sabunlu su ile temizlene bilinecektir. Renk iplik atmamalı, yıpranmamalıdır.
- Kumaş ışık haslığı TS EN ISO 105-B02 ve kumaş ISO 9001;2000 standart belgeli olacaktır.
- Dışardan içeriye veya içerden dışarıyı göstermez olacaktır. Stor perdenin kesimi atmama olmaması için lazer kesim olacaktır.
- Stor perde rengi Proje Müdürü tarafından belirlenecek, firma numune perde örneğini sunacaktır.

##### Stor Perde Mekanik ve Alüminyum Aksam Özellikleri;

- Stor perdenin açık kasa ve üst kasası özel alaşımlı alüminyumdan olup antistatik toz fırın boya olacaktır.
- Stor perdenin üst kasası ağırlığı 250 gr/m±%5 olacaktır.
- Stor perdenin sarma borusu özel alaşımlı alüminyum olacaktır.
- Stor perde sarma borusu ağırlığı 250 gr/m± %5 olacaktır.
- Stor perde sarma borusu 32 mm kalınlıkta olacaktır.
- Stor perde etek çitası PVC olup ısıya ve soğuya dayanıklı kumaş kaplı olmalıdır. Kumaş sabitleme çubuğu olacaktır.
- Stor perde mekanizması akışkan dişli malzemeden yapılmış olup, rahat hareket edecektir.

##### Blackout Stor Perde Kumaş Özellikleri;

- Blackout karatma Stor kumaşı kullanılacaktır.

- Kumaş ışık geçirgenliği sıfır (0) olacaktır.
- Kumaş bileşim özelliği %100 polyester olacaktır. Kaplaması akrilik olacaktır.
- Kumaş kalınlığı en az 0,4 micron olacaktır.
- Kumaş ağırlığı, 320gr/m<sup>2</sup> ( $\pm$ %5) olacaktır.
- Işık refleksiyonu %82 olacaktır.
- Işık emiciliği %18 ve ışık haslığı %7 olacaktır.
- Kumaş , sabunlu su ile temizlenebilecektir. Renk iplik atmamalı, yıpranmamalıdır.
- Kumaş ve mekanizma sistemleri TSE belgeli olacaktır. Kumaş ISO 9001;2000 standart belgeli olacaktır.
- Kumaş rengi Kurum tarafından belirlenecek olup;Yüklenici numune perde örneğini Kuruma sunacaktır. Perde yapım onayı alındıktan sonra üretime başlayacaktır.

#### **Blackout Stor Perde Mekanik ve Alüminyum Aksam Özellikleri;**

- Blackout Stor perde açık kasa ve üst kasası özel alaşımlı alüminyumdan olup antistatik toz fırın boya olacaktır.
- Black out perde mekanizmaları akışkan dişli malzemesinden yapılmış olmalıdır.
- Blackout Stor perdenin üst kasası ağırlığı 275 gr/m ( $\pm$ %5) olacaktır.
- Blackout Stor perdenin sarma borusu özel alaşımlı alüminyum olacaktır.
- Blackout Stor perde sarma borusu ağırlığı 225 gr/m $\pm$  %5 olacaktır.
- Blackout Stor perde sarma borusu 32 mm kalınlıkta olacaktır.
- Blackout stor perde mekanizması redüktörlü sistem olup içerisinde çelik yay bulunmalıdır.
- Blackout Stor etek çitası PVC olup ısıya ve soğuğa dayanıklı kumaş kaplı olmalıdır. Kumaş sabitleme çubuğu olacaktır.
- Açma kapama zinciri soğuğa ve ısıya dayanıklı metal zincirli olacaktır.

#### **Uygulama**

1. Proje Müdüründen stor perdenin montaj yeri; tavana veya duvar monte edilmesi için onay alınacaktır.
2. Talep edilen bir doğrama üzerinde 1/1 numune yapılacaktır.
3. Stor perdenin şık ve estetik durması için doğramaya tam ortalı takılması çok önemlidir.(Sağ ve soldan duvara taşan paylar eşit olmalıdır.)
4. Stor perde montajının, aşağı doğru indirildiğinde mermer veya pencere kollarına çarpmaması için yeterli mesafede pencerenin ön kısmına takılmalıdır.
5. Stor perde, metal kliplere montelenirken ilk önce storun alüminyum profilinin arka kısmı kliplere oturtulmalı, ardından stor perdenin ön kısmı duvara veya tavana doğru sertçe itilerek kliplere tamamen geçirilmelidir.

**Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

**Garanti, Kabul, Muayene ve Koruma**

İmalatın İşverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır. En az 2 yıl mekanik aksam ve kumaş garantili olmalıdır. Montaj esnasında bozuk, kırık, kullanılmayacak durumda olduğu anlaşılan malzemeler yenisi ile ücretsiz olarak değiştirilecektir.

**İlgili Standartlar**

1. Tekliflerle beraber istenilen özelliklere uygun 1 adet numune verilecektir.
2. Kalite belgesi olacaktır.

**11.24 AKRİLİK TEZGAHLAR (ÖZEL.İN.BF.30/ ÖZEL.İN.BF.30A)****Genel**

İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

Her türlü dokümantasyon ve kayıt işlemlerinin düzenli yürütülmesi, tasarım ve çizimlerin kontrolü Yüklenicinin sorumluluğundadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicinin anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

**Sunulacak Belgeler**

Aşağıda listelenen malzeme ve/veya belgeler, Yüklenici tarafından Proje Mimarının ve Proje Müdürünün onayına sunulacaktır;

- Malzeme Teknik Bilgileri ve Kalite Belgeleri: Aşağıda listelenen ve imalatla kullanılacak malzemelerin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve İşveren/Müşavir tarafından özel olarak talep edilen diğer kalite kontrol belgeleri sunulacaktır.
- Akrilik kaplama tezgah ve duvar panosu (12mm kalınlığında)
- İmalat Projeleri: Tarif edilen işin yapım detaylarını gösteren Shop Drawing'ler Yüklenici tarafından hazırlanıp Proje Müdürü onayına sunulacaktır. Bu projeler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.
- Numune/Örnek İmalat Onay Belgesi: Proje Müdürünün göstereceği mahalde, Yüklenici tarafından örnek uygulama yapılacak ve örnek uygulama için onay belgesi düzenlenecektir. Örnek uygulama talep edilmediği takdirde malzeme numuneleri sunulacaktır.
- İmalatçı Yeterlilik Sertifikası: Proje Müdürü tarafından talep edildiği takdirde yetkili kurum ve kuruluşlarca veya malzemeleri üreten şirketçe verilmiş imalatı yapabilme yetkisini gösteren sertifika sunulacaktır.
- İş Bitirme ve Teslim Belgesi: Şartnamede ve projelerde belirtilen yapım şartlarının eksiksiz olarak tamamlandığını ve imalatın testlerden geçtiğini belgeleyen raporlar sunulacaktır.
- 

#### **Hava Koşulları**

İmalat sadece hava koşullarının uygulamaya elverişli olduğu durumlarda yapılacaktır. Değişik hava koşullarında imalat yapılmasına Proje Müdürü tarafından izin verilmiş olması, Yükleniciyi yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

#### **Malzemenin İnşaat Sahasına Nakliyesi, Depolanması ve Taşınması**

- Nakliye: Malzemenin depolama alanına, sahaya ve uygulama yapılacak alana yatay ve düşey taşınması Yükleniciye aittir. Malzemeler hasar görmemiş orijinal paketlerinde ulaştırılacaktır. Proje Müdürü bu şarta uymayan malzemeyi reddetme hakkına sahiptir.
- Depolama: İmalatta kullanılacak malzemeler, kuru, yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek şartlarda saklanacaktır. Depolama bölgesinde, malzemede kimyasal bozulmaya yol açabilecek sülfat, kül vb. maddelerin bulunmaması sağlanacaktır. Hasarlı, su içinde kalmış veya rutubet almış malzemeler kullanılmayacaktır. Kullanılmayacak nitelikteki malzemeler bir tutanakla tespit edilip depolama alanından çıkarılacaktır. Boşaltma elle ya da uygun makineler ile yapılacak, gerektiğinde uygun nitelikte kaldırma düzeneği, makine ve ekipman Yüklenici tarafından temin edilecektir.
- Saha içi taşıma: Taşıma sırasında malzemenin zarar görmemesine dikkat edilecek, kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Malzemenin sahaya ve uygulama yapılacak alana her tür yatay ve düşey taşınması Yüklenicinin sorumluluğundadır.

#### **Malzeme**

Akrilik Tezgahlar imalatında kullanılacak, aşağıda tarif edilenlerle sınırlı olmamak kaydıyla tüm malzeme ve ekipman için Proje Müdüğü onayı gerekmektedir.

##### Akrilik Kaplama Tezgah ve Lavabo

Tezgah kaplamaları için kullanılacak ürün, renk, parlaklık-matlık, geçirgenlik, doku, vb. özellikleri Proje Müellifi onayına sunulacaktır.

Akrilik kaplamalar 12mm kalınlığında ve olacak ve aşağıdaki özellikleri taşıyacaktır;

Akrilik kaplamalar imal edilirken lavabo, musluk ve diğer sıhhi tesisat için gerekli rezervasyonlar bırakılacaktır.

\* Projesinde ve detayında belirtilen ölçülerde yapılacak tezgahların imalatında masif malzemenin 1/3'lük kısmının akrilik ve polyester karışımı reçineden ve kalan yaklaşık olarak 2/3 oranındaki kısmının doğal mineral olan ATH (Aluminyum Trihidrat)'dan oluşması gerekmektedir.

\* Tüm malzemeler temiz ve düz yüzeyli olacaktır. Hiçbir malzemede delik, ek yeri, çatlak, yarık, kir kalıntısı, oyuk, leke, benek ve malzemenin sağlamlığını ve dayanıklılığını etkileyecek herhangi kusur olmayacaktır. Kırık, çatlak ve parça plaklar kullanılmayacak, plak kenar ve yüzleri düzgün olacaktır.

\* İmalatta kullanılacak tüm malzemeler onaylanmış numune ile aynı karakter ve özellikte, aynı renge ve işveren tarafından onaylanan diğer özelliklere sahip olacaktır.

\* Ürün aşağıda belirtilen testlerden geçmiş veya en az bu özelliklere sahip olacaktır.

DENEYİN ADI	STANDART	ORTALAMA DEĞER	AÇIKLAMA
Özgül Ağırlık		1,73g/cm <sup>3</sup>	
Darbe Testi	DIN ISO 4586 T12	120 cm	70mm mesnet aralığında 3.8m/sn çarpma hızında
Çekme Testi	DIN ISO 4586 T11	25 N	
Eğme Testi	DIN53452	34N/mm <sup>2</sup>	Mesnet Arası 100mm
Darbe Dayanımı	DIN ISO 4586 T12	120 cm	
Yüzey Sertliği	DIN EN 101:1992-01	02/03/14	
Gerilme Direnci	DIN53455	24N/mm <sup>2</sup>	
Aşınmaya Karşı	DIN ISO 4586 T16	75	Ağırlık kaybı mm <sup>3</sup> /100 rev.
Yanma Direnci	DIN EN 13501-1:2002	Sınıf 1	
Isıya Dayanım	DIN68930	Değişiklik Yoktur	100°C
Çatlak Eğimi	DIN53799	Çatlak Yoktur	80°C de 20 saat
Sigaraya Dayanıklılık	NF F 16 101	Class E0	
Su Emme Testi	DIN53799	%0,6	
Mikroorganizma Testi	RODAC ve SWAB sist.	Üreme Yok	
Leke Testi	DIN53799	Belirtilmemiş.	Aseton, Etilalkol, Trikloretilen, Amonyak, Asetik Asit, Kola, Sirke, Sabun, Doymun Tuz Çözeltisi, Krem, Limon, Yağ

Teknik Özellikler Polystone Modifiye akriliğe göre düzeltilmiştir.

#### Kutu Profiller ve Ankraj Malzemeleri(Y.23.176)

Profiller 2 kat antipas boya ile korozyona karşı korunacaktır. Profillerde eğrilik 1,5mm/m, dönüklük 3mm/m değerlerini geçmeyecektir Ankraj malzemeleri, montajı yapılacak malzemeyi taşıyabilecek nitelikte ve Türk Standartlarına uygun olacaktır. Kutu profillerin betonarme kolona, gazbeton duvara, döşemeye ya da herhangi bir taşıyıcı elemana sabitlenmesi, YÜKLENİCİ tarafından hazırlanacak Shop Dawing'lere uygun olarak yapılacaktır. Tezgahlara göre kutu profil kullanımı aşağıdaki gibi olacaktır;

#### Uygulama

Tespit

YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek, imalat için gerekli ölçümleri yerinde yapacak ve bu alanların imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürünün onayını takiben yapacaktır.

İmalat yapılacak alanlarda, YÜKLENİCİ tarafından imalata başlamadan önce gönye vb. kontrolleri yapılacak, montajı etkileyecek ölçüde çaplık, gönye kaçıklığı vb. durumlar tespit edilir ise, bu durum çözüm önerisi ile beraber Proje Müdürüne bildirilecek ve Proje Müdürü talimatları doğrultusunda hareket edilecektir.

### **Hazırlık**

Uygulama yapılacak yüzeyler toz, moloz, gevşek malzeme, yağ, her türlü yabancı cisim ve benzerlerinden arındırılacaktır. İmalatlara başlanmadan önce, kaplama altında kalacak her tür ankastre tesis ve imalat hazırlanmış ve yerine monte edilmiş, genel kontrol ve testleri yapılmış ve üst kaplamaya zarar vermeyecek şekilde tedbirleri alınmış olması sağlanacaktır.

### **Uygulama**

#### ❖ Masif Akrilik Tezgah ve Duvar Kaplaması:

Plaklar birbirinden taşkınlık göstermeyecek, ondülasyon ve seviye farkı olmayacak, üzerinde su birikintisi kalmayacak şekilde düzgün ve istenen meyil verilmek suretiyle yerleştirilecektir. Masif akrilik tezgah ve duvar kaplamasının atölyede imalatlarına başlanmadan önce yerinde şablon kullanılarak mevcut çelik konstrüksiyon üzerinden ölçüleri alınacaktır. Tezgah ve duvar kaplaması ıslak hacim detaylarında gösterilen ölçülere uygun olarak projesine uygun olarak imal edilecek, tezgah içine gömülecek lavabo ve tesisat delikleri açılacaktır. Tezgah hazırlanmış olan konstrüksiyona yapıştırılarak monte edilecektir. Akrilik duvar kaplaması ile tezgah bağlantısında tezgah ile aynı malzemeden yapıştırıcı kullanılacak ve pürüzsüz geçiş sağlanacaktır. Duvar diplerine yapılacak süpürgelikler proje ve detayında belirtilen ölçü ve kesitte olacaktır. Tezgah montajı tamamlandıktan sonra duvar birleşim noktalarına silikon sıkılarak boşluk kalmayacak şekilde montaj tamamlanacaktır. Kırılmış, çizilmiş, pürüzlenmiş ve herhangi şekilde zarar görmüş plaklar yenileri ile değiştirilecektir.

Gömme lavabolar akrilik tezgah içerisine oturtularak yapıştırılacak, sızdırmazlık için gerekli önlemler alınacaktır. Tüm montaj şekilleri ve malzemeleri YÜKLENİCİ tarafından çizilen ve Proje Müdürü tarafından onaylanan Shop Drawing'lere göre yapılacaktır. Montaj esnasında yatay ve düşey düzgünlük ölçü aletleriyle kontrol edilecektir.

❖ Masif Akrilik Düz Tezgah ve Duvar Kaplaması (Bayan Makyaj Masası): Masif akrilik düz tezgah ve duvar kaplamasının atölyede imalatlarına başlanmadan önce yerinde şablon kullanılarak mevcut çelik konstrüksiyon üzerinden ölçüleri alınacaktır. Tezgah ve duvar kaplaması ıslak hacim detaylarında gösterilen ölçülere uygun olarak projesine uygun olarak imal edilecektir. Tezgah hazırlanmış olan konstrüksiyona yapıştırılarak monte edilecektir. Akrilik duvar kaplaması ile tezgah bağlantısında tezgah ile aynı malzemeden yapıştırıcı kullanılacak ve pürüzsüz geçiş sağlanacaktır. Tüm montaj şekilleri ve malzemeleri YÜKLENİCİ tarafından çizilen ve Proje Müdürü tarafından onaylanan Shop Drawing'lere göre yapılacaktır. Montaj esnasında yatay ve düşey düzgünlük ölçü aletleriyle kontrol edilecektir.

### **Garanti**

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi Yüklenici Genel Sözleşmesinde belirtilecektir. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya

uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirâtı veya tamirâtın mümkün olmadığı durumlarda imalatın yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın işverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürünün onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.25 BASAMAKLARA KAYDIRMAZ BANT/FİTİL YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.31)**

### **Genel**

Yüklenici kullanacağı malzeme numunesini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### **Malzemeler**

Merdiven basamaklarında kullanılacak kaymaz bantlar / fitil, yüksek kaymaz performanslı elastomerik poliüretan karışımı yapışkan filmli, 1mm kalınlık, Ağırlık: 0,600 kg/m<sup>2</sup>, aşınmaz esnek granül 800q, değerinden yüksek olacaktır.

Doğal kimyasallar, katı/sıvı yağlar, hidrokarbonlar ve tuzlu suya karşı yüksek dirençli, aşınma ve şoklara karşı yüksek dayanıklılık göstermelidir.

Kaydırmaz Bant, 25 mm eninde siyah renkte olacak

Kaydırmaz Bant, zımpara yapıda üretilmiş olacak

Dış ve iç mekân için uygun olacak

### **Uygulama**

Uygulama için zeminin kuru ve temiz olması gereklidir. Uygulama yapılmadan önce zemin, temiz ıslak bir bez ile temizlenerek kurutulacak ve sonrasında uygulama yapılacaktır.

Uygulamadan önce iyi bir zemin polimerizasyonu için bantlı zemin üzerinde 24 saat yürünmemesi için gerekli tedbirler alınacaktır.

Uygulama için zeminin 15 - 25 C arasında kuru ve temiz olması gereklidir.

Yapışkan bölümden koruyucu film parçalar halinde çıkarılarak bantın bir ucu düzgün bir şekilde uygulanacak zemine yerleştirilip içerisindeki hava boşaltılarak yayılacaktır. Yapışkan sistemin zemine yerleşmesini sağlamak için zemini düzgünleştirmek için üstünden geçilir.

#### **Dayanıklılık**

- Doğal kimyasallar, katı/sıvı yağlar, hidrokarbonlar ve tuzlu suya karşı yüksek dirençli olacak
- Isı direnci: -30 C'den +80 C'de kullanılabilir olacak
- Kimyasal yapı: Yüksek kaymaz performanslı elastomerik poliüretan karışımı yapışkan filmli olacak

#### **Bakım**

- Ev deterjanları ve su ile düzenli yıkanabilir özellikte olacak

#### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

#### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### **11.26 ALÜMİNYUM TAŞIYICILI TIRTIL KAUÇUK PASPAS(ÖZEL.İN.BF.32)**

Projesinde belirtilen giriş kapıları önüne rüzgarlıkta belirtilen boyutta döşemeye gömülü Kir ve nem tutucu özellikte, çok amaçlı, alüminyum kaşeli, çelik halat bağlantılı, çelik taban halı veya kauçuk kaplamalı, çevresine alüminyum profil dönülmüş alüminyum paspası yerleştirilecektir.





- 22mm kalınlığında eloksallı alüminyum profilden oluşmalıdır.
- Pvc kaplı çelik gergi telleri ile bağlantı yapılmış olmalıdır.
- Paspasın alt tabanı kaymayı engelleyici kauçuk fitiller ile kaplanmalıdır.
- Paspasın üst yüzeyi toz ve çamur sıyrıcı özellikli ayak kaymasını önleyici uzun ömürlü kolay temizlenebilen kauçuk fitiller ile kaplanmalıdır.

### 11.27 MEVCUT BİNALARIN YIKIM İŞİ

Vaziyet planında gösterilen yıkılacak mevcut yapıların çatı, kapı, pencere, cam, kaplama, ahşap imalat vb. inşaat malzemeleri, sıhhi, yangın, kalorifer, müşterek, havalandırma tesisatlarına ait malzemeler, elektrik armatürleri, pano, kablo, anahtar, priz, kablo tavaları, anons, yangın tesisatlarına ait malzemeler ile diğer demir ve alüminyum akasamın hasarsız bir şekilde sökümü, sökülen malzemelerin sahanın uygun bir yerinde cinslerine göre tasnifi, tasnif edilen malzemenin kamyonlara yüklenmesi ve İdare'nin belirteceği yere nakliyesi, nakliye yapılan yerde malzemelerin boşaltılarak istifli şekilde yetkilisine teslim edilmesi ve teslim tutanağı alınarak İdare'ye ibrazı, sökümü yapılan bina ve yapıların yıkılması, temellerini sökümü ve yıkım söküm işleri sonucunda oluşan moloz ve atıkların kamyonlara yüklenmesi, Belediyenin gösterdiği döküm yerine nakli, dökülmesi ve serilmesi, yıkım yapılan alanda kalan boşlukların uygun malzeme ile doldurularak sıkıştırılması ve üzerine vaziyet planında belirtilen imalatın yapılması işi.

### 11.28 LABORATUVAR EKİPMANLARI(ÖZEL.İN.BF.34)

#### Genel

Bu şartnamedeki işler laboratuvar üniteleri ve tezgah işlerini kapsamaktadır. Proje ve detaylarında belirtilen sayıda aşağıdaki özelliklere sahip malzemelerin aksesuarlarıyla beraber tedarik edilmeden önce örnekleri Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir. Laboratuvarlar ile Bilgisayar Derslikleri projesinde ve detayında gösterildiği şekilde teçhiz ve tefriş edilerek çalışır vaziyette teslim edilecektir.

Laboratuvar masaları sistemi (masa, mekanik, elektrik vs.) bir bütün olarak TSE Hizmet Yeterlilik Belgeleri olacaktır.

İmalatçı firma ISO 9001 Kalite Belgesine sahip olacak ve bu kapsamda imalat yapacaktır.

İmalatçı firmanın imalata yeterlilik, hizmet yeterlilik, satış sonrası hizmet yeterlilik ve kalite uygunluk belgeleri olacaktır.

İmalatçı firmanın Sanayi ve Ticaret Bakanlığından onaylı en az iki yıllık garanti belgesi olacaktır.

Tüm tesisatlar (elektrik, gaz, su ve atık su) sıva altı veya yeraltı tesisatı şeklinde döşenecek güvenlik kontrolleri ve testleri yapıldıktan sonra üzeri kapatılacaktır.

Laboratuvarın tüm montajı imalatçı firma tarafından yapılarak, çalışır vaziyette ilgili okul/kuruma teslim edilecektir.

İmalatçı firma laboratuvarın çalışır vaziyette olduğuna dair teslimat tutanağını Kontrol ekibi ile düzenleyecek ve Kontrol ekibine teslim edecektir.

İmalatçı firma Okul öğrenime başladığı zaman davet üzerine ilgili personele yerinde 1 günlük eğitim verecektir.

Tüm malzemeler şantiyeye hasarsız olarak teslim edilecek ve imalatçı tavsiyelerine uygun olarak stoklanarak korunacaktır.

Yapılan imalatların proje ve şartnameye uygunluğunun tespiti için şantiyeye gelen mamul malzemelerin montajı yapılmadan önce Proje Müdürünün belirleyeceği elemanlar kesilerek akredite bir laboratuvarda kimyasal analizi yaptırılacak ve şartnamede belirtilen alaşımı sağladığı belgelendikten sonra yerine montajı yapılacaktır. Bu kontrol için zayi olan malzeme bedeli yüklenicinin fiyatlarına dahil olup, ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

Laboratuvar Öğretmen ve Öğrenci masalarının, aşağıda tarif edilen özelliklere uygun olarak mekanik ve elektrik aksamları da dahil komple imalatının yapılması, tüm aksamları ile birlikte yerine montajı yapıp çalışır vaziyette teslim edilmesi koşulu ve İmalatçı firmanın imalat katalogu ve tüm belgeleri ile birlikte onay formu ekinde onaya sunulması gerekmektedir.

Onay alındıktan sonra Teknik Şartnamesine ve detaylarına uygun katalogdan seçilen tip masalara göre numuneleri imal edilecek ve numuneler şantiyede Proje Müdürüne sunulup onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

### **Öğretmen Masası: Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Laboratuvarları**

Öğretmen masası boyutları 160x75x75h cm olacaktır.

Öğretmen masasının üst tablası evyeli, asit ve bazlara dayanıklı, en az 2 cm kalınlığında polyester özlü, kalsit dolgu, jelkot kaplı düz yüzeyli (polyester döküm) malzemeden yapılacaktır.

Masa tablasının kenarları radüslenerek kenar keskinlikleri giderilecektir.

Evye ile tabla bir bütün olarak imal edilecektir. Evye derinliği sıvı sıçramalarını engelleyecek derinlikte olacaktır.

Öğretmenin kullanacağı su ve gaz ünitesi (su bataryası ve bünzenbeki) masa tablası ve evye üzerine uygun şekilde montajı yapılacaktır.

Üst tablanın gövdeye bağlantısı, masa alt yüzeyine yerleştirilen dübeller ve cıvatalar yardımıyla yapılacaktır.

Ön panel ayaklara uygun vida ve cıvatalarla bağlanacaktır.

Masa ayakları ve ön paneli en az 1 mm kalınlığında DKP sacdan yapılacaktır. Tüm metal aksam RAL 9022 yüksek dayanımlı elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır. Masa ön paneli masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.

Öğretmen masasında enerji dağıtım paneli yer alacaktır.

Enerji dağıtım paneli öğretmen masasının üzerinde ve masa tablasının ön kısmına sabitlenmiş olacaktır.

Öğretmen masasının bütün tesisatlarının montajı yapıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemine masa ayaklarından özel aparatlar yardımı ile dübel ve vidalar ile sabitlenecektir.

Öğretmen masasından Öğrenci masalarına giden su, gaz ve elektrik tesisatı öğretmen masası gövdesinin altında ve kapalı bölümde toplanacaktır.

Gövdenin ön kısmı kapaklı olacak ve kapakta mandallı kilit olacaktır.

### **Öğrenci Masası: Fizik Laboratuvarı**

Öğrenci masası 180x70x75h cm boyutlarında üç öğrenci çalışabilecek şekilde yapılacaktır.

Öğrenci masası üst tablası 30 mm kalınlığında yonga levha kısa kenarları 5 mm masif kayın kaplanacak. Levha üzeri düz renkli FH yüzey dokulu çift taraflı en az 0,7 mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat levha (TS EN 438-3) kaplanarak, uzun kenarları postforming yapılacaktır.

Masa ayakları ve ön paneli en az 1 mm kalınlığında DKP yapılacaktır. Tüm metal aksam RAL 9022 yüksek dayanımlı elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır. Masa ön paneli masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.

Öğrenci laboratuvar masaları bütün tesisatlarının montajı yapıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemine masa ayaklarından özel aparatlar yardımı ile dübel ve vidalar ile sabitlenecek, birbirlerine ve su ünitelerine özel aparatlar ile bağlanacaktır.

Öğrenci masası ayakları kablo kanallı olacaktır.

Üst tabla ve ön panel ayaklara uygun vida ve cıvatalarla bağlanacaktır.

Öğrenci masalarına birer adet ayarlı güç kaynağı ile enerji dağıtım ünitesi yerleştirilecektir.

Enerji dağıtım ünitesi öğrenci masasının üzerinde ve masa tablasının ön kısmına sabitlenmiş olacaktır.

### **Öğrenci Masası: Kimya, Biyoloji ve Fen Laboratuvarı**

Öğrenci masası 180x 70x,75 h cm yüksekliğinde üç öğrenci çalışabilecek şekilde yapılacaktır.

Öğrenci masası üst tablası 30 mm kalınlığında yonga levha kısa kenarları 5 mm masif kayın kaplanacak. Levha üzeri düz renkli FH yüzey dokulu çift taraflı en az 0,7 mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat levha (TS EN 438-3) kaplanarak, uzun kenarları postforming yapılacaktır.

Masa ayakları ve ön paneli en az 1 mm kalınlığında DKP sacdan yapılacaktır. Tüm metal aksam RAL 9022 yüksek dayanımlı elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır. Masa ön paneli masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.

Masa ön paneli masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.

Öğrenci laboratuvar masaları bütün tesisatlarının montajı yapıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemine masa ayaklarından özel aparatlar yardımı ile dübel ve vidalar ile sabitlenecek, birbirlerine ve su ünitelerine özel aparatlar ile bağlanacaktır.

Öğrenci masası ayakları kablo kanallı olacaktır.

Üst tabla ve ön panel ayaklara uygun vida ve cıvatalarla bağlanacaktır.

Öğrenci masalarına birer adet ayarlı güç kaynağı ile enerji dağıtım ünitesi yerleştirilecektir.

Enerji dağıtım ünitesi öğrenci masasının üzerinde ve masa tablasının ön kısmına sabitlenmiş olacaktır.

Her iki öğrenci masasının ortasına su ve gaz ünitesi yerleştirilecektir.

Her masaya bir adet bünzenbeki yerleştirilecektir.

### **Su ve gaz ünitesi Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Laboratuvarları**

Gövde 1 mm DKP Saçtan ve ön kısmı kapaklı olacak ve kapakta mandallı kilit olacaktır.

Su ve gaz ünitesinin bütün tesisatlarının montajı yapıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemine özel aparatlar yardımıyla dübel ve vidalar ile sabitlenecektir veya masalarla bir bütün olacak şekilde birbirlerine montelenecektir.

Su ve gaz ünitesinin üst tablası evyeli, asit ve bazlara dayanıklı, en az 2 cm kalınlığında polyester özlü, kalsit dolgulu, jelkot kaplı düz yüzeyli malzemeden olacaktır.

Su ve gaz ünitesinin üzerinde su ve gaz tesisatı olacaktır.

Öğrencinin kullanacağı su ve gaz ünitesi (batarya ve bünzenbeki) kumanda ünitesi üzerinde uygun şekilde montajı yapılmış olacak ve evye ünitesi tabla ile bir bütün olacaktır.

Öğrenci kumanda ünitesi üzerinde kesici gaz vanası bulunacaktır.

#### **Tüp dolabı Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Laboratuvarları**

12kg.lık 2 adet tüpün rahatça girebildiği şekilde tasarlanmış olacaktır. Ortalama 100 cm. boyunda, 70 cm. yüksekliğinde, 50 cm genişliğinde, gövde 1 mm kalınlığında DKP sac'tan, ön kapaklar delikli metal sac'tan, kapak kenarları dik ve keskin olmayıp kavisli olacaktır ve tamamı elektrostatik fırın boyalı olarak imal edilecektir. Dolap arka kısmında hortumların dışarı bağlantısının yapılabilmesi için uygun çapta delik olacaktır.

#### **Öğrenci Taburesi (Masa Adedince 3 Adet Olması Gerekir)**

Laboratuar ortamlarında kullanılacak olan öğrenci tabureleri; aşağı-yukarı amortisör yoluyla yükseklik ayarı yapılabilen ve 360 derece dönebilen bir ürün olmalıdır.

Ayak aksesuarı ve oturma yeri poliüretan olup, ayak bağlantısı çakma somonlu bağlantı elemanları kullanılarak yapılmış olacaktır.

#### **Öğretmen Koltuğu (Her Laboratuvarında 1 Adet Olması Gerekir)**

Hareketli gazlı amortisörlü, 360 derece dönebilir, büro tipi, kolçaklı ve 1 yıl garantili olacaktır.

#### **Deney Malzeme Dolabı (Her Laboratuvarında 3 Adet Olması Olacaktır.)**

Deney malzeme dolabı iki kısımdan oluşacak, gövde en az 0.9 mm sac'tan üretilecek ve üzeri elektrostatik toz boya kaplanacaktır.

Dolabın üst kısmı iki raflı, camlı çift kapaklı olacaktır.

Alt kısım tek raflı, kapalı çift kapaklı ve kilitlenebilir olmalıdır.

Kapalı alt dolap kısmında ağır gazlar için alttan, hafif gazlar için üstten havalandırma delikleri bulunmalıdır.

Dolap, ayarlı ayaklara sahip olmalıdır.

#### **Çeker Ocak 88\*50\*204H Bu Ürün Kimya Ve Fen Laboratuarında En Az 1 Adet Olacaktır.**

Çeker ocaklarda kullanılan iç evye, asit ve bazlara dayanıklı polyester özlü, kalsit dolgulu, jelkot kaplama olarak üretilmektedir. Su musluğu ve gaz musluğu, bünzenbeki olmalıdır.

Dolap gövdeleri 1,2 mm dkp sac üzerine elektrostatik toz boya ile kaplanmış olmalıdır.

Alt mobil dolap kilitli, sac'tan üretilmiş olmalıdır. Ayrıca alt mobil dolapta tehlikeli (buharlaşılabilen) kimyasallar için gaz sıkışmalarını önlemek maksadı ile havalandırma delikleri bulunmalıdır.

Temperli 6 mm. kalınlığında cam kapağı bulunmalıdır.

Günüşiği lamba aydınlatmalı ve 1 monofaze priz+sigortası bulunmalıdır.

375m3/h kapasiteli salyangoz tipi fan motoru olmalıdır.

Kabin dışında ana sigorta 220V priz, ışıklı spot lamba anahtarı ve ışıklı fan anahtarı bulunmaktadır.

**Kimyasal Madde Dolabı 80\*50\*198HKimya ve Fen Laboratuvarında 1er Adet Olacaktır.**

Tüm Aksam 1,20 mm DKP Epoksi Elektrostatik toz boya

2 Adet Boy Kapaklı

Kapak Üzerinde PVC hava Menfezleri Filtreli

Kapaklar Kilitli Sistem

Kapak Gövde arası Contalı

Kabin \_İçinde 4 Adet hareketli Raf.

Tabla Raylı. (Teleskobik)

Dolap Alt ve Üst Renkli Bazalar.

Raflar raylı ve yerinden çıkabilir.

Sistem üzerinde açma kapama anahtarı, elektrik olduğunu gösteren ışık mevcuttur.

Fan motoru olacaktır.

Dolap altında zemine uyumlu PVC ayarlanabilir pingolar.

**11.29 PASLANMAZ KAPI TEKMELİĞİ (ÖZEL.İN.BF.35)****Genel**

Yüklenici kullanacağı ürünü,numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, katalogunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemeler , Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

**Malzemeler**

2 mm kalınlığında Satine paslanmaz çelikten (304 krom çelik) paslanmaz çelik tekmelik.

Tekmelik istenilen kapılarda 2 mm kalınlıkta ve proje ebadında (projede ölçü olmaması halinde h:20 cm) paslanmaz çelik tekmelik yapılacaktır.

**İşçilik**

Detay resimleri ve beğenilmiş numunesine göre; sınıflandırma, kimyasal bileşim, mekanik özellikleri, tasarım, ölçü ve kalınlık toleransları bakımından mevcut standartlara ve teknik şartnamesine uygun ekstrüzyonla biçimlendirilmiş, Satine paslanmaz çelik profillerle; kapı tekmeliğinin fabrikada kanat üzerlerine montajı yapılmış olarak imali olmalıdır. Montaj şekli, kanat üzerine silikonla yapıştırılarak, havşa başlı vidalar ile sabitlendirilmesi yapılmalıdır.

**Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### Koruma

İmalatın işverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## 11.30 MANYETİK KAPI TUTUCULAR (Elektrik beslemeli) (ÖZEL.İN.BF.36)

### Genel

Yüklenici kullanacağı malzeme numunesini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzeme, önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

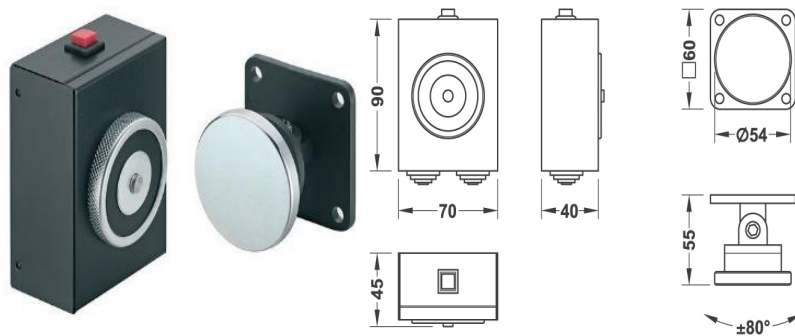
Yangın merdiveninin, kat merdiveni olarak kullanılması durumunda, yangın kapıları elektrikli manyetik tutucular ile sürekli açık tutulacaktır. Yangın anında yangın ihbarının algılanması ile tutucu da elektrik kesintisi olacak, kapı serbest kalarak kapanacaktır. Kat planlarında ilgili merdivende elektrik beslemesi gösterilmiştir.

### Malzemeler

Manyetik kapı tutucular, kapıyı açık veya kapalı tutmayı sağlarlar.

Sistem anahtarlardan bağımsız çalışır ve normal durumlarda kapı sensörler ile kumanda edilir. Elektrikler kesildiğinde manyetik tutma gücü devre dışı kalır.

### Entegre serbest bırakma butonlu kapı tutucu



- Kullanım alanı: Açık tutulması gereken geçiş sistemleri ve kapılarda
- Donanım: Entegre serbest bırakma butonlu
- Malzeme: Çelik
- Üst yüzey: Siyah
- Tutma gücü: 50 kg
- Çalışma akımı: 50 mA 24 V / 100 mA 12 V
- Besleme voltajı: 24 V DC / 12 V DC
- Montaj: Sıva üstü montaj

## Uygulama



**A** Kapı tutucu

**B** Elektromanyetik kapı kilidi, tek veya çift kanatlı kapılar için

**C** Güç kaynağı

**D** Serbest bırakma butonu

### 11.31 MANYETİK KAPI TUTUCU (MIKNATISLI) (ÖZEL.İN.BF.36A )

#### Genel

Yüklenici kullanacağı malzeme numunesini, imalatçı firmanın belgelerini, katalogunu İdari birime ve/veya Yapı Denetim Görevlisine onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemeler, önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimari tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, İdari birime ve/veya Yapı Denetim Görevlisinin mutabakatını alacaktır.

#### Malzemeler

Manyetik kapı tutucular, kapıyı açık veya kapalı tutmayı sağlarlar.

180 derece açılımı olan kapılarda, mıknatıslı manyetik kapı tutucu olmalıdır. Paslanmaz Çelik olmalıdır.



Kapı ve duvar bağlantıları montaj yerinden ayrılmayacak şekilde sağlamlaştırılmalıdır.

### **11.32 ALÜMİNYUM DOĞRAMALAR (ÖZEL.İN.BF.37, ÖZEL.İN.BF.38, ÖZEL.İN.BF.38a, ÖZEL.İN.BF.70)**

#### **Genel**

Alümiyum doğrama işlerinin, uzman uygulayıcı firma tarafından yapılması şarttır. Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır. Alümiyum profillerin kesitli numuneleri ve rengi, camlarının renkleri Proje Müellifi tarafından seçilecektir.

Bu teknik şartname alümiyum doğramaların ve kısmi giydirme cephelerin ve cam işlerinin projede verilen detaylara uygun olarak, imalat detaylarının hazırlanması, statik hesaplarının yapılması, ilgili, imalatı, montajı, gerekli testlerinin yapılarak eksiksiz ve kusursuz bir şekilde teslimi ile verilecek garantiler için asgari şartları içerir. Mimari projede verilen detaylardaki alümiyum griyaj ve diğer profil boyutları minimum boyutlardır. Statik hesaplar kurtarsa dahi alümiyum profil kesitleri mimari detay projesinde verilen boyutlardan daha küçük olmayacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.



**Malzeme****Dış cephede kullanılacak Isı Yalıtımlı Alüminyum Doğramalar ;****TEKNİK TARİF:**

Proje ve teknik şartnamesine uygun olarak ısı yalıtımlı alüminyum kapı ve pencere sistemi bütünü oluşturacak elemanlar Kullanılacak profiller, AA 6063 alaşımlı, RAL boyalı, minimum 2 mm et kalınlığına sahip olacaktır. Ankraj elemanları 5 mm kalınlığında daldırma galvaniz olacak ve iki adet M12'lik gömlekli dübel ile betonarme yapıya monte edilecektir. Pencere açılımları çift eksen açılımlı kilitlenebilir olmalıdır.

**MALZEME:****Hava Geçirgenliği**

DIN EN 1026 standardına göre yapılan testlerde, 600 Pa basınç farkı altında, doğrama yüzey alanından en fazla  $30 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$  hava geçişi, açılır bölümlerinin çevre uzunluğundan en fazla  $7 \text{ m}^3/\text{h.m}$  hava geçişi olacaktır. Doğrama sisteminin açılır ve sabit bölümlerinin hava geçirgenlik sınıfı, DIN EN 12207 standardına göre belirlenecektir. Toplam hava geçirgenlik sınıfı, DIN 18055 standardına uygun olarak, binanın yükseklik sınıfına eşdeğer olacaktır.

**Su Geçirimsizliği**

DIN EN 1027 standardına göre yapılan testlerde, 600 Pa basınç farkı altında, doğrama sisteminin tahliye edilmeyen bölgelerine su girişi olmayacaktır. DIN EN 12208 standardına göre belirlenecek su geçirimsizliği sınıfı, DIN 18055 standardına uygun olarak, binanın yükseklik sınıfına eşdeğer olacaktır.

**Yapısal Performans**

DIN EN 12210 ve DIN EN 12211 standartlarına uygun olarak, düşey ve/veya yatay kayıt profilleri, düşey (veya yatay) açıklığın en fazla  $1/200$ 'ü veya  $1/300$ 'ü oranında sehim yapacaktır.

**Isı Yalıtımı**

Kapı ve/veya pencere sistem profillerinin ısı geçirim katsayısı ( Uf değeri) aşağıda gibi olacaktır. Camların ısı geçirim katsayısı (Ug değeri) ilgili ilin Uf değerine bağlı olarak aşağıdaki gibi olacaktır.

04/04/2011 TS- GRUP 7h- REV 00

2/5

Kapı ve/veya pencere sistemi detaylarının ısı geçirim katsayısı, DIN 4108 ve EN 10077-1 standardına uygun olarak hesaplama yöntemi ile ve/veya EN 12567-2 standardına uygun olarak test yöntemi ile belirlenecektir.

Isı Geçirim Katsayısı [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]

Profil (Uf) Cam (Ug)

En fazla 3,3 En fazla 2,8

## ÜRÜN

### MALZEME

#### Alüminyum

Ekstrüzyon işlemi AA-6063 alüminyum alasım kullanılarak üretilcektir. Sistemi tamamlayıcı, alüminyum levha veya kompozit levhalar, anodik oksidasyona uygun alasımda olacaktır. İş bitiminde ekstrüzyon profilleri ile alüminyum levha veya kompozit levhalar es görselliğe sahip olacaktır.

Ekstrüzyon profilleri aşağıdaki mekanik özelliklere sahip olacaktır.

Çekme Mukavemeti[MPa]

215 Uzama [%] 8

Akma Mukavemeti

[MPa]

170 Yoğunluk[kg/dm<sup>3</sup>] 2,7

Brinell Sertliği [HB500] 75

#### Bağlantı Elemanları ve Ankrajlar

Bağlantı elemanları ve ankrajlar alüminyum, paslanmaz çelik veya çinko kaplamalı çelik olacaktır. Çelik ankraj kullanımında, ankraj ile alüminyum arasında yalıtım sağlanacaktır. Kör kasa uygulamalarında, çelik kör kasa ile alüminyum profil arasında 3 mm kalınlığında ısı iletim katsayısı en fazla 0,040 W/mK yalıtım bandı kullanılacaktır.

#### Fitil ve Aksesuarlar

Tüm fitillerin, kimyasal ve mekanik özellikleri, sistemin bütününde teknik yeterliliği sağlayacaktır. Doğrama sisteminde kullanılacak açılım aksesuarları,

#### Isı Bariyerleri

Kapı ve pencere sisteminin, ısı yalıtımlı profillerinin mekanik olarak birleştirilmesinde kullanılan ısı bariyerleri aşağıdaki teknik özelliklere sahip olacaktır.

Isı İletim Katsayısı [W/m.K] 0,32

Eğilme Mukavemeti [MPa] (DIN 53455) min. 80

Çekme Mukavemeti [MPa] (DIN 53452) min. 80

Darbe Mukavemeti [kJ/m<sup>2</sup>] (DIN 53453) 30

Elastik Modül [MPa] (DIN 53457) 7300-8000

Sekil Dayanımı [Minute] (220 °C) min. 15

Sekil Dayanımı [Minute] (in NaOH bath at 85 °C) min. 15

## ÜRETİM

### Profiller

Çerçeveleri oluşturan profillerin yatay-düşey birleşimleri mekanik olarak çekirtme profilleri ile yapılacaktır. Yatay-düşey birleşimlerinin sızdırmazlığı sağlanacaktır. Tahliye bölümlerine giren su, tahliye deliklerinden dışarı atılacaktır. Profillerin eni minimum 65 mm olmalıdır.

## Camlama

Isı yalıtımlı camlar, sabit bölümlerde cam yatay genişliğinin ¼'ü mesafede 2 adet cam takozu ile doğramaya taşıtılacaktır. Açılır bölümlerin, ayrıca köselerinde cam takozu kullanılacaktır.

## Garanti

kapı ve pencere sistemi tasarımı ve alüminyum ekstrüzyon profillerini garanti edecektir. kapı ve pencerelerin üretim ve montaj işçilikleri teklif veren firmanın garantisi altındadır. Kapı ve pencere üreticisi, TSE üretim yeterlilik belgesine sahip olacaktır.

## YÜZEYLER

### Toz Boya Yüzey Kaplamaları

Toz boya ön işlemleri ve toz boya işlemlerinin yapılacağı tesis, QUALICOAT sertifikasına sahip olacaktır. Toz boya işlemi uygulanan alüminyum profillere aşağıda belirtilen testler yapılarak, elde edilen sonuçların, QUALICOAT'a uygunluğu sağlanacaktır.

İç ortamda kullanılan profiller 3 m mesafede, dış ortamda kullanılan profiller 5 m mesafede kontrol edilecektir. DIN 17111 standardına uygun olarak, yapılan kontrol sonucunda yüzeylerde portakallanma, kraterlenme, renk farklılıkları, boya atması vb.yüzey hataları görülmeyecektir.

DIN 50939 standardına uygun olarak yapılan kontrollerde, kromat kaplı yüzeyde 0,6ile 1 g/m<sup>2</sup> arasında kromat ağırlığı olacaktır. EN ISO 2360' a göre kontrol edilen yüzeylerde en az 60 mikron boya kalınlığı olacaktır. ASTM D 2794'e göre boyanmış yüzeye en az 25 kg.cm'lik darbe uygulandığında, iç ve dış yüzeyde çatlama olmayacaktır.

QUALICOAT standartlarına uygun olarak test yapılmış plaka yüzeyinde boya altı korozyon etkileri görülmeyecektir. DIN 53152 standardına uygun olarak, 180 derecelik bükme yapılan test plakasında boya kalkması görülmeyecektir. EN ISO 1520 standardına uygun olarak, test plakasına yapılan sıkıştırma işlemi sonunda yüzeyde çatlama olmayacaktır.

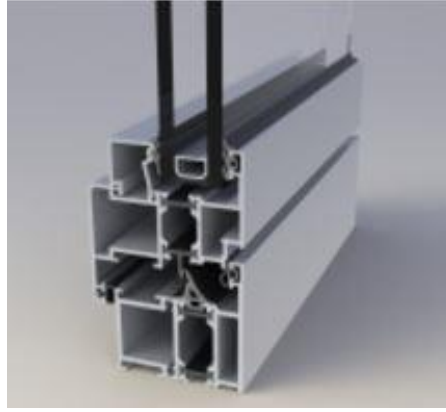
QUALICOAT standardına uygun olarak boyanmış test plakasına uygulanan kimyasal etki sonrasında, yüzeyde matlaşma ya da boya birikmesi görülmeyecektir. EN ISO 2409 standardına uygun olarak, yapılan test sonrası yüzeyde boya kalkması görülmeyecektir.

### Bakım ve koruma

Binaya montaj sonrası, koruyucu folyolar, harç, alçı vb. kirliliklerden dolayı, kaldırılmayacaktır. Temizlik sonrasında, kapı, pencere bütünü ve elemanları her türlü zarara karşı yüklenici teslim alana kadar korunacaktır. Ürün teslimi yapıldıktan sonra koruma ve son temizlik yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır.

**NOT: Alüminyum doğrama ve pencerelere uygulanacak tüm aksesuarlar siegenia, master, stac marka yada muadili olmalıdır.**

(ÖZEL.İN.BF.38 / Isı yalıtımlı alüminyum doğramanın camları : dış tarafta 6 mm Temperli (Solar Low E 62/44)+16 mm Boşluk+ iç tarafta 4mm+0,38 PVB+4mm Lamine cam.)



### İç Mekanlarda kullanılacak Isı Yalıtımsız Alüminyum Doğramalar;

(ÖZEL.İN.BF.37 / Isı yalıtımsız alüminyum doğramanın camları: 4 mm düz cam + 0.38 PVB + 4 mm düz cam)



- Doğramaların takılması için sıcak daldırma galvaniz kaplı 50 x 70 x2 mm kör kasa imalatlarının yapılmış olması gereklidir. Kör kasalar, montaj esnasında kör kasa yalıtım bandı ile kapatılmalıdır. Mahal içinde kör kasaların açıkta kalmaması için, alüminyum kapama profilleri ile L ve/veya T profiller ile kapatılması gereklidir.(Kör kasa boyutları, kullanılacak profile ve proje de yapılacak açıklıklara göre değişerek, boyutları arta bilir, statik hesapları esas olmalıdır.)

- Profillerin yüzeyi ve rengi: Mimari Proje Müellifinin belirtmiş olduğu ral rengi uygulanmalıdır.

- Kasa Derinliği: 64 mm

- Kanat Derinliği: 68 mm

- Et Kalınlığı: 2 mm

- Alüminyum profil ebatları projede belirtilmesine rağmen, alüminyum profil ebat ve kesitleri için

gerekli hesaplar (kar yükü vb.yükler dikkate alınarak) yapılmalıdır. Alüminyum profil boyut ve kesitleri ile ilgili sorumluluk, yükleniciye aittir.

Rüzgar ve taşıma yükü bakımından yapılacak statik hesap ile bulunacak profil kesitleri daha ince çıksa dahi, vida kullanılması ve doğramanın dayanıklılık ve emniyetli olması için profillerin et kalınlığı 2 mm.'den az olmamalıdır.

- Yangın merdivenlerindeki camlar 90 dk yangına dayanımlı cam olacaktır.
- Koridorlardaki boy camlarda 90-120 cm yüksekliğe kadar: dış tarafda 6 mm temperli cam (Solar Low-E 62/44, ısı ve güneş kontrol kaplamalı + 16 mm hava boşluğu + iç taraf da 4 mm + 0.76 PVB + 4 mm temperli lamine cam)
- Hava Sızdırmazlığı: Class 4, Su sızdırmazlığı: Class 9A, Rüzgar geçirimsizlik: Class 4 olacaktır.
- Isı yalıtımlı doğramaların cam kalınlığı: dış tarafda 6 mm temperli cam (Solar Low-E 62/44, ısı ve güneş kontrol kaplamalı ) +16 mm hava boşluğu+iç taraf da 4 mm + 0.38 PVB + 4 mm lamine cam
- Isı yalıtımsız doğramaların cam kalınlığı: 4 mm düz cam + 0.38 PVB + 4 mm düz cam olacaktır.
- Isı Bariyerleri: 15 mm (Yalıtımlı Doğrama)
- Seçilmiş renge göre elektro statik toz boya uygulaması yapılacaktır. Toz boya kaplaması min. 60 mikron, eloksallı kaplama kalınlığı min. 20 mikron olacaktır. Sistemde kullanılacak izolatörler poliamid olmalıdır.
- Kaplamada kullanılacak elektrostatik toz boya sadece "Polyester boya" olacaktır. Epoksi, epoksi polyester, poliüretan v.b. diğer kalite boyalar iç mekânda ve Proje Müellifinin kararı doğrultusunda kullanılabilir. Boya, renk ve kalitesi uluslararası RAL normlarına uygun olacaktır. Kaplamacı firma, işin teknik esaslarına uygun ve aşağıdaki standartları karşılayabilecek kalitede kaplama yapacaktır.
- Adhezyon: EN ISO 2409
- Esneklik: EN ISO 1519
- Deformasyon: EN ISO 6272-1
- Sertlik: EN ISO 2815
- Alüminyum doğrama profilleri DIN 1725-1748-17615'e ve anodizasyona uygun AA 6063 (AlMgSi 0.5 alaşımıdır) alaşımdan mamul olacak profil yüzeyleri pürüzsüz olacaktır. Bu alaşımdan mamul alüminyum profillerin mekanik değerleri DIN 1748 Teil 1 Ts 996 değerlerine sahip olmalıdır.
- Profil yüzeylerinde ekstrüzyondan kaynaklı isler bulunmayacaktır.
- Alüminyum profillerdeki ısı bariyerleri düşük ısı yayma oranı olan ve rutubetten etkilenmeyen malzemelerden oluşmalıdır, ısı bariyerleri minimum – 40 dereceden + 200 dereceye kadar ki sıcaklıklardan etkilenmemelidir ve sağlam kalmalıdır.
- Isı Bariyer Hammaddesi (Yalıtımlı Doğrama):
- PA 66 GF 25 (25 % cam elyaf takviyeli polyamid) Eloksal ve/veya toz boya işleminden önce yerleştirilir.
- PVC Eloksal ve/veya toz boya işleminden sonra yerleştirilir. Pvc bariyerler, Polyamid bariyerlere göre 10 % daha ağırdır.
- Daldırma ve Renklendirme Standardı : DIN 50018
- Tesbit İşlemi Standardı: EN 12373-5, ISO 3210 (TS 2676)
- Tüm Fitiller
- Hammadde: EPDM
- Derz fitilleri hammaddesi: Silikon
- Ölçü Toleransları Standardı: DIN ISO 3302-1/E2

- Kalite Kontrol Standardı: RAL – GZ 716\*
- Alüminyum profiller ile üretilcek doğramalarda kasa ve kanat köşeleri 45 derece kesilecek, iç ve dış profiller ayrı ayrı köşe takozları, bağlantı çavuşları ve çektirme elamanları ile birleştirilecektir.
- Kesim yerleri özel yapıştırıcılar (epoksi) ile yalıtılarak su ve hava geçirmezliği sağlanacaktır. Kullanılacak tüm köşe takozları alaşımı 6063 olan profillerden olacaktır.
- Doğrama sistemlerinde buhar basıncının dengelenmesi için kanatlarda ve kasada su tahliye delikleri açılacak dışarı açılan delikler yoğunlaşma suyunu doğrudan ve emniyetli şekilde dışarı atabilecek fakat suyun geri gelmesini önleyecek şekilde tahliye kapakları ile kapatılacaktır.
- Genel olarak tüm doğramalar bulunduğu binanın rüzgar yüklerini karşılayacak şekilde dizayn edilmiş ve detaylandırılmış olacaktır. Hava Sızdırmazlığı: Class 4, Su sızdırmazlığı: Class 9A, Rüzgar geçirimsizlik: Class 4 olacaktır.

#### **Kapaklı Giydirme cephe Sistemi ÖZEL.İN.BF.38a - ÖZEL.İN.BF.70**



- Ham maddesi; Anodizasyona uygun AA 6063 (AlMgSi 0.5 alaşımıdır)
- Alüminyum profil genişliği 50 mm,
- Profillerin yüzeyi ve rengi: Eloktra statik boyalı Ral 7021 veya projeden belirtilen ral rengi olmalıdır.
- Profil Et Kalınlığı: 2 mm (Belirtilen profil kalınlıkları, projede uygulama açıklığına uygun yapılacak statik hesaplara göre artış gösterebilir. Statik hesaplar ile kalınlıklar belirlenmelidir.)
- Isı Bariyerleri: 10 mm – 30 mm
- Mekanik Özellikleri: EN755-2

Elastisite Modülü: 7000kN/cm<sup>2</sup>

Kopma Mukavemeti: 215 N/mm<sup>2</sup>

Akma Mukavemeti: 160 N/mm<sup>2</sup>

Uzama: minimum 6%

Sertlik: 70 HRB

- Kapaklı cephe dikme profilleri, kayıt profili, Kapak Profili sistemlerinden oluşmaktadır.
- Ankrajlar 5 mm kalınlığında sıcak daldırma galvaniz kaplı şekilde olacaktır.
- Profiller cephenin rüzgar yükü hesabı dikkate alınarak tespit edilmelidir.
- Görsel camlar: dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E, ısı ve güneş kontrol kaplamalı + 16 mm hava boşluğu + iç taraf da 4 mm + 0.38 PVB + 4 mm lamine şeffaf cam/ Koridorlardaki boy camlarda 100-120 cm yüksekliğe kadar: dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E, ısı ve güneş kontrol kaplamalı + 16 mm hava boşluğu + iç taraf da 4 mm + 0.38 PVB + 4 mm temperli lamine cam) (Cam rengi- Proje Müellifi tarafından seçilecektir.)
- Spandrel camlar (Parapet önü camlar) : dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E 62/44, ısı ve güneş kontrol kaplamalı)+ 16 mm hava boşluğu + iç taraf 8 mm emaye boyalı düz cam , + 6 cm taşıyıcı 70 gr/m<sup>3</sup> yoğunluğunda + 1,5 mm galvaniz sac kaplama levha ile yangın yalıtımlarını sağlayacaktır.

Koridorlardaki boy camlarda 90-120 cm yüksekliğe kadar: dış tarafta 6 mm temperli cam (Solar Low-E, ısı ve güneş kontrol kaplamalı + 16 mm hava boşluğu + iç taraf da 4 mm + 0.76 PVB + 4 mm temperli lamine emaye boyalı cam) (Cam rengi- Proje Müellifi tarafından seçilecektir.)

- Spandrel emaye boya rengi Ral 7047 olmalıdır.
- Drenaj (Kondens) kanalı sayesinde maksimum hava ve su tahliye performansı olmalıdır.
- Kapaklı giydirme cephe sisteminde; gizli kanat kol ünitesi ve gizli kanat makası dahil olmalıdır.
- Kapaklı giydirme cephe sistemi içinde yer alan pencereler çift açılım eksenli olacaktır.
- Kapaklı cephede "En büyük serbest açıklıkta 130 kg/m<sup>2</sup> yük altında profil sehimi 9 mm den büyük olmayacaktır."

## Aksesuarlar

### Metal Aksam

- Pencereler çift eksenli açılım sistemli olacaktır.
- Menteşe ve Kolları dahil olacaktır.
- Kapıların; kanat profili altında, kapı altı fırçası bulunmalıdır.
- Giriş kapılarında eksen ayarlı, çift ayar plastik yuvalı ve transmisyon çeliğinden en az 10 mm çapında pimden yapılmış menteşeler olacaktır.
- Pencere kanatlarında doğrama profilini yarmadan monte edilen geçme tip menteşeler, vasistaslarda çift taraflı çelik makas kullanılacaktır
- Kanat kapama mekanizması, kapı kolları, güvenlik sürmesi, menteşeler, kilitler vb. doğrama aksesuarları, kanat ve camların ağırlığına göre hesaplanacaktır.
- Tüm aksesuarlar, ulusal veya uluslararası standartlara uygun olacak.
- Tüm kilitler 10 yıl garanti kapsamında olacak, kapı kolları ve mekanizmaları 304 kalite paslanmaz çelik olacaktır.
- Tüm aksesuarlar ve bu aksesuarlarda kullanılacak yardımcı elemanlar alüminyum ile bağdaşabilir, paslanmaz çelik (inox) veya alüminyum alaşımdan solmaz çizilmez v.b. özellikte olacak.

- Köşe takozları ve “T” bağlantılar BS 1331 standardına uygun alüminyum alaşımından olacak. Kasa veya kanat profillerinin birleştirilmesi için alüminyum köşe takozları önce epoksi yapıştırıcı ile hazırlanıp sonra hidrolik basınç uygulanan makinelerle köşelerin preslenmesi sağlanacak.
- İmalatta kullanılacak vidalar paslanmaz çelik olacak. Alüminyum doğramalarda kullanılacak aksesuarlar (kapı-pencere kolu, vasistas takımları v.b.) TSE belgeli; sağlam ve kaliteli olacak ve vasistaslarda çift taraflı çelik makas kullanılacaktır.
- TBT tipi koldan kilitli veya yine koldan kilitlenebilen kilit sistemi mutlaka kullanılacak ve doğramaların kilitlendiği zaman açılmaz olması sağlanacaktır.

#### **Fitil, Conta, vb.**

- Sistemde kullanılacak fitiller, contalar, bantlar, takozlar vb. malzemeler ulusal veya uluslararası standartlara göre EPDM, PE veya plastik malzemelerden imal edilmiş, yangına dayanıklı, güneş ışığının ultraviyole ışınlarına mukavim olmalıdır.
- Yalıtım için kullanılan contalar hiçbir şekilde ısı farklılaşması sırasında deformasyona uğramamalıdır. Bu konuda laboratuvar test raporları ve uluslararası uygunluk belgesi verilecektir.
- Yalıtım için kullanılan contalar “EPDM” olup hiçbir şekilde ısı farklılaşması sırasında deformasyona uğramamalıdır.
- Tüm fitiller EPDM olacak, kanat-kasa birleşimi 3 fitille basacaktır. Çift camlı pencere üniteleri doğramaya her iki yüzden de cam fitili ile monte edilecektir.
- Doğramalarda suyun ve havanın geçişinin engellenmesi için silikon kullanılmayacaktır. Sadece bina-doğrama bağlantılarında, sızdırmazlık sağlamak için toz tutmayan, aderansı yüksek özel silikon veya mastik kullanılacaktır.

#### **CAM:**

İmalat ve montajları sistem tarifine uyması gerektiği kadar uygulama için cam imalatçıların ilgili yönetmeliklerine de uyum göstermelidir. Özellikle garanti koşullarını dikkate alınarak kullanılacak olan uygulama çeşidinin cam imalatçısı tarafından onaylanması gerekecektir. Bahse konu bu yazılı izin işveren e talep etmesine gerek kalmadan ve en geç onaya sunulan proje ve detaylar ile birlikte verilecektir.

Teklif verenin talep edilen cam boyutları üzerine herhangi bir tereddüdü mevcut ise bunu en geç ihale teklifinin verilmesi esnasında yazılı olarak ifade edecektir. Kaplamalı camların renklerinde farklılık olması kabul edilmez. Bahse konu türde camların Yüklenici tarafından bedelsiz olarak değiştirilmesi gerekir.

Rüzgar yükü değeri esas alınarak cam kalınlığı YÜKLENİCİ tarafından hesaplarla tespit edilecek ve en az kalınlıklar aşağıdaki gibi olacaktır.

Kaplamalı cam EN 1096-1, düz camlar EN 572-2 standardına uygun olarak üretilmiş olacaktır. Otomatik kesim makinesinde diyagonal kesim toleransı  $\pm 0,5$  mm. olarak milimetrik ve gönyeli kesilmiş camlar TS EN 12150 1-2 standardı kapsamında yatay temperleme esasına göre imal edilecek olup, temper ondülasyonu max. 1 mm.’dir.

Rodaj işlemi çift taraflı yapılacak olup max tolerans 0,5 mm. olacaktır. Çift cam kalite kontrol yönetmeliğinde TS EN 1279 1-6’ ya uygun olarak ara çitaları sürekli bükülebilir warm edge çita kullanılarak, çift kompenantlı Sika veya Dow-Corning silikon ile min. 6 mm derinlikte dikeyde otomatik makine ile doldurularak, dışarıdan yağmur, rüzgar, içeriden buhar geçirmeyecek tarzda



izole edilecektir. Butil otomatik makinede çekilecektir. İç cam olarak kullanılacak lamine cam TS EN 12543 1-6 standardına uygun olarak imal edilmelidir.

### Testler

Alüminyum imalatla kullanılacak her türlü malzeme gerek hammadde, gerekse imalat sırasında TS ve uluslararası normlara uygun olarak, elle, gözle, laboratuvarla fiziksel ve kimyasal testlere tabi tutulacaktır. Bu test raporları imalata ve montaja başlamadan önce Proje Müdürüne sunulacak ve bir sonraki aşama için yazılı izin alınacaktır. Doğrama performans değerleri, fonksiyonel özellikler, işçilik ve muayene testlerine ait belgeler doğrama modülü üzerinde yaptırılacak testten önce Proje Müdürüne sunulacaktır. Rüzgar direnci, TS EN 12211, hava sızdırmazlığı TS EN 1026 standardına göre test edilecektir.

### İmalat

Alüminyum doğrama imalatları alüminyum giydirme cephe profilleri ile yapılacaktır. Mimari projelerde tüm alüminyum doğramalara ait sistem detayları verilmiş, sistem detaylarına ait nokta detayları ise prensip olarak hazırlanmıştır. Binaların dış cephelerinde titizlikle uygulanacak olan ısı yalıtımı boğçalaması, kesintiye uğramaksızın alüminyum doğramalarda da devam ettirilecek, ısı köprüsü oluşmamasına dikkat edilecektir. Özellikle doğrama-bina birleşimlerinde ısı köprüsü oluşmaması için mimari projelerde prensip detayları verilmiştir. Doğrama bina birleşimlerinde alüminyum kutu profiller kullanılarak doğrama sabitlemesi yapılacak, binaya ankraj bağlantıları paslanmaz çelik cıvata, burç, aderansı temin eden özel pullarla yapılacaktır. Kompozit alüminyum kanatlar hariç, tüm doğramalar griyaj-kasa-kanat elektrostatik toz boya RAL 7021 olacaktır. Kompozit alüminyum kanatların rengi projesinde belirtilmiştir. Belirtilmemiş ise proje mimarı(Müellif) e sorulacaktır.

### Onaylar, İmalat Projesi, Ölçü Alma

Yüklenici, bu şartnamede yazılı standartları sağlayacak alüminyum sistem üreticisi firmayı ve hangi seriyi önerdiğini, imalatı yapacak firmayı, firmaya ait yeterlik belgelerini ve kullanacağı profil serisini belgeleri ile birlikte onay için Proje Müdürüne sunacaktır. Yüklenici, imalata başlamadan önce, yerinde ölçüler alıp sözleşme dokümanlarında verilen projelerdeki ölçüleri tahkik edecektir. Yerinde alınan ölçülerle proje ölçüleri arasında uyumsuzluk var ise Proje Müdürüne yazı ile bildirilecektir. Yüklenici, onaylanan alüminyum serisinin tüm elemanları (profil, griyaj, kapak, kasa, kanat, conta, vida vb.) ile Proje Müdürü tarafından onaylanan imalatçı firmaya hazırlatacağı sistem ve nokta detaylarının gösterildiği tüm alüminyum imalat detaylarını Proje Müdürüne ayrıca onaya sunacak, onaya sunulan imalat detayları ile birlikte onaylanan alüminyum serisinin katalogu da sunulacaktır.

Yüklenici tarafından imalatçı firmaya hazırlatılacak imalat detayları, mimari projesindeki görünüşüne, sistem detaylarına, nokta detaylarına ve bu şartnamedeki koşullara uygun olacaktır. Projelerdeki alüminyum nokta detaylarında belirtildiği gibi alüminyum doğrama sisteminde kullanılacak alüminyum griyaj boyutları minimum 50/100mm kesitinde olacak, statik hesaplar kurtarsa dahi 50/100mm boyutundan küçük olmayacaktır, statik hesapların 50/100mm alüminyum griyaj profilini kurtarmaması durumunda 50/110, 120 ya da daha büyük alüminyum griyaj profilleri kullanılacaktır. İmalat resimlerinde, Mimari projede tanımlanmış bulunan tüm pencere, kapı vb. tüm alüminyum imalatların 1/20 ölçeğinde sistem detayları çizilecek, bu sistem detayları üzerinde detayı çizilecek tüm yerler numaralanacak, onaylı alüminyum seriye uygun nokta detayları 1/1 ölçeğinde (imalatın tüm parçalarını gösterecek ayrıntıda) eksiksiz olarak çizilecek, kullanılacak malzemelerin cins ve kod numaraları belirtilecektir. Onaya sunulan imalat detayları ile birlikte rüzgar yükü ve deprem yüklerinin de dikkate alındığı alüminyum imalatlara ait statik hesaplar Proje Müdürüne sunulacaktır.

İmalat detayları ve statik hesaplar 3 kopya basılı ve 3 kopya dijital ortamda CD olarak onaya sunulacaktır.

Projelerin onaylanması yalnızca genel koordinasyon ve düzenleme içindir. Ölçülerin kontrol edilmiş olması, bu şartname veya sözleşmeye veya bunlarda belirtilen standartlara uymayan hususların onaylanması anlamına gelmez. İmalat projeleri, mevcut yapılarda röleve çalışması yapıldıktan sonra hazırlanmalıdır.

Alüminyum sistem üreticisi firmaya ait seri, imalatı yapacak firma, imalat detayları ve statik hesaplarının Proje Müdürü tarafından onayından sonra Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnek imalatları inşaat üzerinde hazırlayacak ve şantiyede Proje Müdürünün onayına sunacak, örnek imalatlar Proje Müdürü tarafından onaylandıktan sonra yerinde ölçüler alınarak imalata başlanacaktır.

Yapılan imalatların proje ve şartnameye uygunluğunun tespiti için şantiyeye gelen mamul malzemelerin montajı yapılmadan önce Proje Müdürünün belirleyeceği elemanlar kesilerek kontrol edilecektir. Bu kontrol için zayi olan malzeme bedeli Yüklenicinin fiyatlarına dahil olup, ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

### **İşçilik, Montaj**

Binaların dış cephelerinde titizlikle uygulanacak olan ısı yalıtımı bohçalaması, kesintiye uğramaksızın alüminyum doğramalarda da devam ettirilecek, ısı köprüsü oluşmamasına dikkat edilecektir. Özellikle doğrama-bina birleşimlerinde ısı köprüsü oluşmaması için mimari projelerde prensip detayları verilmiştir

Büyük açıklıklı doğramalarda, statik açıdan ekstra takviyeler gerekirse bu takviyeler doğramalardan kopuk olarak, doğramanın mahal içindeki yüzeyinden desteklenmek üzere çelik, lamalar, paslanmaz çelik halatlar ile projesinde belirtilen prensipte ve yerlerde konstrüksiyon oluşturularak sağlanacaktır. Projede prensibi yok ise Proje Mimarı (Müellif)inden istenecektir. Doğrama içine gizlenen takviyeler kullanılmayacak, doğramadan kopuk olarak projelendirilecek konstrüksiyon, alüminyum doğramaya noktasal destekler verecektir. İmalat projesi hazırlanması sırasında Proje Müdürü'nün görüşleri ve projelerde onayı alınacaktır. Büyük açıklıklı doğramalarda ve genel olarak genişlemeden oluşacak seslerin engellenmesi için gerekli önlemler alınacak, genişleme derzleri oluşturulacaktır. İnşai dilatasyona olan binalarda dilatasyona rastlayan kısımlarda derz oluşturularak detaylar çözülecektir.

Malzemeler, doğru, temiz, fen ve sanat kurallarına uygun biçimde onaylı imalat projelerine uygun olarak, 1.Sınıf işçilikle, standartlara uygun kalitede imal ve monte edilecektir. Dış cephelerde doğramadan suyun ve havanın geçişinin engellenmesi için silikon kullanılmayacak, sadece bina-doğrama bağlantılarında, sızdırmazlık sağlamak için toz tutmayan aderansı yüksek özel silikon veya mastik kullanılacaktır. İmal edilecek ısı izolasyonlu doğramalarda DIN 18055'e göre fuga geçirgenlik katsayısı 0.5'ten küçük olacaktır. En büyük serbest açıklıkta 130 kg/m<sup>2</sup> yük altında profil sehim 5 mm den büyük olmayacaktır. DIN 18055'e göre yapılacak sağanağa mukavemet deneyinde 1100 Pa basınç farkında herhangi bir su girişi olmayacaktır. Alüminyum doğramalar ısı cam takılmasına elverişli olarak detaylandırılıp imal edilecek ve ısı cam şartnamelerine uygun olarak EPDM cam montaj fitilleri ile monte edilecektir.

Alüminyum doğrama olarak yapılacak yangın kaçış kapıları içeriden panik bar ile açılacak, dışarıdan giriş yapılamayacak şekilde aksesuarlı olacaktır.

### **Garanti**

Yüklenici, alüminyum doğramaları imal eden firmadan, İşveren lehine, malzeme ve sistemle ilgili en az 10(on) yıllık garanti alacaktır. Malzeme ifadesi, alüminyum profilleri, eloksallı kaplamayı,

elektrostatik toz boyayı, fitil, conta, bant, vida, cıvata, bağlantı parçalarını, aksesuarları vb. sistemi oluşturan her türlü malzemeyi ifade etmektedir. Firma imalatçısı olmadığı malzeme ve işçilikler için üretici firmanın garanti belgelerini müşterek ve müteselsilen sorumlu olduğuna dair yazı ile birlikte verecektir.

### Uyulacak Standartlar

İş kapsamına giren tüm imalatatta gerek malzeme ve gerekse montaj safhalarında uyulacak standartlar aşağıda gösterilmiştir. İşin gereğine göre uyulması zorunlu ancak burada belirtilmemiş standart, yönetmelik ve talimat bulunduğu takdirde burada yazılmamış olması, bunların göz ardı edileceği anlamını taşımaz.

Aşağıda belirtilen standartlar veya mukabili standartlar (TSE, ASA, BS, DIN, vb):

- TS EN 573 Biçimlenebilen alüminyum ve alüminyum alaşımları kimyasal bileşimi
- TS EN ISO 1461 Demir ve çelikten imal edilmiş malzemeler üzerine sıcak daldırmayla yapılan galvaniz kaplamalar
- TS 498 Yapı elemanlarının boyutlandırılmasında alınacak yüklerin hesap değerleri
- TS EN 755-2 Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Ekstrüzyonla imal edilmiş tellik çubuk/çubuk, boru ve profiller - Bölüm 2: Mekanik özellikler
- TS 4922 Metalik malzemelerin yüzey işlemi, alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu (Eloksal) teknik özellikler
- TS EN 755-1 Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Ekstrüzyonla imal edilmiş tellik çubuk/çubuk, boru ve profiller -Bölüm 1:Teknik muayene ve teslim şartları
- TS EN 755-9 Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Ekstrüzyonla imal edilmiş tellik çubuk/çubuk, boru ve profiller -Bölüm 9: Profiller, boyut ve şekil toleransları
- TS 825 Binalarda ısı yalıtımı kuralları
- TS EN ISO 2931 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu
- TS EN ISO 2143 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu - Asite daldırılarak yapılan ön işlemten sonra anodik oksidasyon kaplamaların absorplama gücündeki kaybın değerlendirilmesi.
- TS 1385 ISO 2135 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu (eloksal kaplama)- Renkli anodik oksit kaplamaların ışık haslığının yapay ışık kullanılarak hızlandırılmış tayini
- TS 2675 EN 12373-7Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Anodik oksidasyon (eloksal kaplama) - Bölüm 7: Asitle ön işleme tabi tutulan kaplamaların gözenek kapatma işleminin ardından fosforik asit/kromik asit çözeltisi içerisine daldırıldıktan sonra kütle kaybının ölçülmesiyle kalite değerlendirilmesi
- TS EN ISO 3210 Alüminyum ve alüminyum alaşımları- Anodik oksidasyon - Asit ön işlemi yapılmaksızın fosforik asit/kromik asit çözeltisine daldırmadan sonra anodik oksit kaplamaların tespit kalitesinin kütle kaybı ölçümüyle değerlendirilmesi
- TS EN ISO 3211 Alüminyum ve alüminyum alaşımları-Anodik oksitkaplamaların bozulmaya çatlama direncinin tetkiki
- TS EN 12020-2 Alüminyum ve alüminyum alaşımları-En aw-6060 ve en aw 6063 alaşımlarından ekstrüzyon ile imal edilmiş hassas profiller-Bölüm 2: Boyut ve şekil toleransları

- TS EN 12020-1 Alüminyum ve alüminyum alaşımları-En aw-6060 ve en aw 6063 alaşımlarından ekstrüzyon ile imal edilmiş hassas profiller-Bölüm 1: Teknik muayene ve teslim şartları
- TS EN 12258-1 Alüminyum ve alüminyum alaşımları- Terimler ve tarifler- Bölüm 1: Genel terimler
- TS 7677 Oluklu levhalar – alüminyum alaşımlarından
- TS EN 12211 Pencere ve kapılar - Rüzgâr yüküne karşı direnç - Deney yöntemi
- TS EN 1026 Kapı ve pencereler - Hava geçirgenliği - Deney metodu
- TS EN 1027 Kapı ve pencereler - Su geçirmezlik - Deney metodu
- TS 3539-1 EN 1279-1 Cam - Yapılarda kullanılan - Cam esaslı yalıtım birimleri - Bölüm 1: Yalıtım biriminin tanımlanması için genel özellikler, boyut toleransları ve kurallar
- TS 3539-2 EN 1279-2 Cam - Yapılarda kullanılan - Cam esaslı yalıtım birimleri - Bölüm 2: Nem geçirgenliği için uzun süreli deney yöntemi ve özellikler
- TS 3539-3 EN 1279-3 Cam - Yapılarda kullanılan - Cam esaslı yalıtım birimleri - bölüm 3: Gaz sızdırma hızı ve gaz derişim toleransları için uzun süreli deney yöntemi ve özellikler
- TS 3539-4 EN 1279-4 Cam - Yapılarda kullanılan - Cam esaslı yalıtım birimleri - Bölüm 4: Kenar sızdırmazlık malzemelerinin fiziksel özellikleri için deney yöntemleri
- TS 3539-6 EN 1279-6 Cam - Yapılarda kullanılan - Cam esaslı yalıtım birimleri - Bölüm 6: Fabrika imalat kontrolleri ve belirli aralıklarla tekrarlanan deneyler
- TS EN 572-2 Cam- Yapılarda kullanılan- Temel soda kireç silikat cam ürünler Bölüm 2: Float cam
- BS 1331 T bağlantılar
- BS 4315 Su ve hava sızdırma testi için metotlar
- BS 4873 Alüminyum alaşımlı pencereler
- BS 6496 Çekilmiş alüminyum alaşımlara uygulanacak organik sıvı kaplamalar için şartnameler
- CP 151 Kapı ve pencereler
- DIN 1055 Rüzgar yükü
- DIN 1249 Cam
- DIN 1712 Alüminyum alaşımları
- DIN 1725 Alüminyum alaşımları
- DIN 1748 Alüminyum çekme profil
- DIN 1961 Cam temini
- DIN 4102 İnşaat malzemelerinin yanma durumu
- DIN 4108 Yüksek binalarda ısı yalıtımı
- DIN 4109 Ses yalıtımı
- DIN 4113 Yüksek binalarda ısı yalıtımı
- DIN 4420 Çalışma ve emniyet iskelesi
- DIN 4701 Fuga yalıtımı
- DIN 6975 Polisaj işleri
- DIN 16901 Plastik parçalar

- DIN16935 Sentetik yalıtım parçaları
- DIN16937 P.V.C. yalıtımlar
- DIN17611 Eloksallı alüminyum
- DIN17615 Alaşımlı profiller
- DIN18055 Fuga geçirgenliği ve yağmur emniyeti
- DIN18056 Pencere cepheleri
- DIN18059 Pencereler
- DIN18201 Ebat toleransları
- Afet Bölgelerinde yapılacak yapılar hakkında yönetmelikler.

İnşaat sektöründe geçerli tüm şartname, talimat ve yönetmelikler ile yukarıda sıralanan standartlarda atıf yapılan standartlar.

Yukarıda bahsi geçen basılı evraktan yürürlükten kalkmış olan varsa, yerine geçen geçerli olacaktır.

### 11.33 SOYUNMA DOLABI TEMİNİ VE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.39)

#### Genel

Bu şartname, "Soyunma dolabı temini ve montajı" esaslarını tariflemekte ve detaylarını içermektedir.

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve modelleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de Soyunma temini ve monajı yapılacaktır.

Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### Malzemeler



- 3 kolonlu, 6 kapılı model (H:200 cm , L:120 cm xD: 40cm ) ve 2 kolonlu 4 kapılı model (H:200 cm , L:80 cm xD: 40cm ) kullanıla bilinir.
- Kalite 6112 ereğli demir çelik 0.8 mm kalınlıklı saçdan üretilmelidir.
- Dolaplar konvör sistemine asılıp el değmeden spreyci hattına girmeli, dolapların yüzey temizliği için yağ alma ve demir fosfat işlemleri görmeli, daha sonra kurutma hattından geçerek elektrostatik toz boya ile 200 derecede boyanmalıdır.
- Dolaplarda Asma Kilit veya 2 adet numaralı anahtar silindir kilit seçenekleri olmalıdır.
- Her kapıda üstte ve altta olmak üzere çift takviye mevcuttur.Kapılar 90 derecelik bir açı ile rahatça açılabilir.
- Kapı menteşeleri içtendir. (gizli menteşedir.)
- Dolabın üzerinde panjurlar, havalandırma delikleri ve üzerinde isimlik olmalıdır.
- Dolap içinde 2 kancalı askı aparatı olmalıdır.
- Dolabın her gözünde tek raf olacaktır.Her kapı için pini olacaktır. Her kapı pine hatasız oturacaktır.
- Ürünler 5 yıl firma garantisi altında olmalıdır.

### Uygulama

1. Dolapların herbiri kilitlenebilir ve çalışır vaziyette montajları bitirilerek teslim edilecektir.
2. Proje mahalinde 1/1 numune kurulacaktır.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### Koruma

İmalatın işverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### İlgili Standartlar

TSE Kalite belgesi olacaktır.

## 11.34 ABDESTHANE OTURAĞI(ÖZEL.İN.BF.40)

### Genel

Yüklenici kullanacağı malzeme numunesini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzeme önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## Malzemeler

40\*40 ebatlarında 6 cm kalınlığında pliüretan cilalı meşe lamine ahşap oturma tablası ve 10 cm çapında paslanmaz profil ayak ile detay projesinde belirtilen montaj sistemine uygun olarak, Abdesthanelerde oturak yapılacaktır.

### 11.35 KONSTRÜKSİYON ÜZERİ MDF KAPLAMA (ÖZEL.İN.BF.41)

#### KONFERANS SALONU YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEMESİ

##### Genel

Projelerde kademeli oturma düzeni olan konferans salonlarında ve sahne de aşağıda belirtilen özelliklerde kutu profil konstrüksiyon ile yükseltilmiş döşeme yapılacak, üzerine PVC kaplama yapılacaktır.

Yüklenici tüm kullanacağı malzemeleri Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici uygulama için gerekli tüm imalat resimlerini hazırlayarak Proje Müdüre sunacaktır. Yüklenici, ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap, takviye edici taşıyıcı sistemler ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

## Malzemeler

Çelik konstrüksiyon taşıyıcı karkas statik projesi ve hesapları Yüklenici tarafından yapılarak, Proje Müdürüne sunulmalıdır.

Yangına dayanımlı çift kat MDF nin, altındaki çelik taşıyıcı profiller maksimum 60cm ara ile atılmalıdır.

Çelik konstrüksiyon elemanlar pasa karşı 2 kat antipas+1 kat yağlı boya ile boyanmış olacaktır.

MDF 18mm (yangına dayanımlı ) özellikleri:

Ebat	: 2100x2800
Yoğunluk	: 750 -850 kg/m3
Eğilme dayanımı	: 18-20 N/mm2
Elastikiyet modülü	: 2100 -3000 N/mm2
Çekme dayanımı	: 0,65 N/mm2

0-6 dereceye kadar nem ve rutubete dayanıklı olmalıdır. Üretici firmanın MDF' ye ait TSE belgesi olmalıdır.

## İşçilik

Yüklenici imalata başlamadan önce projelerde verilen ölçülere göre 40x40 kutu profil ile kademeli yükseltilmiş döşeme için konstrüksiyon planı hazırlayacaktır. Bu planla beraber döşemenin statik hesabını da onay için Proje Müdürüne sunacaktır.

Onaydan sonra betonarme döşeme üzerine çelik konstrüksiyon oluşturulacak, üzerine çift kat yangına dayanımlı 18mm mdf ile kaplama yapılacaktır. MDF üzerine PVC döşeme kaplaması uygulanacaktır. Pvc kaplı her bir basamak (kademe) ucunda kaymayı önleyici tırtıklı yapısı olan basamak burun profili kullanılacaktır.

## 11.36 ALÜMİNYUM SÖVE TEMİNİ VE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.42) VE ALÜMİNYUM HARPUŞTA (ÖZEL.İN.BF.53)

### Genel

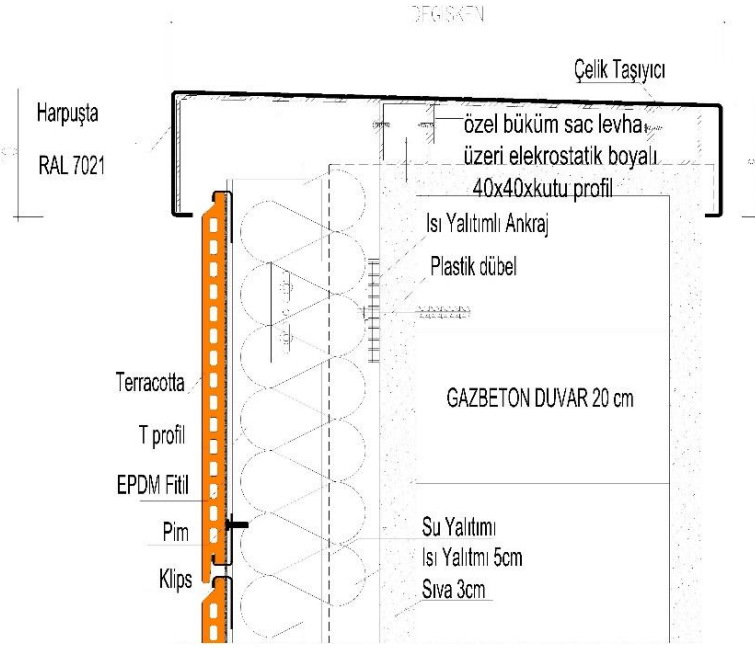
Bu şartname, “Alüminyum söve ve alüminyum harpuşta İşleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

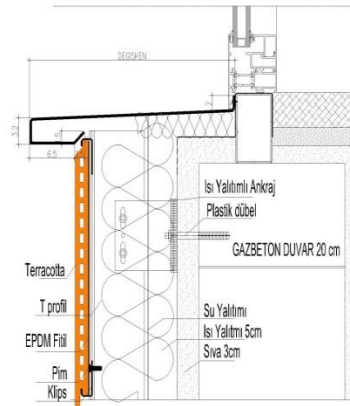
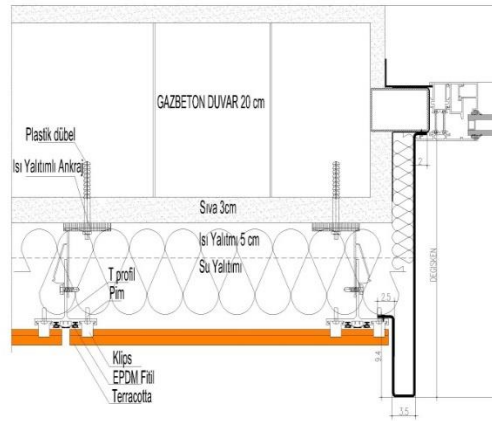
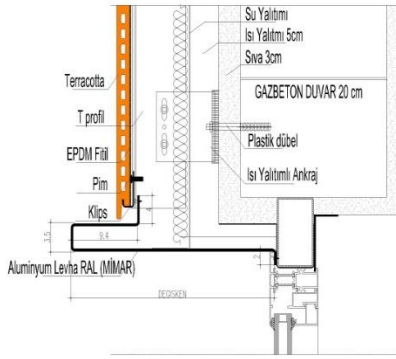
### Sistem Özellikleri

- Alüminyum kaplamalarda 2mm et kalınlığında alüminyum levha kullanılacaktır.
- Alüminyum profilin rengi için Mimar’dan onay alınacaktır. Seçilecek renge göre elektro-statik toz boya ya da eloksallı kaplama uygulaması yapılabilir. Elektro-statik tozboya kaplama kalınlığı min. 60µ, eloksallı kaplama kalınlığı min. 20µ ( + - 2 ) olacaktır.
- Elektrostatik toz boya Class II olacak ve en az 10 sene garantisi olacaktır.





ALUMİNYUM HARPUŞTA DETAYI



ALUMİNYUM SÖVE DETAYI

**İlgili Standartlar**

- TS. 822 ve TS 914'e uygun olmak ön koşuluyla,
- Çinko kaplama ve boya kalınlığı miktarı Türk ve dünya standartlarına uygun olmalıdır.
- Hot Dipped Galvanized (Zinc Coated)Steel-Forming&Drawing Quality: DIN 17162 / St02Z / St03Z/ St05Z
- Hot Dipped Galvanized (Zinc Coated)Steel-High Strength Grades(Structural Quality: DIN 17162/ StE250Z/ StE280Z/ StE350Z
- Surface Finish: DIN 17162
- Coating Thickness: DIN 17162

**Montaj**

Aluminyum levhaları alt konstruksiyona monte ederken levha üzerinde ya da derzde hiçbir şekilde bağlantı görünmemelidir. Konstruksiyon ve bağlantı sistemi levhaların düzlem ayarının yapılmasına olanak sağlamalıdır.

Projede belirtilen kaplamanın binadan uzaklaşma mesafeleri sıcak daldırma galvaniz çelik kutu profillerle oluşturulacak olan alt hafif konstruksiyon ile sağlanacaktır.

Bu konstruksiyon sıcak daldırma galvaniz celik ankrajlar ile beton veya duvar cinsine uygun dubeller kullanılarak bina ana taşıyıcı sistemine bağlanacaktır.

Aluminyum levha üst ve yanlarda başka malzeme ile birleşecek ise bu iki malzeme arası sızdırmaz malzemeler ile yalıtılarak (silikon) bina sızdırmazlığı sağlanacaktır. Tüm celik imalatların yüzeyleri sıcak daldırma galvaniz kaplama olacaktır.

Derzler polietilen conta ve notr silikon ile doldurulacaktır.

Projede belirtilen kaplamanın binadan uzaklaşma mesafeleri sıcak daldırma galvaniz celik kutu profillerle oluşturulacak olan alt hafif konstruksiyon ile sağlanacaktır. Bu konstruksiyon sıcak daldırma galvaniz celik ankrajlar ile beton veya duvar cinsine uygun dubeller kullanılarak bina ana taşıyıcı sistemine bağlanacaktır.

**Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

**Koruma**

İmalatın işverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### **11.37 İKİ DUVAR ARASI DUŞAKABIN, PARLAK KROM PROFİL 5 MM TEMPERLİ CAM (KAZALARA KARŞI YARALANMALARA SEBEP OLMAZ) MIKNATISLI KAPI FITİLLERİ (ÖZEL.İN.BF.43)**

#### **Genel**

Bu şartname, “iki duvar arası duşakabin, parlak krom profil 5 mm temperli cam (kazalara karşı yaralanmalara sebep olmaz) miknatıslı kapi fitilleri işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### **Sistem Özellikleri**

- Aksesuarları: Parlak krom olmalıdır.
- Cam: 5 mm kumlmalı temperli ( kazalara karşı yaralanmalara sebep olmaz )
- Projedeki yerine uygun olarak çerçeveli sürgülü kapılı veya çerçevesiz dışarı açılır kapılı sistem kullanılacaktır.
- Çerçeveli sürgü kapılı profil sistemi:
  - parlak krom profil
  - 5 mm temperli cam ( kazalara karşı yaralanmalara sebep olmaz )
  - miknatıslı kapi fitilleri
  - kilitli üst ray
  - profil kalınlığı ( 5 x 2.7 ) cm
  - 16 adet paslanmaz rulman sayesinde kolay çalışma
  - alt rulmanları buton yardımı ile raylardan çıkararak rahat bir temizlik imkanı
  - 16 cm boyunda çift delikli tutma kulp'u



- Çerçevesiz Sistem de Yaylı Cam Kapı Menteşesi (Duvardan Cama)- Kapısı dışarı yöne açılan
  - Pirinç üzerine Parlak Krom Kaplama
  - Paslanmaz yaylı
  - 5 mm camlara uygun



- Çerçevesiz Sistemde Ayarlı Yaylı Cam Kapı Menteşesi (Camdan Cama)- Kapısı dışarı yöne açılan
  - Pirinç üzerine Parlak Krom Kaplama
  - 5 mm camlara uygun
  - Paslanmaz Yaylı



- Cam Kapı kulpu
- Pirinç üzerine Parlak Krom Kaplama
- Çap 40 mm



#### İlgili Standartlar:

- Profillerin paslanmaya karşı ömür boyu garanti belgesi,
- TSE, TSEK ,CE ve ISO 9001 - 2000 belgeleri,

#### Montaj

- Ürünler imal edilmeden önce İmalatçı yerinde ölçü almalıdır.
- Taşıyıcı aparatlar duvarlara şarkülünde ve terazisinde monte edilmelidir.
- Profillere cam tutucu aparatlar monte edilmelidir.
- Camları ile birlikte montajı tamamlanan taşıyıcı aksesuarlar, duvar monte edilir.
- Malzemeye montaj esnasında kırılma, çatlama vb. Zararların verilmemesi için güvenlik önemleri alınmalıdır.
- Aksesuarların kullanım garantisi en az 2 yıl olmalıdır.

#### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

#### Koruma

İmalatın İşverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### 11.38 TAVANA / DUVARA MONTE BASKETBOL POTASI(ÖZEL.İN.BF.44)

#### Genel

Basketbol Potası, Spor Salonu'nun tavanına/duvara monte edilecek sistem sabit olacak.

### Malzeme

- Basketbol potası tavana monte katlanabilir elektrik tüp motorlu sistem
- Malzemenin üretimi 40x60x2.5 mm profilden mamül olacaktır.
- Sallantı yapmaması için makas sistemi olacaktır.
- Basketbol potasının camı 15 mm 105x180 akrilip panya veya 12 mm sekürit cam olacaktır.
- Çemberi hidrolik NBA tip olacaktır.Panya altı koruması poliratan olacaktır.
- Potayı ana taşıyıcı yatayları 40x80x2.5 mm olmalıdır.
- Pota şartel sistemi ile çok basit bir şekilde aşağıya ve yukarıya katlanabilir olmalıdır.Potanın siviçleri motar içinde bulunmalıdır.
- Panya altı koruması poliüretan olacaktır.

### İşçilik

- Basketbol potasının bağlanacağı yer ölçüm yapıldıktan sonra projelendirilip üretim yapılmalıdır.
- TSE belgesi olacaktır.

### 11.39 PASLANMAZ BASAMAK KÖŞE BİTİŞ PROFİLİ (ÖZEL.İN.BF.46A) / PASLANMAZ DÖŞEME GEÇİŞ PROFİLİ (ÖZEL.İN.BF.47A)

#### Genel

Bu şartname, “Paslanmaz basamak köşe bitiş profili ve döşeme geçiş profili işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### Sistem Özellikleri

##### Paslanmaz basamak köşe bitiş profili (20x25 mm) / ÖZEL.İN.BF.46A

Kullanım yerleri: Konferans salonu kademeli zemin sistemi

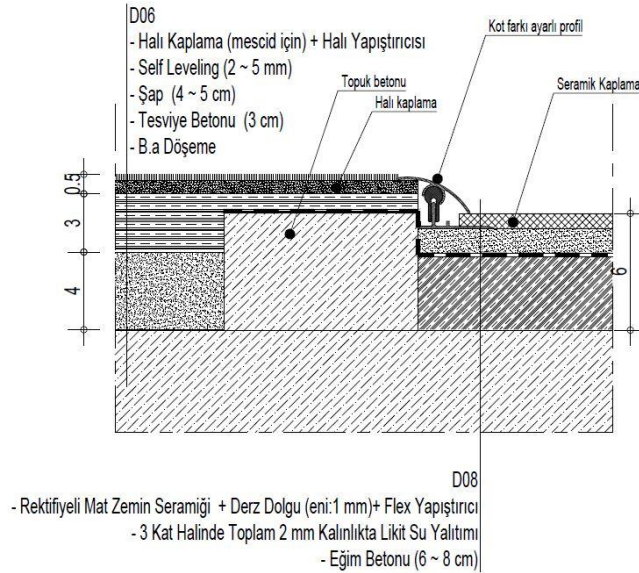


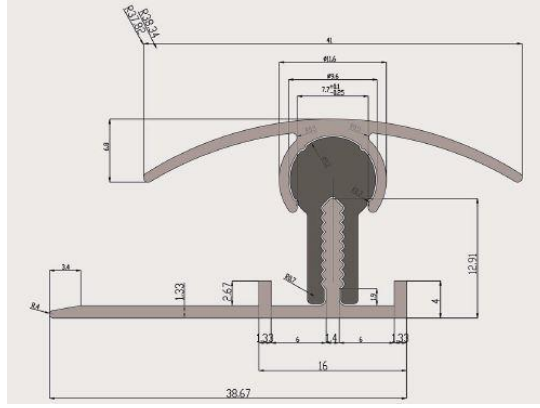
### Kot farkı olan yerlerde;

2 cm kot farkına uygun profil olmalıdır. Farklı yükseklikteki kaplamalar arasında, hareketli kanadı sayesinde kademeli geçiş sağlayan kot farkı profili, TSE veya TSEK Standartlarına uygun olmalıdır.

Profil, mafsallı ayarlanabilir kanadı sayesinde, yanındaki kaplamanın yüksekliğine uyum sağlar. Böylece, farklı yüksekliklerdeki kaplamalar arasındaki seviye farkı giderilerek, ayak takılmaları önlenir.

Profilin rengi Mat Eloksal renginde, paslanmaz olacaktır.





### Montaj

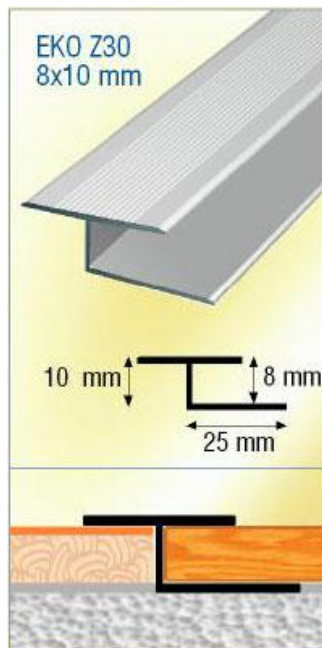
- Geçiş profili seramik kalınlığına göre seçilmelidir.
- Seramik kaplamanın bitimine, seramik yapıştırıcısını taraklı mala ile sürülmelidir.
- Geçiş profili'nin trapez şeklindeki delikli kanadını seramik yapıştırıcısına bastırın ve düzeltilmelidir.
- Seramik yapıştırıcısını, trapez delikli kanat tamamen kaplanacak şekilde, malayla sürülmelidir.
- Seramikleri profil üst yüzeyi ile aynı seviyede olacak şekilde iyice bastırın ve düzeltin (profil kaplama yüzeyinden yüksek olmamalıdır, yaklaşık 1 mm altında kalması tercih edilir).
- Seramikler profil bölgesinde bol yapıştırıcı ile döşenmelidir.
- Seramik 1,5 mm'lik eşit derz sağlayan, derz kanadına dayanarak döşenir.
- Profil ve seramik arasındaki derz boşluğunu tamamen derz dolgusu ile doldurmalıdır.
- Ayarlanabilir kanadını diğer kaplama üzerine yerleştirilirve gerekirse silikon v.b. ile yapıştırılır.
- Zemin Kaplamalarına uygun Yükseklik Ayarı,uzun lastik kullanılarak yapıla bilinir.

### Kot farkı olmayan yerlerde;

Farklı malzeme geçişlerinde kullanılmalıdır. 304 kalite paslanmaz olmalıdır.

Genişlik : 30 mm

Kalınlık: 10 mm





**Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

**Koruma**

İmalatın idareye tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Yapı Denetim Görevlisi onayı ile kaldırılacaktır.

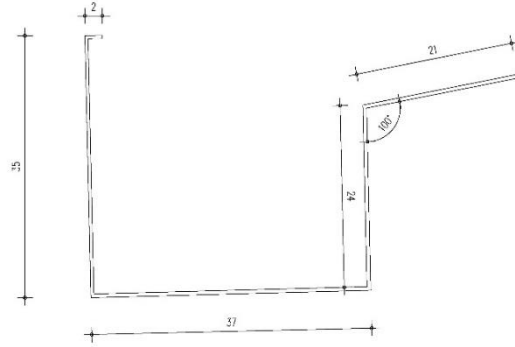
**11.40 ELEKTROSTATİK BOYALI GALVANİZ DERE (ÖZEL.İN.BF.48)****Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak Elektrostatik boyalı galvaniz dere imalatları yapılacaktır.

**Malzemeler**

- Sıcak daldırma ile yüzeyine galvaniz kaplanan malzeme, kullanım yönü tarafından 5 mikron kalınlığında epoksi astar boya iç kısmında ise 8 mikron kalınlığında epoksi astar boya ile kaplanır.
- Galvaniz kaplama ağırlığı için 225-275 g/m<sup>2</sup> olmalıdır.
- 5 mikronluk dış astar uygulamasının üzerine son kat 20 mikron ile 25 mikron arasında polyester boya uygulanması yapılır.
- Aşağıdaki detaya uygun rulo eni: 1200 mm, kalınlığı: 2 mm olmalıdır. Kaynak yapımı gerekliliğinde dere delinmemelidir.



Galvaniz Dere RAL 7021 ELEKTROSTATİK BOYALI

- Dere Atkıları ve Köşe dereler aynı malzemeden ve aynı teknik özelliklerde imal edilmelidir.
- Derenin iç ve dış rengi ral 7021 olacaktır.
- Dere içinde ek yerlerinde, polimer esaslı, tek bileşenli, elastikiyete özelliği yüksek , rulo ve fırça ile uygulanabilen su yalıtımı membranı sürülmelidir.
- Derelerde burulma, esneme olmamalıdır.

#### İlgili Standartlar

- TS. 822 ve TS 914'e uygun olmak ön koşuluyla,
- Çinko kaplama ve boya kalınlığı miktarı Türk ve dünya standartlarına uygun olmalıdır.
- Hot Dipped Galvanized (Zinc Coated)Steel-Forming&Drawing Quality: DIN 17162 / St02Z / St03Z/ St05Z
- Hot Dipped Galvanized (Zinc Coated)Steel-High Strength Grades(Structural Quality: DIN 17162/ StE250Z/ StE280Z/ StE350Z
- Surface Finish: DIN 17162
- Coating Thickness: DIN 17162

#### İşçilik

- Uygulama detaylarında belirtilen montaj sistemine bağlı olarak imalat yapılacaktır.
- Çatı Panelinin altında kalması gereken aksesuarlar (alt mahya, saçak altı, vadi dere, dere, v.b), panelden önce monte edilir.
- Dere ek yerlerinde levhalar birbirine 5 cm. bindirilecek ve 1,5 mm. kalınlığında su sızdırmayacak şekilde lehimlenecektir. Ek yerleri dere askı yerlerine denk gelmelidir. Lehim nedeniyle, bozulan boyalar aynı renk sprey boya ile tamir edilmelidir.
- Galvaniz derelerde yağmur iniş bruları için özel bağlantı yerleri ağızları, dere ye kaynaklı ve boyalı bitmiş imalat olmalıdır. Yağmur iniş borusu bu ağızlara takılarak montajları tamamlanmalıdır.
-

## Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

## Koruma

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

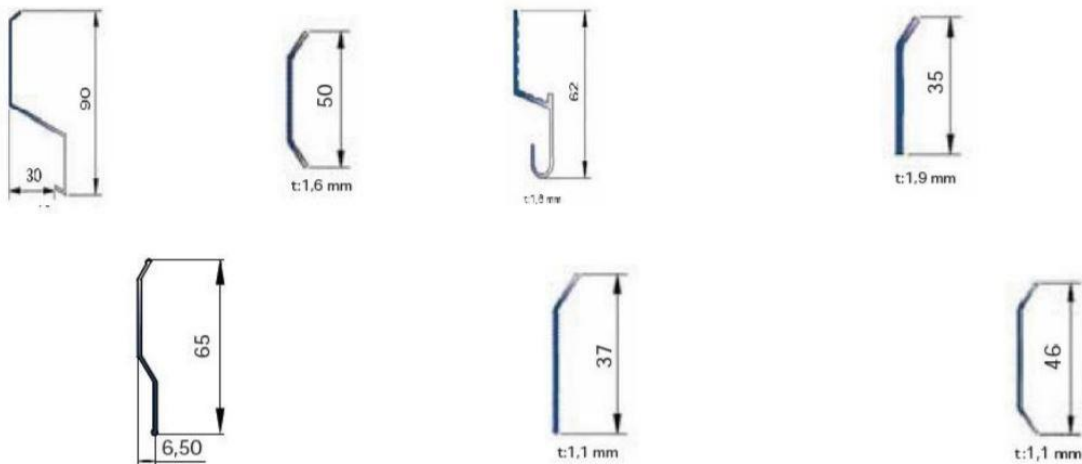
## 11.41 ALUMİNYUM BASKI PROFİLİ (ÖZEL.İN.BF.49)

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, profil numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu, TSE belgelerini Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemenin kalite, model ve renk önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Baca-çatı menfez dib detaylarında, balkon parapet içlerinde, teras çatılarda, vb ihtiyaç doğrultusunda kullanım yerleri belirlenecektir.

### Malzemeler

Profil L: 300 cm, alüminyumdan oluşmaktadır. Seçilecek profil modeline göre, ağırlık ve kalınlık değişkendir.



### İşçilik

- Temel perdelerinde membran ile yapılan su yalıtımında sıfır kotunda membran mutlaka yalıtım baskı profili ile sabitlenmelidir. Böylece hem uygulanan su yalıtımı membranı mekanik olarak

perdeye sabitlenmiş olur, hem de yalıtım baskı profillerinin kulakçıkları sayesinde membran ile perde arasından su geçişinin önüne geçilmiş olur.

- Ayrıca parapetlerde yapılan su yalıtımı uygulamalarında da membranı parapete döndürüp yalıtım baskı profili ile sabitlenmesi gerekmektedir. Böylece yine hem membran parapete mekanik olarak sabitlenmiş olur, hem de parapet ile membran arasından suyun yürümesi engellenmiş olur.
- Membran ile yapılan su yalıtımı uygulamalarında su bir şekilde membran ile uygulandığı yüzey arasına girerse, suyun girdiği yerin tespiti çok çok zordur, bu nedenle böyle bir durumla karşılaşılmaması için önceden önlemler almak çok önemlidir.
- Yalıtım baskı profilleri kaplama altı , kaplama üstü ve damlalıklı olmak üzere bir kaç çeşitten oluşmaktadır. Uygulanacak yere göre uygun tip seçilmelidir.
- Yapılan çalışmalar sonucunda iki yapının birleşmesi sonucunda bir açıklık meydana gelebilmektedir. Oluşan bu boşluk nedeni ile yağmur suları ve çeşitli sular bu boşluktan geçebilmektedir. Bu gibi durumların önüne geçebilmek için yalıtım malzemeleri kullanılmaktadır. Yalıtım sayesinde oluşan bu boşluklar bir sorun teşkil etmemektedir.
- Binaların bacaları ve kiremitleri arasında her zaman bir boşluk bulunmaktadır. Bu boşluk nedeni ile özellikle yağın yağmur nedeni ile su içeri nüfus edebilmektedir. Yaşanabilecek bu durum ise bir çok olumsuz durumu peşinde getirebilmektedir. Yağmur suları nedeni ile su içeri sızdığında binanın çatısına su zarar verebilmektedir. Böyle durumlarda yalıtım baskı profili kullanılması oldukça önemlidir. Bu baskı profiller sayesinde suya karşı bir önlem alınmış olmaktadır.
- Boşlukları olduğu yerlerin ölçülerine göre üretilen yalıtım baskı profil ürünleri kullanılabilir. Yapılacak olan profil montajının sağlıklı olabilmesi için doğru ölçüler alınması oldukça önemlidir. Montaj sırasında baskı profilleri vidalar ile sabitlenmektedir. Boşlukları kapatmak için kullanılan bant çeşitlerini destekleyerek daha verimli olması sağlanmaktadır. Baskı profilleri vidalar ile sabitlendiğinde bir yalıtım görevi görmektedir. Bu sayede oluşan boşluklardan herhangi bir şekilde suyun geçmesi engellenmektedir.

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.42 BUHAR DENGELİYİCİ ( ÇATI) (ÖZEL.İN.BF.51)**

### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak Buhar dengeleyici imalatları yapılacaktır.

## Malzemeler

- Güçlü yansıma önleyicili, buhar geçişine açık tek katmanlı nefes alan su yalıtım örtüsü olmalıdır.
- Suya son derece dayanıklı ve hafif olan buhar geçişine açık, ısı yalıtımını ve duvar yapısını dış hava koşullarından ve yoğunlaşma etkilerinden korumalıdır.
- CE işaretli olmalıdır.
- Bileşimi: Yüksek yoğunluklu polietilen
- Birim alan başına kütle: 82 g/m<sup>2</sup>
- UV dayanımı : 4 ay
- Ürün kalınlığı: İşlevsel tabaka kalınlığı: 220 µm
- Su buharı iletim değeri (sd): 0.03m

ÖZELLİK	TEST YÖNTEMİ	BİRİMLER	SONUÇLAR	MIN.	MAX.
<b>İŞLEVSELLİK: SU BUHARI AKTARIMI, SU SIZDIRMAZLIK, İKLİM KOŞULLARINA DAYANIKLILIK, YANGINA KARŞI TEPKİ</b>					
Su Buharı Aktarımı (Sd)	EN ISO 12572 (C)	m	0,025	0,005	0,045
Isı Direnci	-	°C	-	-40	+100
Düşük Sıcaklıkta Esneklik	EN 1109	°C	-	-	-40
Bütünüyle Direkt Güneş Altında Uygulamadaki Dayanım	-	Ay	-	-	4
Ürün / Fonksiyonel Tabaka Kalınlığı		µm	220 / 220	-	-
Su Sızdırmazlığı	EN 1928 (A)	Sınıf	W1	-	-
Su Geçirmezlik Su Kolonu	EN 20811	m	-	2	-
Yangına Karşı Tepki	EN 13501-1	Sınıf	E (*)	-	-
<b>FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLER</b>					
Birim Alan Başına Kütle	EN 1849-2	g/m <sup>2</sup>	81	77	85
Maksimum Gerilme Kuvveti (MD)	EN 12311-1	N/50mm	250	200	300
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (MD)	EN 12311-1	%	10	6	14
Maksimum Gerilme Kuvveti (XD)	EN 12311-1	N/50mm	210	170	250
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (XD)	EN 12311-1	%	15	10	20
Yırtılmaya Karşı Dayanıklılık (MD)	EN 12310-1	N	90	65	115
Yırtılmaya Karşı Dayanıklılık (XD)	EN 12310-1	N	85	60	110
<b>YAŞLANDIRMA SONRASI ÖZELLİKLER</b>					
Uzun süre UV ışınları ve ısıya maruz bırakarak yapay yaşlandırma	EN 1297 & EN 1296				
Su Sızdırmazlık	EN 1928 (A)	Sınıf	W1	-	-
Maksimum Gerilme Kuvveti (MD)	EN 12311-1	%	90	-	-
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (MD)	EN 12311-1	%	85	-	-
Maksimum Gerilme Kuvveti (XD)	EN 12311-1	%	90	-	-
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (XD)	EN 12311-1	%	80	-	-
<b>EK ÖZELLİKLER</b>					
Uzunluk (müşteriye bağlı, m cinsinden)	EN 1848-2	% sapma	0	0	-
Genişlik (müşteriye bağlı, mm cinsinden)	EN 1848-2	% sapma	0	-0,5	+1,5
Düzlük	EN 1848-2	mm/10m	-	-	30
Boyutsal Denge (MD & XD)	EN 1107-2	%	-	-	1
Hava Geçirim Direnci	EN 12114	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h 50Pa)	-	-	0,1
Rüzgar Geçirmezlik	-	-	Evet	-	-

(\*): Mineral yün ve tahta ile test edildi

## Uygulama

Uygulama tamamlandıktan sonra, hasar verici malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın işverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.43 BUHAR KESİCİ (ÇATI) (ÖZEL.İN.BF.51A)**

### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak Buhar dengeleyici imatlatları yapılacaktır.

### **Malzemeler**

Ateşe Reaksiyonu: Sınıf E

Plastik ve kauçuk buhar kontrol katmanı (EN 13984) için CE uygunluğu, BBA onaylı

Bileşenleri; Polipropilen, polietilen ve alüminyum folyo kompoziti

Birim alan başına kütle: 149g/m<sup>2</sup>

Yayma Kuvveti\*: 0,05

Su buharı iletimi: (Sd) 2000m

CE işareti: Evet

BBA sertifikaları: 08/4548 and 90/2548

Yırtılmaya Karşı Dayanıklılık (MD/XD) (EN 12310-1) : Min. 250/260 N

ÖZELLİK	TEST YÖNTEMİ	BİRİMLER	SONUÇLAR	MIN.	MAX.
Ürün grubu:	-	-	A		
<b>İŞLEVSELLİK: SU BUHARI VE HAVA SIZDIRMAZLIK</b>					
Su Buharı Aktarımı (Sd)	EN 1931	m	2400	1500	-
Su Buharı Debininin Yoğunluğu (g)	EN 1931	kg / (m <sup>2</sup> s)	1,73E-10	-	2,77E-10
İşima	DuPont method	-	0,05	-	-
Isı Direnci	-	°C	-	-40	+80
Yapay yaşlandırmaya maruz bırakıldığında:					
Su buharı geçirim özellikleri	EN 1931	Geçti / Kaldı	Geçti	-	-
Bendtsen Hava Geçirgenliği	ISO 5636/3	ml/min	0	-	-
Gurley Hava Geçirgenliği	ISO 5636/5	s	-	>2000	
<b>FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLER</b>					
Birim Alan Başına Kütle	EN 1849-2	g/m <sup>2</sup>	122	112	132
Kalınlık	EN 1849-2	mm	0,31	-	-
Su Sızdırmazlığı	EN 1928 (A)	Geçti / Kaldı	Geçti	-	-
Yangına Karşı Tepki	EN ISO 11925-2	Sınıf	E	-	-
Maksimum Gerilme Kuvveti (MD)	EN 12311-2	N/50mm	180	150	210
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (MD)	EN 12311-2	%	15	5	25
Maksimum Gerilme Kuvveti (XD)	EN 12311-2	N/50mm	160	120	200
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (XD)	EN 12311-2	%	15	5	25
Yırtılmaya Karşı Dayanıklılık (MD)	EN 12310-1	N	250	180	320
Yırtılmaya Karşı Dayanıklılık (XD)	EN 12310-1	N	260	180	340
<b>EK ÖZELLİKLER</b>					
Uzunluk (müşteriye bağlı, m cinsinden)	EN 1848-2	% sapma	0	0	-
Genişlik (müşteriye bağlı, mm cinsinden)	EN 1848-2	% sapma	0	-0,5	+1,5
Düzlük	EN 1848-2	mm/10m	-	-	75
Darbe Direnci	EN 12691	mm	(+)		
Bini Yeri Dayanımı	EN 12317-2	N/5cm	(+)		
Dayanıklılık (alkaliye karşı)					
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (MD)	EN 12311-2	Geçti / Kaldı	(+)		
Maksimum Gerilme Kuvvetinde Uzama (XD)	EN 12311-2	Geçti / Kaldı	(+)		

## Uygulama

Uygulama tamamlandıktan sonra, hasar verici malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

## Koruma

İmalatın işverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır

## 11.44 ALÜMİNYUM BACA ŞAPKASI İMALAT VE YERİNDE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.52A)

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

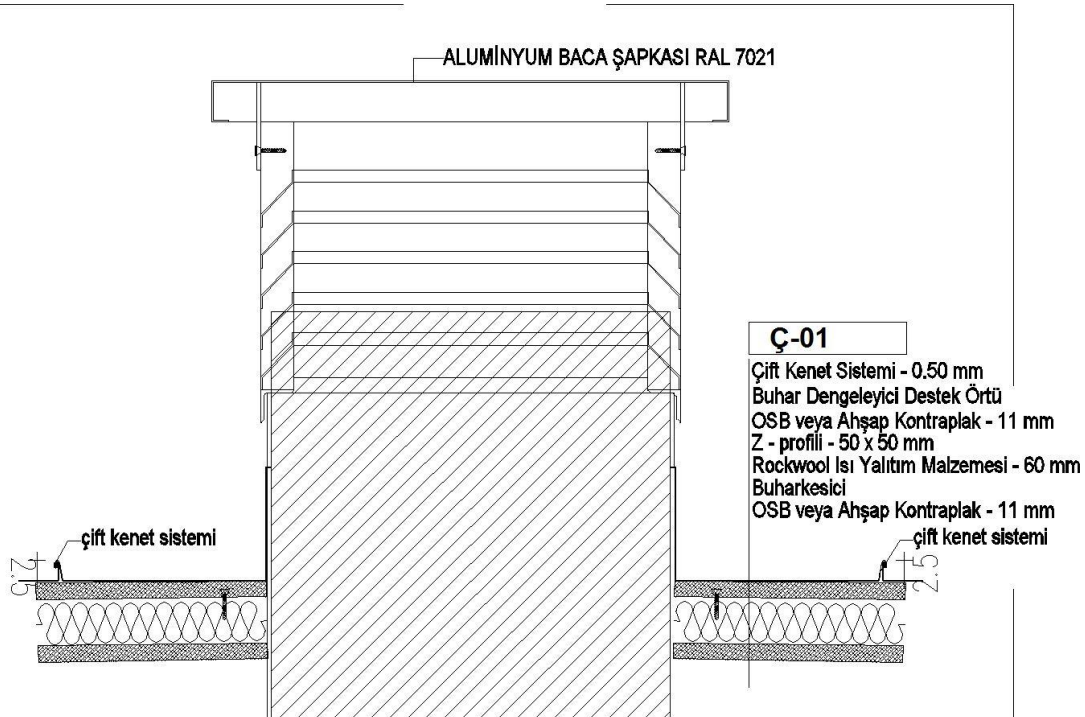
Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak Alüminyum Baca Şapkası imalat ve yerinde montajı imatları yapılacaktır.

### Malzemeler



- Gövde alüminyum metalden mamul olup, erime, çürüme, oksitlenme, paslanma yapmaz.
- Alüminyum kaplamalarda 2mm et kalınlığında alüminyum levha kullanılacaktır.
- Alüminyum profilin rengi için Mimar'dan onay alınacaktır. Seçilecek renge göre elektro-statik toz boya ya da eloksal kaplama uygulaması yapılabilir. Elektro-statik tozboya kaplama kalınlığı min. 60µ, eloksal kaplama kalınlığı min. 20µ ( + - 2 ) olacaktır.
- Elektrostatik toz boya Class II olacak ve en az 10 sene garantisi olacaktır.

### İşçilik





- Montajda çatı ile birleştiği yerlerinden su almayacak şekilde detayına uygun kapama profilleri ve epoksi macun ile kapatılmalıdır.
- Çatı projelerinden boyutları, adet sayıları alınmalıdır.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### Koruma

İmalatın İşverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

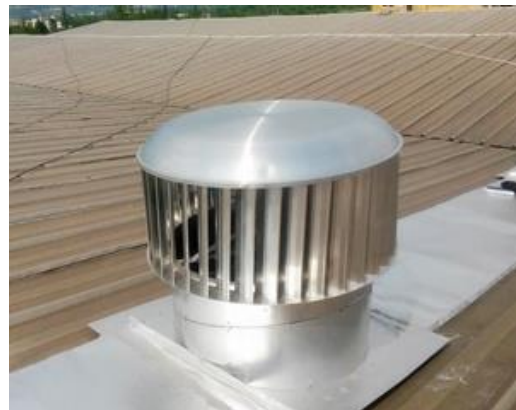
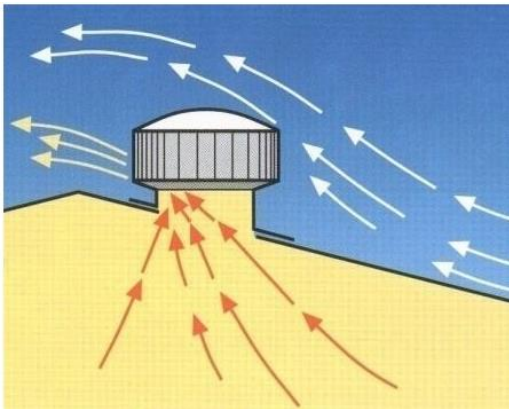
## 11.45 HAVALANDIRMA BACASI (ÖZEL.İN.BF.52B)

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

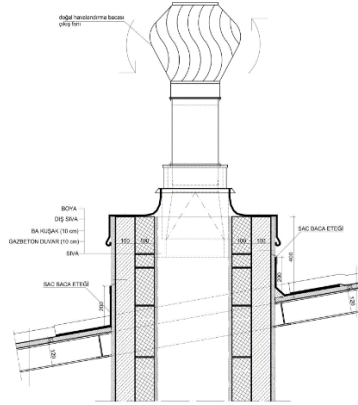
Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak Havalandırma Bacası imatlatları yapılacaktır.

### Malzemeler



- Gövde ve pervanesi alüminyum metalden mamul olup, erime, çürüme, oksitlenme, paslanma yapmaz.

- Tam kapalı tip rulmanları sayesinde sessiz çalışmalıdır.
- Rulman yatağı özel çelik mil ile desteklenmiş olmalıdır.
- Aerofil kanat yapısı ile bacadan vakum gücü basıncı daha yüksektir.
- Bacadan aldığı sıcak hava akımı farkı ve atmosferde bulunan rüzgar ( hava akımı ) ile ilk dönüş hareketini alır ve basınca göre maksimum dönüş seviyesine ulaşarak bacadan mükemmel bir şekilde vakum yapmaya başlar.



### İşçilik

- Montajda çatı ile birleştiği yerlerinden su almayacak şekilde detayına uygun kapama profilleri ve epoksi macun ile kapatılmalıdır.
- Çatı da kullanılacak adet sayısı, mekanik projelerden alınmalıdır.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### Koruma

İmalatın İşverene tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## 11.46 ANTİASİDİK (asit ve kimyasal dayanımlı) SERAMİK KAPLI YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEME (ÖZEL.İN.BF.54)

### Kapsam

Projede belirtilen yerlerde aşağıda teknik özellikleri verilen Yükseltilmiş Döşeme Sistemleri kullanılacaktır.

### Genel Özellikler

Yükseltilmiş Döşeme Sistemi tamamen modüler (taşıyıcı altyapı elemanları dahil) yapıda olacak, paneller kullanıcı tarafından kolayca kaldırılıp yerleri değiştirilebilecek özellikte olacaktır.

Yükseltilmiş Döşeme Sistemi; döşeme altında hava yastığı (plenumu) oluşturacak şekilde birleşim yerlerinden hava sızdırmaz özellikte olacak, aynı zamanda döşeme altından geçirilecek her türlü mekanik ve elektrik tesisat geçişlerine imkan verecektir.

Yükseltilmiş Döşeme Sistemi yangına ve korozyona dayanıklı, nemden etkilenmeyen özellikte, zehirli ve insan sağlığına zararlı maddeleri ihtiva etmeyecek, kokma, pislik ve toz tutma özelliği bulunmayacaktır.

Yükseltilmiş Döşeme Sisteminin uygulaması, çeşitli ses ve gıcırtıları önleyecek şekilde tekniğine uygun biçimde yapılacaktır.

Yüksekliği ayarlanabilir ayak sistemi, beton zemine özel yapıştırıcı ile tekniğine uygun şekilde yapıştırılacaktır.

### Teknik Özellikler

#### Yükseltilmiş Döşeme Paneli

#### 1.1 PANELLER

##### 1.1.1 Fiziksel Özellikleri :

Seramik kaplı yükseltilmiş döşeme panelleri; 600x600x30 mm ebatlarında en az 1600 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda monoblok Kalsiyum Sülfat levha nüveli, alt kısmı taban altından yapılan hava üfleme ile birlikte gelen nemden etkilenmeyecek şekilde min 0.50 kalınlığında galvanize içerik levha kaplı, panel üst yüzeyi min10.0 mm asitlere, kimyasallara dayanıklı (antiasidik) sırsız Seramik ile kaplanmış enkapsül panel olacaktır. Seramikler enkapsül sistemin üzerine üretici firma tarafından monte edilecektir.

#### **Kalsiyum Sülfat Levha :**

- Paneller: 30 mm kalınlığında, 1.600 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda Kalsiyum Sülfat Özlü mono blok Panel, boyutları 600x600 mm olmalıdır. Panellerin kenarlarında oluşturulan 5°'lik pahlar sayesinde kolayca monte ve demonte edilebilir olmalıdır.
- Alt Kaplama ve kenarları: 0,50 mm galvanize çelik ile kaplı
- Üst Kaplama : 0,50 mm kalınlığında galvaniz çelik ile kaplı
- Yüzey düzgünlüğü : (+/-) 0,5 mm /Sınıf 2
- Karesellik toleransı : (+/- ) 0,4 mm /Sınıf 2
- Yüzey ve kenarlarda deformasyon olmamalıdır.
- Yangın Sınıfı : A1 (TS EN 13501-1 'e göre) / Test dayanımı 60 dk

**Enkapsüle Zemin Kaplamasının Teknik Özellikleri; (TSE yük taşıma değerlerine göre)**

- Panel kalınlığı : 30 mm
- Panel ağırlığı : 20 kg/ad. olacaktır.
- Yangın tepki sınıfı A1
- Panellerin yük taşıma kapasitelerinin değerleri minimum aşağıda verilen nitelikte olmalıdır.
- Çalışma Yüğü (Emniyet Katsayısı 3) : 3,4 kN
- Maksimum Yük Dayanımı : 10 kN
- Emniyet Katsayısı: 3
- Panel sehim sınıfı: A

**Antiasitik Seramik (Sırsız olacaktır):**

- Boyutlar (ebat): 600x600x10 mm
- Boyut ve yüzey kalitesi TS EN ISO 10545 – 2 ye uygun olmalıdır.
- Yüzey sertliği 6 – 7 Mohs
- Su emme özelliği < % 0,5 (Grup B1a- UGL)
- Isısal Genleşme  $6,08 \cdot 10^{-6}$  mm / Derece
- Boyut toleransı : +/- 0.2mm
- Kalınlık Toleransı : +/- 0.3mm
- Yüzey Düzgünlüğü : (max 0.75mm)
- Karesellik toleransı : (max 0.5mm)
- Kenarları (çıtılama ) pahlı (1.0-1.5 mm) özelliklerine sahip olmalıdır.
- Eğilme Dayanımı min 45 N / mm<sup>2</sup>
- **Aşınma Dayanımı max 130 mm3 (TS EN ISO 10545-6)**
- Yüzey asit ve kimyasal maddelerden etkilenmeyecek(TS EN ISO 10545-13), kaymaz, aşınmaz(TS EN ISO 10545-11), ve termal şok dayanımı(TS EN ISO 10545-9) olmalıdır.

**1.1.2 Yükseltilmiş Döşeme Sisteminin Yük Sınıfları ve Yük Taşıma Kapasiteleri**

Yükseltilmiş Döşemeler, mekanik direnç ve kararlılık sağlayacak kullanma süresi boyunca güvenilir olmalı, şekil değişikliği veya çökmeye sebep olmayacak şekilde tasarlanıp imal edilmelidir.

Yükseltilmiş Döşeme sistemleri en büyük taşıma yüküne göre aşağıdaki çizelgeye uygun olarak sınıflandırılır (TS EN 12825)

Yükseltilmiş döşeme sistemi TS EN 12825 Standardı ile Yükleme deneyleri yapılmış olmalı ve test raporunda sınıflama belirlenmiş olmalıdır. Sistem deneye tabi tutulduğunda alt yapı sistemi çalışma yükünün 4 katını taşıyabilmedir. Deney döşeme yüksekliğine uygun ayak yüksekliği ile yapılmış olmalıdır. TSE Belgesinde (TS EN 12825) uygun sınıflandırmaya sahip olmalıdır.

Yükleme Deneyine tabi tutulan Yükseltilmiş Döşeme sistemi aşağıdaki değerleri sağlamalıdır. Deney sonucunda, çalışma yüküne eş değer deney yükü 30Dk uygulandıktan ve yük kaldırıldıktan 5 Dk sonra panelin en zayıf noktasındaki kalıcı sehim 0.50 mm yi geçmemelidir.

**TAŞIYICI ALT YAPI SİSTEMİ :****Ayak Takımı:**

**Ayak Başlığı:** 2.5 mm kalınlığında galvanize çelik ayak başlığı ve dış çapı 22 mm, büzme ağızlı boru

**Başlık Gasketi:** Plastik başlık gasketi

**Ayar Somunu:** M14 -M16 tırnaklı galvanize çelik somun

**Ayak Tabanı:** Dia. 90mm ebatlarında, 1.5mm kalınlığında galvanize çelik sac ve ayak tabanına sabitlenmiş M14-M16 galvanize çelik tij.

**TS EN 12825'e Göre Çalışma Yüğü:** 33 kN / (Ayak merkezinde)

**Ayarlanabilir Yükseklik:** +/- 30mm

**Kuşak Takımı :**

**Kuşak:** U-formunda 19 x 27 mm yerine 25\*25\*25 0,80mm kalınlığında ( ebatlarında 1.0mm kalınlığında "federli" galvanize çelik metalden imal edilmiştir.

**Kuşak Gasketi:** Siyah renkli plastik kuşak gasketi,

**Kuşak Vidası:** 2 adet metrik 3.9x19 mm kuşak vidası,

**\*Ayak Yapıştırıcısı (PU/Bostik Tutkal)** : Renk Beton Grisi , Vizkozite 2000Pa , Kabuklaşma süresi 45-60 dk , Yoğunluk 1,25 min. Deniz tutkalı ( Romabond yada OPAQ PU )

**YANGIN ETKİSİ**

Yükseltilmiş döşeme sistemleri yangında alev almaz, çabuk tutuşmaz olmalıdır. Ürünler A1 sınıfı yanmaz olmalıdır.

**TAŞIYICI ALT YAPI SİSTEMİ**

TS EN 12825 standardına göre ayak düşey yük uygulama deneyi yapılmış olmalı ayak tipi için (en az döşeme yüksekliğine uygun ) en yüksek mesafe için test edilmiş olmalıdır. Deney raporu sunulmalıdır.

**Bitmiş döşeme yüksekliğinin 25 cm'den az olması durumunda;** Yükseltilmiş döşeme ayakları tamamen galvanize çelik başlık ve bir ucu çelik başlığa perçinli, diğer ucu M14 diş açılmış galvanize çelik boru gövde ve tabana destekli sabitlenmiş M14 galvanize çelik vida ve somundan oluşan yüksekliği ayarlanabilir ve sabitlenebilir komple altyapı sistemi şeklinde olacaktır. Sistemin üzerinde, titreşimi ve gürültüyü engelleyen; işlevine göre yalıtkan veya iletken contalar (gasket) bulunacaktır.

Test raporu

- Galvaniz çelik ayak başlığı: Korozyona dayanıklı Çap 90 mm
- M14 dişli, çelik vida, korozyona karşı galvaniz kaplamalı
- Galvaniz çelik ayak tabanı, ebat 90x90 mm
- Kilitleme somunu: M14 DIN 934
- Ayar somunu: Galvanize çelik gövdeye M14 diş açılmış
- Yükseklik ayarı +/- 25 mm
- Tek başına düşey yük taşıma kapasitesi: 29 kN / (Ayak merkezinde)

**Bitmiş döşeme yüksekliğinin 25-30 cm'den fazla olması durumunda;** Yükseltilmiş döşeme yüksekliğinin 25 cm'yi geçmesi durumunda, sistem değerlerine uygun kesitlerde U tipi 1 mm kalınlığında galvanize çelik kuşaklarla birbirine bağlanacaktır. Sistemin üzerinde, titreşimi ve gürültüyü engelleyen; işlevine göre yalıtkan veya iletken contalar (gasket) bulunacaktır. Yükseltilmiş döşeme ayakları tamamen galvanize çelik başlık ve bir ucu çelik başlığa perçinli, diğer ucu M16 diş açılmış 25'lik galvanize çelik boru gövde ve tabana destekli sabitlenmiş M16 galvanize çelik vida ve somundan oluşan yüksekliği ayarlanabilir ve sabitlenebilir komple altyapı sistemi şeklinde olacaktır.

- Galvaniz çelik ayak başlığı: Korozyona dayanıklı Çap 90 mm
- M16 dişli, çelik vida, korozyona karşı galvaniz kaplamalı
- Galvaniz çelik ayak tabanı, ebat 90x90 mm
- Kilitleme somunu: M16 DIN 934
- Ayar somunu: Galvanize çelik gövdeye M16 diş açılmış
- Yükseklik ayarı +/- 25 mm
- Tek başına düşey yük taşıma kapasitesi: 33 kN / (Ayak merkezinde)

**Bitmiş döşeme yüksekliğinin 70 cm'den fazla olması durumunda;** Yükseltilmiş döşeme yüksekliğinin 70 cm'yi geçmesi durumunda yukarıda anlatılan sistem üzerine ayrıca ayakları çapraz gelebilecek yüklere karşı dirençli olabilmesi için payanda (deprem ayağı) ile desteklenmesi gerekmektedir. Kullanılacak payandalar S 235 çelik malzemeden 5\*20 ebatlarında üretilerek korozyonu önlemek amacı ile galvaniz kaplı olarak sistem üzerine dahil edilir. Payandalar alt yapı sistem üzerine ayaktan ayağa veya ayaktan beton zemine olmak üzere kullanılacak elektrik tava hattına engel olmayacak şekilde dizayn ve yerleşimi yapılacaktır.

#### **Ayak Yapıştırıcı Tutkal :**

Deniz Tutkalı solvent içermeyen, tek komponentli, hızlı kürleşen ve düşük presleme süresi olan poliüretan esaslı yapıştırıcıdır.

#### **Uygulama**

Yükseltilmiş döşeme uygulamasının ilk aşaması, dizaynın yapılmasıdır. Yükseltilmiş döşeme uygulanacak yerin plan görünüşü üzerine (60\*60 cm) ölçülerinde karolaj yapılarak uygulama planı çizilir. Uygulama planı çizilirken; kapılara göre derz ayarlamaları, kenarlarda varsa asma tavan veya lambri derzlerine uyulması vs. gibi hususlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Yükseltilmiş döşeme yapılacak yüzey kontrol edilir;

a) İnce şantiye artıkları ve sıva yapışmaları varsa temizlenir.

b) Uygulamadan 24 saat önce zemine epoksi boya yapılacaktır. ( 1 kat astar yapılır.)

c) Ayağı beton zemine yapıştırmakta kullanılan yapıştırıcının yapışmasını önleyecek veya çözülmesine neden olacak nem, su, kimyasal madde, çamur vb. gibi ince malzemeler temizlenecek, zemin kurutulur veya kuruması beklenir.

#### **İmalat Resimleri / Shopdrawing:**

Uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimleri ve imalat teknik çizimleri hazırlanacak ve Proje Müellifi / Kontrolör'e sunulacaktır. İmalat resimleri, tipik kesitleri, köşe yavaşma detaylarını, vb içermelidir. Mahalde bulunacak mobilya ve cihazların ağırlıklarına göre bulundukları yükseltilmiş döşemenin altına, kontrollük onayı ile özel konstrüksiyon güçlendirme yapılacaktır. Gerekli görülür ise yapısal hesaplamalar yapılarak, Proje Müellifi/Kontrolör tarafından onay alınacaktır. Mahalde yapılacak tesisat (kablo tavaları, VRV boruları vb.) incelenerek döşeme

imalat çizimlerine işlenecektir. Yükseltilmiş döşeme plakalarında gerekli olan elektrik priz kutu, menfez yerleri ve her türlü delik yerinde koordine edilecektir.

#### **Numuneler:**

Uygulamada kullanılacak yükseltilmiş döşeme için döşeme kaplamalarında farklı malzemeye geçiş hatlarında uygulanacak detayları ve bu detaylarda kullanılacak malzemeyi tanımlamaya yeterli boyutta örnekler sunulacaktır. Proje Müellifi/ Kontrollük teslim alınan ürünlerin satıcı firmanın verdiği sertifikalardaki özellikleri taşımadığını düşünürse ilgili standartlara göre yeni testlerin yapılmasını isteyebilecektir.

Örnek imalat yapılarak kontrollük onayı alınacaktır.

#### **Teslim ve Koruma:**

\* Montaj tamamlandıktan 24 saat sonrasına kadar ayakların yapışması amacıyla üzerinde yürünmemeli ve diğer imalatlara başlanmamalıdır.

İmalatın tesliminden önce, şantiyede korunmasından, imalatı yapan firma sorumludur. İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan veya şartnameye uygun olmayan tüm malzeme Yüklenici tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orjinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.

Tüm artan malzemeler, montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler imalat sahasından temizlenmelidir.

Yerleştirme ve kaldırma için kullanılacak 1 takım el aleti yedek olarak teslim edilecektir.

Yeterince yedek malzeme bina tesliminde idareye verilecektir.

#### **Üretici Firmanın Sahip Olması Gereken Standartlar ve Kalite Belgeleri**

TSE Belgesi : Türk Standartlarına Uygunluk Belgesi (TS EN 12825) veya Uluslararası geçerli Standarda uygunluk belgesi (EN 12825)

-CE Belgesi

( Tüm imalatlar TS EN 12825 standartlarına uygun olacaktır.)

- Kalite Yönetim Sistemi Belgesi : TS EN ISO 9001:2008

-TS EN 13501-1 ve TS EN 13501-2 Yangın Sınıfı test belgesi,

-TS EN 1716 Yanma Isısının Tayini Test Belgesi,

-TS EN 5631 Yüzey Elektrik Direnci Test Belgesi,

-TS 2967 EN 22063 Korozyona Karşı Korunma Sınıfı Test Belgesi,

- EN ISO 10140-3 Akustik yalıtım standardı-Yürüme Sesi Yalıtımı

### **11.47 ŞAFTLAR İÇİN 60\*120 / 50\*120 CM SAÇ MÜDAHELE KAPAĞI (ÖZEL.İN.BF.57) - ŞAFTLAR İÇİN 40\*80 CM 90 DK DAYANIMLI MÜDAHELE KAPAĞI / ŞAFTLAR İÇİN 80\*120 CM 90 DK DAYANIMLI MÜDAHELE KAPAĞI ÖZEL.İN.BF.161D / ŞAFTLAR İÇİN 70\*200 CM 90 DK DAYANIMLI MÜDAHELE KAPAĞI ÖZEL.İN.BF.161F**

#### **Genel**

Bu şartname, “Şaftlar için 60\*120 cm, 50\*120 cm ve 90\*120 cm 90 dakika yangın dayanımlı saç müdahale kapağı” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### **İlgili Standartlar:**

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü’nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

TS EN 1634-1-2	Yangına Dayanıklılık Deneyleri-Kapı ve Kepenkler-Bölüm1: Yangın Kapıları ve Kepenkleri
TS EN 1363-1	Yangına Dayanıklılık Deneyleri Bölüm 1: Genel Kurallar
TS EN 1363-2	Yangına Dayanıklılık Deneyleri- Bölüm 2: Alternatif Ve İlave İşlemler
TS EN 13501-2	Yapı Malzemeleri Ve Bina Elemanları-Yangın Sınıflandırılması-Bölüm 2: Yangına Dayanım Deneylerinden Elde Edilen Veriler Kullanılarak Sınıflandırma (Havalandırma Tesisatları Hariç)
TS EN ISO 1461	Demir ve Çelikten Yapılmış Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırılmalı Galvaniz Kaplamalar-Özellikler ve Deney Metotları

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

#### **Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar**

**A. Malzeme Teknik Bilgileri, Kalite Belgeleri ve Sertifikalar:** Yüklenici malzemeler ile ilgili Standart ve Üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. İmalatta kullanılacak her türlü malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve Proje Müdürü tarafından özel olarak talep edilen diğer kontrol belgeleri sunulacaktır.

**B. Numuneler:** Yüklenici, kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Üretici firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır.

**C. Uygulama Projeleri:** Yüklenici iş başlangıcından önce Proje Müdürü’nün onayına sunmak üzere uygulama dokümanlarını, montaj detaylarını hazırlayacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.



Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürü'nün onayına sahip olmalıdır.

Yüklenici, Uygulama Projelerini ve detaylarını mimari proje üzerinden alınmış ölçülere göre değil, yerinde alınmış ölçülere göre hazırlayacaktır. Bu nedenle Yüklenici, öncelikle kendi imalatlarını ilgilendiren tüm yapı bileşenlerinin ölçülerinin yerinde alınmasından sorumludur.

**D. Uygulama Yöntemi:** Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama/montaj yöntemini teslim edecektir.

İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

### **Kalite Güvencesi-Garanti**

**A.** Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

**B.**Yüklenici, Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

**C. Garanti:** Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

### **Performans Gereklere**

Yangına Dirençli Şaft Kapakları ve Düzenekler: Bütün yangına dayanıklı şaft kapakları ve benzeri şeyler bunlarla ilgili düzenekler ile birlikte test edilecek ve onaylı yetkili bir laboratuvarın EI 90 yangına dirençlilik derecesini teyit eden tanımlayıcı etiketini taşıyacaktır. Ek olarak Şaft kapakları ISO 9001'e uyan bir sistem içerisinde tasarımlanacak ve imal edilecektir.

### **Dağıtım, Depolama Ve Taşıma**

Nakliye ve depolama sırasında koruma sağlamak üzere şaft kapakları kartona sarılı ya da sandıklanmış olarak teslim edilmelidir. Fabrikada kaplanmış şaft kapakları kaplamasına hasar gelmesini önlemek üzere ek koruma sağlanmalıdır.

Teslimat sonrasında şaft kapakları hasar açısından muayene edilmelidir. Tekrar kaplanmış kalemlerin yeni yapılmış çalışmaya uyması ve Proje Müdürü açısından kabul edilmeyen hasarlı şaft kapakları talimat verildiği şekilde çıkarılmalı ve değiştirilmelidir.

Malzemenin depolanması, nakliyesi ve taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar zarar görmeyecek şekilde korunacaktır. Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra Proje Müdürü'nün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

## Malzemeler

### Genel

Aşağıda tarif edilen veya edilmeyen tüm malzemeler ve ekipmanlar için Proje Mimarı ve Proje Müdürü onayı gerekmektedir.

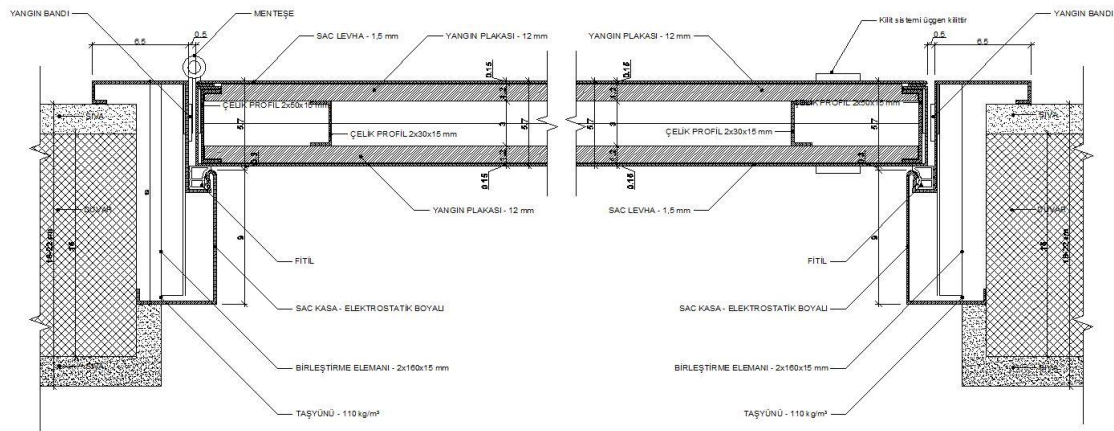
### Yangına Dirençli Şaft Kapağı:

Bir düzenek içerisine monte edildiğinde ve test edildiğinde TS EN 1634-1,2,3 veya BS 476-Part 22 sağlayacak ve tanımlanmış bir süreyle ateşe dayanıklı olarak sınıflandırılacak şekilde imal edilmiş bir şaft kapağıdır. Onaylı yetkili/akredite bir laboratuvarın şaft kapağında yangına dirençlilik derecesini teyit eden etiketini ve sertifikasını taşımalıdır. Şaft Kapakları; EI 90 özelliğinde bulunmalı, soğuk ve sıcak duman sızdırmazlık elemanları olmalıdır.

### Malzeme Özellikleri

Onaylı bir laboratuvar tarafından hazırlanan test raporu sunulmalıdır. Tüm hırdavat ve menteşeler EN, BS veya Uluslararası Standartlara sahip olmalıdır.

- Galvanize Çelik Saç Kasa:
  - Şaft kapağı kasaları 1.5 mm DKP saçdan mamul, corner (köşe) kasadır.
  - Kendinden pervazlıdır (4 cm basar pervaz)
  - Çinko kaplanmış karbon çeliği, BS 2989'a uygun, ticari kalitede ya da geçerli ulusal ve/veya uluslararası standartlarla uyumlu sıcak daldırmalı galvanize olacaktır.
  - Kasası ve kanadı toz fırın boya (powdercoated) ile boyanmış olmalıdır. Proje Mimarı (Müellif)in uygun gördüğü RAL rengine fabrikada boyanmış kapılar. Kasa duvar arası boşluk Proje Müdürü tarafından onaylanan malzeme ile dolu olacaktır.
- Şaft Kanadı:
  - Şaft kapağı kanat kalınlığı 60 mm'dir. İçi özel yangın plakası dolguludur.
  - Alçıpan A1 yangın sınıflı boardex veya kırmızı alçıpan 12 mm dolgu olacaktır.





- Kapak içlerinde içinde özel takviyeler mevcut olmalıdır.
- Kapak da civata bağlantılı, yaylı çift menteşeli,
- Kapak da kenar binileri, ezmeli ve altı puntalı yapıda özel sigma kuşaklı,
- Kapaklarda yangına dayanımlı Epdm Soğuk duman izolasyonu olmalıdır. Bütün gerekli aksesuarlar ve tespit parçalarıyla birlikte çizimlerde gösterilen kalınlıklardaki.
- Kanatların saçları her iki yüzü en az 1 mm kalınlığında olacaktır. Galvanizli saçtan Yangın sınıfına uygun kalınlıkta yapılmalıdır.
- Şaft Kapak kilidi; Çoklu Anahtara gerek duyulmadan kendisine özel üçgen anahtar kullanımı ile her kattaki aynı kilidi açabilme özelliğine sahip olacaktır.
- Bütün hırdavat ve menteşeler şaft kapaklarında boşluk olmayacak şekilde monte edilmelidir. TS EN 1935, TS EN ISO 1461, TS EN 1303 ve ilgili EN standartlarında haiz CE işaretli ürünler olmalı plastik türevleri kullanılmamalıdır.

## Uygulama

### Genel

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürü'nün onayını takiben yapacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme vb.gibi malzemelerden arındırılacaktır.

### Uygulama

- Proje ve detaylarında belirtilen mahallerde, ölçü ve özelliklerde, istenilen kalınlık, genişlik, ebat ve şekilde imalat ve montajları yapılacaktır.
- Şaft Kapaklarında özelliği doğrultusunda kullanılacak her türlü kilit ve aksesuar yerleri Üreticinin fabrikasında açılacak ve bu malzemelerin montajı için gerekli tedbirler alınacaktır.
- Madeni aksam için vidalama işlemleri dışında, kesme ve takviyeleme işlemleri imalat sırasında yapılmış olacaktır.

- Montajlar temiz, tozsuz, pürüzsüz, çiziksiz, detaylarındaki ölçülere ve şekle uygun ipinde, aksında, kotunda teslim alınacaktır.
- Şaft Kapakları, diğer tüm imalat bitimlerine kadar korunmuş olacak, belgeleri ile teslim edilecektir.

#### **11.48 ALTTAN MENFEZLİ / ALTTAN VE ÜSTTEN MENFEZLİ TAŞYÜNÜ DOLGULU SAC KAPI YAPILMASI VE YERİNE TAKILMASI (ÖZEL.İN.BF.58) / TAŞYÜNÜ DOLGULU SAC KAPI YAPILMASI VE YERİNE TAKILMASI (100X220 CM MENFEZLİ) ÖZEL.İN.BF.58A / TAŞYÜNÜ DOLGULU SAC KAPI YAPILMASI VE YERİNE TAKILMASI (160X220 CM MENFEZLİ) ÖZEL.İN.BF.58C**

##### **Genel Tanım**

Bu Şartname, çizimlerde gösterilen ve bu bölümde belirtilen, tüm gerekli veya talep edilen aksesuarlar ve yardımcı işler ile birlikte, alttan menfezli taşıyünü dolgulu sac kapı işlerinin; malzeme teminlerinin, imalatlarının ve montajlarının yapılarak eksiksiz olarak Proje Müdürü'ne teslimi için gereken teknik şartları belirler. Bu kapılar Su Deposu , depo, temizlik odası , vb.hava sirkülasyonu az olan bodrum kat mekanlarının kapılarıdır.

##### **Kapsam**

Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, bu Şartname ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan proje ve detaylar esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Projelerine uygun olarak yapacaktır. Yüklenici işçilik, malzeme, ekipman, nakliye ve tüm gerekli hizmetleri sağlayacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış menfezli taşıyünü dolgulu sac kapı işlerini bir bütün olarak tarif eder ve bu işlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve benzeri bileşenler işlerin birim fiyatlarına dahildir. Bu Şartname kapsamındaki işlere ilişkin olarak; bu Şartnamede, projelerde ve detaylarda belirtilmiş olanlara ilaveten, işin teknik gereği olarak herhangi bir yan malzeme, aksesuar ve tamamlayıcı malzemenin temininin gerekmesi halinde de, bu malzemelerin temini ve bunlara ilişkin işçiliklerin yapımı birim fiyatlara dahil olup, bu tür gerekçelerle Yükleniciye ilave ödeme yapılması söz konusu olmayacaktır. Yüklenici teklifini verirken bu hususu göz önünde bulunduracaktır.

Yüklenici firma, teklifini vermeden önce imalatın yapılacağı yer hakkında gerekli incelemeyi yaptığını kabul eder. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, her türlü yükseklikteki iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

Bu Şartname konusu işlere ilişkin tüm malzemelerin, saha dışı ve iş sahasındaki tüm yatay ve düşey taşıma, ambalajlama ve benzeri nakliye işlemlerinin ve nakliye sigortasının yapılması, bu işlemler sırasında gerekli tedbirlerin alınması, her türlü vergi ve masraflarının karşılanması Yüklenici tarafından yapılacak olup, bu işlem ve tedbirlerin maliyetleri Yüklenici birim fiyatlarına dahildir.

##### **İlgili Standartlar**

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü'nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

TS EN ISO 1461 Demir ve Çelikten Yapılmış Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırmalı Galvaniz Kaplamalar-Özellikler ve Deney Metotları

### Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar

**A. Malzeme Teknik Bilgileri, Kalite Belgeleri ve Sertifikalar:** Yüklenici malzemeler ile ilgili Standart ve Üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. İmalatta kullanılacak her türlü malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve Proje Müdürü tarafından özel olarak talep edilen diğer kontrol belgeleri sunulacaktır.

**B. Numuneler:** Yüklenici, kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Üretici firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır.

1. Kapı kasa profili
2. Kapı kanadı
3. Taş yünü
4. Kilit mekanizması ve aksesuarlar
5. Kapı kolları, Menteşeler, Her türlü Hırdavat

**C. Uygulama Projeleri:** Yüklenici iş başlangıcından önce Proje Müdürü'nün onayına sunmak üzere uygulama dokümanlarını, montaj detaylarını hazırlayacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürü'nün onayına sahip olmalıdır.

Yüklenici, Uygulama Projelerini ve detaylarını mimari proje üzerinden alınmış ölçülere göre değil, yerinde alınmış ölçülere göre hazırlayacaktır. Bu nedenle Yüklenici, öncelikle kendi imalatlarını ilgilendiren tüm yapı bileşenlerinin ölçülerinin yerinde alınmasından sorumludur.

**D. Uygulama Yöntemi:** Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama/montaj yöntemini teslim edecektir.

İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

### Kalite Güvencesi-Garanti

**A.** Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

**B.**Yüklenici, Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

**C. Garanti:** Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirâtı veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

### **Dağıtım, Depolama Ve Taşıma**

Nakliye ve depolama sırasında koruma sağlamak üzere kapı ve kasalar kartona sarılı ya da sandıklanmış olarak teslim edilmelidir. Fabrikada kaplanmış kapı ve kasaların kaplamasına hasar gelmesini önlemek üzere ek koruma sağlanmalıdır.

Teslimat sonrasında kapı ve kasalar hasar açısından muayene edilmelidir. Tekrar kaplanmış kalemlerin yeni yapılmış çalışmaya uyması ve Proje Müdürü açısından kabul edilmeyen hasarlı kapılar/kasalar talimat verildiği şekilde çıkarılmalı ve değiştirilmelidir.

Kapı ve kasalar inşaat sahasında örtü altında depolanmalıdır. Birimler maksimum 100 mm yüksekliğindeki ahşap blokların üzerine yerleştirilmelidir. Nemli bir hazne oluşturabilecek havalandırılmamış plastik ve çadır bezi korunakları kullanmaktan kaçınılmalıdır. Hava devir daimini artırmak üzere istiflenmiş kapılar arasında minimum 6 mm'lik boşluklar sağlanmalıdır.

Malzemenin depolanması, nakliyesi ve taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar zarar görmeyecek şekilde korunacaktır. Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra Proje Müdürü'nün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

### **Malzemeler**

#### **Genel**

Aşağıda tarif edilen veya edilmeyen tüm malzemeler ve ekipmanlar için Proje Mimarı ve Proje Müdürü onayı gerekmektedir.

- 2,00 mm Galvaniz Sac Genişliği ayarlanabilir fitilli sac kapı kasası, mevcut duvar kalınlığından +2 cm ve -2cm olmak üzere sıkma toleransı olmalıdır.
- 1,50 mm. Galvaniz Sac Kapı kanadı,
- Kanat kalınlığı 53 mm. (İç dolgu taşıyünü 50 mm)
- Kanat çerçevesi 2 mm. "U" ve kanat içi destek için trapez sac,
- 50 kg/m<sup>3</sup> Isıya dayanıklı taş yünü izolasyon,
- Aksesuar bağlantı alanlarına destek sac uygulaması,
- İstenilen RAL kodunda elektrostatik toz boya ( düz veya dokulu) olmalıdır.
- Ayarlanabilir sac kanat menteşesi (Tek kanatta 3 adet-Çift kanatta 6 adet),
- Kasada Nitril PVC fitil Aksesuarlar (kol, kilit takılı olmalıdır.)
- Projesine uygun boyutlarda kapı kanadı üzerinde bırakılan boşluğa menfez ve menfez çitası yerleştirilmelidir.

## Malzeme Özellikleri

Onaylı bir laboratuvar tarafından hazırlanan test raporu sunulmalıdır. Tüm hırdavat ve menteşeler EN, BS veya Uluslararası Standartlara sahip olmalıdır. (Menteşenin çevrim testi, menteşe korozyon testi, kapı kolunun çevrim testi, kullanılan saca ait test raporları olmalıdır.)

**E. Galvanize Çelik Saç Kasa:** Çinko kaplanmış karbon çeliği, BS 2989'a uygun, ticari kalitede ya da geçerli ulusal ve/veya uluslararası standartlarla uyumlu sıcak daldırmalı galvanize olacaktır. Kasalar en az 2 mm. kalınlığında galvanizli saçtan üretilmelidir. Kapı ve kasası toz fırın boya (powdercoated) ile boyanmış olmalıdır. Proje Mimarı (Müellif)in uygun gördüğü RAL rengine fabrikada boyanmış kapılar yangına karşı koruyucu bir tabaka ile kaplanmış olmalıdır. Kasa duvar arası boşluk Proje Müdürü tarafından onaylanan malzeme ile dolu olacaktır. Kasa, 2 parçadan ayarlı tam kasa ve kendinden pervazlı olarak üretilecek olup 100/40/2 mm daldırma galvaniz kutu profil kör kasa üstüne monte edilecek ve kör kasayı tamamen saracaktır. Kasa üzerinde kapıyı kendiliğinden kapatan biri yaylı ikisi yükseklik ayarlı üç menteşe bulunmalıdır.

**F. Kapı Kanadı:** Kanatların saçları her iki yüzü en az 1,5 mm kalınlığında olacaktır. İnce binili ve içi kapının rijid olması için çelik profillerle desteklenmiş ve 50 kg/m3 yoğunluklu taş yünüyle doldurulmuş olmalıdır.

**G. Destekler ve Ankrajlar:** Minimum 1-2mm kalınlığında çelik sac, 2 mm çelik sacdan imal edilmiş galvanize çelik kasalar.

**H. Hırdavat-Menteşe:** Bütün hırdavat ve menteşeler kapı ve kasalara boşluk olmayacak şekilde monte edilmelidir. TS EN 1935, TS EN ISO 1461, TS EN 1303 ve ilgili EN standartlarında haiz CE işaretli ürünler olmalı plastik türevleri kullanılmamalıdır.

**İ. Kapı Kolları:** Kollar TS EN 179 standartlarına uygun CE işaretli ürünler olmalıdır.

## Uygulama

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürü'nün onayını takiben yapacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme vb.gibi malzemelerden arındırılacaktır.

- Proje ve detaylarında belirtilen mahallerde, ölçü ve özelliklerde, istenilen kalınlık, genişlik, ebat ve şekilde imalat ve montajları yapılacaktır.
- Montaj öncesi, zemin inşaat işleri ve kapıya ait kör kasa montajları bitmiş olacaktır.
- Kapıların özelliği doğrultusunda kullanılacak her türlü kilit ve aksesuar yerleri Üreticinin fabrikasında açılacak ve bu malzemelerin montajı için gerekli tedbirler alınacaktır. Madeni aksam için vidalama işlemleri dışında, kesme ve takviyeleme işlemleri imalat sırasında yapılmış olacaktır.
- Montajlar temiz, tozsuz, pürüzsüz, çiziksiz, detaylarındaki ölçülere ve şekle uygun ipinde, aksında, kotunda teslim alınacaktır.
- Kapılar, diğer tüm imalat bitimlerine kadar korunmuş olacak, belgeleri ile teslim edilecektir.

## 11.49 GEZİLEMEYEN TERASLARDA ÇAKIL SERİLMESİ (5 CM) (ÖZEL.İN.BF.59)

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak Gezilemeyen teraslarda çakıl Serilmesi(5 cm) imatları yapılacaktır.

### Malzemeler

- UV ışınlarına ve rüzgâr etkisi ile uçmaya karşı, gezilemeyen çatılarda en az 5 cm kalınlığında Ø16–32 mm boyutlarında, elenmiş dere çakıl tabakası serilerek bırakılır. Çakıl tabakası altına bir filtre tabakası (jeotekstil keçe) serilir.
- Güneş ışınlarını yansıtan açık renkli Ø (16–32) mm arası yuvarlak, yıkanmış ve elenmiş uygun kalınlıkta dere çakılı serilerek üzerinde gezilmeyen çatı detayı tamamlanır.
- Çakıllar homojen renk de olmalıdır.



### İşçilik

- Serilen çakıl m2 de 80kg dan az olmamalıdır.
- En üste gelecek çakıl tabakası beyaz renkli ve dere çakılı (sivri köseleri olmayan) kullanılmalıdır.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.



## Koruma

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### 11.50 ÇATI ÇIKIŞ KAPAĞI YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.60)

#### Genel Tanım

Bu şartname, "Çatı Çıkış Kapağı Yapılması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### İlgili Standartlar

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü'nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

#### Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar

**A. Malzeme Teknik Bilgileri, Kalite Belgeleri ve Sertifikalar:** Yüklenici malzemeler ile ilgili Standart ve Üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. İmalatta kullanılacak her türlü malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve Proje Müdürü tarafından özel olarak talep edilen diğer kontrol belgeleri sunulacaktır.

**B. Numuneler:** Yüklenici, kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Üretici firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır.

**C. Uygulama Projeleri:** Yüklenici iş başlangıcından önce Proje Müdürü'nün onayına sunmak üzere uygulama dokümanlarını, montaj detaylarını hazırlayacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürü'nün onayına sahip olmalıdır.

Yüklenici, Uygulama Projelerini ve detaylarını mimari proje üzerinden alınmış ölçülere göre değil, yerinde alınmış ölçülere göre hazırlayacaktır. Bu nedenle Yüklenici, öncelikle kendi imalatlarını ilgilendiren tüm yapı bileşenlerinin ölçülerinin yerinde alınmasından sorumludur.

**D. Uygulama Yöntemi:** Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama/montaj yöntemini teslim edecektir. İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

#### **Kalite Güvencesi-Garanti**

**A.** Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

**B.** Yüklenici, Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

**C. Garanti:** Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

#### **Performans Gereklere**

Yangına Dirençli Şaft Kapakları ve Düzenekler: Bütün yangına dayanıklı şaft kapakları ve benzeri şeyler bunlarla ilgili düzenekler ile birlikte test edilecek ve onaylı yetkili bir laboratuvarın EI 90 yangına dirençlilik derecesini teyit eden tanımlayıcı etiketini taşıyacaktır. Ek olarak Şaft kapakları ISO 9001'e uyan bir sistem içerisinde tasarılacak ve imal edilecektir.

#### **Dağıtım, Depolama Ve Taşıma**

Nakliye ve depolama sırasında koruma sağlamak üzere ürünler kartona sarılı ya da sandıklanmış olarak teslim edilmelidir. Fabrikada kaplanmış ürünlere hasar gelmesini önlemek üzere ek koruma sağlanmalıdır.

Teslimat sonrasında ürünler hasar açısından muayene edilmelidir. Tekrar kaplanmış kalemlerin yeni yapılmış çalışmaya uyması ve Proje Müdürü açısından kabul edilmeyen hasarlı ürünler talimat verildiği şekilde çıkarılmalı ve değiştirilmelidir.

Malzemenin depolanması, nakliyesi ve taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar zarar görmeyecek şekilde korunacaktır. Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra Proje Müdürü'nün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

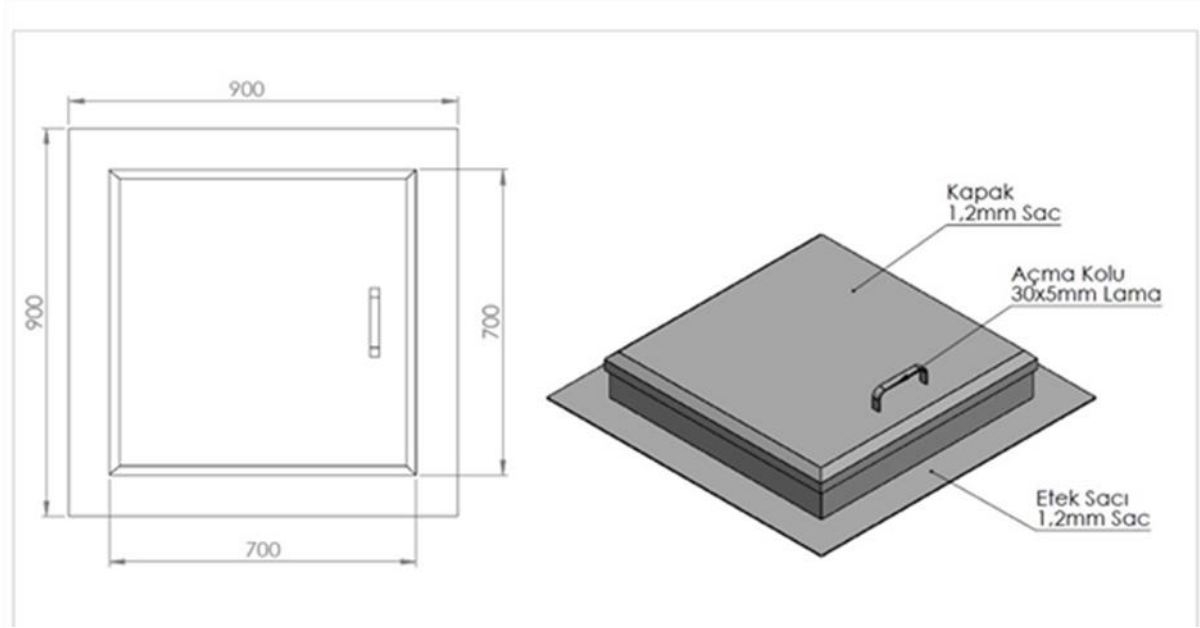
#### **Malzemeler**

##### **Genel**

Aşağıda tarif edilen veya edilmeyen tüm malzemeler ve ekipmanlar için Proje Mimarı ve Proje Müdürü onayı gerekmektedir.

##### **Malzeme Özellikleri**

1.2 mm Sıcak daldırma sac imalatından, menteşeli sistemde, çatı renginde imal edilmelidir.



- Kasa da, Yağmur ve Kar suyunun girişinin engellenmesi için epdm contaların bulunması gereklidir.
- Ürünlerin rengi elektro statik toz boyalı ral 7021 dir.

## Uygulama

### Genel

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürü'nün onayını takiben yapacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme vb.gibi malzemelerden arındırılacaktır.

### Uygulama

- Proje ve detaylarında belirtilen mahallerde, ölçü ve özelliklerde, istenilen kalınlık, genişlik, ebat ve şekilde imalat ve montajları yapılacaktır.
- Ürünlerin özelliği doğrultusunda kullanılacak her türlü kilit ve aksesuar yerleri Üreticinin fabrikasında açılacak ve bu malzemelerin montajı için gerekli tedbirler alınacaktır.
- Madeni aksam için vidalama işlemleri dışında, kesme ve takviyeleme işlemleri imalat sırasında yapılmış olacaktır.
- Montajlar temiz, tozsuz, pürüzsüz, çiziksiz, detaylarındaki ölçülere ve şekle uygun ipinde, aksında, kotunda teslim alınacaktır.
- Ürünler, diğer tüm imalat bitimlerine kadar korunmuş olacak, belgeleri ile teslim edilecektir.

### **11.51 ALÜ. KOMPOZİT HARPUŞTA (ÖZEL.İN.BF.53) / ALÜ. KOMPOZİT CEPHE KAPLAMA (77.105.1003) VE ALÜ. KOMPOZİT SAÇAK KAPLAMA (ÖZEL.İN.BF.94) /ALÜ. KOMPOZİT SÖVE (ÖZEL.İN.BF.42) , ALÜMİNYUM KOMPOZİT DENİZLİK (ÖZEL.İN.BF.333)**

#### **GENEL**

Bu şartname, "Alüminyum Kompozit cephe kaplama, söve ve Alüminyum Kompozit Saçak Kaplama İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

Bu şartnamedeki alüminyum kompozit levha işleri, 4 mm'lik özel kompozit panelin projesine uygun kesme - bükme, köşe çıkartma işlemlerinin yapılması, projelerde belirtilen yerlerde kompozit levha arkasına 6 cm kalınlıkta (70 kg/m3 yoğunlukta 1 yüzü camtülü kaplı) taşıyıcı levhalar ile ısı yalıtımı, alev almaz (yangına dayanım sınıfı A2) nefes alan su geçirimsiz cephe örtüsünün ve alt çelik konstrüksiyonun yapılması işidir.

Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

Bu şartnamedeki işlere ilişkin olarak belirtilen alüminyum kompozit levha işleri, mimari proje ve detayların, bu şartnamenin ve ilgili standartların gereklerini sağlayacak şekilde, bitmiş sistemleri tanımlamakta olup, bütün ilgili elemanları, sistemlerin içerisinde yer alan tüm aksesuarlar dahil bileşenlerin komple imal ve montajını kapsamaktadır.

#### **Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar, Numuneler**

İmalat projeleri ve kullanılacak malzeme ve aksesuarlar Mühendisin onayına sunulacaktır. İmalat projeleri ve kullanılacak malzeme ve aksesuarlar onaylanmadan hiçbir malzeme şantiyeye sevk edilmeyecektir. Projeler levha konstrüksiyonunu, kalınlığını, boyutlarını, metodunu, burada sözü edilen montaj aksamaları ve diğer bütün bilgileri içerecektir. Kullanılacak levha menşei bildirilecek, garanti belgeleri ve kalite test sertifikaları sunulacaktır.

#### **Teslimat, Depolama Ve Taşıma**

Tüm malzeme; üreticinin onaylanmış orijinal paketleri içinde veya malzemenin tipini, markasını ve üreticinin adını içeren etiketler yapııştırılmış şekilde kullanıma hazır olarak şantiyeye getirilecektir. Biçimi bozulmuş, çatlamış, çentilmiş, çizilmiş veya monte edilmeye uygun olmayan teslim edilmiş malzemeler geri gönderilecek ve yenisi ile değiştirilecektir. Teslim edilen malzemeler onaylı örnekleri ile tamamıyla aynı olacaktır. Malzemeler kuru ve temiz bir yerde, toprağa değdirmeden örtü altında hasar görmeyecek biçimde üreticinin tavsiye ettiği ısı ve nem kriterlerine uygun olarak depo edilmelidir. Hasarlı ve tahrip olmuş kompozit levhalar Müteahhit tarafından İşveren'e bir masraf çıkarmaksızın değiştirilecektir.

## Garanti

Üretilen malzeme ile ilgili tüm imalat test raporları Proje Müdürüne verilecektir. Üretici, malzemeyle ilgili asgari 10 yıl garanti verecek ve bu hususu belgeleyecektir. Yüklenici, malzeme ve işçilik için Üretici firmanın garanti belgelerini, müştereken ve müteselsilen sorumlu olduğuna dair yazı ile Proje Müdürüne verecektir.

## MALZEME:

Kullanılacak kompozit panellerin malzeme teknik özellikleri aşağıdaki şekilde olacaktır:

Kalınlık 4 mm. Her iki katmanı 0,50 mm alüminyum levhalardan lamine edilmiş, yangına dayanıklı tutuşmaz özellikte dolgu ve delaminasyona (kompozit yapının ayrılması) karşı alüminyum ile dolgu malzemesi arasına tatbik edilen anti pas astar boyalı

Koruyucu film	:35/55 µ standart
Alaşım	: 3105 H 25
Gerilme dayanımı	: R m3 150 N/mm2 (Mpa)
Termal Uzama (ASTM D696)	:19x10 <sup>-6</sup> /°C
Elastikiyet Modülü	:E=70000 N/mm2 (Mpa)
Ortalama Ses İletimi (STC)	:26 dB
Yangına dayanım	: DIN 4102-A2 Sınıfı (mineral dolgulu)



Kaplama : Proje Mimarının ve Proje Müdürünün onaylayacağı şekilde projelere uygun naturel eloksal veya dış yüzü lumiflon bazlı flouorocarbon boyalı, arka yüzü çimento alkali reaksiyonundan ve çelik ile etkileşimde korozyondan koruyan servis boyalı.

## Taşıyıcı Elemanlar ve Bağlantı Elemanları:

Düşey taşıyıcı elemanları daldırma galvanize demir kutu profil. Düşey elemanların bina taşıyıcı sistemine bağlantı parçaları paslanmaz çelik olacaktır.

## Aksesuarlar

Tüm aksesuarlar ve bu aksesuarlarda kullanılacak yardımcı elemanlar sistem ile bağdaşabilir bir malzemeden imal edilmeli, dış etkenlere karşı paslanmaz, solmaz, çizilmez vb. özellikler taşımalıdır.

## UYGULAMA

### İmalat

4 mm kalınlığındaki alüminyum kompoze levha tava haline getirilecektir. Kompozit levhaların kesimleri hidrolik giyotin tezgahlarında yapılacaktır. İmalat resmine göre kesimi yapılan levhalar, üzerindeki folyosu çıkarılmadan tersinden, özel kompoze levha işleme (yatay ve dikey çalışabilen) makinasında işlenecektir. Kenarların kıvrılması için gerekli olan bu kesim işleminde levhanın 0.5mm kalınlığındaki iç alüminyum ile iç dolgusundan, dış alüminyumunun üzerinde 0.2mm kalacak şekilde alınacaktır. Levhaları tava haline getirebilmek için kesilen levhalar hidrolik köşe alma presinde kıvrılacaktır. Katlanarak tava haline getirilen levhaların ek yerleri yan yüzlere getirilerek tersinden ek parçası ile perçinlenecek veya özel yapıştırıcılarla yapıştırılacaktır.

### Montaj

Kaplama altı ısı yalıtımı yapılan cephelerde, daldırma galvanize demir kutu profil taşıyıcı konstrüksiyon, levhaların proje ebatlarına uygun olarak A2 kalite paslanmaz çelik bağlantı elamanları ile monte edilecektir. Düşey ve yatayda 2-25mm arasında seçilen proje değerlerine göre fugalar uygulanacaktır. Daha sonra tamir v.b. nedenlerle aradan bir levhanın değişebilmesi için arka taşıyıcılardaki bağlantılarda tedbir alınacaktır. Ton farkları riski almamak için levha imalatlarında plaka arkalarındaki ok yönlerine dikkat edilecek, malzeme hep aynı yönde kullanılacaktır.

Tava haline getirilen levhaların kulak bükümleri 45° lik bükümler halinde yapılacaktır. Bu levhalar için uygulama ölçülerine göre rüzgar yükleri ve genleşmelerle ilgili statik hesap yapılacaktır. Lüzum görülen yerlerde levha arkasına alüminyum ekstrüzyon profilleri ile güçlendirme yapılacaktır. Alüminyum kompozit levha montajında Mimari projenin gerekleri dikkate alınarak, tava sistem, "H" sistem silikon derzli baskı profilleri vb. gibi detaylar

uygulanacaktır. Kenar bükümlerine anahtar geçme özelliği sağlamak için özel kalıp ile kertik açılacak veya çelik

konstrüksiyona monte edebilmek için alüminyum L köşebentler bağlanacaktır. Anahtar geçme kertiklerinin veya L köşebentlerin adetleri yapılacak statik hesaplara göre belirlenecektir. Taşıyıcı konstrüksiyon alüminyum ekstrüzyon profili veya daldırma galvaniz çelik kutu profillerle oluşturulacaktır. Duvar yüzeyine paslanmaz çelik dübellerle ve alüminyum ankrajlar ile sabitlenecektir. Tüm bağlantı elemanları ve taşıyıcı konstrüksiyonun yeterliliği statik hesaplar ile ispatlanacaktır.

Her türlü parapet, pencere ve kapı sövelerinin kaplamalarında diğer malzemeler ile bağlantı detayları sorunsuz olarak çözülecektir. Gerekli her türlü önlem alınarak tam su sızdırmazlık elde edilmiş olacaktır. Ankraj profili statikçe gerekli ölçü ve miktarda galvanizli çelik sağlanacaktır. Tüm profiller, levha kaplama işleri için geliştirilmiş ve TSE-412 AlMgSi 0,5 ve AlSiMg alaşımlarından dübeller ile cepheye bağlanacaktır.

Monte edilen panellerde, aşınma ve sese mani olmak üzere kompozit panel ile civatanın direkt teması önlenecektir. Sistemin bütün bağlantı ve askı noktalarında, ısı farkından doğan genleşmeleri karşılayacak önlemler alınacaktır. Cephenin kısmen veya tamamen dış ortama maruz kalan elemanlarının ısı genleşmeleri -25 0 C ile +70 0 C ısı farkları dikkate alınarak hesap edilecek, genleşmeler nedeniyle fuga mastiklerinde kalıcı deformasyon olmayacak ve bağlantı elemanlarında beklenmeyen gerilmeler oluşmayacaktır.

Gerek cephe konstrüksiyonunda, gerekse inşaat elemanları ile birleşimlerinde ve bilhassa parapet levhası arkasındaki sağır alanlarda herhangi bir yoğunlaşma birikmeyecek şekilde detay önlemleri alınacak, ısı yalıtımlı sathların önünde uluslararası normlarda yanmaz buhar kesici membran kullanılacaktır. Isı yalıtımlı alüminyum kompozit panel cephe işlerinde 6 cm kalınlıkta ve asgari 70 kg/m3 yoğunlukta dış cephe tipi taşıyıcı ısı yalıtım levhaları kullanılacaktır.

Bütün sistemin diğer imalatlar ile olan ilişkilerinde bağlantılar ve kapatma elemanları alüminyum profil ve levhadan oluşturulacaktır. Bu konstrüksiyon, inşaatta meydana gelen yatay ve düşey düzlemlerdeki eğrilikleri, sapmaları ve şakulden kaçmaları düzeltecek şekilde tasarlanacaktır. İnşaat

da ki sapmalar 50 mm'yi geçtiği takdirde özel ankrajlar projelendirilip montaj bu ankrajlarla yapılacaktır.

## **11.52 CEPHEDE KONSTRÜKSİYONLU KIRMIZI / GRI TUĞLA KAPLAMA (ALT YÜZEYDE CAM ELYAFLI ÇİMENTO KATKILI TUĞLA KANALLI PANEL) (ÖZEL.İN.BF.62)**

### **Genel**

Bu şartname, "Cephede konstrüksiyonlu Kırmızı / Gri Tuğla kaplama işleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

### **Kapsam**

Bu şartnamedeki işlere ilişkin olarak belirtilen 21,5\*6,5\*1,5 cm tuğla ile giydirme cephe kaplama işleri, mimari proje ve detayların, bu şartnamenin ve ilgili standartların gereklerini sağlayacak şekilde, bitmiş sistemleri tanımlamakta olup, bütün ilgili elemanları, sistemlerin içerisinde yer alan tüm aksesuarlar dahil bileşenlerin komple sistem olarak imal ve montajını kapsamaktadır.

Sistem aşağıdaki işleri kapsamaktadır;

1. Isı Yalıtımı ( Projesine uygun Taş yünü 9 cm kalınlıkta yüzeye dik çekme mukavemeti en az 7,5 kPa (TR 7,5) taş yünü levhalar ile dış duvarlarda dıştan ısı yalıtımı ve üzerine ısı yalıtım sıvası yapılması-Mekanik proje ısı hesaplarına uygun )
2. Buhar Kesici ve Dengeleyici
3. Metal Konstrüksiyon ve Bağlantıları
4. Kanallı GRC Panel

5. Fleks Yapıştırıcı
6. 21,5\*6,5\*1,5 cm Tuğla Kaplaması
7. Tuğla Özel Geniş Derz Dolgusu

## Malzemeler

### Kaplama Tuğlası Malzeme

- 21,5x0,65x0,15 mm ölçülerinde, projede belirtilen renklerde, ön yüzü tel kesme şeklinde pürüzlü yüzeye sahip, arka yüzünde ise yapıştırıcı malzemeler ile duvara sağlam yapıştırılabilmesi için yatay kanal oluşturulmuş, TS EN 1304 standardında uygun olarak üretilmiş; kil, şamot, kaolen ve diğer inorganik seramik hammaddeler kullanılarak, 1.180° C’de sinterlenerek imal edilmiş cephe kaplama tuğlalarıdır.
- 10 Yıllık Yazılı Garanti Şartları olmalıdır.
- Yangına karşı Mukavemet A1 Sınıfı yanmazlık Garantisi olmalıdır.
- Tuzlara Karşı Garanti. Ürünün içeriğinde bulunan tuzların Islanma-kuruma döngüsü içerisinde yüzeyde birikmesi (beyazlanma) ve bu sebeple estetik bir sorun arz etmesine karşı değişim garantisi.
- Renk Garantisi Ürünün dış etkenlerden, güneş ışınlarından, hava şartlarından vb. çevre faktörleri sebebiyle hiçbir şekilde renk kararlılığını bozmayacağını ve renk değişmeyeceğinin garantisi.
- Kireç, zararlı manyezi hataları. Ürünü deforme edebilecek, üzerinde delikler açabilecek, onu patlata bilecek, pullandırabilecek, kabuk kabuk attırabilecek kireç, zararlı manyezi hatalarına karşı garantisi.
- Donma dayanım garantisi olmalıdır.

### Taşıyıcı sistem;

- **Dikey Taşıyıcı:** Dikey taşıyıcı 50x70x2 mm T Profil
- **L Braket ( 70’lik Ankraj) Ara Taşıyıcı :** Cephenin duvardan açma mesafesine uygun (50,70,80,100,120,130,140,150 mm veya özel ölçü) tek dübel delikli 3,2 mm kalınlığında sıcak daldırma galvaniz metal profil,
- **L Braket ( 130’luk Ankraj) Ana Taşıyıcı :** Cephenin duvardan açma mesafesine uygun (50,70,80,100,120,130,140,150 mm veya özel ölçü) çift dübel delikli 3,2 mm kalınlığında sıcak daldırma galvaniz metal profil ,
- **Dübel :** Beton için M10x85 elektro galvanizli çelik dübel, ytong, tuğla ve bims için trifon vida, pul ve pvc dübelden oluşmaktadır,
- **Montaj Vidaları:** T profillerin L ankrajlar ile birleştirilmesi amacıyla 5.5x25 trapez vida
- a. **Malzeme Özelliği :** T profiller,L braketler, Taşıyıcı konstrüksiyonlarda ki ortalama galvaniz kaplama kalınlığı min 70 µm, ortalama kaplama kutlesi 500 g/m<sup>2</sup> olmalıdır.

Cephe yüksekliğine ve alanına bağlı olarak cephe statik hesaplarına uygun taşıyıcı sistemin boyutları, kalınlığı ve taşıyıcı elemanların aralıkları ve yerleşim planları onaya sunulmalıdır.

Tasarım ve üretimlerindeki ölçü toleransları DIN 1748(TS 996) ve DIN 17615standartları uygulanır.

### Buhar Dengeliyici (ÖZEL.İB.BF.97)

#### Plastik / Çelik Dübel:

Kullanılacak dübel; yalıtım levhalarını cephe yüzeyine ankre etmek için sert plastikten mamul, dübel gövdesi geri dönüşüme uğramamış, taşıma gücü 0,15 kN, atık olmayan malzemeden 10 mm. çaplı, kesitte duvara en az 4 cm geçecek şekilde boyu ayarlanmış plastik çivili, geniş başlı (min. 60mm çaplı) dübel kullanılacaktır. Beton yüzeylerde özel çelik dübel kullanılacaktır. Montajdan sonra çekildiğinde sökülebilir olmamalıdır.



ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi sertifikalı bir firma tarafından üretilmiş olması gerekmektedir.

### 21,5\*6,5\*1,5 cm Tuğla Bisküvi:

TS EN 1304 standardına uygun, 215x65 mm ebadında 15 mm kalınlığında kaplama tuğlasıdır. Köşe tuğlaları temin edilmelidir. Teknik Özellikleri:

- Boyutlar 215\*65\*15mm
- Boyutlarda Sapma Sınırları +/- %2 mm. ( TS EN 1304 Md 4.3.4.2)
- Su Emme Ort.: %7 ( TS EN 771-1 Md5.3.7.2)
- Bükülme Katsayısı Ort.: % 0,49 (TS EN 1304 Md4.3.2.1)
- Boyuna Ve Enine Bombe Boyuna:2,0 mm, Enine:1,00 mm(TS EN1304)
- Yangına Tepki A1 ( $\leq$ %1) ( TS EN 1304 Md 4.5.2.2)
- Dona Dayanıklılık Deney Uygulandığında, Kullanma Sırasında Zararlı Olabilecek Çatlak, Kopma, Pullanma Ve Dağılma Görülmemelidir. (TS EN539-2)
- Eğilme Dayanımı 709 N ( TS EN538)

### GRC-KANALLI LEVHA

Alüminyum alt konstrüksiyona monte edilecek ve üzerine kaplama tuğlası yapıştırılacak olan paneller çimento esaslı alkali dayanımlı cam elyaf takviyeli ve içinde alkali dayanımlı file kaplı 5mm hadve yüksekliğine + 13mm sırt kalınlığında yaklaşık 17-18mm levhadan olacak ve aşağıdaki özelliklere haiz olacaktır. Bu levhalar mutlaka kaplama tuğlasına uygun kanal yapısına sahip olacaktır.

1-basınç dayanımı	50-60 mpa
2-çekme dayanımı (uts)	8-11 mpa
3-kırılma değeri (mor)	20-30 mpa
4-elastik dönme sınırı	7-11 mpa
5-darbe mukavemeti	10-25 kJ/mm <sup>2</sup>
6-elastiklik modülü	10-20 gpa
7-kuru hacim ağırlığı	1,8-2,1 ton/m <sup>3</sup>
8-solar dayanımı (uv)	a1
9-ısı iletkenlik (betonun)	0.8-1.2 w/mk
10-yangına dayanıklılık	a1 (dın 4102)
11-mik ağırlığına göre elyaf miktarı	% 3-5
12-su absorpsiyonu	% 3-15
13-su emme değeri	3-10 %
14-difüzyon değeri	50-200 l

### Yapıştırıcı

TS 11140 EN 12004 - C2T sınıfına uygun, çimento esaslı, polimer takviyeli, seramik, granit, mermer, doğal taş, cam mozaik ve pres tuğlaların yapıştırılmasında kullanılan, yüksek stabilite ve performansa sahip esnek yapıştırıcıdır.

1. özellik polimer katkı
2. başlangıç çekme yapıştırma mukavemeti  $\geq 1 \text{ n/mm}^2$   
en1348:2007
3. suya daldırıldıktan sonra çekme yapışma  $\geq 1 \text{ n/mm}^2$

mukavemeti en1348:2007

4-ısı ile yaşlandırıldıktan sonra çekme yapışma  $\geq 1 \text{ n/mm}^2$

mukavemeti etüv 70° en1348:2007

5—donma-çöz.çevrimlerinden sonra çekme yapışma mukavemeti en 348:2007  $\geq 1 \text{ n/mm}^2$

Yapıştırıcı ürünün, tuğlanın düşmemesi ve/veya kopmamasına dayanım garantisi verilmesi gereklidir.

### Derz Dolgusu:

TS EN 13888 - ÇD2 sınıfına uygun, çimento esaslı, seramik, fayans, mermer ve granit fugaları için dekoratif, sudan etkilenmeyen, titreşimlere, sıcaklık farklılıklarından oluşan uzamaya ve kısalmaya dayanıklı derz dolgumalzemesidir.

1. özelliği	polimer katkı
2. aşınma mukavemeti tsen12808-2	$\leq 1000 \text{ mm}^3$
3. kuru depolama sonrası eğilme mukavemeti tsen12808-3	$\geq 2,5 \text{ n/mm}^2$
4. donma –çözülme çevrimlerinden sonra eğilme mukavemeti tsen12808-3	$\geq 2,5 \text{ n/mm}^2$
5-kuru depolama sonrası basınç mukavemeti tsen12808-3	$\geq 15 \text{ n/mm}^2$
6. donma-çözünme çevrimlerinden sonra basınç mukavemeti tsen12808-3	$\geq 15 \text{ n/mm}^2$
7-büzülme tsen12808-4	$\leq 3 \text{ mm/m}$
8-30 dakika sonunda su emme tsen12808-5	$\leq 2 \text{ gr}$
9-240 dakika sonunda su emme tsen12808-5	$\leq 5 \text{ gr}$

### Zemin Bitiş Profili:

Zemin bitişlerinde ve Proje Mimarı/Proje Müdürünün onayladığı şekilde en az 4 mm. et kalınlıklı yüzeyleri delikli, minimum yükseklik 10 cm alüminyum profil süpürgelik olarak imal edilmelidir.Projesine uygun modelde elektro statik boyalı ral rengine imal edilmelidir.

### Köşe bitişi:

Tüm köşelerde, Proje Müdürünün onayladığı şekilde GRC panellerin arka yüzünde 40\*40\*2mm ( 6063 alaşımlı )alüminyum köşebentler içten iki köşeye vidalanarak sabitlenlenmelidir.

### Kalite Güvencesi

- Teknik şartname ve çizimler ile uyumlu olacak şekilde uygulama yapılacaktır.
- Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.
- Yüklenici, işlerin usulüne uygun yapılarak zamanında tamamlanmasını teminen sahada yeterli sayıda becerikli, tecrübeli ve ehliyetli ustalar temin edecektir. Minimum 5 yıl benzer ince tuğla imalatını yapmış olmalıdır ve bunu belgelemelidir.
- Uygulamalar tüm Yönetmelik, Şartname, ve Standartlara uygun olmalıdır. Yönetmelik, Şartname ve Yönetmelik ile bu Teknik Şartname arasında çelişki olması halinde en yüksek değer uygulanacaktır.

- Örnek Uygulama: Yüklenici onaylanan malzemeleri kullanarak örnek bir uygulama yapacak, Proje Müdürünün onayı akabinde imalata devam edecektir.

### Ürünle İlgili Dokümanlar

Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.

Bitirme alternatiflerini içeren min. 50 cm'lik örnekler, ürünlerin şantiyeye tesliminden önce onay için sunulacaktır. Böyle sunulan ve onaylanan ürünler projede kullanılabilir.

Seçilen malzeme ile 1000X1500 mm boyutlarda, projede belirtilen detaylara göre, imalat detaylarını sergileyen örnek numune uygulama yapılacaktır. Uygulama ve detayları onaylandıktan sonra ürünler projede kullanılabilir.

Komşu yapım işleri ile ilişkiler, yavaşma detayları ve imalatçının ürünlerin yerine takılması ile ilgili önerileri de onay için sunulmalıdır.

### Garanti

Yüklenicinin Sözleşme ile üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir.

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşı, Yüklenici (sözleşme garanti süresi) garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirata veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

### Uygulama

#### İNCELEME VE HAZIRLIK

- YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.
- Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
- Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.
- GRC panelleri döşerken her paneli yerleştirdikten sonra panelin 4 tarafında 3 er mmlik boşluk bırakılmalıdır.
- Cephe bütününde ise GRC de cephe yüksekliğinde her 6 metre de bir , yatay da her 25 metre de bir derz bırakılması gereklidir. GRC panel derzlerinde uygun boyutlarda pvc fitil kullanılmalıdır.

### Montaj

#### Isı Yalıtımı ve Buhar Dengeleyici Montajı

Yukarıda belirtilen özelliklerdeki taşıyıcı levhaları ve buhar dengeleyici örtüler, 1 m2 alana 6 adet plastik veya çelik dübeller yardımıyla cephe duvarına monte edilecektir.

### Alt Konstrüksiyon Montajı

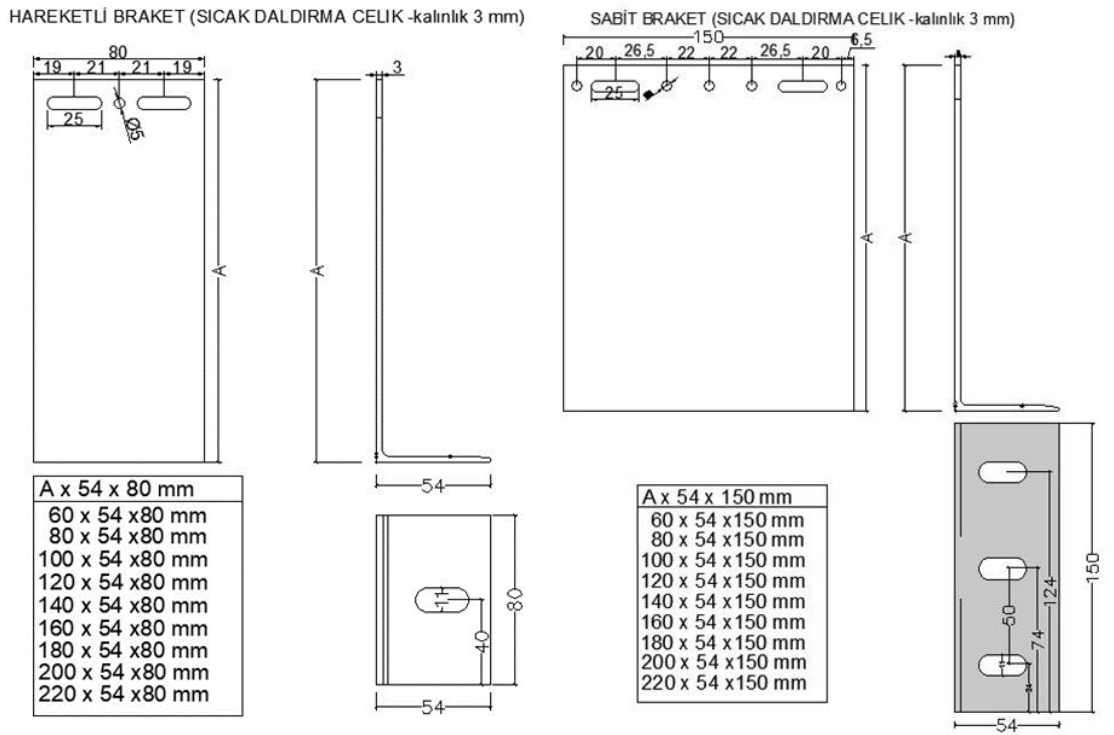
Uygulama yapılacak duvarda, taşıyıcı betonarme yüzeylere çelik dübel ile sıcak daldırma çelik sabit braketler, tuğla duvar ve gaz beton yüzeylere ise plastik dübel ile sıcak daldırma çelik hareketli braketler, statik hesap sonucuna göre hesaplanan aralıkta sabitlenir.

L braketlerin (sıcak daldırma çelik) betonarme yüzeylere iki noktadan çelik dübel ile, gazbeton duvar yüzeylerine ise boşluklu tuğla dübeli ile bir noktadan, yatayda max 60 cm, düşeyde statik hesap raporunda belirlenen aralıklar ile sabitlenir. Sonrasında ısı yalıtım levhaları boşluk kalmayacak şekilde, ısı yalıtım levha dübeli ile tüm cepheye uygulanır. Isı yalıtım levhası üzerine buhar dengeleyici örtü, birleşim yerlerinde 10 cm bindirme yapılarak, braketlere denk gelen kısımlarda maket bıçağı ile düzgünce kesilip açılan yarıktan braketlere geçirilerek cepheye kaplanır.

Birleşim yerleri ve braketlere denk gelen kısımlar özel bant ile su sızdırmazlığı sağlayacak şekilde bantlanır.

Yatayda ve düşeyde teraziye alınan alüminyum T profiller 4.8x25 geniş kafa pop perçinler ile braketlere sabitlenir. Ardından GRC kanallı levha montajına geçilir. GRC levhalar T profil üzerine 4,8x25 geniş kafa alüminyum pop perçinler ile sabitlenir. perçinler min 7 ad/m2 olacak şekilde uygulanmalıdır.

Cephenin teraziye alınması için değişken boylarda sabit ve hareketli braketler kullanılması uygundur.



- Alüminyum T profillerin 2 mm et kalınlığında, 6063 T5 kalite, eloksallı, 50x70x2 mm
- Sıcak daldırma çelik sabit braketler 3 mm et kalınlığında,
- Matkap uçlu akıllı vidalar 5,5x25 boyutunda, A2 paslanmaz çelik
- Çelik dübel M10 çap, option 1, sismik özellikli, klipsli A4 paslanmaz çelik, ETA sertifikalı
- Düşey profillerin maksimum açıklığı 40 cm olacaktır. Kalınlıkları min. 2 mm olmalıdır.
- Plakaların montajından önce altta(plaka ile duvar arasına) ısı yalıtımının hava alması için ve haşereye karşı tüm cephede alüminyumhavalandırma profilleri monte edilmelidir.

- Dış cepheye monte edilecek diğer mimari elemanlar için ayrı ilave konstrüksiyonlar yapılmalıdır. Konstrüksiyon ve plakalarda kontrol ve genişleme derzleri bırakılmalıdır.
- Alüminyum T profiller braketler üzerine klipslere tutturulur, yatayda ve düşeyde teraziye alınarak matkap uçlu vidalar ile braketlere sabitlenir. T profil üzerine kanallı GRC paneller pullu vidalarla sabitlenir ve perçin ile de sabitlemeler bitirilir. GRC panel üzerine aderansı arttırıcı fırça yardımıyla sürülür. Kuruduktan sonra flex yapıştırıcı hem GRC panel üzerine hem de kaplama tuğla arkasına sürülerek 8-10 mm aralığında derz boşluğu bırakılarak yapıştırılır. Yapıştırıcı mutlaka hem GRC levha üzerine hem de kaplama tuğla arkasına tarakla sürülmeli ve ondan sonra yapıştırılmalıdır. Kesinlikle tek taraflı yapıştırıcı sürülmemelidir. Yapıştırıcının kuruması için minimum 48 saat süre geçmelidir. Ardından kaplama tuğla derzlerine derz tabancası ile flex derz dolgusu uygulanır. Flex derz dolgusu plastik kıvama geldiğinde derz aparatı ile üzerinden geçilerek derzlere düzgün şekil verilir. Ardından yumuşak tüylü plastik fırça ile tüm yüzey derz artıklarından temizlenir.
- Tüm cephenin temizliği yapıldıktan sonra tuğla kaplamanın yüzeyinde su iticiler kullanılmalıdır.
- En fazla her 5 metrede bir ve cephe yüksekliğinin değiştiği yerlerde düşey, her katta genellikle kat betonun altında yatayda kontrol derzleri bırakılmalı, dilatasyonlarda uygun detay uygulanmalıdır. Kontrol ve genişleme derzleri, polisülfid esaslı mastikler kullanılarak doldurulmalıdır.
- Kaplanmış yüzeyler ilk 24 saat aşırı güneşten, rüzgar, don ve yağmurdan korunması gerekir. Bunun için her türlü önlem alınmalıdır.
- Tüm imalatlar; şartnameye, İmalatçı'nın yazılı açıklamalarına ve imalat çizimleri detaylarına uygun olarak yapılmalıdır.
- Malzemeler, şantiyeye açılmamış orijinal ambalajları içinde cins ve kalite standardı etiketlenmiş olarak getirilmelidir.

#### **Temizlik**

- Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.
- İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

#### **Bakım Ve Koruma**

- İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme YÜKLENİCİ tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orjinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.
- Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

#### **Teslimat, Depolama Ve Taşıma**

- Sistemi teşkil eden tüm cephe elemanları şantiyeye getirilirken herhangi bir şekilde zarar görmesine meydan vermeden nakliye, taşıma ve depolanması yapılacaktır.
- Tüm malzemeler; üreticinin onaylanmış orijinal paketleri içinde veya malzemenin tipini, markasını ve üreticinin adını içeren etiketler yapıştırılmış şekilde kullanıma hazır olarak şantiyeye getirilecektir.
- Biçimi bozulmuş, çatlamış, çentilmiş, çizilmiş veya monte edilmeye uygun olmayan teslim edilmiş malzemeler geri gönderilecek ve yenisi ile değiştirilecektir.

- Teslim edilen malzemeler onaylı örnekleri ile tamamıyla aynı olacaktır.
- Malzemeler kuru ve temiz bir yerde, kirlenmeyecek şekilde korunmalı, toprağa değdirmeden örtü altında hasar görmeyecek biçimde üreticinin tavsiye ettiği ısı ve nem kriterlerine uygun olarak depo edilmelidir.
- Hasarlı ve tahrip olmuş kompozit levhalar Müteahhit tarafından İşveren'e bir masraf çıkarmaksızın değiştirilecektir.

### Çevre Ve Hava Koşulları

- Referans standartlarda tarif edilen ve malzeme Üretici Firmalarının imalat öncesi, imalat sırasında ve sonrasında istediği ve tavsiye ettiği koşullara uyulmalıdır.
- İşin korunması;
- Optimum sonuçlar için üretici firmanın tavsiye ettiği ortam(ısı, nem, havalandırma) sağlanmalıdır.
- Lekelenmeye karşı Koruma için mastik, yapıştırma ve sıva harçlarının tuğla kaplamanın yüzeyini kirletmesine karşı tedbir alınmalıdır,
- Donmuş yüzeyler üzerine montaj yapılmamalıdır. Ortam sıcaklığı +10°C 'den ve alt yapı sıcaklığının 4°C'den az olan zeminler üzerine tuğla kaplaması döşemesi ve/veya sıva yapılmamalıdır.
- Sıva ve yapıştırma harçlarının sıcak havada ani prizini alarak kuruması önlenmelidir. Bu nedenle alt zemin ve bitmiş imalatlar nemlendirilmelidir ve güneşe karşı korunmalıdır.

### 11.53 TEMEL ALTI, BODRUM PERDE DUVARLAR ,ÇATI ,TERAS ISLAK HACİM SU YALITIMI - ÖZEL.İN.BF.144, ÖZEL.İN.BF.144A) / GROUT HARCİ İLE DOLGU YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.63

#### Genel

Bu Şartnamede, bina temel altı (ÖZEL.İN.BF.144 ), bodrum perde duvar (ÖZEL.İN.BF.144A) ve Islak Hacimlerde yapılacak Grout harcı ile dolgu yapılması (ÖZEL.İN.BF.63) için malzeme ve yapım metodu tanımlanmaktadır.

Yüklenici, kullanacağı tüm malzemelerin şartnameye uygun TSE,CE ve diğer uluslararası belgelerinin en az ikisini bulundurmak zorundadır, (Belge kapsamında teknik özelliklerin belirtilmiş olması gerekmektedir.) numunelerini, ürünün teknik özelliklerini belirten kataloğunu vs. Proje Mimarı ve/veya Yapı Denetim Görevlisi üne onay için sunacaktır. Yapı Denetim Görevlisi tarafından talep edilmesi durumunda yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır. İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Yapı Denetim Görevlisi tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

Yüklenici, temin edeceği yalıtım malzemesi için İmalatçı firma tarafından İdare adına düzenlenmiş en az 10 yıllık garanti belgesi verecektir.

Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi Yüklenici ve Üretici firma tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır. Su yalıtımı imalatları, Yüklenici ile malzeme İmalatçı Firma'nın denetimi altında yalıtım konusunda sertifikalı elemanlar tarafından yapılacaktır.

Sözleşme eklerindeki proje ve detaylar dışında inşaatın devamı süresinde gerekebilecek ilave proje ve detaylar Yüklenici tarafından yapılacaktır.

## Malzemeler

**Temel Altı Su Yalıtımı (ÖZEL.İN.BF.144A - Taşıyıcısız %1600 elastik sps modifiyeli bitüm esaslı su yalıtım örtüsü)**

### Malzeme Özellikleri

Bitüm Yapısı : SBS

Taşıyıcı : Taşıyıcısız

Kalınlık : 5 mm

Kopma Uzaması : %1600

Üst Yüzey Kaplama : Kum

Alt Yüzey Kaplama : PE

Uygulama Şekli : Şalümo

Yangına Tepki Sınıfı : E

Rulo Ebatları : 1x6 m

**Ürün Tarifi:** SBS (Styrene Butadiene Styrene) Polimer ile modifiye edilmiş, 5 mm homojen kalınlığa ve %80 Bitüm %20 SBS oranına sahip, içerisinde veya yüzeyinde taşıyıcı keçe ve yapısında dolgu malzemesi (kalsit vb.) içermeyen, her yöne %1600 esneyebilen, -25°C soğukta esnekliğini koruyan, alt yüzeyi zemine tam yapışmaya olanak sağlayan PE Film kaplı, üst yüzeyi ek yeri yapışma performansını artırma özelliği olan kumlu, kendi kendini tamir edebilen ve üç boyutlu işlenebilen bitüm esaslı su yalıtım örtüsüdür.

TS EN ve EN sertifikaları, test raporları ve proje kullanım yerine uygun taşıyıcısız ürün kullanımı, Proje Müdürünün onayına sunulmalıdır.

### **İlgili Standartlar**

Bu şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlara uygun olması zorunludur.

( CE, ISO 9001, EN 12316-1, EN 12317-1, EN 13501-1, EN ISO 11925-2, EN 1848-1, EN 1849-1, EN 1928, NEN ISO 37, EN 1296 – EN 1931, BAM 7.06, EN 1427, EN 12691, EN 1109, ASTM E 108, EN 1850-1 )

**Uygulama Yöntemi:** Makina perdahlı olarak yaklaşık 10 cm kalınlıkta grobeton atılmalıdır. Uygulama yapılacak yüzey, çimento şerbeti, kir, yağ, boya, pas, tuz kusması gibi aderansı azaltacak yabancı maddelerden arındırılmalıdır. Grobeton aşamasından sonra temel izolasyonu yapılmadan önce temel kalıbı ile perde kalıp birleşiminde alt köşe noktalarında plastik çıta ile pah yapılacaktır. Uygulamaya hazır yaklaşık 10 cm kalınlıkta makina perdahlı grobeton üzerine; tek kat **SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlıkta Kum yüzeyli Taşıyıcısız Bitümlü Membran** ek yerlerinin uzun kenar bindirmelerinde 10 cm, kısa kenar bindirmelerinde 15 cm olacak şekilde serbest serilmeli ve ek yerlerinden şalümo alevi ile yapıştırılarak yalıtım imalatı tamamlanmalıdır. Temel betonu atılmadan önce yapılan yalıtım imalatına zarar verilmemesi için bitümlü membran üzerine min. 250 gr./m2 polyester keçe serilip, yaklaşık 5-6 cm kalınlıkta koruma betonu atılmalıdır.

Uygulamada, üreticinin hava ve mevsim koşullarına göre belirleyeceği koşullara uyulmalı, koşullar uygun değilse gerekli koruma tedbirleri alınarak ortam ve yüzey uygulamaya elverişli hale getirilmelidir. Yağışlı veya yağma olasılığı olan havalarda uygulama yapılmamalı veya gerekli koruma tedbirleri alınarak yüzey nemden korunmalıdır. Malzeme taşıyıcısız olması sebebiyle, yatay olarak

dizilmeli ve aynı şekilde kapalı mekânlarda stoklanmalıdır. Ürünler, UV ışınlarına ve ani ısı değişikliklerine maruz bırakılmamalıdır. Uygulamadan sonra, delici ve kesici olabilecek işlemler yapılmamalıdır. Her türlü alana uygulama yapıldıktan sonra, ürün UV ışınlarına maruz bırakılmamalıdır. Rulolar, paletsiz istiflenecekse üst üste konulmamalıdır. Paletli istiflemelerde en çok iki sıra üst üste konulabilir.

#### **Geotekstil Keçe (250 gr/m2) Serilmesi**

Tasdikli detay projesine göre temel altında su yalıtımı ve ısı yalıtımı yapılmış yüzey üzerine 250 gr/m2 yoğunlukta geotekstil keçe, ek yerleri en az enine ve boyuna 10 cm bindirilerek serbest halde serilir. Geotekstil keçe üzeri projesine uygun 8 cm-10 cm koruma betonu imalatı yapılmalıdır.

#### **Bodrum Perde Duvarları Su Yalıtımı Yapılması (ÖZEL.İN.BF.144A - 5 mm Homojen Kalınlığa Sahip, Kompozit Taşıyıcılı, %1000 esneyebilen, SBS Modifiyeli Bitüm Esaslı Membran)**

##### **Malzeme Özellikleri**

Bitüm Yapısı : SBS

Taşıyıcı : 250gr/m2 Kompozit Keçe Taşıyıcı

Kalınlık : 5 mm

Üst Yüzey Kaplama : Kum

Alt Yüzey Kaplama : PE

Uygulama Şekli : Şalümo

Yangına Tepki Sınıfı : E

Rulo Ebatları : 1x7,50 m

Astar Sarfiyatı (gr/m<sup>2</sup>) : 400 gr

Astar Kuruma Süresi (saat) : 4-8 saat

**Ürün Tarifi:** SBS (Styrene Butadiene Styrene) Polimer ile modifiye edilmiş, 5 mm homojen kalınlığa ve %80 Bitüm %20 SBS oranına sahip, kompozit keçe taşıyıcılı, yapısında dolgu malzemesi (kalsit vb.) içermeyen, -25°C soğuk havada esnekliğini koruyan, alt yüzeyi zemine tam yapışmaya olanak sağlayan PE Film kaplı, üst yüzeyi ek yeri yapışma performansını arttırma özelliği olan kumlu, su yalıtım örtüsüdür.

**Uygulama Yöntemi:** : Temel alın yan, üst yüzeyinde ve betonarme perdelerde 400 gr./m2 sarfiyatla bitüm emülsiyon astar ve SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlığa sahip Kompozit Taşıyıcılı Bitüm Esaslı Membran su yalıtım malzemesi ile uygulama yapılmalıdır. Uygulama beton, kireçsiz sıva, şap gibi mineral esaslı ve sağlam yüzeyler üzerine yapılacaktır. Kireçli sıva, yağ emmiş şap vb. gibi kaplamalar uygulamadan önce kaldırılmalıdır. Uygulama yapılacak yüzey, öncelikle çimento şerbeti, kir, yağ, gres, boya, pas, kalıp yağı, tuz kusması gibi aderansı azaltacak yabancı maddelerden ve yapışmayı önleyici gevşek parçacıklardan arındırılmalıdır. Aderansı düşük yüzeylerde mekanik yöntemlerle yüzey pürüzlendirilmesi yapılmalıdır. SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlığa sahip Kompozit Taşıyıcılı Bitüm Esaslı Membran imalatı temel kalıplarının dikey yüzeyine döndürülerek, yalıtım, temel kalıbına geçici olarak sabitlenmelidir. Temel beton dökümü sonrası kalıpların sökülmesi ile temel yan yüzeyinde bulunan **SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlığa sahip Kompozit Taşıyıcılı Bitüm Esaslı Membran**, 20 cm ek yeri bindirilerek, dolgu üst kotunun 25-30 cm üzerine kadar yalıtım devam ettirilmelidir. Yalıtım bitiş noktaları Baskı Çıtası + Mastik, Bitüm Bant ile yapılmalıdır. Yalıtım kilitleme detayları (Baskı Çıtası + Mastik, Bitüm Bant vb.) perdede devam edecek olan su izolasyonu bir bütünlük oluşturmalıdır. Perde betonu atıldıktan sonra kalıbın sökülmesi ve betonun kuruması ile birlikte gerekli yüzey hazırlıkları yapılmalıdır. Öncelikle yüzeydeki yağ, pas, kir,



toz vb. yüzeye tutunamayan gevşek malzemelerden temizlenmelidir. Yüzeydeki çıkıntı, kalıp izleri vb. keskin çıkıntılar mekanik yöntemlerle düzeltilmelidir. Yüzeydeki demirler, yüzeyden 1 cm aşağıda kalacak şekilde derinden kesilmelidir. Yüzeyde oluşan segregasyon, soğuk derz gibi yüzey bozuklukları yapısal tamir harcı ile tekniğine uygun olarak düzeltilmelidir. Tie-rot delikleri 5-10 cm derinliğe kadar yapısal tamir harcı ile içeriden ve dışarıdan doldurulmalıdır. Soğuk derzler ve hareketsiz çatlaklar "U" şeklinde ve 2-3 cm derinliğinde açılarak yapısal tamir harçları ile doldurularak yüzey düzgün hale getirilecektir. Tüm iç köşelerde yapısal tamir harcı ile 4x4 cm ölçüsünde balıksırtı pah yapılacaktır. Dış köşe dönüşler mekanik yöntemler ile yuvarlatılır. Yüzey işlemleri tamamlandıktan sonra beton yüzeyine astar sürülerek yalıtıma hazır hale getirilir. Kuru durumda iken minimum 0,400 kg/m<sup>2</sup> sarf edilecek biçimde üretici firmanın önerdiği soğuk uygulamalı bitüm astar sürülür. Astar kuruduktan sonra SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlığa sahip Kompozit Taşıyıcılı Bitüm Esaslı Membran yüzeye tek kat uygulanarak yalıtım tamamlanır. Perde betonlarında yüzeye tam yapıştırma uygulaması yapılacağından boyuna 10 cm, enine 15 cm bindirilerek şaloma aleviyle bitümü alevlendirmeden yalıtım örtüsünün tamamı beton yüzeye yapıştırılmalıdır. Yüzeye uygulanmış olan yalıtım malzemesi mekanik darbelere ve güneş ışığının UV etkisine karşı korunmalıdır. Ürünler, UV ışınlarına ve ani ısı değişikliklerine maruz bırakılmamalıdır. Uygulamadan sonra, delici ve kesici olabilecek işlemler yapılmayacaktır. Her türlü alana uygulama yapıldıktan sonra, ürün UV ışınlarına maruz bırakılmayacaktır.

#### **Bodrum Perdelerinde Isı Yalıtımı Ve Drenaj Levhası Yapılması**

Su yalıtım membranı üzerine 8 cm kalınlıkta Basma mukavemeti en az 250 kPa ekspande polistren levhalar (EPS ) ile bodrum duvarlarında su yalıtımı üzerine ısı yalıtımı yapılması EPS askı pimleri yardımıyla ( EPS kendi ağırlığı nedeniyle uzun süreli yalıtım üzerinde durmamasından dolayı bu uygulama dolgu öncesi programlı olarak yapılması gerekmektedir) yüzeye sabitlenir. EPS ısı yalıtım levhaları üzerine koruma amaçlı Bodrum perdelerinde su yalıtımı ve izolasyon pimi ile uygulanmış ısı yalıtımı üzerine HDPE esaslı drenaj ve koruma levhası temini ve yerine döşenmesi (250 basınç dayanımı<350 KN/m<sup>2</sup>) kullanılmalıdır. Tüm sonlama noktalarına, alüminyum baskı çitaları çakılarak sonlamalar yüklenici tarafından yapılır.

#### **Teras Çatılar İçin Su Yalıtımı (ÖZEL.İN.BF.144- taşıyıcısız %1600 elastik sps modifiyeli bitüm esaslı su yalıtım örtüsü)**

##### **Malzeme:**

Bitüm Yapısı : SBS

Taşıyıcı : Yok

Kalınlık : 5 mm

Kopma Uzaması : %1600

Üst Yüzey Kaplama : Kum

Alt Yüzey Kaplama : PE

Uygulama Şekli : Şalümo

Yangına Tepki Sınıfı : E

Rulo Ebatları : 1x6 m

Astar Sarfiyatı (gr/m<sup>2</sup>) : 400 gr

Astar Kuruma Süresi (saat) : 4-8 saat

**Ürün Tarifi:** SBS (Styrene Butadiene Styrene) Polimer ile modifiye edilmiş, 5 mm homojen kalınlığa ve %80 Bitüm %20 SBS oranına sahip, içerisinde veya yüzeyinde taşıyıcı keçe ve yapısında dolgu malzemesi (kalsit vb.) içermeyen, her yöne %1600 esneyebilen, -25°C soğukta esnekliğini koruyan, alt yüzeyi zemine tam yapışmaya olanak sağlayan PE Film kaplı, üst yüzeyi ek yeri yapışma performansını arttırma özelliği olan kumlu, kendi kendini tamir edebilen ve üç boyutlu işlenebilen bitüm esaslı su yalıtım örtüsüdür.

#### Uygulama Yöntemi:

Teras tabanında ve parapetlerde 400 gr./m2 sarfiyatla bitüm emülsiyon astar ve **SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlıkta Kum yüzeyli Taşıyıcısız Bitümlü Membran** ile uygulama yapılır. Uygulama teras tabanında makine perdahlı eğim betonu üzerine; parapetlerde beton, kireçsiz sıva ile kaplanmış bims - tuğla duvar vb. sağlam yüzeyler üzerine yapılacaktır. Kireçli sıva, yağ emmiş şap vb. gibi kaplamalar uygulamadan önce kaldırılacaktır. Uygulama yapılacak yüzey, öncelikle çimento şerbeti, kir, yağ, gres, boya, pas, kalıp yağı, tuz kusması gibi aderansı azaltacak yabancı maddelerden ve yapışmayı önleyici gevşek parçacıklardan arındırılacaktır. Teras çatı döşemesinde min. 10 cm C20/25 beton sınıfına sahip eğim betonu makine perdahlı olarak atılmalıdır. Hazırlanmış olan beton yüzeyi temizlenmelidir. Parapet yüzeylerinde ise öncelikle yüzeydeki yağ, pas, kir, toz vb. yüzeye tutunamayan gevşek malzemelerden temizlenmelidir. Yüzeyde oluşan segregasyon, soğuk derz gibi yüzey bozuklukları yapısal tamir harcı tekniğine uygun olarak düzeltilmelidir. Parapet yüzeydeki çıkıntı, kalıp izleri vb. keskin çıkıntılar mekanik yöntemlerle düzeltilecektir. Yüzeydeki segregasyonlar, boşluklar ve açılan tüm delikler kireç içermeyen yapısal tamir harcı ile doldurulacaktır. Tüm iç köşelerde kireç içermeyen yapısal tamir harcı ile 4x4 cm ölçüsünde balıksırtı pah yapılacaktır. Kuru durumda iken minimum 0,400 kg/m2 sarf edilecek biçimde üretici firmanın önerdiği bitüm esaslı astar sürülür. Astar kuruduktan sonra **SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlıkta Kum yüzeyli Taşıyıcısız Bitümlü Membran** tek kat olarak uygulanır. Teras çatı döşeme ve parapet betonlarında tam yapıştırma uygulaması yapılacağından boyuna 10 cm, enine 15 cm bindirilerek şaloma aleviyle bitümü alevlendirmeden yalıtım örtüsünün tamamı beton yüzeye yapıştırılmalıdır. Teras tabanında uygulanmış olan yalıtım malzemesi mekanik darbelere ve güneş ışığının U.V. etkisine karşı korunmalıdır. **UV etkisine karşı açıkta kalacak kısımlarda; SBS Modifiyeli 5 mm Homojen Kalınlıkta Kompozit Taşıyıcılı Arduaz Taşlı Bitüm Esaslı Membran kullanılmalıdır.** Parapetlerde yüzeyin özelliğine bağlı olarak baskı çitası, UV dayanımlı bitüm/poliüretan ürün veya bitül bant vb. malzemeler kullanılarak uygun sonlama detayı sağlanmalıdır.

#### Yüklenici tarafından hazırlanacak dokümanlar

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, numunelerini, yetkili bir kuruluştan alınacak güncel tarihli test raporlarını ve imalatçı firmayı belgeleri ile birlikte proje müdürüne onay için sunacaktır.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, proje müdürünün mutabakatını alacaktır. Tüm imalatların şantiye çizimleri, proje müdürünün istediği şekilde ve detayda yüklenici tarafından hazırlanarak proje müdürünün onayına sunulacaktır. Proje mimarı tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya proje müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Proje müdürü, bu malzemelere ilişkin test sertifikalarını, menşe sertifikalarını, standartlara uyum belgelerini Yüklenici den isteyebilir.

#### Kalite güvencesi

Kullanılacak malzeme proje müdürü tarafından onaylanmış numuneye uygun olacaktır. Yüklenici sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli,

tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, uygulama ve imalat projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.

#### **Garanti (Tüm su izolasyonlu ürünleri kapsamaktadır.)**

Yüklenici tüm su sızdırmazlık testlerini yapmakla yükümlü olup, testlerin video ve tutanaklarını teslim etmekle sorumludur.

Yüklenici, bu şartname kapsamındaki işlere ilişkin olarak, sözleşmenin ve yasaların sorumlu tuttuğu kapsam ve sürelerle ilaveten işin geçici kabulünden itibaren 5 (beş) yıl süre ile, aşağıda belirtilen koşullar ve kapsamda bir garantiyi idareye taahhüt eder. Su yalıtım ürününün üretim hatasından kaynaklanabilecek her türlü hasara karşı 2 (iki) yıl üretici firma garantisi altındadır. Zaman içerisinde ortaya çıkanlar dahil, özlü malzeme ve imalatların, anormal yaşlanma ve eskimelerin ortaya çıkması, malzeme ve sistemlerde, bu şartname ve ilgili standartlar tanım ve koşullarına aykırı olarak nitelik bozulmaları ortaya çıkması.

Yukarıda belirtilen durumların her hangi birisinin gündeme gelmesi halinde, vaka sayısı ve miktarlarla sınırlı olmaksızın, yüklenici, garanti süresi içerisinde gerekli tamir ve/veya değiştirme işlerini vakit geçirmeksizin yapmayı taahhüt eder. Uygulama sonrası sert, sivri uçlu cisimlerle delinme ve darbe, kazınması, patlatılması, dayanım sınırları dışında kuru ve ıslak sıcaklığa, asit ve bazlara maruz kalması, dayanım sınırları dışında betonun ve uygulama yüzeyinin çatlaması, ufalanması, çökmesi, amaca uygun mukavemet değerlerinde olmaması vs. gibi alt yapıdan gelen hatalar, deprem, sel gibi doğal hasarlar ile kullanım koşullarına ve uluslararası standartlara göre bu yazıda ve mevcut şartnamede deklare edilmemiş uygunsuzluklar ve uygulama hataları nedeniyle oluşacak problemlerde, sorumluluk kabul edilmeyecektir.

#### **Ürün Uygulaması, Depolama ve Nakliyesi Genel Şartları**

Rulolar nem ve güneş ışığına karşı korunmalıdır. Ruloların, bir ısı kaynağının yakınlarında depolanmasına izin verilmemelidir. Rulolar düz depolanmalıdır.

#### **Grout Harcı İle Dolgu Yapılması( ÖZEL.İN.BF.63)**

##### **- Malzeme**

Çimento esaslı,elyaf ve polimer takviyeli, yüksek akıcılıkta olan, ayrışma yapmayan, yüksek değerlerde ilk ve son mukavemetler sağlayan ,kendiliğinden yayılan kullanıma hazır non-shrink harç yalıtım malzemesi.

##### **Teknik Özellikler :**

İçerik	: Elyaf ve polimer mineral dolgular içeren özel çimento
Renk	: Gri
Basınç Dayanımı (TS EN 196)	: > 60 N/mm <sup>2</sup>
Eğilme Dayanımı (TS EN 196)	: > 8 N/mm <sup>2</sup>
Yapışma Dayanımı (Betona)	: > 2 N/mm <sup>2</sup>

Uygulama Kalınlığı : Min. 1 cm. Max. 4 cm

Uygulama Sıcaklığı : +5 cC +35 °C

Kullanma Süresi : 30 dak.

Üzerinde Yürünebilme Süresi : 24 saat sonra

#### Kullanım Yerleri:

Proje de yer alan, süzgeç kenarları, alaturka hela taşı ve benzeri su geçiş noktalarının doldurulması ile su geçirimsizliği sağlanacaktır.

#### Uygulama:

Bir kovanın içerisine alınan 3-4 lt su üzerine 25 kg.lık bir torba Grout dökülerek düşük devirli bir mikser ile tamamen homojen bir harç elde edene kadar yaklaşık 3 dakika karıştırılmalıdır. 4-5 dakika dinlendirildikten sonra tekrar kısa bir süre karıştırılıp derhal kalıba dökülmeli ve uygun araçlarla yayılmalıdır. Uygulama yapıldıktan 24 saat sonra kalıplar alındıktan sonra yüzey 48 saat süre ile ıslak çuval örtülerek ya da bir kür malzemesi kullanılarak hızlı buharlaşmaya karşı korunmalıdır.

Uygulama yapılacak yüzeylerin her türlü yağ, kir, pas, eski kaplamalar, oynak parçacıklar vb. yapışmayı engelleyecek maddelerden temizlenmiş olmalı, uygulama öncesinde su ile ıslatılarak iyice doyurulmalıdır.

### 11.54 AĞIR BARIYER İLE LAMİNE EDİLMİŞ REBOUNDED SÜNGER LEVHA SİSTEMİ İLE SES İZOLASYONU - 50 MM (ÖZEL.İN.BF.65)

#### Genel

Bu şartname, "Ağır Bariyer İle Lamine Edilmiş Rebounded Sünger Levha Sistemi İle Ses İzolasyonu - 50 mm İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

## Malzemeler



- ISO9001 kalite standartlarına göre üretilmiş, ürün olmalıdır.
- Fire süngerlerin kırılarak geri dönüşümünden oluşan REBOUNDED yüksek yoğunluğu sayesinde uygulama yapılan alanda iyi bir ses emilim özelliğine sahip ve belli miktarda titreşim sönümleme özelliği sağlamalıdır.
- Bir ortamdaki gürültü akışını engellemek için zeminlere ses izolasyonu yapılabildiği gibi, duvarlara da ses yalıtımı yapılabilir. Akustik ses yalıtımı, ses izolasyonu uygulamasıdır.
- Stüdyo, Prova Odası, Müzik Odası, Ses Kayıt Odası, Dublaj Odası gibi çalışma mekanlarında yapılan izolasyon malzemesi için etkili bir üründür.
- 20 mm Sıkıştırılmış ses yalıtım süngeri süngerpan + 3 kg epdm bazlı ses bariyeri 1.7 mm + 30 mm Sıkıştırılmış ses yalıtım süngeri süngerpan üç ürün birbirine lamine edilecektir. Toplam Kalınlık: 50 mm dir.
- Mekanlar da sesin yayılma kontrolünü sağlar.
- Ses Yalıtım Süngeri Ses Seviyesinde 6dB iyileştirme sağlar.
- Standart yoğunluk 110 Kg / m<sup>3</sup> olmalıdır.

## Uygulama

Mevcut beton veya alçı duvar yüzeyine rulo ile solvent bazlı yapıştırıcı yardımı ile yapıştırıldıktan sonra galvaniz karkas yapılacaktır. Daha sonra galvaniz karkas üzerine yangına dayanım süresi arttırılmış, cam elyaf katkılı, düzgün yüzeyli, yoğunluğu arttırılmış, ön yüzü pembe, arka yüzü gri renkli kağıt kaplı olan çift kat yangına dayanımlı alçıpan monte edilecektir. (Alçıpan standartı Ürün Standardı: TS EN 520 + A1 - TİP DF)

Sünger yapıştırıcısı sprey tabanca ile ya da fırça ile sürülür. Tek yüzeye 3-6 bar hava basıncı ile (istenirse çift yüzeye)ince bir film olarak uygulanır. Uygulamadan sonra kısa bir süre solventin uçması beklenir. Bu süre uygulanan miktara, oda sıcaklığına ve hava akımına göre değişir. Yapıştırıcı uygulanan yüzeyler 3-5 dakika içinde birleştirilmelidir aksi takdirde istenilen sonuçları vermeyebilir. Yapışma akabinde düzeltme mümkün olmadığından birleşme hatasız olmalıdır.

## Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

#### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

### **11.55 HAFİF BETON İLE DOLGU YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.66)**

#### **Genel**

Yüklenici, proje ve detay paftalarında belirtilen , temelde dolgu yapılması durumunda aşağıda tariflenmiş olan hafif beton ile dolgu yapacaktır.

Yüklenici,kullanacağı malzeme için, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren bilgi ve belgeleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### **Malzemeler**

Beton üretimine uygun komple beton tesisinde (asgari 60m3/sa kapasiteli, dört gözlü agrega bunkerli kompresörlü ve kumanda kabini ile birlikte bilgisayar kontrollü, min. 50 ton kapasiteli çimento silosu bulunan konveyör bant sistemli, geri kazanım ünitesi, agrega ve beton deneylerini yapabilecek kapasitede laboratuvar, jeneratör, yeteri kadar transmikser ve mobil beton pompası ile en az bir adet yükleyici, katkı tankı ve katkı tartı bunkerli, nem ölçer ve benzeri her türlü ekip ve ekipmana sahip periyodik kalibrasyonu yapılmış beton üretim tesisi) standardına uygun CEM I ve/veya CEM II PÇ42,5 1.150,00 – 1.350,00 Kg arasında çimento ile 550,00 – 700,00 Kg arasında su ile hazırlanmış çimento şerbetinin transmikserler ile şantiye sahasına nakli, önceden hazırlanmış satın alınan organik reçine malzemesinin, basınca ayarlanabilen mikser ve pompa düzenekli sisteme aktarılacak standardına uygun karışım yapılarak hazırlanması ve pompa marifetiyle uygulama yüzeyine, dolgu amaçlı (her türlü zeminde) yoğunluğu d: 400,00 Kg/m3 – 500,00 Kg/m3 olarak hafif beton.

#### **İşçilik**

Döküm yerinde beton pompası ile basılması, yerleştirilmesi, mastarlanması, dış tesir ve basınçlardan korunması ve bakımının yapılması, gerekli ve yeter sayıda deney için numune alınması ve gerekli deneylerin yapılması için gerekli her türlü işçilik yapılması.

#### **Kalite**

Satın alınan çimento şerbetinin üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce idareye vermesi zorunludur. İbraz edilen belgelerin uygun olduğunun tespit ve kullanılmasına müsaade edilmesi kaydıyla ancak, bu tesiste üretilen veya satın alınan ve yürürlükteki mevzuatına göre piyasa arz koşullarını da taşıyan uygunluk belgeli çimento şerbetinin imalatı kullanılması mümkün olacaktır.

### **11.56 ARKADAN IŞIKLI, DİĞİTAL BASKILI DUVAR PANOSU ÖZEL.İN.BF.71 / MDF ÜZERİ RODAJLI AYNALI DUVAR KAPLAMASI (100 X 250 CM) ÖZEL.İN.BF.72**

#### **Genel**

Projelerde belirtilen Fitness Spor Salonunun duvarlarında kullanılacak ahşap imalat malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır.

#### **Malzeme**

ARKADAN IŞIKLI, DİĞİTAL BASKILI DUVAR PANOSU- 1 adet

Kutu profillerden oluşturulacak taşıyıcı konstrüksiyon üzerine monte edilecektir.

(Kutu profiller 2 kat antipas boyalı olmalıdır.)

Çerçeve;1. Sınıf masif meşe olmalıdır.

Bitmiş yüzeyler, ipek mat cilalı olmalıdır.

Arka led aydınlatmaları dahil olmalıdır.

Dijital baskı vinil üzerine yapılmalıdır.

#### **MDFLAM ÜZERİ RODAJLI AYNALI DUVAR KAPLAMASI**

Kutu profillerden oluşturulacak taşıyıcı konstrüksiyon üzerine monte edilecektir.

(Kutu profiller 2 kat antipas boyalı olmalıdır.)

18 mm kalınlıklı mdf kullanılmalıdır.

Mdf üzeri masif meşe çerçevesi aynalar monte edilmelidir.

Aynalar 4 mm kalınlıkta kenarları rodajlı olmalıdır.

Ahşap yapıştırıcısı ile montajlar tamamlanmalıdır.

Mdf plakların görünür yüzeyleri meşe kaplama olmalıdır.

Duvar kaplamalarının alt bölgelerinde elektrik priz yerleri hazırlanmalıdır.

### **11.57 DUVAR NİŞLERİNİN YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.73 / VİTRAYLI NİŞ + ŞAFT KAPAĞI (MEVCUT VİTRAY İÇİN) ÖZEL.İN.BF.81**

#### **Genel**

Projelerde belirtilen Koridor duvarlarında kullanılacak ahşap imalat malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir.

Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır.

### **Malzeme**

#### **DUVAR NİŞLERİ**

Ahşap taşıyıcı konstrüksiyon üzerine monte edilecektir.

Yan, üst ve alt kenarlar 18 mm Mdf lam, Nişin arka tarafı 12 mm mdf lam ile kaplanmalıdır.

Mdf lam Meşe desen ve renginde olmalıdır.

Spot aydınlatmalar için uygun elektrik tesisatları çekilmelidir.

Raflar 6 mm temperli cam olmalıdır.

Mdf lam kenarlarında meşe rengine uygun bantlar kullanılmalıdır.

#### **VİTRAYLI NİŞ + ŞAFT KAPAĞI**

Ahşap taşıyıcı konstrüksiyon üzerine monte edilecektir.

Yan, üst ve alt kenarlar 18 mm Mdf lam kaplanmalıdır.

Mdf lam Meşe desen ve renginde olmalıdır.

Led aydınlatmalar için uygun elektrik tesisatları çekilmelidir.

Mevcut Vitraya uygun kalınlık ve boyutlarda taşıyıcı imal edilmelidir.

Mdf lam kenarlarında meşe rengine uygun bantlar kullanılmalıdır.

Şaft kapağının iç yüzü galvaniz sac kaplama yapılmalıdır.

Şaft Kapağı alyan anahtar sistemli açılacaktır.

## **11.58 MDFLAM LATALI ASMA TAVAN YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.74 / MDFLAM LATALI DUVAR KAPLAMASI YAPILMASI ÖZEL.İN.BF. 75**

### **Genel**

Projelerde belirtilen Koridor duvarlarında ve tavanlarında kullanılacak ahşap imalat malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

### **Malzeme**

Kutu profillerden oluşturulacak taşıyıcı konstrüksiyon üzerine monte edilecektir.

(Kutu profiller 2 kat antipas boyalı olmalıdır.)

18 mm Mdf lam kaplanmalıdır.

Mdf lam Meşe desen ve renginde olmalıdır.



Boyutları: 6x16 cm, Uzunluk: Projesinden belirtilmiştir. (Asma tavan planlarında ve kesitlerde gösterilmiştir.)

Mdf lam kenarlarında meşe rengine uygun bantlar kullanılmalıdır.

### **11.59 DIŞ CEPHE DE KULLANILAN MALZEMELER ( PASLANMAZ ÇELİK KÜPEŞTE YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.76 , ALÜMİNYUM GÜNEŞ KIRICILAR ÖZEL.İN.BF.77, KOMPOZİT PANEL KAPLI DİKEY GÜNEŞ KIRICITAŞIYICILARI ÖZEL.İN.BF.78,**

#### **Genel**

Projelerde belirtilen dış cephe de kullanılacak malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır.

#### **Malzeme**

##### **PASLANMAZ ÇELİK KÜPEŞTE YAPILMASI**

- Satine Paslanmaz Çelik Profil Küpeşte; Ø 48.3 Et Kalınlığı 1.5 mm
- Satine Paslanmaz Çelik Profil Dikme ; Ø 42.4 Et Kalınlığı 1.5 mm
- Dikmeler arası alüminyum perfore levha kullanılmalıdır. Perfore levhalar , paslanmaz çelik levha (30x5 mm) çerçeve içinde olmalıdır Alüminyum Perfore Korkuluk Panelleri; 3mm kalınlıkta, alüminyum levhalardan oluşacaktır.
- Alüminyum Perfore Panel: Şaşırtmalı yuvarlak delikli, delik çapı: 5-6 mm dir.
- Küpeşte ve dikmeler, metal aksamlar Satine paslanmaz çelikten (304 krom çelik) imal edilecektir.



- Bağlantı mafsalı kullanılacaktır. Kaynak izi belli olmayacaktır.

Her türlü yardımcı bağlantı elemanları dahil uygulanmadır.

##### **ALÜMİNYUM GÜNEŞ KIRICILAR**

200x50x2 mm ebatlarında alüminyum kutu profilden sabit güneş kırıcı yapılmasıdır.

Proje de belirtilen veya Proje Mimarı tarafından istenilen ral rengine elektro statik boyalı olmalıdır.

Her türlü yardımcı bağlantı elemanları dahil uygulanmadır.

**KOMPOZİT PANEL KAPLI KOLONA KAPLAMALARI**

Proje de belirtilen veya Proje Mimarı tarafından istenilen standart ral renklerinden seçilmelidir.

Kalınlık; 4mm (0.5mm alüminyum levha+ 3mm polyamid+ 0.5mm alüminyum levha) dir.

Tava sistem, derzler kendinden derzli yada hortum fitil dolgulu üzeri derz silikonu dolgulu uygulama yapılacaktır.

2 adet NPU 160mmlik çelik profiller ile taşıyıcı kolon oluşturulup üzerine, ankraj ve alt taşıyıcı sistemi 30x40x2mm ve 20x40x2mm kutu profiller ile karkas oluşturulacaktır.

**11.60 LAMİNE CAMLI GİRİŞ SAÇAK YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.79****Genel**

Projelerde belirtilen Giriş kapılarının üzerinde kullanılacak saçak malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve Yüklenicinin sorumluluğundadır.

**Malzeme**

Paslanmaz yada çelik profil üzeri 5+5 şeffaf lamine camın paslanmaz spider cam tutucu aparatlar yardımı ile montajının yapılması işidir.

Her türlü yardımcı bağlantı elemanları dahildir.

4 kollu Paslanmaz Çelik Spider

- \* Çok yüksek kalitede yapılmış döküm
- \* Malzeme kalitesi: Paslanmaz çelik 304 kalitede
- \* RenkYüzeyi: Saten ve Krom Parlak Tek kol
- \* Eksenel yük kapasitesi (N): 2500 N Tek kol
- \* Radyal yük kapasitesi (N): 1400 N
- \* Bu ürünün montajının yapılabilmesi için, (2001 spider) 4 adet Rotil gereklidir.
- \* Bu ürünün montajı için , 1 adet konnektör gereklidir.
- \* Yüklenici taşıyıcı sistemini ve ilgili hesapları yapmakla yükümlüdür.



### 11.61 CAMLI KORKULUK ÖZEL.İN.BF.80

#### Genel

Projelerde belirtilen Galeri Boşluk kenarlarında Korkuluk olarak kullanılacak malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname

#### Malzeme

8 mm temperli düz camı+1.52 pvb+8 mm düz temperli lamine camlı olacaktır. Küpeşte ve yere montaj kutusu paslanmaz çelik 304 kalitede olmalıdır. Her türlü sarf malzemesi ve bağlantı aksesuarları (vida, cıvata, plastik takoz, dübeli silikon vb.), dahildir.



### 11.62 ZEMİN DİLATASYON PROFİLİ (10 cm açıklık için) ÖZEL.İN.BF.82 – DUVAR DİLATASYON PROFİLİ (10 cm açıklık için) ÖZEL.İN.BF.83

#### Genel

Projelerde belirtilen dilatasyon olan zemin ve duvarlarda kullanılacak dilatasyon profilleridir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamında ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

#### Malzeme

Dilatasyon profilleri, projedeki mahal , mahallerde kullanılan kaplama malzeme kalınlıkları ve projede verilen boşluk ölçülerine uygun model ve özelliklerde olmalıdır.

Kullanılacak profiller, kaplama üzeri montajı uygulanacaktır.

Zemin Profilleri, yoğun yaya trafik yüklerine uygun, deformasyonu olmayacak TSE ve CE standartlarında imal edilmiş olmalıdır.

Profiller Alüminyum malzeme olmalıdır. Tüm dilatasyon boşlukları EPS/XPS ile boş kalmayacak şekilde doldurulacaktır (10 cm) . Kullanılacak malzeme 2 kat olacak şekilde dilatasyon boşluğu ile doldurula bilinir.

EPS/XPS yoğunluğu 40 kg/m3 den az olmamalıdır.

Alüminyum profil teknik özellikleri;

Aluminium Alloy 6063.T5 Chemical Properties

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Cr
<b>Standard of 6063T5 (EN 573-3)</b>	0.20 0.60	Max 0.35	Max 0.10	Max 0.10	0.45 0.90	Max 0.10	Max 0.10	Max 0.10
<b>Measured Values</b>	0.458	0.239	0.0161	0.0804	0.524	0.0201	0.0106	0.0049

Aluminium Alloy 6063.T5 Physical Properties

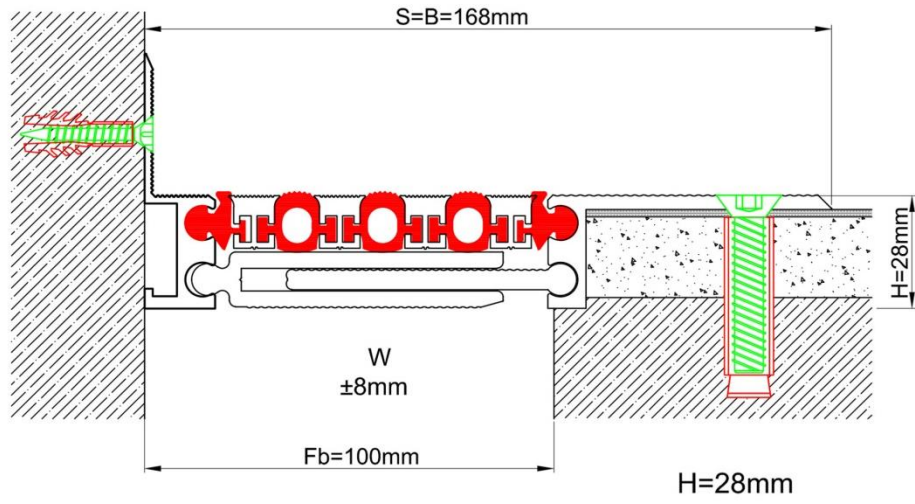
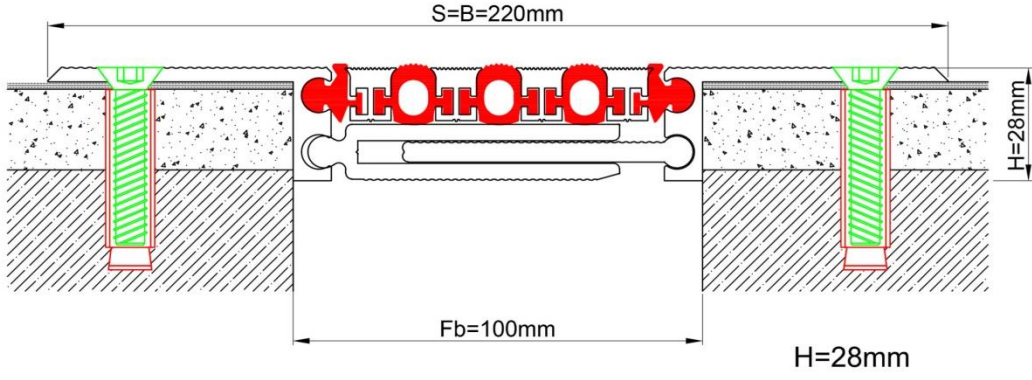
Specialties	Unit	Value
Density	gm/cm3	2,71
Thermal Expansion	(200-100 C°)/C°	23*10
Elastic Module Tension	Kg/mm²	6900
Tensile Strength	at 24 C°Kg/mm²	15,5
Elongation	Delta L/L *100 (50 mm)	8%
Hardness	Kg/mm² Brinel (HB)	60-65
Yield Strength	Kg/mm²	12
Shear Strength	Kg/mm²	11,5

Fitiller, Gri renkte ve TPE Termoplastik Elastomer aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

TPE Physical Properties

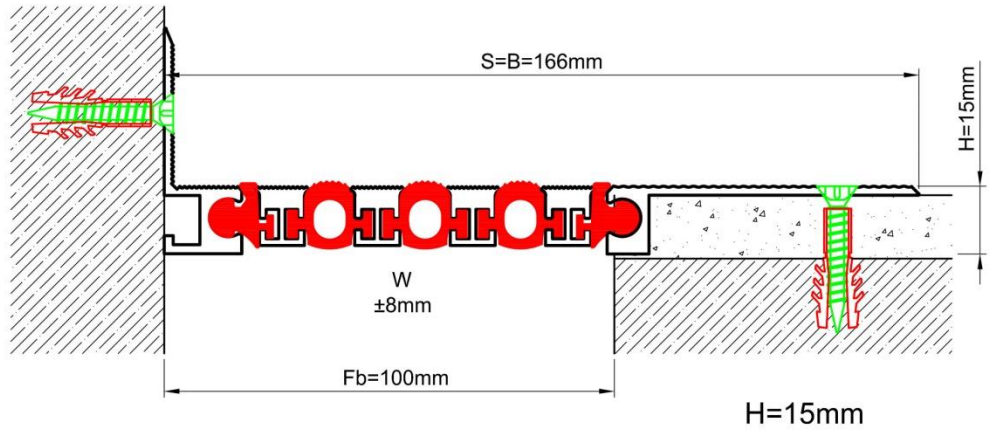
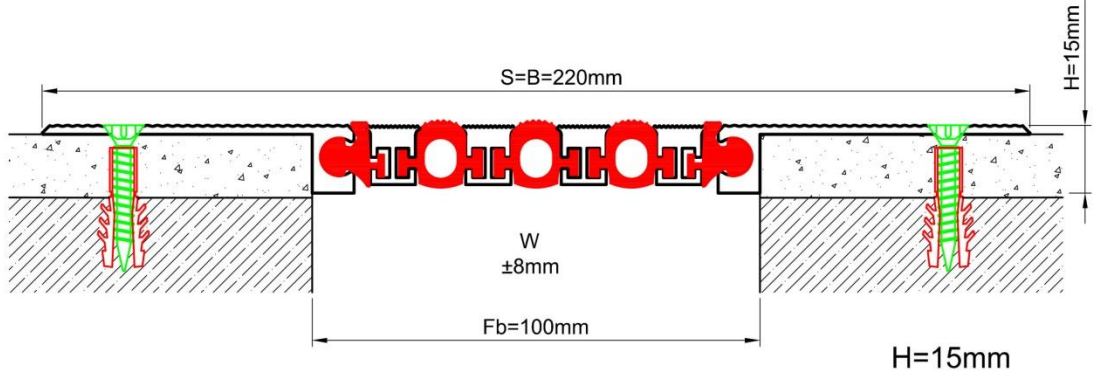
Physical Properties	ASTM Test Method	Requirements
Tensile Strength	D-412	850 psi
Elongation at break	D412	300%
Hardness Shore A	D-2240	67±3
100% Modulus,min	D-412	275 psi
Tear Strength	D-624	140 lbs/in
Tension set ,avg	D-412	10%
Compression set max 22 hrs@73°F / 22 hrs@257°F ,max	D-395	35% 45%
Ozone Resistance	D-1171	No cracks
UV resistance	SAE J1960	Pass
Staining resistance	D-925	No staining

## ZEMİN DİLATASYON PROFİLLERİ





## DUVAR - TAVAN DİLATASYON PROFİLLERİ



### 11.63 SPİRAL ÇELİK MERDİVEN ÖZEL.İN.BF.84

#### Genel

Projelerde belirtilen mahallerde kullanılacaktır. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

#### Malzeme

Ana Taşıyıcı Çelik boru, bayraklı basamak altı destek sacından yapılacak epoksi astar boyanıp çelik dübellerle beton tabliyelere bağlanacaktır.Zemin Bitişi bilezik profili ile tamamlanmalıdır.

Ana Taşıyıcı Çelik boru et kalınlığı 8mmdir. Elektrostatik boyalı olmalıdır.

Basamaklar; 4mm sac karkas üzerine 4 cm kalınlığında cilalı sert masif meşe veya kayın (gürgen) olmalıdır.

Korkuluklar; Ø50x1.5mm. alüminyum küpeşte, Ø30x1.5mm. alüminyum üsten bağlantılı dikme, Ø16x1.5mm. alüminyum 3 adet yatay kuşaktan imal ve monte edilecektir.



**11.64 ALÜMİNYUM BADEM FORMLU GÜNEŞ KIRICI PROFİLDEN SAÇAK UYGULAMASI  
ÖZEL.İN.BF.85****Genel**

Projelerde belirtilen dış cephelerde kullanılacak alüminyum badem formlu güneş kırıcı profilden saçak profilleridir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

**Malzeme**

Mimari projelerde görüldüğü gibi 180 cm lik alüminyum güneş kırıcılar dan yatay hatta devam eden saçak yapılması işidir.

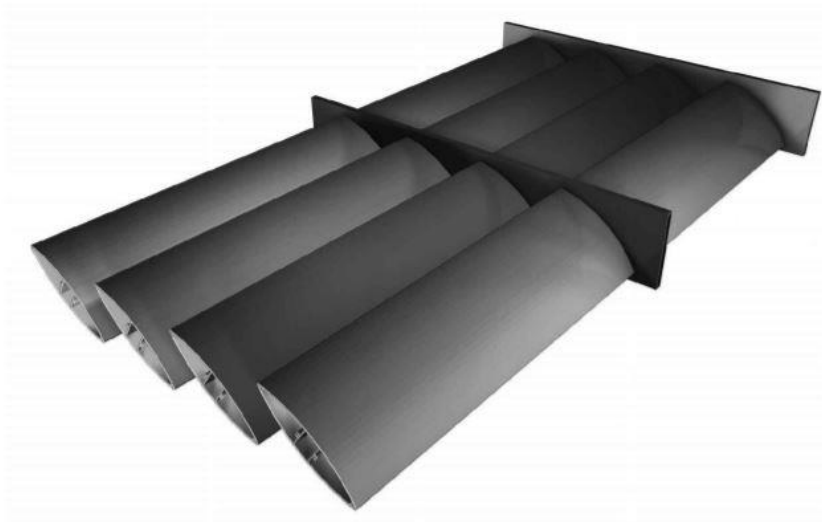
Alüminyum güneş kırıcılar badem formlu ve mimarideki yatay akslarda olacaktır.

Proje akslarına göre alüminyum düşey lamalara bağlı alüminyum badem profillerden oluşan modüllerin, betonarmeye bağlı ankrajlar yardımıyla montajının yapılması işidir.

Kullanılan tüm profil ve bağlantılar statik hesap sonucu belirlenmelidir.

Malzeme renkleri için mimari grup tarafından yayınlanan malzeme listesi esas alınmalıdır.

Alüminyum badem profil form, doku ve renk olarak mimari grubun onayına sunulmalıdır.





## 11.65 60X60 CM ALÇIPAN ASMA TAVAN ÖZEL.İN.BF.86

### Genel

Projelerde belirtilen iç mekanlarda kullanılacak 60x60x cm boyutlarında alçıpan asma tavan modelidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

Asma tavan malzemesi TS EN 520 ye uygun 60x60 cm ebadında 12.5 mm kalınlığındaki yangına ve suya dayanıklı flex alçı plakalardan müteşekkildir. Plakaların her iki yüzeyi de karton kaplanmış olacaktır. Plaka yoğunluğu 600 kg/m<sup>3</sup> , yanmaya dayanımı en az 25 dk olacaktır. Taşıyıcı sistemi deprem koşullarına uygun sarkma tip T model olmalıdır.

Tamamlanan yüzeyin boyaya hazırlanması için çekilecek yaklaşık 2mm kalınlığındaki saten alçı perdahı için kullanılacak malzeme, TS EN 13279-1 e uygun ve plaka imalatçısı tarafından önerilen ürün olmalıdır.

### Uygulama

Tip projesi ve detayına uygun olarak, alüminyum L profil, tavanı çevreleyen duvarlar üzerine lazer veya hortum terazisi ile işaretlenen çizgi üzerinden dübel ve vida ile sabitlenir. Askı çubuklarının yerleri 120 cm. aralıklarla tavanda (aydınlatma, seslendirme benzeri tesisatlar

dikkate alınarak) yerleri belirlendikten sonra askı çubukları monte edilir. Ayarlanabilir çiftli yaylı maşa askı çubuklarına gerildikten sonra 24 mm genişliğindeki 0,40 mm galvanize sacdan mamül ön yüzü beyaz alüminyum levha kaplı T kesitli ana taşıyıcı profili yaylı maşaya asılır. Karolajı oluşturan 120 mm.'lik ve 60 mm.' lik 24 mm genişliğindeki 0,40 mm galvanize sacdan mamül ön yüzü beyaz alüminyum levha kaplı T kesitli ara taşıyıcı profillerin montajı yapılır. 60x60 cmebadında 12.5 mm kalınlığında alçı levhalar karo halinde biçimlendirilir, alçı tavan karolarında elektrik armatür ve tesisat delikleri açılır ve serbest olarak montajı yapılır.

## 11.66 METAL KİREMİT ÇATI KAPLAMASI ÖZEL.İN.BF.87

### Genel

Projelerde belirtilen çatı kaplama malzemesidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

## Malzeme

Metal Kiremit alttan ve üstten polimer kaplı çelik sac levha geleneksel kiremit şeklinde preslendikten sonra, kopolimer tabaka ile kaplanır. Bu tabakanın üzerine taş granüller uygulanır ve en son şeffaf akrilik tabaka ile kaplı olmalıdır. Zincalume teknolojisiyle üretilen çelik sac 0,45 mm kalınlığında olup, 150g/m<sup>2</sup> Al-Zn (55:45 oranında alüminyum-çinko) alaşımı sıcak daldırma ile kaplandıktan sonra, levhanın her iki yüzeyine polimer esaslı astar uygulanır. Çelik sac, koruma sağlamak üzere alttan 2 kat, üstten 5 kat çeşitli madde ile kaplanmalıdır.

En üstteki akrilik tabakası fonjisid içerdiğinden mantar ve yosunların oluşmasına da olanak vermez.

Taş granüller, yağmur suyu ve damlalarının çıkardığı sesi absorbe eder ve ses yapmaz.

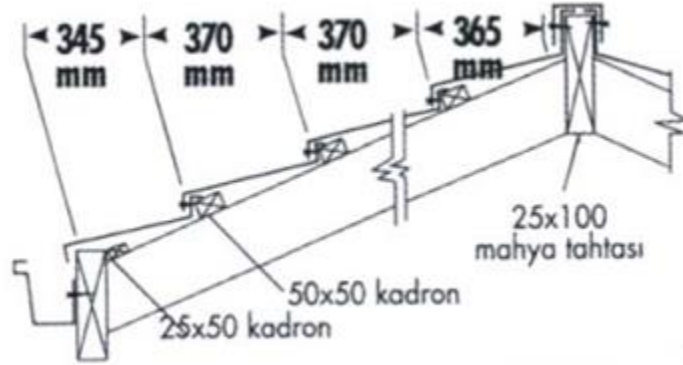


AKRAKİL REÇİNELİ,DOĞ ALTAŞ KAPLAMALI ÇATI ÖRTÜSÜ (TEKNİK ÖZELLİKLERİ)	TEST ADI	STANDART (TS EN STANDART)	BİRİM	ÖLÇÜM SONUÇLARI
01	ÇEKME MUKAVEMETİ (en-boy)	TS EN 14782 ve TS EN 14783	KG/5 cm	³ 900-1100
02	KOPMA UZAMASI (en-boy)	TS EN 14782 ve TS EN 14783	%	³ 40-40
03	SU GEÇİRMEZLİK	TS EN 14782 ve TS EN 14783	Su Geçirmez	
04	AKMA DİRENCİ	TS EN 14782 ve TS EN 14783	°C	³ 120
05	BOYUTSAL STABİLİTE	TS EN 14782 ve TS EN	%	0.5

		14783		
06	SOĞUKTA BÜKÜLME	TS EN 14782 ve TS EN 14783	°C	-10
07	YIRTILMA MUKAVEMETİ (en-boy)	TS EN 14782 ve TS EN 14783	N/5 cm	³ 300/350
<b>BOYUTLAR</b>	KALINLIK	TS EN 14782 ve TS EN 14783	mm	³ 3-4-6
	PLAKA BOYU	TS EN 14782 ve TS EN 14783	Cm	40-60-80-100-120
	PLAKA ENİ	TS EN 14782 ve TS EN 14783	Cm	20-30-40-50—60-120
	PLAKA AĞIRLIĞI		Kg	³ 1,1,50,1,60
02	KOPMA UZAMASI (en-boy)	TS EN 14782 ve TS EN 14783	%	³ 40-40
03	SU GEÇİRMEZLİK	TS EN 14782 ve TS EN 14783	Su Geçirmez	
04	AKMA DİRENCİ	TS EN 14782 ve TS EN 14783	°C	³ 120
05	BOYUTSAL STABİLİTE	TS EN 14782 ve TS EN 14783	%	0.5
06	SOĞUKTA BÜKÜLME	TS EN 14782 ve TS EN 14783	°C	-10
07	YIRTILMA MUKAVEMETİ (en-boy)	TS EN 14782 ve TS EN 14783	N/5 cm	³ 300/350
<b>BOYUTLAR</b>	KALINLIK	TS EN 14782 ve TS EN 14783	mm	³ 3-4-6
	PLAKA BOYU	TS EN 14782 ve TS EN 14783	Cm	40-60-80-100-120
	PLAKA ENİ	TS EN 14782 ve TS EN 14783	Cm	20-30-40-50—60-120
	PLAKA AĞIRLIĞI		Kg	³ 1,1,50,1,60

## Uygulama

Metal kiremitlerinin uygulamasında Giyotin, Caka, Yuvarlak başlı pençe çekici, özel metal kiremit çivileri vb. aletler kullanılır.



1. Çelik kutu profillerden yapılmış çatı konstrüksiyonu üzerine 11mm osb döşenerek ve su yalıtım membranı yapılacaktır.
2. Membran üzerine 3 cm x 5 cm' lik çıtalarla 37 cm aralıklarla kadronajlama yapılacaktır. Ancak ilk kadron çatının başlangıcından maksimum 34,5 cm' e çivilenmelidir. Sonra diğer kadronlar yerleştirilir.
3. Kadronlar üzerine Metal Panel Kiremitleri monte edilecektir.
4. Sırtlarda 3 cm x 5 cm ahşapla özel detay çözümleri yapıp üzeri metal aynı renk Köşeli Sırt Mahya elemanı ile kapatılacaktır.
5. Baca ve duvar diplerine metal aynı renk Z Profili elemanı koyulacaktır.
6. İki eğimli çatının birleştiği yerlerde Metal Vadi Dere elemanı koyulacaktır.
7. Çatının yan saçaklarına Metal Saçak Mahya elemanı koyulacaktır.
8. Alınlar Metal Düz Levha elemanı ile kaplanacaktır.
9. Kiremit saçak ilk sırası ve finishing yapılan aksesuarlarda rötuşlama yapılacaktır.

## 11.67 FİBERCEMENT DIŞ CEPHE KAPLAMA ÖZEL.İN.BF.88

### Genel

Projelerde belirtilen dış cephe kaplama malzemesidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

## Malzeme

Fibercement selüloz elyafı ile takviye edilmiş çimentolu levhalardan geliştirilmiştir.

Kalınlık 20mm, Proje de verilen boyutlarda imal edilmelidir.

Standart Boyutlar	Düz ve Desenli: 1250 x 2500 mm, 1250 x 3000 mm
Kalınlık	Düz: 6 ~ 20 mm – Desenli: 8 ~ 12 mm
Uzunluk / Genişlik Toleransı	$\pm 5$ mm / $\pm 3,75$ mm
Kalınlık Toleransı (e: levha kalınlığı)	Düz: $\pm \%10$ e, Desenli: $-\ \%10e / +\%15e$
Dik Açıdan Sapma	$\pm 2$ mm/m
Kenarların Düzgünlüğü	$\pm \% 0,1$ a ( a : kenar uzunluğu )
Yüzey Görünümü	Düz veya desenli
Yoğunluk	$\sim 1350 \pm 50$ kg/m <sup>3</sup>
Buhar Difüzyon Direnç Sayısı	$\mu \leq 20$
Porozite	$\sim \% 30$
Eğilme Dayanımı ( Asgari )	$\sim 14,0$ N/mm <sup>2</sup> ( boyuna ); $\sim 9,0$ N/mm <sup>2</sup> ( enine )
Donma Mukavemeti	TS EN 12467' ye uygun olarak donmaya karşı dayanıklı
Su Geçirmezlik	TS EN 12467' ye uygun olarak su geçirmez
Aleve Dayanıklılık	Yanmaz, EN 13501-1'e göre A1 sınıfı yapı malzemesi
Asbest Muhteviyatı	Asbest içermez ( NT tipi levha )
Diğer Zararlı Madde Emisyonu	Hiçbir zararlı madde veya gaz emisyonu yoktur
Isı Uzama Katsayısı	$\alpha_t = 0,005$ mm/mK
Isı İletim Katsayısı	$\lambda = 0,20$ W/mK
Elâstisite Modülü	8000 N/mm <sup>2</sup> ( boyuna ), 6000 N/mm <sup>2</sup> ( enine )
Su Emme Oranı	$< \% 30$
Stoktaki Levha Nem Oranı	$< \%10$ ( atmosfer nemine bağlı )
Sudan Etkilenme	0,5 mm/m ( tam doygunlukta )
Büküm Yarıçapı (Kalınlığa Göre)	8 mm.. 8 m; 10 mm..12 m; 12 mm..24; 16 mm..50 m

- Suya karşı dirençli ; Fibercement muhteviyatı gereği çimento esaslı olmasından mütevellit su geçirmezlik özelliğine sahiptir.
- Yangına karşı direnci ; Fibercement A1 sınıfı yanmazlık değerlerine sahip olası nedeniyle yangın yönetmenliğine uygun bir üründür. Zehirli gaz içermez, ve yangını önleyici özellikler içerir.
- Isı yalıtım özelliği ; Fibercement'in en önemli özelliklerinin başında gelir. Değerleri bakımından en önemli ısı yalıtım malzemeleri sıralamasında yer alır.
- Dayanıklılık ve mukavemet ; Bu gün itibariyle kullanılan tüm dış cephe kaplama malzemeleri arasında en dayanıklı ve darbeye en iyi mukavemeti gösteren ürün diyebiliriz. uzun ömürlü olup demonte kolaylığı çok yüksek orandadır.
- Çizgili veya ahşap desenli kullanılmalıdır.



### Uygulama

Prefabrik yapılarda çelik konstruksiyonu yapılmış sistem üzerine, yalıtım malzemeleri döşenecek hale getirilir. Bu yalıtım malzemeleri 45 cm aralıkları geçmeyecek şekildeki aralıklarla konstruksiyona dübel aracılığı ile monte edilir. Ardından birbirine 90 derecelik açıyla bakan ipler çekilir. Bunların ardından fibercement levhalar, vida aracılığıyla bir alttaki profillere tutturulur. Açıkta kalan yerler dışarıdan gören birinin anlamayacağı şekilde macunla kapatılır. Bu macunun belli olmaması için zımparalanması da şarttır. Fibercement Zımparalanma işlemi bittikten sonra kaba bir şekilde yüzey temizliği yapılan fibercementin yüzeyine bir kat astar vurularak hem daha dayanıklı hem de daha az kir tutar hale getirilir. Ayrıca gelecek olan darbelerden üzerindeki astar sayesinde doğrudan fibercement yüzey zarar görmez. Son olarak astarı kuruyan yüzeye genellikle 2 kat boya işlemi uygulanır. Fibercement yüzeyle ilişkisi açısından önerilen ise bu boyanın su bazlı olması ve aynı zamanda fırça ile uygulanmasıdır. Ancak hazır boyalı şekilde alınmış olan fibercement plakalarda astar ve astardan sonraki boya işlemi uygulanmamaktadır.

## 11.68 PLATFORM TİPİ MERDİVEN ASANSÖRÜ (Engelliler için) ÖZEL.İN.BF.89

### Genel

Projelerde belirtilen engelli rampasının yapımının uygun olmadığı, merdiven yanlarında mecburi kullanılması gerekli olan platform tipi merdiven asansörü malzemesidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

1. Koltuk tipi engelli asansörü Avrupa makine direktifi yönetmeliği 2006/42/EC ye göre çalışmalıdır. CE sertifikasına sahip olmalıdır.
2. Koltuk tipi engelli asansörü engellilerin kullanımına özel olarak geliştirilen ve tüm dünyada kabul edilen sürekli basım gerektiren kumanda prensibi (Totmann Prensibi) ile çalışmalıdır.
3. Koltuk tipi engelli asansörü alt ve üst durak noktalarında bulunan kumandaları ile çağırılıp gönderilebilmelidir.
4. Koltuk tipi engelli asansörü taşıma kapasitesi max 135 kg olmalıdır.
5. Koltuk tipi engelli asansörü seyir hızı 0,12m/s olmalıdır.
6. Koltuk tipi engelli asansörü, anodize edilmiş alüminyum ray içine yerleştirilmiş, dış ortam şartlarında çalışmaya uygun, paslanmaz çelikten imal edilmiş, kramayer dişli sistemi prensibi ile çalışmalıdır.
7. Koltuk tipi engelli asansörü rayı zemine bağlantı konsolları ile sabitlenmelidir.
8. Koltuk tipi engelli asansörü 2x12 volt,7A lik akü ile çalışmalı. Aküler alt ve üst duraklar daki şarj istasyonlarında şarj olmalı. Güç kaynağı 220V, Monofaze olmalıdır. Motor gücü:85w olmalıdır.
9. Koltuk tipi engelli asansörü için en az 2 yıl garanti süresi verilmelidir.
10. Koltuk tipi engelli asansöründe, emniyet kemeri, emniyetli hız sınırlayıcısı, yumuşak kalkış, yumuşak duruş, yol başlangıç ve bitiminde otomatik duruş olmalıdır.
11. Koltuk tipi engelli asansöründe; ayaklıkta ve ünite etrafında çarpma esnasında durdurmaya yarayan emniyet swiçleri olmalıdır.



## 11.69 METAL MESH ASMATAVAN (LAY-ON SİSTEMLİ) ÖZEL.İN.BF.90

### Genel

Projelerde belirtilen mahallerde kullanılacaktır. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

Tamamıyla T-24 ( Görünür ) taşıyıcı sistem ile desteklenen Alüminyum Paneller ; ISO9001:2000, TSE ve belgeli üretici tarafından, Avrupa, Amerika ve TAIM (Technical Association of Industrial Metal Ceiling Manufacturers ) standartlarına uygun olarak imal edilmelidir.

Malzemenin yangın tepki sınıfı, uluslar arası akredite edilmiş test kuruluşlarından birinde yaptırılmış yangın testi raporu sunulmak üzere, EN 13501-1 standardı uyarınca yapılan sınıflandırma sonucunda minimum B-S1-D0 olarak tasarlanmalıdır.

Dkp sacdan imal; neme ve çizilmeye karşı dayanıklı paneller ve taşıyıcı sistem ile kurulan asma tavan sistemidir.

Panel Ebatları : 600 mm x 600 mm ebatlarında imal edilir.

Hücre Ölçüsü: 30 x 12 x 1 mm

Panel Özellikleri: Ütüsüz, Şilteliz

Boya: Projelerde belirtilen Ral Kodu renkli elektrostatik toz boya

Taşıyıcı Sistem ve Aksesuarlar:

1. 24 Ana Taşıyıcı : 0,35 mm saç kalınlığında , 3600 mm boyunda , görünen kısmı 24 mm genişliğinde T-24 Ana taşıyıcı,
2. T-24 Uzun T ali Taşıyıcı : 0,30 mm saç kalınlığında , 1200 mm boyunda , görünen kısmı 24 mm genişliğinde T-24 3 Delikli Uzun Tali Taşıyıcı,
3. T-24 Kısa T ali Taşıyıcı : 0,30 mm saç kalınlığında , 300 mm boyunda , görünen kısmı 24 mm genişliğinde T-24 30 'luk Kısa Tali Taşıyıcı,
- 4- L-19 Kenar Profil : 19x19 mm ebadında, 3000mm boyunda, 0,45 mm kalınlığında boyalı galvanize çelikten mamul L-19 köşebent,
- 5-ÇYM : 0,5 mm Kalınlıkta çift tel girişli askı yayı,
- 6- AT : 4 mm çaplı 600 mm boyunda askı teli,
- 7- ÇD : Paslanmaya karşı çinko kaplanmış 8 mm'lik Çelik Dübelli pabuç





12x30 mm

**İşçilik**

Uygulama detaylarında belirtilen montaj sistemine bağlı olarak imalat yapılacaktır.

**Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

**Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## 11.70 SPOR SALONU TRIBÜN KOLTUK ÖZEL.İN.BF.91

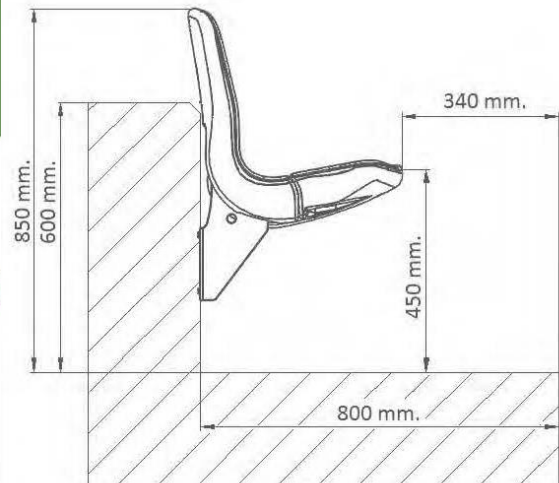
### Genel

Projelerde belirtilen Spor Salonunda kullanılacak, döşemeye veya dikeyde duvara monte edilen kendi kendini taşıyan koltuk modelidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

### Malzeme

- Tribün Koltuğu orijinal polietilen hammaddeden şişirme yöntemi ile üretilmelidir.
- FR katkısı ile alev alması geciktirilmeli ve yanmaya ilişkin olarak TSE EN 13501 E Standardı (V2 değeri) sağlanmalıdır.
- Tribün Koltuğuna ait (TS EN 12727 ) TSE Belgesi bulunmalıdır.
- UV ve antioksidant katkı ile renk solması 5 yıl boyunca garanti altında olmalıdır.
- Sırt ve Oturma kısımları ergonomik standartlarda olmalıdır.
- Kapalı iken koltuk numarası alanı görülmelidir.
- Metal aksamı 5 mm kalınlığında sacdan yapılacak olup, sac aksamın düzgün yüzeyli ve kenarları lazer teknolojisi ile kesilmesi gereklidir. Tüm sac aksam 5 yıl paslanmaya karşı garantili olmalıdır.
- Renk tercihi: Mavi



## 11.71 POLİÜRETAN ZEMİN KAPLAMASI(9+2MM) VE UYGULAMASI-(MÜSABAKA YAPILAN SPOR SAHALARI ZEMİNİ) ÖZEL.İN.BF.92

### Genel

Projelerde belirtilen Spor Salonunda kullanılacak zemin kaplama malzemesidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

- 9 mm. SBR Kauçuk üzeri 2 mm. Poliüretan kaplama :

Kapalı spor salonları zemin kaplamasında kullanılan, toplam 11 mm. kalınlıkta, esnek, temizliği kolay, hijyenik, noktasal elastik, , sakatlanma riskini ortadan kaldıran ses yankısını absorbe edebilme özelliğine sahip, toz tutmayan ve lokal tamirat imkanına sahip olmalıdır.

Alt tabakası 9 mm. kalınlıkta, derzsiz ve darbe yastıklama özelliğine sahip SBR(Sitren-Butadien-Rubber) tabakadan, üst tabaka ise 2 mm. kalınlıkta, çift komponentli, yerinde döküm orijinal self Levelling poliüretan tabakadan oluşur.

Sistemin Standart Deformasyon Değeri : 0.99 mm.(Noktasal yük altında)

Top Zıplama Karakteri	: % 99
Kalınlık Faktörü	: 11 mm.
Yükü dağıtma kabiliyeti	: 1000 N
Elastikiyet modülüsü	: 65 Shore A

### Uygulama

- 350-400 dozlu, anolar halinde dökülmüş, gerekli izolasyon veya buhar kesici uygulanmış, kotunda, yüzeyi ince pürüzlü bırakılmış ve en düşük yerdeki kalınlığı 6 cm. olan beton yüzey üzerine poliüretan astar uygulaması yapılır.
- Kurumayı müteakiben 9 mm. kalınlıkta SBR rulo tabaka çift komponentli yapıştırıcı ile zemine uygulanır.
- Kuruma tamamlandıktan sonra çift komponentli poliüretan pore-sealer(gözenek kapayıcı) uygulanarak tüm gözenekler sıyırma yöntemi ile kapatılır.
- Pore-sealer üzerine ithal, orijinal, çift komponentli ve self-levelling(kendiliğinden yayılan) poliüretan 1.kat olarak özel dişli tarakları ile uygulanır. Poliüretan tabakanın üzeri zımparalanarak gerekli bölgelere kot farklılıklarını gidermek amacı ile yoklama macunu çekilerek zımparalanır. Tüm yüzey düzgün hale getirildikten sonra 2.kat poliüretan dişli tarakları ile çekilerek mat tabakaya hazır hale getirilir.
- Ana poliüretan tabakanın üzeri parlamayı ve kaymayı önleyici UV dayanımı yüksek çift komponentli poliüretan mat tabaka ithal ruloları ile boyanır.

- Saha Proje Müdürünün onayına bağlı olarak tek veya çift renkli yapılabilir. İstenilen oyun çizgileri çizilerek saha oyuna hazır hale getirilir.
- Renk tercihi: Basketbol için Açık ve Koyu Mavi Zemin üzeri Beyaz Çizgili, Voleybol için turuncu zemin üzeri beyaz çizgili



#### 11.72 DUVARA MONTE SINIF ASKILIK ÖZEL.İN.BF.93

##### Genel

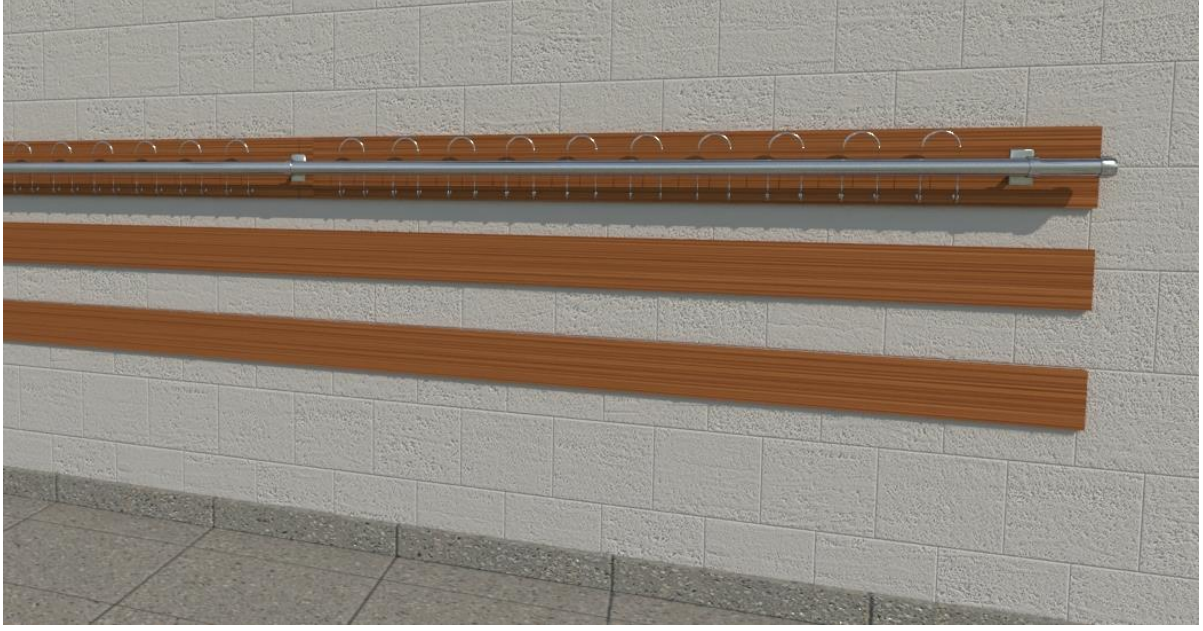
Projelerde belirtilen sınıflarda, laboratuvarlarda, çok amaçlı salonlarda kullanılacak, duvara monte edilecek üründür. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

##### Malzeme

Bütün sınıflarda, laboratuvarlarda ve çok amaçlı salonlarda 2 adet monte edileceği duvarda yanlardan 15 cm bırakılarak yerinde alınan ölçüye uygun, 20 cm genişlikte üzeri 0,7 mm laminat kaplı 18 mm MDF malzemeden detayına uygun olarak askılık imalatı yapıp yerlerine montajı yapılacaktır. Askılıkların üzerinde 18 cm aks aralıkları ile elektrostatik boyalı alüminyum askılıklar olacaktır. Nokta detaylarında gösterildiği üzere sınıf askılıkları üzerinde Ø50 mm elektrostatik boyalı alüminyum küpeşte olmalıdır.

Askılık bantları; bitmiş döşeme kotu üzerinden Ana Okulunda h=110 cm. den, İlköğretim Okulunda Zemin katta h=120 cm.den, 1. katta h= 130 cm.den, 2. katta h= 140 cm.den, 3. Katta h= 150 cm.den, Lise Binasında h= 150 cm.den başlayacaktır



### **11.73 60 DK YANGIN DAYANIMLI SAC KASALI LAMİNAT KANATLI KAPI (160-180\*220) - ÖZEL.İN.BF.95A ve 60 DK YANGIN DAYANIMLI SAC KASALI LAMİNAT KANATLI KAPI (90-110\*220) - ÖZEL.İN.BF.95B**

#### **Genel**

Bu şartnamedeki işler 60 dk yangın dayanımlı sac kasalı laminat kanatlı kapıların, bütün ilgili elemanları, madeni aksam, aksesuarlar ve camı ile komple imal ve montajını kapsamaktadır.

İmalat projeleri, nokta detayları (Tüm malzeme cins, kalınlık ve adetleri yazılacak, sözleşme ekinde verilen detaylara uygun olarak çizilecek) ve kullanılacak malzeme ve aksesuarlar, imalatı yapacak firma, imalatçı firmanın imalata yeterlik belgesi, Projeler kapı konstrüksiyonunu, kalınlığını, boyutlarını, birleştirme metodunu, burada sözü edilen madeni aksamı ve diğer bütün bilgileri içerecektir.

(Laminat kaplı ahşap kapı kanadı imalat onayı için Yüklenici, imalatı yapacak firmayı, tüm sistem ve nokta detayı çizimlerini, imalatla kullanılacak tüm malzeme ve aksesuarları birlikte, ancak ayrı ayrı malzeme onay formları ile onaya sunacaktır.)

Laminat kaplı ahşap kapıların tesliminden önce, Proje Müdürünün onayı alınmak üzere her kapı tipi için yapılarını gösteren birer numune sunulacaktır.

Kapılar şantiyeye hasarsız olarak teslim edilecek, nem ve tahribata karşı korunacaktır. Bir binada örtülü olarak korunacak, ısı ve nemdeki aşırı değişimlere maruz bırakılmayacaklardır. Beton, duvar ve sıvanın kurumuş olduğu inşa halindeki bir binada da muhafaza edilebilirler.

Yapılan imalatların proje ve şartnameye uygunluğunun tespiti için şantiyeye gelen mamul malzemelerin montajı yapılmadan önce Proje Müdürünün belirleyeceği elemanlar kesilerek kontrol edilecektir. Bu kontrol için zayi olan malzeme bedeli Yüklenicinin fiyatlarına dahil olup, ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

Hasarlı ve tahrip olmuş kapılar değiştirilecektir.

#### **Malzeme**

Galvanize Çelik Saç Kasa: Çinko kaplanmış karbon çeliği, BS 2989'a uygun, ticari kalitede ya da geçerli ulusal ve/veya uluslararası standartlarla uyumlu sıcak daldırılmalı galvanize olacaktır. Kasalar en az 2 mm. kalınlığında galvanizli saçtan yarım termik olarak üretilmelidir. (kasa üzerinde ısı sirkülasyonunu sağlayan delikler olmalıdır.) Kapı ve kasası toz fırın boya (powder coated) ile boyanmış olmalıdır. Proje Mimarı'nın uygun gördüğü RAL rengine fabrikada



boyanmış kapılar yangına karşı koruyucu bir tabaka ile kaplanmış olmalıdır. Kasa duvar arası boşluk Proje Müdürü tarafından onaylanan malzeme ile dolu olacaktır. (Yangın kapısı kasaları, talep edildiği takdirde; 100/40/2 mm daldırma galvaniz kutu profil kör kasa üstüne monte edilecek ve kör kasayı tamamen saracaktır). Kasa üzerinde kapıyı kendiliğinden kapatan biri yaylı ikisi yükseklik ayarlı üç menteşe bulunmalıdır.

Çatki malzemesi: :Kayın veya meşe, bilgisayar kontrollü fırında kurutulmuş olacaktır.  
Dolgu Malzemesi: :60 dakika yangın dayanımı olan, deliksiz 32 mm okal dolgu veya 60 dakika dayanımı sağlayacak sertifikaları bulunan dolgu kullanılabilir.

Yüzey :MDF 10 mm TS 64-5 EN 622-5

Masif :Kayın veya meşe

Laminat :Projede gösterilen kalınlıkta, Laminat, HPL 1 mm kalınlığında

Quarry yüzeyli Proje Mimarınca belirlenmiş düz renkli TS EN 438-3,

Tip S, High Pressure Laminate HPL, yüzey yapısı FK bitişli.

Menteşe ve Aksesuarlar :18/10 CrNi paslanmaz çelik, yangına mukavim kapılarda istenilen yangın mukavemetine haiz aksesuarlar kullanılacaktır.

Tekmelik :2 mm. kalınlıkta paslanmaz çelik levha

Kapı Kasaları :Et kalınlığı minimum 2 mm. kalınlığında

soğuk çekme sac malzemeden, ayarlı ve lastik contalı olacaktır.

Diğer özellikler şartnamesinde tanımlanmıştır

Kapı stoperi :Döşeme monte edilen, mat paslanmaz çelik model olacaktır

Kapı altı Giyotin : Yangın Kapılarının altına monte edilen, kapı kapanınca otomatik olarak aşağı

inerek kapının altındaki boşluğu kapatmalı, kapı açılınca orijinal pozisyonuna geri dönen giyotin temin edilmelidir.

Duman Fitili : Kapı üzerinde sıcaklığa duyarlı, yangın anında şişerek kapıyı izole eden sıcak duman fitili ve duman izolasyonu sağlayan soğuk duman fitili olmalıdır.

Destekler ve Ankrajlar: Minimum 1-2mm kalınlığında çelik sac, 2 mm çelik sacdan imal edilmiş galvanize çelik kasalar.

Hırdavat-Menteşe: Bütün hırdavat ve menteşeler kapı ve kasalara boşluk olmayacak şekilde monte edilmelidir. EN 1935, TS 914 EN ISO 1461, EN 1303 ve ilgili EN standartlarında haiz CE işaretli ürünler olmalı plastik türevleri kullanılmamalıdır. Kapı kilitlerinden ayrı olarak üst ve altta ayrıca kilit tertibatı olacaktır.

Kapı Sıralama Mekanizması/Seçme Çubuğu (Çift Kapılar için): Panik barlı çift kanatlı kapılar sıralı kapanacaktır. Kapı sıralama mekanizması paslanmaz çelik, EN 1158 e uygun CE işaretli olacaktır. Otomatik Kapı Kapatıcılar: Kapılar, kapının ölçü ve ağırlığına uygun ve normal şartlar altında sürgüsüz kapıları kapalı konumda tutabilen, kendi kendine kapanan EN 1154'e uygun CE işaretli otomatik kapı kapatıcılara/ kapı hidroliği (kayar kapı kapatıcı veya pompa, makaslı olmayacak) sahip olmalıdır. Kapı kapatıcıları yenmek için, kapılara uygulanacak kuvvet 40 N'dan fazla olmamalı, maksimum 180° açılımı sağlamalıdır. Hava basıncına, ağır trafik kullanımına ve öğrencilerin kullanımına imkân vermelidir. Hidrolik kolu demir, çelik veya erime noktası 800 C 'den az olmayan bir metalden yapılmış olmalıdır.

Panik Bar Ve Kapı Kolları: Yangın merdiveninden bina dışına kaçış kapısı hariç bütün kapılarda kaçış yönünde AISI 304 kalitesinde paslanmaz çelik panik kolu diğer yönde normal açma kolu olacaktır. Panik barlar EN 1125 ve kollar EN 179 standartlarına uygun CE işaretli ürünler olmalıdır. Panik bar ve kollarda paslanmaz koruma plakaları olmalıdır. Kullanılacak panik bar kapı içindeki kilitte entegre olmalıdır.

Paslanmaz Tekmelik: Yangın kapılarının altlarında 20 cm yüksekliğinde AISI 304 kalitesinde tüm kapı genişliğinde paslanmaz tekmelik bulunmalıdır.

### **İşçilik**

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürü'nün onayını takiben yapacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme vb.gibi malzemelerden arındırılacaktır. Proje ve detaylarında belirtilen mahallerde, ölçü ve özelliklerde, istenilen kalınlık, genişlik, ebat ve şekilde imalat ve montajları yapılacaktır. Talep edildiği takdirde Montaj öncesi kapıya ait kör kasa montajları bitmiş olacaktır. Körkasa ve duvar arasındaki boşluklar yangına dayanıklı mastiklerle sızdırmaz hale getirilecektir. Kapıların özelliği doğrultusunda kullanılacak her türlü kilit ve aksesuar yerleri Üreticinin fabrikasında açılacak ve bu malzemelerin montajı için gerekli tedbirler alınacaktır. Madeni aksam için vidalama işlemleri dışında, kesme ve takviyeleme işlemleri imalat sırasında yapılmış olacaktır. Montajlar temiz, tozsuz, pürüzsüz, çiziksiz, detaylarındaki ölçülere ve şekle uygun ipinde, aksında, kotunda teslim alınacaktır. Kapılar, diğer tüm imalat bitimlerine kadar korunmuş olacak, belgeleri ile teslim edilecektir.

## **11.74 SİNUS PANEL CEPHE KAPLAMASI- ÖZEL.İN.BF.96**

### **Genel**

Bu şartname, "Cephe de uygulanacak Sinus Panel Cephe Kaplama İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

### **Malzeme**

Sinüspanel: 0,60 veya 0,70 mm kalınlıkta , ral 9002 renkte, 140 gr/m2 galvaniz kaplı, üzeri projesinde belirtilen ral renginde, 5 mikron astar üzeri, 20 mikron son kat coil coating sistem polyester boyalı sacdır.

Aksesuarları: Sinüs panel ile aynı özellikleri içeren boyalı sac dır.

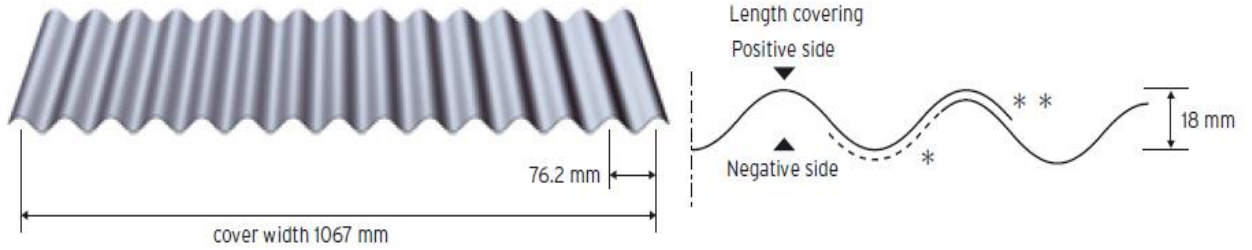
Taşıyıcı Sistemi: Tavsiye edilen taşıyıcı konstrüksiyon ara ölçüsü çelik sistem maksimum 1200 mm veya maksimum 1500 mm'dir.

Omega taşıyıcı galvaniz: 1,5 mm kalınlıkta 25 x 20 x 120 x 20x25 ölçülerinde. 100 gr/m2 galvanizden imal edilmiş olmalıdır.

Isı Yalıtımı Taşyünü: 80 mm kalınlıkta , 80 kg/m3 yoğunlukta, (Proje değerlerin uygun)

Buhar kesici: 130 gr/m2 alüminyum folyolu malzeme

Model 18/76 dır.



### İşçilik

- Paneller yatay uygulanacak ise yatay ve düşeyde ip çekilmeli. konstrüksiyon şakülünde olmalıdır.
- Yapı statik yapısına göre taşıyıcı sistem çelik profil tercih edilmelidir.
- Tamamlayıcı parçaları olan aksesuarları:

a-iç köşe

b-dış köşe

c-üst damlalık

d-alt damlalık

e-pencere kenarı

f-kapı kenarı

g-fuga profili ve diğer özel büküm detay aksesuarları projesine ve yerine göre imalatı yapılmalıdır.

- Özel ral.... boyalı vidalar kullanılmalıdır.
- Vidalama oluktan yapılmalıdır. Sistemin rijit olması için gereklidir.
- Kesimler özel metal paslanmaz inox kesici ile taşlar ile yapılmalıdır.
- Panel ve aksesuar üzerindeki koruyucu film- polietilen folyo montaj yapılmadan önce veya montaj sonrası en geç bir saat içinde sökülmedir. Filyonun geç sökülmesi ürün üzerinde sorun oluşturabilir. folyoda bulunan reçine metal yüzeyine nüfuz etmektedir. Boya yüzeyine zarar verebilir.
- Ara izolasyon malzemeleri sinüspanelev baskı yapmayacak şekilde sıkıştırılmalı ve uygulanmalıdır.
- Gerekli noktalar için şantiye alanında vinç veya iskele hazır olmalıdır.



- Elektrik kabloları için tedbirler alınmalıdır.
- İş güvenliği için gerekli tüm tedbirler alınmalıdır. emniyet kemeri, baret, sarı yelek, gözlük, maske ve diğer tüm karuyucu tedbiler alınmalıdır.
- Sinüs panel yakın yerlerinde kesinlikle kaynaklı üretim, kesim veya çelik montajı yapılmayacak.
- Kenar noktaları özel mastik veya silikonlar ile dolguları işverenin onayına göre yapılmalıdır.
- Kenar noktaları için 40x40 siyah bitümlü sünger panel altında kalacak şekilde dikkatli uygulanmalıdır.
- Kesimi yapılan panel üzerinde kesimden kaynaklı metal parçaları bırakılmamlıdır. Hemen yüzeyi temizlenmelidir.
- Sinüspanellerin yatay ve düşey taşımaları dikkatli yapılmalıdır. Panel yüzeyinin çizilmemesi için yükleme ve boşaltma ve montajda dikkat edilmesi gerekiyor.
- Panellerin üzerinde kesinlikle basılmamlıdır. Ağır malzeme veya el aletleri bırakılmamlıdır.
- Paketli sinüspaneller yağmurda sürekli bırakılmamlıdır. Paneller kapalı alanda muhafaza edilmelidir.
- Cephe montajı , projeye uygun olarak şartnamedeki toleranslara göre yapılmalıdır.
- Montaj yapılacak alan sinüspanel montajı için uygun şekilde düzenlenecektir.

### 11.75 BUHAR Dengeleyici ÖRTÜ (CEPHE-NEM BARIYERİ)- ÖZEL.İN.BF.97

#### Genel

Bu şartname, “Cephe de uygulanacak Buhar Dengeleyici Örtü İşleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

#### Malzeme

Tutuştığında kendi kendini söndürmeli, yangın başladığında damlacık oluşturmamalı ve alevlerin yayılımını sınırlandırmalıdır, alev ilerlememelidir.

Yangın Yönetmeliklerine göre 21.5m ve üzeri yapılarda aranılan Euroclass A2,s1,d0 şartını sağlayan özelliklerde örtü olmalıdır.

TSE EN 13501-1 Euroclass A2,s1,d0 sertifikası

Rulo Ebatları: 1,5 x 50m

Rulo ağırlığı: 5,5kg

Bileşim: Alev geciktiricili kaplama ile ani ısıllı doku HDPE

Yangına tepki: EN 13501-1'e göre (taşıyınla birlikte) A2-s1,d0

Sıcaklık direnci: -40°C ila +100°C

Su buharı geçiş direnci (Sd): 0,014m

Birim alan başına kütle: 68g/m<sup>2</sup>

İşlevsel katman kalınlığı: 175µm

CE İşareti: Evet

CE-Uygunluk Sertifikası: Evet (0799-CPD-128)

**Buhar dengeleyici örtünün ek yerlerinde aşağıda özellikleri verilmiş olan bant kullanılmalıdır.**

PROPERTY	VALUE
Stylename	2060B
Colour	White
Thickness	300 µm
Basis weight	220 g/m <sup>2</sup>
Temperature range	-40 °C to 100 °C
Tensile strength	300 N/5cm
Elongation at break	15 %
Peel adhesion	25 N/25mm

## 11.76 ALÜMİNYUM PERFORE SÜPÜRGELİK (CEPHE )- ÖZEL.İN.BF.98

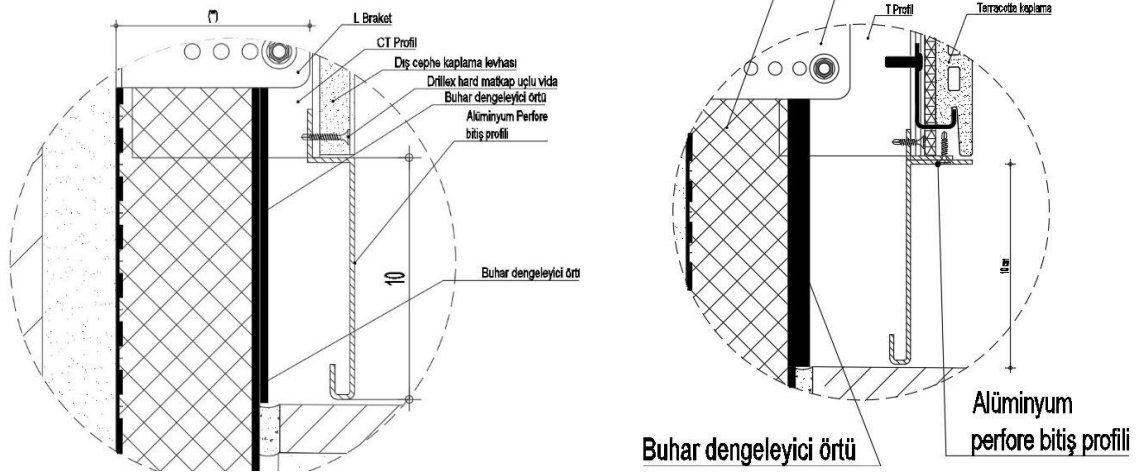
### Genel

Bu şartname, "Cephe de uygulanacak alüminyum perfore süpürgelik İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

## Malzeme

Projelerinde verilen detay modele- ölçülere ve cephe kaplama malzeme cinsine uygun; 1mm kalınlığında perfore alüminyum eloksallı levhadan (daire 5-10 veya Elips 20x5) projesine uygun elektro statik ral rengi boyanmış olmalıdır.



### 11.77 KUŞ ÖNLEME FİLESİ (GEZİLEMİYEN ÇATI ÜZERİ-ÇAKILLAR İÇİN)- ÖZEL.İN.BF.99

#### Genel

Bu Şartnamede, gezilemeyen teras çatılarda yer alan çakılların, kuşlar tarafından zemine atılmaması için önlem amaçlı kuş filesinin malzeme ve yapım metodu tanımlanmaktadır.

#### Malzeme

Gezilemeyen üzeri çakıl ile kaplı olan teras çatılarda, kuşların çakılları zemine atmamaları ve çevreye zarar vermemeleri için bu alanlarda kuş önleme fileleri monte edilmelidir.

Kuş filesi, kuşların geçemeyeceği sıklıkta örülü olmalıdır. Kuş filesi en kötü hava şartlarına dayanıklıdır. yüksek mukavemetli ipten üretilmelidir. Kuş filesi kare aralıkları 2cm den büyük olmamalıdır.

### 11.78 GEOMEMBRAN (HDPE) MİN. 1MM KALINLIĞINDA YÜKSEK YOĞUNLUKLU POLİETİLEN - ÖZEL.İN.BF.100

#### Genel

Bu Şartnamede, Temel dış kenarına ve bodrum perde duvarlarının dış yüzeyine su yalıtımı için malzeme ve yapım metodu tanımlanmaktadır.

Yüklenici, kullanacağı tüm malzemelerin şartnameye uygun TSE belgelerini, (Belge kapsamında teknik özelliklerin belirtilmiş olması gerekmektedir.) numunelerini, ürünün teknik özelliklerini belirten katalogunu vs. Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır. İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

Yüklenici, temin edeceği yalıtım malzemesi için malzeme Üreticisi firma tarafından idare adına düzenlenmiş en az 10 yıllık garanti belgesi verecektir. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirata veya gerektiğinde yenilenmesi Yüklenici ve/veya Üretici firma tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır. Su yalıtımı imatları, Yüklenici ile

malzeme Üretici Firma'nın denetimi altında yalıtım konusunda sertifikalı elemanlar tarafından yapılacaktır.  
Sözleşme eklerindeki proje ve detaylar dışında inşaatın devamı süresinde gerekebilecek ilave proje ve detaylar Yüklenici tarafından yapılacaktır.

## Malzeme

(TS EN 13361-62 / TS EN 13491-92-93) min.1 mm kalınlığında yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) Geomembran :

FİZİKSEL ÖZELLİKLER							
Ürün Adı	HDPE Geomembran						
Ürün Esası	Yüksek Yoğunluklu Polietilen ( High Density Polyethylene )						
En-Boy	2,20 m - 7,00 m Genişliğinde ve Talep Edilen Boyda Üretilebilir						
Ambalaj	Naylon Ambalaj İçerisinde						
Renk	Siyah / ( İstenen Renklerde )						
Mamül Kalınlığı	mm	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	TS EN 1849-2
MEKANİK ÖZELLİKLER							
ÖZELLİKLER	BİRİM	DEĞERLER					STANDART
Çekme Dayanımı ( Kopma Anında )	N/mm <sup>2</sup> ( enine ve boyuna )	> 26					TS EN ISO 527
Uzama Oranı ( Kopma Anında )	% ( enine ve boyuna )	> 700					TS EN ISO 527
Çekme Dayanımı ( Akma Anında )	N/mm <sup>2</sup> ( enine ve boyuna )	> 16					TS EN ISO 527
Uzama Oranı ( Akma Anında )	% ( enine ve boyuna )	> 12					TS EN ISO 527
Statik Zımbalama	kN	> 2,0	> 3,0	> 4,0	> 5,0	> 6,0	TS EN 12236
Yırtılma Dayanımı	kN/m	> 125					TS 4698 ISO 34-1
HİDROLİK ÖZELLİKLER							
Su Geçirgenliği	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> gün	< 4x10 <sup>-6</sup>					TS EN 14150
KİMYASAL DİRENÇ VE DAYANIKLILIK							
Yoğunluk	g/cm <sup>3</sup>	0,935 - 0,975					EN ISO 1183-1 Yöntem A Daldırma Yöntemi
Polimer Oranı	%	> % 96					EN ISO 11358
Karbon Siyahı Miktarı	%	% 2,0 - % 3,0					ISO 6964
Mineral Dolgu Oranı	%	% 0,5 - % 1,0					EN ISO 11358
Oksidasyon İndüksiyon Süresi (OIT)	min	≥ 100					EN ISO 11357-6 , EN 728
Hava Şartları Etkisiyle Yıpranma	Geçer / Geçmez	< % 10					EN 12224
Oksidasyon ( Yükseltgenme )	Geçer / Geçmez	< % 25					TS EN 14575
Eriyik Akışkanlık Endeksi ( 190 °C/5 kg )	g/10 min	0,6					EN ISO 1133
Gerilme Çatlama Karşı Direnç	saat	> 250					ASTM D 5397
Yanma Sınıfı	Sınıf	E					EN 11925-2
Çözünmeye Karşı Direnç	Sıcak Su , Alkali Sıvı , Organik Alkol	< % 5 ( Sıcak Su , Alkali Sıvı ) < % 25 ( Organik Alkol )					EN 14415

## İşçilik

Drenaj ve dolgu toprağına karşı koruma sağlanması amacı ile temel betonu alt kotundan başlamak üzere temel ampatmanlarının üzeri de dahil (su yalıtımı yapılan tüm yüzeyler) tüm bodrum ve subasman perdesi boyunca ısı yalıtımı önüne detayına uygun olarak 1 mm kalınlığında yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) geomembran kullanılacaktır. Geomembran subasman seviyesinde alüminyum baskı çitası ve tabanca çivisi kullanılarak 40 cm ara ile tespitlenecektir.

- Geomembran iki tarafı kendinden yapışkanlı olan butil bant veya bitümlü bantlar vasıtası ile birleştirilecektir. Membranlar arasında en az 300 mm bindirme yapılacaktır. Bant genişliği ise en az 10mm olacaktır. Beton dökümünden önce birleşme noktaları ve biten detaylar gözle kontrol edilecektir.
- Drenaj borusu döşenmeden temel betonu alt kotundan başlamak üzere temel betonu üzeri de dahil (su yalıtımı yapılan tüm yüzeyler) tüm bodrum ve subasman perdesi boyunca ısı yalıtımı üzerine detayına uygun olarak (HDPE) geomembran koruma levhası ile kaplanacaktır. Su yalıtımı ısı yalıtımı ve (HDPE) geomembran koruma levhası temel alt kotundan başlayıp projede belirtilen kota kadar devam edecektir.

Yalıtımlar tamamlandığında yukarıda belirtilen (HDPE) geomembran koruma levhası hemen yapılacak, drenaj imalatına bundan sonra başlanacaktır.

## 11.79 DOĞAL HAVALANDIRMA MENFEZİ ÖZEL.İN.BF.101

### Genel

Projelerde belirtilen doğrmalarda kullanılacak havalandırma menfezidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

Yüklenici ürünün kullanılacağı (şönt bacaların bulunduğu) mahallerin listesini Proje Müdürünün onayına sunmalıdır. Yüklenici, menfezlerin adet ve boyutlarını, kullanılacak her mekan için gerekli mekanik hesap raporlarına göre hazırlamalıdır.

### Malzeme:

Alüminyum ve/veya PVC doğrama pencere ünitelerine havalandırmayı sağlayan, enerji verimliliğini arttıran aparatlar takılacaktır. Bu aparatlar, kendinden düzenleme ünitesi olan ve bununla dış ortamdaki rüzgar basıncına göre içinde bulunan hava koridorunu açıp kapatabilmeli. İçeri giren taze havayı istenilen düzeyde tutulabilmesi, dış tarafında bulunan ızgaraları ve kapağı ile istenmeyen nesneleri, tozu, çamuru, ve kirin içeri girmesini engellemeli. Temizlik için istenildiği zaman çıkarılabilmeli. Aşağıda belirtilen Teknik Performansları karşılamalı:

Doğal Havalandırma menfezi 24 mm cam kalınlığına uygun bir sistem olmalıdır.

Termal yalıtımlı bir sistem olup doğrama çerçevesi içine doğrudan cam üzerine monte edilecektir. Cam yüksekliği 90 mm azaltılacaktır.

Seçilecek doğal havalandırma menfezi rüzgar basıncına göre kendi kendini regüle eden (oynak flaplı) bir sistem olacak ve hava akışını düzenleyecektir.

Düz iç profil üzerinde 2.7 x 18.5 mm delikli yüzey sinek - böcek koruması olarak hizmet verecektir. Doğal Havalandırma menfezi alüminyum (AlMgSi 0.5) dış ve iç profilleri tamamen düz ve cam yüzeyinden içeri veya dışarı doğru çıkıntı yapmayacaktır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

Sistem 5 aşamalı konum ayarı yapılacak şekilde olmalıdır. Hava akımı:(Q)

- 1 Pa Q: 33,5 m<sup>3</sup> / h / m (9,3 l / s / m)
- 2 Pa Q: 50,0 m<sup>3</sup> / h / m (13,9 l / s / m) Ses azaltma değeri Dn, e, w (C; Ctr):
- Açık pozisyonda : 26 (0; 0) dB
- Kapalı pozisyonda : 45 (-1; -1) dB U-değeri: 3.8 W / m<sup>2</sup> K

Yan Kapaklar: ASA polimer tipi Luran S (renk hızlı, hava ve UV-dayanıklı) olmalıdır

50 Pa altında kapalı konumda hava kaçağı % 15'den az olmalıdır. Su geçirimsizliği:

(Kapalı konumda) 650 Pa: kadar su geçirmezlik (Açık konumda) 100 Pa: kadar su geçirmezlik  
STANDARTLAR

Sistem aşağıdaki standartları karşılamalıdır.

EN ISO 140-10, EN ISO 717-1, EN 1026, EN 1027, EN 13141-1, EN 12020-2, EN AW 6063 T66

NBN D50-001, EN 10077-2, DIN 16491

Yüklenici onaylanan malzeme için söz konusu doğrama detaylarında meydana gelebilecek revizyonları yapmakla sorumlu olup, bu revizyonlardan doğan ilave işler herhangi bir ilave bedel ödenmeyecektir. Aşağıdaki görseller genel fikir vermek açısından konulmuştur.



#### İşçilik

Ürün montajı sonrasında suyun geçişinin engellenmesi için silikon kullanılmayacaktır. Su geçişi olduğu takdirde ürün kabul edilmeyecektir. Menfez kapatıldığında hava ve su geçirmez olacak şekilde montajı yapılmalıdır.

## 11.80 ALUMİNYUM EKSTRÜZE PROFİLDEN CEPHE KAPLAMA MALZEMESİ (PD PANEL) ÖZEL.İN.BF.166

Bu şartname, “aluminyum ekstrüze profilden cephe kaplama işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

### Malzeme ;

Alüminyum Profil Minimum 2 mm kalınlıkta, mimari grubun ve müellifin istediği ral renk olacak şekilde, dış mekan için Q2 kalitede boya veya min 20 mikron eloksallı kaplamalı, dış cephe kaplama malzemesidir.

### Ham Madde ve Teknik Özellikler:

Alüminyum profiller anodizasyona uygun ve aa 6063 (aLmGsl05) alaşımında olan sistemdir.

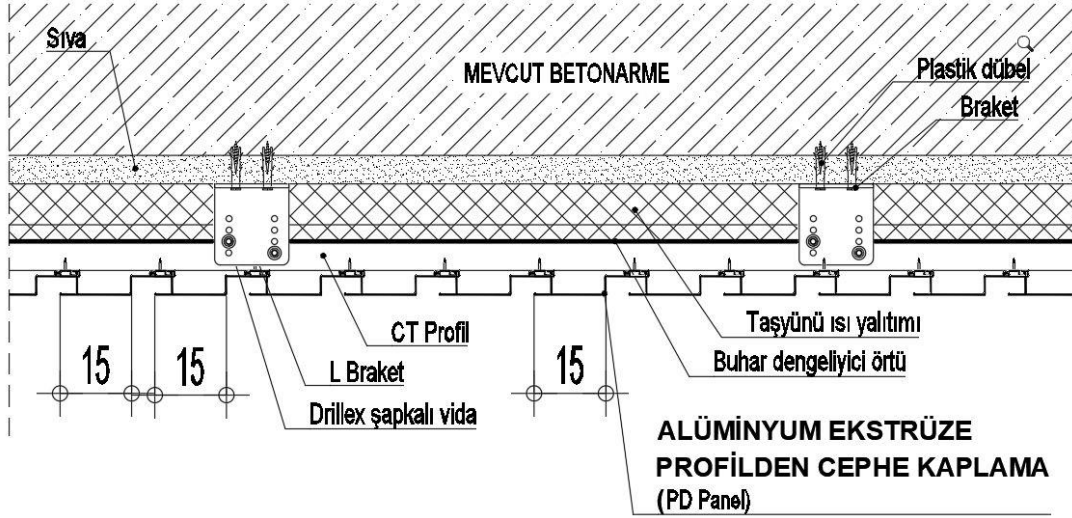
Bu alaşımdan üretilen alüminyum profillerin mekanik özellikleri (DIN 1748 Teil 1, TS 996)

Çekme	: 215 N/Mm <sup>2</sup>	Sertlik	: 70 Brinell
Akma	: 160N/Mm <sup>2</sup>	Isı İletim	: 2.0-2.1 W/m <sup>2</sup> k
Kopma %	: 12 (A5)-10(A10)	Özgül Ağırlık	: 2.7 Gr/Mm <sup>3</sup>

**Yüzey Görünümü:** Gözle yapılacak kontrolde, yüzey üzerinde kaplanmamış alan, çizik, pürtük, kabarıklık, leke, soyulma, vb. hatalar görülmemelidir.

### Uygulama Detayı :

2mm alüminyum ekstrüze profilin mimari projeye uygun olarak yapı üzerinde istenilen yerlere konumlandırarak şekilde projesinin oluşturulması ve uygulanmasıdır. Ekstrüze malzeme statik tahkikleri yapılmış arka yatay ve, veya dikey taşıyıcılar ile ana binaya yine statik tahkikleri yapılmış ankraj ve dübeller ile bağlanması ile oluşacaktır. Ankraj arkasına bina ile birleştiği yere ısı iletiminin kesilmesi için conta vb iletken olmayan malzeme konulacaktır. Ekstrüze malzeme arkasına ihtiyaca göre ısı iletimi için taş yünü ve buhar dengeleyici örtü ve sarf malzemeleri uygulanacaktır.



### 11.81 POLİPROPİLEN BUHAR KESİCİ VE DENGELİYİCİ 180 - 220 GR/M<sup>2</sup>- BODRUM DÖŞEME ÖZEL.İN.BF.104

#### Genel

Projelerde bodrum kat zemin döşemesinde ısı yalıtım malzemesi üzerinde kullanılacak üründür. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz

Bodrum katın da tüm iç mekanlarda ; betonarme temel döşemesi üzerinde 5 cm kalınlıkta yüzeyi düzgün levhalar (XPS - 300 Kpa basınç dayanımlı) ile ısı yalıtımı yapılması gereklidir. Xps üzerinde polipropilen buhar kesici (180 - 220 gr/m<sup>2</sup>) yerleştirilerek, üzerine tesviye betonu dökümüne hazır hale getirilecektir.

#### Malzeme:

Polipropilen olup, sd değeri 150 den az olmamalıdır.

### 11.82 KAPLAMA TUĞLASI İLE ÇATI KAPLAMA SİSTEMİNİN OLUŞTURULMASI ÖZEL.İN.BF.104-1 ve HER İKİ YÜZÜNDE ÖZEL CAM ELYAF ŞİLTE KAPLI BEYAZ RENKLİ ÖZEL ÇATI LEVHASI ÖZEL.İN.BF.105

#### Genel

Bu şartname, "Kaplama Tuğlası ile çatı kaplama sisteminin oluşturulması ve Her iki yüzünde özel cam elyaf şilte kaplı beyaz renkli özel çatı levhasının kaplanması İşleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün

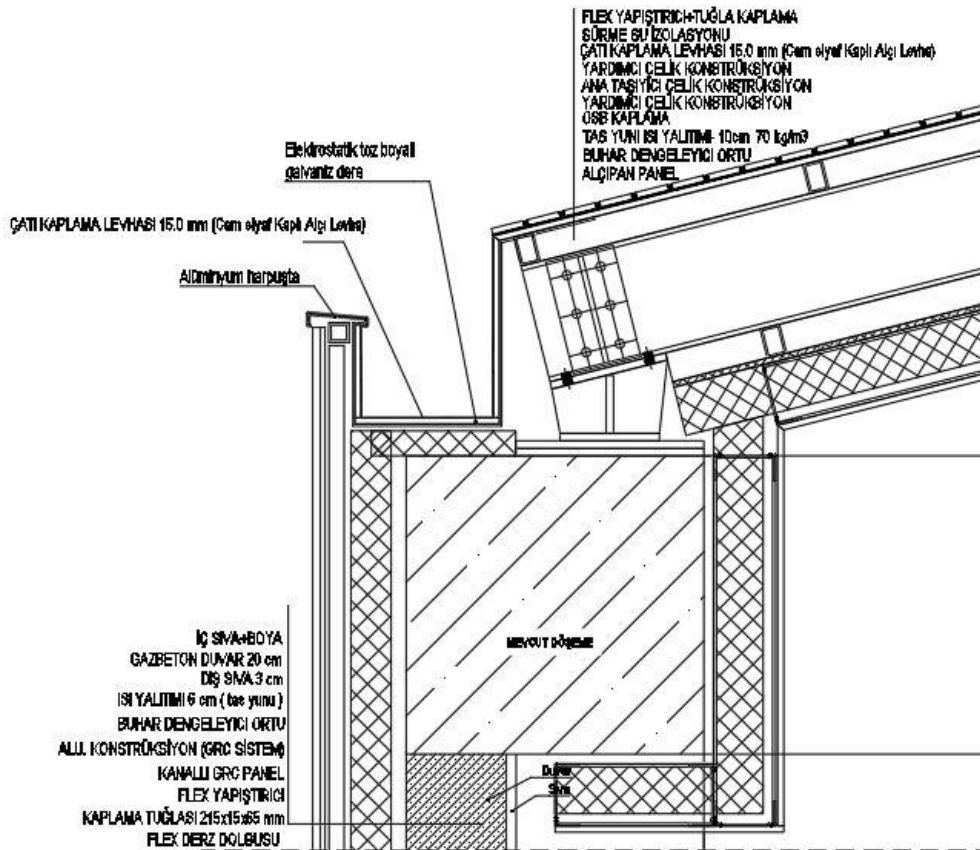


olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

### Kapsam

Bu şartnamedeki işlere ilişkin olarak belirtilen ince tuğla ile çatı kaplama işleri, mimari proje ve detayların, bu şartnamenin ve ilgili standartların gereklerini sağlayacak şekilde, bitmiş sistemleri tanımlamakta olup, bütün ilgili elemanları, sistemlerin içerisinde yer alan tüm aksesuarlar dahil bileşenlerin komple sistem olarak imal ve montajını kapsamaktadır.

Sistem aşağıdaki işleri kapsamaktadır;



Fleks Yapıştırıcı

Fleks Derz Dolgusu

İnce Tuğla Kaplaması

Fleks Yapıştırıcı

Sürme su izolasyonu

Çatı Kaplama levhası 15 mm – Cam elyaf kaplı Alçı Levha

Çatı Çelik yardımcı Konstrüksiyon

Çatı Çelik Ana Taşıyıcı Konstrüksiyon

OSB 3 18 mm kaplama

Isı Yalıtımı (Projesine uygun Taş yünü 100 mm kalınlığında, k=0,040 )

Buhar kesici ve dengeleyici

Alçıpan kaplama

## Malzemeler

### Sistem Bileşenleri

#### Fleks Derz Dolgusu:

TS EN 13888 - ÇD2 sınıfına uygun, çimento esaslı, seramik, fayans, mermer ve granit fugaları için dekoratif, sudan etkilenmeyen, titreşimlere, sıcaklık farklılıklarından oluşan uzamaya ve kısaltmaya dayanıklı derz dolgu malzemesidir.

1. ÖZELLİĞİ	POLİMER KATKILI
2. AŞINMA MUKAVEMETİ TSEN12808-2	$\leq 1000 \text{ mm}^3$
3. KURU DEPOLAMA SONRASI EĞİLME MUKAVEMETİ TSEN12808-3	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
4. DONMA –ÇÖZÜLME ÇEVİRİMLERİNDEN SONRA EĞİLME MUKAVEMETİ TSEN12808-3	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
5-KURU DEPOLAMA SONRASI BASINÇ MUKAVEMETİ TSEN12808-3	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$
6. DONMA-ÇÖZÜNME ÇEVİRİMLERİNDEN SONRA BASINÇ MUKAVEMETİ TSEN12808-3	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$
7-BÜZÜLME TSEN12808-4	$\leq 3 \text{ mm/m}$
8-30 DAKİKA SONUNDA SU EMME TSEN12808-5	$\leq 2 \text{ gr}$
9-240 DAKİKA SONUNDA SU EMME TSEN12808-5	$\leq 5 \text{ gr}$

#### İnce Tuğla Bisküvi:

TS EN 1304 standardına uygun, 215x65 mm ebadında 15 mm kalınlığındakaplama tuğlasıdır.Köşe tuğlaları temin edilmelidir. Teknik Özellikleri:

- Boyutlar 215\*65\*15 mm
- Boyutlarda Sapma Sınırları +/- %2 mm. ( TS EN 1304 Md 4.3.4.2 )
- Su Emme Ort.: %7 ( TS EN 771-1 Md 5.3.7.2)
- Bükülme Katsayısı Ort.: % 0,49 (TS EN 1304 Md 4.3.2.1)
- Boyuna Ve Enine Bombe Boyuna:2,0 mm, Enine:1,00 mm(TS EN 1304)
- Yangına Tepki A1 ( $\leq 1$ ) ( TS EN 1304 Md 4.5.2.2 )
- Dona Dayanıklılık Deney Uygulandığında, Kullanma Sırasında Zararlı Olabilecek Çatlak, Kopma, Pullanma Ve Dağılma Görülmemelidir. (TS EN 539-2)
- Eğilme Dayanımı 709 N ( TS EN 538)

#### Vadi dere, Mahya kapama, duvar dibi kapama :

Çatı da oluşna Vadi dere, Mahya kapama, duvar dibi kapama sıcak daldırma galvaniz kaplı elektro statik boyalı sac levha dan (1.5 mm kalınlık) imalatçı firma tarafından hazırlanan detaylara uygun boyutlarda imal edilerek monte edilmelidir. Su sızdırmaz bantlar kullanılmalıdır. Mondaj da kullanılacak tüm vidalar ve metal montaj aksesuarları çatı ile aynı renk olmalıdır.

## Sürme su izolasyonu

Hibrid polimer teknolojisi ile üretilen, tek bileşenli, kendiliğinden akışkan sıvı halde, kullanıma hazır, UV dayanımlı, solvent ve izosiyanat içermeyen, likit membran dır.

<b>Görünüş</b>	Düşük viskoziteli elastomerik sıvı kaplama
<b>Renk</b>	Bkz. Renk Kartelası
<b>Yoğunluk</b>	1,15 ± 0,05 kg/lit
<b>Uygulama Sıcaklığı</b>	+5°C ile +35°C arası
<b>Shore D Sertliği</b>	30 ± 5
<b>Film Oluşturma Süresi</b>	60 ± 30 dakika
<b>Kürlenme Hızı</b>	1 mm / 24 saat
<b>Servis Sıcaklığı</b>	-30°C / +80°C

### İşçilik:

Üç katta yaklaşık 1,0 kg/m<sup>2</sup> (3 x 0,35 kg/m<sup>2</sup>) kullanılmalıdır. Uygulama yüzeyi toz, yağ, katran, zift, boya, silikon, kür malzemesi, deterjan ve kalıp yağları gibi yapışmayı önleyici maddelerden temizlenmiş olmalıdır. Zayıf kısımları tamir edilmeli, Poliüretan Zemin Astarı ile astarlanmalıdır. Astarlama sonrası 6 - 18 saat içinde uygulama yapılması gereklidir. Dik köşeler uygun şekilde pahlanmalıdır. Fırça veya rulo ile yüzeye sürülür. Yüzeye birbirine dik gelecek şekilde en az iki kat uygulanır. Katlar arasında 6 - 12 saat arasında beklenmesi gereklidir. İlk kat üzerinde yürünecek hale geldiği zaman ikinci kat uygulanabilir. Uygulama esnasında iki kat arasına Su Yalıtım Filesi kullanılmalıdır. Uygulama alanının sınırlarında düzgün bir sonlama isteniyorsa belirlenen alan maskeleme bandı ile çevrilebilir. Maskeleme bandı uygulamadan en fazla 5 dakika sonra sökülmelidir. Uygulama alanının kullanıma açılması 24 - 48 saattir, nihai kürlenme 7 gün sonra gerçekleşir. +5°C'nin altında ve +35°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda uygulamamalıdır.

### Garanti:

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 10 yıl Membran ve Su Yalıtımı Üretici Firmaları ile Yüklenicinin garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dâhilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamiraty veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır. Uygulayıcı firma elemanları Sertifikalı olacak ve Üretici firmaların yetkilendirilmiş elemanları olacaktır.

### Çatı Kaplama levhası 15 mm – Cam elyaf kaplı Alçı Levha

Ön yüzeyi turuncu arka yüzeyi ise özel beyaz fileli şilte ile entegre, küf oluşturmayan, yanmayan ve uygulandığı süre içerisinde dış hava koşullarından korunmayı gerektirmeyen çatı levhasıdır.

Kalınlık	15 mm
Uzunluk	1830 mm
Genişlik	1200 mm
Ortalama Ağırlık	13,5 kg/m <sup>2</sup>
Yoğunluk	≤ 900 kg/m <sup>3</sup>
Vida çekme direnci (ASTM C177'ye göre)	> 400 N
Basınç dayanımı	8 Mpa
Eğilmede kırılma yükü (paralel)	> 1000 N
Eğilmede kırılma yükü (dik)	> 1000 N
Yüzeyden su emme	≤ 100 gr/m <sup>2</sup> (TS EN 520'ye göre)
Toplam Su Emme (Ağırlık)	≤ %5 TS EN 15283-1, H1 'e göre
Bükülme Çapı	3 mt
Küfe Direnç	10 * (ASTM D 3272-12'ye göre)
Su Buharı Geçirgenlik Faktörü	16
Isı İletkenlik Katsayısı	0,25 W/m.K
Kenar Tipi	KK (Küt kenar)
Yanarın Sınıflı	A1: Hic vanmaz yapı malzemesi TS EN 13501-1 e göre

- Panelin, beyaz şilte kaplı kısmı alt tarafta kalacak şekilde taşıyıcı elemanlara sabitlenmelidir.
- 18 mm kalınlıklı panel için mertek aralıkları en fazla 61 cm aralıkta olmalıdır.
- Panel, Taşıyıcı elemanlara korozyona dayanıklı vidaları ile en fazla 20 cm aralıklar ile sabitlenmelidir.
- Panel, taşıyıcı elemanlara en az 10 mm kenardan vidalanmalıdır.
- Panel ek yerleri, üzerine yapılacak çatı kaplaması öncesi buhar dengeleyici serilmeyecekse su ve hava geçiriminin önlenmesi için uygun mastik kullanılarak kapatılmalıdır.
- Yüzeyin polimer esaslı likid membran kaplama ile bitirilmesi sonrasında, Panel derz yerleri sert, çökme oluşturmaya uygun bir mastik ile kapatılıp sonrasında yüzeye eşit miktarda püskürtülmelidir.
- Ceketleme - Cephede konstrüksiyonlu kırmızı ya da gri tuğla kaplama sistemi olan cephelerde:

#### Buhar Kesici ve Dengeleyici

- Bileşimi: Yüksek yoğunluklu polietilen üzerine %100 polyolefin kaplama
- Kalınlık: 0,35 mm
- Su Buharı geçiş direnci: 0.020 Sd (m)
- Birim alan başına kütle:128 g/m<sup>2</sup>
- Çekme Dayanımı: 185/190 N/5 cm
- CE işareti: Var

#### Kalite Güvencesi

- Teknik şartname ve çizimler ile uyumlu olacak şekilde uygulama yapılacaktır.
- Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.
- Yüklenici, işlerin usulüne uygun yapılarak zamanında tamamlanmasını teminen sahada yeterli sayıda becerikli, tecrübeli ve ehliyetli ustalar temin edecektir. Minimum 5 yıl benzer ince tuğla

imalatını yapmış olmalıdır ve bunu belgelemelidir.

- Uygulamalar tüm Yönetmelik, Şartname, ve Standartlara uygun olmalıdır. Yönetmelik, Şartname ve Yönetmelik ile bu Teknik Şartname arasında çelişki olması halinde en yüksek değer uygulanacaktır.
- İnce Tuğla ile ilgili bağımsız Laboratuvarda aşağıdaki Testler yapılacak ve Raporları sunulmalıdır:
  - ISO 1045-2, ASTM C 67 veya DIN 52104-2 'e göre yapılmış Donma Erime Testi
  - ASTM C 67 , BS 6431 ye göre Leke ve Çiçeklenme Testi
  - ASTM C 67 ye göre Doygunluk Testi
  - ASTM C 67 ye göre İnitel test of absorption
  - ASTM C 67 ye göre 5 saat kaynar su testi
- İki Yüzü Cam Elyaf Astar Kaplı Çimento esaslı Dış Cephe Plakası ile ilgili aşağıda belirtilen Test Raporları sunulmalıdır:
  - ISO 1045-2, ASTM C 67 veya DIN 52104-2 'e göre yapılmış Donma Erime
  - Testi bDIN EN ISO 12572'e göre Su Buharı Geçirgenliği
- Örnek Uygulama: Yüklenici onaylanan malzemeleri kullanarak örnek bir uygulama yapacak, Proje Müdürünün onayı akabinde imalata devam edecektir.

### Ürünle İlgili Dokümanlar

Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.

Bitirme alternatiflerini içeren min. 50 cm'lik örnekler, ürünlerin şantiyeye tesliminden önce onay için sunulacaktır. Böyle sunulan ve onaylanan ürünler projede kullanılabilir.

Seçilen malzeme ile 1000X1500 mm boyutlarda, projede belirtilen detaylara göre, imalat detaylarını sergileyen örnek numune uygulama yapılacaktır. Uygulama ve detayları onaylandıktan sonra ürünler projede kullanılabilir.

Komşu yapım işleri ile ilişkiler, yavaşma detayları ve imalatçının ürünlerin yerine takılması ile ilgili önerileri de onay için sunulmalıdır.

### Garanti

YÜKLENİCİ' nin Sözleşme ile, üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir. Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirata veya gerektiğinde yenilenmesi, YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

## Uygulama

### İNCELEME VE HAZIRLIK

- YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.
- Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır. Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.

### Temizlik

- Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.
- İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

### Bakım Ve Koruma

- İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme YÜKLENİCİ tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orjinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.
- Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

### Teslimat, Depolama Ve Taşıma

- Sistemi teşkil eden tüm cephe elemanları şantiyeye getirilirken herhangi bir şekilde zarar görmesine meydan vermeden nakliye, taşıma ve depolanması yapılacaktır
- Tüm malzemeler; üreticinin onaylanmış orijinal paketleri içinde veya malzemenin tipini, markasını ve üreticinin adını içeren etiketler yapıştırılmış şekilde kullanıma hazır olarak şantiyeye getirilecektir.
- Biçimi bozulmuş, çatlamış, çentilmiş, çizilmiş veya monte edilmeye uygun olmayan teslim edilmiş malzemeler geri gönderilecek ve yenisi ile değiştirilecektir.
- Teslim edilen malzemeler onaylı örnekleri ile tamamıyla aynı olacaktır.
- Malzemeler kuru ve temiz bir yerde, kirlenmeyecek şekilde korunmalı, toprağa değdirmeden örtü altında hasar görmeyecek biçimde üreticinin tavsiye ettiği ısı ve nem kriterlerine uygun olarak depo edilmelidir.
- Hasarlı ve tahrip olmuş kompozit levhalar Müteahhit tarafından İşveren'e bir masraf çıkarmaksızın değiştirilecektir.

### Çevre Ve Hava Koşulları

- Referans standartlarda tarif edilen ve malzeme Üretici Firmalarının imalat öncesi, imalat sırasında ve sonrasında istediği ve tavsiye ettiği koşullara uyulmalıdır.
- İşin korunması; Optimum sonuçlar için üretici firmanın tavsiye ettiği ortam(ısı, nem, havalandırma) sağlanmalıdır.

- Lekelenmeye karşı Koruma için mastik, yapıştırma ve sıva harçlarının tuğla kaplamanın yüzeyini kirletmesine karşı tedbir alınmalıdır,
- Donmuş yüzeyler üzerine montaj yapılmamalıdır. Ortam sıcaklığı +10°C 'den ve alt yapı sıcaklığının 4°C'den az olan zeminler üzerine tuğla kaplaması döşemesi ve/veya sıva yapılmamalıdır.
- Sıva ve yapıştırma harçlarının sıcak havada ani prizini alarak kuruması önlenmelidir. Bu nedenle alt zemin ve bitmiş imalatlar nemlendirilmelidir ve güneşe karşı korunmalıdır.

### 11.83 HAREKETLİ BÖLÜCÜ DUVAR PANELİ ÖZEL.İN.BF.106

#### Genel

Bu şartnamede bir alanın optimum ses yalıtımı ile farklı bir kullanım için hareketli katlanır bölme duvar sistemi ile bölünmesi metodunu tanımlamaktadır.

Yüklenici uygulama projelerini esas alarak, imalat resimlerini ve detaylarını onay için sunacaktır.

İmalatçı firmanın imalata yeterlilik, hizmet yeterlilik, satış sonrası hizmet yeterlilik ve kullanılacak sistemin kalite uygunluk belgeleri olacaktır.

Yüklenici, kullanacağı tüm malzemelerin şartnameye uygun TSE belgelerini, (Belge kapsamında teknik özelliklerin belirtilmiş olması gerekmektedir.) numunelerini, ürünün teknik özelliklerini belirten kataloğunu vs. Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Proje Müdürü tarafından talep edilmesi durumunda Yüklenici, yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren numune imalatlar yapacaktır. İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

#### Malzemeler

- Tavandan gizli bir ray içerisinde (yerde herhangi bir raya gerek duyulmadan )tek veya çift rulman takımları ile hareket eden,
- 10 cm kalınlık; projesinde gösterilen genişlikte, kat yüksekliğinde, her iki yüzeyi 18mm kalınlıkta, DIN normlarına uygun E1 özellikli mdf lam veya melamin kaplamalı sunta panelleri olan (Proje Mimarının ve Proje Müdürünün talebi doğrultusunda)
- Çelik konstrüksiyonlu, sistemi sabitleyen teleskopik mekanizmalı,
- min 49 dB ses yalıtımı sağlayan (49 dB için 45 kg/m<sup>2</sup>) akustik izolasyon malzemeli,
- Yüzeyinde herhangi bir bağlantı parçası, vida veya sabitleme görülmemelidir.

#### İşçilik

Projesinde gösterilen yerlerde, imalatçı firmanın öneri ve direktifleri doğrultusunda hareketli katlanır bölme duvar sistemi temin edilip, yerine takılacaktır.

### 11.84 DEKORATİF CNC METAL DUVAR PANELİ ÖZEL.İN.BF.107

#### Genel

Bu şartname, "Dekoratif cnc metal duvar paneli" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından

onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

### Malzemeler

- 3 mm sıcak daldırma galvaniz kaplı elektro statik boyalı levha olmalıdır. Ral rengi projesinde verilmiştir.
- Cnc kesim ile projesinde gösterilen model de hazırlanmalıdır.
- Ürün ekli olarak birleştirilmek istendiği takdirde, desen birbirini takip ediyor olmalıdır.)
- Montaj esnasında kullanılacak olan metal aksamlar (kutu profiller, L Köşebent veya lamalar) sıcak daldırma galvaniz kaplı elektro statik boyalı olmalıdır. Ral rengi projesinde verilmiştir.

### İşçilik

Projesinde gösterilen yerlerde, imalatçı firmanın öneri ve direktifleri doğrultusunda; dekoratif cnc metal duvar paneli temin edilip, yerine takılacaktır.

Ürünün montajı tamamlanmış olduğunda çizikler ve bombelenme olmamalıdır.

## 11.85 MDFLAM LATA DİKEY BÖLÜCÜLER ÖZEL.İN.BF.108

### Genel

Projelerde belirtilen mekanlarda kullanılacak bölücü amaçlı ahşap imalat malzemedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

### Malzeme

Asma tavan içinde yer alan kutu profillerden oluşturulacak taşıyıcı konstrüksiyon üzerine monte edilecektir. (Kutu profiller 2 kat antipas boyalı olmalıdır.)

18 mm Mdf lam kaplanmalıdır. (Dikey bölücülerin, iç taşıyıcı konstrüksiyonu kurutulmuş sert masif ağaç olmalıdır.)



Mdfiam Meşe desen ve renginde olmalıdır. (Kaplama rengi ve deseni, proje mimarının onayına sunulmalıdır.)

Boyutları ve uzunluğu : Projesinden belirtilmiştir.

Mdfiam kenarlarında kaplamasına ve rengine uygun bantlar kullanılmalıdır. Montajı, zemin ve asmatavan konstrüksiyonu üzerinde yapılmalıdır.

### **İşçilik**

Projesinde gösterilen yerlerde, imalatçı firmanın öneri ve direktifleri doğrultusunda mdfiam lata dikey bölücüler temin edilip, yerine takılacaktır.

## **11.86 CAM ELYAF TAKVİYELİ BETON AHŞAP LATALI OTURMA GRUBU ÖZEL.İN.BF.109 / CAM ELYAF TAKVİYELİ BETON SAKSI ÖZEL.İN.BF.110**

### **Genel**

Projelerde belirtilen mekanlarda kullanılacak cam elyaf takviyeli beton ahşap latalı oturma grubu ve saksı malzemedir. 12-15 mm kalınlıkta GRC kabuk ve gerekli dizayndaki bir ankraj sisteminden oluşmuş kaplama sistemidir.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### **Malzeme**

BİLEŞENLER (Madde 9.8 de yer alan CAMELYAF TAKVİYELİ BETON YAPI BİLEŞENLERİ ile yanı özelliklerde olmalıdır.)

#### **ÇİMENTO**

Bilinen çabuk sertleşen portland ve beyaz çimento onaylı, TSE'ye uygun bir kaynaktan temin edilmelidir.

#### **CAM ELYAFI**

Beton içinde beton ömrü kadar dayanacak özel alkaliye dayanıklı (AR – Alkali Rezistans) olacaktır. Elyaf mutlaka cam elyafı olacak ve alkali dayanımı olacaktır. AR camelyafı GRCA tarafından onaylı bir fiber üreticisinden temin edilecektir.

#### **KATKI MALZEMELERİ**

Beton karışımında, işlenebilirliği arttırmak, kür süresini azaltmak, yüksek mukavemet ve iyi bir beton kalitesi elde edebilmek amacıyla uygun bir süper akışkanlaştırıcı ve uygun katkıları kullanılacaktır.

#### **KUM**

Gerekli granulometride, %90'ın üzerinde silis içeren temiz, kuru ve kullanıma hazır olacaktır.

**GRC (CAMELYAF TAKVİYELİ BETON)**

Beton içerisinde, betonun ömrünce dayanıklılığını koruyabilecek, güneşe ve özel olarak alkaliye dayanıklı (AR–Alkali Rezistans) cam elyafı kullanılır. Karışıma katılan cam elyafı miktarı toplam harç ağırlığının % 3,5 (yüzde üç buçuk) dan azı olmayacaktır.

**ÇELİK KARKAS ANKRAJ SİSTEMİ**

Grc Saksı ve banklarda üzerine gelecek yüklere (rüzgar, nem ve sıcaklık gerilmeleri,statik yükleri, taşıma ve montaj sonrasında oluşacak yüklemeler vs.) dayanacak şekilde dizayn edilecektir. Çelik karkas sistemi, projeye uygun şekilde yapılacaktır.

**ÜRETİCİ YETERLİLİĞİ**

Yüklenici üretici'nin aşağıdaki belgelerini Proje Müdürüne sunacak ve onaylatacaktır. Üreticinin üretimle ilgili güncel ISO 9001:2000 belgesinin bulunması ve buna göre üretim yapması zorunludur. Üretici GRCA Approved Manufacturer Scheme ( GRCA onaylı üretici) belgesine ve GRCA Certificate of Membership (GRCA Genel Üyelik Belgesi) ne sahip olacaktır. Firma üretim kapasitesi ve tecrübe olarak sahip olduklarını bu belgeler ekinde mutlaka belgelendirecek ve ürünlerinin ömür olarak projeye uygunluğunu teyit edecektir. Üretici firma en az burada istenilen iş niteliğindeki bir işi yapıp bitirdiğine dair referansını proje ve görselleri ile birlikte belgeleyecektir.

**Bank**

Bank Modeli :

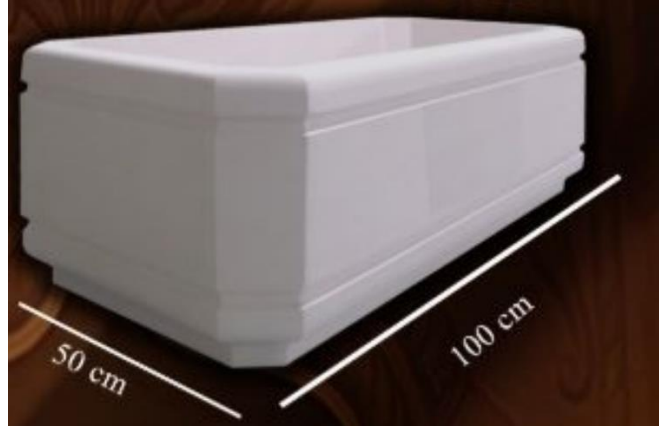
Yükseklik:45 cm, En: 45 cm, Uzunluk projesinden alınmalıdır.



Çiçeklik Modeli:

Yükseklik ve Uzunluk projesinden alınmalıdır.

Eni : 50 cm olmalıdır.



### İşçilik

Projesinde gösterilen yerlerde, imalatçı firmanın öneri ve direktifleri doğrultusunda cam elyaf takviyeli beton sakı temin edilip, yerine yerleştirilecektir.

## 11.87 CAMLI YANGIN KAPISI ÖZEL.İN.BF.111

### Genel

Projelerde belirtilen mekanlarda kullanılacak EI 90 sınıfı camlı yangın kapısı ve sabit bölme doğramaların, bütün ilgili elemanları, madeni aksam, aksesuarlar ve camı ile komple imal ve montajını kapsamaktadır.

İmalat projeleri, nokta detayları (Tüm malzeme cins, kalınlık ve adetleri yazılacak, sözleşme ekinde verilen detaylara uygun olarak çizilecek) ve kullanılacak malzeme ve aksesuarlar, imalatı yapacak firma, imalatçı firmanın imalata yeterlik belgesi, Projeler kapı konstrüksiyonunu, kalınlığını, boyutlarını, birleştirme metodunu, burada sözü edilen madeni aksamı ve diğer bütün bilgileri içerecektir.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

Yüklenici, imalatı yapacak firmayı, tüm sistem ve nokta detayı çizimlerini, imalatta kullanılacak tüm malzeme ve aksesuarları birlikte, ancak ayrı ayrı malzeme onay formları ile onaya sunacaktır. Kapılar şantiyeye hasarsız olarak teslim edilecek, tahribata karşı korunacaktır. Hasarlı ve tahrip olmuş kapılar değiştirilecektir.

### Malzeme

#### Doğrama (Çerçeve)

- Profiller, min. 1.5 mm et kalınlığında, sıcak daldırma yöntemi ile çinko-magnezyum kaplanmış, soğuk roll forming yöntemiyle şekillendirilmiş çelik sac malzemeden üretilmiş olmalıdır. Profillerdeki ısı köprüsünün yangına karşı mukavemeti yükseltilmiş olmalıdır.
- Yangın sırasında ısı yalıtımı sağlaması için profiller (sistem üreticisi tarafından tanımlanmış) kalsiyum silikat izolatörler ile doldurulmalıdır.
- Cam çıtaları geçme sistem ile yerine sabitlenmelidir.

- Kasa ve kanat üzerindeki bini contaları ve cam contaları kesintisiz yerleştirilmelidir. Kasa ve kanat contaları kloropren (chloroprene), cam contaları EPDM malzemeden mamul olmalıdır.
- Profil ile cam arasına (sistem üreticisi tarafından tanımlanmış) ısıyla şişen (intumesan) bantlar kesintisiz yerleştirilmelidir.
- Kasa - kanat arasına (sistem üreticisi tarafından tanımlanmış) ısıyla şişen (intumesan) bantlar kesintisiz yerleştirilmelidir.
- Köşeler gazaltı kaynak yöntemi ile birleştirilmelidir.

#### Cam

- Camların 90 dakika yangına dayanım, bütünlük (E: Integrity) ve ısı yalıtım (I: Insulation) sertifikası olmalıdır. (EN 1364-1, EN 1634-1)
- Cam şeffaf olmalı, alev, duman ve ısı geçirmemelidir.
- Camlar, doğrama ile birlikte test edilmiş ve sistem sertifikasında tanımlanmış olmalıdır.
- Darbe dayanım sınıfı: 1(B)1 (EN 12600)
- Cam üreticisi firmanın adı, camın yangına dayanım sınıfı, camın üretim yılı ve yangına dayanım süre bilgisi cam üzerine kalıcı olarak (kumlama yazı, lazer yazı, serigrafi vb.) işlenmiş olmalıdır. Çıkartma etiketler (sticker) yangına dayanımlı camlarda kullanılamaz.

#### Boya

- Çelik doğramalar elektrostatik toz boyalı olmalıdır. Renk RAL kartelasından seçilmelidir.

Boya kalınlık değeri, doğrama bina içinde ise min. 60 micron, doğrama dış ortam ile temasta ise boya öncesi astar uygulaması ile birlikte min. 100 micron olmalıdır.

#### Sertifika

- EN 1634-1 veya EN 1364-1 veya BS 476 part:22 standartlarına göre doğrama ve cam sistem olarak birlikte test edilmeli, çelik doğrama profillerinden mamul camlı kapı ve sabit bölmelerin EI 90 sınıfına (E: Bütünlük / Integrity ve I: Isı yalıtım / Insulation) uygun olduğu, akredite bir laboratuvar tarafından yapılmış test sonucunda belgelenmiş olmalıdır. Sistem bileşenleri değiştirilemez (doğrama profilleri, cam marka ve modeli).
- Aşağıdaki bilgiler, bir metal plakaya işlenmiş olmalı ve yangın kapısı / sabit bölme doğraması üzerine monte edilmelidir.
- Doğrama üretici firma adı.
- Doğramanın tabi olduğu yangına dayanım test rapor numarası.
- Doğramada kullanılan cam bilgisi (üretici, marka, model).
- Doğrama marka, model bilgisi.
- Doğrama üretim yılı.
- Seri numarası (her bir doğrama için eşsiz).
- Fatura üzerinde her bir doğramanın seri numarası ve cam bilgisi (üretici, marka, model) bulunmalıdır.

#### Projelendirme

- Yangına dayanıklı kapı ve sabit bölme doğramalarının projelendirilmesinde minimum ve maksimum ölçüler, test belgesi ve eklerine uygun olmalıdır.
- Yangına dayanıklı camların plaka boyutları sınırlı olduğu gibi, komple doğrama sisteminin cam açıklıkları da sınırlıdır.
- Cam ölçüleri, cam üreticisi firmanın verdiği minimum/maksimum değerler arasında olmalıdır.

## Hırdavat (Donanım/Aksesuar)

### Donanım listesi:

- 1) Menteşe\*
- 2) Kilit\*
- 3) İç kol (Panik bar [Push bar] / Basma kol) \*
- 4) Dış kol (Basma kol / Çekme kol) \*
- 5) Kapı kapatıcı [kapı hidroliği / kapı pompası] \*
- 6) Kapı operatörü\*
- 7) Kapı altı giyotin conta (kapı giyotini) \*
- 8) Elektrikli kilit karşılığı (E-strike) \*
- 9) Elektromanyetik kilit
- 10) Manyetik tutucu
- 11) Emniyet pimi

- Kapılarda kullanılan hırdavat, ilgili EN standartlarında yangına dayanıklılık sertifikasına sahip olmalı ve kullanımı sistem üreticisi tarafından onaylanmış olmalıdır.
- Kapılarda kullanılan hırdavat, CE belgesine haiz olmalıdır.

### MENTEŞE

Kaynak veya vida ile montajı yapılır. Kanat ağırlık ve boyutlarına bağlı olarak, sistem üreticisi tarafından tanımlanan miktarda kullanılır.

### KİLİT

Tek kanat, çift kanat ve yavru kanatlı kapılar için sistem üreticisi tarafından tanımlanan özellikte seçilmiş olmalıdır. Kapı kullanım şekline göre Panik B, Panik D veya Panik E tipte seçilir.

- Tek kanatlı kapılarda kullanılan yangına dayanıklı kilit (kol eksen zeminden 1050 mm yükseklikte) çarpma dil ile kasaya sabitleme sağlamalıdır.
- Çift kanatlı kapılarda, aktif kanatta kullanılan yangına dayanıklı kilit (kol eksen zeminden 1050 mm yükseklikte) çarpma dil ile pasif kanada sabitleme sağlamalı, pasif kanadın üst köşesinden, çarpma dil ile kasaya sabitleme sağlanmalıdır. Ayrıca aktif kanadın üst köşesinden çarpma dil ile kasaya sabitlenmesi sağlanmalıdır.
- Kanat yüksekliğine bağlı olarak birden çok noktadan sabitleme (çarpma dil, sürgü dil, kanca dil vb.) sağlanmalıdır.
- Yavru kanatlı kapılarda, otomatik kapanan sürgü kilit mekanizması kullanılmalıdır.

### İÇ KOL (PANİK BAR [PUSH BAR] / BASMA KOL)

Yangın kapıları için EN 1125 standardına uygun panik bar (push bar) veya EN 179 standardına uygun panik basma kol kullanılmalıdır.

### DIŞ KOL (BASMA KOL / ÇEKME KOL)

Panik B ve Panik D tip kilitler ile EN 1906 standardına uygun basma kol, Panik E tip kilitler ile EN 1906 standardına uygun çekme kol kullanılır.

**KAPI KAPATICI [KAPI HİDROLİĞİ / KAPI POMPASI]**

EN 1154 standardına göre yangın kapılarında kullanıma uygun olmalıdır.

Kanat genişlikleri ve ağırlıklarına göre seçilmelidir. Kanadın 110 N'den daha düşük kuvvet ile açılmasına izin vermemelidir.

Kanat genişliği 1100 mm'den az ise: EN 4 kuvvetinde,

Kanat genişliği 1250 mm - 1100 mm arasında ise: EN 5 kuvvetinde,

Kanat genişliği 1400 mm - 1250 mm arasında ise: EN 6 kuvvetinde olmalıdır.

İhtiyaca göre ek özelliklere sahip olabilir:

Entegre elektromanyetik tutuculu

Entegre elektromanyetik tutucu ve duman dedektörü

Çift kanat kapılarda kullanım için entegre sıralayıcı

Free swing özelliği

- Çift kanatlı ve yavru kanatlı yangın kapılarında hem aktif kanatta hem pasif kanatta bulunmalı, sıralayıcı marifeti ile, her durumda pasif kanadın önce kapanması sağlanmalıdır.
- Çift kanatlı kapılarda pasif kanadın öncelikle kapanmasını sağlamak için aktif kanadın belirli bir açıya kadar taşınması gerekir. Kanat genişlikleri dikkate alınarak, pasif kanat üzerine "kanat taşıyıcı eleman" monte edilmelidir.
- Bütün yangın kapıları, yangına dayanıklı hidrolik kapı kapatıcılar veya kapı açma-kapama operatörleri ile kendiliğinden kapanır olmalıdır. Kapıların kendiliğinden kapanır olma özelliğini bozacak her tür engel (kanadı takoz veya bir engel ile açık tutmak, kapı kapatıcısını devre dışı bırakmak vb.) kapıları yangın sırasında işlevsiz bırakır.
- Kanatların günlük kullanımda sürekli açık kalması isteniyor ise, merkezi alarm/otomasyon sistemine veya duman dedektörlerine bağlı elektromanyetik tutucular kullanılmalıdır.
- Doğrama yüzeyine monte kapı kapatıcısı (kapı iticisi - kapı hidroliği) takılabilir. Kapı kapatıcı kayar kollu olmalıdır, dirsek kollu (makaslı) olmamalıdır. Kapı kapatıcıları yenmek için kapıya uygulanacak kuvvet 110 N'den yüksek olmamalıdır. Bu değer bina kullanım şartlarına göre (hastane, okul, vb.) daha düşük olarak belirlenebilir.
- Kapı kapatıcıların yangına dayanıklı kapılara montajında, ilave plaka kullanılmalıdır.

**KAPI OPERATÖRÜ (MOTORLU KAPI AÇMA-KAPAMA)**

Yangına dayanıklı kapılarda kullanılan operatörler, yangın anında ve elektrik kesilmesi durumunda da kapıları kapatabilen özellikte olmalıdır. (EN 16005)

**KAPI ALTI GİYOTİN CONTA (KAPI GİYOTİNİ)**

Tek kanat, çift kanat ve yavru kanatlı kapılar için sistem üreticisi tarafından tanımlanan özellikte seçilmiş olmalıdır.

- Kapı altında yangına dayanıklı ve duman sızdırmaz giyotin conta (kapı altı giyotini) olmalıdır. Giyotin conta, kanadın kapanması ile otomatik olarak aşağı inerek, zeminden duman geçişini engeller. Yangın kapılarında, yangına dayanıklı giyotin contaların kullanılması gereklidir. İntumesan (ısıyla şişen) contalar soğuk duman geçişini engellemediği için kapı altında kullanılamaz.

**ELEKTRİKLİ KİLİT KARŞILIĞI (E-STRIKE)**

Kontrollü geçiş sistemlerinde kullanılır.

Kanatların operatör marifeti ile kendiliğinden açılması istendiğinde kullanılır. Bu durumda kanatlardaki her çarpma dil karşısında bir adet e-strike kullanılır. Bu şekilde kullanılan tüm e-strike'ların yangına dayanıklı olması gerekir.

Pasif kanat kilidi veya kilit karşılıklarına monte edilmeli, detayları kullanım yerine uygun olmalıdır.

#### ELEKTROMANYETİK KİLİT

Yangına dayanıklı panik kapılarda mekanik bir yöntem ile (basma kol / panik bar vb.) iç taraftan kaçış yönünde açılabilmesi ön şarttır. Kontrollü geçiş istendiğinde elektromanyetik kilit kullanılabilir. Elektromanyetik kilit engelinin kaldırılması:

- Kontrollü geçiş sistemi (acil durum butonu, kart okuyucu vb.) marifetiyle elektromanyetik kilit enerjisi kesilir.
- Merkezi alarm sisteminden gelen sinyal elektromanyetik kilit enerjisini keser.

#### MANYETİK TUTUCU

Günlük kullanımda kapının açık tutulması istendiğinde manyetik tutucu kullanılır. Merkezi alarm sistemi üzerinden gelen sinyal ile kapının serbest kalması ve kapanması gerçekleşir.

#### EMNİYET PİMİ

Menteşe tarafında ve kanat ortasında bulunur. Kasa kanat arasında sabitleme elemanı olarak fonksiyon görür.

#### Yerine Montaj

- Kapı ve doğramaların nokta detayları ve imalat resimleri, sistem üreticisi firmanın teknik detaylarına uygun olmalıdır.
- Kapı ve doğramaların binaya montajı, sistem üreticisi firmanın montaj yönergelerine uygun yapılmalıdır.
- Ankraj ancak rijit elemanlara (beton, sistem üreticisi firmanın teknik detaylarına uygun imal edilmiş körkasa vb.) yapılabilir.
- Duvar / zemin niteliği, sistem üreticisi firmanın teknik tanımlarına uymuyor ise, çevresi 2 kat min. 12,5 mm yangına dayanıklı levha (Knauf Alçıpan FR/ Kırmızı Corex / ABS Alçı Plaka FR / vb.) ile giydirilmiş minimum 40x80x3 mm ölçülerinde kör kasa kullanılmalıdır.

(Alternatif montaj detayları için sistem üreticisinden onay alınmalıdır.)

- Duvar / zemin ile doğrama arasında çepeçevre 10 – 20 mm boşluk bırakılmalıdır. Boşluk min. 50 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta taş yünü ile doldurulmalı, iç ve dıştan yangına dayanıklı mastik ile izole edilmelidir.
- Yan ve üst bağlantı yüzeylerine ek olarak, sabit doğrama ile üzerine oturduğu zemin arasında, yangın ve duman geçişini engelleyecek şekilde izolasyon yapılmalıdır.
- Yangına dayanıklı mastik üretici firmanın talimatlarına göre uygulanmalıdır.
- Ankraj vidaları, yangına dayanım sertifikalı olmalıdır.

#### 11.88 KORUYUCU AĞ İMALATI ÖZEL.İN.BF.112

##### Genel

Projelerde belirtilen mahallerde kullanılacaktır. Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Yapı Denetim Görevlisinin onayına

sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Yapı Denetim Görevlisi tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Yapı Denetim Görevlisinin mutabakatını alacaktır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

Projesinde belirtilen yerlerde yapılacak olan güvenlik filesi, herhangi bir kaza veya düşmeleri engellemek için yapılmaktadır. Emniyet filesi, merdiven boşluklarına yukarıdan aşağıya sarkıtılarak montaj edilecektir. Galeri boşluklarında ve merdivenlerde; katlar arası dikey yönde güvenlik filesi ve yatay yönde katlar arası güvenlik filesi uygulaması yapılacaktır. Çatı katından zemine kadar, merdiven yanaklarından, 50 cm aralıklarla halka başlı çelik dübeller takılacak, emniyet filesi zemine sarkıtılıp file montajı yapılacaktır. Halka başlı dübeller içerisinden zemin kata kadar çelik tel ile sarılarak montajı yapılır. Galeri boşluğunda ve yangın merdivenlerinde ise yatayda döşeme altına takılacak halka başlı çelik dübeller vasıtasıyla emniyet filesi takılacaktır. Ağ üzerine düşme sonucu zemine veya alttaki bir nesneye çarpmamak için koruma ağının kenar ve orta bölgelerindeki deplasman yüksekliğinin kat yüksekliğine uygun olmasına dikkat edilecektir. Güvenlik ağı olarak gözenek araları uygun olan ağlar seçilecektir.

#### Malzeme

- 10x10cm Göz Açıklığı
- 6mm İp POLYAMİD UV Katkılı
- Renk: İstenilen (Düğünsüz) Dokuma 210/300 10mm 6.6 Naylon
- Kenarları 8mm Teknik Marin Halat Dikişli –Sarma Bağlantı İpleri 4mm

#### 11.89 LAMİNAT KAPLI ÇİFT AÇILIMLI RAYLI KAYAR KAPI- (ÖZEL.İN.BF.116) / LAMİNAT KAPLI TEK AÇILIMLI RAYLI KAYAR KAPI ( ÖZEL.İN.BF.116A)

##### Genel

Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir.



## Malzeme

Kasa alüminyum ve panel çevresinde kullanılacak olacak olan alüminyum profiller, minimum 30 mm. kalınlıkta ve kenetli sistem profil olacaktır.

Kapı kapanırken bu profiller birbiri içine geçerek kenetlenecektir.

Çift kanatlı kapılar ve tek kanatlı kapılar proje yönlerine uygun yavaşlatıcılara sahip olmalıdır.

Çift kanatlı kapılar sürgülü senkronize olmalıdır.

Çift kanatlı kapılarda, Taşıma kapasitesi kapak başına 120 kg ayarlı halatlı sürgü kapı sistemi olmalıdır.

Tek kanatlı kapılarda, Taşıma kapasitesi kapak başına 120 kg olmalıdır.

Açılır kanatlar 47- 50 mm laminat kaplı (madde 9.4 Laminat kaplamalı pres kapı özellikleri)

Ray üzerine monte kapama profili ve ray içi fren sistemi ile kapanış yönünde frenleme özelliğine sahip olmalıdır. Sistem de durdurucu stoper bulunmalıdır. Pvc kaplı özel halat sayesinde senkronize tekerlerin aşınmaması gereklidir. Alt detay da raysız plastik klavuzlu, olmalıdır.



## Montaj:

Montaj esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar:

Sürgü kanat ile duvar arası boşluk mesafesi 1 cm den az olmalıdır.

Kapılar da montaj sonrası sarkma veya çarpılma olmamalıdır.

Kapının çalışması sessiz olmalıdır.

**Alçıpan duvarların içerisine kapıyı taşıyacak ve üst mekanizmasının montajının yapıla bilinmesi için, sıcak daldırma galvaniz kaplı kutu profil (minumum 40x40x2mm) sistemi yapılmalıdır.**

## 11.90 CAM KORKULUK (PASLANMAZ ÇELİK SİSTEMLİ - 2MM CAM) ÖZEL.İN.BF.122

### Genel

Projelerde belirtilen Galeri kenarlarında, Merdiven korkuluğu ve Teraslarda Balkon Korkuluğu olarak kullanılacak malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

## Malzeme

İmalat ile ilgili standart ve sarthnameler, konu isin yapımına ait genel esasları tariflemekte olup, bu standartlar ve

asagıdaki sarthname maddeleri arasında çeliski olması halinde, PROJE MÜDÜRÜ in talimatı esas alınacaktır.

TS EN ISO 12543-1/2/3/4/5 - Cam- Yapılarda Kullanılan- Lamine Cam ve Lamine Emniyet Camı

TS EN 14449 - Cam- Yapılarda kullanılan – Lamine cam ve lamine emniyet camı – Uygunluk degerlendirmesi/Ürün standardı

TS 4922 Metalik Malzemelerin Yüzey İşlemi- Alüminyum

TS EN 755/1 Alüminyum ve Alüminyum Alasımları

TS 5247 EN 12020 -1:1997 AlMgSiO,5 Al. Alasımından Yapılan Profiller

TS EN 755-1 Alüminyum ve Alüminyum Alasımları

10 mm şeffaf , düz makine rodajlı ,temperli cam+1.52 pvb+10 mm şeffaf , düz makine rodajlı ,temperli cam olacaktır. Küpeşte ve yere montaj kutusu paslanmaz çelik 316 kalitede olmalıdır.Her türlü sarf malzemesi ve bağlantı aksesuarları (vida, cıvata, plastik takoz, dübeli silikon vb.), dahildir.

Korkuluklar, onaylı projesinde belirlenen detay resimlerine, yerinde yapılan uygulamalarına ve Proje Mimarının talimatlarına uygun olarak imalat ve montaj yapılacaktır.

Lamine camın zemine bağlantısı, bağlantı elemanları, dönüş elemanları, varsa dikmeler, küpeste, emniyet

seritleri, vs onaylı markaların profil ve elemanlardan seçilecek ve numunesi yapılarak Proje Mimarı tarafından onaylanacaktır.

Tüm imalat uygulanan numuneye, malzeme kalitesine, kalınlığına, rengine, yüksekliğine ve onaylı projesine göre tamamlanacaktır.



Merdiven yan alınları paslanmaz çelik kaplı olacaktır.



Galeri kenarlarında, Merdiven korkuluğu (ÖZEL.İN.BF.122), Ana Merdiven korkuluğunda kullanılacak olup, Sistem detaylarına uyumlu imatlar yapılmalıdır. Korkuluk yüksekliği 110 cm dir.

Dış cephe parapet korkuluk (ÖZEL.İN.BF.122A) yüksekliği 68-70 cm dir.

Asagıda listelenen dokümanlar, YÜKLENİCİ tarafından PROJE MÜDÜRÜ onayına sunulacaktır;

·Malzeme Teknik Bilgileri ve Kalite Belgeleri: İmalatta kullanılacak her tür malzemenin teknik ve uygulama bilgileri,

test sertifikaları, garanti belgeleri ve PROJE MÜDÜRÜ tarafından özel olarak talep edilen diğer kalite kontrol belgeleri onaya sunulacaktır.

·Malzeme Numuneleri: Kullanılan tüm malzeme numuneleri, PROJE MÜDÜRÜ onayına sunulacaktır.

·Uygulama Projeleri: Tarif edilen isin yapım detaylarını gösteren çizimler YÜKLENİCİ tarafından hazırlanıp

PROJE MÜDÜRÜ onayına sunulacaktır.

·Numune İmalat: PROJE MÜDÜRÜ göstereceği alanda ve ölçülerde örnek uygulama YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır.

·İmalat Yeterlilik Sertifikası: Yüklenici taseronunun, tarif edilen ise ehil olduğunu gösterir, yetkili kurumlar (TSE

vb.) ve üreticiler tarafından verilmiş, güncel sertifikalar PROJE MÜDÜRÜ'İN onayına sunulacaktır.

·İs Bitim ve Teslim Belgesi: PROJE MÜDÜRÜ gerekli gördüğünde, YÜKLENİCİ sarnamede ve projelerde sunulan yapım

sartlarının eksiksiz olarak yerine getirildiğini ve imalatın testlerden geçtiğini belgeleyen raporlar sunulacaktır.

### 11.91 LAMİNE PARKE DÖŞEME YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.138)

#### Genel

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak lamine parke döşeme kaplaması için malzeme ve metodlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ISO,TSE ve CE belgelerini, teknik özelliklerini gösteren belgelerini, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığında onaylı garanti belgesi, Lamine parke markasının resmi makamlardan tescil edildiğine dair belgeyi, Türkiye'de garanti sağlayacak firmaya ait belgeleri (Belgeler güncel tarihli olacak) ve gerekli imalat resimlerini malzeme onay formu ekinde Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Tüm Lamine Kaplamaların markası,kalitesi,rengi,ebatı ve tüm ekipmanlar için Proje Mimarı tarafından seçilecek ve onaylanacaktır.

#### Malzemeler

Ağaç Türü : Amerikan Ceviz veya işveren talebine uygun renk

Renk Kodu : Naturel

Yüzey Formu : Cilalı

Diş Formu : Click Sistem

Ebatlar :

3 Strip : 14 x 195 x 2400 mm (6,5 cm'lik 3 parçanın yan yana gelmesiyle oluşur)

Sertlik Derecesi : 3,0 - 3,5

Katman Özellikleri :

Toplam Kalınlık : 14 mm

Üst Kat : 3,3 mm ( ± 0,1) Amerikan Ceviz

Orta Kat : 8,6 mm kalınlıkta Göknar

Alt Kat : 2 mm Ladin ( ± 0,1)

Orta kat, üst ve alt kata dik açı oluşacak şekilde ve çalışma riski minimum seviyeye indirilmesi için ufak parçalara bölünmüş olmalıdır. Katları birbirine yapıştırmada kullanılan tutkal Ürefoformaldehit E-1 sınıfı, yani kanserojen madde içermemelidir.

Cıvalı ürünlerde lamine parkelerin üst yüzeyinde 1 kat astar ve 6 kat su bazlı cila olmak üzere toplam 7 kat (UV) ışınlarıyla kurutulmuş yarı mat ve son iki katta "Antiscratch" yüksek çizilmezlik vasfına sahip ithal cila kullanılmalıdır. Parkenin etrafındaki lamba kanalları birleşim sırasında sorun çıkartmayacak hassasiyette olmalıdır.

Yağlı ürünlerde fırçalama işleminden sonra ithal Ultraviyole yağ ile bitiş yapılmalıdır.

## İşçilik

Kaplamaya başlandığında ısı 15 dereceden aşağı olmamalıdır.

Parkeleri döşemeye başlamadan önce bütün pencereler takılmış, boya-badana ve duvar kâğıdı vs. kaplama işleri bitmiş olmalıdır. En önemlisi kalorifer ve diğer boruların basınç tetleri yapılmış olmalı ve varsa kaçaklar giderilmelidir.

Tesviye betonu üzerine min 2 mm kalınlığında Çimento esaslı, Kimyasal takviyeli, kendinden yayılan ve terazisine gelen zemin tesviye şapı (Self leveling) yapılacaktır. Kaplama yapılacak mekanda havadaki bağıl nem %60, şaptaki maksimum nem oranı %30 olmalıdır. Islak zeminlere döşeme yapılmamalıdır.

Döşeme kaplamasına başlamadan evvel zemin çok iyi temizlenecek, kireç, harç bulaşığı vs. tüm atıklar kesinlikle kalmayacaktır.

Montajı yapılacak zemin çok düzgün olmalıdır. Kod farkı max. 1 mm'yi aşmamalıdır.

Lamine parke döşemesi yapılırken ilk sıra parkeler bir duvar kenarı boyunca sonuna kadar döşendikten sonra ikinci sıraya geçilmelidir. İkinci sıraya, yarım bir parke ile veya 1. sıradan artan parça ile başlanmalıdır.

Döşeme işlemini tamamlamak için süpürgelikler duvara sabitlenmelidir. Süpürgelikler döşeme ile duvarların birleştiği kısma, alt tarafı parke döşemeye iyice boşluksuz, aralıksız oturacak şekilde yerleştirilecektir. Çift kompenantlı, poliüretan esaslı yapıştırıcılar kullanılacaktır.

Kesme direnci değerini karşılaması şartıyla tek kompenantlı poliüretan yapıştırıcı İŞVEREN onayı ile kullanılabilir. Kullanılacak olan yapıştırıcı toksik olmayacak ve alev almaz özellikte olacaktır. 1 saatlik çalışma süresine sahip olmalıdır. 24 saat de 7,0 kg/cm<sup>2</sup>, 7 günde 15,6 kg/cm<sup>2</sup> kesme direncini karşılamalıdır. Kuruması sırasında büzüşme göstermemelidir.

Plakların yüzeyleri ve köşeleri kırık, çatlak, pürüzlü ve çizilmiş olmayacak, boyut farkı ve ondülasyon bulunmayacaktır. Yama kesinlikle olmayacaktır. Pürüzlü yüzeye sahip plaklar kullanılmayacaktır. Tüm köşeler düzgün yüzeyli, düzgün açılı ve istenilen netlikte olacaktır. Aynı düzlem üzerindeki plakların birleşim yerleri, düzlem tek ünite görüntüsüne sahip olacak hassasiyette ve derzlerde sapma olmayacak şekilde monte edilecektir. Yüzeyin nihai görüntüsünde renk, ton farklılıkları olmamalıdır.

YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, İŞVEREN' in onayını takiben yapacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.

Uygulama yapılacak olan zeminler toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Döşeme kaplamalarına başlamadan evvel, kaplama altında kalacak her tür ankastre tesis ve imalât hazırlanmış ve yerine monte edilmiş, genel kontrol ve testleri yapılmış olacaktır. Kaplama yapılacak satırlar, iyice temizlenecektir.

Montaj yapılacak uygulama alanının, YÜKLENİCİ tarafından imalata başlamadan önce mastar, gönye vb. kontrolleri yapılacak montajı etkileyecek ölçüde mastar hatası, çaplık, gönye kaçıklığı vb. durumlar tespit edilir ise, bu istenmeyen durumu gidermek için yapılacak düzeltme ile beraber İŞVEREN' e bildirilecek ve İŞVEREN talimatları doğrultusunda hareket edilecektir.

Kullanılacak olan parkeler 3 ile 4 gün önceden kullanılacağı mekana getirilip paketleri hava alacak kadar açılacak ve ortamın bağıl nemine alıştırlacaktır.

Kırık, çatlak ve parça plaklar kullanılmayacak, plak kenar ve yüzleri düzgün olacaktır. Parkeler, birbirinden taşkınlık göstermeyecek, ondülasyon ve seviye farkı olmayacak şekilde döşenmiş olmalıdır.

#### **Garanti :**

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, garanti süresi sonuna kadar YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirâtı veya gerektiğinde yenilenmesi, YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

#### **Temizlik:**

Kırılmış, çizilmiş, pürüzlenmiş ve herhangi bir şekilde zarar görmüş plaklar yenileri ile değiştirilecektir. Kaplama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki leke, yapıştırıcı v.s. kirler, testere tozu bez ile ıslatılmadan iyice temizlenecek, gerektiğinde makine ile silinecek ve cilalanacaktır. Temizleme işinde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali kesinlikle kullanılmayacaktır.

#### **Koruma:**

İmalat ve temizleme işleminden sonra kaplamalar daha sonraki imatlardan zarar görmeyecek şekilde korunacaktır.

Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

### **11.92 YEŞİL ÇATI YAPIMI ÖZEL.İN.BF.145**

#### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Ürünler çatı da kullanılacaktır.

#### **KÖK TUTUCU FOLYO TEMİNİ VE SERİLMESİ**

Polietilen kök tutucu folyo rulolarının, detaylar ve teknik şartnamesine uygun olarak, serbest şekilde uygulanması işlemidir.

Tek Drain Kök Tutucu Folyo 320 gr/m<sup>2</sup>

RENK: Siyah

**ÖZELLİK:** Bitki kökünün çatıya zarar vermesini önlemek için kullanılan LD polietilen (Low-density Polyethylene) yeniden üretilmiş folyodan yapılmıştır.

**UYGULAMA:** Uygulamadan önce tabliyedeki pislikler, beton artıkları bir süpürge yardımı ile temizlenir. Bu aşamada su bariyerinin zarar görmediğinden emin olmak için inceleme yapılmalı, tamir imkânı var ise eksiklikler düzeltilmelidir.

\*Örtüler, ek yerleri en az %10 bindirilerek, üreticisinin önerdiği biçimde birbiri ile bağlanacaktır. Bindirme payları üreticisinin önerisine göre değişkenlik gösterebilir. İmalat sonrası güneş ışınlarından korunacaktır. Tüm imalat daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmeyecek biçimde uygun yöntemler ile korunacaktır.

**NUMUNE:** İmalatçı firma; katalog ve sertifikaları, garanti belgeleri, PROJE MÜELLİFİ ve İŞ SAHİBİ'nin onayına sunacaktır.

Özellik	Birim	Değer	Standart
Ortalama Kalınlık	mm	0.1(+/-10%)	ISO 4591
Genişlik	m	8 (+/-2%)	ISO 4592/2
Uzunluk	m	100-200(+/-3%)	



Şekil 01: Kök Tutucu Folyo

## 02. DRENaj LEVHASI TEMİNİ VE SERİLMESİ

**ADI:** Şartnameye uygun drenaj levhası malzemesinin, detaylar ve teknik şartnamesine uygun olarak, serbest şekilde uygulanması işlemidir.

**Tek Drain Geo10/400**

**RENK:** Siyah

**BOYUT:** h:10 mm

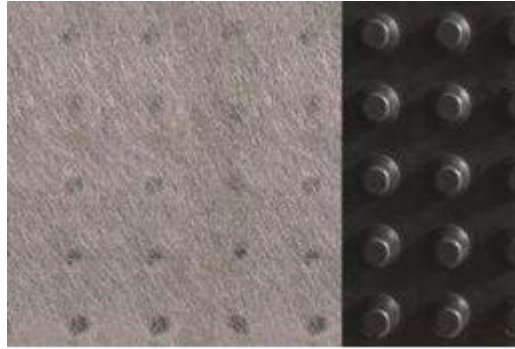
**ÖZELLİK:** Yüksek yoğunluklu polietilenden üretilmiş HDPE(High Density Polyethylene), bitki köklerine ve çürümeye karşı dayanıklı, yağmursuz günlerde bitkilerin susuz kalmasını engelleyen, su depolamaya yarayan basınç dayanımı ve yüksek mukavemeti olan çukurların üzerinde jeotekstil örtüye sahip bir malzemedir.

UYGULAMA: Drenaj levhası projesine ve şartnamesine uygun olarak detayında belirtilen alt katmanların tamamlanmasının ardından \*%10 bindirmeli serbest olarak yerine uygulanacaktır. (\*Uygulayıcının tercihinine bağlıdır.)

\*Örtüler; üreticisinin önerdiği biçimde birbirine bağlanacaktır. İmalat sonrası güneş ışınlarından korunacaktır. Tüm imalat daha sonra yapılacak işlemlerden zarar görmeyecek biçimde uygun yöntemlerle korunacaktır.

NUMUNE: Şantiyede bulunan şahit numunenin aynısı olacaktır. İmalatçı firma; katalog ve sertifikaları, garanti belgeleri, İŞVEREN'in onayına sunacaktır.

Özellik	Birim	Değer	Standart
Ortalama Kalınlık	mm	10	
Genişlik	m	2	
Genişlik	m	12,5	
Boyut	m <sup>2</sup> /palet	150	
Hacim	l/m <sup>2</sup>	0	
Ağırlık	kg/m <sup>2</sup>	0.75	
Basınç Dayanımı	kN/m <sup>2</sup>	400	EN-ISO 25619-2



Şekil 02:Tamponsuz Drenaj Levhası

### 03. GREENROLL (KEÇE) TEMİNİ VE SERİLMESİ

ADI: Hazır sedum karma rulolarının alt katmanlaşmasında kullanılan, bağlayıcı içermeyen iğneleme yöntemi ile üretilmiş taş yünü esaslı malzemenin (Greenroll) serilmesi ve bakım işlerinin yapılması işlemidir.

BOYUT: 40 mm

ÖZELLİK: Green Roll (HTC GR), özellikle kompakt ve boyut olarak dayanıklı bir keçe oluşturmak için uzun taşıyıcı elyaflardan yapılmış hafif bir yeşil çatı substratıdır. Ürün, sadece işlenmemiş taşıyıcı elyaflarından yapılır. Green Roll, yeşil çatılarda su tutma ve koruma özelliği sağlar, çeşitli mineral karışımlardan yapılan iyi bir yetiştirme ortamı oluşturur. Taşıyıcı keçe kılcal yapısı ile suyu emdiği için, ürün bitki yetiştirmeye oldukça uygundur. Partiküller, suyun depolanmasını ve gerektiğinde bırakılmasını sağlar. Emici partiküller ayrıca sıcaklıklar yükseldiğinde suyun buharlaşmasını ve sızmasını önler.

UYGULAMA: Greenroll malzemesinin projesine ve şartnamesine uygun olarak detayında belirtilen alt katmanların tamamlanmasının ardından serbest olarak yerine uygulanacaktır. Örtüler drenaj levhasıyla 90 derece yapacak şekilde, birbirine sıkı sıkıya yerleşecek şekilde uygulanır.



Özellik	Kalınlık	Su Tutma	Ağırlık
	40 mm	29 l/m <sup>2</sup>	4.40 kg/m <sup>2</sup>

Özellik	Birim	Değer	Standart
Kalınlık	mm	40	EN 823(50 pa)
Genişlik	m	1	EN 822
Uzunluk	m	3	EN 822
*Nominal Yoğunluk	kg/m <sup>3</sup>	100-110	EN 1602
Yangın Dayanımı		Euroclass A1	EN 13501-1
*Kuru hal için geçerlidir.			



Şekil 03: Yeşil Rulo Substrat

#### 04. SEDUM KARMA BİTKİ ÖRTÜSÜ

ADI: Şartnameye uygun olarak alt drenaj katmanları tamamlandığı; greenroll (keçe) serilmiş yeşil çatılarda sedum ruloların şartnamesine uygun olarak serilmesi, sulanması ile gerekli bakım işlerinin yapılması işlemidir.

Sempergreen BOYUT:200\*100 cm KALINLIK:2-4 cm

ÖZELLİK: Sedum karma bitki örtüsü rulosu, sedum türlerinden elde edilen homojen görünümlü karışımı olan, fazla bakım istemeden uzun süre yaşayabilen, çatı ortamına ve uygulandığı bölgenin iklimsel özelliklerine kolay adapte olan ve kendini sürekli yenileyen bir türdür.

UYGULAMA: Sahaya 12 saat içerisinde uygulaması tamamlanacak miktarda hazır rulolar halinde paletli olarak gelecektir.12 saatten fazla şantiyede uygulaması yapılmadan bekletilen sedum karma bitki örtüsü ruloları kesinlikle kullanılmayacaktır.

Alt katmanlar sırasıyla (aşağıdan yukarıya; kök tutucu folyo, geotekstilli drenaj levhası, greenroll) serilmiş çatılarda, greenroll hafifçe nemlendirilecektir. Uygulama esnasında hava sıcaklığı 0°C den fazla olacaktır.

En son aşamada hazır sedum karma bitki örtü ruloları taş yününün serim yönüne 90 derece yapacak şekilde, düz bir çizginin yanında (yol, duvar, parapet vb.) dikkatli şekilde sıkı sıkıya yerleştirilecektir. Diğer sıralar birinciye paralel olarak dar sıkı bağlantılarla dizilecektir.

Sedum karma bitki örtüsü taş yünü tabakasının üstünü tamamen örtmelidir. Sedum karma bitki örtüsü ruloları birbirine temas edecek şekilde döşenecek, boşluk bırakılmayacak ve birleşim yerleri parmak yardımı ile bastırılarak blokların birleşmesi sağlanacaktır. Ek yerleri üst üste gelmeyecektir.

Sedum karma bitki örtüsü döşeme işlemi tamamlandıktan sonra yeşil alan sınırları çizilerek sedum karma bitki örtüsü ruloları düzgünce kesilmesi sağlanacaktır. Yerleştirmeden hemen sonra sistem doyumluğa ulaşana kadar can suyu verilecektir. Bu işin yerine getirilmesi için gerekli olan her türlü malzeme ve ekipman yüklenici tarafından temin edilecektir.

Uygulama sonrası yüklenici, sedum karma bitki örtüsü ruloları ile kaplanmış alanda hiçbir alet çalıştırmayacaktır.

Sedum karma bitki örtüsü rulolarının döşenmesi ardından temel besin maddeleri ve iz elementleri içeren gübreleme mutlaka yapılacaktır. Artan ve atık malzeme günlük olarak uzaklaştırılacaktır.

Özellik	Birim	Değer
Kalınlık	mm	20-40
Kaplama	%	95
Standart Ölçü	m	1x2
Kuru Ağırlık	kg/m <sup>2</sup>	15
Doygun Ağırlık	kg/m <sup>2</sup>	23

**BAKIM:** Sağlıklı, iyi köklü renkli yabancı otsuz çıplak bölgesiz bir yüzey elde edilene kadar sedum karma bitki örtüsü döşenen alanlarda bakım ve koruma devam edecektir.

**İlk hafta:** sedum karma bitki örtüsü rulolarının kök toprağı her zaman nemli tutulacaktır. Yağmur yağmadığı dönemlerde en az 50-100 mm derinlikleri nemli tutacak şekilde günlük olarak sulanacaktır.

**İki ve takip eden haftalar:** derin kök gelişimini sağlamak için 50-100 mm derinlikte toprak nemli kalacak şekilde sedum karma bitki örtüsü sulanacaktır. Kökler güçlü ve iyi duruma gelince derin kök gelişimini sağlamak için daha az sıklıkta ancak daha uzun süreli sulamalar yapılacaktır.

Tüm bu tedbirlere rağmen bozulan, zarar gören, tutmayan vb. bölgeler yüklenici tarafından bilabedel değiştirilecektir.

Sahada bulunan bütün malzemelerin korunması, YÜKLENİCİ'ye aittir. Uygulama alanı temizlendikten ve test edildikten sonra yer teslim edilene kadar ikaz şeridi ile sınırlandırılıp korunması yükleniciye aittir. İmalat sırasında ve/veya malzemelerin korunması, günlük iş bitiminde alandaki sulama malzemelerinin toplanmaması; uygunsuz bir yerlerde özellikle iş makinesi güzergâhında bırakılması vb. Sebepler nedeniyle gerçekleşen kırılma, çatlama ve bozulmalar tespit edilecektir.

#### YEŞİL ÇATI SİSTEMİ'NE AİT PERFORMANS VERİLERİ

- Sistem EPD sertifikası ile çevresel etki beyanı oluşturulmuş ve belgeleyebilir olmalıdır.
- Sistem 140 km/h rüzgâr hızına karşı dayanıklı olmalıdır.
- Sistemin kuru ağırlığı metre kare başına 22 kg'ı, sistem çalışır halde suya doyum ağırlığı 60 kg'ı geçmemelidir.
- Bütün çatı sisteminde metre kare başına su tutma kapasitesi 40 litreden az olmamalıdır.
- Çatı yalıtım sistemi ters çatı yalıtımı olarak yeşil çatının altında uygulanabilmelidir.
- Sedum tabakası, yetiştirme tabakası, su drenaj/tahliye sistemi ve kök bariyeri kalınlığı 7 cm'den az 11 cm'den fazla olmamalıdır.

- Sistemin doygun halde nefes alabilir özellikte olması için sedum tabakası yetiştirme ortamında bulunan suyun toplam sistem ağırlığına göre yüzdesi %40 olmalıdır.
- Sedum örtüsü 8-12 sedum cinsinden oluşmalıdır. Örtüler şantiye alanında uygulaması yapılmadan önce %95 oranında yeşermesi tamamlanmış olmalıdır.
- Sedum örtüsü FLL Guidelines for the Planning, Execution and Upkeep of Green-Roof Sites şartlarını sağlamalıdır.
- Fazla su tahliye/drenaj tabakası 400 Kn/m<sup>2</sup> basınç dayanımı olan yüksek dayanımlı polistren'den üretilmiş yangına tepki sınıfı EN 13501-5 Broof sınıfında, metre kare başına ağırlığı 1,4 kg'ı geçmeyen, metre kare en az 11 litre suyu tutabilen çift taraflı drenaj sistemi ve bir rezervuarlı levha olacaktır.
- Sistem modüler paneller halinde montaj için tek taraftan perforeli, üst tarafta ise su tutmak için cepler bulunduracak şekilde dizayn edilmelidir.
- Kurak zamanlarda tamponda tutulan suyun kullanılmasını yoğun yağışlı zamanlarda ise suyun hızlı şekilde tahliye edecek biçimde çalışmalı ve bitkilerin köklerinin hava almasına izin vermelidir. FLL Guidelines for the Planning, Execution and Upkeep of Green-Roof Sites yönergesine uygun olmalıdır.
- Sistemin yetiştirme ortamı olarak kullanılacak içnelenmiş taş yünü 3000\*1000\*40 mm boyutunda rulolar halinde olacaktır. Taş yününün yoğunluğu 100-110 kg/m<sup>3</sup> olacak EN 1602 standardına uygun şekilde üretilmelidir.
- Yangına tepki sınıfı EN 13501-1 standardına göre A1, termal iletkenlik katsayısı ise EN 12667 standardı ile belirlenmiş şekilde 0,040 W/mK olmalıdır.
- Su yalıtım membranı kök gelişimine dayanıklı değil ise çatıyı köşelerde 1,5 m uzanacak şekilde kök membranı ile kaplanmalıdır. Kök membranı, köklerin çatıya girişini engellemek için kullanılan geri dönüşümlü LD polietilenden imal edilmelidir.
- Kök membranı yeşil çatıda drenaj levhasının altına yerleştirilmelidir. Yoğunluğu 0,9 gr/cm<sup>3</sup> den az olamamalıdır. ISO 1184 standardına göre; enine uzaması 500-600 %, boyuna 400-500 % olmalıdır. ISO 6383 standardına göre; boyuna kopma direnci 2,5- 4,0 gr/μ, ISO 1183 standardına göre; enine kopma direnci ise 4,0-7,0 gr/μ olmalıdır. Metre kare ağırlığı 0,5 kg olmalıdır. Kalınlığı ise minimum 0,5 mm olmalıdır.

**11.93 SEKSİYONEL GARAJ KAPISI ÖZEL.İN.BF.150A 580x325 / ÖZEL.İN.BF.150B 580x382 / ÖZEL.İN.BF.150D (4.0 x 3,20 m yaya giriş kapılı) / SEKSİYONEL GARAJ KAPISI (4.0 M X 4,40 M YAYA GİRİŞ KAPILI) ÖZEL.İN.BF.150F / SEKSİYONEL GARAJ KAPISI (3,30 M X 4,40 M YAYA GİRİŞ KAPILI) ÖZEL.İN.BF.150G / SEKSİYONEL GARAJ KAPISI (3.68 M X 3.64 M YAYA GİRİŞ KAPILI) ÖZEL.İN.BF.150H / SEKSİYONEL GARAJ KAPISI (6.00 M X 3.64 M YAYA GİRİŞ KAPILI) ÖZEL.İN.BF.150I**

#### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Seksiyonel Endüstriyel Kapı; kapı panellerinin iki kenarına monte edilmiş menteşe & tekerler ve tamburlara sarılan çelik halat vasıtası ile yanlardaki raylardan kayarak hareket etmeli, kapının üst

noktası ile tavan bitimi arasındaki kiriş mesafesini en uygun şekilde kullanmayı sağlayacak yataklama tipine göre, yukarı kayarak açılacak şekilde olmalıdır.

### **Seksiyonel tip kapı Özellikleri;**

#### **Paneller**

- Seksiyonel kapı, dış yüzeyi çelik sac kaplı, poliüretan dolgulu panellerden oluşmalıdır.
- Kapıyı oluşturan paneller, ISO 9001 kalite belgesine sahip firma üretimi olmalıdır.
- Kapının üretici firmasının kapı testlerini ISO EN 13241-1 standartlarına göre yapıldığına dair test raporları olmalıdır.
- Panel üretici firma Yerli Malı Belgesine sahip olmalıdır.
- Kapı panelleri 50 veya 61 cm. yüksekliğinde olmalıdır.
- Kapı panelleri 40 mm. kalınlığında (0.5 mm. Galvanize çelik + poliüretan + 0.5 mm. Galvanize çelik) olmalıdır.
- İki panelin üst üste konulduğunda aralarında sızdırmazlık sağlayan panel ile bütünleşik sızdırmazlık contası bulunmalı.
- Panellerin iç ve dış sacları birbirinden ayrılmayacak şekilde kenetlenmeli.
- Menteşelerin paneller üzerine vidalanacağı bölümlerde alt ve üst saclar birleşerek toplamda 2 mm lik kalınlık oluşturarak ayrılmayan bir yapıya sahip olmalı.
- Kapı panellerinin ortam ısını muhafaza eden dış yüzey çelik levhalar arasına yüksek basınçta enjekte edilen özel poliüretan dolgusu olmalıdır.
- Panellerin özel poliüretan dolgusunun CFC (Kloroflorokarbon) içermeyen, küflenmeye, böcek ve bakterilere karşı koruma özelliği olmalıdır.
- Panellerde kullanılan poliüretanda boşluk olmamalı ve alt ve üst sacları iyice yapışması sayesinde panellerde şişme meydana gelmemeli.
- Panellerin ısı iletim katsayısı  $1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$  olmalıdır.
- Panel dolgu malzemesi olan poliüretan köpük  $45\text{-}50 \text{ kg/m}^3$  yoğunlukta olmalıdır.
- Poliüretan köpük ısı iletkenliği ortalama  $9,97 \text{ C}^\circ$  sıcaklıkta  $0.017 \text{ Kcal/(m.K)}$  olmalıdır.
- Panel dış yüzey çelik sacları galvaniz kaplı, panelin her iki tarafı astar ve son kat enamel boyalı ve her türlü dış hava koşullarına dayanıklı olmalıdır.
- Panel yüzeyi ne uygulanan polyester kaplama kalınlığı 28 mikron olmalıdır.
- Rüzgâr direnci EN 12444, 12427 Std, Class En 12424, Class3 olmalıdır.
- Su sızdırmazlık değeri EN12489, Std. Class EN 12425 Class3 olmalıdır.
- Paneller parmak sıkıştırma emniyetine sahip olmalıdır.
- Panellerin boyut stabilizasyonu  $-30 \text{ C}^\circ$  ile  $+ 60 \text{ C}^\circ$  arasında olmalıdır.
- Genişliği 500 mm olan panellerin ağırlığı  $10,5 \text{ kg/m}^2$  olmalıdır.
- Genişliği 610 mm olan panellerin ağırlığı  $10,5 \text{ kg/m}^2$  olmalıdır.
- Panellerde menteşe ve aksamların bağlantısı için, iç ve dış sac bükümleri poliüretan dolgu içinde menteşe vidalarının bağlantı yerinde birbirine bitişik olmalıdır.
- Paneller standart olarak dış ve iç tarafı RAL 9002 olmalı, ayrıca opsiyonel olarak RAL kataloğundaki opak renklere boyanabilmelidir.

## Donanım

- Kapı boyutu 6 metre ve üzerinde ise, panel birleşimlerinde çarpmalara ve rüzgar yüklerine karşı mukavemet arttırma amaçlı; panel birleşimlerinde destek sacları, çift yan menteşeler ve uzun milli tekerler olmalıdır.
- Kapı boyutlarına bağlı olarak, donanım parçaları ( kullanılacak yay tipi, boyu, halat tipi ve boyu, tambur tipi) kapı üreticisi tarafından belirlenmelidir.
- Kapı ağırlığını dengeleyici torsiyon yayları sayesinde kullanıcı kapıyı zorlanmadan açıp kapatabilmelidir.
- Kapının ağırlığını dengeleyici torsiyon yayları, DIN17223'e uygun olmalı, galvanizli veya boyalı olmalı, 15 000 çevrim standart ömürlü, istenildiği takdirde 50 000 çevrim ömürlü yay kullanım alternatifleri olmalıdır.
- Kapılarda kullanılan torsiyon yaylarının çelikleri özel olarak kumlama işleminden geçmiş ve boyanarak ömrü uzatılmış olmalıdır.
- Kapının torsiyon yaylarının çeşitli etkenler sonucu kırılabilme ihtimaline karşı, kapının aşağı düşmesini engelleyici yay kırılma emniyet sistemi endüstriyel ıve standart ev tipi için opsiyonel olarak bulunmalıdır.
- Kapının sağlıklı çalışmasını sağlayan çelik halatlar, polypropilen çekirdek etrafında 6×19 = 114 adet tel sarımlı ve 1960 N/mm<sup>2</sup> gerilime dayanıklı olmalıdır.
- Kapının torsiyon yaylarının takılı olduğu miller galvanizli olmalı.
- Düzey rayların arka bağlantı C profili olmalı.
- Çelik halatların kopması ihtimaline karşı, endüstriyel sistem için standart olarak, kapının aşağıya düşmesini engelleyici halat kopma emniyet sistemi bulunmalıdır ve emniyetli olması açısından kapaklı olarak muhafaza edilmelidir.
- Kapının ray ve köşebentleri, 2 mm galvanize sacdan imal edilmiş olmalı, belirlenen yataklama çeşidine bağlı olarak (standart, düşük, yüksek, dikey) uygulama yapılmalıdır.
- Kapının ray profilleri tekerlerin içerisinden çıkmaması için özel şekilde bükülmüş olmalıdır.
- Raylar ve Köşebent profilleri ısıl işlem olmadan , havalı kenetleme ile birleştirilmeli ve kolayca ayrılmayan bir yapıya sahip olmalı.
- Kapı panellerini birbirine bağlayan menteşeler galvanize çelikten imal edilmiş olmalıdır.
- Kapı kenarlarında raylar içinde hareket eden tekerler, gürültü önleyici polyamidten imal edilmiş olmalıdır.
- Opsiyonel olarak, kapı boyutuna bağlı, belirlenen adetlerde, 637 x 334 mm. boyutlarında PVC çerçeveli ve çift taraflı akrilik pencere uygulaması yapılabilir.
- Genişliği 5mt.'ye kadar olan kapılar için, opsiyonel olarak, kapı içerisinde (standart 85×190 cm. boyutlarında) servis kapısı uygulaması yapılabilir.
- Kapının motorlu veya manuel kullanım imkanı olmalıdır. Motorlu kullanımda, elektrik kesilmesi durumunda kapı manuel olarak açılıp kapatılabilir.
- Manuel kullanımlarda kapı ebatlarına bağlı olarak calaskal (zincirli manuel açma kapama mekanizması) uygulaması yapılabilir.
- Standart olarak, kapının altında bulunan lastik conta içerisinde, kapının aşağıya doğru hareketi sırasında bir engelle karşılaşması durumunda, yumuşak bir dokunuş yapıp, yukarı doğru geri dönmesini sağlayan opto lazer güvenlik sistemi uygulaması yapılabilir.

- Opsiyonel olarak sürgü kilit sistemi uygulanabilmelidir.

#### **Sızdırmazlık**

- Kapının ray ve köşebentleri, 2 mm galvanize sac'tan imal edilmiş olmalı, belirlenen yataklama çeşidine bağlı olarak (standart, düşük, yüksek, dikey) uygulama yapılmalıdır.
- Kapının ray profilleri tekerlerin içerisinden çıkarması için özel şekilde bükülmüş olmalıdır.
- Raylar ve Köşebent profilleri ısı işlem olmadan , havalı kenetleme ile birleştirilmeli ve kolayca ayrılmayan bir yapıya sahip olmalı.
- Kapı panellerini birbirine bağlayan menteşeler galvanize çelikten imal edilmiş olmalıdır.
- Kapı kenarlarında raylar içinde hareket eden tekerler, gürültü önleyici polyamidten imal edilmiş olmalıdır.
- Opsiyonel olarak, kapı boyutuna bağlı, belirlenen adetlerde, 637 x 334 mm. boyutlarında PVC çerçeveli ve çift taraflı akrilik pencere uygulaması yapılabilir.
- Genişliği 5mt.'ye kadar olan kapılar için, opsiyonel olarak, kapı içerisinde (standart 85×190 cm. boyutlarında) servis kapısı uygulaması yapılabilir.
- Kapının motorlu veya manuel kullanım imkanı olmalıdır. Motorlu kullanımda, elektrik kesilmesi durumunda kapı manuel olarak açılıp kapatılabilir.
- Manuel kullanımlarda kapı ebatlarına bağlı olarak calaskal (zincirli manuel açma kapama mekanizması) uygulaması yapılabilir.
- Standart olarak, kapının altında bulunan lastik conta içerisinde, kapının aşağıya doğru hareketi sırasında bir engelle karşılaşması durumunda, yumuşak bir dokunuş yapıp, yukarı doğru geri dönmelerini sağlayan opto lazer güvenlik sistemi uygulaması yapılabilir.
- Opsiyonel olarak sürgü kilit sistemi uygulanabilmelidir.

#### **Garanti, Kabul, Muayene ve Koruma**

Seksiyonel kapı sistemin verimli çalışması için gerekli tüm sistem ve donanım bilgileri yüklenici firma tarafından ayrıntılı olarak verilecektir. Yüklenici firma kapı ve ilave tüm ekipmanlarının montajını kendisi yapacaktır. Montaj esnasında gereken takım ve teçhizatları kendi temin edecektir.(Gerekli görüldüğünde forklift ve vinç sağlanması işverene ait olacaktır).

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır.

#### **11.94 FOTOSELLİ KAYAR KAPI / ÖZEL.İN.BF.151A - ÖZEL.İN.BF.151B**

##### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Giriş Kontrol Binasında Giriş mahalinde fotoselli kayar kapı kullanılacaktır. Mimari Proje Grubu, Kullanıcı ve Proje Müdürü ile birlikte , fotoselli kayar kapı kullanım mekanları belirlenecektir.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de fotoselli kayar kapılar temini ve montajı yapılacaktır.

#### **Fotoselli Kayar Kapı Özellikleri**

- Otomatik kayar kapı iki adet ortadan iki yana açılan veya sağa veya sola doğru açılan tek hareketli kanat ile gerektiği takdirde bu hareketli kanatların üzerine açıldığı sabit kanatlardan oluşmalıdır.
- Otomatik kapı normal konumunda çalışırken radar algılama yaptığı zaman kendiliğinden otomatik olarak açılacak ve belli bir süre sonra radar algılama yapmaz ise otomatik olarak kapanmalıdır.
- Fotosel kapılar yatayda 24,5mm genişliğinde 80mm yüksekliğinde profillerden, dikeyde 30,5mm genişliğinde 26,5mm yüksekliğinde profillerden imal edilmelidir.
- Kapının tüm görünen metal yüzeyleri ral standartlarında idarenin belirleyeceği renkte elektrostatik toz boya veya eloksallı olmalıdır.
- Kapı kanatlarına (4+4) 8mm kalınlığında çift katlı lamine emniyet camı takılmalıdır. Kapının tamamında kullanılacak olan fitiller EPDM olmalıdır.
- Kapının hareketi, kanatların üzerine asıldığı özel elektromekanik tahrik mekanizmaları vasıtasıyla sessiz bir çalışmayı temin edecek şekilde olmalıdır.
- Kapı içten ve dıştan birer adet radar ile harekete geçmelidir. Radarlar dış hava şartlarından etkilenmemeli, algılama ayarları ayarlanabilir olmalı, hem canlı hem cansız nesnelerin (bagaj, alışveriş arabaları, sandalye ve tekerlekli sandalye vs.) hareketini algılamalı kapının önünde hareketsiz duran kişileri algılamamalıdır.
- Üretici firma fotosel kapının tamamı için ISO 9001,TSE Hizmet yeterlilik belgesi ve CE belgesine sahip olmalı, bu teklif ile sunulmalıdır.
- Mekanizma mikroprosesör kontrollü olarak açma ve kapama limitlerini otomatik olarak belirleyebilmelidir.
- Kapı Motoru 220W voltaj ile sessiz çalışmalıdır.
- Mekanizma 220 W güç çekecek ve - 20 ile + 55 derece sıcaklıklarda çalışabilecektir. Mekanizma koruma sınıfı asgari 23 IP olmalıdır.
- Otomatik kapı mekanizması tek motorla her biri 70 kg ağırlığındaki 2 adet kanadı veya 110 kg ağırlığındaki tek kanadı çalıştırabilecek nitelikte olmalıdır.
- Mekanizma gövdesi alüminyum malzemeden imal edilmeli karkasa bağlanan kenar en az 2 mm et kalınlığında malzemelerin bağlandığı kenar en az 3 mm kalınlığında ve taşıma kapasitesini arttırıcı şekilde kaburga teşkil eden girintiler olmalıdır. Kanatları taşıyan ve ray üstünde araba sistemi 2 üstte bir altta olmak üzere toplam 3 tekerlekten oluşmalıdır.
- Kapı kapandığında kanatlar üzerine uygulanan baskı ile kanatlar tam olarak kapanmalı ve sızdırmazlık sağlanmalıdır. Mekanizmada hareketli kanatlar gerektiğinde manuel kilit ile kitlenebilir olmalıdır.
- Kapı fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl garantili olmalı ve 10 yıl yedek parça desteği vermelidir.
- Kapının makine kapağı üzerinde veya mekanizma dışında kapının yakınında bulunan bir seçme kontrol panosu vasıtasıyla aşağıdaki fonksiyonlara programlanabilir olmalı ve aynı zamanda arıza durumunda arıza ikaz lambaları ile arıza bildirme özelliği olacaktır.

**Çift Yönlü Mod:** Her iki yönden radarların algılamasıyla kapı otomatik olarak açılıp kapanmalıdır.

**Çıkış Modu:** Sadece çıkış yönünde otomatik açılma sağlanmalıdır giriş engellenmelidir.

**Açık Mod:** Kapı sürekli açık kalmalıdır.

**Gece Modu:** Aksi bir komut verilene kadar kapı sürekli kapalı kalmalıdır ve radarlar devre dışı olmalıdır.

**Kış Modu:** Kapı tüm genişliğinin %10 ile %90 ı arasında ayarlanabilen bir mesafe kadar açılır ve kapanır olmalıdır, enerji tasarrufu sağlanmasına destek olmalıdır.

**Manuel Mod:** Kapı elektrik bağlantısı kesildiğinde el ile kolayca açılabilir olmalıdır.

### 11.95 ROLL-UP GARAJ KAPISI (600 CM X 260 CM) ÖZEL.İN.BF.154B

#### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında verilen boyutlara uygun, Roll-up garaj kapısı (600 cm x 260 cm) temini ve montajı yapılacaktır.

#### Roll up kapı Özellikleri;

- Kapı örtüsü profilleri : PUR dolgulu ve rüzgar emniyet kancalı çift cidarlı çelik profil, iki taraflı mikro profillenmiş olacaktır.
- Yüzey Kapı profilleri : Decotherm Dış ve iç tarafı standart renk tonunda boyalı benzeri RAL 9006 beyaz alüminyum (Renk değişebilir, Proje Mimarından onayı alınmalıdır.)
- Kapı profilleri : kapı perdesi gibi
- Alt profil : Alüminyum çekme
- Hareket rayları : Alüminyum çekme
- Konsollar : Çelik galvaniz
- Sargı mili : Çelik galvaniz

#### Kapı hattı ve alan ihtiyacı

Hareket rayları : Alüminyum hareket rayı FS 80 Giriş parçası, siyah hareket rayı kızaklı profil ve fırçadahlı olmalıdır.

Montaj tarafı : Açıklık arkasında iç tarafa yapılmalıdır.

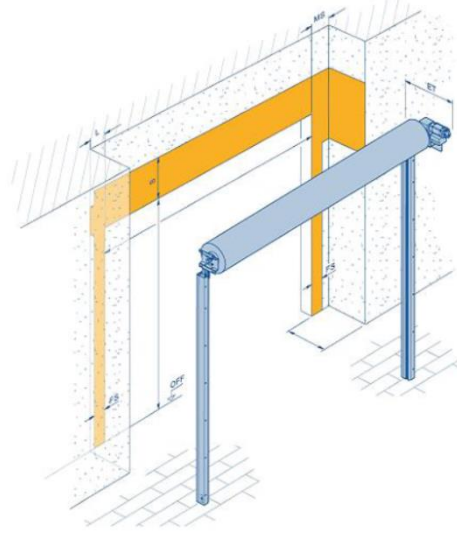
#### Motor

Motor : Entegre yakalama tertibatlı, dijital limit sviçli ve termik korumalı standart mile bağlantılı motor Özellikler : 400 Volt trifaze akım, Koruma sınıfı IP 65, Devreye girme zamanı (ED) %60, Sıcaklık aralığı -20°C ila 40°C.

#### Kapı kullanımı donanımları

El zinciri (KNH, Kumanda 460R, Tek yön fotosel EL5,Uzaktan kumanda HS4 868-BS desen





### Garanti, Kabul, Muayene ve Koruma

Kapı sisteminin verimli çalışması için gerekli tüm sistem ve donanım bilgileri yüklenici firma tarafından ayrıntılı olarak verilecektir. Yüklenici firma kapı ve ilave tüm ekipmanlarının montajını kendisi yapacaktır. Montaj esnasında gereken takım ve teçhizatları kendi temin edecektir.(Gerekli görüldüğünde forklift ve vinç sağlanması işverene ait olacaktır).

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır.

## 11.96 GÜVENLİK KULÜBESİ ÖZEL.İN.BF.159

### Genel

Projelerde belirtilen dış mekanda kullanılacak güvenlik kulübesidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

DEPREM ŞARTLARI 1.Derece

İKLİM ŞARTLARI Türkiye İklim Bölgeleri

KAR YÜKÜ 80 Kg/m<sup>2</sup>

RÜZGÂR HIZI 80 Km/Saat (Ürünün yere sabitlenmesi şartıyla)

METAL MALZEMELER ST 37 GALVANİZ METAL PROFİL

ZEMİN DÖŞEMESİ TS EN 634-2 Çimentolu yonga levha (betopan)-yanmazlık sınıfı "B"

İZOLASYONU TS EN 13165 Poliüretan köpük (pu)-yanmazlık sınıfı "B"

ŞASE YÜK KAPASİTESİ 200 Kg/m<sup>2</sup>

**TABAN**

SİSTEM Kabinin zemini özel şekillendirilmiş çelik konstrüksiyonlu ve tek parça galvaniz taşıyıcı profiller üzerine uygulanmalıdır. Terazi de tabanı monte edilmelidir.

**ZEMİN KAPLAMASI** Kabinin zemin kaplaması olarak 16 mm kalınlıklı kokusuz ve yanmaz çimentolu yonga levha (Betopan) levhalar üzerine zemine döşeme kaplaması olarak 2,5 mm kalınlıklı PVC mineflo yer döşemesi kullanılmalıdır.

**DIŞ PANEL**

**KALIP SİSTEMİ** Özel şekillendirilmiş metal çelik konstrüksiyon ve polyester kalıplarda preslenerek Türkiye’de ve Dünya’da tek otomasyon teknolojisiyle 50 derecede fırınlama sistemiyle (CTP) ve jelkot sandwich paneldeki solvent gazı çıkarılarak üretilmiş olmalıdır.

**KABİN ÜRETİM SİSTEMİ** Cam elyaf takviyeli (CTP) polyester ve jelkot malzemeler fırınlama sistemiyle 50 derece de kürtaym yapılma tekniğiyle çift cidarlı poliüretanlı sandwich panel olarak imal edilmelidir. Özel şekillendirilmiş paneller modüler yapısıyla, ekleyerek vidalanıp monte edildikten sonra, anti bakteriyel nötr silikon kullanılarak izole edilip su, kar, toz, haşere ve bakteriye karşı koruma sağlanması ile birlikte hijyenik ve uzun ömürlü olmalıdır.

**DIŞ YÜZEY KAPLAMASI** Dış atmosfere ve güneşin ultraviyole ışınlarına dayanıklı polyester esaslı kırık beyaz (floransan) renk izo-ftalik akrilik esaslı özel jelkot kullanılarak antikorozyf, yıkanılabilir, paslanmaz ve çürümez özellikte olmalıdır.

**İÇ YÜZEY KAPLAMASI** Dış atmosfere ve güneşin ultraviyole ışınlarına dayanıklı polyester esaslı kırık beyaz (floransan) renk izo-ftalik akrilik esaslı özel jelkot kullanılarak antikorozyf, yıkanılabilir, paslanmaz ve çürümez özellikte olmalıdır.

**DUVAR PANEL İZOLASYONU** 35 mm kalınlıkta 42 dansite İtalyan menşei 140 bar yüksek basınçlı makinelerle poliüretan köpük enjekte edilerek üretilmelidir.

**İÇ PANEL**

**SİSTEM CTP** (cam elyaf takviyeli polyester) ve sert poliüretan köpük enjekte edilip, özel şekillendirilmiş paneller üretilerek oluşturulmalıdır.

**İÇ YÜZEY KAPLAMASI** İzofitalik akrilikli özel parlak kırık beyaz (floransan) renk jelkot ile CTP kaplaması kompozit panel oluşturulmalıdır.

**DUVAR İZOLASYONU** Tesislerimizde yüksek basınçlı makinelerle 42 dansite poliüretan enjekte ederek ve yeni nesil gazlı sert köpüklü 35 mm kalınlıkta poliüretan kullanılarak üretilen paneller yüksek ısı ve ses izolasyonu sağlamalıdır.

**GENEL PANEL ÖZELLİKLERİ**

Kabinleri meydana getiren özel duvar panelleri iç ve dış yüzeyleri +60 derece güneşin ultraviyole ışınlarına ve -50 derece soğuğa karşı dayanıklı, neolu kırık beyaz (floransan) renkte jelkot malzeme kullanılarak imal edilmelidir. Kullanılan malzemenin özelliği gereği ürünün boyutlarında  $\pm$  %2 tolerans miktarı bulunmalıdır. Dış ve iç paneller atmosferik şartlara ve antikorozyf özelliğe sahip, kıranabilir, paslanmaz, çürümez ve kolay temizlenir olmalıdır.

**ÇATI**

**ÇATI SİSTEMİ** Cam elyaf takviyeli (CTP) polyester malzemeden çift cidarlı poliüretan sandwich panel olarak imal edilmelidir. Özel şekillendirilmiş çatı panelleri duvar panellerine montapen vida ile birleştirildikten sonra anti bakteriyel silikon ile izole edilerek su, kar, toz ve bakteriye karşı koruma sağlanması ile birlikte hijyenik bir görüntü sağlamalıdır.

**ÇATI İZOLASYONU** 42 dansite yoğunlukta poliüretan köpük enjekte edilerek CTP kompozit panel elde edilmelidir.

**İÇ YÜZEY KAPLAMA** Dış atmosfere ve güneşin ultraviyole ışınlarına dayanıklı polyester esaslı kırık beyaz (floransan) renk izo-ftalik akrilik esaslı özel jelkot kullanılmalıdır.

**DIŞ YÜZEY KAPLAMA** Dış atmosfere ve güneşin ultraviyole ışınlarına dayanıklı Polyester esaslı kırık beyaz (floransan) renk izo-ftalik akrilik esaslı özel jelkot kullanılmalıdır.

#### KAPILAR

**DIŞ KAPI** Beyaz renkli 4 adet özel menteşeli PVC kapı. İspanyolet kilitli. Dış kapı ebatı 71,5 x 184,5 ölçülerde olup üst bölümü 4 mm kalınlıkta kapı camı kullanılmakta, kapı altı pvc lambri kaplı olmalıdır.

#### PENCERELER

**PENCERE** Elektrostatik toz boyalı beyaz renkte alüminyum profil çerçevelerden oluşmalıdır. Doğrama rengi beyaz olacaktır.

**CAM** Kabinin pencere camlarında, 4 mm kalınlığında temperlenmiş cam (otocam) kullanılmalıdır.

#### ELEKTRİK TESİSATI

**KABLO** İç köşe kapamasına elektrik tesisatı sıva altı 3 x 2,5 TSE belgeli NYM kablo döşenmiş olmalıdır. Elektrik anahtarı ve 2000 W 220 volt dayanıklı topraklı prizler döşenmiş olmalıdır. Telefon prizi ve 16 A TSE belgeli sigorta kabinin iç köşe bölümüne monte edilmiş olmalıdır.

**SİGORTA** 16 A TSE belgeli sigorta otomatı kullanılmalıdır.

**AYDINLATMA ARMATÜRÜ** TSE belgeli aydınlatma armatürü kullanılmalıdır.

**PRİZ VE ANAHTARLAR** TSE belgeli priz ve anahtarlar kullanılmalıdır.

### **11.97 MODÜLER BÖLME DUVAR SİSTEMLERİ (ÖZEL.İN.BF.165A, ÖZEL.İN.BF.165B, ÖZEL.İN.BF.165C, ÖZEL.İN.BF.170A, ÖZEL.İN.BF.170B, ÖZEL.İN.BF.170C )**

#### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

Demonte Bölme Duvar Sistemi ; alüminyum bitiş profilleri, galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon profiller ile dolu modül, sisteme uygun monoblok kapı modülü ve monoblok camlı modüllerden

oluşan bir sistemdir. Zemin profili 1,8 mm. et kalınlığında ve kablo geçişine olanak sağlayan 60 mm. yüksekliğindedir.

#### SİSTEM ÖZELLİKLERİ:

<b>Sistem Kalınlığı</b>	: 100 -106 mm.
<b>Profil Kalınlığı</b>	: 1,8 mm. alüminyum
<b>Boya Kalınlığı</b>	: 75 mikron
<b>Panel Malzemesi</b>	: Laminat Kaplama
<b>Yalıtım Malzemesi</b>	: 50- 60 mm. kayayünü 50 kg/m3
<b>Camlı Üniteler</b>	: 1,8 mm. 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ve 6 mm. Şeffaf temperli cam kullanılarak oluşturulan prefabrike monoblok ünite
<b>Kapı Kasa Ünitesi</b>	: Proje boyutlarına uygun olmalıdır.. – Alüminyum kasa monoblok ünite(üç menteşe)
<b>Kanat</b>	: Laminant kaplı kapı kanadı
<b>Kol - Kilit</b>	: kapı kolu ve kilidi dahil olmalıdır.
<b>Köşe Dönüşleri</b>	: 90 <sup>0</sup> ve 135 <sup>0</sup> özel alüminyum köşe profilleri
	Diğer açılı dönüşle için yuvarlak alüminyum köşe profile

#### MODÜL TİPLERİ

##### TAM DOLU MODÜL:

1,8 mm. alüminyumdan imal edilmiş üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı zemin ve tavan profilleri içine yerleştirilen laminat panellerden oluşan modüldür. Modül birleşiminde 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme kullanılır; modüller arası düşey bağlantıyı sağlamak için 1,8 mm. alüminyumdan üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı profiller iki yüzden taşıyıcı dikmeye vidalanır. Alüminyum profilin içine PVC fitil yerleştirilir. Zemin profili kablo geçişine olanak sağlayan 60 mm. yüksekliğindedir. Sistemin kalınlığı 100 mm.dir. Dolu panellerin arasında ses izolasyonunu sağlamak için 60 mm. 52 kg/m3 yoğunlukta kayayünü kullanılır. İki panel arasına 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme yerleştirilir.

##### TAM CAMLI MODÜL:

1,8 mm. alüminyumdan imal edilmiş üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı zemin ve tavan profilleri içine yerleştirilen temperli çift camlı monoblok ünitelerden oluşan modüldür. Modül birleşiminde 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme kullanılır; modüller arası düşey bağlantıyı sağlamak için 1,8 mm. alüminyumdan üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı profiller iki yüzden taşıyıcı dikmeye vidalanır.

Alüminyum profilin içine PVC fitil yerleştirilir. Zemin profili kablo geçişine olanak sağlayan 60 mm. yüksekliğindedir. Sistemin kalınlığı 70 mm.dir. Camlı ünite 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ve 6 mm temperli cam kullanılarak prefabrike ünite fabrikada hazırlanır.

**ÜST CAMLI MODÜL:**

1,8 mm. alüminyumdan imal edilmiş üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı zemin ve tavan profilleri içine yerleştirilen laminat paneller ve çift camlı monoblok ünitelerden oluşan modüldür. Kapı seviyesi kadar dolu, üzeri camlıdır. Laminat paneller ve çift camlı monoblok ünite arasına 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum geçiş profili yerleştirilir. Panellerin arasında ses izolasyonunu sağlamak için 60 mm. 52 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta kayayünü kullanılır. İki panel arasına 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme yerleştirilir. Camlı ünite 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ve 6 mm. temperli cam kullanılarak prefabrike ünite fabrikada hazırlanır. Modül birleşiminde 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme kullanılır; modüller arası düşey bağlantıyı sağlamak için 1,8 mm. alüminyumdan üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı profiller iki yüzden taşıyıcı dikmeye vidalanır.

Alüminyum profilin içine PVC fitil yerleştirilir. Zemin profili kablo geçişine olanak sağlayan 60 mm.

yüksekliğindedir. Sistemin kalınlığı 100 mm.dir.

**KAPI KASA MODÜLÜ:**

1,8 mm. 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ile fabrikada oluşturulan kapı kasa ünitesinde kanat kasa birleşiminde alüminyum 3 adet menteşe kullanılmaktadır.

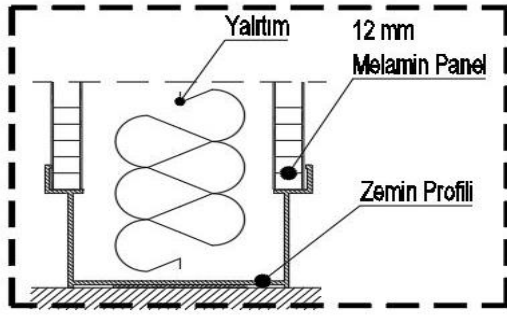
Barelli kilidin alnı paslanmaz çelik yüzeylidir. Kol paslanmaz çelik baston tip kol kullanılır. Kanat projesinde verilen boyutlarda ebatlanmalıdır. Kanat kenarlarında dekoratif pvc kullanılmaktadır ve alt yüzey malzeme kesiti kenarlardan görünmemektedir. Bu malzemelerin üzerine natürel cila atılmaktadır. Kanat yüzey malzemesi laminatdır. Monoblok kapı kasa ünitesi melamin paneller arasına 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum geçiş profili yerleştirilir. Panellerin arasında ses izolasyonunu sağlamak için 60 mm. 52 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta kayayünü kullanılır. İki panel arasına 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme yerleştirilir. Modül birleşiminde 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme kullanılır; modüller arası düşey bağlantıyı sağlamak için 1,8 mm. alüminyumdan üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı profiller iki yüzden taşıyıcı dikmeye vidalanır. Alüminyum profilin içine PVC fitil yerleştirilir. Sistemin kalınlığı 100 mm.dir.

**TEMİZLİK**

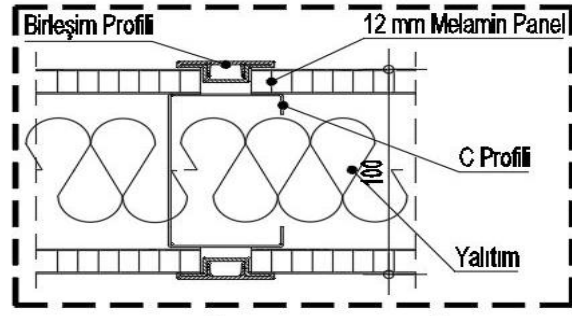
Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır. İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

**KORUMA**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

**SİSTEM DETAYLARI :**

**DOLU MODÜL ZEMİN  
BİRLEŞİMİ**



**DOLU MODÜL, DOLU MOÜL  
BİRLEŞİMİ**

### 11.98 ALÜMİNYUM DİKEY YÖNDE, BADEM MODEL GÜNEŞ KIRICILAR ÖZEL.İN.BF.167

#### Genel

Bu şartname, “Bina cephelerinde kullanılacak olana alüminyum dikey yönde, badem model güneş kırıcı işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

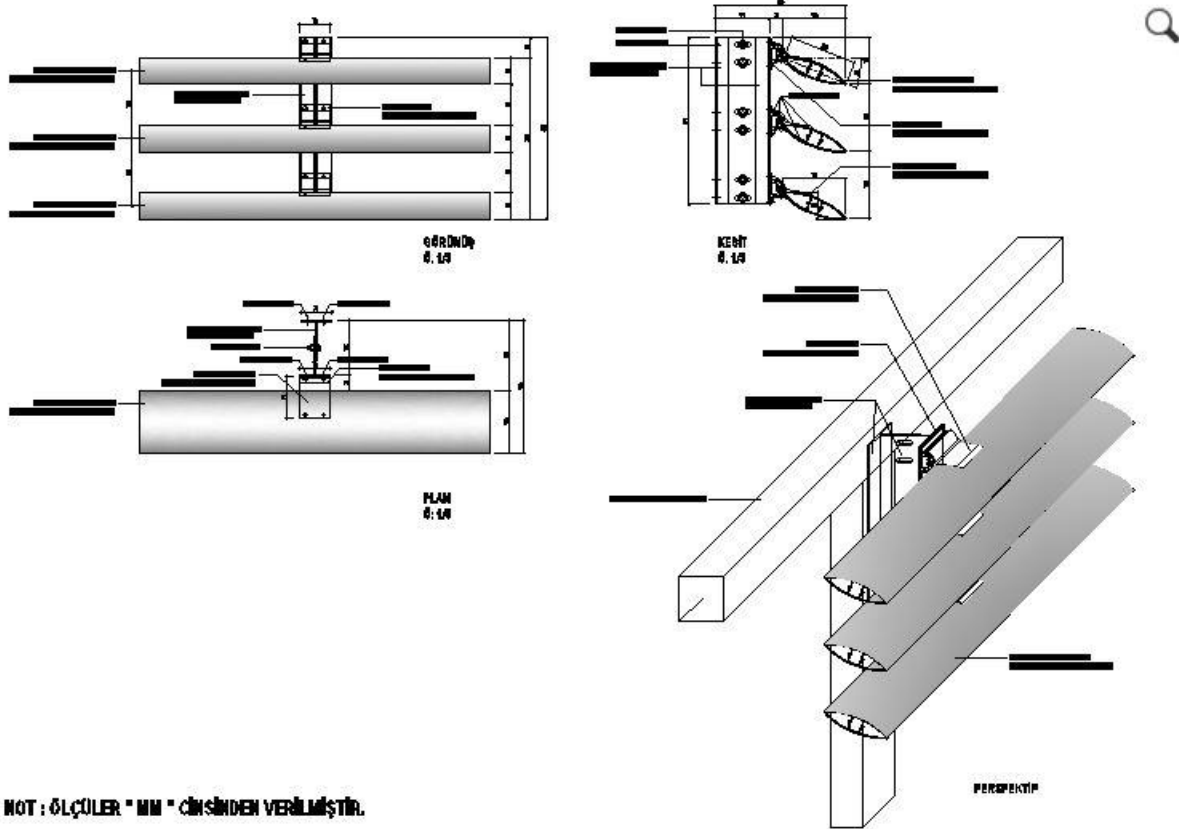
#### Malzeme

“Alüminyum badem form profilden güneş kırıcı”

Yukarıda taşıyıcı bağlantı tanımına uygun olarak açılı tutucular ile, açılı derecesi şantiye uygulamasında mock-up üzerinden onay alınması suretiyle cephede teşkil edilecek L=150mm badem form güneş kırıcı sistemidir.

Kullanılacak profilin et kalınlığı statik hesaplar sonucu ortaya çıkacaktır. Sistemdeki profillerin rengine mimar karar verecektir.

Sistem kesitleri ve nokta detayları bu şartnamenin ayrılmaz ekidir. Yazılı metinlerden ayrı düşünülemez ve ancak ikisi bir arada bir bütünü teşkil eder.

**GÜNEŞ KIRICI SİSTEM DETAYI**

**NOT : ÖLÇÜLER "MM" CİNSİNDEN VERİLMİŞTİR.**

**ALÜMİNYUM ALAŞIMLI PROFİLLER**

Alüminyum doğrama profilleri DIN 1725-1748-17615'e ve anodizasyona ve elektrostatik toz boya kaplamaya uygun 6063 veya muadili (6069 v.b) alaşımdan mamul olacak profil yüzeyleri pürüzsüz olacaktır.

**ANODİK OKSİDASYON**

Anodiz tabakanın (eloks) kalınlığı 20 ( + - 2 ) u'dur. DIN standartları gereklilikleri, "European Wrought Aluminium Association" tarafından basılan "Mimaride kullanılan anodize edilmiş alüminyum önerileri" ile genişletilmiştir. Belirlenen sınır dışındaki renk değişikliklerini belirlemek için, numunelerin dikey asılıp, 10 m uzaklıktan kontrol edilmesi gerekir. Anodize edilmiş malzemeler için, bu işlemi yapan şirket tarafından Qualinod sertifikalarının teslim edilmesi gereklidir. Yeterliliği kabul edilmeyen Qualinod belgesi olmayan firmaların anodizasyon yapması kabul edilmeyecektir. Kısa süreli koruyucu folyolar kullanıldığında, folyoların alınmasından sonra yüzeyde yapıştırıcı artığı kalmamalıdır, kalan olursa temizlenmesi yüklenici kapsamındadır.

Geçerli eloks rengi ve yüzey görünümü için mimari onay gereklidir. Tek eleman dahilindeki (örn. iki profil yanyana) renk yada parlaklık değişiklikleri kabul edilmeyecektir. Tüm görünmez hafif metal elemanlar min. 12 u kalınlığında eloks kaplama yapılacaktır.

**ELEKTROSTATİK TOZ BOYA**

Elektrostatik toz boya sadece QUALICOAT belgeli firmalar tarafından yapılacak ve her parti için qualicoat-2 şartlarına ve DIN 53151-53152-53156-BS 3900E2 ye uygun kalite kontrol belgeleri düzenlenecek ve şantiye şefliğine teslim edilecektir. Bu belgeler üzerinde parti numarası, profil cinsi ve miktarı kaydedilmiş olacaktır. Elektrostatik toz boyalar Class II olacaktır. Boya için 20 yıl garanti istenecektir.

E.S.toz boya kalınlığı minimum 60 mikrondur. Profiller boya öncesi mutlaka kromatlama işleminden geçecektir.

Alüminyum profillerin yüzeyinde portakallanma, çizik, leke gibi herhangi bir yüzey hatası kabul edilmeyecektir. Renk RAL renkleri arasından mimarlarca seçilecektir. Kısa süreli koruyucu folyolar kullanıldığında, folyoların alınmasından sonra yüzeyde yapıştırıcı artığı kalmamalıdır, kalan olursa temizlenmelidir.

#### **Tespitler**

Bütün sabitleyiciler, vidalar, cıvatalar, pim v.b. statik hesaba bağlı olarak A2 sınıfı paslanmaz çelik olacaktır. Dübelller statik hesaba bağlı olarak ya A2 sınıfı paslanmaz çelik veya paslanmaz çelik klipsli elektro galvaniz çelik malzemeden olacaktır. Camların alüminyum sisteme tespiti strüktürel silikonlar vasıtasıyla yapılan cephelerde kullanılacak strüktürel silikonun sertifikaları ve garantileri onaylandıktan sonra kullanımına izin verilecektir.

#### **Test Sertifikaları**

Malzemelere ait tüm test sertifikaları üretimden önce en geç 4 hafta içerisinde teslim edilmelidir. Gerekli olan test sertifikalarının teslim edilmeden onaysız olarak imal edilecek cephe elemanları kabul edilemez.

#### **Model Ve Numuneler**

Sözleşmenin onayından sonra 3 hafta içerisinde kullanılacak tüm malzeme ve gerekli cephe çizimleri hazırlanarak kontrollüğe sunulmalıdır. Yapılacak olan mock-up şantiyeye monte edilerek kesin onay alınmalıdır.

#### **Malzemenin Korunması**

Cephe yüklenicisi fabrikasında imal ettiği ya da diğer firmalardan satın aldığı her türlü malzemeyi sahaya hasarsız getirdikten sonra montaj yapılana kadar zarar görmeden korunmasını sağlayacaktır. Profillerin üzerinde bulunan polietilen film tabakasının haricinde profilleri saran ikinci bir koruyucu tabaka daha bulunmalıdır. Söz konusu ikinci tabaka montaj tamamen bittikten sonra çıkarılmalıdır. Cephe sisteminin üçüncü şahıslara karşı korunması tümüyle Cephe Yüklenicisinin sorumluluğunda olacaktır. Cephe yüklenicisinin şantiyede kullanacağı depo yeri İşveren tarafından verilecektir ancak deponun etrafının uygun bir şekilde kapatılması cephe yüklenicisine ait olacaktır.

#### **Paketleme**

Ambalajlama, Paketleme Cephe Yüklenicisinin sorumluluğundadır. Paketlenen her malzeme barkodlanacak ve malzemenin miktarı ve tipi paketlerin üzerinde açık bir şekilde yazacaktır. Sahaya getirilen her malzeme zaman kaybetmeksizin depoya ya da montaj mahalline taşınacaktır. Fabrika şartlarında kontrol edilmiş ve kalite kontrolden onay almış malzemelerin nakliye sırasında herhangi bir ölçüsel deformasyona ve fiziksel hasara uğramaması için çok iyi bağlanmaları, malzemeyi çizmeyecek ama dayanıklı bir materyale yaslanmaları ve aralarının yumuşak bir malzeme ile doldurulması gerekmektedir. Şantiyeye zarar görmüş olarak gelen malzemeler kabul edilmeyecektir.

#### **Numuneler, Prototipler**

Seçilecn Güneş Kırıcı profillerden 400mm uzunluğunda numune hazırlanacaktır. Numuneler Mimar tarafından seçilecek olan kaplama ile (Eloksal, Elektro-statik toz boya, Sıcak Daldırma Galvaniz vb.. ) kaplanmış olarak sunulacaktır.

Cephe Sistemlerine ait her türlü ekstrude fitil, enjeksiyon parçası aksesuar, mastik, silikon, vida,cıvata takımı, dübel, bağlantı parçası, ankraj, yalıtım malzemesi, kaplama malzemesi, cam vb. numuneleri gerçek ölçüsünde ve kaplamasında İşveren'e sunulacaktır.

Cephe Yüklenicisi prensip detaylar uyarınca hazırlamış olduğu detay çizimlerini de numunelerle beraber teslim edecektir. Söz konusu mock-up için ayrıca bir bedel istenmeyecektir.



### Yapı Fiziği Teknik Veriler

- Rüzgar yükleri ile ilgili olarak TS498 normu esas alınacaktır.
- Önerilen konstrüksiyonlar bütün strüktürel toleransları karşılayabilmelidir. Her sabitleme noktası, her uzaklıkta ve her yönde en az  $\pm 2,5$  cm toleranslı olmalıdır.
- Yüklenici, ihale ve strüktürel analizleri teslim etmesi ile bina yapısına olacak her etkiyi ve dereceyi göz önüne aldığını onaylar. İnşaatta tüm ankrajlar ve diğer sabitlemeler, bina hareketlerini ve genişlemeyi de hesaba katarak yapılmalıdır. Aynı zamanda, bu hareketlerin yol açacağı değişik etkilerin elemanların ve açıklıklardaki cephenin gerilmesini arttırmayacağı belirlenmelidir.
- Bu hareketler sonucunda temasta bulunabilecek cephe elemanlarının arasına sürtünmeyi ve sesi önleyen, özel plastik elemanlar konmalıdır.
- Isı ve dilatasyon sonucu uzamayı hesaplamak için, derece aralığı minimum  $-10^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$  olmalıdır.
- Sehım kriterleri EN 13830, EN 13116, EN 12210 normlara bağlı olarak;
- Profillerinin sıklığı(doluluk-boşluk oranı)mekanik gruptan gelen verilere göre belirlenecektir.

### Montaj

Mimari proje uyarınca cephelerinde belirtilen ölçü, adetlerde ve tiplerde güneş kırıcıların teşkil edilmesidir. Güneş kırıcıların taşıyıcı alüminyum T profilleri, alüminyum doğrama düşey dikmelerine monte edilecektir. Sistemde kullanılan tüm bağlantı civataları, statik hesaba bağlı olarak A2 sınıfı paslanmaz çelik (Hilti, Fischer veya muadili) civatalar olmalıdır. Bağlantı yapılırken pul ve rondela kullanılmadılır.

## 11.99 MODÜLER BÖLME DUVAR SİSTEMLERİ (ÖZEL.İN.BF.169A, ÖZEL.İN.BF.169B, ÖZEL.İN.BF.169C)

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Modüler Duvar Bölmesi- (Tam camlı) ÖZEL.İN.BF.169A, Modüler Kapı Bölmesi-(Tek kanatlı Kapı paneli/ üst bölüm sabit camlı - alt kapı kanadı camlı) ÖZEL.İN.BF.169B, Modüler Kapı Bölmesi-(Çift kanatlı Kapı paneli/ üst bölüm sabit camlı - alt kapı kanadı camlı) ÖZEL.İN.BF.169C , kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve ilgili imalat projelerini ve uygulayıcı firmayı Proje Müdürüne ve/veya Proje Müellifine onay için sunacaktır. Onay alınmadan kesinlikle imalata başlanmayacaktır.

Bu onayla ilgili her türlü statik hesap ve çizimler yüklenici tarafından yapılacak Proje Müellifine ve/veya Proje Müdürüne onaylatılacaktır. Alınmış onaylı projeye göre yapılacak her türlü imalat ve iş (malzeme değişimi, yapım metodolojisi, proje işi, hesap, çizim v.b.) yüklenicini anahtar teslim götürü bedeli içinde kabul edilecektir.

Yapılacak imalatla ilgili herhangi bir fiyat veya fiyat farkı, genel gider işçilik, sarf malzemesi bedelleri yüklenicinin anahtar teslimi götürü bedeline dahildir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin kalite ve yapısını gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayacaktır.

Demonte Bölme Duvar Sistemi ; alüminyum bitiş profilleri, galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon profiller ile dolu modül, sisteme uygun monoblok kapı modülü ve monoblok camlı modüllerden oluşan bir sistemdir. Zemin profili 1,8 mm. et kalınlığında ve kablo geçişine olanak sağlayan 60 mm. yüksekliğindedir.

**SİSTEM ÖZELLİKLERİ:**

<b>Sistem Kalınlığı</b>	: 100 -106 mm.
<b>Profil Kalınlığı</b>	: 1,8 mm. alüminyum
<b>Boya Kalınlığı</b>	: 75 mikron
<b>Panel Malzemesi</b>	: Laminat Kaplama
<b>Yalıtım Malzemesi</b>	: 60 mm. kayayünü 52 kg/m3
<b>Camlı Üniteler</b>	: 1,8 mm. 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ve 6 mm. Şeffaf temperli cam kullanılarak oluşturulan prefabrike monoblok ünite
<b>Kapı Kasa Ünitesi</b>	: Proje boyutlarına uygun olmalıdır.. – Alüminyum kasa monoblok ünite(üç menteşe)
<b>Kanat</b>	: Laminant kaplı kapı kanadı
<b>Kol - Kilit</b>	: kapı kolu ve kilidi dahil olmalıdır.
<b>Köşe Dönüşleri</b>	: 90 <sup>0</sup> ve 135 <sup>0</sup> özel alüminyum köşe profilleri
	Diğer açılı dönüşle için yuvarlak alüminyum köşe profile

**MODÜL TİPLERİ****TAM CAMLI MODÜL:**

1,8 mm. alüminyumdan imal edilmiş üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı zemin ve tavan profilleri içine yerleştirilen temperli çift camlı monoblok ünitelerden oluşan modüldür. Modül birleşiminde 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme kullanılır; modüller arası düşey bağlantıyı sağlamak için 1,8 mm. alüminyumdan üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı profiller iki yüzden taşıyıcı dikmeye vidalanır.

Alüminyum profilin içine PVC fitil yerleştirilir. Zemin profili kablo geçişine olanak sağlayan 60 mm. yüksekliğindedir. Sistemin kalınlığı 100 mm.dir. Camlı ünite 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller olarak prefabrike ünitefabrikada hazırlanır.

- Projesine uygun ölçülerde imal edilecek olan çift cam kombinasyonu ile oluşturulacak yapı içi bölücü cam doğrama sistemi, cam kombinasyonu;

10 mm Temperli Cam + 8 mm Hava Boşluğu +

10 mm Lamine Cam (5 + 1,52pvh + 5), sisteminden oluşmaktadır. Doğrama ve kapı sistemi 100 mm kalınlıklı olmalıdır. Sağır cam sisteminin ses azaltım indisi  $RW \geq 45$  olması gerekmektedir. Sistemin akustik test raporu bulunmalıdır.

**ÜST CAMLI MODÜL:**

1,8 mm. alüminyumdan imal edilmiş üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı zemin ve tavan profilleri içine yerleştirilen laminat paneller ve çift camlı monoblok ünitelerden oluşan modüldür.Kapı seviyesi kadar dolu,üzeri camlıdır. Laminat paneller ve çift camlı monoblok ünite arasına 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum geçiş profili yerleştirilir. Panellerin arasında ses izolasyonunu sağlamak için 60 mm. 52 kg/m3 yoğunlukta kayayünü kullanılır. İki panel arasına 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme yerleştirilir. Camlı ünite 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ve temperli cam kullanılarak prefabrike ünite fabrikada hazırlanır. Modül birleşiminde 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme

kullanılır; modüller arası düşey bağlantıyı sağlamak için 1,8 mm. alüminyumdan üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı profiller iki yüzden taşıyıcı dikmeye vidalanır.

Alüminyum profilin içine PVC fitil yerleştirilir. Zemin profili kablo geçişine olanak sağlayan 60 mm.

yüksekliğindedir. Sistemin kalınlığı 100 mm.dir.

- Projesine uygun ölçülerde imal edilecek olan çift cam kombinasyonu ile oluşturulacak yapı içi bölücü cam doğrama sistemi, cam kombinasyonu;

10 mm Temperli Cam + 8 mm Hava Boşluğu +

10 mm Lamine Cam (5 + 1,52pvb + 5), sisteminden oluşmaktadır. Doğrama ve kapı sistemi 100 mm kalınlıklı olmalıdır. Sağır cam sisteminin ses azaltım indisi  $RW \geq 45$  olması gerekmektedir. Sistemin akustik test raporu bulunmalıdır.

- Cam doğrama alanlarında yüzey döşeme altında ve asma tavan üzerinde kalan bölümler Cam doğramaların içerisine yalıtım süngeri yerine, 110 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda taşıyıcı sıkıştırılarak imal edilmelidir.

Cam kapılar çift binili ve giyotin eşikli olmalıdır. Cam kapı kombinasyonu;

6 mm Temperli Cam+ 86 mm Hava Boşluğu + 8 mm Lamine Cam sisteminden oluşmaktadır. RW değeri >38 olmalıdır. Sistemin akustik test raporu bulunmalıdır.

#### **Kapı Kasa Modülü:**

1,8 mm. 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ile fabrikada oluşturulan kapı kasa ünitesinde kanat kasa birleşiminde alüminyum 3 adet menteşe kullanılmaktadır.

Barelli kilidin alnı paslanmaz çelik yüzeylidir.Kol paslanmaz çelik baston tip kol kullanılır.Kanat projesinde verilen boyutlarda ebatlanmalıdır. Kanat kenarlarında dekoratif pvc kullanılmaktadır ve alt yüzey malzeme kesiti kenarlardan görünmemektedir. Bu malzemelerin üzerine natürel cila atılmaktadır. Kanat yüzey malzemesi laminat. Monoblok kapı kasa ünitesi melamin paneller arasına 1,8 mm. kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum geçiş profili yerleştirilir. Panellerin arasında ses izolasyonunu sağlamak için 60 mm. 52 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta kayayünü kullanılır. İki panel arasına 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme yerleştirilir. Modül birleşiminde 0,60 mm. galvaniz çelik taşıyıcı konstrüksiyon dikme kullanılır; modüller arası düşey bağlantıyı sağlamak için 1,8 mm. alüminyumdan üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı profiller iki yüzden taşıyıcı dikmeye vidalanır. Alüminyum profilin içine PVC fitil yerleştirilir. Sistemin kalınlığı 100 mm.dir.

#### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır. İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

#### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## 11.100 ALÜMİNYUM BORUDAN BÖLÜCÜ YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.176

### Genel

Bu şartname, “Alüminyum borudan bölücü yapılması işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

### Malzeme

Projelerinde verilen detay modele- ölçülere uygun; 30x2,5mm çapında alüminyum borulardan yapılmalıdır.

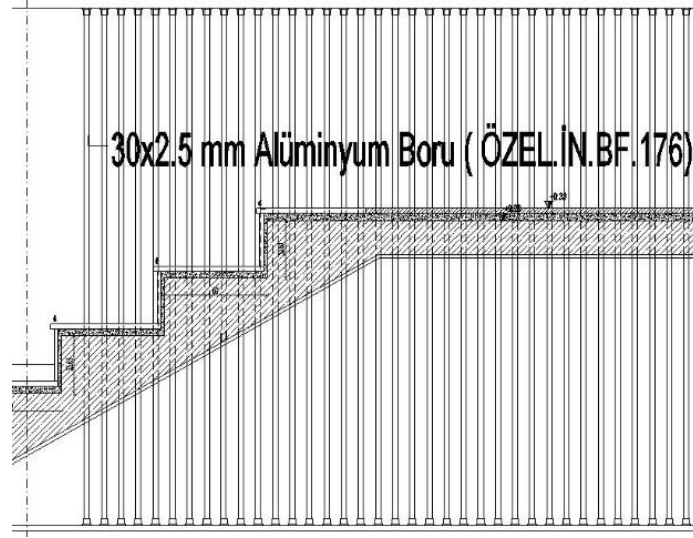
Alüminyum ve Elektrostatik toz boya TSE, CE ,DIN norm standartlarına uygun malzemelerden yapılmalı, ve Sertifika- Kalite – Standart belgeleri ürün ile birlikte onaya sunulmalıdır.

Projesinde belirtilen elektrostatik renkte imal edilmelidir.

Kimyasal Bileşimi									
Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Zn	Cr	Diğer	Al	
0,35	0,2-0,6	0,1	0,1	0,45-0,9	0,1	0,1	0,15	Kalan	

Malzeme T6 temper değerlerine uygun olmalıdır.

Mekanik Özellikleri				
Temper	Akma Mukavemeti (MPa)	Çekme Mukavemeti (MPa)	Uzama (%50)	Sertlik (brinel)
-	min-max	min-max	min-max	min-max
0	50	100	26	25
T1	90	150	24	45
T4	90	160	21	50
T5	110-175	150-215	12	60
T6	170-210	205-245	12	75



### Montaj

Boru Bölücü Sistemi, çelik dübel – somun , ankraj ,vb malzemeler ile monte edilecektir.

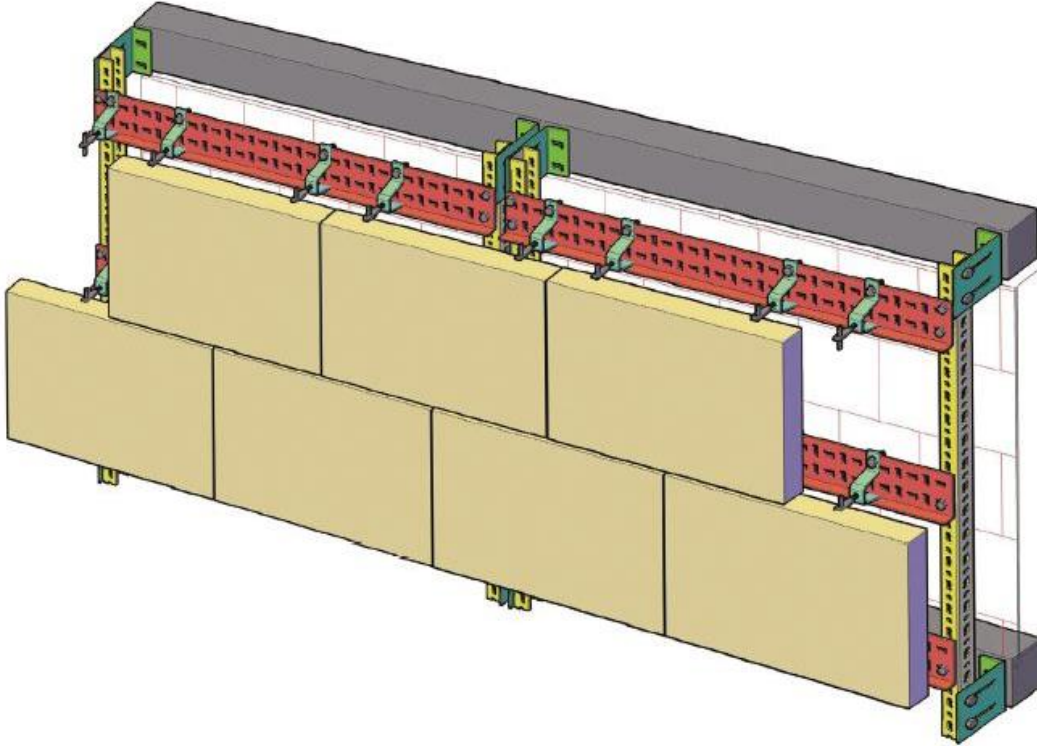
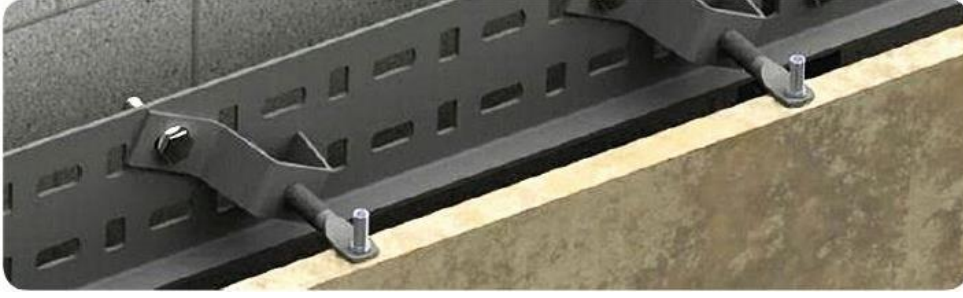
Montaj esnasında ürünlerin çizilmemesi, tahriş olmamasına dikkat edilecektir. Borular arasındaki mesafeler eşit oranda kalacak şekilde montajlar tamamlanacaktır.

## 11.101 MEKANİK SİSTEMLİ MERMER/GRANİT KAPLAMA ÖZEL.İN.BF.179 / ÖZEL.İN.BF.179A

### Genel

Projesinde verilen detay paftalarına uygun olarak, bina içinde projesinde gösterilen yerlerde mekanik sistemli mermer ÖZEL.İN.BF.179 /granit ÖZEL.İN.BF.179A kaplama yapımı işidir. Malzemeleri sağlayacak firmalarda TSE Kalite Belgesi veya ISO 9001 Kalite belgesi sahibi olma şartı aranacaktır. Asansör yanı söveler, mekanik sistemli yapılmalıdır. Projelerinde belirtilen taş cinsleri kullanılmalıdır.

Projesinde belirtilen doğal taş mermer TS EN 1469 – TS 10835 standartlarına uygun ve 3 cm kalınlığında olacaktır. Kaplama malzemeleri şantiyede İşveren tarafından imzalanıp muhafaza edilen numunesindeki renk, desen ve dokusuna uygun olmalıdır. Numunesine uymayan malzemeler ihzar edilemez ve kesinlikle montajda kullanılamaz. Montajda hiçbir şekilde çatlak plak kullanılamaz. Plaklara hiçbir nedenle ve şartla yama yapılamaz. Tüm bağlantılar, elektro galvaniz ve paslanmaz çelik elemanla yapılacak, yalnızca yapıştırıcılara dayalı bağlantılar kabul edilmeyecektir. Derz araları max.= 5mm. olacaktır. Plak kalınlığında tolerans  $\pm 2$ mm. olacaktır. Montaj veya herhangi bir nedenle plak kalınlığında açılan deliklerde genleşme yapmayan dolgu kullanılacaktır. Renk kaybına neden olacak temizleme solüsyonlarının kullanılması kesinlikle yasaktır.



### Uygulama

Uygulama sırasında proje detaylarında gerekecek tadilatlar İdarenin onayıyla gününde revizyon Projelerle birlikte askı elemanları örnekleri verilecektir. Bütün proje ve detaylar İdarenin onayıyla geçerlilik kazanır. İdarenin onaylaması halinde dahi proje, detay ve imalat sorumluluğu tamamen uygulayıcıya aittir. Uygulama kesinleşmiş askı sistem detaylarına aynen uyulmak suretiyle yapılacaktır. Bu sistem dış cephe ısı ve nem yalıtımına en uygun çözümü de sağlayacaktır. Gazbeton veya tuğla duvarlarda AISI 304 kalite paslanmaz çelik ankraj gövdeleri, elektro galvaniz raylar üzerine

monte edilecektir. Elektro galvaniz raylar iki betonarme döşeme arasında şakulünde ve Elektro galvaniz 'L ' bayraklar yardımıyla monte edilecektir.

Mevcut betonarme ve tuğla sistemi üzerinde beton kiriş alınlarına 3mm kalınlığında 2 adet L elektro galvanizli konsol(min.70x50x90x3mm,max.180x50x90x3mm) ayakları M10x85 veya M10x95 çelik gömlekli dübel ile bağlanır. U şeklinde 30x40x30x3 mm ebatlarındaki delikli elektro galvanizli profiller konsola M10x20 mm cıvatalarla bağlanır. Hazırlanmış olan bu altyapı karkas sistemine göre taşlara 8mm çapında delikler açılır. Deliklerin içi akemi ile doldurulur. Delik açılmış doğal taşlar önceden yapılmış olan elektro galvanizli U profil karkas üzerine min.H20;max.H100 paslanmaz çelik gövde, min.Q 10x20 mm;max.Q 10x100 mm paslanmaz çelik ayar vidası, M8x15 mm cıvata/somun/pul ve Q5x50 mm paslanmaz çelik pim kullanılarak monte edilir. Montaj esnasında derzler 4-5 mm boş bırakılır. Doğal taş minimum 17 cm, maksimum 25 cm açılabilir. (açıklık; taşın ön yüzü ile bağlantı yapılan duvar arasındaki mesafe olup, binadaki hata payları göz ardı edilmiştir.)Paslanmaz Çelik malzeme üzerinde çeliği bozacak kesim, kaynak, çekiçleme vs. işlemler yapılmayacaktır. Galvaniz malzemede kaynak kullanılmayacak, kesim eğer mutlaka gerekiyorsa, kesilen kısımlara antipas çinko solüsyonu tatbik edilecektir. Pim ve delik çeperi arasındaki mesafe azami 1.5 mm olacaktır. Pim delikleri dolgusunda pimin altındaki deliklerde akemi kullanılacaktır. İdare'nin onaylayacağı uygulama detaylarına göre taşıyıcı metal sistemin hazırlanması, kaplama altı yalıtım üstüne, projesinde belirtilen ebatlarda ve kalınlıkta doğaltaş levhaların paslanmaz çelik mekanik taşıyıcı elemanlar kullanılarak taşıyıcı strüktür üzerine şakulünde ve terazisinde yerleştirilmesi, kaplama esnasında kırılan, çatlayan plakaların değiştirilmesi, kaplama yüzünün temizlenmesi ve silinmesi işidir

### **11.102 OTOPARK TEK KOMPANENTLİ SOĞUK YOL BOYASI DUVAR BOYASI YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.182 - OTOPARK TEK KOMPANENTLİ SOĞUK YOL BOYASI İLE PARK VE BANKET (YOL) ZEMİN ÇİZGİSİ YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.183 - OTOPARK TEK KOMPANENTLİ SOĞUK YOL BOYASI İLE YÖN ZEMİN ÇİZGİSİ YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.184**

#### **Genel**

Projelerde belirtilen Otopark alanında tek komponentli soğuk yol boyası ile uygulanacak iş kalemleridir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

#### **Otopark Tek Komponentli Soğuk Yol Boyası Duvar Boyası Yapılması ÖZEL.İN.BF.182:**

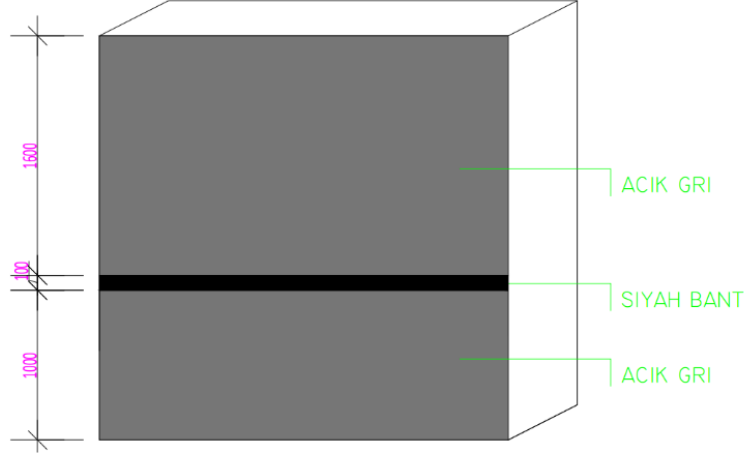
Zemindeki yükseklik farklarının, duvar ve kolonlardaki boyalı alan yükseklik seviyelerini değişken değil de eşit kılabilmesi için düzgün zeminli bir kolon yada duvardan alınan yükseklik ölçüsü diğer kolon yada duvarlara lazer işaretlemesi ile taşınacaktır. Böylece boyalı alan üst seviyesinin sahanın tamamında eşit olması sağlanacaktır.

Karayolları standardına uygun akrilik reçineden imal edilen klor kauçuk soğuk yol boyası graco line lazer makinası ile püskürtülecektir. 1 m<sup>2</sup>'de sarfiyatı 300-500 gram olacaktır. Hava şartlarına bağlı olarak 1-4 saat arası kurumaya bırakılacaktır. Mat ve pastel bir tonda görünüme sahip olacak olup,

kapalı alanlarda kirlilik ve temizlenme oranı çok iyi derecede olacak, duvar ve kolonlar su ile yıkanabilecektir.

Resim örnektir ( Renkler ve boya yükseklikleri, Proje Mimarının ve Proje Müdürünün onayına sunulmalıdır. )

## OTOPARK DUVAR



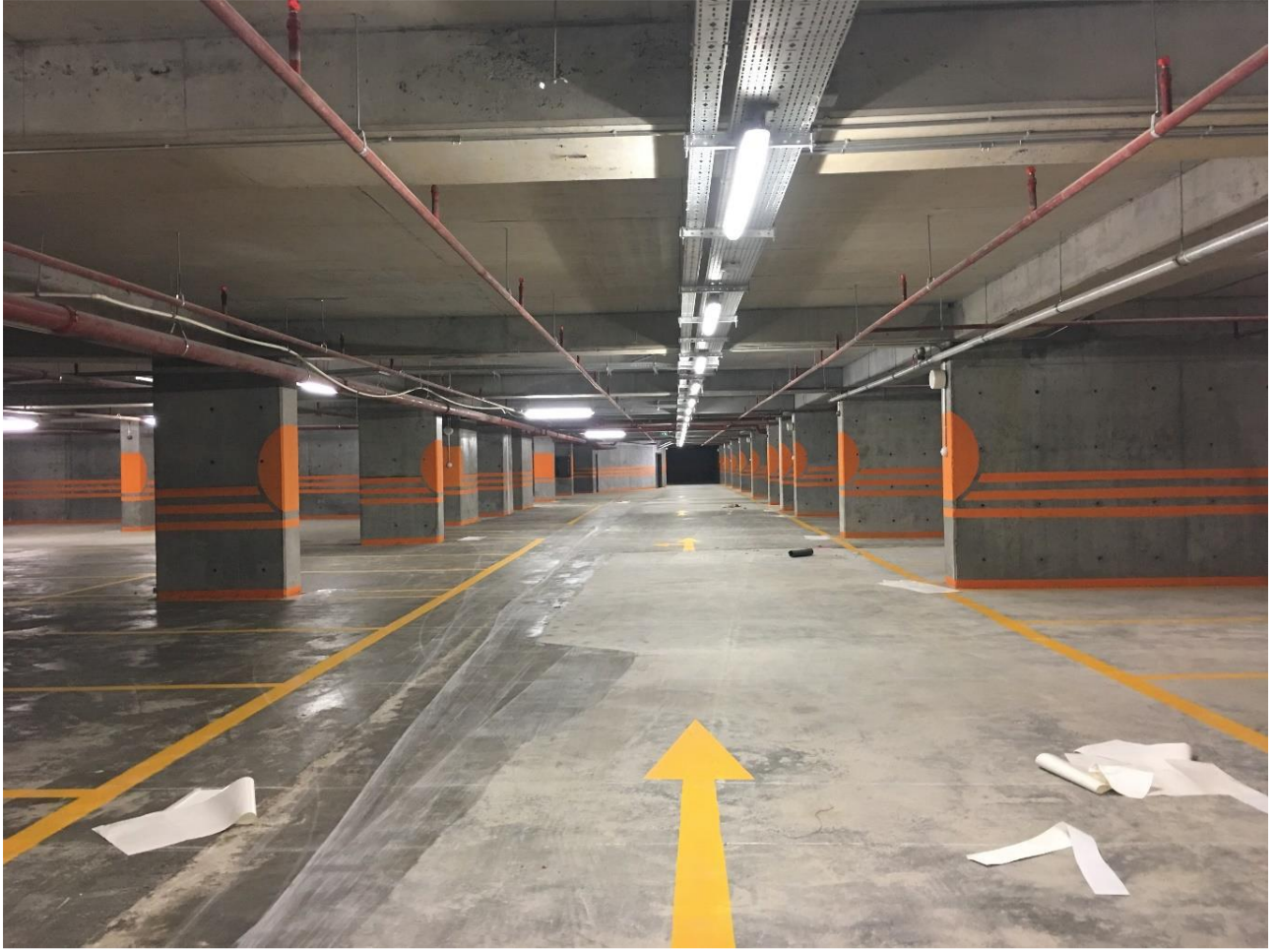
### **Otopark Tek Komponentli Soğuk Yol Boyası İle Park Ve Banket (Yol) Zemin Çizgisi Yapılması ÖZEL.İN.Bf.183:**

Tek komponentli soğuk yol boyası ile Karayolları standardına (TS EN 1871 ve TS EN 1436) uygun akrilik reçineden imal edilen klor kauçuk soğuk yol boyası graco line lazer makinası ile püskürtülecektir. Otopark ve yol çizgilerinde m<sup>2</sup> sarfiyatı 600-700 gram olacaktır. Hava şartlarına bağlı olarak 1-4 saat arası kurumaya bırakılacaktır. Mat ve pastel bir tonda görünüme sahip olup, kapalı alanlarda kirlilik ve temizlenme oranı orta derecede olacaktır. Yıpranma süresi, kullanım yoğunluğuna bağlı olarak 12 ile 18 ay arası olacaktır.

### **Otopark Tek Komponentli Soğuk Yol Boyası İle Yön Zemin Çizgisi Yapılması ÖZEL.İN.BF.184:**

Tek komponentli soğuk yol boyası ile Karayolları standardına (TS EN 1871 ve TS EN 1436) uygun akrilik reçineden imal edilen klor kauçuk soğuk yol boyası graco line lazer makinası ile püskürtülecektir. Yönlenirme oklarında m<sup>2</sup> sarfiyatı 600-700 gram olacaktır. Hava şartlarına bağlı olarak 1-4 saat arası kurumaya bırakılacaktır. Mat ve pastel bir tonda görünüme sahip olup, kapalı alanlarda kirlilik ve temizlenme oranı orta derecede olacaktır. Yıpranma süresi, kullanım yoğunluğuna bağlı olarak 12 ile 18 ay arası olacaktır.





### **11.103 OTOPARK ARAÇ PARK DEMİRİ STOPER ÖZEL.İN.BF.185 - OTOPARK TRAFİK AYNASI ÖZEL.İN.BF.186 - OTOPARK KOLON KORUMA ÖZEL.İN.BF.187**

#### **Genel**

Projelerde belirtilen Otopark alanında kullanılacak otopark araç park demiri stoper, otopark trafik aynası, otopark kolon koruma iş kalemleridir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimari ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

#### **Otopark Araç Park Demiri Stoper ÖZEL.İN.BF.185:**

1,8 metre uzunluğunda olup, 11-13 cm yüksekliğindedir. Sarı elektrostatik fırın toz boya ile boyanmış olup, sarı renk gece görüş sağlamak amacıyla kullanılmalıdır. Her iki ucuna aynı çap dirsek borudan dönülecek ve dirsek uçlarına Q 150\*3 mm ebadında flanş kaynatılacaktır. Flanşlar 3 adet Q12'lik

çelik dübel ile epoksi kullanılarak beton zemine montaj edilecektir. Boru çapı 6 cm olup, kalınlığı 2 mm dir. Flanş kalınlığı 3mm dir.



### Otopark Trafik Aynası ÖZEL.İN.BF.186

PPC gövde / akrilik lens vakum teknolojisi ile üretilmiş olmalıdır. UV ışınlarına dayanıklı olmalıdır. Çapı 50 - 75 mm arası direğe veya düz zemine uygulanabilir. Montaj malzemeleri ile beraber gönderilmektedir.

#### Akrilik Trafik Aynasının Özellikleri

Dış Bükey Akrilik Trafik ve Güvenlik Aynaları, darbeye dayanıklı akrilik malzemeden üretilmektedir. Darbe mukavemeti - Akrilik lensli aynalar darbelere karşı camdan en az 10 kat fazla dayanıklıdır. Akrilik trafik aynalarında güvenlik - Lensin kırılması durumunda ortaya çıkabilecek yaralanmaları önler. Ağır darbelerle kırılabilir, kırılan parçaların kenarları keskin değildir ve yavaş çarparlar. Berraklık - akrilik trafik aynası, standart cam aynalara göre % 20 daha berrak görüntü verirler. Dış Bükey Akrilik Trafik Aynalarında ; zaman içinde cam aynalarda oluşan SIR bozulmaları ve kararmalar görülmez. Trafik aynaları doğal hava şartlarına dayanıklı üretilmiş olmalıdır.



### Otopark Kolon Koruma ÖZEL.İN.BF.187

Dar alanda manevra yapan araçların, otopark içinde bulunan kolon ve köşelere çarpmaması için kolonları belirginleştirmek, araç temas etmesi halinde hem aracın hem de duvarın zarar görmemesi için kullanılan ürünlerdir.

Otoparklarda, çarpışmadan dolayı kolonlar ve araçlarda oluşabilecek zararları Kauçuk Darbe Emici Körük özelliği sayesinde engeller. Reflektif bantları sayesinde araç sürücülerini uyarır. Estetik bir görünüme sahiptirler.

Termo Kauçuk Darbe Emici Körük özellikli malzemeden üretilecek olup, otoparklarda çarpışmadan dolayı kolonlar ve araçlarda oluşabilecek zararları engelleyecek şekilde monte edilecektir. Reflektif bantları ile araç sürücülerini uyacaktır.

8 mm plastik çivili dübel ile montajı yapılacaktır.



#### **11.104 AKUSTİK AHŞAP PANEL KAPLAMA ÖZEL.İN.BF.196**

##### **Genel**

Bu şartname, “Akustik ahşap panel kaplama” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır.

Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

##### **Malzeme**

Projesinde belirtilen mahallerde kanallı model ALÇAK ve ORTA FREKANS Ahşap Akustik Panel’i kullanılacaktır.

Kullanılacak akustik panel tiplerinin yerleşim projeleri, hesapları ve raporu ile onaya sunulmalıdır.



Değişken frekanstaki ses dalgalarının duvar yüzeyine çarpması neticesinde, yansıyan seslerin rezonansa girmesini önleyen ve sesin net olarak anlaşılır şekilde duyulmasına imkân veren ahşap paneller kullanılacaktır. Bu paneller 18 mm mdf lam malzemedan üretilecek, renk ve deseni idarenin istediği çeşit olacaktır. Panelin salona bakan ön yüzünde boşluk genişliği 3,2 mm olan kanallar bulunacaktır. Kanal derinliği 5 mm olup, kanallar arası dolu mesafe 5 mm'dir. Bu panelin 1 m<sup>2</sup>'de 62.5 m kanal bulunacaktır. Panelin ön ve arka yüzünde 1 m<sup>2</sup>'de toplam 8000 Ad. Delik odası olacaktır. Arka yüzeyden 4000 adet 8ø mm çapında ve ön yüzden 4000 adet 3 mm çapında arkalı önlü farklı çapta delikler bulunacaktır. Delik merkezleri arası mesafe 16 mm× 16 mm olacaktır. Bu deliklerin merkez eksen, ön yüzdeki kanalların eksen ile çakışacaktır. Eksenlerde en ufak bir kayma olduğu zaman, perforasyon oranı bozulur, yutma odacığının ağız girişi daralır, teknik akustik hesaplama neticesinde oluşturulan özellikler, bu hatalara bağlı olarak bozulur ve panel akustik hizmetini yapamaz. Delikli arka yüzey, ithal malı 0,2 mm kalınlıkta akustik bezle kaplanmış olacaktır. Bu bez, yutma odacığına giren sesin soğurulmasına büyük katkıda bulunan özel imal edilmiş sentetik elyaf ve cam yünü esaslı bir bez olmalıdır. Paneli yapışacak yüzü fabrikasyon olarak, farklı kimyasal özellikte tutkalla kaplı yapılmalıdır. Bu tutkal 100 ' de erir ve 120 Atü basınçla panele yapıştırılır. Bu ısı ve basınç tatbik edilmezse, bez kabarıp veya kalkar, montaj sırasında da yırtılıp telef olur. Basınç ve ısı tatbikatı bu değerlerde olmalıdır. Delikler içinde, kötü delmeden dolayı yonga parçacıkları olmayacaktır. Bunlar ses emme kalitesini bozar ve görüntü kirliliği yapar. Kanal ve delik kenarlarında kırıklar veya kabarıklıklar bulunmayacaktır. Bunlar parazitli ses yansımalarına ve kötü görüntü kalitesine sebep olur. Bu panellerin perforasyon oranı %23' dir, ses yutma odacıklarının toplam hacmi ALÇAK ve ORTA FREKANS sesler için yeterlidir.

Bu panelin Akustik Teknik Değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Panellerin montajından sonra akustik mühendisleri tarafından salonda yapılacak teknik ölçüm neticesinde çıkacak değerler, bu grafik ve tablodaki değerlere uyacaktır. Aksi takdirde kabul edilmez. Aşağıda verilen frekans değerleri, uygulaması yapılacak akustik malzemenin frekans ve yutma katsayı değerlerini göstermektedir. İşe başlamadan önce kontrollük tarafından sertifika istenilmektedir.

#### Frekans

100	125	160	200	250	400	800	1250	2000	2500	3150	5000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

**Katsayı**

<b>0.59</b>	<b>0.64</b>	<b>0.65</b>	<b>0.74</b>	<b>0.74</b>	<b>0.70</b>	<b>0.50</b>	<b>0.35</b>	<b>0.30</b>	<b>0.27</b>	<b>0.25</b>	<b>0.24</b>
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Akustik NRC Ses Yutma Katsayısı : 0.50 olacaktır.**

Panellerin duvara montajı için gerekli 50×50×2 mm kutu profil yüzey oluşturulacak üzerine tüm birleşim noktalarına akustikkauçuk 5 mm kalınlığında 100kg/m<sup>3</sup> yoğunluklarda poliüretan köpükten imal edilmiş, akustikbant halinde bir tarafı yapışkan malzeme kullanılacaktır. Amaç duvar veya beton taşıyıcıya montajı yapılacak taşıyıcı sistemin arkasına bu bandı sermek ve taşıyıcıdan gelecek olan titreşimi kesmektir üzerine 5 cm kalınlığında ahşap karkaslar terazisinde ve ipinde duvara monte edilecek, aralarında 2.5 mm kalınlığında 110 kg kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda taş yünü toplam da iki sıra yatay ve dikey yönde taşıyıcıya döşenecektir. Montaj öncesi alt yapısı bu türlü hazırlanmış duvara, Ahşap Akustik Paneller ya üst üste geçme askı sistemi ile veya özel lambri montaj klipsleri ile hazırlanmış karkas sistemine bağlanacaktır.

İstenilen desen, renk ve karolajına uygun ebatta üretilecek Ahşap Akustik levhaların, duvarda uygun aralıklarla hazırlanmış, arası taş yünü kaplanmış karkaslar üzerine, detayına uygun olarak tespit edilmesi için gereklidir. Darbe almış, üzeri çizilmiş olan, montaj esnasında ek yerlerin gözükken ürünler uygun bulunmayacaktır.

### **11.105 PASLANMAZ KÖŞE BİTİŞ PROFİLİ (ÖZEL.İN.BF.197)**

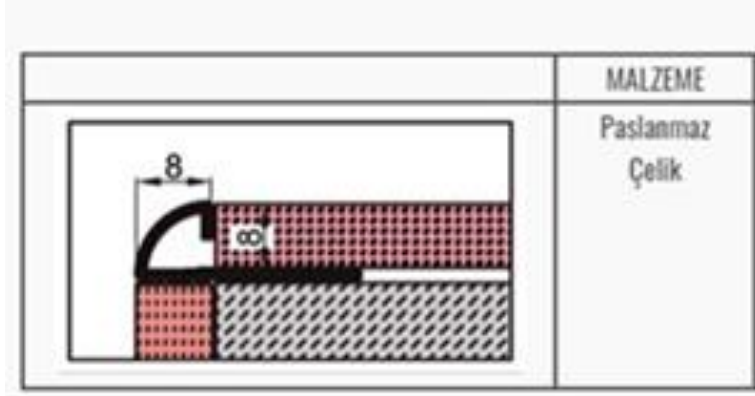
#### **Genel**

Bu şartname, "Paslanmaz köşe bitiş profili işleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### **Sistem Özellikleri**

- Seramik yüzeylerde duvar dış köşeleri için TSE veya TSEK Standartlarına uygun bitirme profili olmalıdır.
- Entegre edilmiş derz kanadı sayesinde, seramikle profil arasında belirlenmiş bir derz boşluğu oluşur.
- Profil tipi kullanılacak seramik yüksekliğine uygun seçilmelidir.
- Profillerin dekoratif etkilerinin yanı sıra, seramikler köşe alanlarında mekanik etkilere karşı etkin bir biçimde korunmaktadır.
- H:8-10-12 mm olabilir.
- Aşağıdaki model uygulanmalıdır.



### Montaj

- Seramik yüzeyin sınırlandırılacağı yere, bir taraklı mala ile seramik yapıştırıcısı sürülür. Eğer Köşe profili bir duvar dış köşesine uygulanacaksa, öncelikle duvara seramikler döşenmelidir ve daha sonra da ikinci duvarın köşe alanına seramik yapıştırıcısı sürülmelidir.
- Trapez şeklinde delikli montaj kanatlı Köşe profili yapıştırıcı tabakasına bastırılır ve yerleştirilir.
- Delikli montaj kanadı, tamamiyle seramik yapıştırıcısı ile kaplanmalıdır.
- Seramikler, profilin üst köşesi ile eşit düzeyde olacak şekilde bastırılmalıdır. Profil alanındaki seramikler hava ve su geçirmez biçimde döşenmelidir.
- Seramik, profil kenarındaki derz kanadına kadar yanaştırılır ve böylece 1,5 mm'lik eşit bir derz sağlanır.
- Seramik ile Köşe profili arasındaki derz boşluğu, tamamen derz harcı ile doldurulmalıdır.
- Hassas yüzeyler, çizik veya hasar oluşturmeyen materyal ve aletlerle uygulanmalıdır. Harç veya seramik yapıştırıcısından kaynaklanan kirlenmeler, özellikle paslanmazdan derhal temizlenmelidir.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### Koruma

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.



## 11.106 KAPI SABİTLEME KİLİT SİSTEMİ ÜÇGEN ANAHTARLI (ÖZEL.İN.BF.198)

### Genel

Yüklenici kullanacağı ürünü, numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müellifinin onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemeler, Proje Müellifini tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Kontrol Mühendisinin mutabakatını alacaktır.

Kullanım alanları: Sınıf, atölye, Laboratuvar, Faaliyet sınıfları (kreş) öğrencilerin genel kullanım alanlarında kapılarında kullanılacaktır. Uygulanacak mekanların listesi onaya sunulmalıdır.

### Malzemeler



**DUVAR U PARÇA:**Ana gövdeyi duvara bağlayan u şeklinde parçadır. 3 mm kalınlığındadır. Ana gövdenin sağa ve sola dönmesini sağlar. Ana gövdeye M8×12 ölçülerinde vidalar ile bağlanır.

**KİLİT VE KİLİT DÜZLEMİ:**Kilit olarak mandallı barel kilit kullanılır. Anahtarlar tek şifredir. Tek tip anahtar kullanılır. Anahtar karmaşası yaşanmaz. Kilit, kilit düzlemi sayesinde gövdeden bağımsızdır. Bunun nedeni barel kilit sisteminin bir nedenden dolayı bozulması durumunda servise gerek kalmadan arızanın giderilmesidir. İki vida ile gövdeye bağlıdır. Arıza giderilmek istendiğinde iki vida çıkarılır ve mekanizmaya zarar vermeden problem giderilir. Kilit düzlemi, 1,5 mm kalınlığında demir levhadır.

**BUTONLU VE ANAHTARLI KAPI SABİTLEME KİLİT SİSTEMİ:**Mekanizma aynıdır. Yalnızca bu kilitlerde açmak için buton ya da özel anahtar kullanılır. Butonlu kilit düzlemi (2) bulunmaz. Tek parçadır.

**ANA GÖVDE:** İki Parçadan Oluşmuştur. Parçalar Birbirlerine 4 Adet Perçin ile Tutunur. Perçinler hem ovalama yöntemiyle gövdeye birleşir hem de sağlamlığı artırmak için kaynak yapmak suretiyle gücü artırılmıştır. Ana gövde Kalınlığı 2 mm dir. Gövdeyi birleştiren vidalar akıllı vida değildir. Montajda akıllı vida kullanılmaz. Akıllı vidalar tek kullanımlıktır.

**İÇ MEKANİZMA:** 6 mm kalınlığında ST 37 sac kullanılmıştır. Kırılması, bükülmesi mümkün değildir. Kapı menteşelerinden ayrılarak düşse bile mekanizma kapının yere düşmesine ve çevreye zarar vermesine izin vermez.

**KANCA:** Kilitlenmeyi sağlayan kanca kalınlığı 7 mm dir.

**KANCA ZEMİNİ:** Kanca zemini 3 mm kalınlıkta ST 37 Sac kullanılarak yapılmıştır. **DARBE EMİCİ TAMPON:** Çok sert kapanmalarda darbeyi emmek amacıyla kullanılır. Kapı çok sert kapansa bile darbe iç mekanizmaya zarar vermez.

**AYNA:**Kancanın kapı içinde kalan parçasıdır.Kancanın kapıya sağlam bir şekilde montaj yapılmasını sağlar. Kalınlığı 3 mm dir.

**PARÇALARIN NİTELİĞİ:** Kilit sisteminde döküm mazeme kullanılmamıştır. Döküm parçalar çok kolay kırılır. Tamamı ısıl işleminden geçmiş saf demirdir. 2 mm ve 3 mm kalınlıkta kullanılan sac DKP dir.

**RENK:** Siyah veya koyu gri olacaktır.

### **İşçilik**

Yapılacak eksper çalışmasıyla duvar kalitesi belirlenir. Uygun olmayan kapıların yönleri değiştirilir, menteşeleri sağlamlaştırılır. Kilit sistemi ana gövdesi duvara uzun saplama (TİJ/GİJON) diye tabir edilen içten dışa geçen; hem içerden hem dışarıdan sıkılan vidalar ile yapılır. Dübel kullanılmaz. Ancak beton bölümlerde (Kiriş vs.) çelik dübel kullanılır. Klasik montaj teknikleri uygulanmaz. Bu montaj şekli firmamızın sektöre kazandırdığı önemli bir farklılıktır. Kapıya zarar vermeden kapının en sağlam noktasına montaj yapılır. (Kenar köşeler)

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla Yüklenici tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, Yüklenici tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın idareye tesliminden önce korunmasından Yüklenici sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Yapı Denetim Görevlisi onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.107 BARIYERLİ GÜVENLİK KAPI KULPU (ÖZEL.İN.BF.199)**

### **Genel**

Yüklenici kullanacağı ürünü,numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemeler , Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

İdari mekanlar, konferans, spor salonu, yemekhane-kantin hariç tüm mekanların kapı kollarında kullanılacaktır.

Proje Müdürü ve Proje mimarına uygulanacak mekanların listesi onaya sunulmalıdır.



## Malzemeler

Ürün 5 parçadan oluşmaktadır.

2 adet kol aynası: Kol aynası Polipropilen(PP)'den üretilmektedir kapı tutmaçlarını içine alacak şekilde bariyerli özelliğe sahiptir.

2 adet Tutmaç: Tutmaçlar Polipropilen(PP)'den üretilmektedir. Bariyer içinde kalarak kapı koluna bağlı kazaları ortadan kaldırmaktadır. Tutmaç ile kapı arasında boşluk olmadığından tutmaçlar parmakla kontrol edilir bu da ürüne fazla güç verilemediğinden kırılma bozulma riskini ortadan kaldırır. Tutmaç mil girişleri ölçüleri, mil ölçülerinden 0,2 mm daha dar tasarlanmıştır, montaj millerin tutmaca çakılması yöntemiyle yapıldığından gevşeme ve boşlama yaşanmaz.

1 adet 8mmx8mm delikli mil: 8mm demirden işlenerek üretilen milin 2 ucunda bulunan vida girişleriyle, tutmaçlar takıldıktan sonra 5mm'lik vidalarla sabitlenir. Normal kapı kollarında kola verilen güç kapı aynasına yansırken bu üründe milin bağlantı şekli itibarıyla diğer taraftaki tutmaca biner.



Renk: Siyah veya koyu gri olmalıdır.

## İşçilik

Havşa başlı vidalar ile sabitlendirilmesi yapılmalıdır.

## Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

**Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

**11.108 PENCERE EMNİYET KİLİDİ HALATLI (ÖZEL.İN.BF.200)****Genel**

Yüklenici kullanacağı ürünü, numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemeler, Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır. Tüm açılır kanatlar da uygulanmalıdır.

**Malzemeler**

Kanat kilitleme gövdesi, kasa sabitleme aparatı ve mantarbaşı kilitleme aparatı, zamak 5 cinsi metalden oluşmakta, çinko kaplatılmış olmalıdır.

Ürün üzerinde kullanılan çelik halat 3 mm çap üzeri 3 mm plastik kaplı standardı 22 cm uzunluğunda olmalıdır.

Ürünün zamak gövde, kasa sabitleme ve mantarbaş kilitleme aparatı plastik abs cinsi kapaklar ile son mevcut görünümü sağlanmalıdır.

Ürün 450 kg/m yük çekme mukavemetine sahip olmalıdır.

Ürün özelliği bas kilitle ile kilitlenecek, anahtar ile açılma özelliği olmalıdır.

ISO 9901-2015 kalite yönetim sistem belgesine sahip olmalıdır.



Renk: Siyah veya koyu gri olmalıdır.

**İşçilik**

Havşa başlı vidalar ile sabitlendirilmesi yapılmalıdır.

## Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

## Koruma

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## 11.109 ALÜMİNYUM KONSTRÜKSİYONLU ÇATI IŞIKLIK YAPILMASI 6 mm Temper 62/44 Low E + 16 + 5,5 Lamine temper - ÖZEL.İN.BF.217A

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, katalogunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir.

### Malzeme

#### Güneş yutucu termal camlı-alüminyum konstrüksiyonlu çatı ışıklık özellikleri,

- Işıklık sistemi düşey ve yatay hatta alüminyum profillerden oluşacaktır. Alüminyum rofil genişliği 50 mm olacaktır, profil derinliği ise yapılacak statik hesap sonucuna göre belirlenecektir. Düşeyde kapak kullanılacak olup yatayda kapak profili kullanılmayıp derzlere silikon uygulanacaktır. Ayrıca statik hesap uyarınca gerekirse derzlere yatayda her aksta 2 adet olmak üzere 50x100 mm lik alüminyum lama kullanılacaktır. Kullanılacak profiller statik hesap sonucuna göre belirlenecektir.
- TS 498 normu dikkate alınacaktır , bu yüklerin üzerine çıkıldığı bölgelerde dışarıdan kesinlikle fark edilmeyecek şekilde takviye yapılacaktır.
- Işıklık alt konstrüksiyonu olarak teşkil edilecek çelik konstrüksiyon statik hesaplar sonucu belirlenmelidir.
- Kullanılacak ışıklık sisteminde düşey profiller çift kondens kanallı, yatay profiller ise tek kondens kanallı olabilir. Profiller ultraviyoleye dayanıklı polietilen bantla kaplı olacaktır. Yatay Alüminyum profillerin imalatı binili olarak yapılacak ve düşey profillerdeki kondens kanalı vasıtasıyla yağışma suları tahliye edilecektir.
- Cephe konstrüksiyonunda kullanılacak bütün cephe bağlantı elemanları INOX 304 kalitede paslanmaz çelik olacaktır. Işıklık sistemi havalandırmalı ve basıncı dengeleyecek özellikte olmalıdır. Şantiye sahasında kesinlikle kaynak işlemi yapılmayacaktır. Yatay kayıtların genleşebilmesi için yeterli ölçüde freze delikleri oluşturulacaktır.
- Alüminyum profiller mimarın seçimine uygun renkte elektro-statik toz boyalı ya da eloksal kaplamalı olacaktır. Profil yüzeylerinde ekstrüzyondan kaynaklı izler bulunmayacaktır. Elektro-statik toz boyanın minimum kalınlığı 60 µ olacaktır. Profiller boya öncesi mutlaka kromatlama işleminden geçecektir. Alüminyum profiller elektro statik toz boya işlemlerine bağlı olarak uluslararası kalite belgelerine Qualicoat, Qualianod, ISO 9002 belgelerine sahip olmalıdır. Anodiz tabakanın (eloksal) kalınlığı 20 ( + - 2 ) µ'dur. Düşey ya da yatay profillerin minimum et kalınlığı 2mm olacaktır. Alüminyum profillerin alaşımı AA 6063 (AlMgSi 0.5 alaşımıdır).Bu alaşımdan üretilen alüminyum

profillerin mekanik özellikleri (DIN 1748 Teil 1 Ts 996) değerlerine sahip olmalıdır.

- Alüminyum profiller naturel eloksallı olacaktır. Profil yüzeylerinde ekstrüzyondan kaynaklı izler bulunmayacaktır. Düşey ya da yatay profillerin minimum et kalınlığı 2mm olacaktır. Alüminyum profillerin alaşımı AA 6063 (AlMgSi 0.5 alaşımıdır). Bu alaşımdan üretilen alüminyum profillerin mekanik özellikleri (DIN 1748 Teil 1 Ts 996) değerlerine sahip olmalıdır. Alüminyum sistemin ana karkası tamamlandıktan sonra cam montajına geçmek için sistemdeki bütün fitil ve izolatörlerin yatay ve düşey profillere montajı tamamlanacaktır.

#### Alüminyum Profillerin Basınç Özellikleri

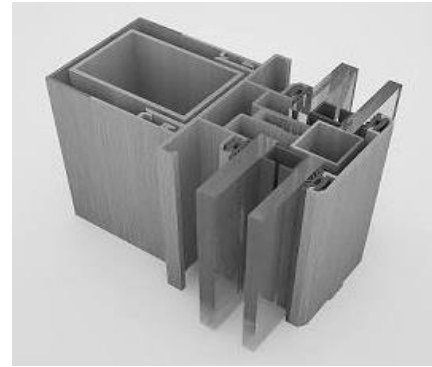
- Çekme = 215 N/mm<sup>2</sup> Akma = 160 N/mm<sup>2</sup> Kopma%=12(A5)-10(A10)
- Sertlik = 70 Brinell
- Özgül ağırlık 2,7 gr/mm<sup>3</sup> dir.
- Statik hesaplarda kar yükü **100 kg/m<sup>2</sup>** olarak alınacaktır.

#### Işıklık Camları

Dış cam: 6 mm Temper düz makine rodajlı 62/44 Low E

Boşluk: 16 (siyah eloksallı özel çift cam çitası)

İç Cam: 5 mm + 0.76 PVB + 5 mm şeffaf , düz makine rodajlı, lamine temperli



#### Uygulama

- **Düşey Profil fitili;** Düşey profillerin üzerine çekilen contadır. Minimum 11 mm den oluşmaktadır. Rengi siyah olacaktır. Bütün fitiller shore a sertliğinde olacaktır. Bütün epdm fitiller - **40º ile 120º** arasında basınç altında şekillerini değiştirmeyen profiller olmalıdır.
- **Yatay Profil fitili;** Yatay kayıt profillerinin üzerine çekilen contadır. Minimum 5 mm den oluşmaktadır. Rengi siyah olacaktır.
- **Fitil Enjeksiyon Parçası;** Düşey ve yatay profil fitillerinin birleşim yerinde sızdırmazlık amacı ile kullanılan EPDM enjeksiyon malzemesidir. Düşey ve yatay fitillerin birleşim yerleri. Epdm enjeksiyon parçası ile birleştirilecektir. Enjeksiyon parçası ile birleştirilecek fitiller epdm yapıştırıcı ile yapıştırılacaktır.
- **Özel çift cam çitası ;** İki cam arasına siyah eloksallı özel çift cam çitası bütün cam modül etrafına çepeçevre yapıştırılmalıdır. Bu işlemi yetkili cam firmaları yapmalıdır. Belli noktalarda bu özel çift cam çitası içine yerleştirilen klipsler kullanılarak cam modüller taşıyıcı profile sabitlenir. Isıcamların sabitleme yerleri gizli olmalıdır ve dışarıdan fark edilmemelidir. Isıcam arasına yapıştırılacak olan çift cam çitası köşe birleşimlerinde özel köşe takozları uygulanmalı, bu bölgelerde gerekli kертme işlemi yapılmalıdır.
- **Cam Takozu;** Profil montajı tamamlanmış sisteme cam montajı esnasında, sistemin hareketi

sırasında camların kırılmaması için yatay profillerin izolatör kanallarının üzerine yerleştirilen pvc malzemedir. Kalınlığı sistem gereği 3-4-5 mm olabilir. Cam takozu dikme profillerine yakın kısımlara yerleştirilir. Her cam için 2 adet kullanılır.

- **İzolatör;** Düşey ve Yatay profil ile baskı kapağı arasına ısı bariyeri oluşturmak amacı ile yerleştirilen EPDM veya PVC malzemelerdir. Siyah renklidir.
- **Ankrajlar;** yekpare olup mümkün olduğunca az kaynak kullanılacaktır. Ankraj montajı dikmelerin ısı genleşmesine izin verecek şekilde sabit ve kayar olacaktır. Ankrajlarla bina bağlantı yüzeyi arasına ses yalıtımını artırmak ve farklı yüzeylerin reaksiyonunu engellemek için membran yada akustik macun uygulaması yapılmalıdır.

Pre galvaniz ankrajlar betonarmeye beton toleransları dahilinde çelik dübel (Hilti, Fischer veya muadili) ile bağlanacaktır ve özel rondelalar ile pillenmeye karşı koruma altına alınacaktır. Dübelleri statik hesaba bağlı olarak gövdesi ve klipsi ya A2 sınıfı paslanmaz çelik veya sıcak daldırma galvaniz kaplı malzemeden olacaktır. Pre galvaniz ankrajlar bina çelik konstrüksiyonuna bağlanıyor ise de bağlantıda paslanmaz çelik civatalar (Hilti, Fischer veya muadili) kullanılacaktır. Sistemde kullanılan tüm bağlantı civataları, statik hesaba bağlı olarak A2 sınıfı paslanmaz çelik (Hilti, Fischer veya muadili) civatalar olmalıdır. Bağlantı yapılırken pul ve rondela kullanılmadadır.

- **PVC Kutu;** Sistemin alt, üst ve yanlarında ileri geri mesafe ayarlayıcı yalıtkan olarak kullanılır.
- **Butil Mastik;** Butil esaslı malzemedir. Şap altı, duman kesici galvaniz levhaları ile betonarme yüzeyler ve Galvaniz sac alüminyum yüzeyler arasında yalıtım amaçlı olarak kullanılır
- **Pib band;** Butil esaslı malzemedir. Şap altı, duman kesici galvaniz levhaları ile betonarme yüzeyler ve Galvaniz sac alüminyum yüzeyler arasında sızdırmazlık amaçlı olarak kullanılır.
- **Su Yalıtım Membranı;** Sistemin hava şartlarından dolayı içeri kısımlara hava ve su sızdırmazlığını sağlamak amacı ile ışıklık yan bitişlerde kullanılır.
- **Membran Baskı Çıtası;** Membranı bina yüzeyine bağlamak amacı ile kullanılır. Galvaniz sacdan imalatı yapılır. Minimum **80 µ** daldırma galvaniz kaplanmış olmalıdır.
- **Beton çivisi;** Membran baskı çıtasını betonarme yüzeylere bağlamak için kullanılır. Beton vidası da kullanılabilir. Plastik dübel kesinlikle kullanılmayacaktır.
- **Isı Yalıtımı;** Isı hesabına bağlı olarak üzeri sıva yapılabilecek şekilde 60 mm kalınlığında 120kg/m<sup>3</sup> taşyünü olmalıdır.
- **Taşyünü çivileri;** Cephe yüzeylerinde uygulanan taş yünlerinin montajını yaparken plastik taş yünü dübeli ve çelik pimler kullanılacaktır. Bununla birlikte yangın anında plastik taş yünü dübelleri düşmesi halinde dayanımı arttırmak için her taş yünü plakasının ortasına 1 adet gelecek şekilde çelik taş yünü dübeli kullanılacaktır. Çevre kenar yalıtımlarında kullanılacak olan , yapışkanlı taş yünü çivilerinin epdm membrana yapışan tipte olmaları gerekmektedir.
- **Çevre kenar yalıtımı ;** Işıklık profillerinin yapı ile birleştiği ara kesitlerde en az **1 mm** kalınlığında epdm membran ile su ve hava izolasyonu yapılacaktır. Su yalıtım membranının altında en az **1,5 mm** et kalınlığında galvaniz sac membrana yataklık yapacaktır. Membran galvaniz saca ve bina yüzeyine kendi özel epdm yapıştırıcısı ile yapıştırılacaktır ve yapının genleşmesi sebebiyle bol bırakılacaktır. Epdm membran galvaniz bükümlü profillerle ve beton çivileri vasıtası ile betonarmeye mekanik olarak da bağlanacaktır. Galvaniz baskı çıtası ile betonarme arasındaki boşluk butil esaslı malzeme ile kapatılacaktır. Membranın ön yüzeyine izotermik hesaplar sonucu belirlenecek taş yünü kullanılacaktır. Epdm membran kesinlikle delinmeyecektir. Alt bitiş detaylarında membran kondens kanalının arkasına mekanik olarak monte edilecektir. Bina içinden görünen kapamalarda da 2 mm kalınlığında profil renginde alüminyum levha kullanılacaktır.

**11.110 SU BAZLI EPOKSİ BOYA YAPILMASI (BETON ÜZERİ) (ÖZEL.İN.BF.223)****Genel**

Bu şartname, “Su Bazlı epoksi boya yapılması (Beton üzeri) ” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dâhildir.

**Malzeme**

Beton ve beton şapı için solventsiz, su sazlı, iki bileşenli, epoksi esaslı atlas perdahlı yüzeyler için son kat kaplama malzemesidir. Kullanılacak boya rengi, proje mimari tarafından seçilecektir.

**Teknik Veriler\***

Karışım Oranı		Ağırlıkça	2 : 3
Katı Madde İçeriği		Hacimce	%
Yoğunluk	A Bileşeni	23°C de	g/cm <sup>3</sup>
	B Bileşeni	23°C de	g/cm <sup>3</sup>
	Karışım	23°C de	g/cm <sup>3</sup>
Viskozite	A Bileşeni	23°C de	mPa.s
	B Bileşeni	23°C de	mPa.s
	Karışım	23°C de	mPa.s
Kap Ömrü		20°C de	dakika
Tekrar Uygulama Yapılabilmesi / Trafiğe Hazır Olma Süresi		20°C de	saat
			saat
Alt Yüzey ve Ortam Sıcaklıkları		°C	min. 10
		°C	maks. 30
Hafif Trafiğe Hazır Oluşu		23°C de	saat
			48

Tam Kurlenme	23°C de	gün	7
<b>Tam Kurlenmiş Ürünün Teknik Verileri*</b>			
Taber Aşınma Dayanımı (1KG, CS10, 1000 devir)	EN ISO 5470-1	mg	65
Yangın Sınıfı - ÖNORM EN 13501-1'e Göre	Tüketim : 300 g/m <sup>2</sup>		B-s1

### Uygulama

Eski ve yeni tüm yüzeyler, yapısal olarak sağlam, taşıyıcı, tozsuz, kuru ve temiz olan yüzey, aderansı zayıflatacak her türlü yağ, gres, pas ve parafin kalıntılarından arındırılmış olmalıdır. Shot-blast veya kumlama, yüksek basınçlı su jeti, aşındırma veya prülendirme (gerekli son işlemi içeren) tercih edilen yüzey hazırlama yöntemleridir.

Yüzey hazırlığından sonra, zemin betonunun mukavemeti minimum 1,5 N/mm<sup>2</sup> olmalıdır. Zemin betonunun nem oranı %4'ü geçmemelidir (CM aleti ile ölçülmüş).

Zemin sıcaklığı, çığ noktasının en az +3°C üzerinde olmalıdır.

Genel olarak, her bir katman için yapılan tüketimin uygulamanın türüne bağlı olduğu yerlerde iki kat halinde uygulanır. İlk astar katı için, %5 oranında su ile seyreltme yapılır ve kısa tüylü rulo ile uygulanır.

İkinci kat için, ürün kullanıma hazırdır ancak belirli uygulama koşullarında, aynı alanda sabit seyreltme oranını sürdürmeye dikkat ederek ürünü su ile %5 seyreltmek mümkündür. Bir kaplama olarak uygulandığında, fırça veya havasız püskürtme kullanılabilir. İkinci ve üçüncü kat, önceki kat kuruduktan sonra tercihen ertesi gün uygulanır.

Tüm su bazlı kaplamalarda olduğu gibi, yağ üzerine yağ tekniği ile kenarların kurumasından kaçınılmalıdır. Eğer örtüşme olmazsa kaplama üzerinde rulo izleri görünür olabilir, yağ üstüne yağ tekniği ile kenarların kurumasının önüne geçilebilir. Maksimum 40 cm'lik rulo kullanarak, zeminin en kısa kenarının ortasından başlayın. Ruloyu karışımın içine batırın ve **malzeme** 'yi çizgi halinde, duvara paralel olacak şekilde, köşeye doğru uygulayın. Ruloyu tekrar karışıma batırın ve başladığınız noktadan diğer köşeye doğru, ikinci çizgiyi duvara paralel olacak şekilde uygulayın. Geriye hareket edin ve aynı işlemleri bir önceki çizginin üstünden birkaç cm geçecek şekilde tekrar uygulayın.

İkinci bir rulo kullanarak, bir köşeden diğer bir köşeye kadar durmadan **boyanın** üzerinden geçin. Ruloyu 10 – 20 cm kaydırın ve zıt yöne doğru durmadan yuvarlayın. Her zaman aynı yönde rulolama yapın, çapraz rulolama yapmayın. Neredeyse tüm serilmiş malzeme geri rulolandığında, iki çizgi daha uygulayın ve yukarıdaki işlemleri tekrarlayın. Bu metodu kullanırken, yüzey üzerinden iki kat geçişte 1 – 4 dakikayı aşmamaya dikkat edilmelidir ve görünür rulo izleri en aza indirilmelidir.

Yüzey, uygulama sonrasında en az 24 saat doğrudan su ile temas etmemelidir (15°C / %50)

### 11.111 POLİMER ESASLI YAPIŞTIRICI UYGULANMASI (ÖZEL.İN.BF.225)

#### Genel

Bu şartname, "Polimer esaslı yapıştırıcı uygulanması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir.

Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

### Malzeme

Polimer esaslı, tek bileşenli, çok amaçlı kullanılabilen, yüksek yapışma ve yüksek mukavemete sahip güçlü yapıştırıcıdır.

Kullanım yerleri:

- Ses izolasyon panellerinin montajında (taş yünü, ahşap ve plastik köpük paneller)
- Isı izolasyon panellerinin sabitlenmesinde
- Cephe ve tavan kaplama elemanlarının sabitlenmesinde

Yoğunluk	1.49 ± 0.03 gr/ml
Renk	Beyaz
Shore A Sertliği (ISO 868)	55 ± 5
Kopmada Uzama (ISO 37)	≥%300
Hacim Kaybı	<-%3
Kabuk Bağlama Süresi	15 – 20 dk
Kürlenme Süresi	2.5 mm/ 24 saat
ÇEKME DAYANIMI (ISO 37)	3.0 – 3.5 N/MM2

- Kapı eşikliklerinin, pencere denizliklerinin, süpürgeliklerin ve kaplama plakalarının sabitlenmesinde
- Panel, profil ve farklı bir çok elemanın, taş, beton, ayna, cam, alçı levha, PU, PVC, poliester, plastik, seramik, bakır, kurşun, çinko, alüminyum, ahşap gibi yüzeylere yapıştırılmasında kullanılmalıdır.

### 11.112 ELYAFLI BETON TESVİYE ÖZEL.İN.BF.238

#### Genel

Projelerde belirtilen mahallerde kullanılacaktır. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

Elyaf ,lif katkıları beton ve şap harclarına şantiyede beton mikserine katılarak veya hazır beton santrallerinde katılarak kullanılabilirler. Elyaf katkı kullanılarak imal edilen beton ve şap imalatlarında tozuma ve çatlama meydana gelmez .Bunun sebebi fiber cam elyaf katkıdan dolayı betonun daha sünek bir hal almasıdır. Elyaf lif katkılı fiber betonlar darbelere karşı daha mukavim ve daha uzun ömürlü olurlar.



Cam elyaf beton lifleri ısıya ve yangına karşı dayanıklı olmalıdır.

Plastik ve büzülme rötre çatlaklarını azaltmalıdır. Aşınma, kırılma ve kopma mukavemetini artırmalıdır. UV'ye açık saha betonlarında donma-çözünmeden kaynaklanan beton hasarlarını en aza indirmelidir. Püskürtme beton (shotcrete) uygulamalarında geri sıçrama (rebound) oranını azaltmalıdır.

Renk	Beyaz
Yoğunluk	2,54 kg/lt
Ambalaj	25 kg koli
Sarfiyat	1 m3 şap,sıva veya beton içerisine 1 poşet (600 gr/m2) konur.
Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında minimum 2 yıl
Elastisite Modülü	77.000 N/mm2

Sıva, şap ve beton içerisine üretim yerinde veya şantiyede katılır. Hazır beton üretim tesisi ile şantiye arasındaki mesafe uzak, yaklaşık 1 saati geçiyor ise ürün şantiyede beton mikserine konur. 1 m3 beton içerisine 1 poşet (600 gr/m2) atılır. Mikser düşük devrinde en az 5 dakika karıştırılır. Beton kalıba yerleştirilir.

Temizlik: Uygulamadan hemen sonra, henüz sertleşmeden, cilde temas eden yerler ve eller su ile temizlenmelidir. Kullanılan ekipmanlarda en kısa sürede temizlenmelidir. Kullanıldıktan sonra sertleşen harç ve betondan ancak mekanik yöntemler ile temizlik yapılabilir.

#### Uygulamalar

\* Beton içerisine katıldıktan sonra ani su kaybı oluşabilir.

Bu nedenle beton, çökmesini (slump) kaybetmemesi için en kısa sürede yerine yerleştirilmelidir.

\* Gece ve gündüz ısı farkının çok fazla olduğu karasal bölgelerde kullanıma uygundur. Ancak betonun eğilme dayanımına, esnekliğine olumlu veya olumsuz etkisi yoktur.

\* Çelik donatı yerine kullanılmaz. Statik hesaplardan çıkan demir donatı konmalı ve derzler kesilmelidir.

### Alüminyum Profil Dekoratif Cephe Elemanı (ÖZEL.İN.BF.244)

#### Genel

Bu şartname, "Alüminyum profil dekoratif cephe elemanı " esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

## Malzeme

Projesinde görülen yerlerde; Alüminyum dikey kutu profiller 50x200x3 mm boyutlarında, ve veya projede verilen boyut ve renkler ile elektrostatik boyalı boyalı profiller ile cephede dekoratif görüntü hazırlanmalıdır.

Alüminyum 6063 kalite olmalıdır.



### 11.113 GİRİŞ TAKI (UZAY KAFES) (ÖZEL.İN.BF.249)

#### Genel

Bu şartname, “Giriş Takı (uzay kafes)” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dâhildir.

#### Malzeme

Mevcut alan üzerinde uzay kafes giriş takı, boru + aşıklar ve dikme yüzeyleri TS ISO 8504-2 standardında belirtilen esaslara uygun olarak çelik bilye ile kumlama makinesinde Sa 2 1/2 kalitesinde temizliği yapıldıktan sonra elektrostatik toz fırın boya ile 60-80mikron kalınlığında boyanması, birleşim elemanlarının (küre, cıvata)

elektro galvaniz yöntemi ile galvanizlenmesi gereklidir.

Kullanılan tüm malzemeler 1.kalite ve sertifikalı olacaktır.

Tüm borular, aşıklar ve dikmeler St37 malzemedan üretilcektir.

Kullanılan uzay çeliklerin boyası elektrostatik toz boya 60-80 mikron boyanıp 200 derece fırınlanır.

Küreler: C45 Malzemeden üretilecek 15-20 mikron Elektro galvanizle kaplanacaktır.

Civatalar: 10.9 kalite 15-20 mikron delta protect kaplama olmalıdır.

Framecad sistemi ile projesi hazırlanarak, onaya sunulmalıdır.

### 11.114 İÇTEN KENETLİ METAL CEPHE KAPLAMASI (ÖZEL.İN.BF.257)

#### Genel

Bu şartname, "İçten Kenetli metal cephe kaplaması yapılması " esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

Titanyum ve bakır alaşımlı çinko malzeme ile interlocking (içten kilitli panel) sistem cephe kaplama yapılması işidir. Titanyum Çinko cephe kaplama katmanları işleri için gerekli olan her türlü onaylı malzemelerin ve aksesuarların temin edilmesi ve montajı, her türlü iskelenin kurulması ve sökülmesi, her türlü sarf malzemesinin temin edilmesi ve kullanılması için gerekli işçilik, nakliye, araç, malzeme ve ekipmanların temin edilmesi ve montajı işlerini kapsamalıdır.

#### TİTANYUM ÇİNKO KAPLAMA MALZEMESİ

Ürün Avrupa Normları EN 988'i sağlayacak şekilde % 99.995 saf çinko ve aşağıda belirtilen oranlarda titanyum ve bakır bileşenlerinden oluşan bir metal alaşım olmalıdır. Tüm ürünler, EN988 standartlarını sağlamalıdır.

Çinko	Z1
Bakır	% 0,08 - 0,2
Titanyum	% 0,07 - 0,12
Alüminyum	% ≤ 0,015

#### Teknik Özellikler:

Malzeme:	Bobin (folyolu)
Yüzey:	Azengar (Estampe) yüzey
Kalınlık:	1,00 mm
Panel derinliği:	24 mm
Levha Kaplama Genişliği:	300 mm ve 200 mm

Ağırlık:	9.85 kg/m <sup>2</sup> ve 11,18 kg/m <sup>2</sup>
Yoğunluk:	7,20 gr/cm <sup>3</sup>
Isısal Genleşme:	0.022 mm/m/°C
Erime Noktası:	420°C
Kristalleşme Noktası:	300°C
Isı İletkenliği:	110 W/(m.K)
Elektrik İletkenliği:	17 MS/m
Kıvılcım/yangın riski:	YOK
Manyetik özelliği:	Yalıtkan

#### Uygulama:

- Üzerine alüminyum folyo yüzeyi dışarıda kalacak şekilde, reflekte buhar kesici örtü yatay olarak minimum 100 mm binili olarak serilir.
- Statik hesaplara göre belirlenmiş kalınlıkta ve gerekli aralıklarla yerleştirilmiş çelik L ankraj plakalar üzerine statik hesaplara göre belirlenmiş kalınlık ve ebatları çelik L profiller cepheye düşey tespit edilir ve var ise cephe yüzey bozuklukları bu sistem içerisinde giderilir. Düşey profiller üzerine yatay kutu profiller tespitlenir. Profil aralıkları statik projeye ve üzerine monte edilecek panel ölçülerine uygun aks aralıklarında olacaktır. Üretici firmadan onay alınmalıdır.
- Profiller arasına 100 mm kalınlıkta ve 110 kg /m<sup>3</sup> yoğunlukta taşıyıcı ısı yalıtım malzemesi tespit edilir. Üzerine örtüşme payı minimum 100 mm olacak şekilde nem difüzyon örtüsü yatay serilir.
- Etek aksesuarı hava girişi ve hava çıkışına uygun olarak bükülür ve monte edilir.
- Yapılmış uygulamalar üzerine Azengar (Estampe) yüzey 1,00 mm kalınlıkta, 24 mm derinliğinde, 20 mm derz mesafesi ile, 300 ve 200 mm eninde, minimum 500 maksimum 6000 mm boyunda profillendirilip ebatlandırılmış titanyum ve bakır alaşımlı çinko levhalar hazırlanmış alt yapıya paslanmaz çelik vidalar vasıtası ile maksimum 60 cm de bir tespit edilir. Paneller mimari tasarıma uygun olarak düşey olacaktır.

#### TİTANYUM ÇİNKO HARPUŞTA KAPLAMASI

- Mevcut çelik taşıyıcı sistemi üzerine 18 mm kalınlıkta serbest ebatlarda , kalibre edilmiş sarı çam veya ladin kaplama tahtaları, taşıyıcı sisteme ters yönde, aralarında 5 mm boşluk bırakılarak her bir merteğe çift vida atılarak tespit edilir (ahşap kaplama tahtası nötr: PH değeri 5-7 arasında ve herhangi bir kimyasal işleminden geçmemiş olmalıdır.)
- Çıkıntısız, düz bir kaplama zemini elde etmek için kaplama tahtalarını sabitleyen vida başları sıfırlanır ve potluğa neden olabilecek tüm yabancı maddeler kaplama zemininden süpürülür.
- Destek amaçlı galvanizli levhadan hazırlanmış ve bükümü yapılmış kılavuz profilleri tespit edilir.
- Her iki metrede bir panel aralarına gelecek şekilde zikzak bükümlü aksesuar kılavuz profillere bükülerek monte edillir.
- Yapılmış uygulamalar üzerine Azengar (estampe) yüzey 1,00 mm kalınlıkta, mimari projeye uygun en ve maksimum 2000 mm boyunda titanyum ve bakır alaşımlı çinko levhalar hazırlanmış alt yapıya etek uçlarında su sızdırmazlığı sağlayacak şekilde bükülerek montajı yapılır.

-

- Titanyum çinko malzeme EN 988 standartlarına göre üretilmeli ve üretici tarafından garanti verilmelidir.
- Dünya kolorimetri standartlarına göre (Siyah:0 – Beyaz:100), çinkonun (Co2 ve H2O ile tepkimeye girerek) oluşturacağı patinasının nihai renk tonu 22-25 Y değerleri arasındadır. Yüzey renk tonu 22-25 Y değerleri arasında olmayan, ürünler kullanılmamalıdır.
- Talep edildiği takdirde doku ve rengin gözle görülür şekilde değişmeyeceği onayı yazılı verilebilmelidir.
- Patinalı yüzeyler, çinkonun her iki yüzeyinde uygulanan doğal fosfatlama ile elde edilmiştir. Tüm yüzeylerdeki patina; çinkonun fabrikadaki hızlı doğal reaksiyonu sonucu elde edilir. Tüm ürünlerdeki doğal patina kalınlığı 2µ dur. Talep edildiği takdirde 2µ doğal patina yazılı onayı verilebilmelidir.
- Tüm ürünler geri dönüştürülebilen koruyucu folyo ile kaplı olmalı ve montaj bitiminde sökülmelidir.
- Titanyum-çinko levhalar 7<sup>9</sup> altındaki ısılarda ise önce ısıtılmalı daha sonra kenetlenmelidir.
- İstiflenecek tüm rulo ve levhaların yerden teması kesilmeli, havalandırılmalı ortamlarda muhafaza edilmelidir.
- Uygulamayı üstlenecek yüklenici firma titanyum çinko üreticisi tarafından yazılı şekilde yetkilendirilmiş olmalı, uygulama ekibinde çalışacak ustalar üretici tarafından sağlanan eğitim sertifikası almış olmalıdır.
- Şantiye başlamadan önce, nokta detayları uygulayıcı firma tarafından hazırlanmalı, üretici onayını aldıktan sonra proje müellifine sunulmalıdır.
- Şartname ve üretici tarafından önerilen kullanma talimatlarına uyulmalıdır. Aksi durumda, kontrol mühendisleri tarafından imalatlar durdurulmalı ve ilgili markadan teknik destek alınmalıdır.
- Şantiye başlamadan önce, ana yüklenici-uygulayıcı-mimar ve ilgili titanyum çinko markasına ait teknik destek ekibi ile sentez toplantısı yapılmalı, tüm detaylar ve düzenleme uygulamadan önce çizilmeli/belirlenmeli ve gerekirse bu detaylara uygun maket yapılmalıdır.
- Titanyum çinko üretici firma en az 15 yıl malzeme garantisi verecektir.
- Altyapı dahil titanyum çinko kaplama işçilik garantisi uygulamayı yapacak alt yüklenici tarafından verilecektir.

### **11.115 CAM ELYAF KAPLI ALÇI LEVHA İÇ CEPHE KAPLAMASI + HAZIR SIVA + BOYA (ÖZEL.İN.BF.258)**

#### **Genel**

Bu şartname, “Cam Elyaf Kaplı Alçı Levha İç Cephe Kaplaması + Hazır Sıva + Boya” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır.

Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökülümünü yapacaktır.

#### **Malzeme:**

##### **Cam Elyaf Kaplı Alçı Levha Teknik Özellikler**

Kalınlık: 12.5 mm

Yangın sınıfı: A1(TS EN 13501-1'e göre)

Isı iletkenlik değeri: 0.22 W/m.K

Küfe direnç 10 küf üremez (ASTM D 3273'e göre) UL Labarotuvuar onaylı

Toplam su emme 2 saat (ağırlıkça) <%5

(TS EN 15283-1, H1'e göre)

Neme bağlı boyutsal değişim: 0,00424 mm/mt. %RH

Sıcağa bağlı boyutsal değişim: 0,0078 mm/mt. °C

Bükülme yarıçapı: 1,5 mt

Kalite Garanti Belgeleri

ISO 9001:2000, TS EN 15283-1' e uygun üretim

#### **Uygulama**

##### **Yüzey Hazırlığı**

Uygulama yapılacak yüzey; kalıp yağı, toz, boya ve aderans azaltıcı maddelerden mutlaka arındırılmalıdır.

##### **Astarlama**

Çimento esaslı levha ve alçı esaslı levha yüzeyine dolgu malzemeli aderans artırıcı astarın uygulaması üretici firmanın tavsiye ettiği şekilde yapılır.

##### **Uygulama**

Birleşim yerlerine uygun Derz Bandı aynı malzeme ile uygulanır. Köşeler mevcut ise köşe profilleri aynı malzeme ile monte edilir.

Üreticinin tavsiye ettiği kalınlıkta çelik mala ile birlikte Çimento Esaslı Hazır İnce Sıva uygulanır.

Uygulama sonrasında bir fırça ile su serpilerek bu tabaka ıslatılır ve ilk 2-3 gün boyunca yüzey nemli tutulur.

##### **Çimento Esaslı Kaba Sıva Üzerine Çimento Esaslı Hazır Perdah Sıvası Uygulaması Yapılması**

##### **Yüzey Hazırlığı**

Uygulama yapılacak yüzey; kalıp yağı, toz, boya ve aderans azaltıcı maddelerden mutlaka arındırılmalıdır.

Uygulama öncesi çatlak ve deliklerin tamiri, uygun tamir harçtan ile yapılmalıdır.

## 11.116 THERMOWOOD İROKO İLE AHŞAP CEPHE KAPLAMA YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.265A)

### Genel

Bu şartname, hiçbir kimyasal madde kullanılmadan 200°C sıcaklıkta ısıtılarak ısıtılarak geçirilerek dış mekana dayanıklı hale getirilmiş, Dünya Thermowood Birliğine üye ve yerli üretim Thermowood ahşaplar ile proje ve detay çizimlerine uygun olarak öncelikle uygulama yapılacak kısımlarda detay çizimlerinde verilen ölçülerde Thermowood dışbudak taşıyıcı karkas oluşturulması, önceden her tarafına fabrikadan cila atılmış cephe kaplamaların karkas üzerine şartnamede tarif edildiği şekilde kaplamanın monte edilmesi, UV dayanımlı 2 kat koruyucu su bazlı cila uygulaması, paslanmaz vidası ile montajını tanımlamaktadır.

#### Karkasın Ölçüsü:

40mm x 40mm x 1000 - 3000mm ebatlarında serbest boy Thermowood dışbudak karkas.

#### Karkasın Kalitesi:

Thermowood işlemi görmüş dışbudak karkaslar, fingerjoint sistemi ile boy eklendikten sonra üst üste lamine edilerek üretilmiş olmalıdır.

#### Cephe Malzemesinin Ölçüsü:

20mm x 90mm x 900-3000mm ebatlarında Thermowood iroko Cephe

Cephe Malzemesinin Kalitesi: Prime (budaksız)

Cephe Malzemesinin Profil Çizimi:

#### Malzeme Tanımı:

Thermowood - Termal Modifikasyon İşlemi (Thermally Modified Timber - TMT); ahşabın iç ısısının 200°C üzerine çıkarılması yoluyla nem alma ve deforme olma davranışının minimize edilmesi işlemidir. Thermowood işlemi sayesinde ürünlerin çalışması minimize edilir, biyolojik ömrü 25 yıl ve üzerine çıkarılır.

Termal Modifikasyon işlemi ile işlenen ahşapların ağaç türlerine göre Dayanıklılık Sınıfı 1 ve Dayanıklılık Sınıfı 2 seviyelerinde olması sağlanmaktadır. Thermowood iroko dayanıklılık sınıfına göre en yüksek sınıf olan Dayanıklılık Sınıfı 1'de yer almaktadır. Thermowood ürünler, Avrupa teknik normları CEN/TS 15679 ve EN 350- 2'ye göre sınıflandırılmaktadır.

#### Yangın geciktirici burnblock uygulamalı Thermowood iroko kullanılmalıdır.

- Vakum: 500 m3/h çok yüksek emiş debili, vakum basıncı -600 mmHg , çift pompa sistemli (ileri düzey ve şok emişlere uygun eş zamanlı çalışabilme özellikli) vakumlama prosesi.
- Kademeli (stepli) proses: Şok basınç etkisi ile ahşap deformasyonunu giderici veya minimize edici yumuşak yol vermeli özel proses reçetesine sahiptir. Ahşap iç gerilmelerini minimize edici ani şok basınç olmadan kademeli özel üretim reçetesi uygulanmaktadır.
- Kesintisiz sabit basınç üretimi: Basınç dalgalanması +-0,1 bar düzeyini aşmayan, parametrik ayarlanabilir nitelikte olmalıdır (PLC kontrol sistemi üzerinden kontrol ve otomasyon üzerinden sürülebilir niteliktedir).
- Ahşap kesitinde merkeze kadar sirayet eden tam doygunluklu emişin sağlanması için oldukça uzun basınç süresi ortalama 5-8 saat işlem süreli proses yürütülmektedir. Otomatik kontrol programı üzerinden her bir aşama; basınç/zaman değerleri grafik seçenekli izlenebilir niteliktedir.

e. Ortalama 250-300 kgf/m<sup>2</sup> ahşap yüzey basınçlı ön gerilmeli yükleme sistemli proses yürütülmektedir. Proseste ürün rijitliği ön planda tutulmaktadır.

f. Derin Konvansiyonel Kurutma Prosesi: Minimum 2-3 hafta süren, endüstriyel kurutma prosesi uygulanmaktadır. Şok kurutma olmadan zamana bağlı ve endüstriyel derinlikte kurutma prosesi PLC kontrol sistemi üzerinden yürütülmektedir. Ahşap kalınlığı ve türüne göre süreler parametrik icra edilmektedir.

g. BurnBlock olarak marka bilinirliği olan ve özel reçeteli, ithal yangın geciktirici ürünün solüsyonunun hazırlanması sürecinden uygulama işlem basamaklarındaki tüm aşamalarda işlem akışkanı (solüsyon) PLC kontrol sistemi üzerinden dijital kayıtlı olarak (data acquisition system) miktar ve nitelik olarak kontrol edilmekte, ölçülmekte, ölçüm değerleri kayıt altına alınmakta, real time/ gerçek zamanlı grafiklenmektedir. Bu veriler daha sonra izlenebilirlik için saklanmaktadır. Ayrıca saklanan üretim dataları akredite kuruluşlarca denetime sunulmaktadır. Tüm üretim reçetelerindeki seçilen ve gerçekleşen parametre dataları manuel müdahaleye kapalı olup, sistem üzerinden kayıt altına alınmaktadır.

h. BurnBlock akışkanının hazırlanmasında tuz / su oranı yani akışkanın viskozitesi (akıcılığı) uluslararası akreditasyonlu özel viskozite ölçüm cihazı ile yapılmalıdır. Ölçüm değerleri 0,001 g/ cm<sup>3</sup> hassasiyetinde olmalıdır. Viskozite ölçüm değeri istenilen düzeye ulaşmadan prosesin başlatılmasına izin vermeyen kontrol sistemi uygulanmaktadır. Viskozite değerlerinin reçeteye gömülmüş olması gerekir. Tuz konsantrasyonunun doğru ayarlandığı bilgisi sistem üzerinden her üretim bazlı izlenmelidir.

i. Ahşap kesiti içerisine stabil ve kontrollü emdirmenin yapıldığı ağırlık kontrollü üretim süreci icra edilmelidir. Ahşabın işlem sonrası kuru emiş tuz tartım ağırlığı ortalama 50 kgf/m<sup>3</sup> (+-2 kgf) düzeylerinin altına inmemelidir. Yani tuz gömme miktarı bu düzeylerin altında olmamalıdır. Tüm ahşap enine kesiti boyunca üniform yayılmış ve tam ıslatma ile proses homojenitesinin kontrolü gerçekleşmiş olmalıdır.

j. Proseste optimum şarjlı ahşap dizilimi, özel çıtalama istif sistemi ile çekirdeğe kadar tam dolumu sağlayacak nitelikte olmalıdır. İşlem öncesi ahşap kesit analizi, işlem sonrası ahşap kesit analizi yapılmalı ve kayıt oluşturulmalıdır. İşlem öncesi ve sonrası ağırlık düzeyleri dijital yük ölçüm sistemleri üzerinden müdahaleye kapalı olarak yapılmaktadır. Reçete üzerinden izlenebilen ve tüm parametrelerin değerlerinin kayıtları, PLC otomatik kontrol sistemi üzerinden alınmalıdır.

k. Tüm vakum/basınç üretim süreçleri uluslararası denetime ve kontrole açık proses kontrollü sistem üzerinden gerçekleştirilmelidir.

l. BurnBlock prosesinde kullanılan tuzun uluslararası bağımsız denetçilerce kontrol edilerek ithal edilmesi gerekmektedir. Ambalajlarının tamamı kapalı ve mühürlü olacak şekilde işleme alınmalıdır. Uygun saklama koşullarında saklanmış olduğu yani sarf malzeme depolama şartları da ayrıca deklere edilmelidir.

#### Özellikleri:

- Thermowood işlemi görmüş ahşaplar %100 doğal bir malzemedir. Hiçbir kimyasal madde kullanılmadan üretilir.
- İnsan sağlığına hiçbir tehdit oluşturmayan çevre dostu ürünlerdir.
- Bağıl nemin ahşaptan atılmasıyla, nem oranı %4 ile %7 aralığına düşürülür.
- Yapılan termal modifiye işlemi ile selüloz zincirleri parçalanır, asitler çözünür, mikroorganizmalar ortadan kaldırılır.



- Ahşabı çürüten mantarların yaşama ortamı ortadan kaldırılır ve ahşabın çürümeye karşı direnci artar.
- Ahşap içerisinde bulunan reçinenin çoğu yüksek ısı sonucunda ahşaptan çıkar, geri kalanı da kristalize olur.
- Her türlü iklim şartlarına karşı dayanıklıdır.
- Ahşabın yapısı homojen hale geldiği için çalışması minimize edilmiştir. Eğilme , bükülme ve dönme karşı direnci yükseltilmiştir.
- Ahşabın içi ve dışında renk homojenliği sağlanır.
- Normal ahşaba göre ses ve ısı izolasyonu %20-25 artmıştır.
- Yanıcılığı normal ahşaba göre %30 azalmıştır.
- Ahşaptaki reçine, yağ vs dışarı atıldığı için cila ve boya tutma özelliği artmıştır.
- Yangın derecelendirme sınıfı: Yüzey koruyuculu thermowood ahşapta : Bs2d0 / Bs1d0 olmalıdır.

### 11.117 DUVAR KÖŞE KORUMA (PVC) (ÖZEL.İN.BF.270)

#### Genel

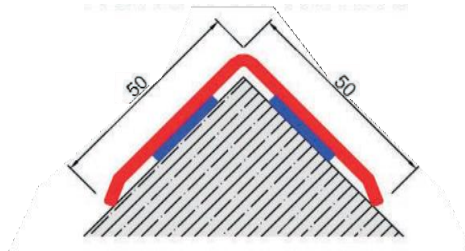
Bu şartname, “Duvar Köşe koruma (pvc) yapılması ” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### Malzeme

Projelerin kolon ve dış köşelerinde kullanılmalıdır.

Çizilmez PVC' den mamul tek parça profillerdir. Duvara çift taraflı yapışkan bantlar veya özel PVC yapıştırıcısı ile tespit edilirler. Yükseklik: 150 cm uygulanmalıdır. Pvc profili 50x50 mm olmalıdır.





### 11.118 TASARIM BECERİ ATÖLYELERİ (ÖZEL.İN.BF.272/ A-B-C-D-E-G-F- H- J-K-L)

#### - 1. ÖZEL.İN.BF.272A TBA-MÜZİK ATÖLYESİ

##### 1. İŞİN ADI

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Müzik Atölyelerinin yapımına ilişkin genel hususları içeren işlerin kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

##### 1. İŞİN KAPSAMI

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Müzik Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin yapım standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

##### 3. TANIMLAR

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul yapım işlerini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

##### 4. GENEL HUSUSLAR

##### 4.1. Yıkım Ve Söküm İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölye revizesi yapılacak sınıfın mevcut halinde bulunan dolap, tezgâh, asma tavan, zemin döşeme malzemesi ve duvar kaplamalarının sökülmesi, gerektiğinde kırılması ve tadilat yapılacak sınıf alanının tamamen boşaltılarak imalatlara hazır hale getirilmesi, bunlarla alakalı her türlü pislik ve malzeme atımı için yapılacak işleri kapsar. Ayrıca elektrik tesisatı ve mekanik tesisat projeleri içerisinde yer alan imalat kalemleri için de gerekli her türlü, kırım, söküm, pislik ve moloz atımı işleri yapılacaktır.

- İşin yapımı sırasında, Yüklenici tarafından İdarenin bina, tesis ve malzemelerinin korunması hususunda gerekli hassasiyet gösterilecek ve tedbirler alınacak olup; verilecek hasar ve zararın tazmini ve giderilmesinden yine Yüklenici sorumlu olacaktır.

- Yüklenici tarafından işin yapımı esnasında hasar verilen, bozulan veya kaldırılan mevcut imalatlar eski haline getirilecek şekilde onarılacak ve/veya yenisi ile değiştirilecektir.

- İşin yapımı sırasında, yıkım ve sökümünden çıkan malzemeler ile imalat için getirilen malzemeler hiçbir suretle okul koridorlarında istif edilmeyecek, İdarenin güvenli bir şekilde hizmet sürekliliğini kısıtlamayacak ve rahatsızlık vermeyecek şekilde çalışmalar yürütülecektir.
- Yıkım ve söküm sırasında, çalışır ve/veya çalışmaz cihaz ve çıkan malzemelerden hangilerinin İdareye teslim edileceği ile ilgili olarak; Yüklenici tarafından İdarenin onayına istinaden İdareye teslim edilecek olup; kazı, yıkım ve sökümünden çıkan moloz ve malzemeler, İdarenin onayı ile göstereceği ve/veya ilgili Belediyesince gösterilen döküm sahasına dökülecektir.
- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.
- İşin yapımı sırasında elektrik, doğalgaz, telefon, temiz su, pis su ve data gibi altyapı tesisleri ile karşılaşıldığında Yüklenici tarafından çalışma hemen durdurulacak, bu hususta İdare ve/veya konu ile ilgili yetkililer haberdar edilecektir. Bu hususta gerekli hassasiyetin gösterilmemesi ve/veya İdareye bilgi verilmemesi sonucu oluşan altyapı tesislerinde meydana gelen zarardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

#### 4.2. Yapım İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölyenin genel yapım standartlarını kapsamaktadır. Söz konusu atölye için yapıma ilişkin genel teknik özellikler aşağıda sunulmuştur.
- Yüklenicinin yapım işi için kullanacağı tüm malzemeler TSE ve/veya CE belgelerine haiz olacaktır.
- Yüklenici tarafından yapım işinde kullanılacak olan tüm malzemeler için İdareye 3 (üç) farklı öneri sunulacak olup; İdarenin onayını müteakiben imalata başlanacaktır.
- Yüklenicinin bu malzeme önerilerinin bir kısmı veya tamamı reddedilip, farklı malzeme önerisi talep edilebilecek, bu durumda ilkinden farklı malzeme önerileri sunulacaktır. İdareden malzeme onayı alınmadan imalata geçilmeyecek, onay alınmadan yapılan imalatlar varsa İdare tarafından reddedilecek, bunların yıkımından, sökümünden ve yeniden yapımından Yüklenici sorumlu olacaktır.
- Her türlü yapım imalatının ve uygulamalarının kusursuz olarak, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılması esas olup; bunun için gereken her türlü malzeme ve işçilik tedbirleri Yüklenici tarafından yerine getirilecektir.
- Şartnamesine uygun olarak yapılmayan imalatlar, Yüklenici tarafından kırılacak ve/veya sökülecek; kırılıp ve/veya sökülüp yeniden yapılan imalatlar için Yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.
- Yapım işi kapsamındaki imalatların tamamlanmasını müteakiben her türlü inşaat artığı vs. malzemeler kaldırılacak, Yüklenici tarafından iş yerinin temizliği yapılarak İdareye teslim edilecektir.
- Yüklenici, işin yer tesliminden bitimine kadar bulundurulması gereken ve söz konusu yapım işinin İdari Şartnamesinde belirtilen teknik personelin ve/veya personellerin çalışmalarının teknik şartnameye uygun olarak yürütülmesinden sorumlu olacaktır.
- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.

##### 4.2.1. Müzik Atölyesi Mimari Standartları

- Müzik Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m2) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)
- Tüm atölye tipleri için, mekân seçimlerinin mümkün olduğu kadar zemin katta ve dersliklerden uzak konumda yapılması gerekmektedir.

- Elektrik projesi mimari yerleşim planına göre çıkarılacaktır. Elektrik projesi donatım teknik şartnamesinde yer alan cihazların güçlerini dikkate alacak şekilde ve atölyede konumlandırılacakları yerlere göre çizilecektir. Kırım, döküm ve söküm işlemleri gerekiyorsa inşaat işleri için kırım- söküm ve yapım projesi çizilecektir. Oluşturulan mimari planlara göre mobilyaların yerleşimleri yapılacaktır, atölyeye sığmayan ve teknik şartnamede belirtilmiş olan mobilyalar için, ayrıca donatım teknik şartnamesinde listelenen araç-gereç, cihaz ve teçhizatlar için İdare tarafından eksiltme işlemi yapılabilir. Yeni mimari, elektrik, mekanik ve inşaat işleri projelerinin çıkarılması ve mobilyaların yerleştirilme işlemleri İdarenin kendisi tarafından yapabileceği gibi yükleniciler vasıtasıyla da yaptırılabilir.

4.2.2. Zemin Homojen PVC Uygulaması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

1. Çimento esaslı kendiliğinden yerleşen (self leveling) harç ile ortalama 2 mm kalınlıkta zemin tesviyesi yapılması ve üzerine 2mm kalınlıkta PVC esaslı yer döşeme kaplaması yapılması (homojen - Grup T) uygulamasıdır.

2. Zemin döşeme için 2 mm PVC döşeme kaplaması (homojen) kullanılacaktır.

3. Atölyenin zeminine, çimento esaslı kendiliğinden yerleşen (self leveling) harç ile ortalama 2 mm kalınlıkta zemin tesviyesi uygulandıktan ve yeterli kuruma süresi geçtikten sonra yüzeyde oluşabilecek olası dalgalanmaların giderilerek, üzerine 0,350 kg/m<sup>2</sup> sarfiyat ile akrilik esaslı PVC yapıştırıcının sürülmesi, 2,0 mm kalınlıkta homojen PVC (Grup T) döşeme kaplama malzemesinin serilmesi ve sıkıca yapıştırılması, malzeme ek yerlerinde oluşan derzlere kaplama rengine uygun PVC kaynak kordonunun yerleştirilmesi ve sıcak kaynakla birleştirilmesi işlemleri yapılacaktır.

4. Kaplama yapılan yüzeyler yerinde inceleme yapılarak çizilen projesi üzerinden ölçülür.

(Poz No: 153.651.008)

4.2.3. Alüminyum Geçiş Profili Yapılması

1. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen zemin döşeme kaplaması yapılan mahallerde okul koridoru ile uygulama alanı arasında kalan kapı eşiğinde 4mm. genişliğinde alüminyum esaslı geçiş profilinin silikon yardımıyla yerine yerleştirilmesi

gerekmektedir. Ayrıca kayıt odası ve atölye mekânı içerisinde geçişin olduğu yerlerde yapılacaktır. Mevcut zemin değiştirildiğinde yapılacaktır.

(Poz No: 15.365.1752)

4.2.4. Beton, tuğla duvar vb. yüzeylere perlitli sıva ve saten alçı kaplama yapılması (Tüm Duvar ve Tavanlarda) ve/veya Projesinde belirtilen duvar kaplaması uygulanmalıdır.

1. Duvar ve tavan yüzeyleri düzgün değilse bu işlem yapılacaktır. Düzgün ise yapılmayacaktır.

2. Mimari uygulama projesine göre, sıvanacak yüzeye saten alçı harcı ve perlitli alçı sıva harcının karıştırılmasıyla elde edilen harçla 5 mm. kalınlıkta sıvanın çelik mala ile yapılması gerekmektedir.

(Poz No: 15.280.1002)

4.2.5. Tavan Boyası Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapıldığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Saten alçılı ve alçı panel yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması (iç cephe) gerekmektedir.

- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen

renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılacaktır.

(Poz No: 15.540.1225-15.540.1228)

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapılmadığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Eski boyalı yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılması gerekmektedir.

(Poz No: 15.540.1208-15.540.1209)

#### 4.2.6. Duvar Boyası (Canlı Sıva ve Kara Tahta Boyası) Yapılması

1. Canlı sıvanın uygulanacağı yüzeyler önce herhangi bir su sızıntısına ve bozukluğa karşı kontrol edilir, yüzeyler daha sağlıklı bir uygulama elde etmek için temizlenir.
2. İçinde doğal elyaflar, EPS köpük, selüloz gibi maddeler bulunan sıva karışımı plastik bir kaptan hazırlanır, plastik mala yardımı ile 2,5 – 3 mm kalınlıkta olacak şekilde yüzeylere uygulanır. Uygulamaya köşelerden başlanır.
3. Canlı Sıva uygulandıktan sonra bozulmaması için kuruyana kadar 5 ila 10 gün süreyle duvarlara dokunulmamalıdır.
4. Mevcutta sıvasız yüzeylere canlı sıva uygulamadan önce yüzeye fileli alçı sıva uygulanır. Kuruduktan sonra üzerine ince bir kat dönüşüm astarı çekilir.

(Poz No:Özel)

5. Kara Tahta Boyası: Mimari projesinde ebatları verilen ve gösterilen duvarlarda; uygulandığı yüzeyi yazı tahtası haline getiren ve üzerine tebeşir ile yazılabilen kara tahta boyası uygulaması için siyah renkli su bazlı akrilik esaslı iç cephe boyası kullanılacaktır.

(Poz No:Özel)

#### 4.2.7. Alüminyum Köşe Profili Yapılması

1. Atölye içerisinde yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların köşelerinde yapılacaktır. Bu işlemler yapılmadığı takdirde kullanılmayacaktır.
2. Mimari uygulama projesine göre yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların; her türlü kolon, kiriş, duvar vb. köşe birleşim yerlerine alüminyum köşe profilinin (fileli) masterına ve şakulüne uygun biçimde yerleştirilmesi yapılacaktır.

(Poz No:15.360.1001)

#### 4.2.8. Elektrik Tesisatı Yapımı

1. Atölye için hazırlanan mimari projedeki tefrişatın yerleşimi dikkate alınacaktır.
2. Bilgisayar masaları için masa başına 4 adet priz, temizlik ve genel kullanım için yerden 50cm yükseklikte olacak şekilde 2 farklı yerde 2 adet priz olacaktır. Bunlardan birisi girişe yakın diğeri uzak noktada olacaktır. Enstrümanlar için yakın duvarda 5 adet priz olacaktır. Prizler, topraklı kapaklı çocuk korumalı priz olacaktır. Her priz sortisi ayrı olarak çekilecektir.
3. Çalışma masaları için oluşturulan prizler duvarda ve masa tablasının 10cm üzerinde olacak şekilde konumlanacaktır.

4. Priz sortileri sıvaaltı(mümkünse) olarak halogenfree kablo ve boru ile çekilecek, 2,5mm<sup>2</sup> den ince olmayacaktır. Alev iletmeyen özellikte olacaktır. Perde beton, sütun üzerinden geçen hatlarda döşeme yenilenecek ise zeminde döşeme altından geçilecek döşeme yenilenmeyecekse dikey yüzeylerde uygun büyüklükte kablo kanalı kullanılacaktır.

5. Sortiler için açılan kanallar zemine göre yatay ve dikey doğrultuda açılacak, çapraz, eğilimli doğrultuda hat çekilmeyecektir.

6. Kablo kanalları dikeyde 40cm yatayda 25cm aralıklarla dübel + pul + vida ile tespit edilecektir. Kablo kanalları kiriş altlarına baş aşağı olacak şekilde ters monte edilmeyecektir.

7. Fatih projesine ait tava ve kanallardan müsait olması kaydıyla faydalanılabilir. Tava giriş ve çıkış kısımları plastik bant vb ile kabloların kesilmemesi, zarar görmemesi için emniyetli hale getirilecektir.

8. Müzik Atölyesi için Kat panosunda kaçak akım koruma rölesi varsa buradan besleme alınabilir yoksa K.A.R. eklenmelidir. Pano içerisinde uygun amperde Anahtarlı Otomatik Sigorta (kesici) olacaktır.

Kesiciden sonra Kaçak Akım Koruma Rölesi olacaktır. K.A.R uygun amperde ve 30mA kaçak değerinde olacaktır.

Eğer sortiler yenilenecekse veya yeni sorti eklenecekse; Aydınlatma ve priz linyeleri güçlerine göre gruplanıp, her grup anahtarlı otomatik sigortaya bağlanacaktır. Aydınlatma için 10A, priz için 16A değerleri kullanılacaktır. Ancak yüksek akım çeken yükler için uygun değerler belirlenecektir. Söz konusu tespit yapılırken mimari projedeki cihaz yerleşimleri dikkate alınır.

Tüm sigortalar etiketlenecektir.

9. Anahtar ve priz kasaları halogenfree olacaktır.

10. Armatürlerin tamamı LED seçilecektir. Renk sıcaklığı Güneşli(warm) kategorisinde olacaktır.

11. Atölye en üst katta planlanırsa, yapılan imalatlarda hiçbir surette çatı arasına geçilmeyecektir.

12. Asma tavan uygulamalarında sortiler NHXMH kablo olacak ve asma tavan plakalarına kablo ağırlık yükünü vermeyecek şekilde tespit edilecektir.

13. Acil durum aydınlatmaları kesinti durumunda 3 saat sürekli yanacak özellikte olmalıdır. Doğrudan panodan beslenecektir. Konum olarak mahali tahliye için uygun yerlere, kiriş alt noktasından daha yukarıda olmayacak şekilde yerleştirilecektir.

14. Mevcut armatürlerin konumu uygunsa tavan dokusunun bozulmaması açısından yeni armatürlerin sortilerinin değiştirilmesi kaydıyla yerleşim yerlerinin aynı olması tercih edilebilir.

15. Armatürlerin gövdeleri de topraklanacaktır. Tüm sortiler güvenlik hatlı halogenfree seçilecektir.

16. Anahtar ve komütatör yerleri mimari projedeki tefrişat göz önünde bulundurularak belirlenecektir. Normal şartlarda yerden 110cm yüksekte olacak şekilde yerleştirilecektir.

17. Klima besleme hatları kiriş yüzeylerden geçerken kablo kanalı , duvar yüzeylerde sıva altı olacak şekilde planlanacaktır. Kanal kullanımında NHXMH tip kablo olacaktır. Sıvaaltı uygulamada tekil kablolar ( H7OZ1 vb.) kullanılabilir. Klima gücüne göre kesit tespit edilecektir. Mekanik projede belirtilen klima yerine göre hat klemens ile sonlandırılarak bırakılacaktır.

18. Tüm kablo buat noktalarında klipsli klemens ile bağlantı yapılacaktır. Burgu ve bantla izolasyon kabul edilmeyecektir.

19. Dış duvar iç yüzeyinde, baca duvarı üzerinde priz, anahtar tesis edilmeyecektir. Bu yüzeylerden hiçbir surette hat geçmeyecektir.

20. Fatih projesi Akıllı Tahtaları mevcut ise mimari projede belirtilen yer değişikliği ve metal çerçeveden dışarı çıkarılarak sadece Monitör kısmının montajı, metal yazı tahtası kısmının idareye teslimi işleri yapılacaktır. Fatih projesi data ve priz hatlarının korunması esastır ancak kaldırılan duvarların ve bunların üzerinde FATİH projesi data ve prizlerinin olması durumunda, uygun noktaya kadar kısaltma yapılacaktır, data hatları kesilmeyecektir. Monitörlerin yeni yerlerinde data prizi ile gerekli data hattı temin edilecektir.

21. Bilgisayar masaları için data hattı, mevcut hattın yer değiştirilmesi ya da yeni hat tesisi ile temin edilecektir. Masa başına 2 adet data prizi bulunacaktır.

22. Fatih projesi akıllı tahtaları olmayan mahallerde projeksiyon için perdeden en az 3m uzaklıkta olacak şekilde projeksiyon beslemesi ve data hattı tesis edilecektir. Tavan ve giriş kısmında kablo kanalı kullanılacaktır. Ters montaj gerektiren kısımlarda kanal kapakları cırt klipsler ile kanala sabitlenecektir.

23. Kablolamada R fazı siyah, S kırmızı, T fazı kahverengi, nötr mavi, toprak hattı ise sarı-yeşil olacaktır. Mutlak surette renk disiplinine uyulacaktır. Sarı-yeşil kablolar topraklama dışında kullanılmayacaktır.

24. Binanın mevcut toprak tesisatına panoda erişim sağlanacaktır. Uygun olmayan yerlerde yeni topraklama tesis edilebilir.

25. Yangın algılama altyapısı ve/veya Yangın ihbar altyapısı varsa mevcut altyapıya dahil olunabilecek şekilde ekleme yapılmalıdır.

26. Çıkışlarda acil durum yönlendirme armatürleri olmalıdır. Girişlerde kablo kanalı kullanılmalıdır.

27. Enerji hatlarının kalorifer, temiz su, pis su hatlarına yakın geçmemesi, delatasyon üzeri geçişlerden kaçınılması gerekir.

28. Güvenlik kamerası, sinyalizasyon hatlarına zarar verilmemelidir.

29. Döşeme altından geçen hatlarda ve basınca maruz kalacak hatlarda uygun metal boru seçilmelidir.

30. KAR kullanımı ile ilgili okul idaresi bilgilendirilmelidir. Aylık KAR testi hakkında uygulamalı olarak okul idaresine bilgi verilmelidir. Gerekli bilgi notu hazırlanarak pano içerisindeki proje dosyasına eklenmelidir.

##### 5. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donatım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyal de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılan malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici

tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

#### 6. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Genel yapım işleri kapsamında, teslimatı ve kurulumu gerçekleşecek tüm materyallerin veya aksesuarların garanti süresi en az 24 (yirmidört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri ücretsiz olarak yapılacaktır.

#### 7. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Tüm çalışmalar iş güvenliği kuralları uyarınca gerekli tedbirler alınarak, uygun donanım ve yöntemlerle gerçekleştirilecektir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre;

a) İş üslenen yüklenici, sözleşme imzaladıktan sonra, 10(on) gün içinde; yapacağı işin tehlike sınıfı ve çalıştıracağı eleman sayısına uygun olacak şekilde, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanuna göre İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetlerini satın aldığına dair Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının İSG-KÂTİP modülü üzerinden düzenlenen sözleşme veya işe görevlendireceği işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı ile aralarında düzenlenen sözleşme örneğini idareye ibraz edecektir.

b) Birden fazla hak ediş ödemesi yapılan uzun süreli işlerde iş üslenen yüklenici, her hakediş talebiyle birlikte İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetini satın aldığına dair sözleşmenin İSG-KÂTİP modülünden alınmış güncel tarihli örneğini idareye ibraz edecektir.

c) İş üstlenen yüklenici; ihale konusu olan işlerinde, işin yapıldığı okul yada kurumda, öğrenci, çalışan ve ziyaretçilerin mevcut bina, bahçe, makine ve avadanlıkların güvenliklerini sağlamak, mevcut durumlarını bozmamak, çalışılan yerin sınırlarını çevirmek, gerekli uyarıcı ve yasaklayıcı levhalar asmak ve çalışma alanına görevlilerden başkasının girmesini engelleyici tedbirleri almak, okul kurum müdür veya yöneticilerinin bu ve benzeri konulardaki uyarılarına uymakla yükümlüdür.

### ÖZEL.İN.BF.272A TBA-Müzik Atölyesi Mobilyaları

#### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Müzik Atölyeleri için gerekli mobilya ve donanım eşyalarının temin edilmesi ve kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

#### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Müzik Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

#### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,



Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul mobilya malzemesi tedarikini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

#### 4. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 6. Maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

##### 4.1. MÜZİK ATÖLYESİ PAKETİ:

Müzik Atölyesinin genel mimari standartları ve atölyede bulunan donanımları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1.1. Müzik Atölyesi Mimari Standartları

- Müzik Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)

##### 4.1.2. Müzik Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

1. Kolçaklı Sandalye: 35 adet
2. Dolap: 6 adet
3. Bilgisayar Sandalyesi: 1 adet
4. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) : 1 adet
5. Enstrüman askı düzeneği (113 x 570 cm) : 1 adet
6. Stor perde: Değişken

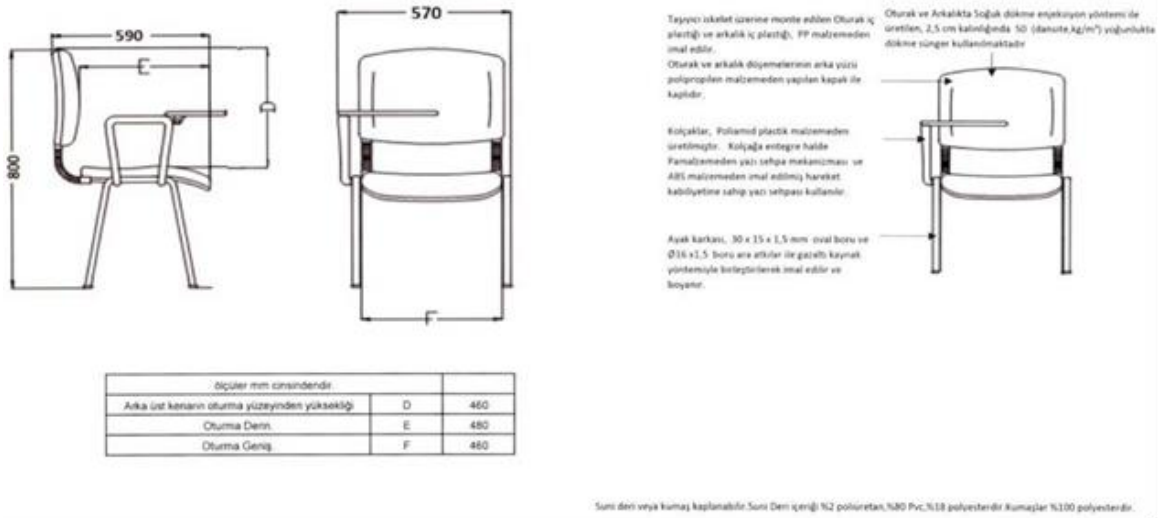
##### 4.1.3. Müzik Atölyesi Donanım Paketi Teknik Özellikleri

##### 4.1.3.1. Kolçaklı Sandalye (35 adet) (DMO'dan alınacak)

- 35 adet dolap alınacaktır. DMO Katalog No: 56594-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-2)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir. Örnek Görsel:



## Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.2. Dolap (6 adet) (DMO'dan alınacak)


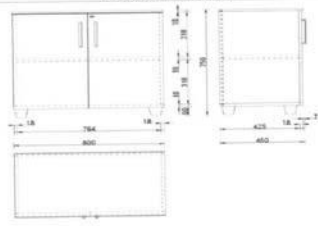
- 6 adet dolap alınacaktır. DMO Katalog No: 21969-K255
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-3)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir. Örnek

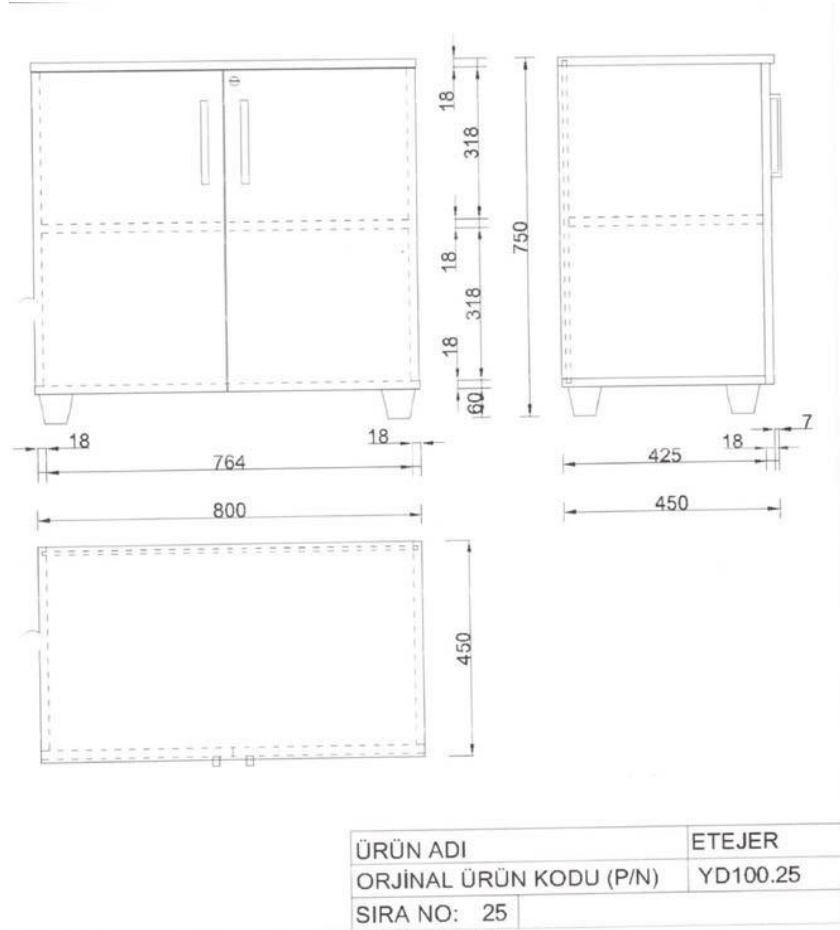
Görsel:



Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜNE AIT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4) Sıra No: 25

Tarih:	KATEGORİ KIRILIMI	8	6	3	1	3
DMO KATALOG KOD NO	ETEJER					
ÜRÜN ADI	YD100.25					
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)						
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ						
ÜRÜNE AIT RESİM	ÜRÜNE AIT TEKNİK ÇİZİM					
						
TEKNİK ÖZELLİKLER						
ETEJER İÇİN						
* Üründe kullanılan malzemeler	18MM VE 08MM MELAMİN YONGA LEVHA KAPLAMA 0,8*2MM PVC BANT,TAS MENTEŞE,KARE KİLİT,KULP,PLASTİK AYAK BAĞLANTI ELAMANLARI,MINİFIX VE VIDALAR					
Genel Boyutlar ( Not-1)	80*45*75 H CM					
Ahşap Levha	ÜST TABLA 18 MM YONGA LEVHA ÜZERİ LAMİNAT ARKALIK :08MM MELAMİN YONGA LEVHA GÖVDE:18MM MELAMİN YONGALAM LEVHA					
Kaplama (Not-2)	MELAMİN KAPLI YONGA LEVHA					
Pvc kenar bandı veya Pvc geçme fitil	ÜST TABLA VE KAPAKLARDA 2MM, GÖVDEDE 0,80 MM PVC KULLANILMAKTADIR, HAREKETLİ RAFLARIN 4 KENARI 0,40 MM PVC İLE KAPLIDIR.					
Cam	YOK					
Kumaş veya suni deri	YOK					
Alüminyum profil veya kapak profilleri	YOK					
Aksesuar Malzemeleri (Çekmece Yan Kenarı ve RaySistemleri, Kulp, Kablo Kanal Kapağı ve Pabuçlar, menteşeler, raf pimleri, askı çubukları, Kilit ,Bağlantı Elemanları vb.)	BAĞLANTI ELAMANI: MINİFIX VE KAVELA KULP:METAL KULP AYAK:PLASTİK AYAK KİLİT: KARE KİLİT 1 ADET HAREKETLİ RAF BULUNUR.					
Sac, Ayak, Travers ve Bağlantı Elemanı Sacları ile Lamalar (Not-1)	YOK					
Profil Boru (Not-1)	YOK					
Toleranslar (Not-1-2)	DMO TOLERANS DEĞERLERİ GEÇERLİDİR.					
Boya ve Vernik (Not-3)	YOK					
Entegre Modül Özelliği	YOK					
Diğer Özellikler	RENK SEÇİMİ İÇİN FİRMAMIZDAN KATALOG TALEP EDİNİZ.					




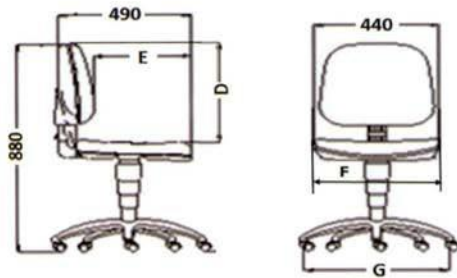
#### 4.1.3.3. Bilgisayar Sandalyesi (1 adet) (DMO'dan alınacak)

- 1 adet bilgisayar sandalyesi alınacaktır. DMO Katalog No: 56490-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-7)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir. Örnek Görsel:

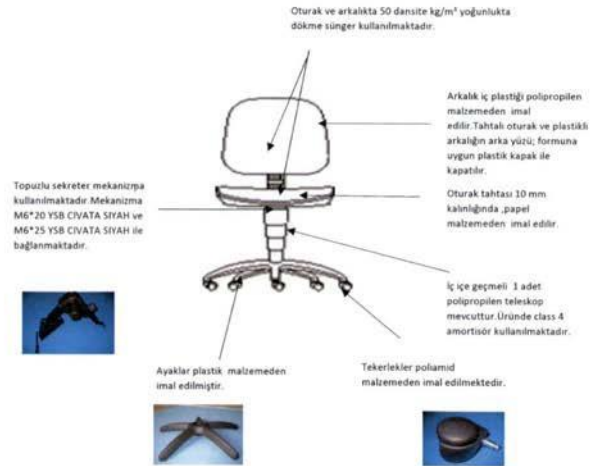


## Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)							
Tarih		Sıra No					23
OKAS KODU	39	1	1	3	4	0	0
DMO KATALOG KOD NO							
ÜRÜN ADI	/COSMO KOLSUZ						
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	BBS 96400						
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ							
							
<b>TEKNİK ÖZELLİKLER</b>							
<b>ÇALIŞMA KOLTUĞU</b>							
Ayak Yapısı	YILDIZ AYAK						
Genişlik (mm)	440						
Derinlik (mm)	490						
Yükseklik (mm)	880						
Arkalık Döşeme Malzemesi	SUNİ DERİ / KUMAŞ						
Ayak Malzemesi	SİYAH POLİPROPİLEN						
Kolçak Malzemesi	KOLÇAKSIZ						
Diğer Özellikler							
<a href="#">Teknik Resim/Çizim için</a>							



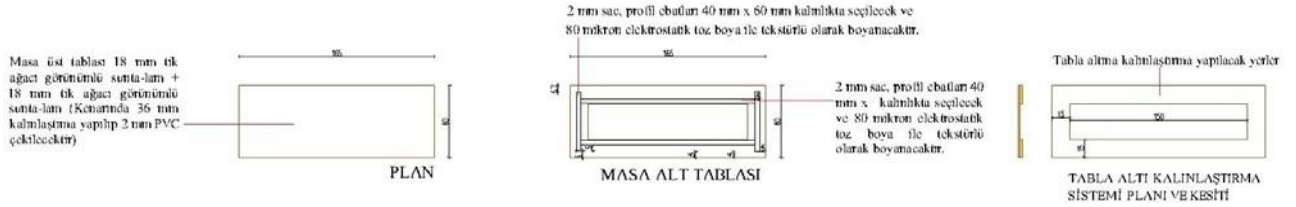
ölçüler mm cinsindendir.		
Arka üst kenarın oturma yüzeyinden yüksekliği	D	450
Oturma Derin.	E	360
Oturma Geniş.	F	440
Yıldızayak Çapı	G	Ø560



Sunî deri veya kumaş kaplanabilir. Sunî Deri içeriği %2 poliüretan, %80 Pvc, %18 polyesterdir. Kumaş %100 polyesterdir.

#### 4.1.3.4. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) (1 Adet)

- Masa üst tablası 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lam + 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lamdan imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 2 mm PVC çekilecektir.
- Üst tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır (Ek-5) Teknik Detay Çizimi:

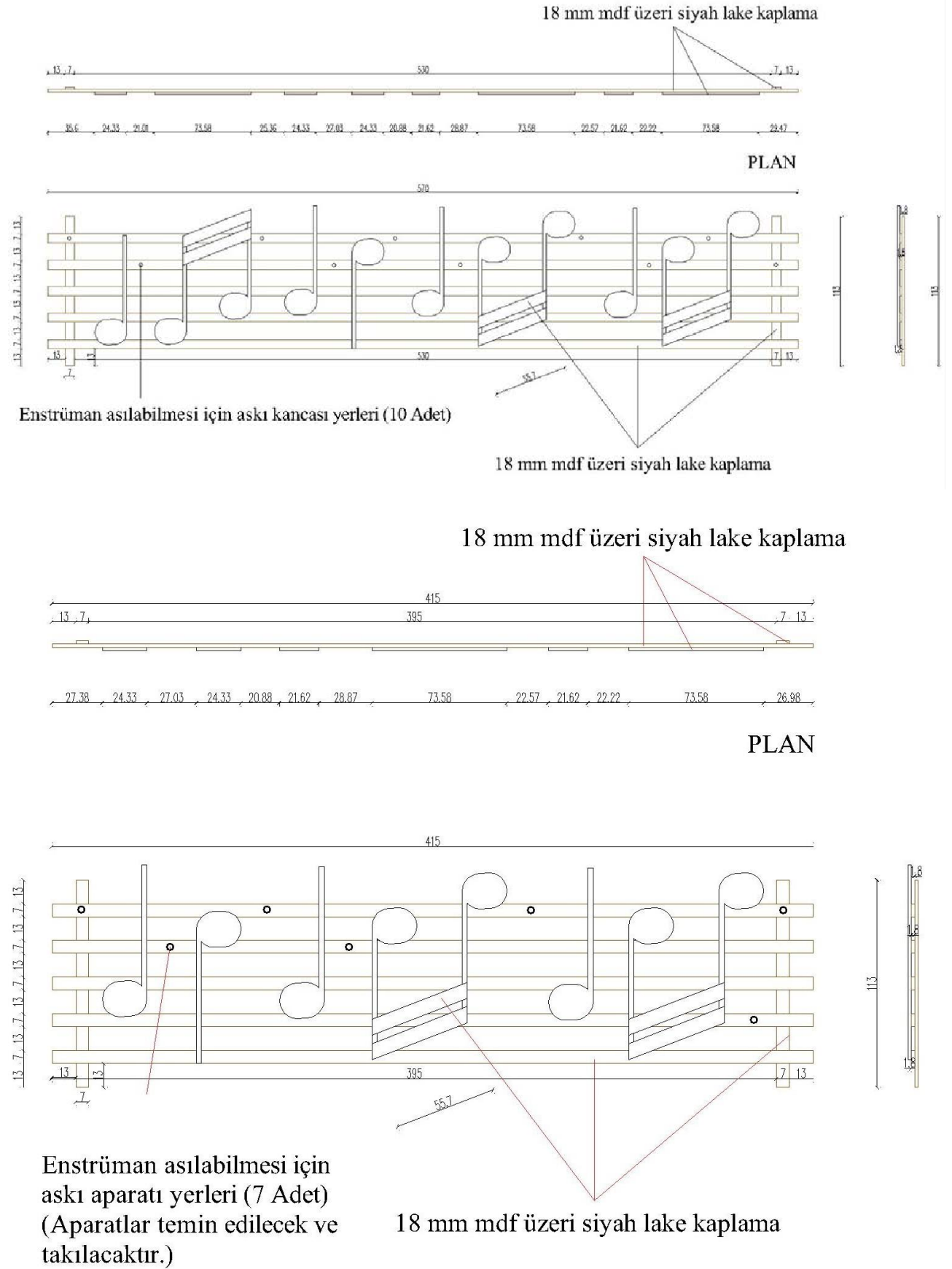


#### 4.1.3.1. Enstrüman Askı Düzeneği (113 cm x 570 cm) (113 cm x 415 cm)veya (113 cm x 300 cm)veya (113 cm x 280 cm) veya (113 cm x 240 cm) veya (113 cm x 200 cm)

- 18 mm mdf üzeri siyah lake boyalı olarak imal edilecektir.
- Arka yüzeyde 2 adet 18 mm x 70 mm kesitinde 113 cm uzunluğunda mdf çıtaların üzerine 5 adet 18 mm x 70 mm kesitinde en az 200 cm uzunlukta mdf çıtalar sabitlenecek, üstüne CNC kesim 30 mm mdfden nota şekilleri kesilecek, akrilik mat lake boya ile boyanacak ve birbirine teknik çizimdeki gibi monte edilecektir.
- Teknik çizimde belirtilen yerlerde ve sayıda çengelli askı elemanı düzeneğin üstüne vidayla sabitlenecektir.
- Enstrüman askı düzeneği, asılacağı duvara ankrajlanarak İSG kurallarına uygun olarak düşmeyecek şekilde sabitlenecektir.
- Teknik çizimde yapılabilecek ölçülerde farklı alternatifler belirtilmiştir, mekânda asılacağı duvar ölçüsüne göre tiplerden biri seçilip uygulanacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır (Ek-5) Örnek Görsel:

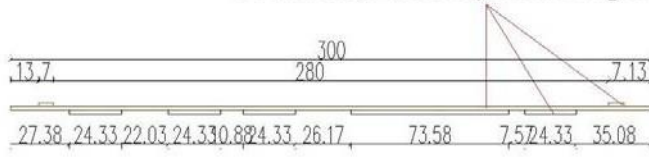


## Teknik Detay Çizimi:

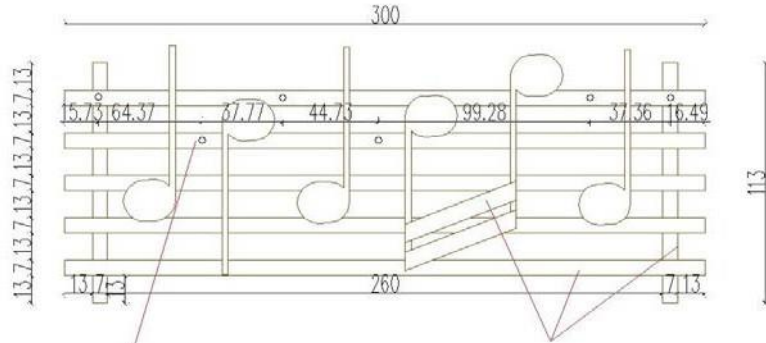




18 mm mdf üzeri siyah lake kaplama



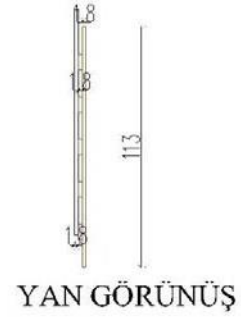
PLAN



18 mm mdf üzeri siyah lake kaplama

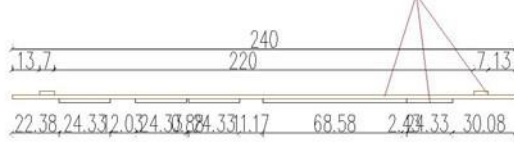
Enstrüman asılabilmesi için askı kancası yerleri (6 Adet)

ÖN GÖRÜNÜŞ

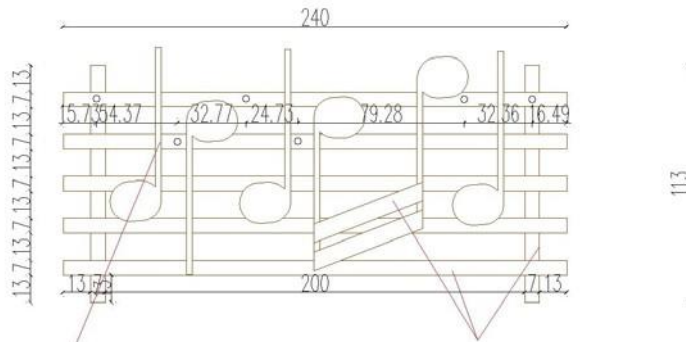


YAN GÖRÜNÜŞ

18 mm mdf üzeri siyah lake kaplama



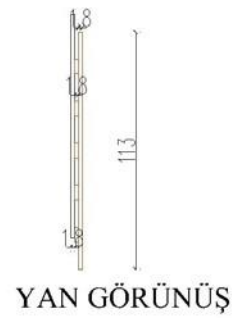
PLAN



18 mm mdf üzeri siyah lake kaplama

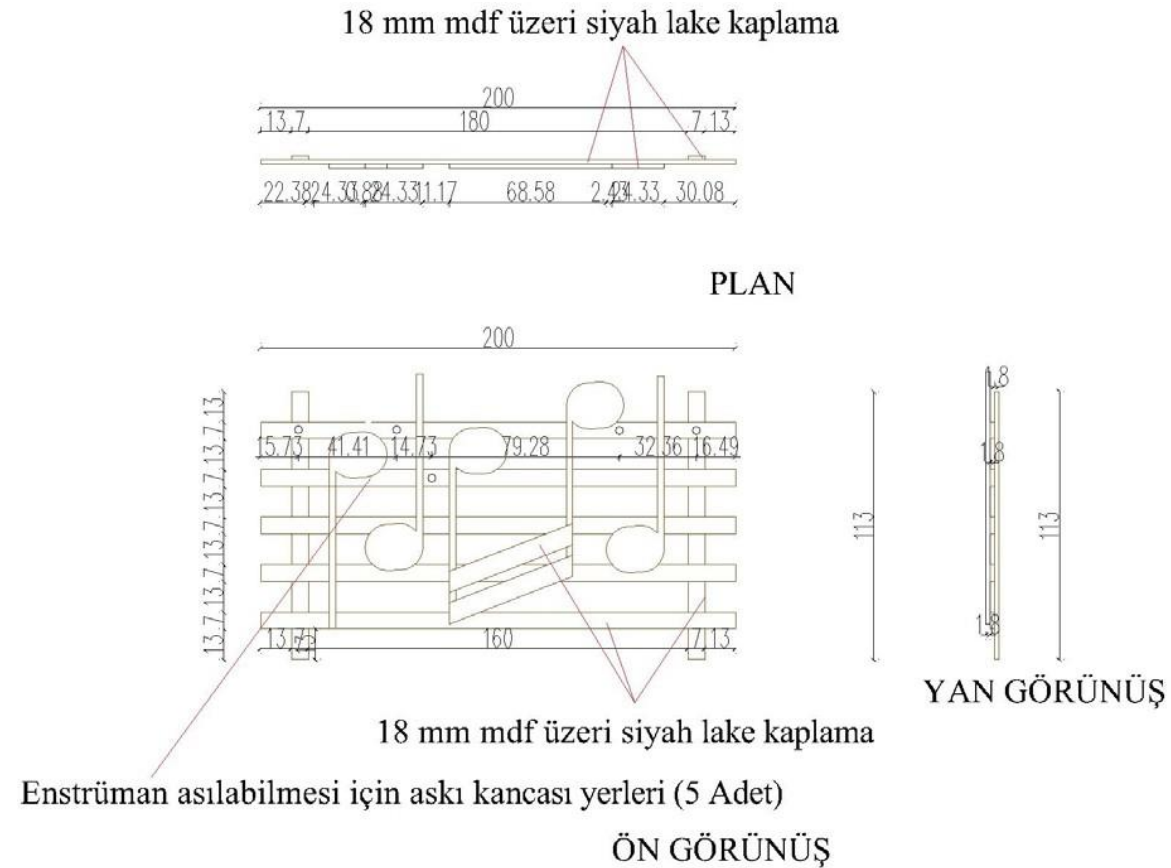
Enstrüman asılabilmesi için askı kancası yerleri (6 Adet)

ÖN GÖRÜNÜŞ



YAN GÖRÜNÜŞ





## 5. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

6. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donanım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürmesi ve hasar görmesi önlenecek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyaller de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde İdarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 7. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri İdare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri İdareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimlerine göre imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve İdarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak, yine İdarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamada kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

## 8. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

## 2. ÖZEL.İN.BF.272B TBA-BEDEN EĞİTİMİ

### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Salon Sporları yapımına ilişkin genel hususları içeren işlerin kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Salon Sporlarına” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin yapım standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığını,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul yapım işlerini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

### 4. GENEL HUSUSLAR:

#### 4.1. Yıkım Ve Söküm İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölye revizesi yapılacak sınıfın mevcut halinde bulunan dolap, tezgâh, asma tavan, zemin döşeme malzemesi ve duvar kaplamalarının sökülmesi, gerektiğinde kırılması ve tadilat yapılacak sınıf alanının tamamen boşaltılarak imalatlara hazır hale getirilmesi, bunlarla alakalı her türlü pislik ve malzeme atımı için yapılacak işleri kapsar. Ayrıca elektrik tesisatı ve mekanik tesisat projeleri içerisinde yer alan imalat kalemleri için de gerekli her türlü, kırım, söküm, pislik ve moloz atımı işleri yapılacaktır.

- İşin yapımı sırasında, Yüklenici tarafından İdarenin bina, tesis ve malzemelerinin korunması hususunda gerekli hassasiyet gösterilecek ve tedbirler alınacak olup; verilecek hasar ve zararın tazmini ve giderilmesinden yine Yüklenici sorumlu olacaktır.

- Yüklenici tarafından işin yapımı esnasında hasar verilen, bozulan veya kaldırılan mevcut imalatlar eski haline getirilecek şekilde onarılacak ve/veya yenisi ile değiştirilecektir.
- İşin yapımı sırasında, yıkım ve sökümünden çıkan malzemeler ile imalat için getirilen malzemeler hiçbir suretle okul koridorlarında istif edilmeyecek, İdarenin güvenli bir şekilde hizmet sürekliliğini kısıtlamayacak ve rahatsızlık vermeyecek şekilde çalışmalar yürütülecektir.
- Yıkım ve söküm sırasında, çalışan ve/veya çalışmaz cihaz ve çıkan malzemelerden hangilerinin İdareye teslim edileceği ile ilgili olarak; Yüklenici tarafından İdarenin onayına istinaden İdareye teslim edilecek olup; kazı, yıkım ve sökümünden çıkan moloz ve malzemeler, İdarenin onayı ile göstereceği ve/veya ilgili Belediyesince gösterilen döküm sahasına dökülecektir.
- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.
- İşin yapımı sırasında elektrik, doğalgaz, telefon, temiz su, pis su ve data gibi altyapı tesisleri ile karşılaşıldığında Yüklenici tarafından çalışma hemen durdurulacak, bu hususta İdare ve/veya konu ile ilgili yetkililer haberdar edilecektir. Bu hususta gerekli hassasiyetin gösterilmemesi ve/veya İdareye bilgi verilmemesi sonucu oluşan altyapı tesislerinde meydana gelen zarardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

#### 4.2. Yapım İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölyenin genel yapım standartlarını kapsamaktadır. Söz konusu atölye için yapıma ilişkin genel teknik özellikler aşağıda sunulmuştur.
- Yüklenicinin yapım işi için kullanacağı tüm malzemeler TSE ve/veya CE belgelerine haiz olacaktır.
- Yüklenici tarafından yapım işinde kullanılacak olan tüm malzemeler için İdareye 3 (üç) farklı öneri sunulacak olup; İdarenin onayını müteakiben imalata başlanacaktır.
- Yüklenicinin bu malzeme önerilerinin bir kısmı veya tamamı reddedilip, farklı malzeme önerisi talep edilebilecek, bu durumda ilkinden farklı malzeme önerileri sunulacaktır. İdareden malzeme onayı alınmadan imalata geçilmeyecek, onay alınmadan yapılan imalatlar varsa İdare tarafından reddedilecek, bunların yıkımından, sökümünden ve yeniden yapımından Yüklenici sorumlu olacaktır.
- Her türlü yapım imalatının ve uygulamalarının kusursuz olarak, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılması esas olup; bunun için gereken her türlü malzeme ve işçilik tedbirleri Yüklenici tarafından yerine getirilecektir.
- Şartnamesine uygun olarak yapılmayan imalatlar, Yüklenici tarafından kırılacak ve/veya sökülecek; kırılıp ve/veya sökülüp yeniden yapılan imalatlar için Yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.
- Yapım işi kapsamındaki imalatların tamamlanmasını müteakiben her türlü inşaat artığı vs. malzemeler kaldırılacak, Yüklenici tarafından iş yerinin temizliği yapılarak İdareye teslim edilecektir.
- Yüklenici, işin yer tesliminden bitimine kadar bulundurulması gereken ve söz konusu yapım işinin İdari Şartnamesinde belirtilen teknik personelin ve/veya personellerin çalışmalarının teknik şartnameye uygun olarak yürütülmesinden sorumlu olacaktır.
- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.

##### 4.2.1. Salon Sporları Mimari Standartları

- Salon Sporları Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az iki sınıf büyüklüğünde (80 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)
- Tüm atölye tipleri için, mekân seçimlerinin mümkün olduğu kadar zemin katta ve dersliklerden uzak konumda yapılması gerekmektedir.
- Okul bünyesinde bir spor salonu veya beden eğitimi salonu yoksa salon sporları atölyesi yapılacaktır. Salon sporları atölyesi için en az 80 m<sup>2</sup>lik alan ayrılmıyor ise atölye yapılmayacaktır. Salon sporları atölyesinin zemin kat veya bodrum katta yapılması gerekmektedir, 1. Kat ve üstü katlarda yapılması, gürültü kontrolü açısından uygun değildir. Atölyeye yakın konumda veya atölye içinde en az 8 m<sup>2</sup> büyüklüğünde spor malzemeleri deposu ayrılması gerekmektedir.
- Elektrik projesi mimari yerleşim planına göre çıkarılacaktır. Elektrik projesi donatım teknik şartnamesinde yer alan cihazların güçlerini dikkate alacak şekilde ve atölyede konumlandırılacakları yerlere göre çizilecektir. Kırım, döküm ve söküm işlemleri gerekiyorsa inşaat işleri için kırım- söküm ve yapım projesi çizilecektir. Oluşturulan mimari planlara göre mobilyaların yerleşimleri yapılacaktır, atölyeye sığmayan ve teknik şartnamede belirtilmiş olan mobilyalar için, ayrıca donatım teknik şartnamesinde listelenen araç-gereç, cihaz ve teçhizatlar için İdare tarafından eksiltme işlemi yapılabilir. Yeni mimari, elektrik, mekanik ve inşaat işleri projelerinin çıkarılması ve mobilyaların yerleştirilme işlemleri İdarenin kendisi tarafından yapabileceği gibi yükleniciler vasıtasıyla da yaptırılabilir.

#### 4.2.2. Zemine Homojen PVC Uygulaması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

1. Çimento esaslı kendiliğinden yerleşen (self leveling) harç ile ortalama 2 mm kalınlıkta zemin tesviyesi yapılması ve üzerine 2 mm kalınlıkta PVC esaslı yer döşeme kaplaması yapılması (homojen - Grup T) uygulamasıdır.
2. Zemin döşeme için 2 mm PVC döşeme kaplaması (homojen) kullanılacaktır.
3. Atölyenin zeminine, çimento esaslı kendiliğinden yerleşen (self leveling) harç ile ortalama 2 mm kalınlıkta zemin tesviyesi uygulandıktan ve yeterli kuruma süresi geçtikten sonra yüzeyde oluşabilecek olası dalgalanmaların giderilerek, üzerine 0,350 kg/m<sup>2</sup> sarfiyat ile akrilik esaslı PVC yapıştırıcının sürülmesi, 2,0 mm kalınlıkta homojen PVC (Grup T) döşeme kaplama malzemesinin serilmesi ve sıkıca yapıştırılması, malzeme ek yerlerinde oluşan derzlere kaplama rengine uygun PVC kaynak kordonunun yerleştirilmesi ve sıcak kaynakla birleştirilmesi işlemleri yapılacaktır.
4. Kaplama yapılan yüzeyler yerinde inceleme yapılarak çizilen projesi üzerinden ölçülür.

(Poz No: 153.651.008)

Örnek Zemin PVC Görseli:

#### 4.2.3. Alüminyum Geçiş Profili Yapılması

1. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen zemin döşeme kaplaması yapılan mahallerde okul koridoru ile uygulama alanı arasında kalan kapı eşiğinde 4mm. genişliğinde alüminyum esaslı geçiş profilinin silikon yardımıyla yerine yerleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca kayıt odası ve atölye mekânı içerisinde geçişin olduğu yerlerde yapılacaktır. Mevcut zemin değiştirildiğinde yapılacaktır.

(Poz No: 15.365.1752)

#### 4.2.4. Beton, tuğla duvar vb. yüzeylere perlitli sıva ve saten alçı kaplama yapılması (Tüm Duvar Ve Tavanlarda) ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

1. Duvar ve tavan yüzeyleri düzgün değilse bu işlem yapılacaktır. Düzgün ise yapılmayacaktır.

2. Mimari uygulama projesine göre, sıvanacak yüzeye saten alçı harcı ve perlitli alçı sıva harcının karıştırılmasıyla elde edilen harçla 5 mm. kalınlıkta sıvanın çelik mala ile yapılması gerekmektedir.

(Poz No: 15.280.1002)

4.2.5. Duvar ve Tavan Boyası Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplamalar uygulanmalıdır.

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapıldığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Saten alçılı ve alçı panel yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması (iç cephe) gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılacaktır.

(Poz No: 15.540.1225-15.540.1228)

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapılmadığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Eski boyalı yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılması gerekmektedir.

(Poz No: 15.540.1208-15.540.1209)

4.2.6. Alüminyum Köşe Profili Yapılması

1. Atölye içerisinde yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların köşelerinde yapılacaktır. Bu işlemler yapılmadığı takdirde kullanılmayacaktır.
2. Mimari uygulama projesine göre yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların; her türlü kolon, kiriş, duvar vb. köşe birleşim yerlerine alüminyum köşe profilinin (fileli) masterına ve şakulüne uygun biçimde yerleştirilmesi yapılacaktır.

(Poz No:15.360.1001)

4.2.7. Tırmanma Duvarı Yapımı

1. Tırmanma duvarı sadece ilkokullarda yapılacaktır.
2. Beton zemin üzerine ve tavana ankraj sistemi ile sabitlenmiş çelik alt konstrüksiyon üzerine empenye işlemi görmüş 1.sınıf ağaç malzeme veya fiberglass malzeme veya marin özelliğe sahip ahşap plakaların (plywood) üzerine sabitlenmesinden tırmanma duvarı modeli oluşturulacaktır. Tırmanma yüzeyi üzerine farklı renkli tutamaklar dönmeyecek, yerinden oynamayacak ve güvenli bir şekilde montajlanacaktır.
3. Aparatlar (tutamaklar) düzensiz şekilde tırmanma duvarı montaj yüzeyine dağıtılır ve montajlanır. Montajlama işlemi tavana yakın kottan zemin kotuna doğru olacak sıralamada yapılır. Her metrekareye 10 adet tırmanma duvarı aparatı gelecek şekilde aparat sayısı hazırlanır.

4. Tırmanma duvarında öğrencilerin düşmelerini önlemek için güvenlik halatları kullanılacaktır. Güvenlik halatları tırmanma duvarına yakın bir konumda tavana ankraj ile sabitlenecektir. Sabitlenen sistem periyodik olarak kontrol edilecektir.

5. Tırmanma duvarı uygulaması tuğla, gazbeton ve alçıplak levha vb. duvar yüzeylerine konstrüksiyon kurulmadan kesinlikle uygulanmayacaktır.

(Poz No: Özel)

Örnek Görsel:







#### 4.2.8. Darbe Emici Duvar ve Petek Kaplamaları

- Mekânın içindeki bütün duvarlara 150 cm yüksekliğe kadar darbe emici minder kaplaması yapılacaktır. Pencerelerin bulunduğu duvar yüzeyinde yerinde ölçüm yapılarak petek ve tesisatın durumuna göre darbe emici duvar ve petek kaplamaları yapılacaktır. Pencere önünde yapılacak darbe emici duvar yüksekliği pencere altında bitirilecektir.
- Minder kaplamasının iç karkası için 18 mm mdf kullanılacak, ahşap bağlantı aparatları kullanılacak ve üzerine 5 cm kalınlıkta sünger yapıştırılacaktır. Kolay temizlenir ve tercihen nubuk kumaş döşeme ile sonlandırılacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

(Poz No: Özel)

Örnek Görsel:



#### 4.2.9. Kırılmaz Ayna ve Jimnastik-Bale Barı Yapımı

1. Projesinde belirtilen yere, projesinde belirtilen ölçülerde, uygun olan bir duvar boyunca zemin kaplamasının süpürgeliğinden alt kot alınarak en az 200 cm yükseklikte, pleksiglas kırılmaz ayna ve duvara monte jimnastik-bale barı yapılacaktır.
2. Kullanılacak olan aynanın 5 mm kalınlığında ve kenar rodajları yapılmış olması gerekmektedir. Duvara monte edilecek olan aynaların enleri kapılardan geçebilecek şekilde ayarlanacak, duvar genişliğine göre ayna adedi belirlenecektir.
3. Ayna uygulaması yapılacak olan duvarın kuruluşundan emin olunması gerekmektedir. Nemli veya tesisat sızıntısı yüzünden yaş olan duvarlarda kesinlikle uygulanmamalıdır.
4. Pleksiglas kırılmaz ayna İSG kurallarına uygun olarak, düşmeyecek ve kırılmayacak şekilde duvara sabitlenerek monte edilecektir.
5. Ayna önünde, duvara monte Jimnastik-bale barı yapılacaktır. Barın ayakları alüminyum demonte aparatlardan imal edilecek, İSG kurallarına uygun olarak düşmeyecek şekilde duvara sabitlenerek monte edilecektir.
6. Ayna ve jimnastik-bale barın, uygulanacağı duvar yüzeyi için yerinde ölçü alınacak, ölçüleri ve montaj detayları İdareden onay alındıktan sonra imalata geçilecektir.
7. Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
8. Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

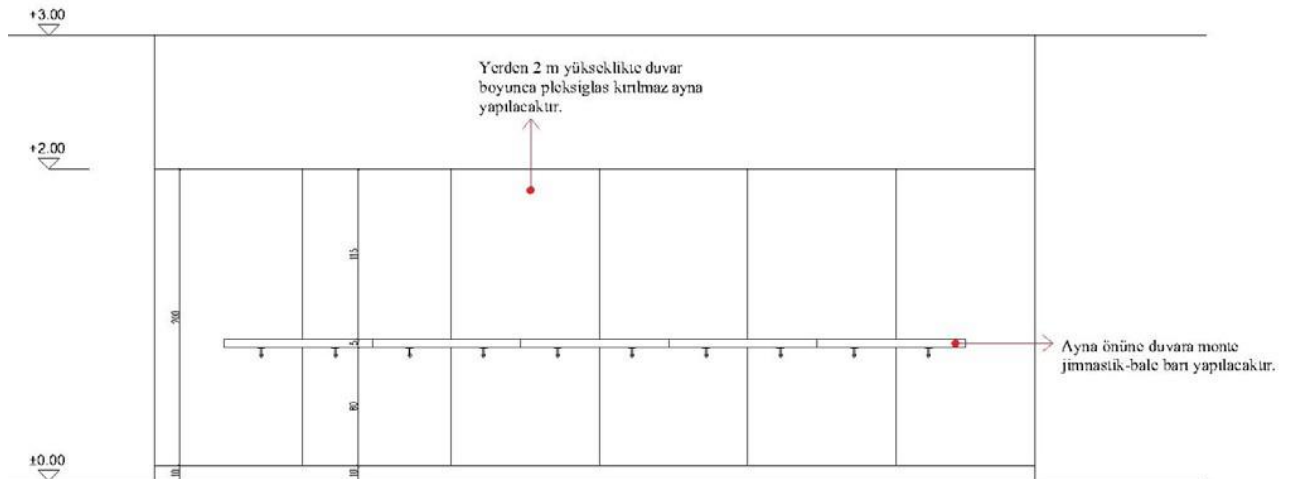


(Poz No: Özel)

Örnek Görsel:



Örnek Teknik Çizim:



#### 4.2.10. Elektrik Tesisatı Yapımı

1. Atölye için hazırlanan mimari projedeki tefrişatın yerleşimi dikkate alınacaktır.
  2. Temizlik ve genel kullanım için yerden 50cm yükseklikte olacak şekilde 2 farklı yerde 4 adet priz olacaktır. Bunlardan birisi girişe yakın diğeri uzak noktada olacaktır. Prizler, topraklı kapaklı çocuk korumalı priz olacaktır. Her priz sortisi ayrı olarak çekilecektir.
  3. Priz sortileri sivaaltı(mümkünse) olarak halogenfree kablo ve boru ile çekilecek, 2,5mm2 den ince olmayacaktır. Alev iletmeyen özellikte olacaktır. Perde beton, sütun üzerinden geçen hatlarda döşeme yenilenecek ise zeminde döşeme altından geçilecek döşeme yenilenmeyecekse dikey yüzeylerde uygun büyüklükte kablo kanalı kullanılacaktır.
  4. Sortiler için açılan kanallar zemine göre yatay ve dikey doğrultuda açılacak, çapraz, eğilimli doğrultuda hat çekilmeyecektir.
  5. Kablo kanalları dikeyde 40cm yatayda 25cm aralıklarla dübel + pul + vida ile tespit edilecektir. Kablo kanalları giriş altlarına baş aşağı olacak şekilde ters monte edilmeyecektir.
  6. Fatih projesine ait tava ve kanallardan müsait olması kaydıyla faydalanılabilir. Tava giriş ve çıkış kısımları plastik bant vb ile kabloların kesilmemesi, zarar görmemesi için emniyetli hale getirilecektir.
  7. Spor Atölyesi için Kat panosunda kaçak akım koruma rölesi varsa buradan besleme alınabilir yoksa K.A.R. eklenmelidir. Pano içerisinde uygun amperde Anahtarlı Otomatik Sigorta (kesici) olacaktır.
- Kesiciden sonra Kaçak Akım Koruma Rölesi olacaktır. K.A.R uygun amperde ve 30mA kaçak değerinde olacaktır.
- Eğer sortiler yenilenecekse veya yeni sorti eklenecekse; Aydınlatma ve priz linyeleri güçlerine göre gruplanıp, her grup anahtarlı otomatik sigortaya bağlanacaktır. Aydınlatma için 10A, priz için 16A değerleri kullanılacaktır. Ancak yüksek akım çeken yükler için uygun değerler belirlenecektir. Söz konusu tespit yapılırken mimari projedeki cihaz yerleşimleri dikkate alınır.
- Tüm sigortalar etiketlenecektir.
8. Anahtar ve priz kasaları halogenfree olacaktır.
  9. Armatürlerin tamamı LED seçilecektir. Renk sıcaklığı Güneşli(warm) kategorisinde olacaktır.
  10. Atölye en üst katta planlanırsa, yapılan imalatlarda hiçbir surette çatı arasına geçilmeyecektir.
  11. Asma tavan uygulamalarında sortiler NHXMH kablo olacak ve asma tavan plakalarına kablo ağırlık yükünü vermeyecek şekilde tespit edilecektir.
  12. Acil durum aydınlatmaları kesinti durumunda 3 saat sürekli yanacak özellikte olmalıdır. Doğrudan panodan beslenecektir. Konum olarak mahali tahliye için uygun yerlere, giriş alt noktasından daha yukarıda olmayacak şekilde yerleştirilecektir.
  13. Mevcut armatürlerin konumu uygunsa tavan dokusunun bozulmaması açısından yeni armatürlerin sortilerinin değiştirilmesi kaydıyla yerleşim yerlerinin aynı olması tercih edilebilir.
  14. Armatürlerin gövdeleri de topraklanacaktır. Tüm sortiler güvenlik hatlı halogenfree seçilecektir.
  15. Anahtar ve komütatör yerleri mimari projedeki tefrişat göz önünde bulundurularak belirlenecektir. Normal şartlarda yerden 110cm yüksekte olacak şekilde yerleştirilecektir.

16. Klima besleme hatları giriş yüzeylerden geçerken kablo kanalı , duvar yüzeylerde sıva altı olacak şekilde planlanacaktır. Kanal kullanımında NHXMH tip kablo olacaktır. Sıvaaltı uygulamada tekil kablolar ( H7OZ1 vb.) kullanılabilir. Klima gücüne göre kesit

tespit edilecektir. Mekanik projede belirtilen klima yerine göre hat klemens ile sonlandırılarak bırakılacaktır.

17. Tüm kablo buat noktalarında klipsli klemens ile bağlantı yapılacaktır. Burgu ve bantla izolasyon kabul edilmeyecektir.

18. Dış duvar iç yüzeyinde, baca duvarı üzerinde priz, anahtar tesis edilmeyecektir. Bu yüzeylerden hiçbir surette hat geçmeyecektir.

19. Fatih projesi Akıllı Tahtaları mevcut ise mimari projede belirtilen yer değişikliği veya idareye teslimi işleri yapılacaktır. Fatih projesi data ve priz hatlarının korunması esastır ancak kaldırılan duvarların ve bunların üzerinde FATİH projesi data ve prizlerinin olması durumunda, uygun noktaya kadar kısaltma yapılacaktır, data hatları kesilmeyecektir. Monitörlerin yeni yerlerinde data prizi ile gerekli data hattı temin edilecektir.

20. Bilgisayar masaları için data hattı, mevcut hattın yer değiştirilmesi ya da yeni hat tesisi ile temin edilecektir. Masa başına 2 adet data prizi bulunacaktır.

21. Fatih projesi akıllı tahtaları olmayan mahallerde projeksiyon için perdeden en az 3m uzaklıkta olacak şekilde projeksiyon beslemesi ve data hattı tesis edilecektir. Tavan ve giriş kısmında kablo kanalı kullanılacaktır. Ters montaj gerektiren kısımlarda kanal kapakları cırt klipsler ile kanala sabitlenecektir.

22. Kablolamada R fazı siyah, S kırmızı, T fazı kahverengi, nötr mavi, toprak hattı ise sarı- yeşil olacaktır. Mutlak surette renk disiplinine uyulacaktır. Sarı-yeşil kablolar topraklama dışında kullanılmayacaktır.

23. Binanın mevcut toprak tesisatına panoda erişim sağlanacaktır. Uygun olmayan yerlerde yeni topraklama tesis edilebilir.

24. Yangın algılama altyapısı ve/veya Yangın ihbar altyapısı varsa mevcut altyapıya dahil olunabilecek şekilde ekleme yapılmalıdır.

25. Çıkışlarda acil durum yönlendirme armatürleri olmalıdır. Girişlerde kablo kanalı kullanılmalıdır.

26. Enerji hatlarının kalorifer, temiz su, pis su hatlarına yakın geçmemesi, delatasyon üzeri geçişlerden kaçınılması gerekir.

27. Güvenlik kamerası, sinyalizasyon hatlarına zarar verilmemelidir.

28. Döşeme altından geçen hatlarda ve basınca maruz kalacak hatlarda uygun metal boru seçilmelidir.

29. KAR kullanımı ile ilgili okul idaresi bilgilendirilmelidir. Aylık KAR testi hakkında uygulamalı olarak okul idaresine bilgi verilmelidir. Gerekli bilgi notu hazırlanarak pano içerisindeki proje dosyasına eklenmelidir.

##### 5. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donatım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyal de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

#### 6. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Genel yapım işleri kapsamında, teslimatı ve kurulumu gerçekleşecek tüm materyallerin veya aksesuarların garanti süresi en az 24 (yirmidört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri ücretsiz olarak yapılacaktır.

#### 7. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Tüm çalışmalar iş güvenliği kuralları uyarınca gerekli tedbirler alınarak, uygun donanım ve yöntemlerle gerçekleştirilecektir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre;

a) İşi üslenen yüklenici, sözleşme imzaladıktan sonra,10(on) gün içinde; yapacağı işin tehlike sınıfı ve çalıştıracağı eleman sayısına uygun olacak şekilde,6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanuna göre İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetlerini satın aldığına dair Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının İSG-KÂTİP modülü üzerinden düzenlenen sözleşme veya işe görevlendireceği işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı ile aralarında düzenlenen sözleşme örneğini idareye ibraz edecektir.

b) Birden fazla hak ediş ödemesi yapılan uzun süreli işlerde işi üslenen yüklenici, her hakediş talebiyle birlikte İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetini satın aldığına dair sözleşmenin İSG- KÂTİP modülünden alınmış güncel tarihli örneğini idareye ibraz edecektir.

c) İşi üstlenen yüklenici; ihale konusu olan işlerinde, işin yapıldığı okul yada kurumda, öğrenci, çalışan ve ziyaretçilerin mevcut bina, bahçe, makine ve avadanlıkların güvenliklerini sağlamak, mevcut durumlarını bozmamak, çalışılan yerin sınırlarını çevirmek, gerekli uyarıcı ve yasaklayıcı levhalar asmak ve çalışma alanına görevlilerden başkasının girmesini engelleyici tedbirleri almak, okul kurum müdür veya yöneticilerinin bu ve benzeri konulardaki uyarılarına uymakla yükümlüdür.

#### TBA -BEDEN EĞİTİMİ MOBİLYALARI

##### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Salon Sporları için gerekli mobilya ve donanım eşyalarının temin edilmesi ve kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

## 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Salon Sporlarına” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

## 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul mobilya malzemesi tedarikini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

## 4. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 6. Maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

### 4.1. Salon Sporları Paketi

Salon Sporları Atölyesinin genel mimari standartları ve atölyede bulunan donanımları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

#### 4.1.1. Salon Sporları Mimari Standartları

- Salon Sporları, kolay ulaşılabilir konumda, en az iki sınıf büyüklüğünde (85 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)
- Okul bünyesinde bir spor salonu veya beden eğitimi salonu yoksa salon sporları atölyesi yapılacaktır. Salon sporları atölyesi için en az 80 m<sup>2</sup>lik alan ayrılıyor ise atölye

yapılmayacaktır. Salon sporları atölyesinin zemin kat veya bodrum katta yapılması gerekmektedir, 1. Kat ve üstü katlarda yapılması, gürültü kontrolü açısından uygun değildir. Atölyeye yakın konumda veya atölye içinde en az 8 m<sup>2</sup> büyüklüğünde spor malzemeleri deposu ayrılması gerekmektedir.

#### 4.1.2. Salon Sporları Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

1. Tırmanma Merdiveni (90 cm x 10 cm x 220 cm) 2 adet
2. Barfiks/Tutunma Demiri 2 adet
3. Ayna değişken
4. Tatami Minderi (100 x 100 x 2,6 cm) 21 adet
5. Stor perde değişken

#### 4.1.3. Salon Sporları Donanım Paketi Teknik Özellikleri

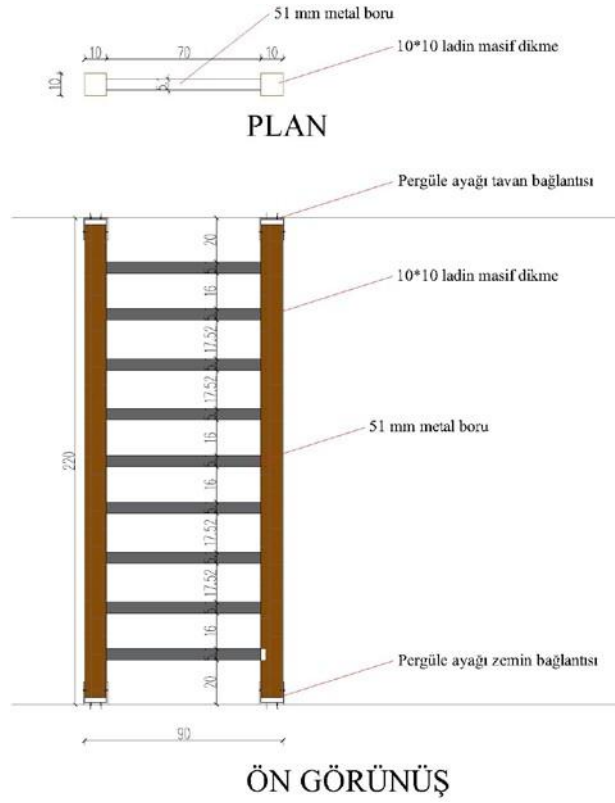
##### 4.1.3.1. Tırmanma Merdiveni (90 cm x 10 cm x 220 cm) (2 Adet)

- Mekânın kurgusuna göre uygun görülen bir duvar önüne 90 cm x 10 cm x 220 cm ebatlarındaki tırmanma merdiveni monte edilecektir. 220 cm olarak verilen ölçü yükseklik ölçüsüdür, tavan yüksekliğine göre değişiklik gösterebilir.
- Tırmanma merdiveni dikmeleri 10 cm x 10 cm ladin masif ahşaptan olacak, ara basamakları ise elektrostatik toz boyalı 51 mm çaplı metal borulardan imal edilecektir.
- Tırmanma merdiveninin ladin masif dikmeleri tavana ve zemine sabitlenecektir.
- Tarif edilen merdivenin imalatı yapılamadığı veya çevresel koşullardan ötürü güvenliği sağlanamadığı takdirde atölye içerisine uygun bir duvara sabitlemek üzere en az 2 adet hazır tırmanma merdiveni alınacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.(Ek-2) Örnek Görsel:

Görsel:



## Örnek Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.2. Barfiks / Tutunma Demiri (2 Adet)

- 40 mm çapında metal boru profiller, tercihen mekâna montajı yapılan 2 adet tırmanma merdivenin arasında kalacak şekilde tavana montajı yapılacaktır.
- Tavana dübellerle sabitlenecek olan profiller tavandan zemine doğru 60 cm sarkacaktır.

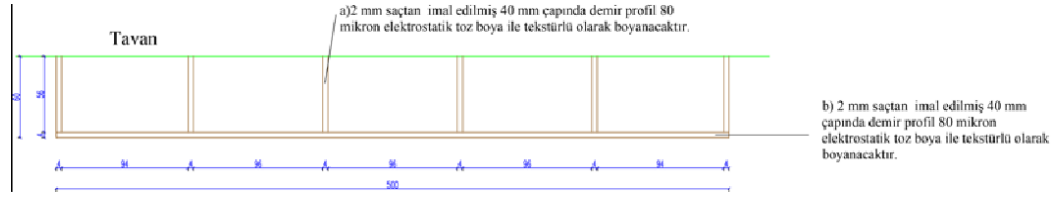
Kullanılan profiller elektrostatik tekstürlü boyalı olmalıdır.

- Tavana kurulan bu konstrüksiyona bağlanan halatlarla tırmanma duvarı kullanılacağı için, barfiks demirlerinden en az birinin tırmanma duvarının önüne gelecek şekilde planlanması gerekmektedir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

## Örnek Görsel:



## Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.3. Tatami Minderi (100 cm x 100 cm x 2.6 cm) (21 Adet)

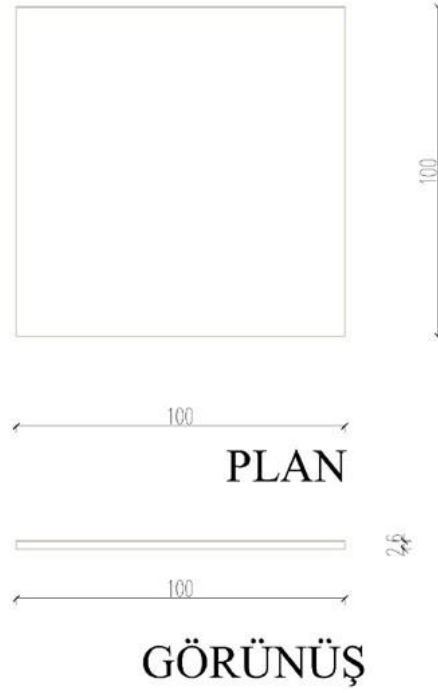
- Tırmanma duvarının önüne denk gelecek şekilde, zeminde projesinde gösterilen yere, çift taraflı tatami minder (eva köpük) kaplama yapılacaktır.
- Tatami esnek zemin yer minderleri birbirine geçmeli, kalın ve yumuşak, toksik madde içermeyen sağlam EVA maddeden olacaktır.
- Tatami esnek zemin yer minderleri modeli; özel köpük kauçuktan mamül, yap-boz kareler şeklinde 100 cm x 100 cm ebatlarında, 2,6 cm kalınlığında olacaktır.
- 21 adet tatami minderleri örnek yerleşim planına göre oluşturulmuştur. Ancak minder adetleri uygulanacak mekânın büyüklüğüne göre İdare'nin onayı alındıktan sonra arttırılabilir ya da azaltılabilir.
- Tatami kaplaması PVC zeminin üzerine yapılacaktır. Zemine yapıştırılmayacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.(Ek-4)

## Örnek Görsel:





Örnek Teknik Çizim:



#### 5. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

#### 6. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donanım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyaller de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 7. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri İdare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri İdareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimlerine göre imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve İdarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak, yine İdarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamada kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

## 8. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

## 3. ÖZEL.İN.BF.272C/272D TBA-FETEMM (İLKOKUL/ORTAOKUL )

### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan FETEMM Atölyelerinin yapımına ilişkin genel hususları içeren işlerin kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Fetemm Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, , montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin yapım standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul yapım işlerini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

## 4. GENEL HUSUSLAR:

### 4.1. Yıkım ve Söküm İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölye revizesi yapılacak sınıfın mevcut halinde bulunan dolap, tezgâh, asma tavan, zemin döşeme malzemesi ve duvar kaplamalarının sökülmesi, gerektiğinde kırılması ve tadilat yapılacak sınıf alanının tamamen boşaltılarak imalatlara hazır hale getirilmesi, bunlarla alakalı her türlü pislik ve malzeme atımı için yapılacak işleri kapsar. Ayrıca elektrik tesisatı ve mekanik tesisat projeleri içerisinde yer alan imalat kalemleri için de gerekli her türlü, kırım, söküm, pislik ve moloz atımı işleri yapılacaktır.

- İşin yapımı sırasında, Yüklenici tarafından İdarenin bina, tesis ve malzemelerinin korunması hususunda gerekli hassasiyet gösterilecek ve tedbirler alınacak olup; verilecek hasar ve zararın tazmini ve giderilmesinden yine Yüklenici sorumlu olacaktır.

- Yüklenici tarafından işin yapımı esnasında hasar verilen, bozulan veya kaldırılan mevcut imalatlar eski haline getirilecek şekilde onarılacak ve/veya yenisi ile değiştirilecektir.
- İşin yapımı sırasında, yıkım ve sökümünden çıkan malzemeler ile imalat için getirilen malzemeler hiçbir suretle okul koridorlarında istif edilmeyecek, İdarenin güvenli bir şekilde hizmet sürekliliğini kısıtlamayacak ve rahatsızlık vermeyecek şekilde çalışmalar yürütülecektir.
- Yıkım ve söküm sırasında, çalışan ve/veya çalışmaz cihaz ve çıkan malzemelerden hangilerinin İdareye teslim edileceği ile ilgili olarak; Yüklenici tarafından İdarenin onayına istinaden İdareye teslim edilecek olup; kazı, yıkım ve sökümünden çıkan moloz ve malzemeler, İdarenin onayı ile göstereceği ve/veya ilgili Belediyesince gösterilen döküm sahasına dökülecektir.
- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.
- İşin yapımı sırasında elektrik, doğalgaz, telefon, temiz su, pis su ve data gibi altyapı tesisleri ile karşılaşıldığında Yüklenici tarafından çalışma hemen durdurulacak, bu hususta İdare ve/veya konu ile ilgili yetkililer haberdar edilecektir. Bu hususta gerekli hassasiyetin gösterilmemesi ve/veya İdareye bilgi verilmemesi sonucu oluşan altyapı tesislerinde meydana gelen zarardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

#### 4.2. Yapım İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölyenin genel yapım standartlarını kapsamaktadır. Söz konusu atölye için yapıma ilişkin genel teknik özellikler aşağıda sunulmuştur.
- Yüklenicinin yapım işi için kullanacağı tüm malzemeler TSE ve/veya CE belgelerine haiz olacaktır.
- Yüklenici tarafından yapım işinde kullanılacak olan tüm malzemeler için İdareye 3 (üç) farklı öneri sunulacak olup; İdarenin onayını müteakiben imalata başlanacaktır.
- Yüklenicinin bu malzeme önerilerinin bir kısmı veya tamamı reddedilip, farklı malzeme önerisi talep edilebilecek, bu durumda ilkinden farklı malzeme önerileri sunulacaktır. İdareden malzeme onayı alınmadan imalata geçilmeyecek, onay alınmadan yapılan imalatlar varsa İdare tarafından reddedilecek, bunların yıkımından, sökümünden ve yeniden yapımından Yüklenici sorumlu olacaktır.
- Her türlü yapım imalatının ve uygulamalarının kusursuz olarak, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılması esas olup; bunun için gereken her türlü malzeme ve işçilik tedbirleri Yüklenici tarafından yerine getirilecektir.
- Şartnamesine uygun olarak yapılmayan imalatlar, Yüklenici tarafından kırılacak ve/veya sökülecek; kırılıp ve/veya sökülüp yeniden yapılan imalatlar için Yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.
- Yapım işi kapsamındaki imalatların tamamlanmasını müteakiben her türlü inşaat artığı vs. malzemeler kaldırılacak, Yüklenici tarafından iş yerinin temizliği yapılarak İdareye teslim edilecektir.
- Yüklenici, işin yer tesliminden bitimine kadar bulundurulması gereken ve söz konusu yapım işinin İdari Şartnamesinde belirtilen teknik personelin ve/veya personellerin çalışmalarının teknik şartnameye uygun olarak yürütülmesinden sorumlu olacaktır.
- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.

##### 4.2.1. Fetemm Atölyesi Mimari Standartları

- Fetemm Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)
- Tüm atölye tipleri için, mekân seçimlerinin mümkün olduğu kadar zemin katta ve dersliklerden uzak konumda yapılması gerekmektedir.
- Elektrik projesi mimari yerleşim planına göre çıkarılacaktır. Elektrik projesi donatım teknik şartnamesinde yer alan cihazların güçlerini dikkate alacak şekilde ve atölyede konumlandırılacakları yerlere göre çizilecektir. Su hattı çekilecekse, pis su hattı yapılacaksa mekanik tesisat projesi çizilecektir. Kırım, döküm ve söküm işlemleri gerekiyorsa inşaat işleri için kırım- söküm ve yapım projesi çizilecektir. Oluşturulan mimari planlara göre mobilyaların yerleşimleri yapılacaktır, atölyeye sığmayan ve teknik şartnamede belirtilmiş olan mobilyalar için, ayrıca donatım teknik şartnamesinde listelenen araç-gereç, cihaz ve teçhizatlar için İdare tarafından eksiltme işlemi yapılabilir. Yeni mimari, elektrik, mekanik ve inşaat işleri projelerinin çıkarılması ve mobilyaların yerleştirilme işlemleri İdarenin kendisi tarafından yapabileceği gibi yükleniciler vasıtasıyla da yaptırılabilir.

4.2.2. Zemin Döşeme Kaplaması (Porselen Karo) Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

1. Mevcut binada zemin döşemesi kullanılabilir durumda değilse veya atölye işlevine uygun olmayan zemin döşemesi mevcutsa bu işlem yapılacaktır. Zemin döşemesi düzgün ise yapılmayacaktır. Seramik uygulaması yapıldığı takdirde mekanın koridorla birleşim noktasında eşik veya kot farkı oluşmayacak şekilde uygulanması gerekmektedir.
2. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarına uygun Tesviye tabakası yapılacak yerin temizlenmesi, yıkanması, 1 m<sup>3</sup> dişli kuma 200 kg çimento katılarak elde edilen harçla ortalama 3 cm kalınlığında masterında sıkıştırılarak tesviye tabakası (15.250.1001) yapılması, üzerine çimento esaslı kendiliğinden yerleşen (self leveling) harç ile ortalama 2mm kalınlıkta zemin tesviyesi (Poz no: 15.190.1007) yapılacaktır. Üzerine 60 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğinde, 1.kalite, mat, sırsız porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması (karo yapıştırıcısı ile) yapılacaktır. Düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, 60 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğine sahip, I.kalite, mat, sırsız porselen karonun, master ve tesviyesine uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, yüksek performanslı, yüksek aşınma dayanımlı, su emilimi azaltılmış derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi gerekmektedir.

(Poz No: 15.390.1008)

4.2.3. Alüminyum Geçiş Profili Yapılması

1. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen zemin döşeme kaplaması yapılan mahallerde okul koridoru ile uygulama alanı arasında kalan kapı eşiğinde 4mm. genişliğinde alüminyum esaslı geçiş profilinin silikon yardımıyla yerine yerleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca kayıt odası ve atölye mekânı içerisinde geçişin olduğu yerlerde yapılacaktır. Mevcut zemin değiştirildiğinde yapılacaktır.

(Poz No: 15.365.1752)

4.2.4. Beton, tuğla duvar vb. yüzeylere perlitli sıva ve saten alçı kaplama yapılması (Tüm Duvar Ve Tavanlarda) ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır

1. Duvar ve tavan yüzeyleri düzgün değilse bu işlem yapılacaktır. Düzgün ise yapılmayacaktır.

2. Mimari uygulama projesine göre, sıvanacak yüzeye saten alçı harcı ve perlitli alçı sıva harcının karıştırılmasıyla elde edilen harçla 5 mm. kalınlıkta sıvanın çelik mala ile yapılması gerekmektedir.

(Poz No: 15.280.1002)

#### 4.2.5. Duvar ve Tavan Boyası Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapıldığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Saten alçılı ve alçı panel yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması (iç cephe) gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılacaktır.
- Yine mimari projesinde ebatları verilen ve gösterilen duvarlarda; uygulandığı yüzeyi yazı tahtası haline getiren ve üzerine tebeşir ile yazılabilen kara tahta boyası uygulaması için siyah renkli su bazlı akrilik esaslı iç cephe boyası kullanılacaktır.

(Poz No: 15.540.1225-15.540.1228)

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapılmadığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Eski boyalı yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılması gerekmektedir.
- Yine mimari projesinde ebatları verilen ve gösterilen duvarlarda; uygulandığı yüzeyi yazı tahtası haline getiren ve üzerine tebeşir ile yazılabilen kara tahta boyası uygulaması için siyah renkli su bazlı akrilik esaslı iç cephe boyası kullanılacaktır.

(Poz No: 15.540.1208-15.540.1209)

#### 4.2.6. Alüminyum Köşe Profili Yapılması

1. Atölye içerisinde yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların köşelerinde yapılacaktır. Bu işlemler yapılmadığı takdirde kullanılmayacaktır.

2. Mimari uygulama projesine göre yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların; her türlü kolon, kiriş, duvar vb. köşe birleşim yerlerine alüminyum köşe profilinin (fileli) masterına ve şakulüne uygun biçimde yerleştirilmesi yapılacaktır.

(Poz No:15.360.1001)

#### 4.2.7. Tezgâh Üstü Duvar Kaplaması Porselen Karo Yapılması

1. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen Tasarım-Beceri Atölyesi Kültür-Sanat Atölyesi içerisindeki lavabo-evye tezgâhı üzerine 60 cm yüksekliğinde tezgâh boyunca duvar kaplaması yapılacaktır.

2. Mimari uygulama ve detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, 30 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğine sahip, I.kalite, parlak, sırsız porselen karonun, masterına uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, yüksek performanslı, yüksek aşınma dayanımlı, su emilimi azaltılmış derz dolgu malzemesi ile doldurulması ve kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi gerekmektedir.

(Poz No: 15.390.1070)

Örnek Görsel:



Zemin seramik rengi, eviyeli tezgâh altı dolap rengi, tezgâh üstü seramik, duvar, tavan ve kolon-kiriş renkleri örnek görseldeki gibi tercih edilecektir.

#### 4.2.8. Elektrik Tesisatı Yapımı

1. Atölye için hazırlanan mimari projedeki tefrişatın yerleşimi dikkate alınacaktır.

2. Duvara bitişik ahşap çalışma masası için her masa başına 4 adet priz, bilgisayar masaları için masa başına 4 adet priz, temizlik ve genel kullanım için yerden 50cm yükseklikte olacak şekilde 2 farklı yerde 2 adet priz olacaktır. Bunlardan birisi girişe yakın diğeri uzak noktada olacaktır. Prizler, topraklı kapaklı çocuk korumalı priz olacaktır. Her priz sortisi ayrı olarak çekilecektir.

3. Çalışma masaları için oluşturulan prizler duvarda ve masa tablasının 10cm üzerinde olacak şekilde konumlanacaktır.

4. Priz sortileri sivaaltı(mümkünse) olarak halogenfree kablo ve boru ile çekilecek, 2,5mm<sup>2</sup> den ince olmayacaktır. Alev iletmeyen özellikte olacaktır. Perde beton, sütun üzerinden geçen hatlarda döşeme yenilenecek ise zeminde döşeme altından geçilecek döşeme yenilenmeyecekse dikey yüzeylerde uygun büyüklükte kablo kanalı kullanılacaktır.

5. Sortiler için açılan kanallar zemine göre yatay ve dikey doğrultuda açılacak, çapraz, eğilimli doğrultuda hat çekilmeyecektir.

6. Kablo kanalları dikeyde 40cm yatayda 25cm aralıklarla dübel + pul + vida ile tespit edilecektir. Kablo kanalları giriş altlarına baş aşağı olacak şekilde ters monte edilmeyecektir.

7. Fatih projesine ait tava ve kanallardan müsait olması kaydıyla faydalanılabilir. Tava giriş ve çıkış kısımları plastik bant vb ile kabloların kesilmemesi, zarar görmemesi için emniyetli hale getirilecektir.

8. Eğer okulda sadece FETEMM Atölyesi kurulacaksa atölye mahallinde uygun büyüklükte bir tali pano tesis edilecektir. Okulda FETEMM atölyesi dışında Pano yapılması zorunlu en az bir atölye daha yapılacaksa, yakın olması kaydıyla FETEMM atölyesi için pano yapılmayarak, beslemenin diğer atölyenin panosundan sağlanması esastır. Sivaüstü veya gömme, sac veya halogenfree pano yeri için kat panosu ya da ana panoya erişim ve dağıtım kolaylığı dikkate alınacaktır. Pano alt kenarı zeminden 160 cm yukarıda olacak ve öğrencilerin kafa, beden çarpmasına karşın uygun bir yer seçilecektir.

9. Eğer FETEMM atölyesinde Pano yapılacaksa :

Pano üzerinde 3 farklı renkte 220V işaret lambası olacaktır. Pano kapağı topraklaması yapılacaktır.

Pano içerisinde 3 fazlı besleme kablosu, ilk olarak uygun amperde TMŞ'ye girecektir. TMŞ'ye Mantar Başlı Acil Durum Butonu bağlanacaktır. Acil durum butonu panoya yakın veya panonun altında olmalıdır ancak kolay görülebilmesi için başka uygun bir yer de belirlenebilir.

TMŞ'den sonra uygun amperde Anahtarlı Otomatik Sigorta (kesici) olacaktır.

Kesiciden sonra Kaçak Akım Koruma Rölesi olacaktır. K.A.R uygun amperde ve 30mA kaçak değerinde olacaktır.

Aydınlatma ve priz linyeleri güçlerine göre gruplanıp, her grup anahtarlı otomatik sigortaya bağlanacaktır. Aydınlatma için 10A, priz için 16A değerleri kullanılacaktır. Ancak yüksek akım çeken yükler için uygun değerler belirlenecektir. Söz konusu tespit yapılırken mimari projedeki cihaz yerleşimleri dikkate alınır.

Yük ile pano arası mesafenin 35m'yi aşmadığı durumlarda her sorti panoya ulaşacaktır. Tüm sigortalar etiketlenecektir.

Pano toplam gücü hesaplanarak gerekli besleme kablosu kesiti belirlenecektir. Kablo, Kat panosuna ya da ana panoya erişim için düz bir hat izliorsa ve fazla büküm gerekmiyorsa N2XH , fazla büküm varsa NHXMH tipte seçilmelidir.

Panolar arası besleme kablosu 4mm<sup>2</sup> den ince olamaz.

Besleme kablosunun bağlandığı, besleme alınan panoda varsa uygun değerdeki yedek kesici yoksa yeni bir kesici eklenerek kullanılacaktır.

Atölye Panosu üzerine emniyetle ilgili gerekli etiketler yapıştırılacaktır. Pano kapağı içine tesisat şeması çıktısı eklenecektir.

10. Anahtar ve priz kasaları halogenfree olacaktır.
11. Armatürlerin tamamı LED seçilecektir. Renk sıcaklığı Güneşli(warm) kategorisinde olacaktır.
12. Atölye en üst katta planlanırsa, yapılan imalatlarda hiçbir surette çatı arasına geçilmeyecektir.
13. Asma tavan uygulamalarında sortiler NHXMH kablo olacak ve asma tavan plakalarına kablo ağırlık yükünü vermeyecek şekilde tespit edilecektir.
14. Acil durum aydınlatmaları kesinti durumunda 3 saat sürekli yanacak özellikte olmalıdır. Doğrudan panodan beslenecektir. Konum olarak mahali tahliye için uygun yerlere, giriş alt noktasından daha yukarıda olmayacak şekilde yerleştirilecektir.
15. Mevcut armatürlerin konumu uygunsa tavan dokusunun bozulmaması açısından yeni armatürlerin sortilerinin değiştirilmesi kaydıyla yerleşim yerlerinin aynı olması tercih edilebilir.
16. Armatürlerin gövdeleri de topraklanacaktır. Tüm sortiler güvenlik hatlı halogenfree seçilecektir.
17. Anahtar ve komütatör yerleri mimari projedeki tefrişat göz önünde bulundurularak belirlenecektir. Normal şartlarda yerden 110cm yüksekte olacak şekilde yerleştirilecektir.
18. Klima besleme hatları giriş yüzeylerden geçerken kablo kanalı , duvar yüzeylerde sıva altı olacak şekilde planlanacaktır. Kanal kullanımında NHXMH tip kablo olacaktır. Sıvaaltı uygulamada tekil kablolar ( H7OZ1 vb.) kullanılabilir. Klima gücüne göre kesit tespit edilecektir. Mekanik projede belirtilen klima yerine göre hat klemens ile sonlandırılarak bırakılacaktır.
19. Tüm kablo buat noktalarında klipsli klemens ile bağlantı yapılacaktır. Burgu ve bantla izolasyon kabul edilmeyecektir.
20. Dış duvar iç yüzeyinde, baca duvarı üzerinde priz, anahtar tesis edilmeyecektir. Bu yüzeylerden hiçbir surette hat geçmeyecektir.
21. Fatih projesi Akıllı Tahtaları mevcut ise mimari projede belirtilen yer değişikliği ve metal çerçeveden dışarı çıkarılarak sadece Monitör kısmının montajı, metal yazı tahtası kısmının idareye teslimi işleri yapılacaktır. Fatih projesi data ve priz hatlarının korunması esastır ancak kaldırılan duvarların ve bunların üzerinde FATİH projesi data ve prizlerinin olması durumunda, uygun noktaya kadar kısaltma yapılacaktır, data hatları kesilmeyecektir. Monitörlerin yeni yerlerinde data prizi ile gerekli data hattı temin edilecektir.
22. Bilgisayar masaları için data hattı, mevcut hattın yer değiştirilmesi ya da yeni hat tesisi ile temin edilecektir. Masa başına 2 adet data prizi bulunacaktır.
23. Fatih projesi akıllı tahtaları olmayan mahallerde projeksiyon için perdeden en az 3m uzaklıkta olacak şekilde projeksiyon beslemesi ve data hattı tesis edilecektir. Tavan ve giriş kısmında kablo kanalı kullanılacaktır. Ters montaj gerektiren kısımlarda kanal kapakları cırt klipsler ile kanala sabitlenecektir.
24. Kablolamada R fazı siyah, S kırmızı, T fazı kahverengi, nötr mavi, toprak hattı ise sarı- yeşil olacaktır. Mutlak surette renk disiplinine uyulacaktır. Sarı-yeşil kablolar topraklama dışında kullanılmayacaktır.
25. Binanın mevcut toprak tesisatına panoda erişim sağlanacaktır. Uygun olmayan yerlerde yeni topraklama tesis edilebilir.
26. Yangın algılama altyapısı ve/veya Yangın ihbar altyapısı varsa mevcut altyapıya dahil olunabilecek şekilde ekleme yapılmalıdır.



27. Çıkışlarda acil durum yönlendirme armatürleri olmalıdır. Kirişlerde kablo kanalı kullanılmalıdır.
28. Enerji hatlarının kalorifer, temiz su, pis su hatlarına yakın geçmemesi, delatasyon üzeri geçişlerden kaçınılması gerekir.
29. Güvenlik kamerası, sinyalizasyon hatlarına zarar verilmemelidir.
30. Döşeme altından geçen hatlarda ve basınca maruz kalacak hatlarda uygun metal boru seçilmelidir.
31. TMŞ ve KAR kullanımı ile ilgili okul idaresi bilgilendirilmelidir. Aylık KAR testi ve TMŞ'nin yeniden kurulması hakkında uygulamalı olarak okul idaresine bilgi verilmelidir. Gerekli bilgi notu hazırlanarak pano içerisindeki proje dosyasına eklenmelidir.

#### 4.2.9. Sıhhi Tesisat Yapımı

1. Atölye içerisinde temiz su ve pis su hatları çekilecektir. Temiz su ve pis su hatları bina içerisinde en uygun kaynak ve giderlere bağlanacaktır. Tüm lavabolar ve su ile çalışan cihazları temiz su ve pis su bağlantıları yapılacaktır. Vana, musluk, batarya, sifon vb. montajları yapılacaktır.
2. Mermerit tezgâh lavaboları gideri için gerekli mekanik tesisat yapılacak olup, tesisat çalışması esnasında meydana gelecek her türlü duvar ve zemin tadilat işleri yapılacaktır.

#### 5. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donatım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyal de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

#### 6. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Genel yapım işleri kapsamında, teslimatı ve kurulumu gerçekleştirecek tüm materyallerin veya aksesuarların garanti süresi en az 24 (yirmidört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri ücretsiz olarak yapılacaktır.

#### 7. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Tüm çalışmalar iş güvenliği kuralları uyarınca gerekli tedbirler alınarak, uygun donanım ve yöntemlerle gerçekleştirilecektir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre;

a) İş üslenen yüklenici, sözleşme imzaladıktan sonra, 10(on) gün içinde; yapacağı işin tehlike sınıfı ve çalıştıracağı eleman sayısına uygun olacak şekilde, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna göre İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetlerini satın aldığına dair Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının İSG-KÂTİP modülü üzerinden düzenlenen sözleşme veya işe görevlendireceği işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı ile aralarında düzenlenen sözleşme örneğini idareye ibraz edecektir.

b) Birden fazla hak ediş ödemesi yapılan uzun süreli işlerde iş üslenen yüklenici, her hakediş talebiyle birlikte İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetini satın aldığına dair sözleşmenin İSG- KÂTİP modülünden alınmış güncel tarihli örneğini idareye ibraz edecektir.

İş üstlenen yüklenici; ihale konusu olan işlerinde, işin yapıldığı okul yada kurumda, öğrenci, çalışan ve ziyaretçilerin mevcut bina, bahçe, makine ve avadanlıkların güvenliklerini sağlamak, mevcut durumlarını bozmamak, çalışılan yerin sınırlarını çevirmek, gerekli uyarıcı ve yasaklayıcı levhalar asmak ve çalışma alanına görevlilerden başkasının girmesini engelleyici tedbirleri almak, okul kurum müdür veya yöneticilerinin bu ve benzeri konulardaki uyarılarına uymakla yükümlüdür.

#### TBA- FETEMM (İLKOKUL/ORTAOKUL ) MOBİLYALARI

##### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Fetemm Atölyeleri için gerekli mobilya ve donanım eşyalarının temin edilmesi ve kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

##### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Fetemm Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

##### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığını,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul mobilya malzemesi tedarikini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

##### 4. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 6. Maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

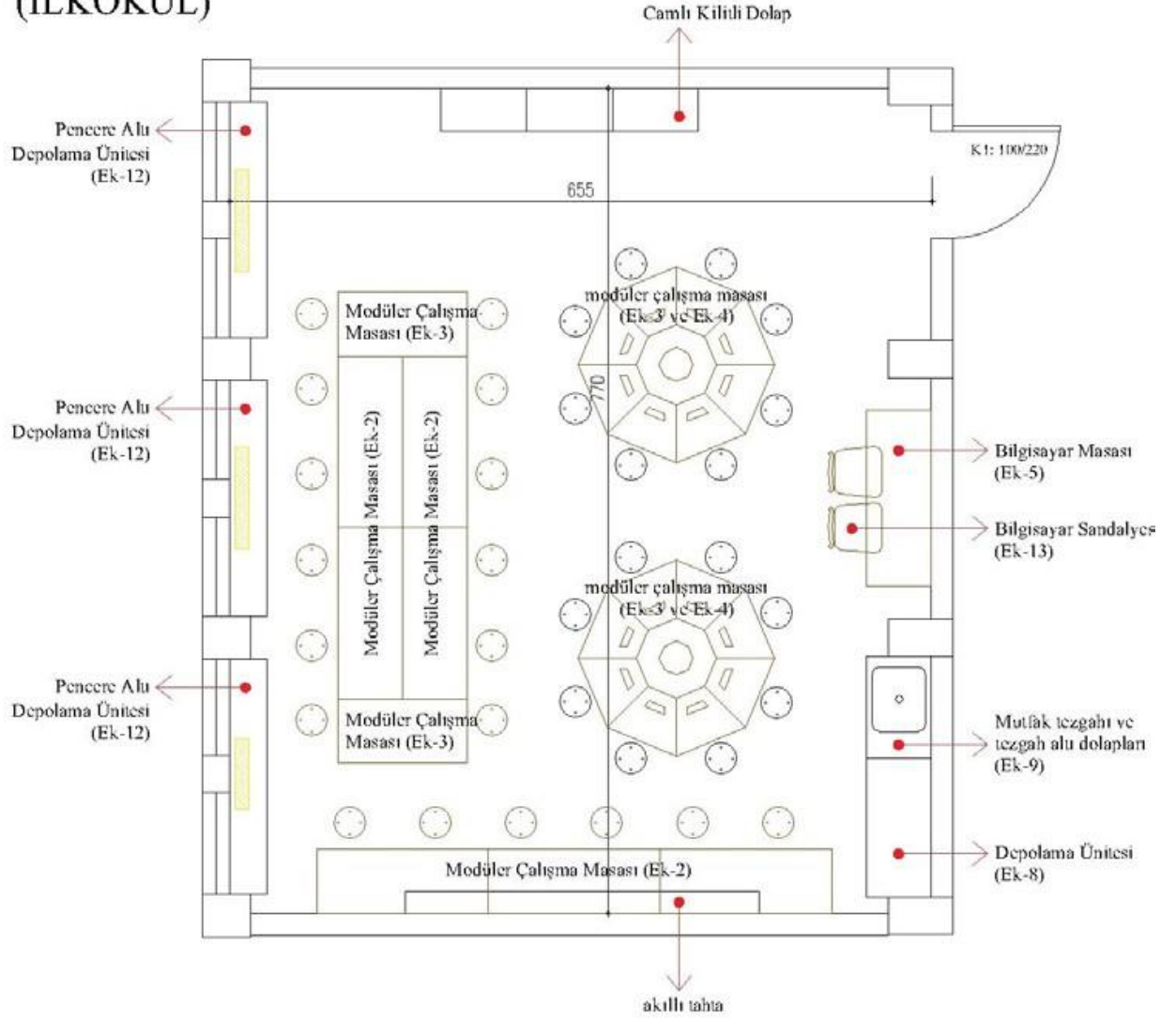
##### 4.1. FETEMM ATÖLYESİ PAKETİ:

Fetemm Atölyesinin genel mimari standartları ve atölyede bulunan mobilyaları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

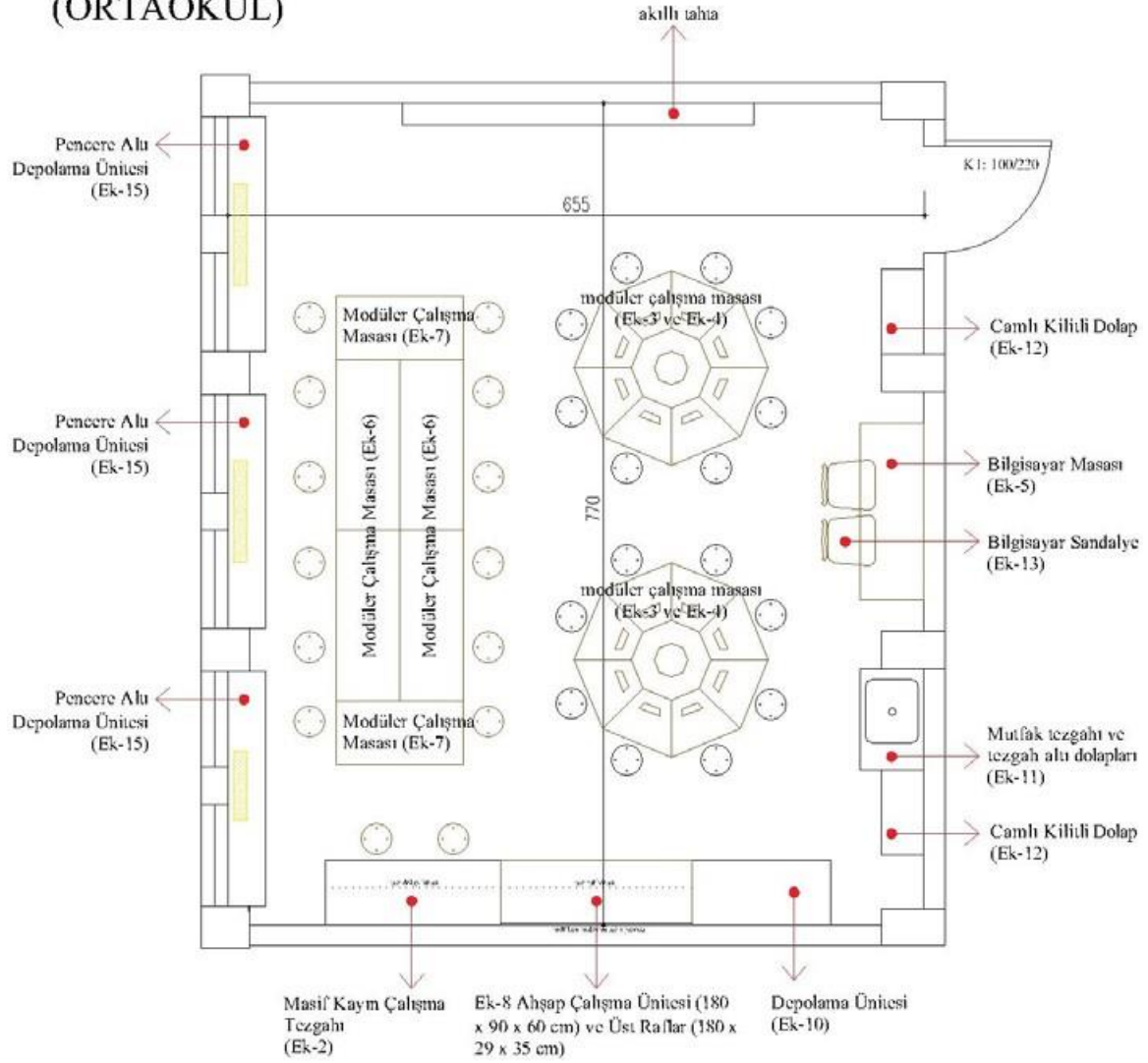
##### 4.1.1. Fetemm Atölyesi Mimari Standartları

- Fetemm Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)

## EK-1 FETEMM ATÖLYESİ ÖRNEK YERLEŞİM PLANI 48 m<sup>2</sup> (İLKOKUL)



## EK-1 FETEMM ATÖLYESİ ÖRNEK YERLEŞİM PLANI 48 m2 (ORTAOKUL)



### 4.1.2. Fetemm Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

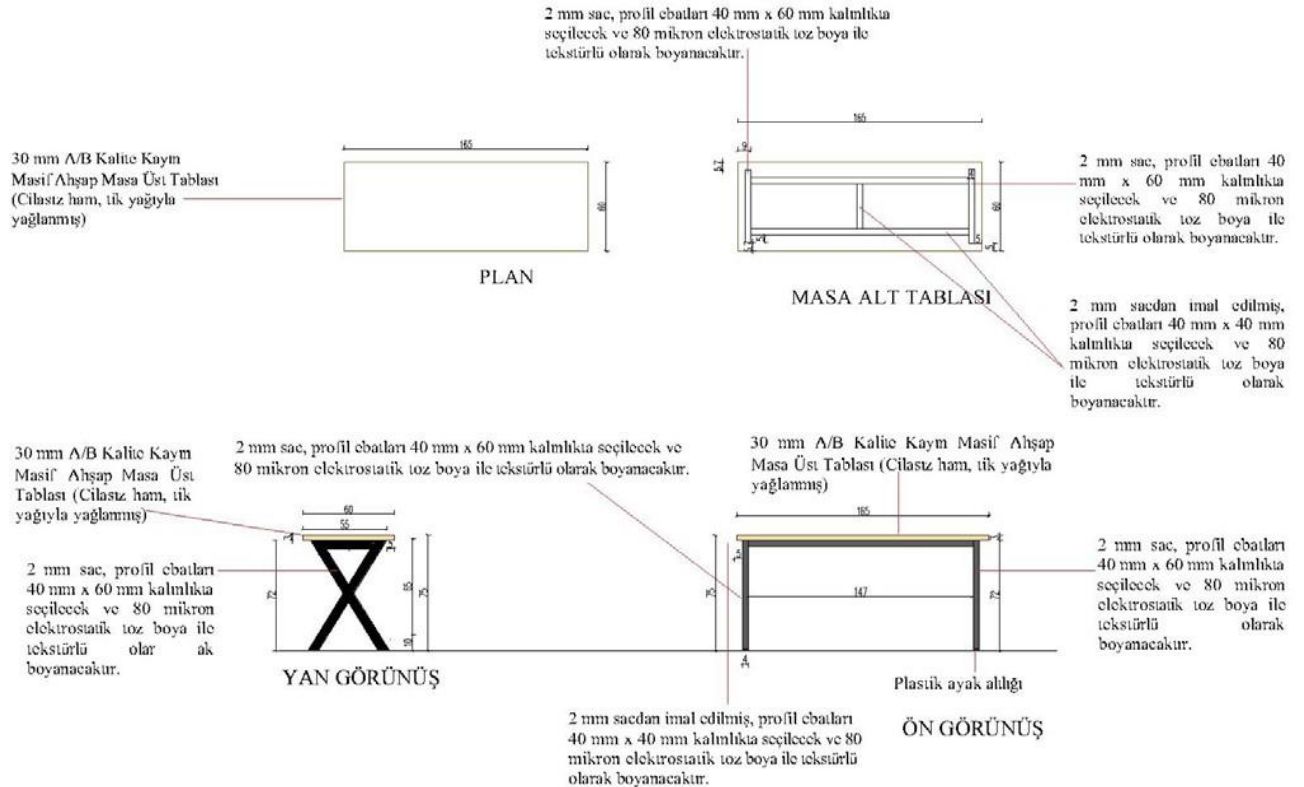
1. Masif Ahşap Çalışma Tezgâhı (60 cm x 165 cm x 75 cm) 1 Adet
2. Ortası Boşluklu Sekizgen Masa (75 cm x 75 cm x 75 cm) 2 Adet
3. Modüler Çalışma Masası (70 cm x 50 cm x 75 cm) 16 Adet
4. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) : 1 Adet
5. Modüler Çalışma Masası (70 cm x 160 cm x 75 cm) 4 Adet
6. Modüler Çalışma Masası (60 cm x 120 cm x 75 cm) 2 Adet
7. Ahşap Çalışma Ünitesi (180 cm x 90 cm x 60 cm) ve Üst Raflar (180 cm x 29 cm x 35 cm) 1 Adet
8. Duvara Monte Dolap Ünitesi (40 cm x 188 cm x 71 cm) 1 Adet
9. Depolama Ünitesi (60 cm x 130 cm x 204 cm) 1 Adet
10. Eviyeli tezgâh ve tezgâh altı dolapları 1 Adet
11. Camlı Kilitli Dolap 2 Adet
12. Bilgisayar Sandalyesi 1 Adet

13. Tabure: 35 adet  
 14. Pencere Altı Depolama Birimleri: Değişken  
 15. Stor perde: Değişken

#### 4.1.3. Fetemm Atölyesi Donanım Paketi Teknik Özellikleri

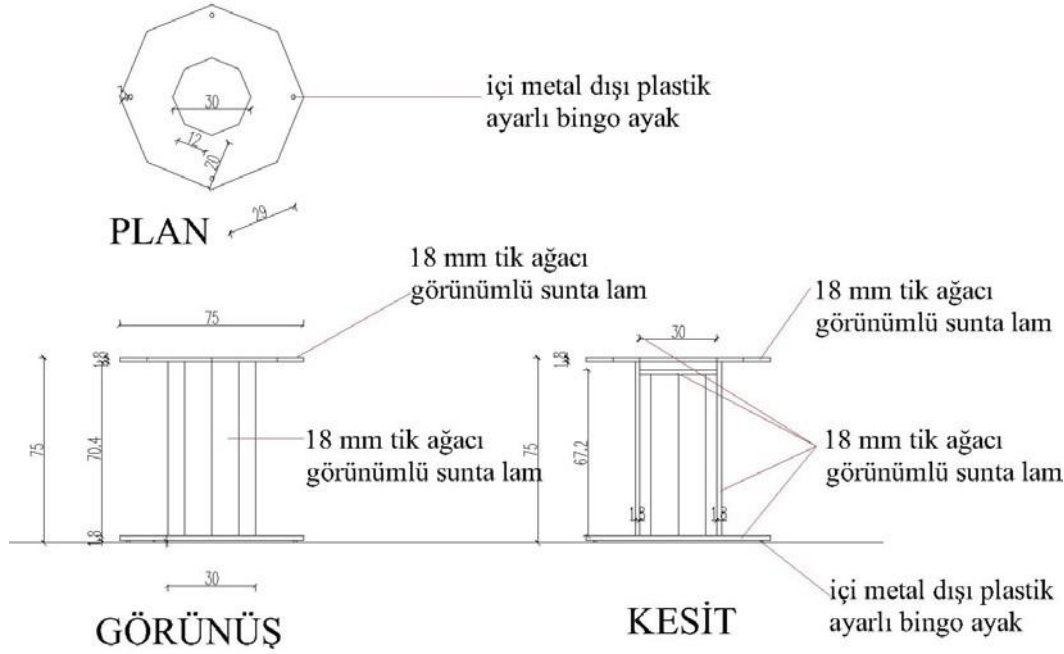
##### 4.1.3.1. Masif Ahşap Çalışma Tezgâhı (60 cm x 165 cm x 75 cm) (1 Adet)

- Atölyenin ölçülerine göre, tercihen 2 kolon arasına veya en az 165 cm uzunlukta ve 60 cm derinlikte masif ahşap çalışma tezgâhı yapılacaktır. Tezgâh tercihen duvar kenarında olacaktır.
- Tezgâh üst tablası 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan cilasız olarak imal edilecek, tik yağıyla yağlanacaktır. Tablanın iki ucundan elektrostatik boyalı antrasit renkte 40 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden metal ayak inecektir. Tabla altında ayakları birleştiren birer profil olacaktır.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tezgâhın konumlandırılacağı duvar boyunca, elektrik projesine uygun olarak priz konulacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-2) Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.2. Ortası Boşluklu Sekizgen Masa (75 cm x 75 cm x 75 cm) (2 Adet)

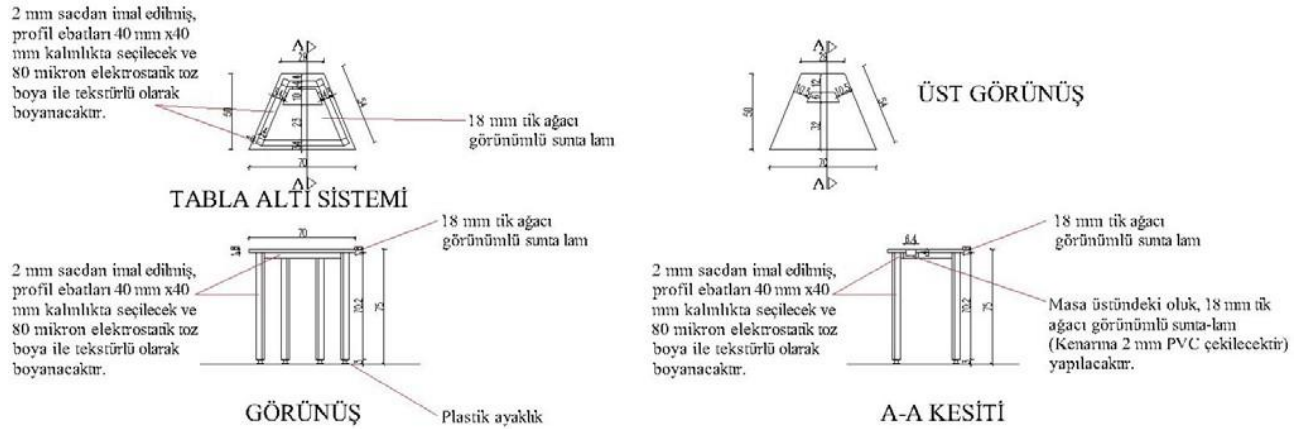
- Masa üst tablası, 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Masa sekizgen modül ve ortası 5 cm derinliğinde boşluk olacak şekilde 75 cm x 75 cm x 75 cm ebatlarında imal edilecektir.
- Üst tablası sekizgen olup her bir kenarı 29 cm olacaktır.
- Ayaklar 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir. Teknik çizimdeki kesitte belirtildiği gibi tablanın orta aksında 30 cm genişliğinde 5 cm derinliğinde sekizgen bir boşluk bırakılacaktır. Bu boşluk tabla üstünden 5 cm aşağıda bitecektir ve alt yüzeyi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam olacaktır.
- Masanın sekizgen ayak tablası altına 4 adet içi metal dışı plastik bingo ayak takılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masa altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-3) Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.3. Modüler Çalışma Masası (70 cm x 50 cm x 75 cm) (16 Adet)

- Çalışma masasının üst tablası, aşınmaya darbeye ve çizilmeye dayanıklı 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam olacak ve cumbaları 2 mm PVC kaplanacak şekilde imal edilecektir.
- Üst tablasının formu teknik çizimdeki gibi olup uzun kenarı 70 cm kısa kenarı 29 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla üstünün kısa kenarından 12 cm, uzun kenarından 32 cm kalacak şekilde teknik çizimde belirtildiği gibi 5,2 cm derinliğinde oluk oluşturulacaktır. Bu oluk tabla üstünden 5,2 cm aşağıda bitecektir ve 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam ile kapatılacaktır. Oluk etrafı 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam ile çevrilecektir.

- Tabla altındaki ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 mm x 40 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masa altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-4) Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.4. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) (1 Adet)

- Masa üst tablası 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lam + 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lamdan imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 2 mm PVC çekilecektir.
- Üst tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır (Ek-5) Teknik Detay Çizimi:

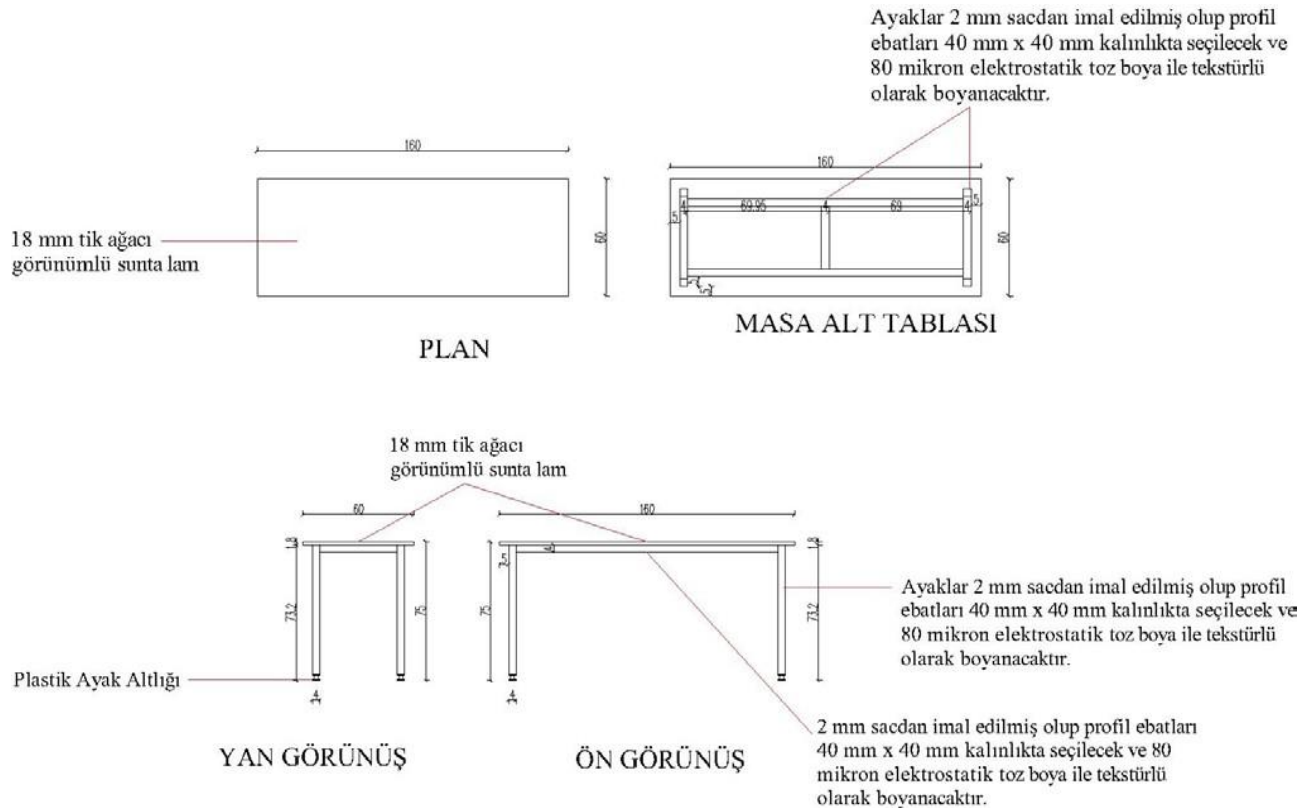






#### 4.1.3.5. Modüler Çalışma Masası (60 cm x 160 cm x 75 cm) (4 Adet)

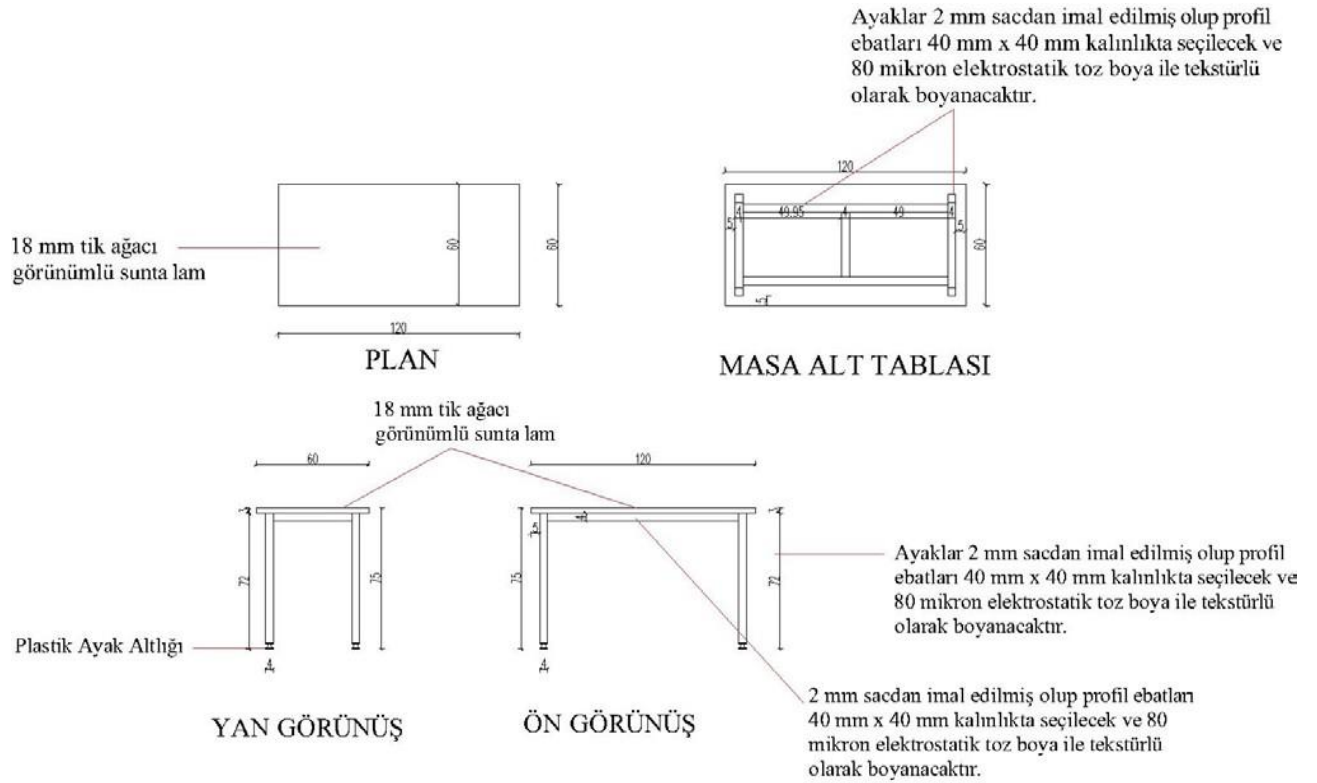
- Çalışma masasının üst tablası, 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 160 cm ölçülerinde olacaktır.
- Ayaklar 2 mm sacdan 40mm x 40mm kutu profilden imal edilecek ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile mobilyaları ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır (Ek-6) Teknik Detay Çizimi:





## 4.1.3.6. Modüler Çalışma Masası (60 cm x 120 cm x 100 cm) (2 Adet)

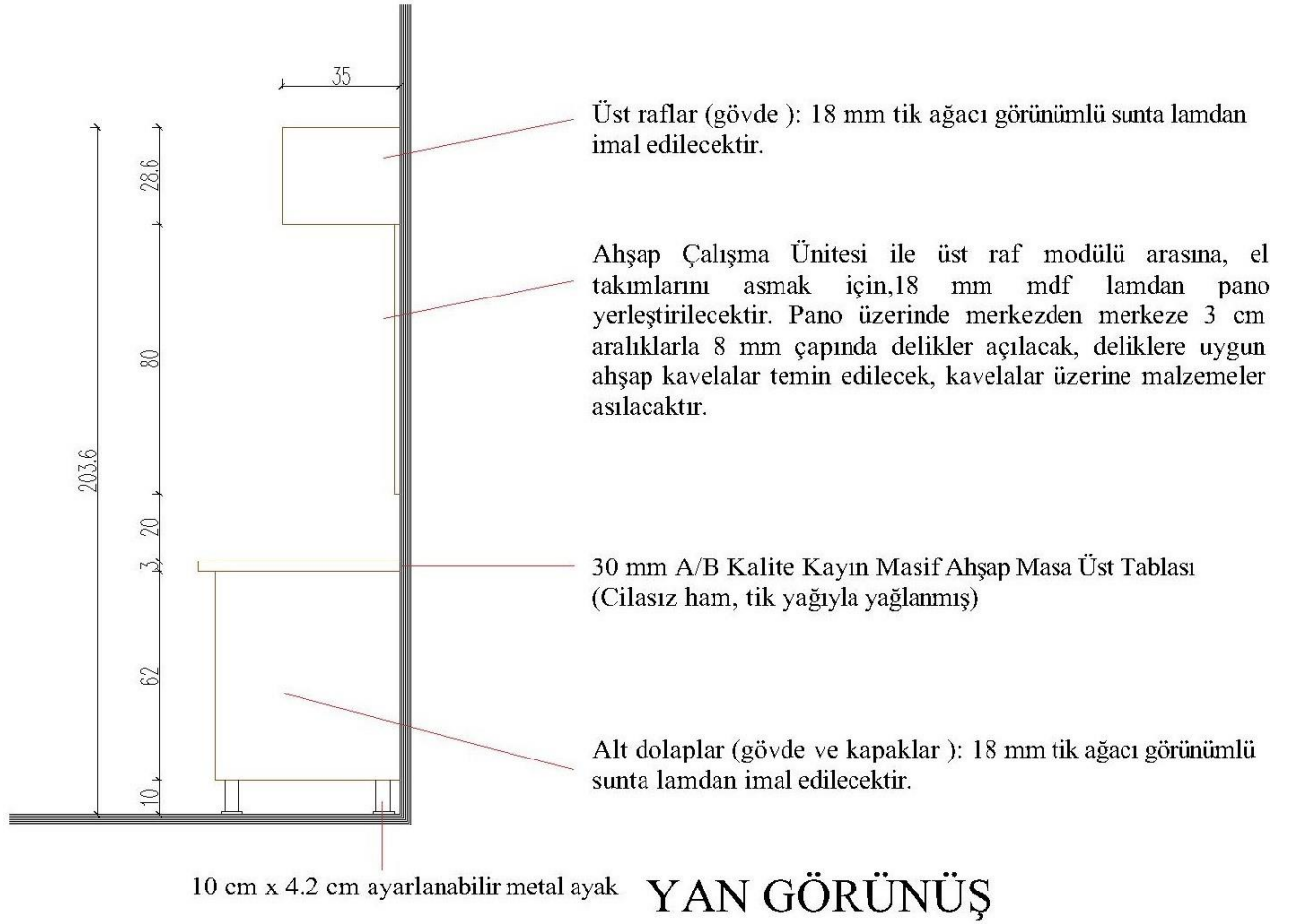
- Çalışma masasının üst tablası, 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 120 cm ölçülerinde olacaktır.
- Ayaklar 2 mm sacdan 40mm x 40mm kutu profilden imal edilecek ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile mobilyaları ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır (Ek-7) Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.7. Ahşap Çalışma Ünitesi (180 cm x 90 cm x 60 cm) ve Üst Raflar (180 cm x 29 cm x 35 cm) (1 Adet)

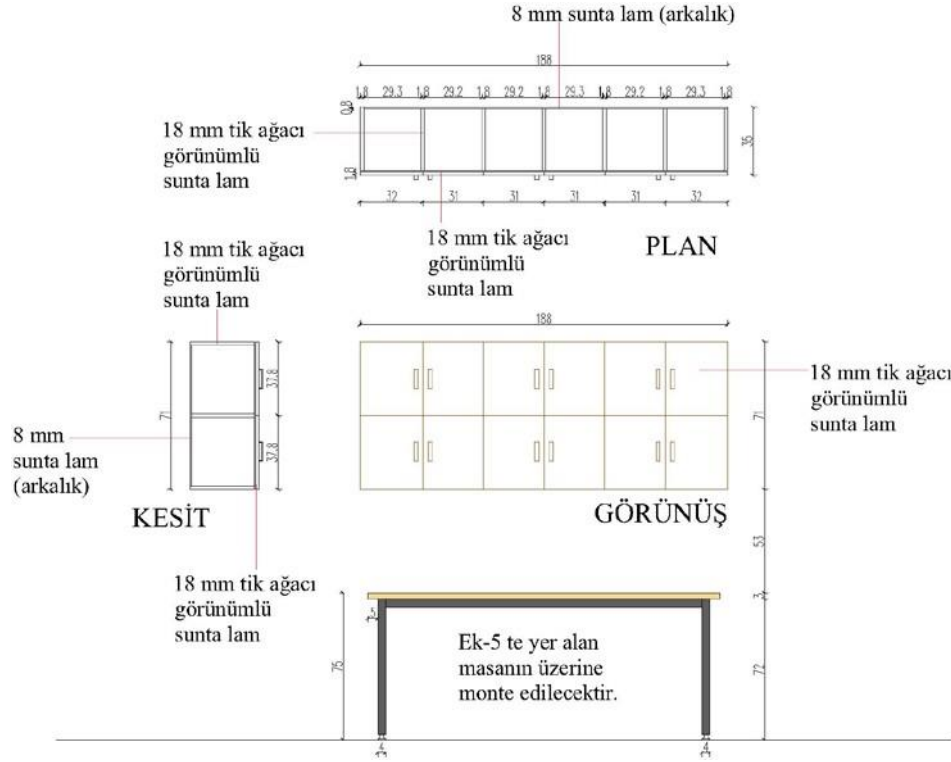
- Üst rafların gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir. İmal edilen üst raflar iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Çalışma ünitesinin tezgâh üst tablası 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan cilasız olarak imal edilecek, tik yağıyla yağlanacaktır.
- Ahşap çalışma ünitesinin alt dolapları kapakları kilitlenebilir özellikte 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır.





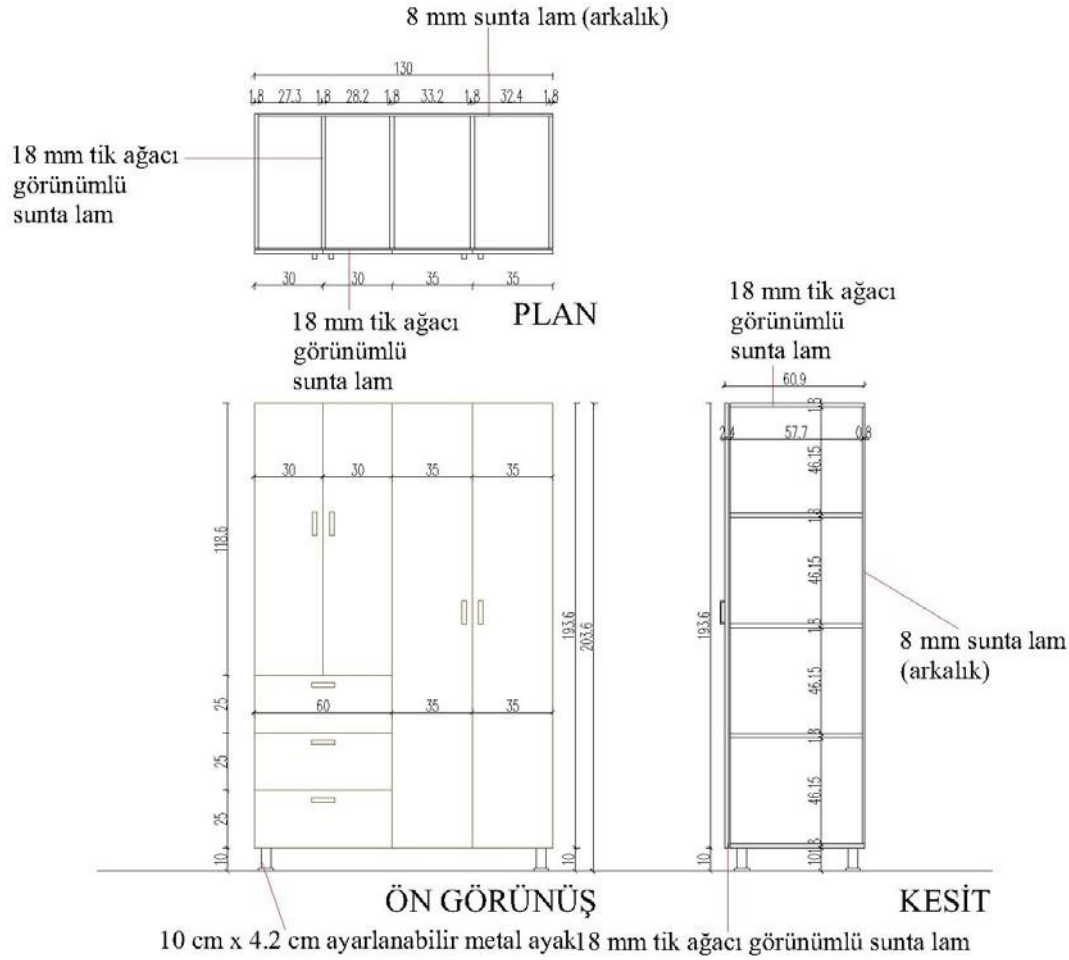
#### 4.1.3.8. Duvara Monte Dolap Ünitesi (40 cm x 188 cm x 71 cm) (1 Adet)

- Dolap gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Dolap kapakları kilitlenebilir özellikte 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır.
- Dolap arkası 8 mm sunta lamdan imal edilecektir.
- Teknik çizimdeki gibi Ek-5'te yer alan masanın üzerinden 60 cm yukarıya iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-9) Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.9. Depolama Ünitesi (60 cm x 130 cm x 204 cm) (1 Adet)

- Dolap gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam, dolap arka kapaması ise 8 mm sunta lam olacak şekilde imal edilecektir.
- Dolap kapakları 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilecektir.
- Dolap içine teknik çizimde belirtildiği gibi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan 3 adet raf sabitlenecektir.
- Dolap ve çekmece kulpları 16 cm parlak nikelajlı kulp seçilecektir.
- Depolama ünitesi 3 adet çekmece olacak şekilde imal edilecektir. Çekmecelerde stoperli frenli çekmece rayı kullanılacaktır.
- Depolama ünitesi iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-10) Teknik Detay Çizimi:

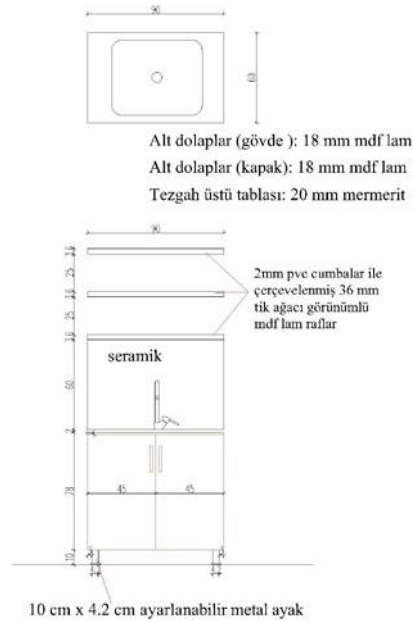


NOT: 4.1.3.1- 4.1.3.7 - 4.1.3.8 ve 4.1.3.9 'de kayıtlı üniteler yerlerine göre birleştirilip ayrılarak esnek olarak kullanıma uygundur. Ünitelerin yerleştirileceği duvar mesafesine göre istenilen düzende bir araya getirilebilir. Bir araya gelme şemaları mobilya çizim dosyalarında(dwg dosyaları) mevcuttur.

#### 4.1.3.10. Eviyeli tezgâh ve tezgâh altı dolapları (60 cm x 90 cm x 90 cm) (1 Adet)

- Atölye yapılacak mekânın uygun bir duvarına 60 cm derinlikte, tercihen 90 cm genişlikte eviyeli tezgâh yapılacaktır.
- Tezgâh, 20 mm mermerit malzemeden imal edilecek olup rengi beyaz tercih edilecektir. Mermerit malzeme, 130 °C'ye ve ultraviyole ışınlara dayanıklı olmalıdır. Mermerit malzeme, zaman içinde aşınmayan ve bakteri üretmeyen cins olmalıdır.
- Tezgâh altında yer alan dolapların gövdesi ve kapaklar 36 mm tik ağacı görünümlü mdf-lamdan imal edilecektir.
- Dolapların altına 4 adet 10 cm x 4,2 cm boyutlarında ayarlanabilir metal ayak sabitlenecektir.
- Tezgâh üstüne, 60 cm yükseklikte, yapım genel şartnamesinde belirtilen özelliklerde seramik kaplama yapılacak, seramik kaplama üstüne 3 adet raf imal edilerek iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Raf ünitelerinin genişlikleri(tercihen eviyeli tezgâh genişliğinde yapılacak), derinlikleri(15-20 cm mertebelerinde yapılacak) ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.

- Raf üniteleri 2mm PVC cumbalar ile çerçevelenmiş 36 mm tik ağacı görünümlü mdf lamdan imal edilecektir.
- Raf bağlantıları, gizli raf tutucu malzeme ile saplama şeklinde yapılacaktır. Her raf için en az iki adet saplama yapılacaktır.(90 cm genişlik için) Raf genişliği artırılırsa saplama sayısı da artırılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâhın üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-11) Örnek Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.11. Camlı Kilitli Dolap (DMO'dan Alınacak) (2 Adet)

- Camlı kilitli dolap alınacaktır. DMO Katalog No: 13535-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-12)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.


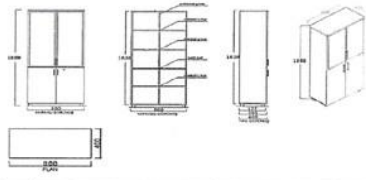
Örnek Görsel:



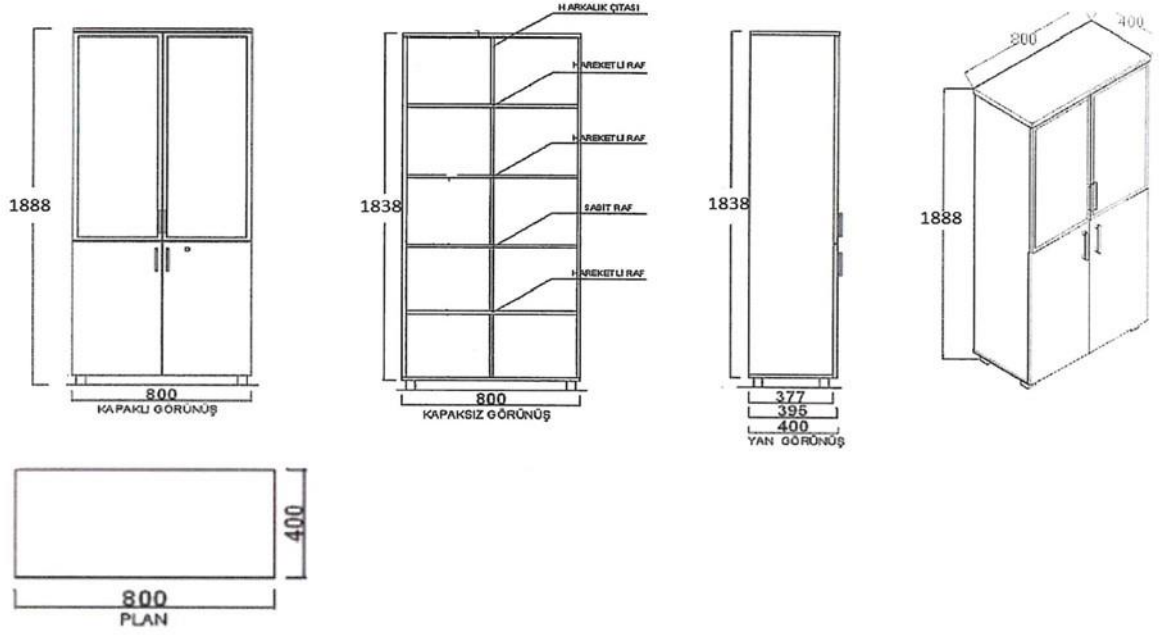
Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜN BİLGİ FORMU (EK-4)

Sıra No: 203

Tarih:	KATEGORİ KIRILIMI	8	9	2	4	6
DMO KATALOG KOD NO	331.556.011					
ÜRÜN ADI	DOSYA DOLABI 190'LIK CAM-AHŞAP KAPAKLI ( LAMİNAT )					
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	ACF.DM.40.036					
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ						
ÜRÜNE AİT RESİM	ÜRÜNE AİT TEKNİK ÇİZİM					
						
TEKNİK ÖZELLİKLER						
AHŞAP DOSYA DOLAPLARI						
* Üründe kullanılan malzemeler	8mm ve 18mm melamin kaplı yonga levha , laminat					
Genel Boyutlar ( Not:1)	800*400*1888mm					
Ahşap Levha	Üst tabla ve kapaklar 18mm tekyüz melamin kaplı yonga levha üzeri 0,6 mm laminat kaplıdır. Alt tabla, 2 adet yan tabla ve sabit rafın minifiks çektirmeler ile bağlanıp, 8 mm yonga levha üzeri melamin kaplı arkalıgn kanallı geçme sistemi ile montelenmesinden oluşur. Alt, yan ve raflar 18 mm melamin kaplı yonga levhadan oluşur. Dolap 1 adet sabit, 3 adet hareketli raf ile bölünerek 5 gözülü hale getirilir. Alt kapaklar 18 mm tek yüz melamin kaplı yonga levha üzeri 0,6mm laminat kaplıdır. Üst kapaklar Alüminyum çerçevesi ve satına camıdır.					
Kaplama (Not:2)	18 mm'lik üst tablanın ön kenarı 2 mm, diğer kenarları 0,40 mm PVC bantlıdır. Alt tablanın 4 kenarı, yan tablanın 2 uzun kenarı, sabit rafın ön kenarı, hareketli rafların 4 kenarı 0,40 mm PVC bantlıdır. Alt kapakların 4 kenarı 2 mm PVC bantlıdır.					
Pvc kenar bandı veya Pvc geçme fitili	Üst kapaklarda alüminyum çerçeve içerisine 4 mm satına cam bağlanır.					
Cam	Üst kapakların çerçevesinde 20 mm genişliğinde 1,2 mm kalınlığında eloksallı alüminyum profil ve alüminyum ayak kullanılır.					
Kumaş veya suni deri	Dolap zarnak dübellere çelik minifiks çektirmelerle monte edilir. Dolap 4 adet denge ayarlı alüminyum ayaklarla yerden yükseltilir. Alt kapaklara 2'şer adet düz menteşe, üst kapaklara 3'er adet alüminyum kapak menteşesi bağlanır. Her kapakta birer adet iki delik arası 96mm olan kulp bulunur. Alt kapaklardan birine sabit rafa sabitlenen tekli kilit bağlanır. Diğer alt kapakta kilitleme iç yüzeye vidalanan metal kilit malzemesiyle bu kapağa sabitlenerek yapılır. Hareketli raflar, yan tablolara bağlanan metal bağlı raf pimleri üzerine yerleştirilir.					
Alüminyum profil veya kapak profilleri	Sac, Ayak, Travers ve Bağlantı Elemanı Sacları ile Lamalar (Not-1)					
Aksesuar Malzemeleri (Çekmece Yan Kenarı ve RaySistemleri, Kulp, Kablo Kanalı Kapağı ve Pabuçlar, menteşeler, raf pimleri, askı çubukları, Kilit ,Bağlantı Elemanları vb.)	Profil Boru (Not-1)					
Sac, Ayak, Travers ve Bağlantı Elemanı Sacları ile Lamalar (Not-1)	Toleranslar (Not-1-2)					
Profil Boru (Not-1)	Boya ve Vernik (Not-3)					
Toleranslar (Not-1-2)	Entegre Modül Özelliği					
Boya ve Vernik (Not-3)						
Entegre Modül Özelliği						






#### 4.1.3.12. Bilgisayar Sandalyesi (DMO'dan Alınacak) (1 Adet)

- Bilgisayar sandalyesi alınacaktır. DMO Katalog No: 56490-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-13)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir. Örnek Görsel:





Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)								
Tarih							Sıra No	23
OKAS KODU	39	1	1	3	4	0	0	
DMO KATALOG KOD NO								
ÜRÜN ADI	/COSMO KOLSUZ							
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	BBS 96400							
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ								
								
TEKNİK ÖZELLİKLER								
ÇALIŞMA KOLTUĞU								
Ayak Yapısı	YILDIZ AYAK							
Genişlik (mm)	440							
Derinlik (mm)	490							
Yükseklik (mm)	880							
Arkalık Döşeme Malzemesi	SUNİ DERİ / KUMAŞ							
Ayak Malzemesi	SİYAH POLİPROPİLEN							
Kolçak Malzemesi	KOLÇAKSIZ							
Diğer Özellikler								
<a href="#">Teknik Resim/Çizim için</a>								

## 4.1.3.13. Tabure (35 Adet)

- Oturak tablası, 25mm veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecektir.
- Oturak tablasının üstüne ve altına 3 kat cila çekilecektir.
- Oturak tablası Yüksekliği Minimum: 380 mm / Maximum: 450 mm aralıklarında olacaktır. (tercihen 400 mm yapılacaktır)
- Oturak Tablası Genişliği: 300 mm (daire kesitli) tercih edilecektir.
- Ayaklar; 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecek, şeffaf vernik boya ile boyanacaktır. Her bir ayağın altına ses önleyici silikon pabuç, çıkmayacak şekilde sabitlenecektir.
- Ayaklar oturak tablasına monte edilecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir. Görseldekinin aynısı yapılacaktır. (Ek-14)

Örnek Görsel:

#### 4.1.3.14. Pencere Altı Depolama Birimleri

- Mekânın içindeki pencere altları tamamen en az 40 cm derinlikte dolap olarak yapılacaktır.
- Dolaplar duvardan duvara boşluk kalmayacak şekilde yapılacaktır.
- Radyatöre denk gelen yerlerin ön paneli teknik çizimdeki gibi imal edilecek, kapaklar gövdesi ve yan dolapları 18 mm beyaz renk sunta lamdan imal edilecektir.
- Petek kapama ünitelerinin çerçevesi 18 mm beyaz renk sunta lamdan, yatay dikmeleri ise 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Kenar cumbalarına 2 mm PVC çekilecektir.
- Genişlikleri, derinlikleri ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-15) Örnek Teknik Detay Çizimi:

#### 5. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

#### 6. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donanım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyaller de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 7. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri İdare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri İdareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimlerine göre imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve İdarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak, yine İdarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamada kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

## 8. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

### 4. ÖZEL.İN.BF.272E/272F TBA-YAZILIM VE TASARIM ATÖLYESİ (İLKOKUL/ORTAOKUL)

#### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Yazılım ve Tasarım Atölyelerinin yapımına ilişkin genel hususları içeren işlerin kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

#### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Yazılım ve Tasarım Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin yapım standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

#### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul yapım işlerini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

#### 4. GENEL HUSUSLAR:

##### 4.1. Yıkım Ve Söküm İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölye revizesi yapılacak sınıfın mevcut halinde bulunan dolap, tezgâh, asma tavan, zemin döşeme malzemesi ve duvar kaplamalarının sökülmesi, gerektiğinde kırılması ve tadilat yapılacak sınıf alanının tamamen boşaltılarak imalatlara hazır hale getirilmesi, bunlarla alakalı her türlü pislik ve malzeme atımı için yapılacak işleri kapsar. Ayrıca elektrik tesisatı ve mekanik tesisat projeleri içerisinde yer alan imalat kalemleri için de gerekli her türlü, kırım, söküm, pislik ve moloz atımı işleri yapılacaktır.

- İşin yapımı sırasında, Yüklenici tarafından İdarenin bina, tesis ve malzemelerinin korunması hususunda gerekli hassasiyet gösterilecek ve tedbirler alınacak olup; verilecek hasar ve zararın tazmini ve giderilmesinden yine Yüklenici sorumlu olacaktır.
- Yüklenici tarafından işin yapımı esnasında hasar verilen, bozulan veya kaldırılan mevcut imalatlar eski haline getirilecek şekilde onarılacak ve/veya yenisi ile değiştirilecektir.
- İşin yapımı sırasında, yıkım ve sökümünden çıkan malzemeler ile imalat için getirilen malzemeler hiçbir suretle okul koridorlarında istif edilmeyecek, İdarenin güvenli bir şekilde hizmet sürekliliğini kısıtlamayacak ve rahatsızlık vermeyecek şekilde çalışmalar yürütülecektir.
- Yıkım ve söküm sırasında, çalışan ve/veya çalışmaz cihaz ve çıkan malzemelerden hangilerinin İdareye teslim edileceği ile ilgili olarak; Yüklenici tarafından İdarenin onayına istinaden İdareye teslim edilecek olup; kazı, yıkım ve sökümünden çıkan moloz ve malzemeler, İdarenin onayı ile göstereceği ve/veya ilgili Belediyesince gösterilen döküm sahasına dökülecektir.
- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.
- İşin yapımı sırasında elektrik, doğalgaz, telefon, temiz su, pis su ve data gibi altyapı tesisleri ile karşılaşıldığında Yüklenici tarafından çalışma hemen durdurulacak, bu hususta İdare ve/veya konu ile ilgili yetkililer haberdar edilecektir. Bu hususta gerekli hassasiyetin gösterilmemesi ve/veya İdareye bilgi verilmemesi sonucu oluşan altyapı tesislerinde meydana gelen zarardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

#### 4.2. Yapım İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölyenin genel yapım standartlarını kapsamaktadır. Söz konusu atölye için yapıma ilişkin genel teknik özellikler aşağıda sunulmuştur.
- Yüklenicinin yapım işi için kullanacağı tüm malzemeler TSE ve/veya CE belgelerine haiz olacaktır.
- Yüklenici tarafından yapım işinde kullanılacak olan tüm malzemeler için İdareye 3 (üç) farklı öneri sunulacak olup; İdarenin onayını müteakiben imalata başlanacaktır.
- Yüklenicinin bu malzeme önerilerinin bir kısmı veya tamamı reddedilip, farklı malzeme önerisi talep edilebilecek, bu durumda ilkinden farklı malzeme önerileri sunulacaktır. İdareden malzeme onayı alınmadan imalata geçilmeyecek, onay alınmadan yapılan imalatlar varsa İdare tarafından reddedilecek, bunların yıkımından, sökümünden ve yeniden yapımından Yüklenici sorumlu olacaktır.
- Her türlü yapım imalatının ve uygulamalarının kusursuz olarak, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılması esas olup; bunun için gereken her türlü malzeme ve işçilik tedbirleri Yüklenici tarafından yerine getirilecektir.
- Şartnamesine uygun olarak yapılmayan imalatlar, Yüklenici tarafından kırılacak ve/veya sökülecek; kırılıp ve/veya sökülüp yeniden yapılan imalatlar için Yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.
- Yapım işi kapsamındaki imalatların tamamlanmasını müteakiben her türlü inşaat artığı vs. malzemeler kaldırılacak, Yüklenici tarafından iş yerinin temizliği yapılarak İdareye teslim edilecektir.
- Yüklenici, işin yer tesliminden bitimine kadar bulundurulması gereken ve söz konusu yapım işinin İdari Şartnamesinde belirtilen teknik personelin ve/veya personellerin çalışmalarının teknik şartnameye uygun olarak yürütülmesinden sorumlu olacaktır.

- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.

#### 4.2.1. Yazılım ve Tasarım Atölyesi Mimari Standartları

- Yazılım ve Tasarım Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)
- Tüm atölye tipleri için, mekân seçimlerinin mümkün olduğu kadar zemin katta ve dersliklerden uzak konumda yapılması gerekmektedir.
- Elektrik projesi mimari yerleşim planına göre çıkarılacaktır. Elektrik projesi donatım teknik şartnamesinde yer alan cihazların güçlerini dikkate alacak şekilde ve atölyede konumlandırılacakları yerlere göre çizilecektir. Kırım, döküm ve söküm işlemleri gerekiyorsa inşaat işleri için kırım- söküm ve yapım projesi çizilecektir. Oluşturulan mimari planlara göre mobilyaların yerleşimleri yapılacaktır, atölyeye sığmayan ve teknik şartnamede belirtilmiş olan mobilyalar için, ayrıca donatım teknik şartnamesinde listelenen araç-gereç, cihaz ve teçhizatlar için İdare tarafından eksiltme işlemi yapılabilir. Yeni mimari, elektrik, mekanik ve inşaat işleri projelerinin çıkarılması ve mobilyaların yerleştirilme işlemleri İdarenin kendisi tarafından yapabileceği gibi yükleniciler vasıtasıyla da yaptırılabilir.

#### 4.2.2. Zemin Döşeme Kaplaması (Porselen Karo) Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

1. Mevcut binada zemin döşemesi kullanılabilir durumda değilse veya atölye işlevine uygun olmayan zemin döşemesi mevcutsa bu işlem yapılacaktır. Zemin döşemesi düzgün ise yapılmayacaktır. Seramik uygulaması yapıldığı takdirde mekanın koridorla birleşim noktasında eşik veya kot farkı oluşmayacak şekilde uygulanması gerekmektedir.

2. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarına uygun Tesviye tabakası yapılacak yerin temizlenmesi, yıkanması, 1 m<sup>3</sup> dişli kuma 200 kg çimento katılarak elde edilen harçla ortalama 3 cm kalınlığında masterında sıkıştırılarak tesviye tabakası (15.250.1001) yapılması, üzerine çimento esaslı kendiliğinden yerleşen (self leveling) harç ile ortalama 2mm kalınlıkta zemin tesviyesi (Poz no: 15.190.1007) yapılacaktır. Üzerine 60 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğinde, 1.kalite, mat, sırsız porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması (karo yapıştırıcısı ile) yapılacaktır. Düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, 60 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, mat, sırsız porselen karonun, master ve tesviyesine uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, yüksek performanslı, yüksek aşınma dayanımlı, su emilimi azaltılmış derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi gerekmektedir.

(Poz No: 15.390.1008)

#### 4.2.3. Alüminyum Geçiş Profili Yapılması

1. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen zemin döşeme kaplaması yapılan mahallerde okul koridoru ile uygulama alanı arasında kalan kapı eşiğinde 4mm. genişliğinde alüminyum esaslı geçiş profilinin silikon yardımıyla yerine yerleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca kayıt odası ve atölye mekânı içerisinde geçişin olduğu yerlerde yapılacaktır. Mevcut zemin değiştirildiğinde yapılacaktır.

(Poz No: 15.365.1752)

4.2.4. Beton, tuğla duvar vb. yüzeylere perlitli sıva ve saten alçı kaplama yapılması (Tüm Duvar Ve Tavanlarda) ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

1. Duvar ve tavan yüzeyleri düzgün değilse bu işlem yapılacaktır. Düzgün ise yapılmayacaktır.
2. Mimari uygulama projesine göre, sıvanacak yüzeye saten alçı harcı ve perlitli alçı sıva harcının karıştırılmasıyla elde edilen harçla 5 mm. kalınlıkta sıvanın çelik mala ile yapılması gerekmektedir.

(Poz No: 15.280.1002)

4.2.5. Duvar ve Tavan Boyası Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapıldığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Saten alçılı ve alçı panel yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması (iç cephe) gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılacaktır.
- Yine mimari projesinde ebatları verilen ve gösterilen duvarlarda; uygulandığı yüzeyi yazı tahtası haline getiren ve üzerine tebeşir ile yazılabilen kara tahta boyası uygulaması için siyah renkli su bazlı akrilik esaslı iç cephe boyası kullanılacaktır.

(Poz No: 15.540.1225-15.540.1228)

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapılmadığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

- Eski boyalı yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılması gerekmektedir.
- Yine mimari projesinde ebatları verilen ve gösterilen duvarlarda; uygulandığı yüzeyi yazı tahtası haline getiren ve üzerine tebeşir ile yazılabilen kara tahta boyası uygulaması için siyah renkli su bazlı akrilik esaslı iç cephe boyası kullanılacaktır.

(Poz No: 15.540.1208-15.540.1209)

4.2.6. Alüminyum Köşe Profili Yapılması

1. Atölye içerisinde yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların köşelerinde yapılacaktır. Bu işlemler yapılmadığı takdirde kullanılmayacaktır.

2. Mimari uygulama projesine göre yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların; her türlü kolon, kiriş, duvar vb. köşe birleşim yerlerine alüminyum köşe profilinin (fileli) masterına ve şakulüne uygun biçimde yerleştirilmesi yapılacaktır.

(Poz No:15.360.1001)

- Zemin seramik rengi, duvar, tavan ve kolon-kiriş renkleri örnek görseldeki gibi tercih edilecektir.

#### 4.2.7. Elektrik Tesisatı Yapımı

1. Atölye için hazırlanan mimari projedeki tefrişatın yerleşimi dikkate alınacaktır.
2. Duvara bitişik ahşap çalışma masası için her masa başına 4 adet priz, bilgisayar masaları için masa başına 4 adet priz, temizlik ve genel kullanım için yerden 50cm yükseklikte olacak şekilde 2 farklı yerde 2 adet priz olacaktır. Bunlardan birisi girişe yakın diğeri uzak noktada olacaktır. Prizler, topraklı kapaklı çocuk korumalı priz olacaktır. Her priz sortisi ayrı olarak çekilecektir.
3. Çalışma masaları için oluşturulan prizler duvarda ve masa tablasının 10cm üzerinde olacak şekilde konumlanacaktır.
4. Priz sortileri sıva altı(mümkünse) olarak halogenfree kablo ve boru ile çekilecek, 2,5mm<sup>2</sup> den ince olmayacaktır. Alev iletmeyen özellikte olacaktır. Perde beton, sütun üzerinden geçen hatlarda döşeme yenilenecek ise zeminde döşeme altından geçilecek döşeme yenilenmeyecekse dikey yüzeylerde uygun büyüklükte kablo kanalı kullanılacaktır.
5. Sortiler için açılan kanallar zemine göre yatay ve dikey doğrultuda açılacak, çapraz, eğilimli doğrultuda hat çekilmeyecektir.
6. Kablo kanalları dikeyde 40cm yatayda 25cm aralıklarla dübel + pul + vida ile tespit edilecektir. Kablo kanalları kiriş altlarına baş aşağı olacak şekilde ters monte edilmeyecektir.
7. Fatih projesine ait tava ve kanallardan müsait olması kaydıyla faydalanılabilir. Tava giriş ve çıkış kısımları plastik bant vb ile kabloların kesilmemesi, zarar görmemesi için emniyetli hale getirilecektir.
8. Atölye mahallinde uygun büyüklükte bir tali pano tesis edilecektir. Sıvaüstü veya gömme, sac veya halogenfree pano yeri için kat panosu ya da ana panoya erişim ve dağıtım kolaylığı dikkate alınacaktır. Pano alt kenarı zeminden 160 cm yukarıda olacak ve öğrencilerin kafa, beden çarpmasına karşın uygun bir yer seçilecektir.
9. Pano üzerinde 3 farklı renkte 220V işaret lambası olacaktır.
10. Pano kapağı topraklaması yapılacaktır.
11. Pano içerisinde 3 fazlı besleme kablosu, ilk olarak uygun amperde TMŞ'ye girecektir. TMŞ'ye Mantar Başlı Acil Durum Butonu bağlanacaktır. Acil durum butonu panoya yakın veya panonun altında olmalıdır ancak kolay görülebilmesi için başka uygun bir yer de belirlenebilir.
12. TMŞ'den sonra uygun amperde Anahtarlı Otomatik Sigorta (kesici) olacaktır.
13. Kesiciden sonra Kaçak Akım Koruma Rölesi olacaktır. K.A.R uygun amperde ve 30mA kaçak değerinde olacaktır.
14. Aydınlatma ve priz linyeleri güçlerine göre gruplanıp, her grup anahtarlı otomatik sigortaya bağlanacaktır. Aydınlatma için 10A, priz için 16A değerleri kullanılacaktır. Ancak yüksek akım çeken yükler için uygun değerler belirlenecektir. Söz konusu tespit yapılırken mimari projedeki cihaz yerleşimleri dikkate alınır.
15. Yük ile pano arası mesafenin 35m'yi aşmadığı durumlarda her sorti panoya ulaşacaktır.
16. Tüm sigortalar etiketlenecektir.

17. Pano toplam gücü hesaplanarak gerekli besleme kablosu kesiti belirlenecektir. Kablo, Kat panosuna ya da ana panoya erişim için düz bir hat izliyorsa ve fazla büküm gerekmiyorsa N2XH , fazla büküm varsa NHXMH tipte seçilmelidir.
18. Panolar arası besleme kablosu 4mm2 den ince olamaz.
19. Besleme kablusunun bağlandığı, besleme alınan panoda varsa uygun değerdeki yedek kesici yoksa yeni bir kesici eklenerek kullanılacaktır.
20. Atölye Panosu üzerine emniyetle ilgili gerekli etiketler yapıştırılacaktır. Pano kapağı içine tesisat şeması çıktısı eklenecektir.
21. Anahtar ve priz kasaları halogenfree olacaktır.
22. Armatürlerin tamamı LED seçilecektir. Renk sıcaklığı Güneşli(warm) kategorisinde olacaktır.
23. Atölye en üst katta planlanırsa, yapılan imalatlarda hiçbir surette çatı arasına geçilmeyecektir.
24. Asma tavan uygulamalarında sortiler NHXMH kablo olacak ve asma tavan plakalarına kablo ağırlık yükünü vermeyecek şekilde tespit edilecektir.
25. Acil durum aydınlatmaları kesinti durumunda 3 saat sürekli yanacak özellikte olmalıdır. Doğrudan panodan beslenecektir. Konum olarak mahali tahliye için uygun yerlere, giriş alt noktasından daha yukarıda olmayacak şekilde yerleştirilecektir.
26. Mevcut armatürlerin konumu uygunsa tavan dokusunun bozulmaması açısından yeni armatürlerin sortilerinin değiştirilmesi kaydıyla yerleşim yerlerinin aynı olması tercih edilebilir.
27. Armatürlerin gövdeleri de topraklanacaktır. Tüm sortiler güvenlik hatlı halogenfree seçilecektir.
28. Anahtar ve komütatör yerleri mimari projedeki tefrişat göz önünde bulundurularak belirlenecektir. Normal şartlarda yerden 110cm yüksekte olacak şekilde yerleştirilecektir.
29. Klima besleme hatları giriş yüzeylerden geçerken kablo kanalı , duvar yüzeylerde sıva altı olacak şekilde planlanacaktır. Kanal kullanımında NHXMH tip kablo olacaktır. Sıvaaltı uygulamada tekil kablolar ( H7OZ1 vb.) kullanılabilir. Klima gücüne göre kesit tespit edilecektir. Mekanik projede belirtilen klima yerine göre hat klemens ile sonlandırılarak bırakılacaktır.
30. Tüm kablo buat noktalarında klipsli klemens ile bağlantı yapılacaktır. Burgu ve bantla izolasyon kabul edilmeyecektir.
31. Dış duvar iç yüzeyinde, baca duvarı üzerinde priz, anahtar tesis edilmeyecektir. Bu yüzeylerden hiçbir surette hat geçmeyecektir.
32. Fatih projesi Akıllı Tahtaları mevcut ise mimari projede belirtilen yer değişikliği ve metal çerçeveden dışarı çıkarılarak sadece Monitör kısmının montajı, metal yazı tahtası kısmının idareye teslimi işleri yapılacaktır. Fatih projesi data ve priz hatlarının korunması esastır ancak kaldırılan duvarların ve bunların üzerinde FATİH projesi data ve prizlerinin olması durumunda, uygun noktaya kadar kısaltma yapılacaktır, data hatları kesilmeyecektir. Monitörlerin yeni yerlerinde data prizi ile gerekli data hattı temin edilecektir.
33. Bilgisayar masaları için data hattı, mevcut hattın yer değiştirilmesi ya da yeni hat tesisi ile temin edilecektir. Masa başına 2 adet data prizi bulunacaktır.
34. Fatih projesi akıllı tahtaları olmayan mahallerde projeksiyon için perdeden en az 3m uzaklıkta olacak şekilde projeksiyon beslemesi ve data hattı tesis edilecektir. Tavan ve giriş kısmında kablo kanalı kullanılacaktır. Ters montaj gerektiren kısımlarda kanal kapakları cırt klipsler ile kanala sabitlenecektir.



35. Kablolamada R fazı siyah, S kırmızı, T fazı kahverengi, nötr mavi, toprak hattı ise sarı-yeşil olacaktır. Mutlak surette renk disiplinine uyulacaktır. Sarı-yeşil kablolar topraklama dışında kullanılmayacaktır.

36. Binanın mevcut toprak tesisatına panoda erişim sağlanacaktır. Uygun olmayan yerlerde yeni topraklama tesis edilebilir.

37. Yangın algılama altyapısı ve/veya Yangın ihbar altyapısı varsa mevcut altyapıya dahil olunabilecek şekilde ekleme yapılmalıdır.

38. Çıkışlarda acil durum yönlendirme armatürleri olmalıdır. Kirişlerde kablo kanalı kullanılmalıdır.

39. Enerji hatlarının kalorifer, temiz su, pis su hatlarına yakın geçmemesi, delatasyon üzeri geçişlerden kaçınılması gerekir.

40. Güvenlik kamerası, sinyalizasyon hatlarına zarar verilmemelidir.

41. Döşeme altından geçen hatlarda ve basınca maruz kalacak hatlarda uygun metal boru seçilmelidir.

42. TMS ve KAR kullanımı ile ilgili okul idaresi bilgilendirilmelidir. Aylık KAR testi ve TMS'nin yeniden kurulması hakkında uygulamalı olarak okul idaresine bilgi verilmelidir. Gerekli bilgi notu hazırlanarak pano içerisindeki proje dosyasına eklenmelidir.

#### 5. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donatım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyal de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

#### 6. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Genel yapım işleri kapsamında, teslimatı ve kurulumu gerçekleştirecek tüm materyallerin veya aksesuarların garanti süresi en az 24 (yirmidört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri ücretsiz olarak yapılacaktır.

#### 7. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Tüm çalışmalar iş güvenliği kuralları uyarınca gerekli tedbirler alınarak, uygun donanım ve yöntemlerle gerçekleştirilecektir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre;

a) İş üslenen yüklenici, sözleşme imzaladıktan sonra,10(on) gün içinde; yapacağı işin tehlike sınıfı ve çalıştıracağı eleman sayısına uygun olacak şekilde,6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanuna göre İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetlerini satın aldığına dair Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının İSG-KÂTİP modülü üzerinden düzenlenen sözleşme veya işe görevlendireceği işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı ile aralarında düzenlenen sözleşme örneğini idareye ibraz edecektir.

b) Birden fazla hak ediş ödemesi yapılan uzun süreli işlerde iş üslenen yüklenici, her hakediş talebiyle birlikte İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetini satın aldığına dair sözleşmenin İSG- KÂTİP modülünden alınmış güncel tarihli örneğini idareye ibraz edecektir.

c) İş üstlenen yüklenici; ihale konusu olan işlerinde, işin yapıldığı okul yada kurumda, öğrenci, çalışan ve ziyaretçilerin mevcut bina, bahçe, makine ve avadanlıkların güvenliklerini sağlamak, mevcut durumlarını bozmamak, çalışılan yerin sınırlarını çevirmek, gerekli uyarıcı ve yasaklayıcı levhalar asmak ve çalışma alanına görevlilerden başkasının girmesini engelleyici tedbirleri almak, okul kurum müdür veya yöneticilerinin bu ve benzeri konulardaki uyarılarına uymakla yükümlüdür.

#### TBA-YAZILIM VE TASARIM ATÖLYESİ MOBİLYALARI

##### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Yazılım ve Tasarım Atölyeleri için gerekli mobilya ve donanım eşyalarının temin edilmesi ve kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

##### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Yazılım ve Tasarım Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

##### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığını,

İdare :İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul mobilya malzemesi tedarikini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

##### 4. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

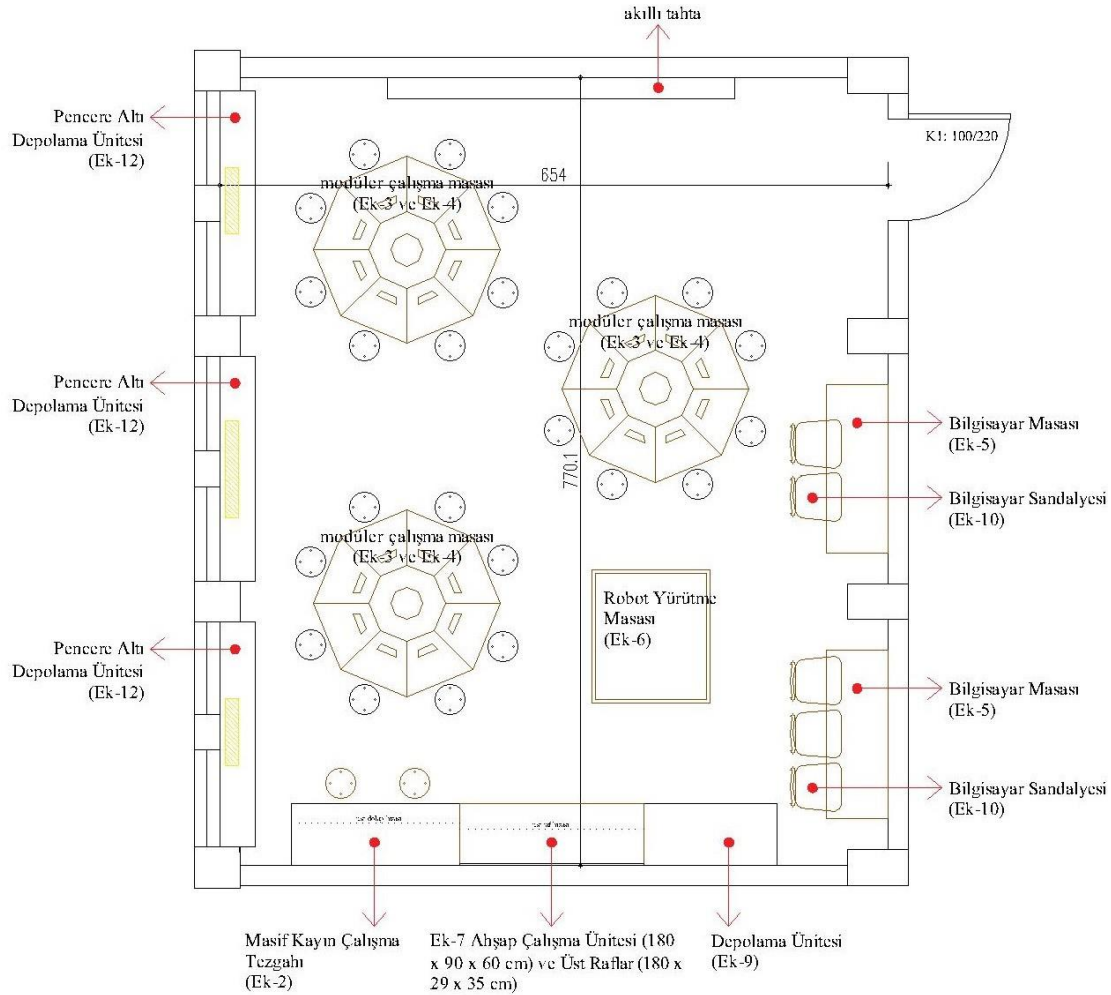
Yüklenici, özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 6. Maddede tanımlandığı şekilde paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

##### 4.1. YAZILIM VE TASARIM ATÖLYESİ PAKETİ:

Yazılım ve TasarımAtölyesinin genel mimari standartları, atölyede bulunan mobilyaları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

#### 4.1.1. Yazılım ve Tasarım Atölyesi Mimari Standartları

- Yazılım ve Tasarım Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)



#### 4.1.2. Yazılım ve Tasarım Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

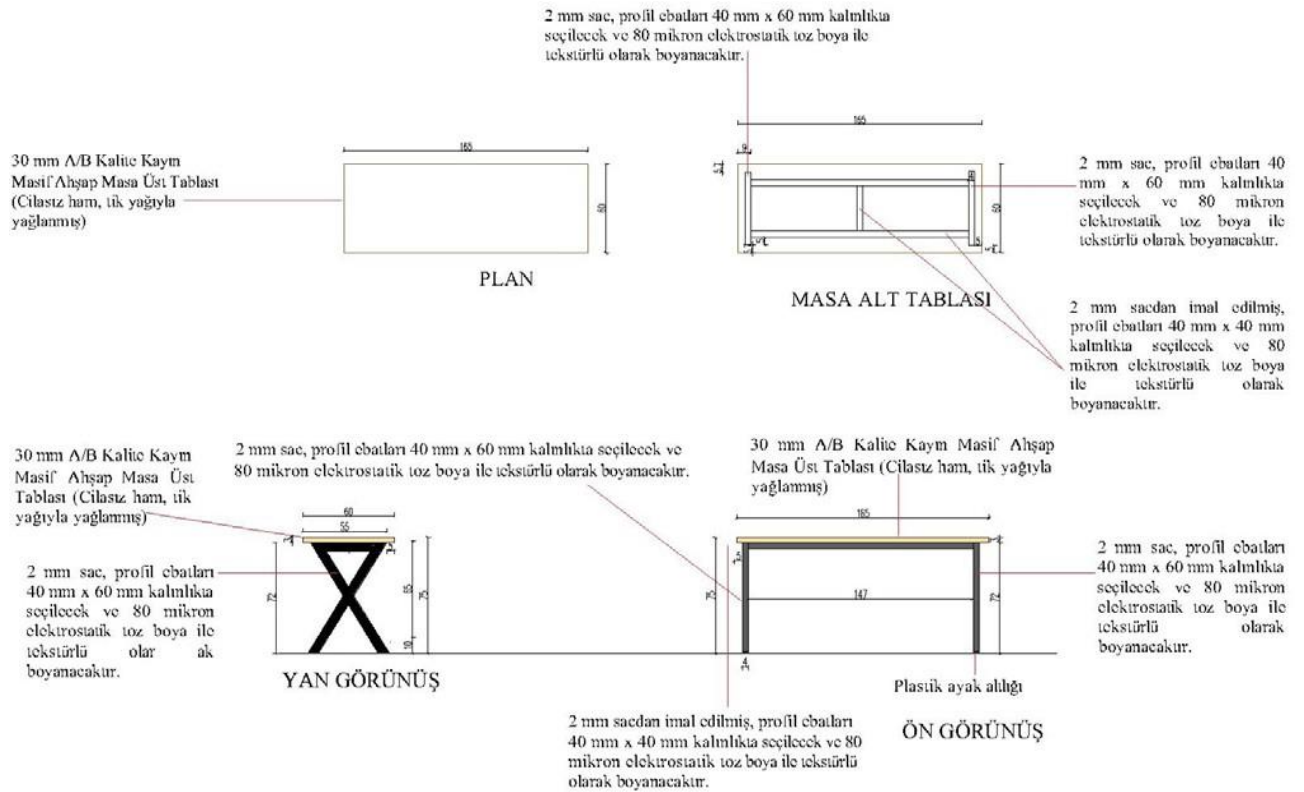
1. Masif Kayın Çalışma Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) 1 Adet
2. Ortası Boşluklu Sekizgen Masa (75 cm x 75 cm x 75 cm) 3 Adet
3. Modüler Çalışma Masası (70 cm x 50 cm x 75 cm) 24 Adet
4. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) 2 adet
5. Robot Yürütme (FLL) Masası (120 cm x 120 cm x 75 cm) 1 adet
6. Ahşap Çalışma Ünitesi (180 cm x 90 cm x 60 cm) ve Üst Raflar (180 cm x 29 cm x 35 cm) 1 adet
7. Duvara Monte Dolap Ünitesi (40 cm x 188 cm x 71 cm) 1 Adet
8. Depolama Ünitesi (60 cm x 130 cm x 204 cm) 1 Adet
9. Bilgisayar Sandalyesi 5 Adet
10. Tabure 35 adet
11. Pencere Altı Depolama Birimleri Değişken

## 12. Stor perde Değişken

## 4.1.3. Yazılım ve Tasarım Atölyesi Donanım Paketi Teknik Özellikleri

## 4.1.3.1. Masif Ahşap Çalışma Tezgâhı (60 cm x 165 cm x 75 cm) (1 Adet)

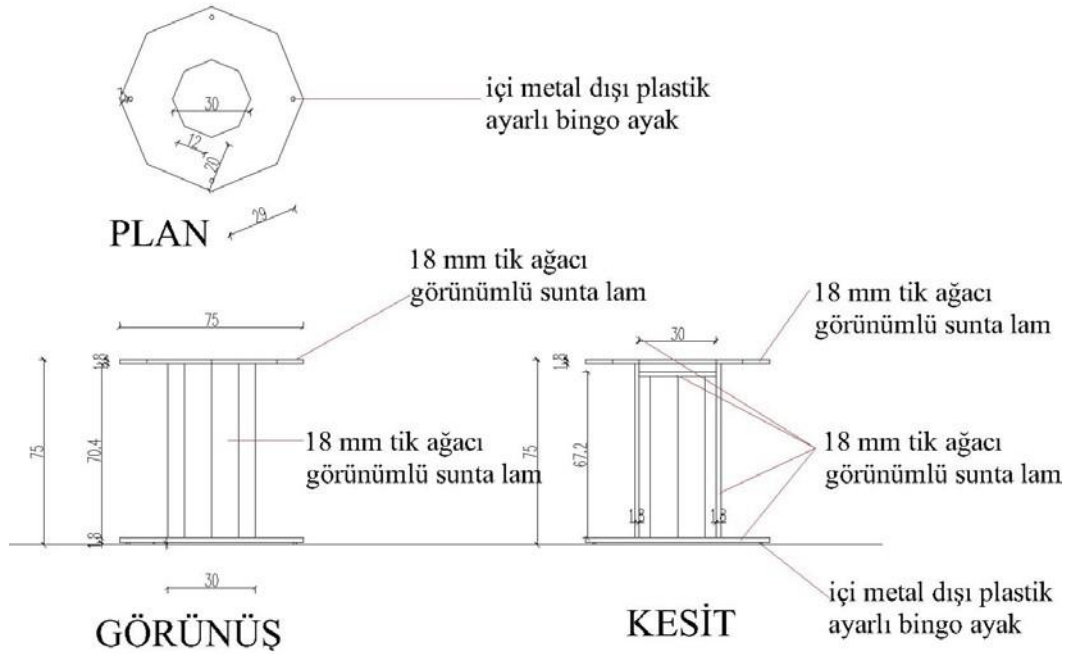
- Atölyenin ölçülerine göre, tercihen 2 kolon arasına veya en az 165 cm uzunlukta ve 60 cm derinlikte masif ahşap çalışma tezgâhı yapılacaktır. Tezgâh tercihen duvar kenarında olacaktır.
- Tezgâh üst tablası 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan cilasız olarak imal edilecek, tik yağıyla yağlanacaktır. Tablanın iki ucundan elektrostatik boyalı antrasit renkte 40 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden metal ayak inecektir. Tabla altında ayakları birleştiren birer profil olacaktır.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tezgâhın konumlandırılacağı duvar boyunca, elektrik projesine uygun olarak priz konulacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-2) Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.2. Ortası Boşluklu Sekizgen Masa (75 cm x 75 cm x 75 cm) (3 Adet)

- Masa üst tablası, 18 mm tik ağacı görünlümlü sunta lamdan imal edilecektir.

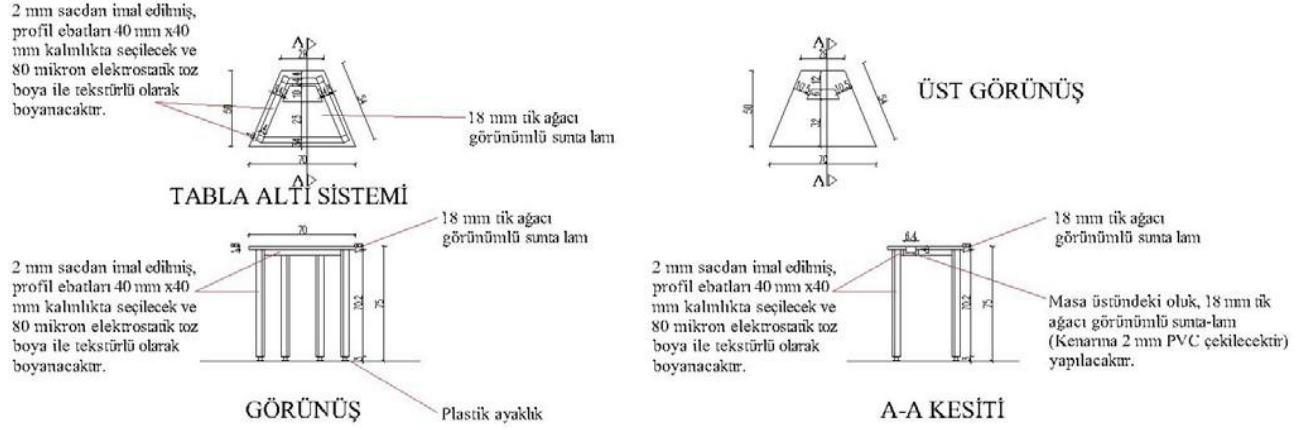
- Masa sekizgen modül ve ortası 5 cm derinliğinde boşluk olacak şekilde 75 cm x 75 cm x 75 cm ebatlarında imal edilecektir.
- Üst tablası sekizgen olup her bir kenarı 29 cm olacaktır.
- Ayaklar 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir. Teknik çizimdeki kesitte belirtildiği gibi tablanın orta aksında 30 cm genişliğinde 5 cm derinliğinde sekizgen bir boşluk bırakılacaktır. Bu boşluk tabla üstünden 5 cm aşağıda bitecektir ve alt yüzeyi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam olacaktır.
- Masanın sekizgen ayak tablası altına 4 adet içi metal dışı plastik bingo ayak takılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masa altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-3) Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.3. Modüler Çalışma Masası (70 cm x 50 cm x 75 cm) (24 Adet)

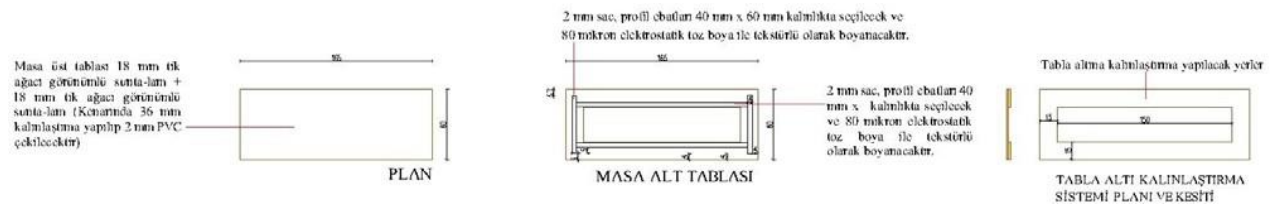
- Çalışma masasının üst tablası, aşınmaya darbeye ve çizilmeye dayanıklı 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam olacak ve cumbaları 2 mm PVC kaplanacak şekilde imal edilecektir.
- Üst tablasının formu teknik çizimdeki gibi olup uzun kenarı 70 cm kısa kenarı 29 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla üstünün kısa kenarından 12 cm, uzun kenarından 32 cm kalacak şekilde teknik çizimde belirtildiği gibi 5,2 cm derinliğinde oluk oluşturulacaktır. Bu oluk tabla üstünden 5,2 cm aşağıda bitecektir ve 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam ile kapatılacaktır. Oluk etrafı 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam ile çevrilecektir.
- Tabla altındaki ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 mm x 40 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masa altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.

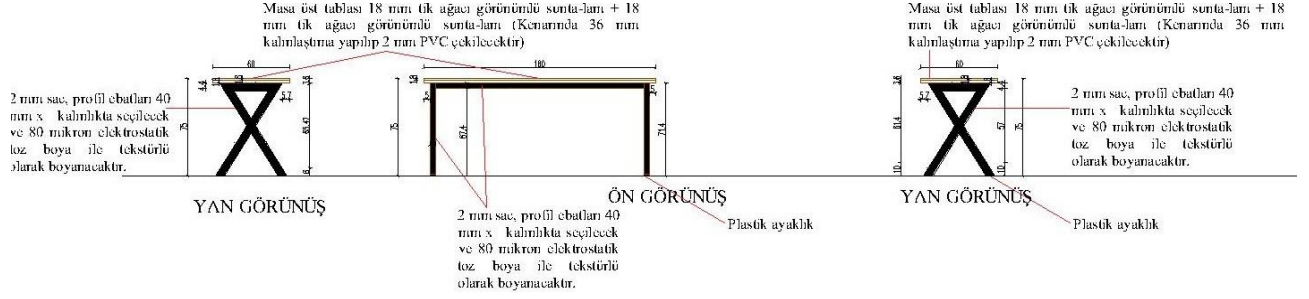
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-4) Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.4. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) (2 Adet)

- Masa üst tablası 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lam + 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lamdan imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 2 mm PVC çekilecektir.
- Üst tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır (Ek-5) Teknik Detay Çizimi:

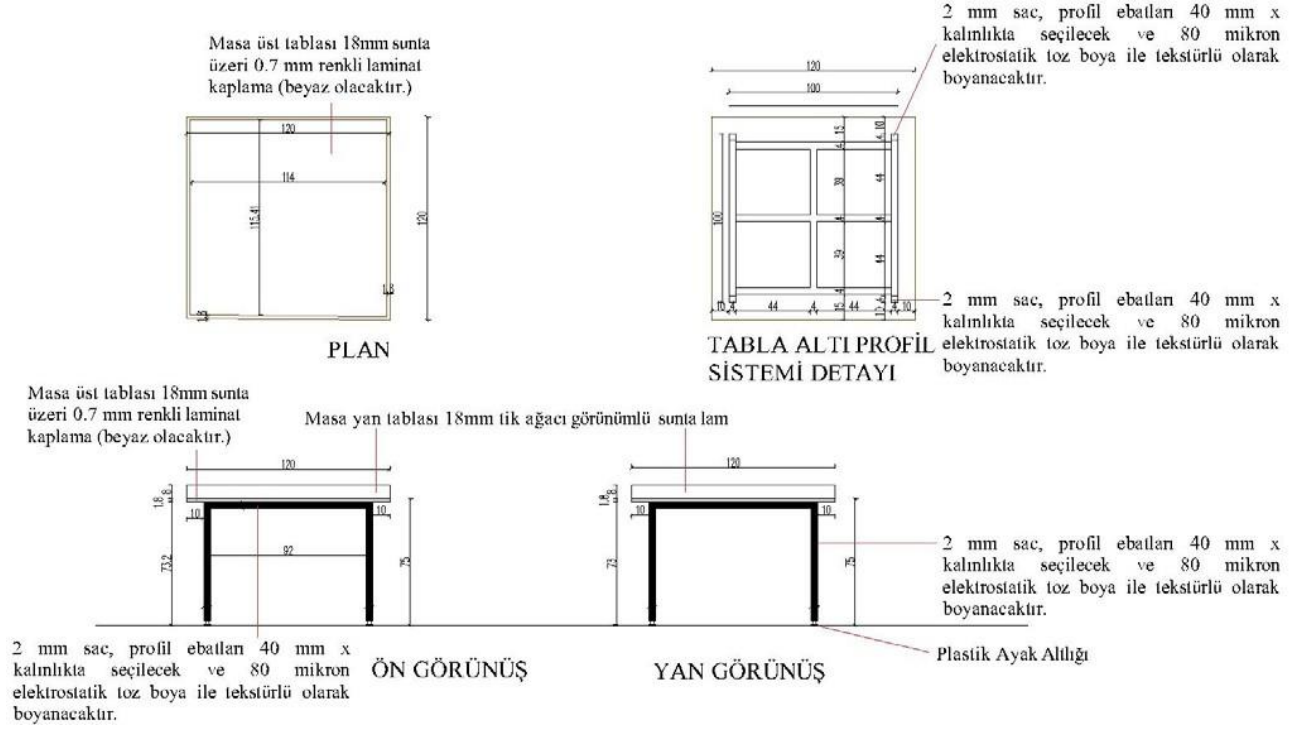




#### 4.1.3.5. Robot Yürütme (FLL) Masası (120 x 120 x 75 cm) (1 Adet)

- 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır. Üst tablanın iç kısmı yani robot yürütme yüzeyi 0,7 mm renkli laminat kaplama beyaz renkte olacaktır.
- Üst tablası dikdörtgen olup 120 cm x 120 cm ölçülerinde olacaktır. Tablanın üstüne, dört kenarına 18 mm sunta lam malzemenen 80 mm yüksekliğinde çitalar monte edilecektir.
- Tabla altındaki ayaklar projesine uygun olarak 40 mm x 40 mm x2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Üst tablası ile ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-6) Teknik Detay Çizimi:





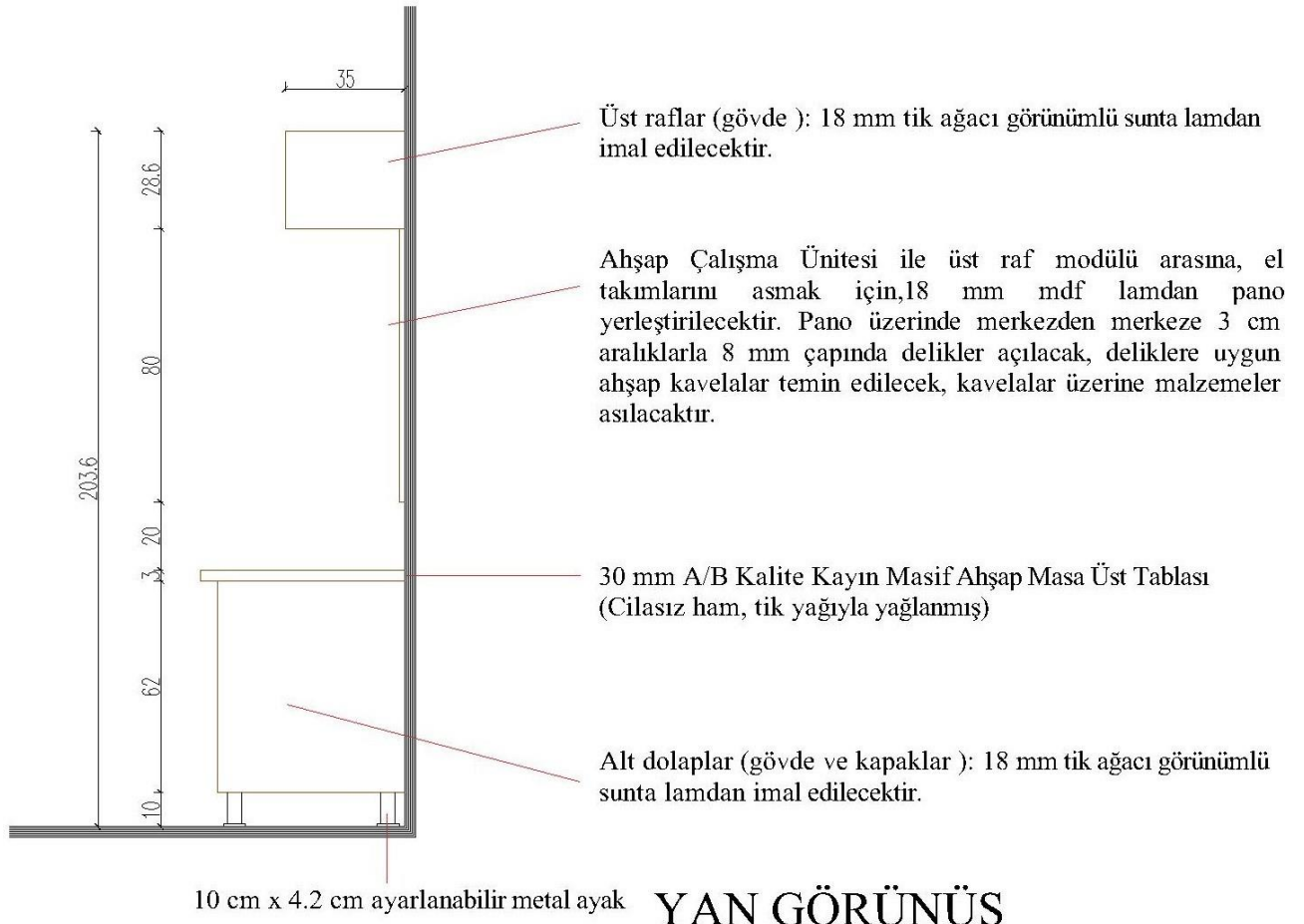
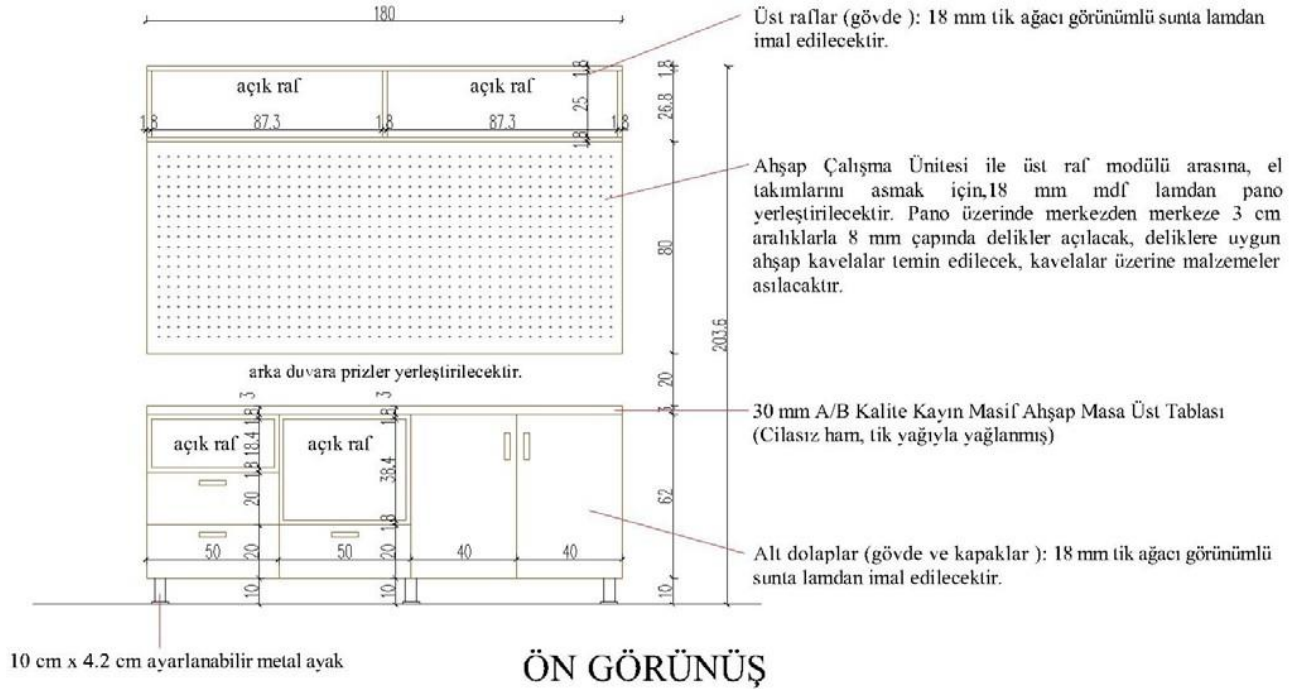
#### 4.1.3.6. Ahşap Çalışma Ünitesi (180 cm x 90 cm x 60 cm) ve Üst Raflar (180 cm x 29 cm x 35 cm) (1 Adet)

- Üst rafların gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir. İmal edilen üst raflar iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Çalışma ünitesinin tezgâh üst tablası 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan cilasız olarak imal edilecek, tik yağıyla yağlanacaktır.
- Ahşap çalışma ünitesinin alt dolapları kapakları kilitlenebilir özellikte 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır.
- Ahşap çalışma ünitesinin alt dolapları gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Dolap ve çekmece kulpları 16 cm parlak nikelajlı kulp seçilecektir.
- Ahşap çalışma ünitesi alt dolapları 3 adet çekmece ve 2 adet açık raftan oluşacaktır.

Çekmecelerde stoperli frenli çekmece rayı kullanılacaktır.

- Dolapların altına 6 adet 10 cm x 4.2 cm boyutlarında ayarlanabilir metal ayak sabitlenecektir.
- Ahşap Çalışma Ünitesi ile üst raf modülü arasına, el takımlarını asmak için, 18 mm mdf lamdan pano yerleştirilecektir. Pano üzerinde merkezden merkeze 3 cm aralıklarla 8 mm çapında delikler açılacak, deliklere uygun ahşap kavelalar temin edilecek, kavelalar üzerine malzemeler asılacaktır.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-7) Teknik Detay Çizimi:

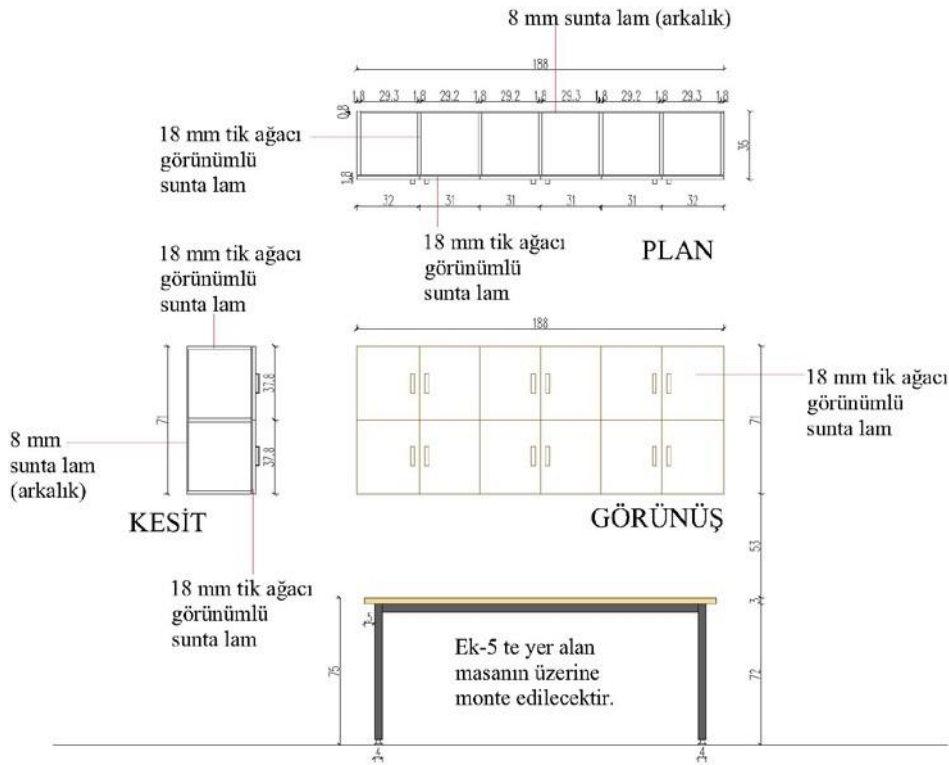




#### 4.1.3.7. Duvara Monte Dolap Ünitesi (40 cm x 188 cm x 71 cm) (1 Adet)

- Dolap gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Dolap kapakları kilitlenebilir özellikte 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır.
- Dolap arkası 8 mm sunta lamdan imal edilecektir.
- Teknik çizimdeki gibi Ek-5'te yer alan masanın üzerinden 60 cm yukarıya iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-8)

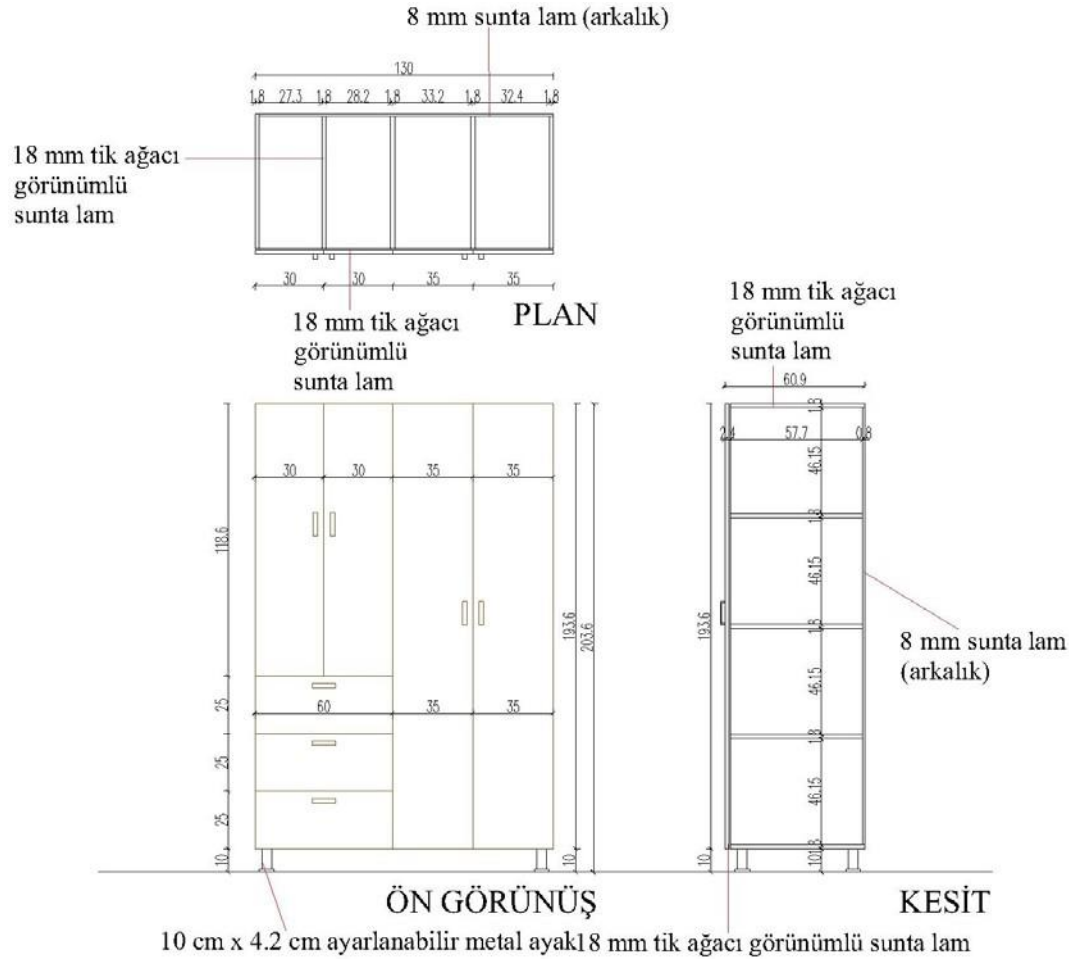
#### Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.8. Depolama Ünitesi (60 cm x 130 cm x 204 cm) (1 Adet)

- Dolap gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam, dolap arka kapaması ise 8 mm sunta lam olacak şekilde imal edilecektir.
- Dolap kapakları 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lam de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilecektir.
- Dolap içine teknik çizimde belirtildiği gibi 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan 3 adet raf sabitlenecektir.
- Dolap ve çekmece kulpları 16 cm parlak nikelajlı kulp seçilecektir.
- Depolama ünitesi 3 adet çekmece olacak şekilde imal edilecektir. Çekmecelerde stoperli frenli çekmece rayı kullanılacaktır.
- Depolama ünitesi iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.

- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-9) Teknik Detay Çizimi:



NOT: 4.1.3.4- 4.1.3.5 - 4.1.3.6 ve 4.1.3.7 'de kayıtlı üniteler yerlerine göre birleştirilip ayrılarak esnek olarak kullanıma uygundur. Ünitelerin yerleştirileceği duvar mesafesine göre istenilen düzende bir araya getirilebilir.


#### 4.1.3.9. Bilgisayar Sandalyesi (1 adet) (DMO'dan Alınacak)

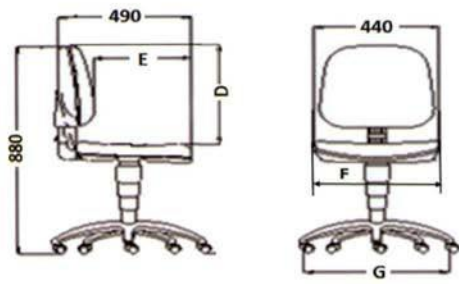
- 5 adet bilgisayar sandalyesi alınacaktır. DMO Katalog No: 56490-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-10)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.

Örnek Görsel:

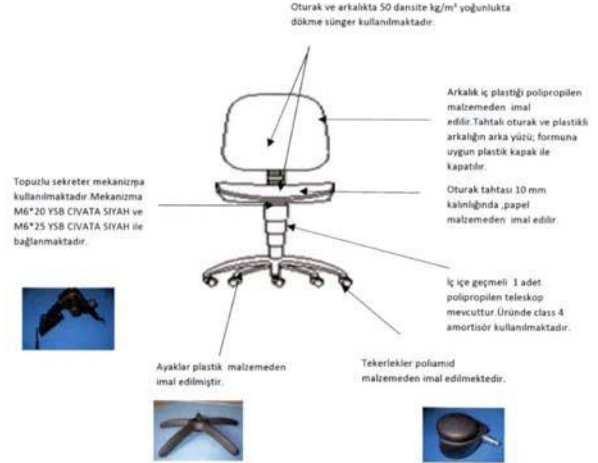


Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)								
Tarih							Sıra No	23
OKAS KODU	39	1	1	3	4	0	0	
DMO KATALOG KOD NO								
ÜRÜN ADI	/COSMO KOLSUZ							
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	BBS 96400							
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ								
								
TEKNİK ÖZELLİKLER								
ÇALIŞMA KOLTUĞU								
Ayak Yapısı	YILDIZ AYAK							
Genişlik (mm)	440							
Derinlik (mm)	490							
Yükseklik (mm)	880							
Arkalık Döşeme Malzemesi	SUNİ DERİ / KUMAŞ							
Ayak Malzemesi	SİYAH POLİPROPİLEN							
Kolçak Malzemesi	KOLÇAKSIZ							
Diğer Özellikler								
Teknik Resim/Çizim İçin								



ölçüler mm cinsindendir.		
Arka üst kenarın oturma yüzeyinden yüksekliği	D	450
Oturma Derin.	E	360
Oturma Geniş.	F	440
Yıldızayak Çapı	G	Ø560



#### 4.1.3.10. Tabure (35 Adet)

- Oturak tablası, 25mm veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecektir.
- Oturak tablasının üstüne ve altına 3 kat cila çekilecektir.
- Oturak tablası Yüksekliği Minimum: 380 mm / Maximum: 450 mm aralıklarında olacaktır. (tercihen 400 mm yapılacaktır)
- Oturak Tablası Genişliği: 300 mm (daire kesitli) tercih edilecektir.
- Ayaklar; 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecek, şeffaf vernik boya ile boyanacaktır. Her bir ayağın altına ses önleyici silikon pabuç, çıkmayacak şekilde sabitlenecektir.
- Ayaklar oturak tablasına monte edilecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir. Görseldekinin aynısı yapılacaktır. (Ek-11)

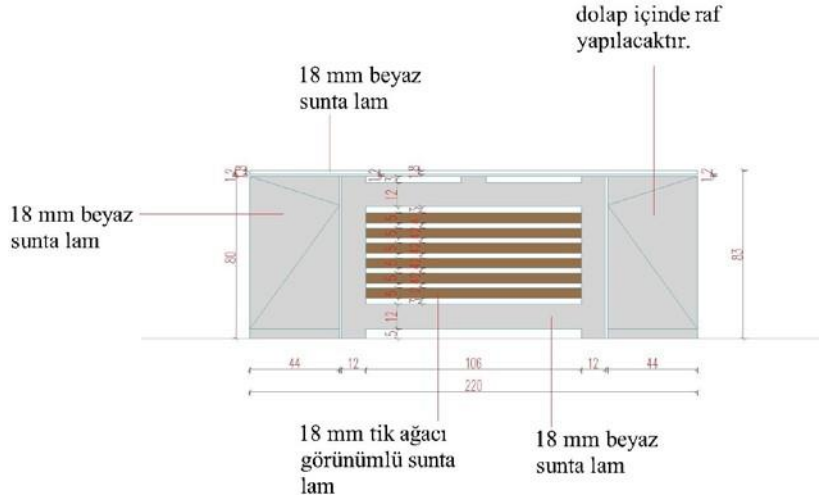
Örnek Görsel:



#### 4.1.3.11. Pencere Altı Depolama Birimleri

- Mekânın içindeki pencere altları tamamen en az 40 cm derinlikte dolap olarak yapılacaktır.
- Dolaplar duvardan duvara boşluk kalmayacak şekilde yapılacaktır.
- Radyatöre denk gelen yerlerin ön paneli teknik çizimdeki gibi imal edilecek, kapaklar gövdesi ve yan dolapları 18 mm beyaz renk sunta lamdan imal edilecektir.

- Petek kapama ünitelerinin çerçevesi 18 mm beyaz renk sunta lamdan, yatay dikmeleri ise 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Kenar cumbalarına 2 mm PVC çekilecektir.
- Genişlikleri, derinlikleri ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-12) Örnek Teknik Detay Çizimi:



##### 5. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

##### 6. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donanım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyaller de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılan malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 7. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri İdare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri İdareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimlerine göre imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve İdarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak, yine İdarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamada kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

## 8. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

## 5. ÖZEL.İN.BF.272G TBA-GÖRSEL SANATLAR ATÖLYESİ

### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Görsel Sanatlar Atölyelerinin yapımına ilişkin genel hususları içeren işlerin kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Görsel Sanatlar Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin yapım standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul yapım işlerini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

### 4. GENEL HUSUSLAR:

#### 4.1. Yıkım Ve Söküm İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölye revizesi yapılacak sınıfın mevcut halinde bulunan dolap, tezgâh, asma tavan, zemin döşeme malzemesi ve duvar kaplamalarının sökülmesi, gerektiğinde kırılması ve tadilat yapılacak sınıf alanının tamamen boşaltılarak imalatlara hazır hale getirilmesi, bunlarla alakalı her türlü pislik ve malzeme atımı için yapılacak işleri kapsar. Ayrıca elektrik tesisatı ve mekanik tesisat projeleri

içerisinde yer alan imalat kalemleri için de gerekli her türlü, kırım, söküm, pislik ve moloz atımı işleri yapılacaktır.

- İşin yapımı sırasında, Yüklenici tarafından İdarenin bina, tesis ve malzemelerinin korunması hususunda gerekli hassasiyet gösterilecek ve tedbirler alınacak olup; verilecek hasar ve zararın tazmini ve giderilmesinden yine Yüklenici sorumlu olacaktır.

- Yüklenici tarafından işin yapımı esnasında hasar verilen, bozulan veya kaldırılan mevcut imalatlar eski haline getirilecek şekilde onarılacak ve/veya yenisi ile değiştirilecektir.

- İşin yapımı sırasında, yıkım ve sökümde çıkan malzemeler ile imalat için getirilen malzemeler hiçbir suretle okul koridorlarında istif edilmeyecek, İdarenin güvenli bir

şekilde hizmet sürekliliğini kısıtlamayacak ve rahatsızlık vermeyecek şekilde çalışmalar yürütülecektir.

- Yıkım ve söküm sırasında, çalışan ve/veya çalışmaz cihaz ve çıkan malzemelerden hangilerinin İdareye teslim edileceği ile ilgili olarak; Yüklenici tarafından İdarenin onayına istinaden İdareye teslim edilecek olup; kazı, yıkım ve sökümde çıkan moloz ve malzemeler, İdarenin onayı ile göstereceği ve/veya ilgili Belediyesince gösterilen döküm sahasına dökülecektir.

- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.

- İşin yapımı sırasında elektrik, doğalgaz, telefon, temiz su, pis su ve data gibi altyapı tesisleri ile karşılaşıldığında Yüklenici tarafından çalışma hemen durdurulacak, bu hususta İdare ve/veya konu ile ilgili yetkililer haberdar edilecektir. Bu hususta gerekli hassasiyetin gösterilmemesi ve/veya İdareye bilgi verilmemesi sonucu oluşan altyapı tesislerinde meydana gelen zarardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

#### 4.2. Yapım İşleri İle İlgili Genel Hususlar

- Atölyenin genel yapım standartlarını kapsamaktadır. Söz konusu atölye için yapıma ilişkin genel teknik özellikler aşağıda sunulmuştur.

- Yüklenicinin yapım işi için kullanacağı tüm malzemeler TSE ve/veya CE belgelerine haiz olacaktır.

- Yüklenici tarafından yapım işinde kullanılacak olan tüm malzemeler için İdareye 3 (üç) farklı öneri sunulacak olup; İdarenin onayını müteakiben imalata başlanacaktır.

- Yüklenicinin bu malzeme önerilerinin bir kısmı veya tamamı reddedilip, farklı malzeme önerisi talep edilebilecek, bu durumda ilkinden farklı malzeme önerileri sunulacaktır. İdareden malzeme onayı alınmadan imalata geçilmeyecek, onay alınmadan yapılan imalatlar varsa İdare tarafından reddedilecek, bunların yıkımından, sökümünden ve yeniden yapımından Yüklenici sorumlu olacaktır.

- Her türlü yapım imalatının ve uygulamalarının kusursuz olarak, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılması esas olup; bunun için gereken her türlü malzeme ve işçilik tedbirleri Yüklenici tarafından yerine getirilecektir.

- Şartnamesine uygun olarak yapılmayan imalatlar, Yüklenici tarafından kırılacak ve/veya sökülecek; kırılıp ve/veya sökülüp yeniden yapılan imalatlar için Yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

- Yapım işi kapsamındaki imalatların tamamlanmasını müteakiben her türlü inşaat artığı vs. malzemeler kaldırılacak, Yüklenici tarafından iş yerinin temizliği yapılarak İdareye teslim edilecektir.



- Yüklenici, işin yer tesliminden bitimine kadar bulundurulması gereken ve söz konusu yapım işinin İdari Şartnamesinde belirtilen teknik personelin ve/veya personellerin çalışmalarının teknik şartnameye uygun olarak yürütülmesinden sorumlu olacaktır.

- Yüklenici iş sahasında gerekli güvenlik ve emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili hususları yerine getirecektir.

#### 4.2.1. Görsel Sanatlar Atölyesi Mimari Standartları

- Görsel Sanatlar Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)

- Tüm atölye tipleri için, mekân seçimlerinin mümkün olduğu kadar zemin katta ve dersliklerden uzak konumda yapılması gerekmektedir.

- Elektrik projesi mimari yerleşim planına göre çıkarılacaktır. Elektrik projesi donatım teknik şartnamesinde yer alan cihazların güçlerini dikkate alacak şekilde ve atölyede konumlandırılacakları yerlere göre çizilecektir. Su hattı çekilecekse, pis su hattı yapılacaksa mekanik tesisat projesi çizilecektir. Kırım, döküm ve söküm işlemleri gerekiyorsa inşaat işleri için kırım- söküm ve yapım projesi çizilecektir. Oluşturulan mimari planlara göre mobilyalar natım teknik şartnamesinde listelenen araç-gereç, cihaz ve teçhizatlar için İdare tarafından eksiltme işlemi yapılabilir. Yeni mimari, elektrik, mekanik ve inşaat işleri projelerinin çıkarılması ve mobilyaların yerleştirilme işlemleri İdarenin kendisi tarafından yapabileceği gibi yükleniciler vasıtasıyla da yaptırılabilir.

#### 4.2.2. Zemin Döşeme Kaplaması (Porselen Karo) Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

1. Mevcut binada zemin döşemesi kullanılabilir durumda değilse veya atölye işlevine uygun olmayan zemin döşemesi mevcutsa bu işlem yapılacaktır. Zemin döşemesi düzgün ise yapılmayacaktır. Seramik uygulaması yapıldığı takdirde mekanın koridorla birleşim noktasında eşik veya kot farkı oluşmayacak şekilde uygulanması gerekmektedir.

2. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarına uygun Tesviye tabakası yapılacak yerin temizlenmesi, yıkanması, 1 m<sup>3</sup> dişli kuma 200 kg çimento katılarak elde edilen harçla ortalama 3 cm kalınlığında masterında sıkıştırılarak tesviye tabakası (15.250.1001) yapılması, üzerine çimento esaslı kendiliğinden yerleşen (self leveling) harç ile ortalama 2mm kalınlıkta zemin tesviyesi (Poz no: 15.190.1007) yapılacaktır. Üzerine 60 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğinde, 1.kalite, mat, sırsız porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması (karo yapıştırıcısı ile) yapılacaktır. Düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, 60 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, mat, sırsız porselen karonun, master ve tesviyesine uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, yüksek performanslı, yüksek aşınma dayanımlı, su emilimi azaltılmış derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi gerekmektedir.

(Poz No: 15.390.1008)

#### 4.2.3. Alüminyum Geçiş Profili Yapılması

1. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen zemin döşeme kaplaması yapılan mahallerde okul koridoru ile uygulama alanı arasında kalan kapı eşiğinde 4mm. genişliğinde alüminyum esaslı geçiş profilinin silikon yardımıyla yerine yerleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca kayıt

odası ve atölye mekânı içerisinde geçişin olduğu yerlerde yapılacaktır. Mevcut zemin değiştirildiğinde yapılacaktır.

(Poz No: 15.365.1752)

4.2.4. Beton, tuğla duvar vb. yüzeylere perlitli sıva ve saten alçı kaplama yapılması (Tüm Duvar Ve Tavanlarda)

1. Duvar ve tavan yüzeyleri düzgün değilse bu işlem yapılacaktır. Düzgün ise yapılmayacaktır.
2. Mimari uygulama projesine göre, sıvanacak yüzeye saten alçı harcı ve perlitli alçı sıva harcının karıştırılmasıyla elde edilen harçla 5 mm. kalınlıkta sıvanın çelik mala ile yapılması gerekmektedir.

(Poz No: 15.280.1002)

4.2.5. Duvar ve Tavan Boyası Yapılması ve/veya Projesinde belirtilen kaplaması uygulanmalıdır.

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapıldığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Saten alçılı ve alçı panel yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması (iç cephe) gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılacaktır.
- Yine mimari projesinde ebatları verilen ve gösterilen duvarlarda; uygulandığı yüzeyi yazı tahtası haline getiren ve üzerine tebeşir ile yazılabilen kara tahta boyası uygulaması için siyah renkli su bazlı akrilik esaslı iç cephe boyası kullanılacaktır.

(Poz No: 15.540.1225-15.540.1228)

Saten Perdah Alçısı Ve Perlitli Sıva Alçısı İşlemleri Yapılmadığı Taktirde Aşağıdaki Boya İşlemleri yapılacaktır.

- Eski boyalı yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel boya yapılması gerekmektedir.
- Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen duvarlarda ve tavanlarda boya uygulanacak yüzeylerin temizliği yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı antibakteriyel esaslı astar üzerine, istenilen renkte 0,100 kg 1. kat, 0,100 kg 2. kat akrilik esaslı su bazlı yarı mat veya mat antibakteriyel iç cephe boyası yapılması gerekmektedir.
- Yine mimari projesinde ebatları verilen ve gösterilen duvarlarda; uygulandığı yüzeyi yazı tahtası haline getiren ve üzerine tebeşir ile yazılabilen kara tahta boyası uygulaması için siyah renkli su bazlı akrilik esaslı iç cephe boyası kullanılacaktır.

(Poz No: 15.540.1208-15.540.1209)

4.2.6. Alüminyum Köşe Profili Yapılması

1. Atölye içerisinde yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların köşelerinde yapılacaktır. Bu işlemler yapılmadığı takdirde kullanılmayacaktır.

2. Mimari uygulama projesine göre yeni yapılacak duvarlar ile yıkım ve sökümü yapılan duvarların; her türlü kolon, kiriş, duvar vb. köşe birleşim yerlerine alüminyum köşe profilinin (fileli) masterına ve şakulüne uygun biçimde yerleştirilmesi yapılacaktır.

(Poz No:15.360.1001)

#### 4.2.7. Tezgâh Üstü Duvar Kaplaması Porselen Karo Yapılması

1. Mimari Uygulama Projesinde ve detaylarında gösterilen Tasarım-Beceri Atölyesi Kültür-Sanat Atölyesi içerisindeki lavabo-evye tezgâhı üzerine 60 cm yüksekliğinde tezgâh boyunca duvar kaplaması yapılacaktır.

2. Mimari uygulama ve detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, 30 x 60 cm anma ebatlarında, rektifiyeli, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğine sahip, I.kalite, parlak, sırsız porselen karonun, masterına uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, yüksek performanslı, yüksek aşınma dayanımlı, su emilimi azaltılmış derz dolgu malzemesi ile doldurulması ve kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi gerekmektedir.

(Poz No: 15.390.1070)

Zemin seramik rengi, eviyeli tezgâh altı dolap rengi, tezgâh üstü seramik, duvar, tavan ve kolon-kiriş renkleri örnek görseldeki gibi tercih edilecektir.

#### 4.2.8. Elektrik Tesisatı Yapımı

1. Atölye için hazırlanan mimari projedeki tefrişatın yerleşimi dikkate alınacaktır.

2. Bilgisayar masaları için masa başına 4 adet priz, temizlik ve genel kullanım için yerden 50cm yükseklikte olacak şekilde 2 farklı yerde 2 adet priz olacaktır. Bunlardan birisi girişe yakın diğeri uzak noktada olacaktır. Seramik fırını için 2 adet priz olacaktır. Seramik fırını gücü dikkate alınacaktır. Prizler, topraklı kapaklı çocuk korumalı priz olacaktır. Her priz sortisi ayrı olarak çekilecektir.

3. Çalışma masaları için oluşturulan prizler duvarda ve masa tablasının 10cm üzerinde olacak şekilde konumlanacaktır.

4. Priz sortileri sıvaaltı(mümkünse) olarak halogenfree kablo ve boru ile çekilecek, 2,5mm<sup>2</sup> den ince olmayacaktır. Alev iletmeyen özellikte olacaktır. Perde beton, sütun üzerinden geçen hatlarda döşeme yenilenecek ise zeminde döşeme altından geçilecek döşeme yenilenmeyecekse dikey yüzeylerde uygun büyüklükte kablo kanalı kullanılacaktır.

5. Sortiler için açılan kanallar zemine göre yatay ve dikey doğrultuda açılacak, çapraz, eğilimli doğrultuda hat çekilmeyecektir.

6. Kablo kanalları dikeyde 40cm yatayda 25cm aralıklarla dübel + pul + vida ile tespit edilecektir. Kablo kanalları kiriş altlarına baş aşağı olacak şekilde ters monte edilmeyecektir.

7. Fatih projesine ait tava ve kanallardan müsait olması kaydıyla faydalanılabilir. Tava giriş ve çıkış kısımları plastik bant vb ile kabloların kesilmemesi, zarar görmemesi için emniyetli hale getirilecektir.

8. Eğer okulda sadece Görsel Sanatlar Atölyesi kurulacaksa ve Kat panosunda kaçak akım koruma rölesi varsa buradan besleme alınabilir yoksa atölye mahallinde uygun büyüklükte bir tali

pano tesis edilecektir. Okulda Görsel Sanatlar Atölyesi dışında Pano yapılması zorunlu en az bir atölye daha yapılacaksa, yakın olması kaydıyla Görsel Sanatlar Atölyesi için pano yapılmayarak, beslemenin diğer atölyenin panosundan sağlanması esastır. Sıvaüstü veya gömme, sac veya halogenfree pano yeri için kat panosu ya da ana panoya erişim ve dağıtım kolaylığı dikkate alınacaktır. Pano alt kenarı zeminden 160 cm yukarıda olacak ve öğrencilerin kafa, beden çarpmasına karşın uygun bir yer seçilecektir.

9. Eğer Görsel Sanatlar Atölyesinde Pano yapılacaksa :

Pano sac ise üzerinde 3 farklı renkte 220V işaret lambası olacaktır. Pano sac ise kapağı topraklaması yapılacaktır.

Pano içerisinde uygun amperde Anahtarlı Otomatik Sigorta (kesici) olacaktır.

Kesiciden sonra Kaçak Akım Koruma Rölesi olacaktır. K.A.R uygun amperde ve 30mA kaçak değerinde olacaktır.

Aydınlatma ve priz linyeleri güçlerine göre gruplanıp, her grup anahtarlı otomatik sigortaya bağlanacaktır. Aydınlatma için 10A, priz için 16A değerleri kullanılacaktır. Ancak yüksek akım çeken yükler için uygun değerler belirlenecektir. Söz konusu tespit yapılırken mimari projedeki cihaz yerleşimleri dikkate alınır.

Yük ile pano arası mesafenin 35m'yi aşmadığı durumlarda her sorti panoya ulaşacaktır. Tüm sigortalar etiketlenecektir.

Pano toplam gücü hesaplanarak gerekli besleme kablosu kesiti belirlenecektir. Kablo, Kat panosuna ya da ana panoya erişim için düz bir hat izliyorsa ve fazla büküm gerekmiyorsa N2XH , fazla büküm varsa NHXMH tipte seçilmelidir.

Panolar arası besleme kablosu 4mm2 den ince olamaz.

Besleme kablosunun bağlandığı, besleme alınan panoda varsa uygun değerdeki yedek kesici yoksa yeni bir kesici eklenerek kullanılacaktır.

Atölye Panosu üzerine emniyetle ilgili gerekli etiketler yapıştırılacaktır. Pano kapağı içine tesisat şeması çıktısı eklenecektir.

10. Anahtar ve priz kasaları halogenfree olacaktır.

11. Armatürlerin tamamı LED seçilecektir. Renk sıcaklığı Güneşli(warm) kategorisinde olacaktır.

12. Atölye en üst katta planlanırsa, yapılan imalatlarda hiçbir surette çatı arasına geçilmeyecektir.

13. Asma tavan uygulamalarında sortiler NHXMH kablo olacak ve asma tavan plakalarına kablo ağırlık yükünü vermeyecek şekilde tespit edilecektir.

14. Acil durum aydınlatmaları kesinti durumunda 3 saat sürekli yanacak özellikte olmalıdır. Doğrudan panodan beslenecektir. Konum olarak mahali tahliye için uygun yerlere, giriş alt noktasından daha yukarıda olmayacak şekilde yerleştirilecektir.

15. Mevcut armatürlerin konumu uygunsa tavan dokusunun bozulmaması açısından yeni armatürlerin sortilerinin değiştirilmesi kaydıyla yerleşim yerlerinin aynı olması tercih edilebilir.

16. Armatürlerin gövdeleri de topraklanacaktır. Tüm sortiler güvenlik hatlı halogenfree seçilecektir.

17. Anahtar ve komütatör yerleri mimari projedeki tefrişat göz önünde bulundurularak belirlenecektir. Normal şartlarda yerden 110cm yüksekte olacak şekilde yerleştirilecektir.

18. Klima besleme hatları giriş yüzeylerden geçerken kablo kanalı , duvar yüzeylerde sıva altı olacak şekilde planlanacaktır. Kanal kullanımında NHXMH tip kablo olacaktır. Sıvaaltı uygulamada

tekil kablolar ( H7OZ1 vb.) kullanılabilir. Klima gücüne göre kesit tespit edilecektir. Mekanik projede belirtilen klima yerine göre hat klemens ile sonlandırılarak bırakılacaktır.

19. Tüm kablo buat noktalarında klipsli klemens ile bağlantı yapılacaktır. Burgu ve bantla izolasyon kabul edilmeyecektir.

20. Dış duvar iç yüzeyinde, baca duvarı üzerinde priz, anahtar tesis edilmeyecektir. Bu yüzeylerden hiçbir surette hat geçmeyecektir.

21. Fatih projesi Akıllı Tahtaları mevcut ise mimari projede belirtilen yer değişikliği ve metal çerçeveden dışarı çıkarılarak sadece Monitör kısmının montajı, metal yazı tahtası kısmının idareye teslimi işleri yapılacaktır. Fatih projesi data ve priz hatlarının korunması esastır ancak kaldırılan duvarların ve bunların üzerinde FATİH projesi data ve prizlerinin olması durumunda, uygun noktaya kadar kısaltma yapılacaktır, data hatları kesilmeyecektir. Monitörlerin yeni yerlerinde data prizi ile gerekli data hattı temin edilecektir.

22. Bilgisayar masaları için data hattı, mevcut hattın yer değiştirilmesi ya da yeni hat tesisi ile temin edilecektir. Masa başına 2 adet data prizi bulunacaktır.

23. Fatih projesi akıllı tahtaları olmayan mahallerde projeksiyon için perdeden en az 3m uzaklıkta olacak şekilde projeksiyon beslemesi ve data hattı tesis edilecektir. Tavan ve kiriş kısımda kablo kanalı kullanılacaktır. Ters montaj gerektiren kısımlarda kanal kapakları cırt klipsler ile kanala sabitlenecektir.

24. Kablolamada R fazı siyah, S kırmızı, T fazı kahverengi, nötr mavi, toprak hattı ise sarı-yeşil olacaktır. Mutlak surette renk disiplinine uyulacaktır. Sarı-yeşil kablolar topraklama dışında kullanılmayacaktır.

25. Binanın mevcut toprak tesisatına panoda erişim sağlanacaktır. Uygun olmayan yerlerde yeni topraklama tesis edilebilir.

26. Yangın algılama altyapısı ve/veya Yangın ihbar altyapısı varsa mevcut altyapıya dahil olunabilecek şekilde ekleme yapılmalıdır.

27. Çıkışlarda acil durum yönlendirme armatürleri olmalıdır. Kirişlerde kablo kanalı kullanılmalıdır.

28. Enerji hatlarının kalorifer, temiz su, pis su hatlarına yakın geçmemesi, delatasyon üzeri geçişlerden kaçınılması gerekir.

29. Güvenlik kamerası, sinyalizasyon hatlarına zarar verilmemelidir.

30. Döşeme altından geçen hatlarda ve basınca maruz kalacak hatlarda uygun metal boru seçilmelidir.

31. TMŞ ve KAR kullanımı ile ilgili okul idaresi bilgilendirilmelidir. Aylık KAR testi ve TMŞ'nin yeniden kurulması hakkında uygulamalı olarak okul idaresine bilgi verilmelidir. Gerekli bilgi notu hazırlanarak pano içerisindeki proje dosyasına eklenmelidir.

#### 4.2.1. Sıhhi Tesisat Yapımı

1. Atölye içerisinde temiz su ve pis su hatları çekilecektir. Temiz su ve pis su hatları bina içerisinde en uygun kaynak ve giderlere bağlanacaktır. Tüm lavabolar ve su ile çalışan cihazları temiz su ve pis su bağlantıları yapılacaktır. Vana, musluk, batarya, sifon vb. montajları yapılacaktır.

2. Mermerit tezgâh lavaboları gideri için gerekli mekanik tesisat yapılacak olup, tesisat çalışması esnasında meydana gelecek her türlü duvar ve zemin tadilat işleri yapılacaktır.

5. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donatım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyal de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 6. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Genel yapım işleri kapsamında, teslimatı ve kurulumu gerçekleştirecek tüm materyallerin veya aksesuarların garanti süresi en az 24 (yirmidört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri ücretsiz olarak yapılacaktır.

## 7. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Tüm çalışmalar iş güvenliği kuralları uyarınca gerekli tedbirler alınarak, uygun donanım ve yöntemlerle gerçekleştirilecektir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre;

a) İş üslenen yüklenici, sözleşme imzaladıktan sonra,10(on) gün içinde; yapacağı işin tehlike sınıfı ve çalıştıracağı eleman sayısına uygun olacak şekilde,6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanuna göre İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetlerini satın aldığına dair Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının İSG-KÂTİP modülü üzerinden düzenlenen sözleşme veya işe görevlendireceği işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı ile aralarında düzenlenen sözleşme örneğini idareye ibraz edecektir.

b) Birden fazla hak ediş ödemesi yapılan uzun süreli işlerde işi üslenen yüklenici, her hakediş talebiyle birlikte İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetini satın aldığına dair sözleşmenin İSG- KÂTİP modülünden alınmış güncel tarihli örneğini idareye ibraz edecektir.

c) İş üslenen yüklenici; ihale konusu olan işlerinde, işin yapıldığı okul yada kurumda, öğrenci, çalışan ve ziyaretçilerin mevcut bina, bahçe, makine ve avadanlıkların güvenliklerini sağlamak, mevcut durumlarını bozmamak, çalışılan yerin sınırlarını çevirmek, gerekli uyarıcı ve yasaklayıcı levhalar asmak ve çalışma alanına görevlilerden başkasının girmesini engelleyici tedbirleri almak, okul kurum müdür veya yöneticilerinin bu ve benzeri konulardaki uyarılarına uymakla yükümlüdür.

## TBA-GÖRSEL SANATLAR ATÖLYESİ MOBİLYALARI

### 1. İŞİN ADI:

Temel Eğitim Kurumlarında yapılacak olan Görsel Sanatlar Atölyeleri için gerekli mobilya ve donanım eşyalarının temin edilmesi ve kurulmasıdır. Ayrıca atölyelerin genel hususlarını içeren düzenlemeler yer almaktadır.

## 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Görsel Sanatlar Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

## 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İPKB

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul mobilya malzemesi tedarikini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

## 4. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

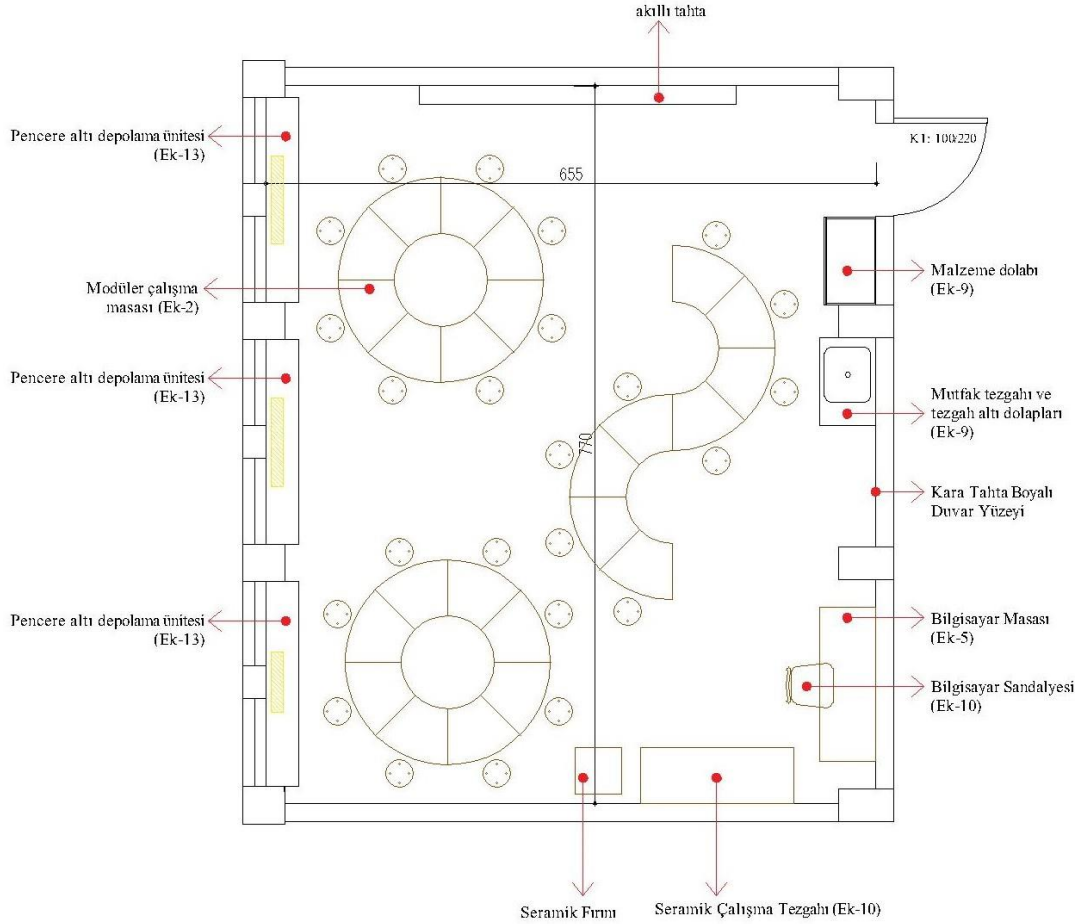
Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 7. Maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

### 4.1. Görsel Sanatlar Atölyesi Paketi

Görsel Sanatlar Atölyesinin genel mimari standartları ve atölyede bulunan mobilyaları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

#### 4.1.1. Görsel Sanatlar Atölyesi Mimari Standartları

- Görsel Sanatlar Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)



#### 4.1.2. Görsel Sanatlar Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

1. Modüler Çalışma Masası (60 cm x 84 cm x 75 cm) 24 adet
2. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) : 1 adet
3. Masif Ahşap Çalışma Tezgâhı (60 cm x 165 cm x 75 cm): 1 adet
4. Malzeme Dolabı (55 cm x 206 cm x 94 cm) 1 adet
5. Camlı Kilitli Dolap 1 adet
6. Bilgisayar Sandalyesi 1 adet
7. Eviyeli tezgâh ve tezgâh altı dolapları 1 Adet
8. Tabure: 35 Adet
9. Pencere Altı Depolama Birimleri Değişken
10. Stor perde Değişken

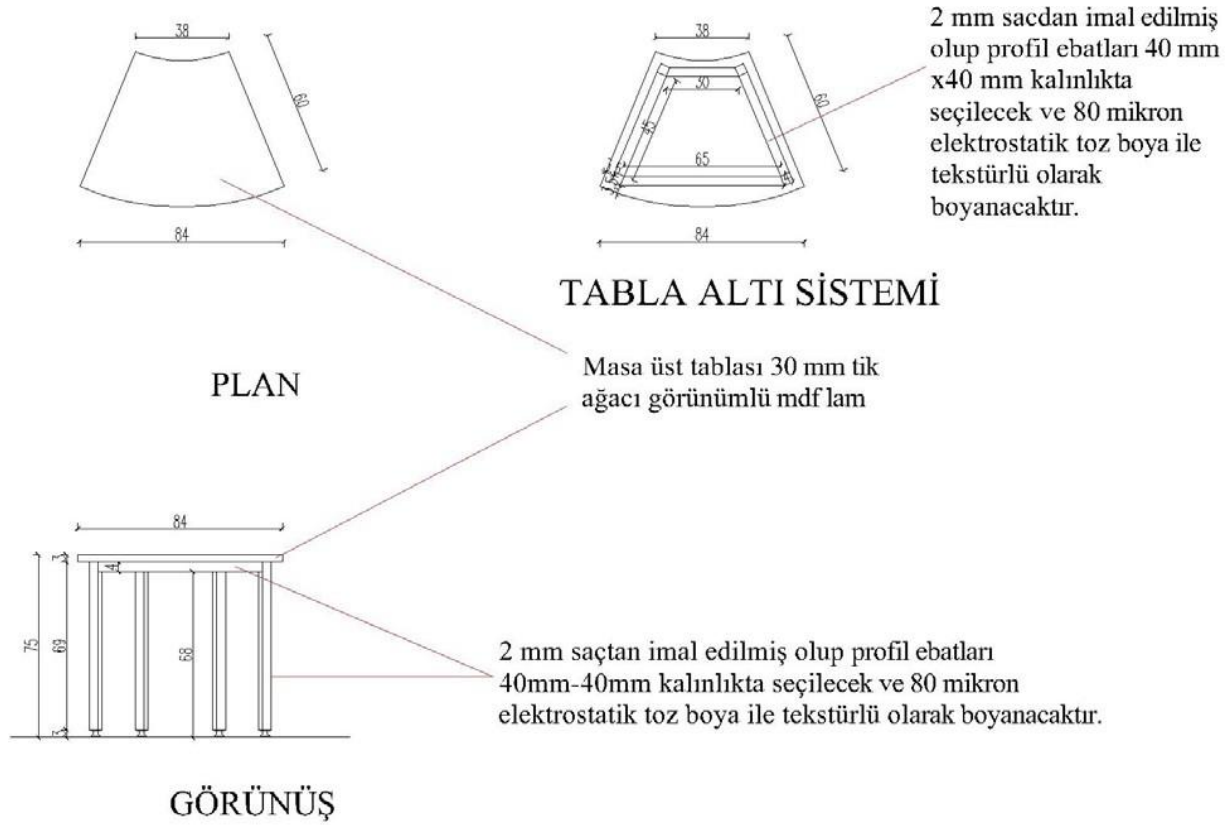
#### 4.1.3. Görsel Sanatlar Atölyesi Donanım Paketi Teknik Özellikleri

##### 4.1.3.1. Modüler Çalışma Masası (60 cm x 84 cm x 75 cm) (24 Adet)

- Çalışma masasının üst tablası, aşınmaya darbeye ve çizilmeye dayanıklı 30 mm tik ağacı görünümlü mdf lam olacak ve cumbaları 2 mm PVC kaplanacak şekilde imal edilecektir.
- Masaların üst tablaları dairesel (yay) formda olup, 8 tanesi birleştğinde tam bir daire oluşturacak şekilde olmalıdır. Teknik çizimde tam ölçüleri mevcuttur.

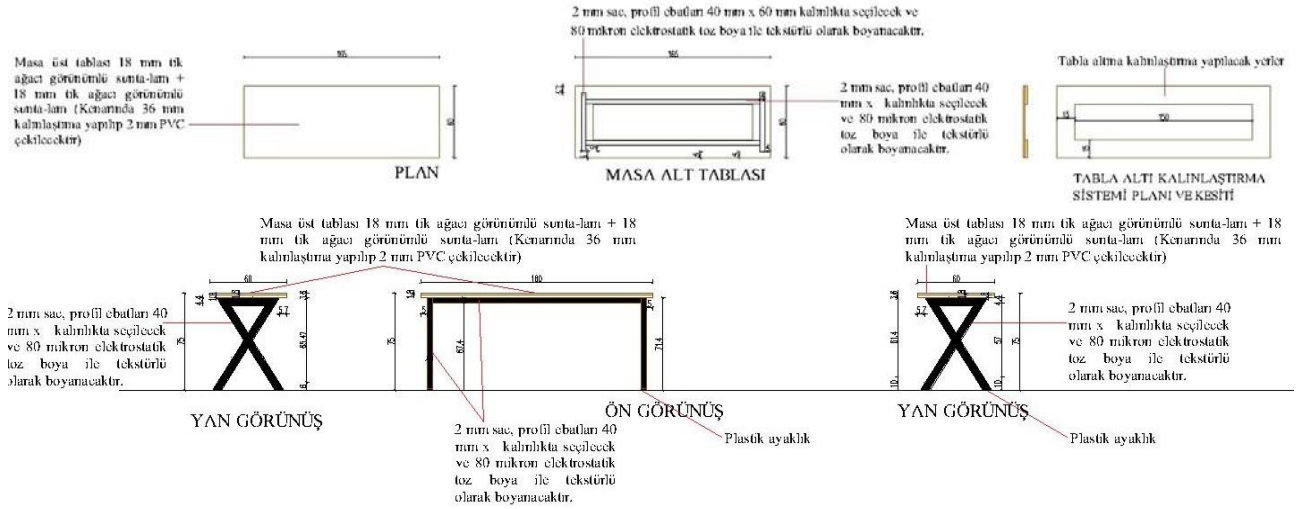


- Ayaklar 2mm sacdan imal edilecek, çapı 40 mm x 40 mm kalınlıkta olacak ve en az 80 mikron elektrostatik antrasit toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt ayakların bağlantıları masanın altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-2) Teknik Detay Çizimi:



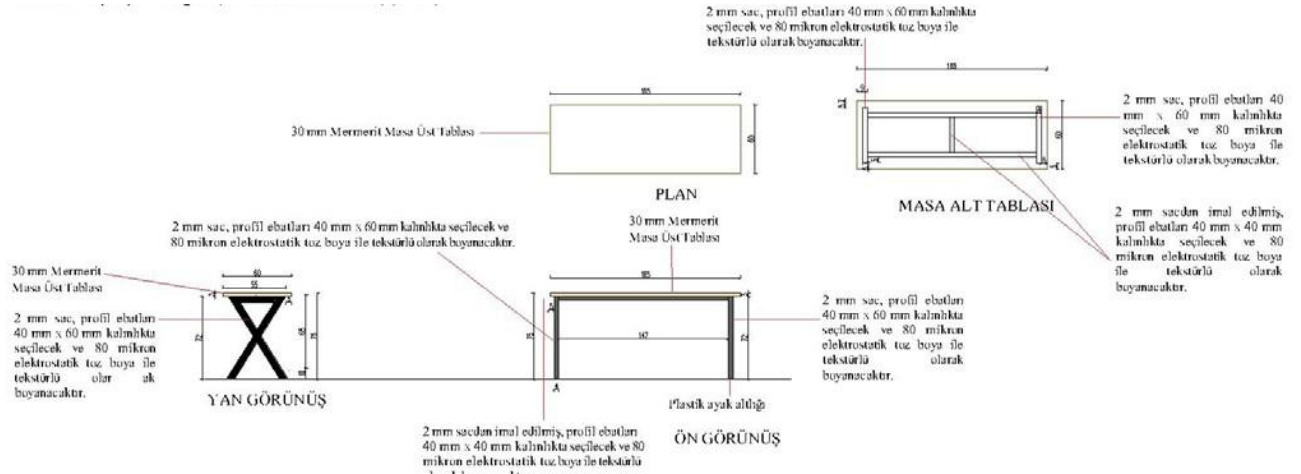
#### 4.1.3.2. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) (1 Adet)

- Masa üst tablası 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lam + 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lamdan imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapılıp 2 mm PVC çekilecektir.
- Üst tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır (Ek-3) Teknik Detay Çizimi:



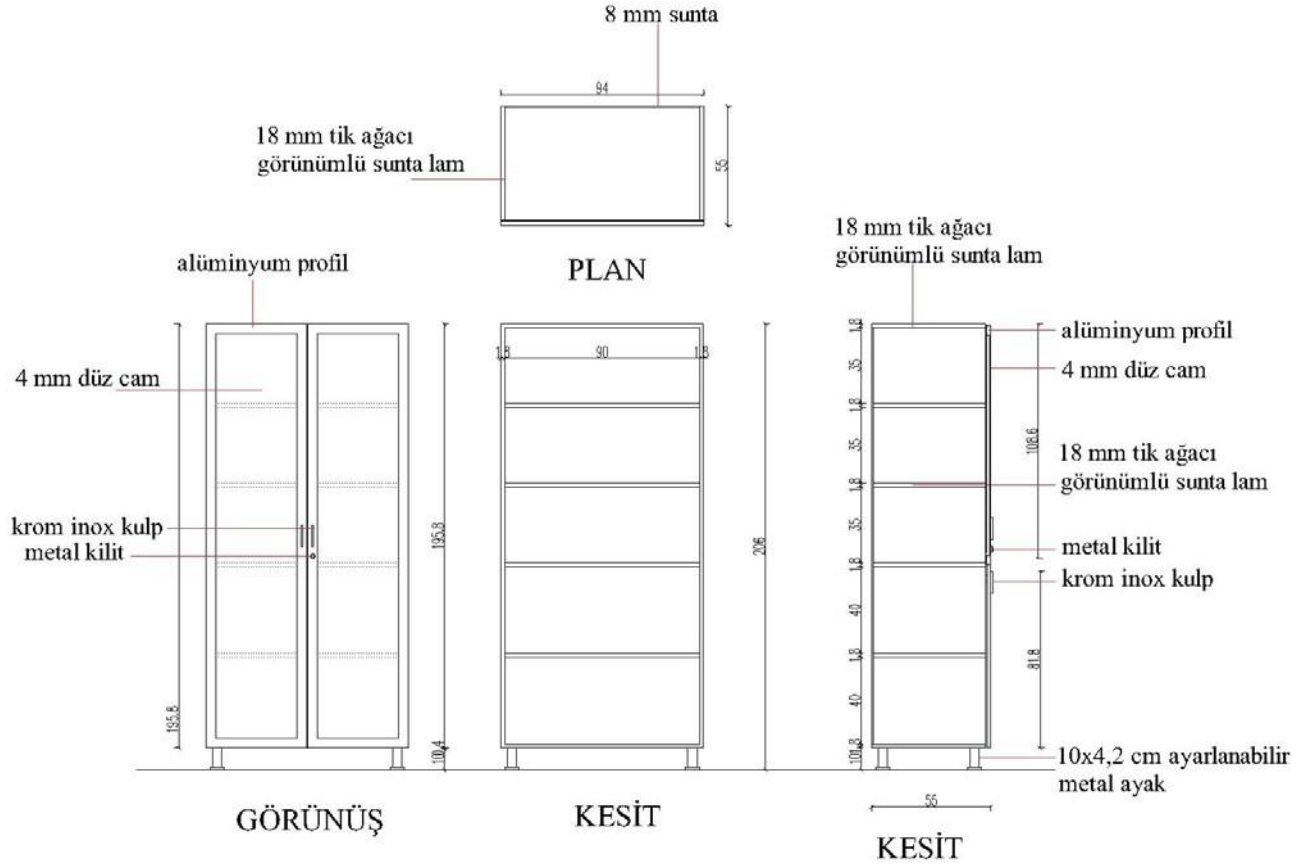
#### 4.1.3.3. Seramik Çalışma Tezgâhı (60 cm x 165 cm x 75 cm) (1 Adet)

- Atölyenin ölçülerine göre, tercihen 2 kolon arasına veya en az 165 cm uzunlukta ve 60 cm derinlikte seramik çalışma tezgâhı yapılacaktır. Tezgâh tercihen duvar kenarında olacaktır.
- Tezgâh üst tablası 30 mm mermeritten cilasız olarak imal edilecektir. Tablanın iki ucundan elektrostatik boyalı antrasit renkte 40 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden metal ayak inecektir. Tabla altında ayakları birleştiren birer profil olacaktır.
- Tezgâh, 30 mm mermerit malzemeden imal edilecek olup rengi beyaz tercih edilecektir. Mermerit malzeme, 130 °C'ye ve ultraviyole ışınlarla dayanıklı olmalıdır. Mermerit malzeme, zaman içinde aşınmayan ve bakteri üretmeyen cins olmalıdır.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-4) Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.4. Malzeme Dolabı (55 cm x 206 cm x 94 cm) (1 Adet)

- Dolabın gövdesi 18 mm tik ağacı görünümlü suntan lamdan üretilcektir. Kenar cumbalarına 2 mm PVC çekilecektir.
- Dolabın arka kısmı 8 mm suntadan imal edilecektir.
- Dolap kapakları kilitlenebilir özellikte olacaktır.
- Kapaklar alüminyum profil çerçeveli planlanacak olup kapaklarda 4 mm kalınlıkta düz cam kullanılacaktır.
- Dolap kulpları Kulplar krom inox kaplama 100 mm standart ölçüde tercih edilecektir.
- Dolap ayaklarında 4'er adet 10 cm ayarlanabilir metal ayaklar kullanılacaktır.
- Dolap içindeki raflar demonte özellikte olacak, istenildiği takdirde yer değiştirilip yükseklik ayarı yapılabilecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-5) Teknik Çizim Detayı:



#### 4.1.3.5. Camlı Kilitli Dolap (DMO'dan Alınacak)

- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir. Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-6)


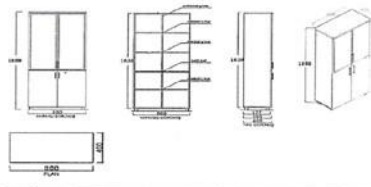
Örnek Görsel:

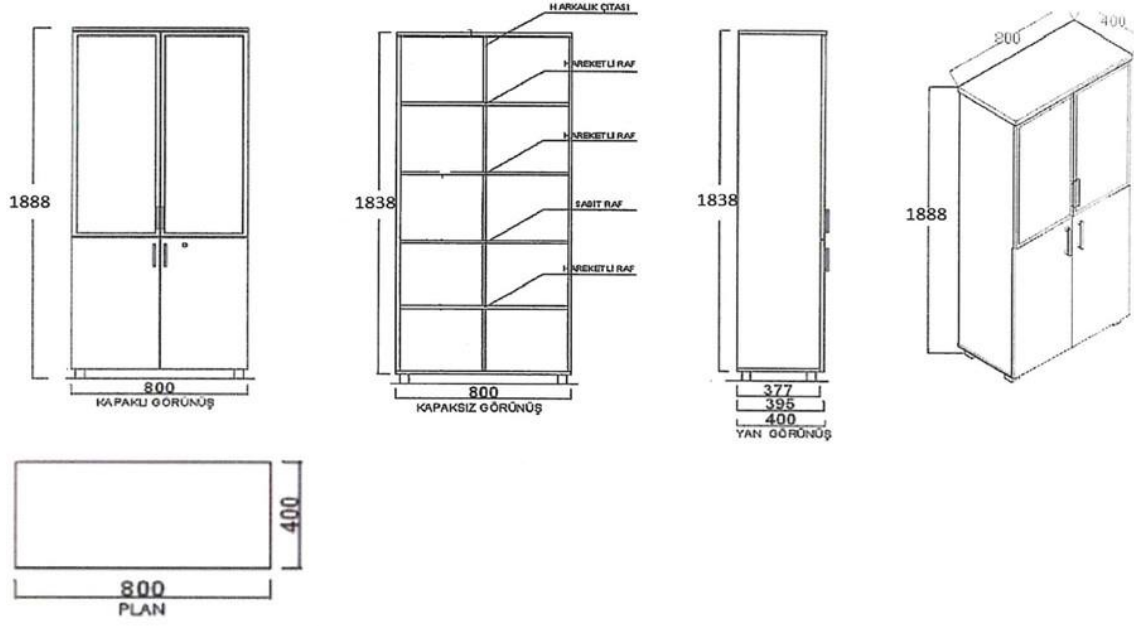


## Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜN BİLGİ FORMU (EK-4)

Sıra No: 203

Tarihi:	KATEGORİ KIRILIMI	8	9	2	4	6
DMO KATALOG KOD NO	331.556.011					
ÜRÜN ADI	DOSYA DOLABI 190'LIK CAM-AHŞAP KAPAKLI ( LAMİNAT )					
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	ACF.DM.40.036					
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ						
ÜRÜNE AİT RESİM	ÜRÜNE AİT TEKNİK ÇİZİM					
						
TEKNİK ÖZELLİKLER						
AHŞAP DOSYA DOLAPLARI						
* Üründe kullanılan malzemeler	8mm ve 18mm melamin kaplı yonga levha , laminat					
Genel Boyutlar ( Not:1)	800*400*1888mm					
Ahşap Levha	Üst tabla ve kapaklar 18mm tekyüz melamin kaplı yonga levha üzeri 0,6 mm laminat kaplıdır. Alt tabla, 2 adet yan tabla ve sabit rafın minifiks çektirmeler ile bağlanıp, 8 mm yonga levha üzeri melamin kaplı arkalıgn kanallı geçme sistemi ile monteelenmesinden oluşur. Alt, yan ve raflar 18 mm melamin kaplı yonga levhadan oluşur. Dolap 1 adet sabit, 3 adet hareketli raf ile bölünerek 5 gözülü hale getirilir. Alt kapaklar 18 mm tek yüz melamin kaplı yonga levha üzeri 0,6mm laminat kaplıdır. Üst kapaklar Alüminyum çerçevesi ve satına camlıdır.					
Kaplama (Not:2)	18 mm'lik üst tablanın ön kenarı 2 mm, diğer kenarları 0,40 mm PVC bantlıdır. Alt tablanın 4 kenarı, yan tablanın 2 uzun kenarı, sabit rafın ön kenarı, hareketli rafların 4 kenarı 0,40 mm PVC bantlıdır. Alt kapakların 4 kenarı 2 mm PVC bantlıdır.					
Pvc kenar bandı veya Pvc geçme fitili	Üst kapaklarda alüminyum çerçeve içerisine 4 mm satına cam bağlanır.					
Cam	Üst kapakların çerçevesinde 20 mm genişliğinde 1,2 mm kalınlığında eloksallı alüminyum profil ve alüminyum ayak kullanılır.					
Kumaş veya suni deri	Dolap zamak dübellere çelik minifiks çektirmelerle monte edilir. Dolap 4 adet denge ayarlı alüminyum ayaklarla yerden yükseltilir. Alt kapaklara 2'şer adet düz menteşe, üst kapaklara 3'er adet alüminyum kapak menteşesi bağlanır. Her kapakta birer adet iki delik arası 96mm olan kulp bulunur. Alt kapaklardan birine sabit rafa sabitlenen tekli kilit bağlanır. Diğer alt kapakta kilitleme iç yüzeye vidalanan metal kilit malzemesiyle bu kapağa sabitlenerek yapılır. Hareketli raflar, yan tablalara bağlanan metal başlı raf pimleri üzerine yerleştirilir.					
Alüminyum profil veya kapak profilleri	Dolap zamak dübellere çelik minifiks çektirmelerle monte edilir. Dolap 4 adet denge ayarlı alüminyum ayaklarla yerden yükseltilir. Alt kapaklara 2'şer adet düz menteşe, üst kapaklara 3'er adet alüminyum kapak menteşesi bağlanır. Her kapakta birer adet iki delik arası 96mm olan kulp bulunur. Alt kapaklardan birine sabit rafa sabitlenen tekli kilit bağlanır. Diğer alt kapakta kilitleme iç yüzeye vidalanan metal kilit malzemesiyle bu kapağa sabitlenerek yapılır. Hareketli raflar, yan tablalara bağlanan metal başlı raf pimleri üzerine yerleştirilir.					
Aksesuar Malzemeleri (Çekmece Yan Kenarı ve RaySistemleri, Kulp, Kablo Kanal Kapağı ve Pabuçlar, menteşeler, raf pimleri, askı çubukları, Kilit ,Bağlantı Elemanları vb.)	Sac, Ayak, Travers ve Bağlantı Elemanı Sacları ile Lamalar (Not:1)					
Sac, Ayak, Travers ve Bağlantı Elemanı Sacları ile Lamalar (Not:1)	Profil Boru (Not:1)					
Profil Boru (Not:1)	Toleranslar (Not:1-2)					
Toleranslar (Not:1-2)	Tolerans değerleri listesinde istenen değerler arasındadır.					
Boya ve Vernik (Not:3)	Entegre Modül Özelliği					
Entegre Modül Özelliği						




#### 4.1.3.6. Bilgisayar Sandalyesi (1 adet) (DMO'dan Alınacak)

- 1 adet bilgisayar sandalyesi alınacaktır. DMO Katalog No: 56490-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-7)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.

Örnek Görsel:



## Teknik Detay Çizimi:

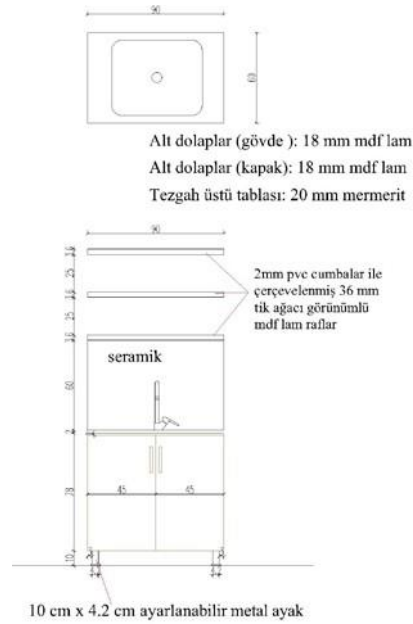
ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)							
Tarih							Sıra No
OKAS KODU	39	1	1	3	4	0	23
DMO KATALOG KOD NO							
ÜRÜN ADI	/COSMO KOLSUZ						
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	BBS 96400						
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ							
							
TEKNİK ÖZELLİKLER							
ÇALIŞMA KOLTUĞU							
Ayak Yapısı	YILDIZ AYAK						
Genişlik (mm)	440						
Derinlik (mm)	490						
Yükseklik (mm)	880						
Arkalık Döşeme Malzemesi	SUNİ DERİ / KUMAŞ						
Ayak Malzemesi	SİYAH POLİPROPİLEN						
Kolçak Malzemesi	KOLÇAKSIZ						
Diğer Özellikler							
<a href="#">Teknik Resim/Çizim İçin</a>							

## 4.1.3.7. Eviyeli tezgâh ve tezgâh altı dolapları (60 cm x 90 cm x 90 cm) (1 Adet)

- Atölye yapılacak mekânın uygun bir duvarına 60 cm derinlikte, tercihen 90 cm genişlikte eviyeli tezgâh yapılacaktır.
- Tezgâh, 20 mm mermerit malzemeden imal edilecek olup rengi beyaz tercih edilecektir. Mermerit malzeme, 130 °C'ye ve ultraviyole ışınlarla dayanıklı olmalıdır. Mermerit malzeme, zaman içinde aşınmayan ve bakteri üretmeyen cins olmalıdır.
- Tezgâh altında yer alan dolapların gövdesi ve kapaklar 36 mm tik ağacı görünümlü mdf-lamdan imal edilecektir.
- Dolapların altına 4 adet 10 cm x 4,2 cm boyutlarında ayarlanabilir metal ayak sabitlenecektir.
- Tezgâh üstüne, 60 cm yükseklikte, yapım genel şartnamesinde belirtilen özelliklerde seramik kaplama yapılacak, seramik kaplama üstüne 3 adet raf imal edilerek iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak duvara sabitlenecektir.
- Raf ünitelerinin genişlikleri(tercihen eviyeli tezgâh genişliğinde yapılacak), derinlikleri(15-20 cm mertebelerinde yapılacak) ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.



- Raf üniteleri 2mm PVC cumbalar ile çerçevenilmiş 36 mm tik ağacı görünümlü mdf lamdan imal edilecektir.
- Raf bağlantıları, gizli raf tutucu malzeme ile saplama şeklinde yapılacaktır. Her raf için en az iki adet saplama yapılacaktır.(90 cm genişlik için) Raf genişliği artırılırsa saplama sayısı da artırılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâhın üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. Örnek Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.8. Tabure (35 Adet)

- Oturak tablası, 25mm veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecektir.
- Oturak tablasının üstüne ve altına 3 kat cila çekilecektir.
- Oturak tablası Yüksekliği Minimum: 380 mm / Maximum: 450 mm aralıklarında olacaktır. (tercihen 400 mm yapılacaktır)
- Oturak Tablası Genişliği: 300 mm (daire kesitli) tercih edilecektir.
- Ayaklar; 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecek, şeffaf vernik boya ile boyanacaktır. Her bir ayağın altına ses önleyici silikon pabuç, çıkmayacak şekilde sabitlenecektir.
- Ayaklar oturak tablasına monte edilecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

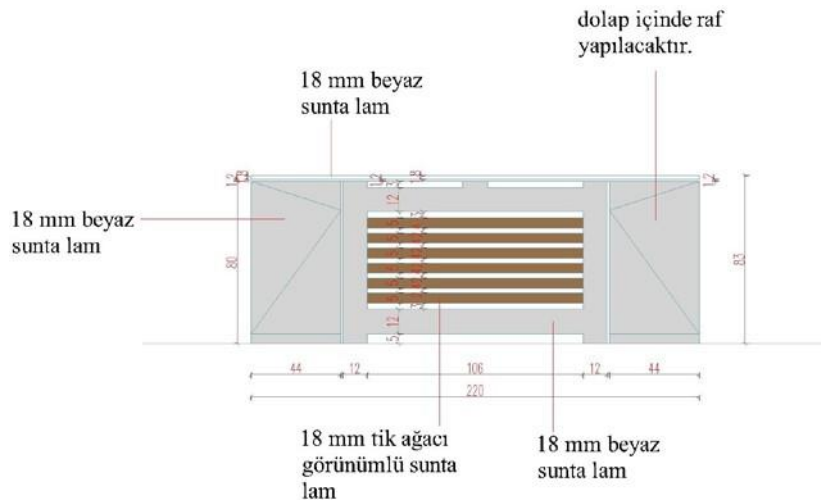
Görseldekinin aynısı yapılacaktır. Örnek Görsel:





#### 4.1.3.9. Pencere Altı Depolama Birimleri

- Mekânın içindeki pencere altları tamamen en az 40 cm derinlikte dolap olarak yapılacaktır.
- Dolaplar duvardan duvara boşluk kalmayacak şekilde yapılacaktır.
- Radyatöre denk gelen yerlerin ön paneli teknik çizimdeki gibi imal edilecek, kapaklar gövdesi ve yan dolapları 18 mm beyaz renk sunta lamdan imal edilecektir.
- Petek kapama ünitelerinin çerçevesi 18 mm beyaz renk sunta lamdan, yatay dikmeleri ise 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Kenar cumbalarına 2 mm PVC çekilecektir.
- Genişlikleri, derinlikleri ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. Örnek Teknik Detay Çizimi:



#### 5. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

## 6. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donanım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar

görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyaller de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 7. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri İdare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri İdareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimlerine göre imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve İdarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak, yine İdarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamada kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

## 8. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

## 6. ÖZEL.İN.BF. 272H TBA-YAŞAM BECERİLERİ ATÖLYESİ EKİPMANLARI (İLKOKUL-ORTAOKUL)

### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığınca oluşturulan “Yaşam Becerileri Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : İl Milli Eğitim Müdürlüğünü,

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici : Bu şartname hükümlerine göre okul mobilya malzemesi tedarikini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme : Kurulacak atölyeye alınacakları ifade eder.

### 4. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

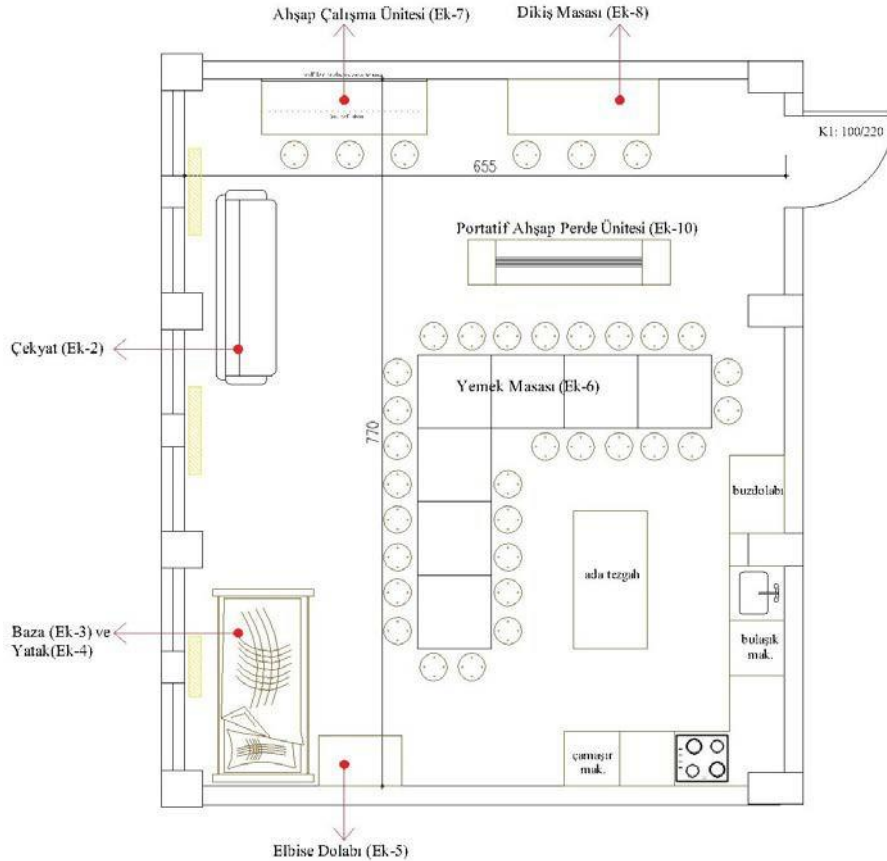
Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 5. Maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

#### 4.1. Yaşam Becerileri Atölyesi Paketi:

Yaşam Becerileri Atölyesinin genel mimari standartları ve atölyede bulunan donanımları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1.1. Yaşam Becerileri Atölyesi Mimari Standartları

- Yaşam Becerileri Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır.



## 4.1.2. Yaşam Becerileri Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

1. Çekyat 1 adet
2. Baza (90 cm x 190 cm x 30 cm): 1 adet
3. Tek Kişilik Yatak (90 cm x 190 cm x 28 cm): 1 adet
4. Elbise Dolabı (84 cm x 60 cm x 188 cm) : 1 adet
5. Yemek Masası (80 cm x 80 cm x 73 cm) : 7 adet
6. Ahşap Çalışma Ünitesi (180 cm x 90 cm x 60 cm) ve Üst Raflar (180 cm x 29 cm x 35 cm) 1 adet
7. Dikiş Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) : 1 adet
8. Mutfak Tezgâhı, Tezgâh Altı ve Üstü Dolaplar: Değişken
9. Perde Ünitesi ve Perdesi (50 cm x 220 cm x 190 cm) 1 adet
10. Tabure:35 adet
11. Stor perde: Değişken

## 4.1.3. Yaşam Becerileri Atölyesi Donanım Paketi Teknik Özellikleri



## 4.1.3.1. Çekyat (1 Adet) (DMO'dan alınacak)

- 1 adet çekyat alınacaktır. DMO Katalog No: 15975-K281
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-2)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.

Örnek Görsel:



## Teknik çizim:

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)		Sıra No: 2			
Tarih:	KATEGORİ KIRILIMI	15	16	1	1
DMO KATALOG KOD NO					
ÜRÜN ADI	KANEPE				
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	2081ALML0032001 / 8699274517844				
ÜRÜNE AİT RESİM	ÜRÜNE AİT TEKNİK ÇİZİM				
					
AÇIK İSKELETLİ, KAPALI İSKELETLİ, BEKLEME KOLTUKLARI KANEPE-ÇEKİYAT REFAKATÇİ KOLTUKLARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ					
* Üründe kullanılan malzemeler	Profil iskeleti 25mm*25mm*0,8 mm , 10 mm*20 mm*0,8 mm profillerin kesilip kaynak ile birleştirilmesi sonucu olmaktadır. Kanepe kasası 18 mm folyo kaplı yonga levha ve 0,6 mm Tek yüz boyalı yonga levhadan olmaktadır. Font yayı 2,38 mm çapında , Sırt yayı 2,20 mm çapında , Birleştirme 1,40 mm tel ile yapılmaktadır.				
Koltuk yüksekliği (Not-2)	85 Cm				
Koltuk derinliği (Not-2)	83 Cm				
Koltuk genişliği (Not-2)	212 Cm				
Oturma derinliği (Not-2)	56 Cm				
Oturma yüzey genişliği (Not-2)	180 Cm				
Arsaklık (sot kenarının oturma yüzeyinden yüksekliği) (Not-2)	47 Cm				
Sünger (Not-4)	Kapitone süngeri 18 DN 1,5 Cm , Kasa Süngeri 14 DN 0,7 Cm , Kol süngeri 22 DN 2,5 cm , 18 DN 1,7 Cm VE 14 DN 0,7 Cm dir. Kesit Sünger kullanılmıyır.				
Kolçaklar	Var ,den veya kumaş				
Ayaklar ve tekerlekler	Boyalı plastik ayak				
İskelet	Kanepe kasası 18 mm folyo kaplamalı yonga levha , Kasa makas bağları 25 mm folyo kaplı yonga levha , Kasa altı 8 mm Boyalı yonga levhadan imal edilmeyir.				
Mekanizma	Normal makas kullanılmıyır				
Ölçümlük kumaşlar ve suni deri	Komple kumaş veya kumaş + deri kombinasyonlarından olmaktadır				
Gazlı amortisör	Yok				
Soc bağları elemanı sacdan ile tamalar	Yok				
Profil Boru (Not-1)	Yok				
Sehpa tablası ve kenar bandı (Not-1)	Yok				
Toleranslar (Not-1-2)	Yok				
Boya ve Vernik ve krom kaplama (Not-3)	Yok				
Diğer Özellikler	Yok				
Firma yetkilisi isim imza ve kaşesi					

## 4.1.3.2. Baza (90 x 190 x 30 cm) (1 Adet) (DMO'dan alınacak)

- 1 adet Tek kişilik sandıklı yatak bazası ve başlığı alınacaktır. DMO Katalog No: 35565- K636
- Ürünün dış yan duvarlarında 3 mm mdf kullanılır.
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-3)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.

## Örnek Görsel:



## Teknik Çizim:

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)

Sıra No: 3

KATEGORİ KIRILIMI	15.3
Tarihli	01.01.2018
DMO KATALOG KOD NO	
ÜRÜN ADI	AVANTAJ TEK KİŞİLİK BAŞLIKLİ VE SANDIKLI BAZA 90*190
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	KYK-1020
ÜRÜNE AİT RESİM	
SANDIKLI BAZALAR	
Baza Boyutları( Ayak Hariç) (Eni x boyu x yüksekliği) ve Tolerans (cm)	90x190x30 cm
Baza Kasası Yan Duvar Suntalam Kalınlığı	3 mm ham mdf
Baza Kasası Yan Duvar Sünger Kalınlığı ve Kaplanan Kumaş Cinsi	Sünger Kalınlığı 8 mm en fazla 14 Kg/m³ - Pamuk Polyester Kumaş en fazla 250 gr/m²
Baza Kasası Alt Taban Ahşapı Malzemesi Cinsi ve Kalınlığı	Alt Taban - 8 mm Tekyüz Suntalam
Baza Kasası Alt Taban Profil İskeleti Ölçüleri (En x Boy x Kalınlık)	Baza Alt Kasası 90x190x28 cm ölçülerinde, Başlık ve Makas Bağlantı dikmelerinde 20x30x1 mm, Ayak bağlanan 3 adet Alt ara kayıt 60x20x1 mm kullanılmakta olup iskeletin geriye kalan bütün profilleri 20x20x1 mm dir.
Baza Kasası Ana Taşıyıcı Köşe Sacı Özelliği ve Ölçüleri	24x10 cm Kalınlık 0,8 mm
Baza Kasası Ayak Bağlantısı Özelliği ve Ölçüleri	Ayak Bağlantısı 60x20x1 mm profil iskelete kaynaklı Çapı 48 mm, boyu 30 mm Mansonla yapılmaktadır. Mansonların iç yüzünde ayak bağlanabilmesi için 1/4 ölçülerinde diğ vardır.
Baza Kasası Alt Toz Engelleme Cinsi,Ölçüsü	8 mm Tekyüz Suntalam üzerine logosuz 90 cm eninde tela
Baza Kapağı Ahşapı Suntalam Ölçüleri	8 mm Tekyüz Suntalam
Baza Kapağı Ahşapı Üstü Sünger Kalınlığı ve Kumaş Cinsi	-
Baza Kapağı Profil İskeleti Ölçüleri ve Boyası	Baza üst kapağı 83x183x3 cm ölçülerinde olup dış çerçeve 30x30x1,5 mm ara kayıt (7 adet) 20x20x1mmdir. - Elektrostatik Toz Boya RAL 9005 Siyah ile boyanmaktadır.
Baza Kapağı Kaldırma Piston/Amortisör adedi ve Kuvveti (nevton)	2 adet 750 NW
Baza Kapağı Kaldırma Makası adedi ve cinsi	2 adet makas kullanılmaktadır
Baza Kapağı Emniyet Kilidi / Sistemi	2 adet plastik emniyet sistem plastiği kullanılmaktadır.
Baza Kapağı Tutma/Kaldırma Kolu	3 adet 5 mm çapında iki ucu m6 ya göre diğil metal yatak tutucu kulp ve m6 somunlu plastik kelebek ile bağlanırlar.
Baza Kapağı Stoperi Adedi ve Montaj Şekli	6 adet Plastik stoper (denge takozu), m8 ovası ile kasa dik profillerindeki kaynaklı somunlara sabitlenecektir.
Ayak Adedi ,Cinsi ve Yüksekliği	6 adet Metal boru ayağın Çapı 42 mm Boyu 115 mm dir, Ayak dış yüzünde 30 mm boyunda 1/4 ölçülerinde diğ vardır.
Ambalaj Cinsi ve Kalınlığı	Sandıklı bazaları kısa kenarlarını tamamen içine alacak şekilde oluklu mukavvadan takildikten sonra 1 polietilen malzemeden shrink ile ambalajlanacaktır.
İşçilik	-
20x20x1 mm kutu profilden karkas üzerine 18mm ham suntu üzeri 18 mm kalınlıkta 18 Kg/m³ sünger üzeri deri döşemeli kuzak sistemiyle baza bağlanabilen başlık, başlık arkası 60 gr/m² tela ile kaplanacaktır. Kumaş en fazla 250 gr/m² veya Deri 475 gr/m² dir.	

## 4.1.3.3. Tek Kişilik Yatak (1 Adet) (DMO'dan alınacak)

- 1 adet tek kişilik yatak alınacaktır. DMO Katalog No: 5053-K2
- Yatak ebatları 90 x 190 cm, bitmiş yatak yüksekliği 28 cmdir.
- Yatak kumaşı 1.kalite pamuklu kumaştır.
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.

Örnek Görsel:



4.1.3.4. Elbise Dolabı (84 cm x 60 cm x 188 cm) (1 Adet) (DMO'dan alınacak)

- 1 adet elbise dolabı alınacaktır. DMO Katalog No: 13687-K646
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.

Örnek Görsel:



## Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)									
Tarih							Sıra No		166
OKAS KODU	39	1	2	2	1	0	0		
DMO KATALOG KOD NO	13687								
ÜRÜN ADI	SOYUNMA DOLABI								
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	ARM1006								
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ									
									
TEKNİK ÖZELLİKLER									
DOLAPLAR									
Ürün Tipi	SOYUNMA DOLABI								
Yükseklik Aralığı (mm)	1800-1999								
Kapak Sayısı	2								
Genişlik (mm)	840								
Derinlik (mm)	600								
Yükseklik (mm)	1880								
Üst Tabla Yüzey Kaplama Malzemesi	MELAMİN KAPLAMA								
Kapak Yüzey Kaplama Malzemesi	MELAMİN KAPLAMA								
Diğer Özellikler	ÜST TABLA 18 MM ARKALIK 8 MM DİĞER BÜTÜN KISIMLAR 18 MM KALINLIĞINDA MELAMİN KAPLI YONGADIR. ÜRÜNÜN TAMAMI MELAMİN KAPLIDIR. ÜST TABLA VE KAPAKLARDA 2 MM DİĞER KISIMLARDA 0.40 MM KALINLIĞINDA PVC KENAR BANDI KULLANILMIŞTIR. KAPAKLARDA 3 ADET MENTEŞE KULLANILMIŞTIR.								

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)									
Tarih								Sıra No	166
OKAS KODU	39	1	2	2	1	0	0		
DMO KATALOG KOD NO	13687								
ÜRÜN ADI	SOYUNMA DOLABI								
ORJINAL ÜRÜN KODU (P/N)	ARM1006								
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ									







TEKNİK ÖZELLİK FORMU (E)									
Tarih		Sıra No							
OKAS KODU		39	1	2	2	1	0	0	166
DMO KATALOG KOD NO		13687							
ÜRÜN ADI		SOYUNMA DOLABI							
ORJINAL ÜRÜN KODU (P/N)		ARM1006							
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ									

**ARM 1006 ELBİSE DOLABI**

84 cm  
188 cm  
60 cm

18 mm

- 1 Üst tabla 18 mm kalınlığında melamin kaplı yonga levhadan imal edilmiştir
- 2 Krom kaplı vestiyer askısı
- 3 Metal kilit
- 4 Ayarlanabilir metal ayak
- 5 Krom kaplı alüminyum kulp
- 6 Arkalık 08 mm kalınlığında melamin kaplı yonga levhadan imal edilmiştir

**NOT:** Tüm kısımlar melamin kaplamadır. Üst tabla ve kapaklarda 2 mm kalınlığında diğer bütün kısımlarda ise 0,40 mm kalınlığında pvc kenar bandı kullanılmıştır. Her bir gözde dolap yanlarına asılı vaziyette 2 adet vestiyer askısı mevcuttur. Üründe kullanılan malzemeler, frenli menteşe, krom kaplı alüminyum kulp, 50\*50\*1,5 mm kalınlığında üzeri elektro statik toz boyalı metal profil ayak, minifix bağlantı elemanı kullanılmıştır. Ürün demonte olup mukavva koli ile ambalajı yapılmıştır.

#### 4.1.3.5. Yemek Masası (80 cm x 80 cm x 73 cm) (7 adet)(DMO'dan alınacak)

- 7 adet yemek masası alınacaktır. DMO Katalog No: 28745-K932
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir.

Örnek Görsel:

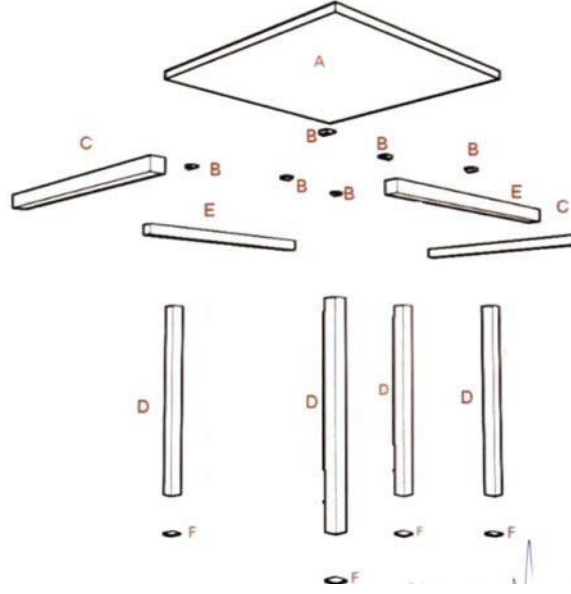
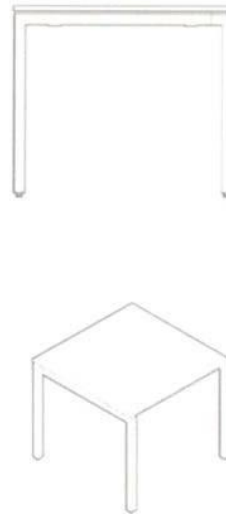
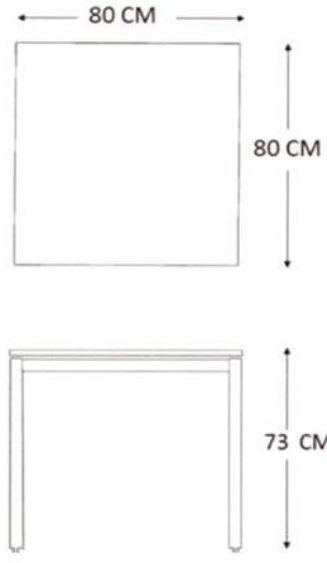


## Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)	Sıra No	22							
Tarih:	OKAS KODU	39	1	4	3	2	1	0	
DMO KATALOG KOD NO	28745								
ÜRÜN ADI	YEMEK MASALARI								
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	ALMS 1004								
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ	KARE YEMEK MASASI AHŞAP TABLALI								
									
Genişlik Aralığı (mm)	800-999								
Şekil	KARE								
Katlanabilme Özelliği	YOK								
Çekmece Sayısı	ÇEKMECESİZ								
Genişlik (mm)	800								
Derinlik (mm)	800								
Yükseklik (mm)	730								
Üst Tabla Toplam Kalınlık (mm)	30								
Üst Tabla Malzemesi	TEK YÜZ MELAMİN KAPLI YONGA LEVHA								
Üst Tabla Yüzey Kaplama Malzemesi	LAMİNE LEVHA STANDART								
Üst Tabla Yüzey İşlemi	YOK								
Kenar Kaplama Malzeme Özellikleri	MASA TABLASI 4 KENARI 2 MM PVC KENAR BANTLI								
Entegre Keson Kenar Kaplama Malzeme Özellikleri	YOK								
Entegre Dolap Kenar Kaplama Malzeme Özellikleri	YOK								
Ayak Malzeme Türü	METAL KUTU PROFİL								
Ayak Yüzey İşlemi	ELEKTROSTATİK TOZ BOYA								
Ayak Yüzey Kaplama Malzemesi	YOK								
Ayak Tipi	AYARLI PABUÇ								
Bağlantı Elemanları Özellikleri Açıklamaları	VİDA								
Diğer Özellikler	YOK								
Teknik Resim / Çizim İçin									
Firma yetkilisi isim imza ve kaşesi									
<b>AÇIKLAMALAR</b>									
EK-4 Ürüne Ait Teknik Özellik Formları, Katalog İlanı Eklerinde Bulunan "Kataloga Alınacak Malzeme Çeşitleri Listesi"ndeki "Genel Kurallar" esas alınarak									

SIRA NO: 22  
ALMS 1004**KARE YEMEK MASASI**

- A- 30 mm tekyüz melamin üzeri lamine kaplı yonga levha,  
2 mm kalınlığında pvc kenar bantlı  
B- Metal bağlantı elemanları  
C- 40\*40\*1.5mm kesitli metal kutu profilden imal edilmektedir.  
D-40\*40\*1.5mm kesitli metal kutu profilden imal edilmektedir.  
E-40\*40\*1.5 mm metal kutu profil, tüm metal aksamlar elektrostatik toz boyalıdır  
F- Pabuç : Plastik tabanlı bingo ayak

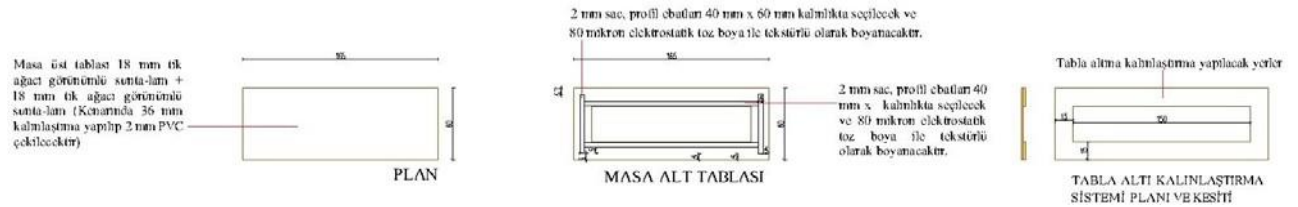
SIRA NO: 22  
ALMS 1004



#### 4.1.3.7. Dikiş Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) (1 Adet)

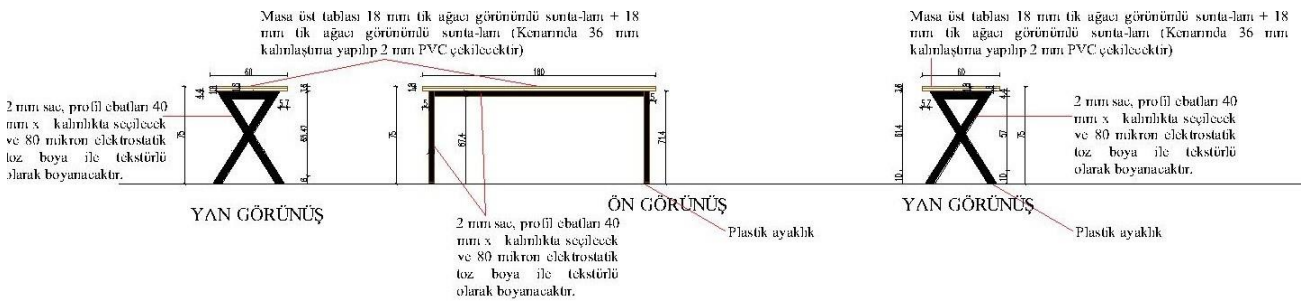
- Masa üst tablası 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lam + 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lamdan imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 2 mm PVC çekilecektir.
- Üst tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.8. Mutfak Tezgâhı, Tezgâh Altı ve Üstü Dolaplar

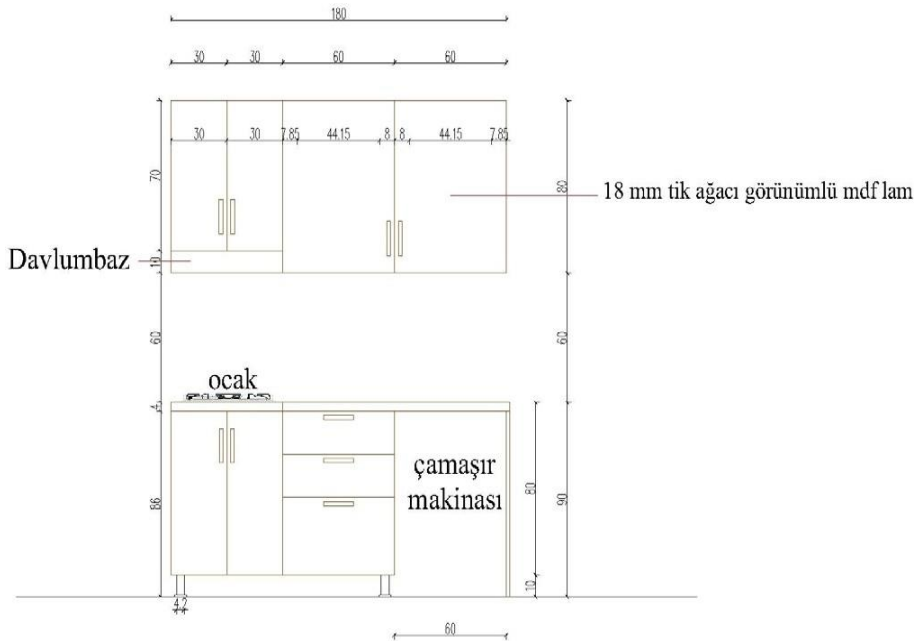
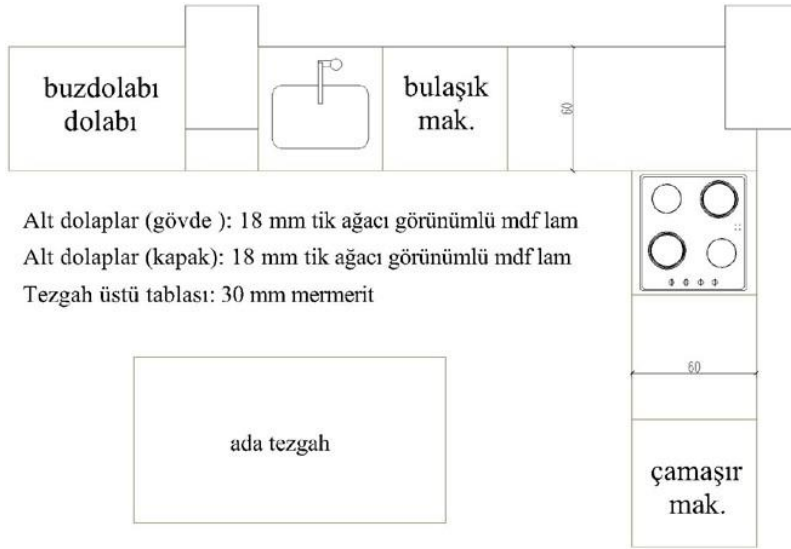
- Mutfak Tezgâhı, mermerit malzemeden imal edilecektir. Mermerit malzeme, 200 mm kalınlığında, 130 °C'ye ve ultraviyole ışınlara dayanıklı olmalıdır. Mermerit malzeme, zaman içinde aşınmayan ve bakteri üretmeyen cins olmalıdır. Net ölçüler için, yerine göre ölçü alınacaktır.

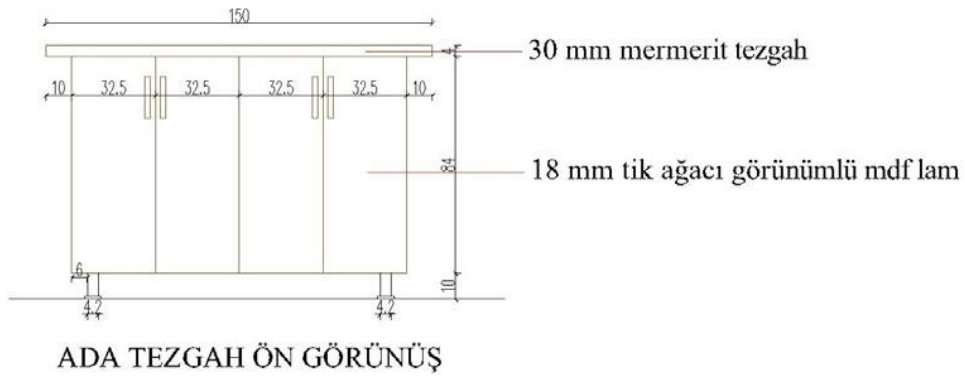
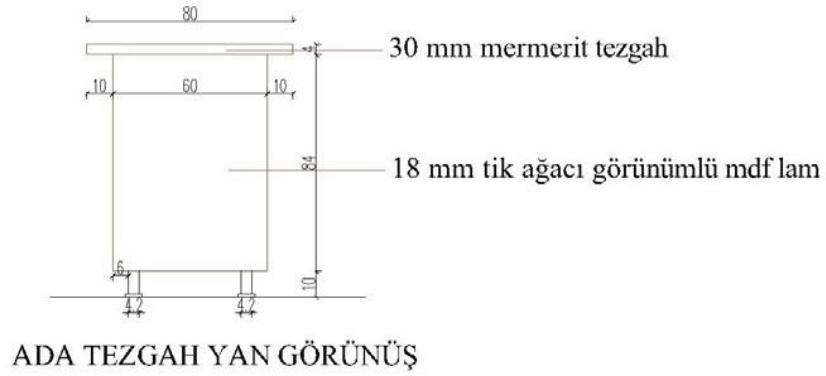
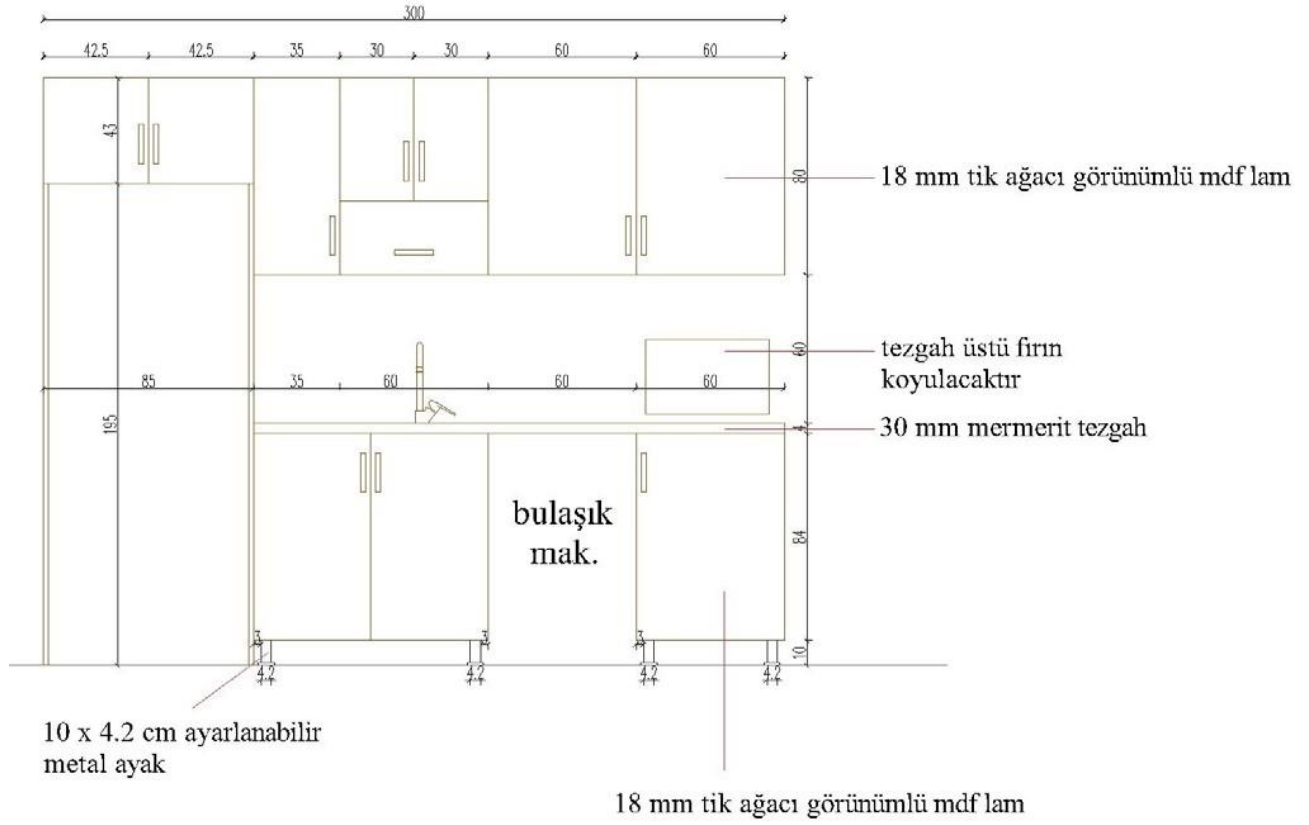


- Mutfak tezgâh altı ve üstü dolaplarında gövdeler, 18 mm tik ağacı görünümlü mdf lamdan imal edilecek, kenarlarına 2 mm PVC çekilecektir. Dolap kapakları 18 mm tik ağacı görünümlü mdf lamdan imal edilecek, kenarlarına 2 mm PVC çekilecektir. Aspiratör montajlanacak bölüm temin edilecek aspiratörün ölçülerine uygun şekilde tasarlanacaktır.
- Dolap kulpları 16 cm parlak nikelajlı kulp seçilecektir.
- Mutfak dolaplarında en az 3 adet çekmece bulunmalıdır. Çekmecelerde stoperli frenli çekmece rayı kullanılacaktır.
- Eviye mermerit malzemeden dökme olarak yapılacaktır.
- Tezgâh kenarları üste doğru pahlı olacak, arka duvar dipleri ise 5 cm süpürgelik yapılacaktır.

- Dolap altı temizlenebilecek kadar 10 cm boyunda ayak olacaktır. Tezgâh bitimine buzdolabı içine girecek ölçülerde tezgâh derinliğinde mdf lam gövdeli ünite yapılır, üstünde en az 30 cm yüksekliğinde üste açılır mdf lam kapak bulunur.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

Teknik Detay Çizimi:







Örnek Görsel:



#### 4.1.3.9. Perde Ünitesi ve İç Perdeleri (20 x 180 x 190 cm) (1 Takım)

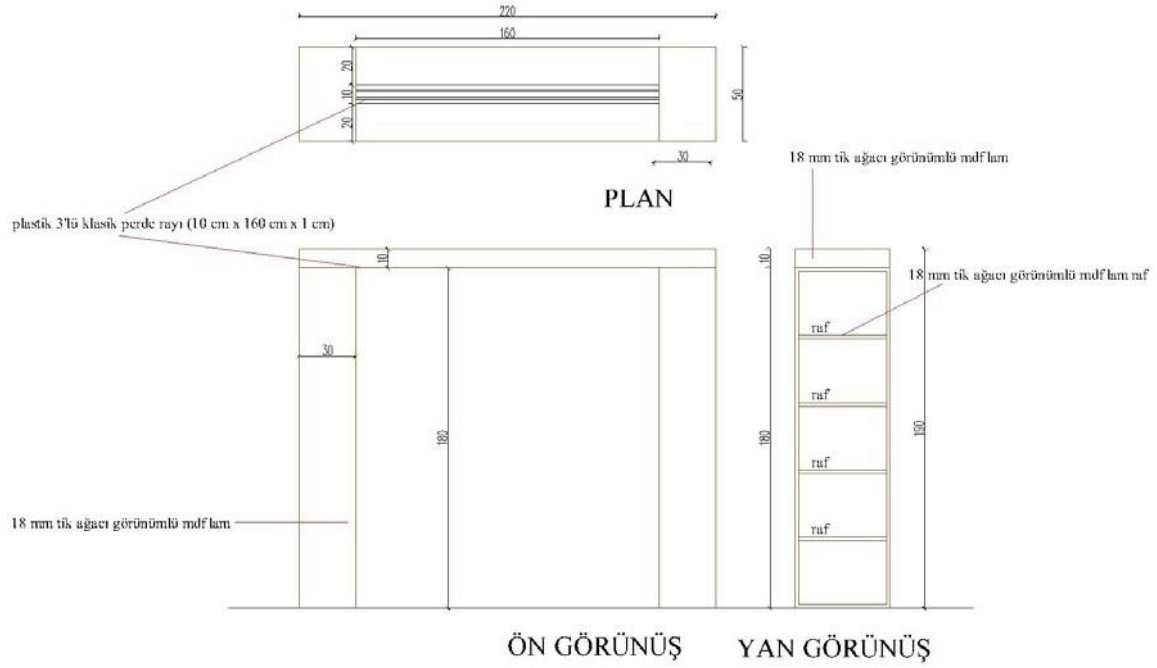
- Ünitenin herhangi bir yöne devrilmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Duvar kenarına gelecek şekilde projesinde planlanıp, duvara sabitlenmesi gerekmektedir.
- Ünite 18 mm tik ağacı görünümlü mdf lamdan imal edilecektir.
- Perde ünitesinin her iki tarafına, 18 mm tik ağacı görünümlü mdf lam 4 adet raftan oluşan kitaplık yapılacaktır.
- Ürünün üst iç kısmına standart perde kornişi monte edilir, kalan iç ölçüye uygun 1 adet fon perde ve 1 adet keten tül perde takılacaktır. Tül perde kumaşı %100 polyester 250 gr/mt tül, çözgü sıklığı 25, atkı sıklığı 16 olacaktır. Fon perde kumaşı %100 polyester, 865 gr/mt kumaş, çözgü sıklığı 76, atkı sıklığı 35 olacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

Örnek Görsel:





## Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.10. Tabure (35 Adet)

- Oturak tablası, 25mm veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecektir.
- Oturak tablasının üstüne ve altına 3 kat cila çekilecektir.
- Oturak tablası Yüksekliği Minimum: 380 mm / Maximum: 450 mm aralıklarında olacaktır. (tercihen 400 mm yapılacaktır)
- Oturak Tablası Genişliği: 300 mm (daire kesitli) tercih edilecektir.
- Ayaklar; 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecek, şeffaf vernik boya ile boyanacaktır. Her bir ayağın altına ses önleyici silikon pabuç, çıkmayacak şekilde sabitlenecektir.
- Ayaklar oturak tablasına monte edilecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Görseldekinin aynısı yapılacaktır.

Örnek Görsel:



#### 4.1.3.11. Stor Perde (Mekândaki pencere sayısı kadar)

- Stor perde boyutları pencere ölçülerine uyacak şekilde seçilecektir.
- %100 polyester esaslı zebra desenli kumaş, yerinde alınan pencere ölçülerine göre gönyeli bir şekilde kesilecektir. Üstü lamelli olarak 32 mm çapında özel kanallı 220gr/mt alüminyum boruya sarılacaktır. Mekanizma ise 32mm boruya uygun plastikten üretilmiş mukavemetli, zincirli mekanizma olacaktır. 5cm eninde elektrostatik boyalı üst profile sağ ve sol plastic ayakları takılarak yerinde montajı yapılacak hale getirilir.
- Zincirli veya motorlu mekanizma kullanılabilir.
- Zebra perdenin her iki seçeneğinde de etek çitası iç içe geçmiş iki parça alüminyumdan oluşmaktadır. İçteki yuvarlak boru çok özel tasarlanarak, daha geniş enlerde paralelliğin korunması sağlanmalıdır. Dış parça dönüşü kolaylaştırmakla beraber kenar sıkışmalarını önlemekte ve görselliği arttırmaktadır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Örnek Görsel:



#### 5. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

#### 6. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donanım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyaller de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 7. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri İdare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri İdareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimlerine göre imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve İdarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak, yine İdarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamada kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

## 8. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

## 7. ÖZEL.İN.BF. 272J TBA- DRAMA VE MASAL DİYARI ATÖLYESİ (İLKOKUL-ORTAOKUL)

### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğünce oluşturulan “Bilim ve Sanat Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığını,

İdare : Ortaöğretim Genel Müdürlüğünü,

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici: Bu şartname hükümlerine göre okul donanım malzemesi tedarikini yüklenen

tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme: Kurulacak Atölyeye alınacakları ifade eder.

### MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 6. maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

### 1. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

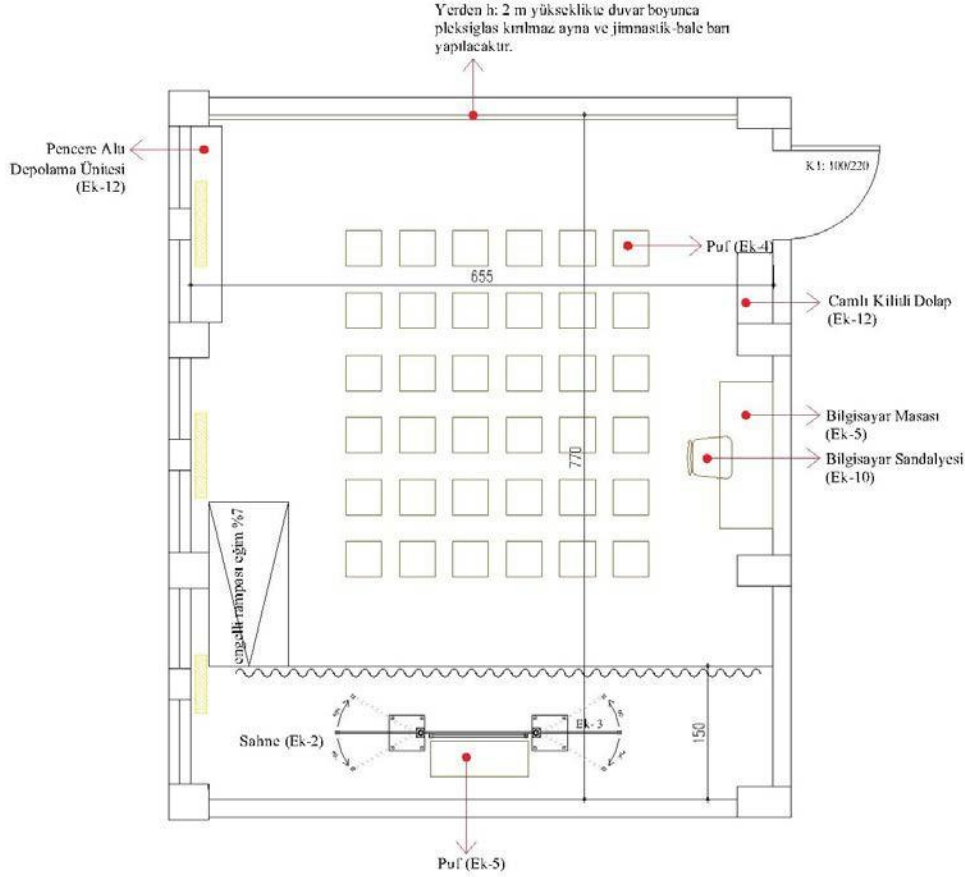
Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 6. Maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

### 1.1. DRAMA, DİL VE ELEŞTİREL DÜŞÜNCE ATÖLYESİ PAKETİ:

Drama ve Eleştirel Düşünce Atölyesinin genel mimari standartları ve atölyede bulunan donanımları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

#### 1.1.1. Drama ve Eleştirel Düşünce Atölyesi Mimari Standartları

- Drama ve Eleştirel Düşünce Atölyesi, kolay ulaşılabilir konumda, en az bir sınıf büyüklüğünde (48 m<sup>2</sup>) olacak şekilde planlanacaktır. (Ek-1)



#### 1.1.2. Drama ve Eleştirel Düşünce Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

1. Kukla Perdesi Sahne Düzeneği (90 cm x 120 cm x 90 cm x 145 cm) : 1 adet
2. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) : 1 adet
3. Bilgisayar Sandalyesi 1 adet
4. Puf (40 cm x 40 cm x 40 cm) : 35 adet
5. Puf (110 cm x 40 cm x 40 cm) : 1 adet
6. Malzeme Dolabı (40 x 206 x 94 cm) 2 Adet
7. Sahne Perdesi : 2 adet
8. Pencere Altı Depolama Birimleri : Değişken
9. Stor perde (siyah) : Değişken

### 1.1.3. Drama ve Eleştirel Düşünce Atölyesi Donanım Paketi Teknik Özellikleri

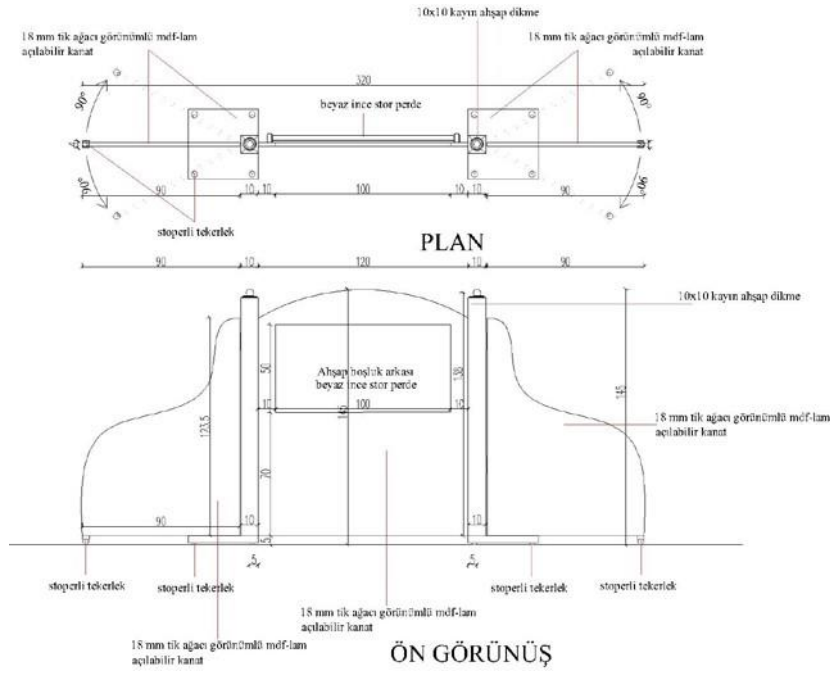
#### 1.1.3.1. Kukla Perdesi Sahne Düzenegi (90 cm x 120 cm x 90 cm x 145 cm) (1 Adet)

- Orta panel ve kanatlar, 18 mm tik ağacı görünümlü mdf lamdan de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır.
- Kenarlarına 2 mm PVC çekilecektir.
- 1 adet 120 cm x 145 cm mdf lam levhaya, iki yanından 90 cm x 123,5 cm tik ağacı görünümlü mdf lam levhalar 3er adet menteşe ile monte edilecektir.
- 120 cm x 145 cm olan levhanın orta kısmına 50 x 100 cm boyutlarında Hacivat Karagöz perdesi gelecek şekilde boşluk açılacaktır. Açılan boşluğun arka kısmına teknik çizimine uygun olarak stor perde (Karagöz oyunları için) monte edilecektir.
- Zemine sabit olmayacaktır, alttaki tekerlekleri ile seyyar/taşınabilir olmalıdır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

Örnek Görsel:



## Teknik Detay Çizimi:

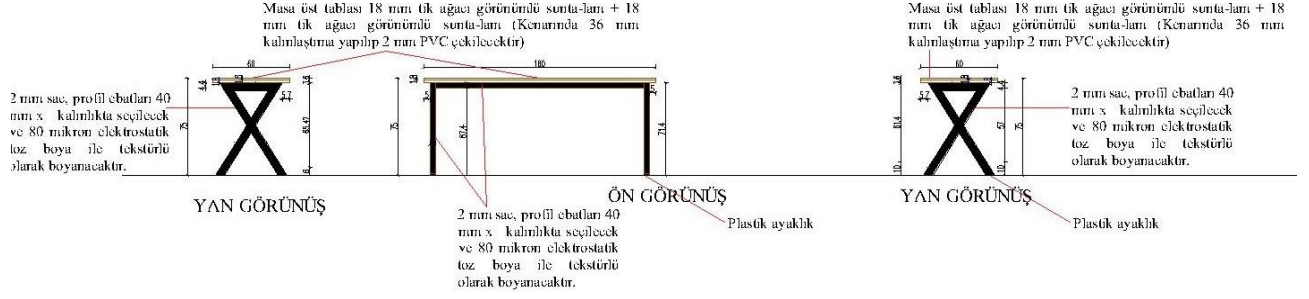


## 1.1.3.2. Bilgisayar Masası (60 cm x 165 cm x 75 cm) (2 Adet)

- Masa üst tablası 18 mm tik ağacı görünümlü mdf-lam + 18 mm tik ağacı görünümlü sunta-lamdan imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 2 mm PVC çekilecektir.
- Üst tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 60 mm x 40 mm x 2 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40 mm x 40mm kutu profilden oluşacaktır. Metal ayakların altına birer adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

## Teknik Detay Çizimi:





#### 1.1.3.3. Bilgisayar Sandalyesi (1 adet) (DMO'dan Alınacak)

- 5 adet bilgisayar sandalyesi alınacaktır. DMO Katalog No: 56490-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-5)
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir. Örnek


#### 1.1.3.4. Puf (40 cm x 40 cm x 40 cm) (35 Adet)

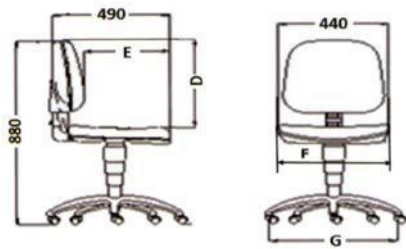
- Pufun eni 40 cm, boyu 40 cm ve yerden yüksekliği 40 cm olacaktır.
- Dış kumaş kaplaması su geçirmez 600 denye imperteks 1. Sınıf nubuk kumaştan imal edilecektir.
- Pufların alt yüzeyi(zeminle temas edecek yüzeyi), su geçirmez, sürtünmeye dayanıklı, pufların genel renginden farklı(tercihen siyah veya koyu gri renk) kumaş ile kaplanacaktır.
- İç malzeme olarak 1. Kalite dökme sünger kullanılacak olup dış döşemesi fermuarlı sistemle giydirilmelidir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.

Örnek Görsel:

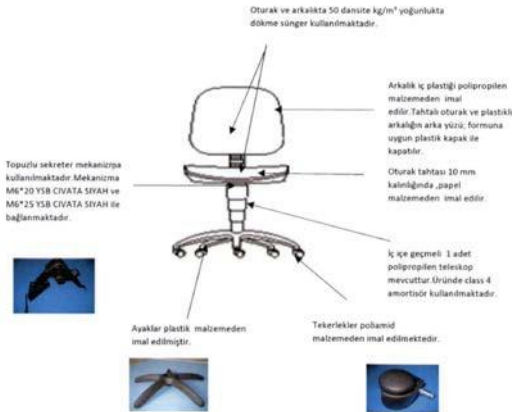




ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİK FORMU (EK-4)							
Tarih	Sıra No						23
OKAS KODU	39	1	1	3	4	0	0
DMO KATALOG KOD NO							
ÜRÜN ADI	/COSMO KOLSUZ						
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	BBS 96400						
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ							
							
<b>TEKNİK ÖZELLİKLER</b>							
<b>ÇALIŞMA KOLTUĞU</b>							
Ayak Yapısı	YILDIZ AYAK						
Genişlik (mm)	440						
Derinlik (mm)	490						
Yükseklik (mm)	880						
Arkalık Döşeme Malzemesi	SUNİ DERİ / KUMAŞ						
Ayak Malzemesi	SİYAH POLİPROPİLEN						
Kolçak Malzemesi	KOLÇAKSIZ						
Diğer Özellikler							
<a href="#">Teknik Resim/Çizim İçin</a>							



ölçüler mm cinsindendir.		
Arka üst kenarın oturma yüzeyinden yüksekliği	D	450
Oturma Derin.	E	360
Oturma Geniş.	F	440
Yıldızayak Çapı	G	Ø560



Süni deri veya kumaş kaplanabilir Süni Deri içeriği %3 polüüretan, %80 Pvc, %18 polyesterdir. Kumaş %100 polyesterdir.

#### 1.1.3.5. Puf (110 cm x 40 cm x 40 cm) (1 Adet)

- Pufun eni 110 cm, boyu 40 cm ve yerden yüksekliği 40 cm olacaktır.
- Dış kumaş kaplaması su geçirmez 600 denye imperteks 1. Sınıf nubuk kumaştan imal edilecektir.
- Pufların alt yüzeyi(zeminle temas edecek yüzeyi), su geçirmez, sürtünmeye dayanıklı, pufların genel renginden farklı(tercihen siyah veya koyu gri renk) kumaş ile kaplanacaktır.
- İç malzeme olarak 1. Kalite dökme sünger kullanılacak olup dış döşemesi fermuarlı sistemle giydirilmelidir.
- Kukla perdesi sahne düzeneğinin alt boşluğuna denk gelecek şekilde imal edilecektir.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.



- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.(Ek-7) Örnek Görsel:



#### 1.1.3.6. Camlı Kilitli Dolap (1 adet) (DMO'dan Alınacak)

- Camlı kilitli dolap alınacaktır. DMO Katalog No: 13535-K392
- Renkler için İdareden onay alındıktan sonra alınacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır.
- İdare, istenildiği takdirde DMO Kataloğundan eşdeğer farklı modeller seçebilecektir. Örnek Görsel:

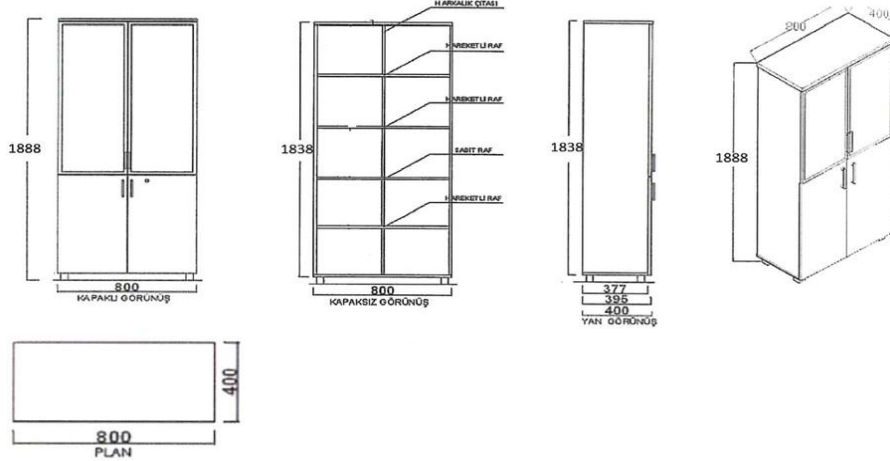


## Teknik Detay Çizimi:

ÜRÜN BİLGİ FORMU (EK-4)

Sıra No: 203

Tarihi:	KATEGORİ KIRILIMI	8	9	2	4	6
DMO KATALOG KOD NO	331.556.011					
ÜRÜN ADI	DOSYA DOLABI 190'LİK CAM-AHŞAP KAPAKLI ( LAMİNAT )					
ORJİNAL ÜRÜN KODU (P/N)	ACF.DM.40.036					
ÜRÜNÜN MARKASI / MODELİ						
ÜRÜNE AİT RESİM	ÜRÜNE AİT TEKNİK ÇİZİM					
TEKNİK ÖZELLİKLER						
AHŞAP DOSYA DOLAPLARI						
* Üründe kullanılan malzemeler	8mm ve 18mm melamin kaplı yonga levha , laminat					
Genel Boyutlar ( Not-1)	800*400*1888mm					
Ahşap Levha	Üst tabla ve kapaklar 18mm tek yüz melamin kaplı yonga levha üzeri 0,6 mm laminat kaplıdır. Alt tabla, 2 adet yan tabla ve sabit rafın minifiks çekitirmeleri ile bağlanıp, 8 mm yonga levha üzeri melamin kaplı arkulığın kanallı geçme sistemi ile montelenmesinden oluşur. Alt, yan ve raflar 18 mm melamin kaplı yonga levhadan oluşur. Dolap 1 adet sabit, 3 adet hareketli raf ile bölünerek 5 gözlü hale getirilir. Alt kapaklar 18 mm tek yüz melamin kaplı yonga levha üzeri 0,6mm laminat kaplıdır. Üst kapaklar Alüminyum çerçeveli ve satına camlıdır.					
Kaplama (Not-2)	18 mm'lik üst tablanın ön kenarı 2 mm, diğer kenarları 0,40 mm PVC bantlıdır. Alt tablanın 4 kenarı, yan tablanın 2 uzun kenarı, sabit rafın ön kenarı, hareketli rafların 4 kenarı 0,40 mm PVC bantlıdır. Alt kapakların 4 kenarı 2 mm PVC bantlıdır.					
Pvc kenar bandı veya Pvc geçme fitil	Üst kapaklarda alüminyum çerçeve içersine 4 mm satına cam bağlanır.					
Cam	Üst kapakların çerçevesinde 20 mm genişliğinde 1,2 mm kalınlığında eloksallı alüminyum profil ve alüminyum ayak kullanılır.					
Kumaş veya suni deri						
Alüminyum profil veya kapak profilleri						
Aksesuar Malzemeleri (Çekmece Yan Kenarı ve Ray Sistemleri, Kulp, Kablo Kanal Kapağı ve Pabuçlar, menteşeler, raf pimleri, askı çubukları, Kilit, Bağlantı Elemanları vb.)	Dolap zamak dübellere çelik minifiks çekitirmeleri monte edilir. Dolap 4 adet denge ayarlı alüminyum ayaklarla yerden yükseltilir. Alt kapaklara 2'er adet düz menteşe, üst kapaklara 3'er adet alüminyum kapak menteşesi bağlanır. Her kapakta birer adet iki delik arası 96mm olan kulp bulunur. Alt kapaklardan birine sabit rafa sabitlenen tekli kilit bağlanır. Diğer alt kapakta kilitleme iç yüzüne vidalanan metal kilit malzemesiyle bu kapağa sabitlenerek yapılır. Hareketli raflar, yan tablalara bağlanan metal başlı raf pimleri üzerine yerleştirilir.					
Sac, Ayak, Travers ve Bağlantı Elemanı Sacları ile Lamalar (Not-1)						
Profil Boru (Not-1)						
Toleranslar (Not-1-2)	Tolerans değerleri listesinde istenen değerler arasındadır.					
Boya ve Vernik (Not-3)						
Entegre Modül Özelliği						



## 1.1.3.7. Sahne Perdesi (2 Adet)

- Perde, sahnenin ön kısmına denk gelecek şekilde tavana kornişle asılacaktır. Yüksekliği tavandan sahneye kadar olacaktır. Sahnenin 2 ucuna birer adet tiyatro perdesi denk gelecek şekilde konumlandırılması gerekmekte olup, 2 perde aynı anda kapatıldığında tüm sahne kapanmalıdır.
- Perde ince kadife kumaştan ve bordo renkte imal edilecektir.
- 2 perde de toplayıcı mandal, halka veya fon perde bağlama ipi bulunacaktır.

- Sahne perdesi uygulama sırasında yerinde rölevesi alınıp ölçüleri çıkarılacak olup idarenin onayına sunulacaktır. Kadife kumaş seçenekleri ve özellikleri İdareye sunulmadan yerine takılmayacaktır.
- Renkler için projesine uygun olarak İdareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

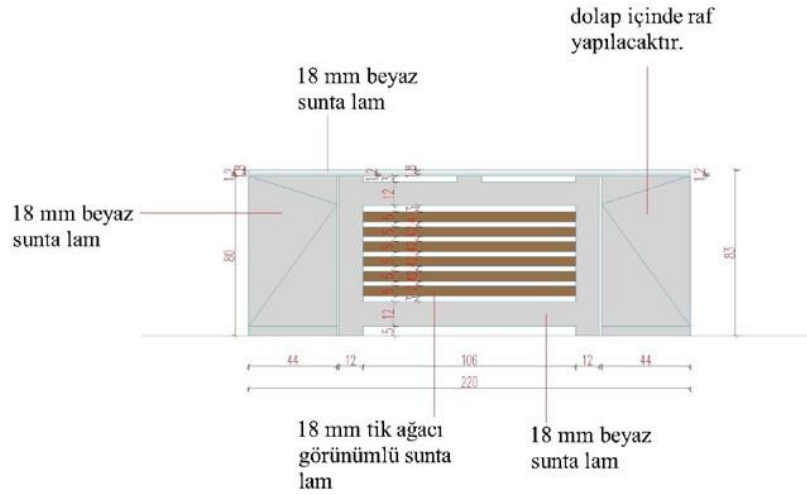
Örnek Görsel:



#### 1.1.3.8. Pencere Altı Depolama Birimleri

- Mekânın içindeki pencere altları tamamen en az 40 cm derinlikte dolap olarak yapılacaktır.
- Dolaplar duvardan duvara boşluk kalmayacak şekilde yapılacaktır.
- Radyatöre denk gelen yerlerin ön paneli teknik çizimdeki gibi imal edilecek, kapaklar gövdesi ve yan dolapları 18 mm beyaz renk sunta lamdan imal edilecektir.
- Petek kapama ünitelerinin çerçevesi 18 mm beyaz renk sunta lamdan, yatay dikmeleri ise 18 mm tik ağacı görünümlü sunta lamdan imal edilecektir.
- Kenar cumbalarına 2 mm PVC çekilecektir.
- Genişlikleri, derinlikleri ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Burada belirtilmeyen detaylar teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. Örnek Teknik Detay

Çizimi:



#### 1.1.3.9. Stor Perde (Mekândaki pencere sayısı kadar)

- Stor perde boyutları pencere ölçülerine uyacak şekilde seçilecektir.
- %100 polyester esaslı zebra desenli siyah kumaş, yerinde alınan pencere ölçülerine göre gönyeli bir şekilde kesilecektir. Üstü lamelli olarak 32 mm çapında özel kanallı 220gr/mt alüminyum boruya sarılacaktır. Mekanizma ise 32mm boruya uygun plastikten üretilmiş mukavemetli, zincirli mekanizma olacaktır. 5cm eninde elektrostatik boyalı üst profile sağ ve sol plastik ayakları takılarak yerinde montajı yapılacak hale getirilir.
- Zincirli veya motorlu mekanizma kullanılabilir.
- Zebra perdenin her iki seçeneğinde de etek çitası iç içe geçmiş iki parça alüminyumdan oluşmaktadır. İçteki yuvarlak boru çok özel tasarlanarak, daha geniş enlerde paralelliğin korunması sağlanmalıdır. Dış parça dönüşü kolaylaştırmakla beraber kenar sıkışmalarını önlemekte ve görselliği arttırmaktadır.

Örnek Görsel:



## 2. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

## 3. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donanım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyaller de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasının öncesinde yüklenici idareye bilgi verecektir. Nakliyeye aktarılabacak malzemeler nakliye öncesinde idarenin kontrolünden geçecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü önce idareye yapılacak olup nakliye öncesinde idarenin personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye iletacaktır.

## 4. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri idare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri idareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimlerine göre imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve idarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak, yine idarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamada kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

## 5. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

## 8. ÖZEL.İN.BF. 272K TBA- BİLİM ATÖLYESİ / ÖZEL.İN.BF. 272L TBA- SANAT ATÖLYESİ(LİSE)

### 2. İŞİN KAPSAMI:

Bu şartname; Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğünce oluşturulan “Bilim ve Sanat Atölyelerine” ait teknik özellikleri, standart ve kalite hususlarını, sevke hazırlama, ambalaj ve

etiketleme, montaj ve işletmeye alma, özel şartlar ve bunlarla ilgili her türlü iş ve işlemlere ait esas ve usulleri, atölyelerin mimari standartları hakkında genel düzenleme ilkelerini kapsar.

### 3. TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

Kurum : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,

İdare : Ortaöğretim Genel Müdürlüğünü,

İstekli : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

Yüklenici: Bu şartname hükümlerine göre okul donanım malzemesi tedarikini yüklenen

tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

Malzeme: Kurulacak Atölyeye alınacakları ifade eder.

### 4. MALZEMELERİN ÖZELLİK VE MİKTARI:

Yüklenici özellikleri aşağıda tanımlanan tamamı sıfır, orijinal ve 6. maddede tanımlandığı üzere paketlenmiş malzemeleri idareye iş süresinde temin edecektir.

#### 4.1. SANAT ATÖLYESİ PAKETİ:

Sanat Atölyesinin genel mimari standartları, atölyede bulunan mobilyaları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1.1. Sanat Atölyesi Mimari Standartları

- Sanat Atölyesi, eğitim binasının 3. katında planlanacaktır.
- Mevcut Kat Planı, Kırım ve Söküm Planı, Yapım İşlerine Ait Plan, Tefrişli Yerleşim Planı, İnşaat Teknik Şartnamesi ve Mahal Listeleri dikkate alınarak planlama yapılacaktır. Ayrıca Mekanik ve Elektrik İşlerine ait dokümanlar incelenerek yapım işlerine başlanacaktır.

##### 4.1.2. Sanat Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

1.	Ahşap Çalışma Tezgahı (80 x 145 x 75 cm)	2 Adet
2.	Metal Delikli Asma Pano (2 x 70 x 100 cm)	1 Adet
3.	Tabure	30 Adet
4.	Ortası Boşluklu Sekizgen Hat Masası (75 x 75 x 75 cm)	1 Adet
5.	Modüler Hat Masası (70 x 50 x 75 cm)	8 Adet
6.	Ebru Tezgahı Ünitesi (104 x 330 x 75 cm)	1 Adet
7.	Kayıt Masası (60 x 180 x 75 cm)	1 Adet
8.	Anfi Düzeninde Puflar (büyük puf) (44 x 114 x 45 cm) : 3 Adet (küçük puf) (44 x 80 x 30 cm) : 3 Adet	1 Adet
9.	Bilgisayar Masası (60 x 165 x 75 cm)	1 Adet
10.	Mutfak Tezgahı (60 x 215 x 2 cm) Ve Tezgah Altı Dolapları (60 x 215 x 76 cm)	1 Adet
11.	Enstrüman Askı Düzeneği (113 cm x 415 cm)	1 Adet
12.	Model Sehpa (80 x 40 cm)	1 Adet
13.	Amortisörlü Sırtlıklı Tabure	1 Adet
14.	Kare Modüllü Dolap (40 x 126 x 184 cm)	1 Adet
15.	Pencere Altı Depolama Birimleri	Değişken
16.	Stor Perde	Değişken

#### 4.1.3. Sanat Atölyesi Donatım Paketi Teknik Özellikleri

##### 4.1.3.1. Ahşap Çalışma Tezgahı (80 x 145 x 75 cm) (2 Adet)

- Masa üst tablası 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan imal edilmiş olacaktır. Tabla ham haliyle imal edilecek olup cila çekilmeyecektir.
- Masanın bir ayağı 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan monoblok şeklinde imal edilmiş olacaktır. Tabla ayağı ham haliyle imal edilecek olup cila çekilmeyecektir.
- Masanın diğer ayağı teknik çizimdeki gibi 2 mm sacdan imal edilecek, profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 2'şer adet plastik ayak altılığı kullanılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilecek, profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Metal ayakların olduğu yerin üst kısmına denk gelen yerde (yani tabla üstünde); 1,2 mm sacdan imal edilen, 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanan ve (2 x 70 x 30 cm) ebatlarında metal delikli pano montajı yapılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-1)



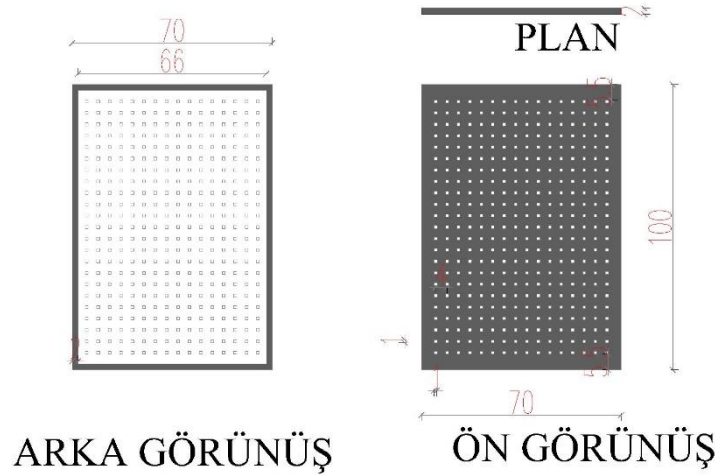


#### 4.1.3.2. Metal Delikli Asma Pano (2 x 70 x 100 cm) (1 Adet)

- Pano üzerinde 10x10 kare delikler bulunacaktır. Deliklerin mesafesi merkezden merkeze 40 mm olacaktır.
- 1,20 mm sacdan üretilip en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
- 20 adet askı kancası aksesuarı, pano ile birlikte temin edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-2)

Teknik Detay Çizimi:



#### 4.1.3.3. Tabure (30 Adet)

- Oturak tablası, 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecektir.
- Oturak tablasının üstüne ve altına 3 kat cila çekilecektir.
- Oturak tablası Yüksekliği Minimum: 380 mm / Maximum: 450 mm aralıklarında olacaktır. (Tercihen 400 mm yapılacaktır)
- Oturak Tablası Derinliği: 300 mm (Daire kesitli) tercih edilecektir.
- Oturak Tablası Genişliği: 300 mm (Daire kesitli) tercih edilecektir.
- Ayaklar; de monte özellikte, 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecek, şeffaf vernik boya ile boyanacaktır.
- Ayaklar oturak tablasına monte edilecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Görseldeki gibi yapılacaktır. (Ek-3)

Örnek Görsel:

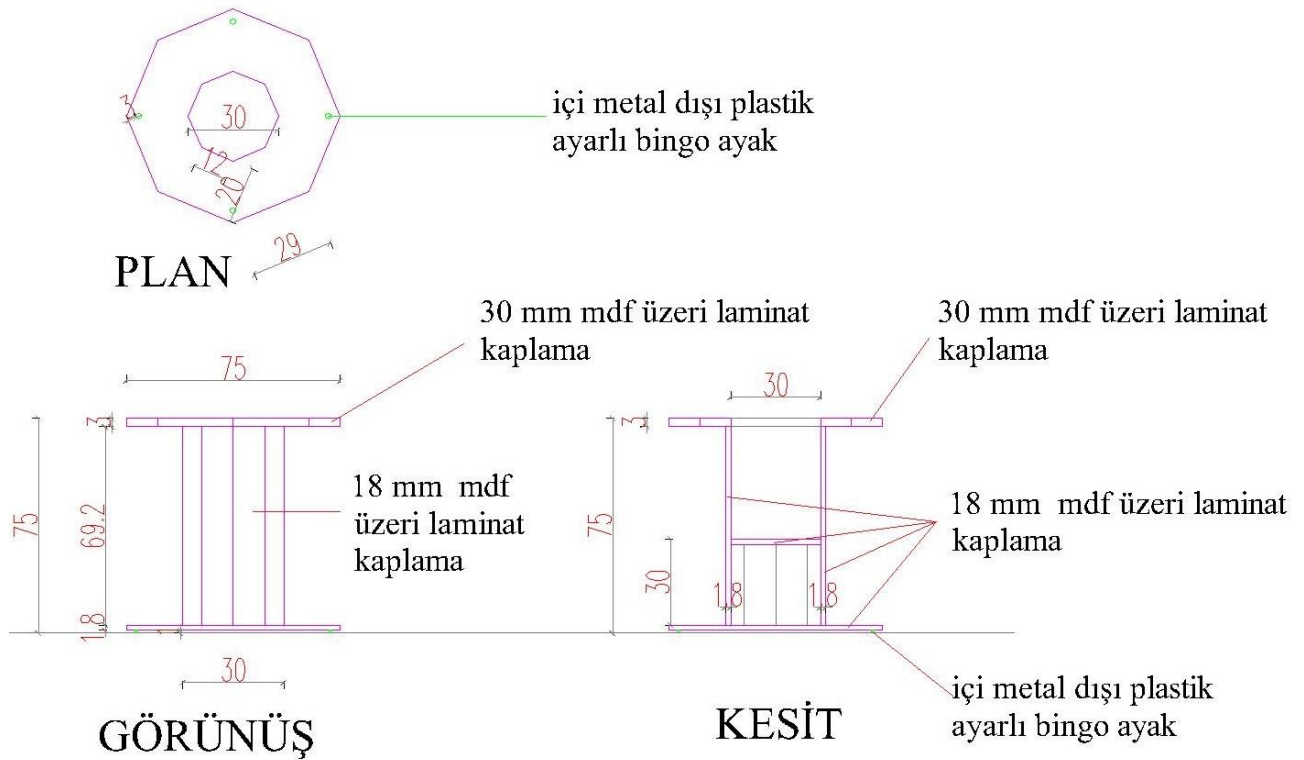


#### 4.1.3.4. Ortası Boşluklu Sekizgen Hat Masası (75 x 75 x 75 cm) (1 Adet)

- Masa üst tablası, 30 mm mdf üzeri laminat kaplama olacak şekilde imal edilecektir.
- Masa sekizgen modül ve ortası boşluklu olarak 75 x 75 x 75 cm ebatlarında imal edilecektir.
- Üst Tablası sekizgen olup her bir köşesi 29 cm ölçülerinde olacaktır.
- Ayaklar 18 mm mdf üzeri laminat kaplamadan imal edilecektir. Teknik çizimdeki kesitte belirtildiği gibi tablanın orta aksında 30 cm genişliğinde sekizgen bir boşluk bırakılacaktır. Bu boşluk tabla üstünden 45 cm aşağısında bitecektir ve 18 mm mdf üzeri laminat kaplama ile kapatılacaktır. Boşluğun etrafı 18 mm mdf üzeri laminat kaplama ile çevrilecektir.
- Masanın 8 gen ayak tablası altına 4 adet içi metal dışı plastik bingo ayak takılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masa altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-4)

Teknik Detay Çizimi:

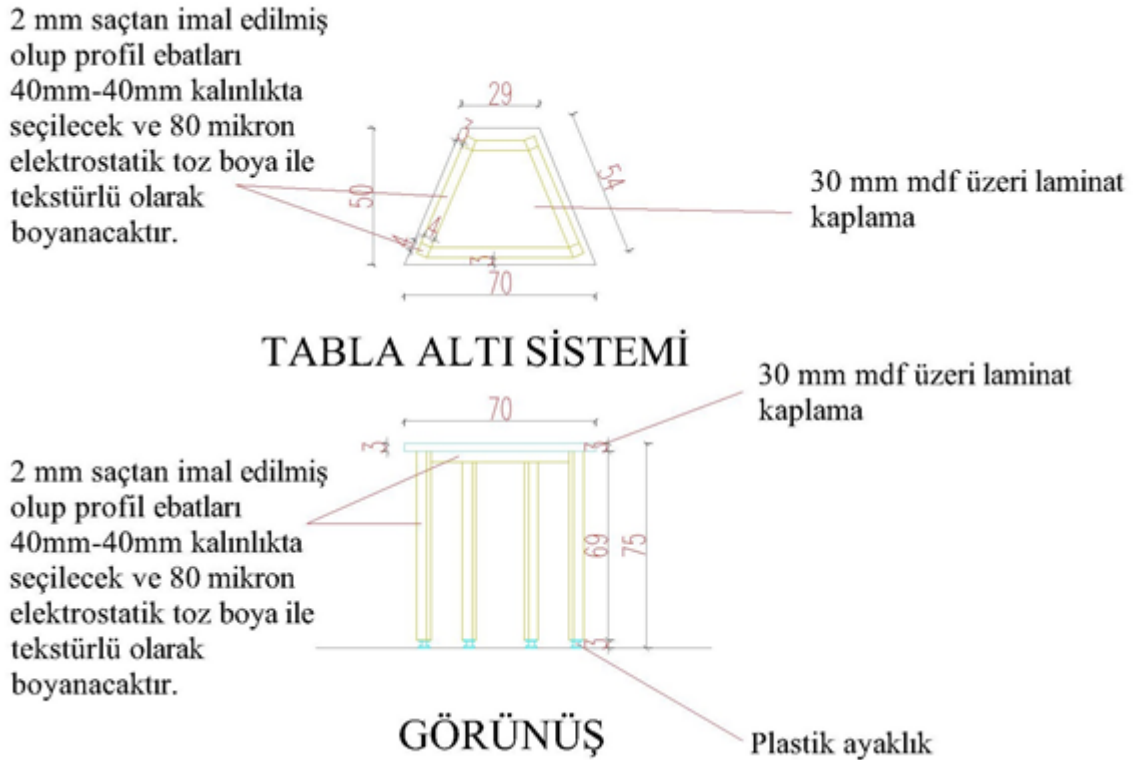


## 4.1.3.5. Modüler Hat Masası (70 x 50 x 75 cm) (8 Adet)

- Masa üst tablası, 30 mm mdf üzeri laminat kaplama olacak şekilde imal edilecektir.
- Üst Tablasının formu teknik çizimdeki gibi olup uzun kenarı 70 cm kısa kenarı 29 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 40 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altılığı takılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masa altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-5)

Teknik Detay Çizimi:



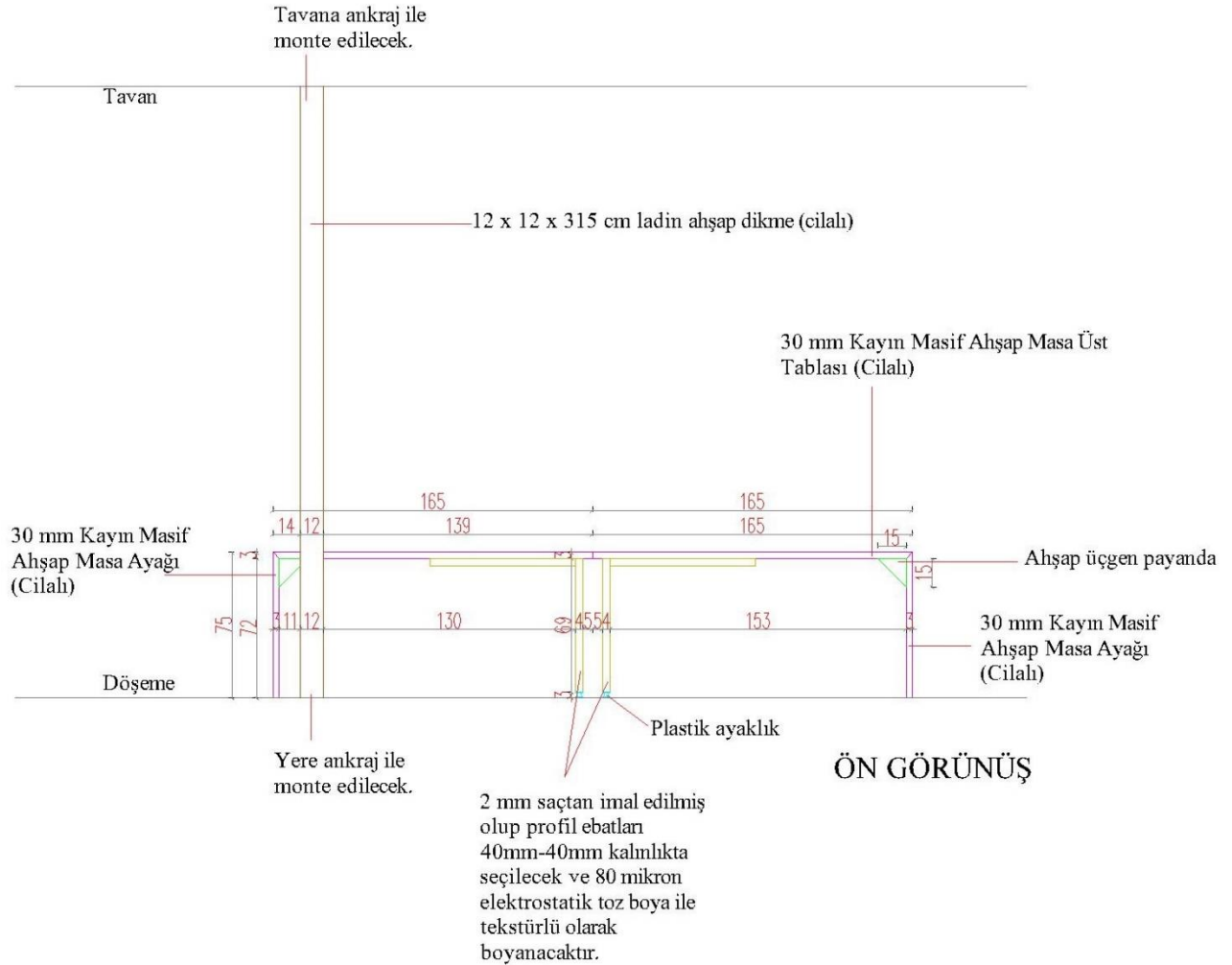
## 4.1.3.6. Ebru Tezgahı Ünitesi (104 x 330 x 75 cm) (1 Adet)

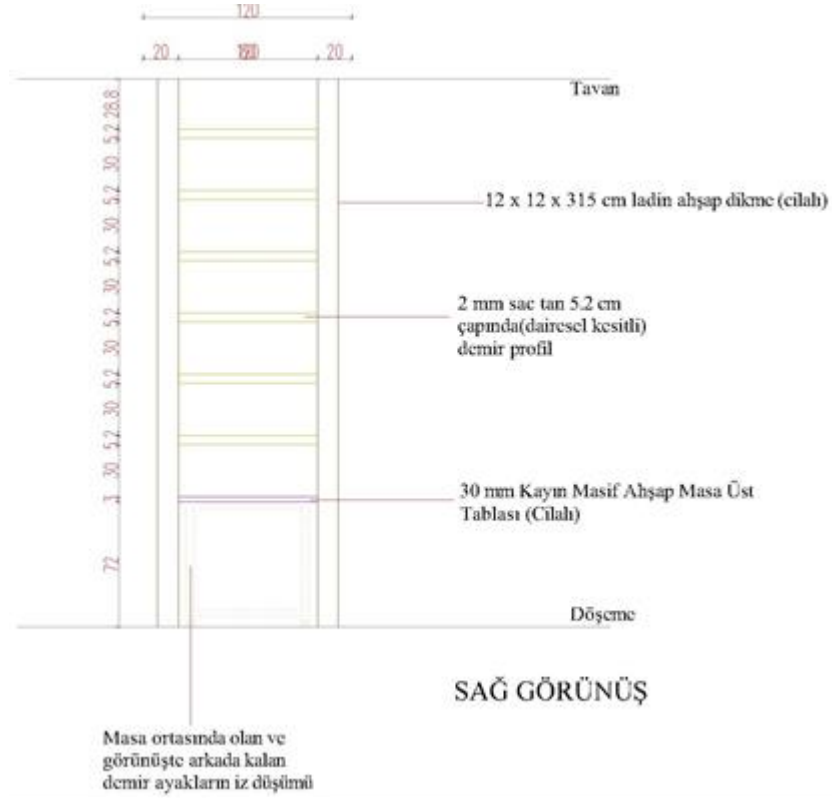
- Masalar iki adet olacak şekilde imal edilecek olup masanın bir tanesi ladin ahşap dikmelere sabitlenecektir. Dikmeler mekanın döşemesine ve tavan altına ankraj ile monte edilecektir. Ankrajlar İSG kuralları dikkate alınarak yapılacaktır. Montajı yapılırken tavandaki aydınlatma armatürlerinin üzerine denk gelmemesi sağlanacaktır.
- Masa üst tablası 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan imal edilmiş olacaktır. Tabla üstüne ve altına 3 kat cila çekilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 80 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki ayakların biri 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 40 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altılığı takılacaktır.

- Tabla altındaki ayakların diğeri 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan 3 kat cilalı olarak mono blok şeklinde imal edilecektir.
- 2 adet 12 x 12 x 315 cm (yükseklik mekanın ölçüsüne göre değişebilir) ebatlarında ladin ahşap dikme imal edilecek olup mekanın döşemesine ve tavan altına ankraj ile monte edilecektir. Her bir ahşap dikmenin iç yüzlerine 30 cm aralıklarla 5,2 cm çapında 6 adet cnc kesim dairesel oyuklar açılacaktır. Bu oyuklara 2 mm sacdan imal edilen 5,2 cm çapındaki demir profiller takılacak olup iki dikme teknik çizimdeki gibi birleştirilecektir.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır. Tabla altı sistemi ve ön görünüşte belirtilen şekilde montajı yapılacaktır.
- Üst tablası ile ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmemeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-6)

Teknik Detay Çizimi:





#### 4.1.3.7. Kayıt Masası (60 x 180 x 75 cm) (1 Adet)

- Masa üst tablası 18 mm sunta-lam + 18 mm sunta-lam malzemeden imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 1 mm PVC çekilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 180 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 60 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altılığı takılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilmiş olacak ve 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır. Tabla altı sistemi ve ön görünüşte belirtilen şekilde montajı yapılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masanın altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

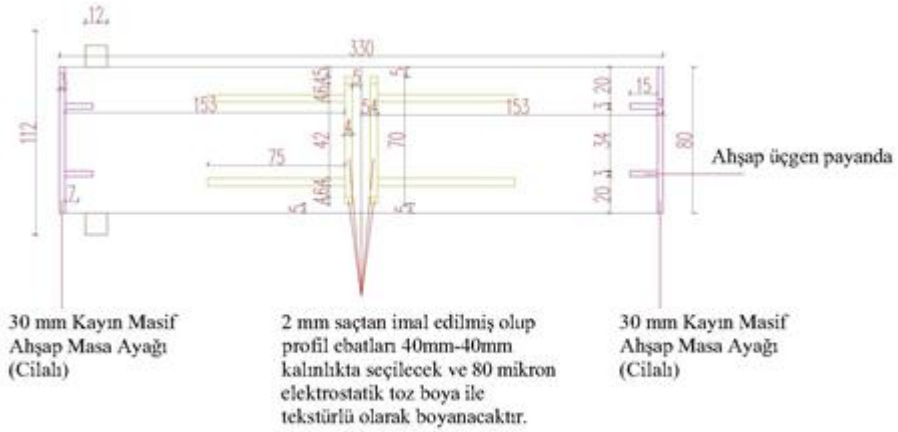
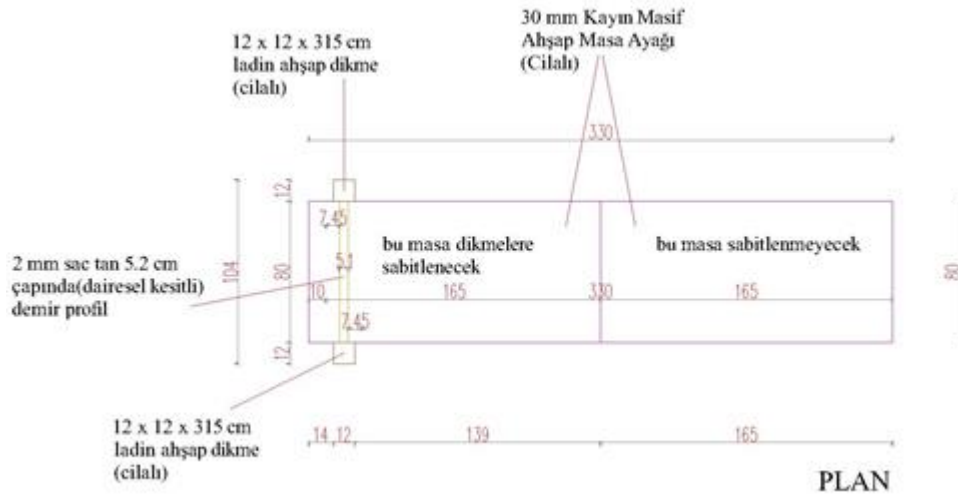
Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-7)

Teknik Detay Çizimi:

## Tabla altına kalınlaştırma yapılacak yerler



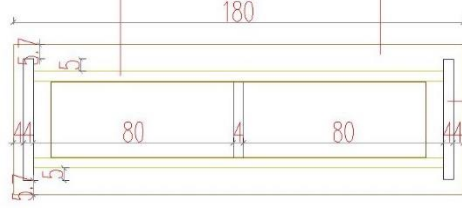
## TABLA ALTI KALINLAŞTIRMA SİSTEMİ PLANI VE KESİTİ



## TABLA ALTI SİSTEMİ

2 mm saç, profil ebatları 40 x 40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

kalınlıştırma yapılacaktır.

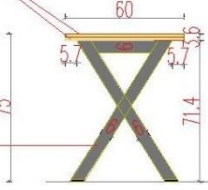


2 mm saç, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

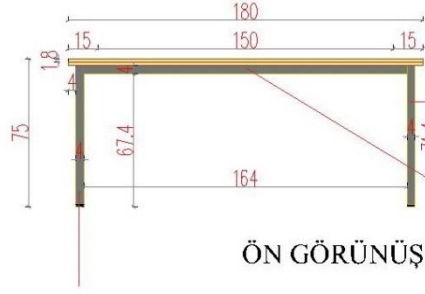
### TABLA ALTI SİSTEMİ

Masa üst tablası 18 mm sunta-lam + 18 mm sunta-lam (Kenarında 36 mm kalınlıktır) yapıp 1 mm PVC çekilecektir) kaplama

2 mm saç, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



YAN GÖRÜNÜŞ



ÖN GÖRÜNÜŞ

2 mm saç, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

2 mm saçtan imal edilmiş olup profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

2 mm saç, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

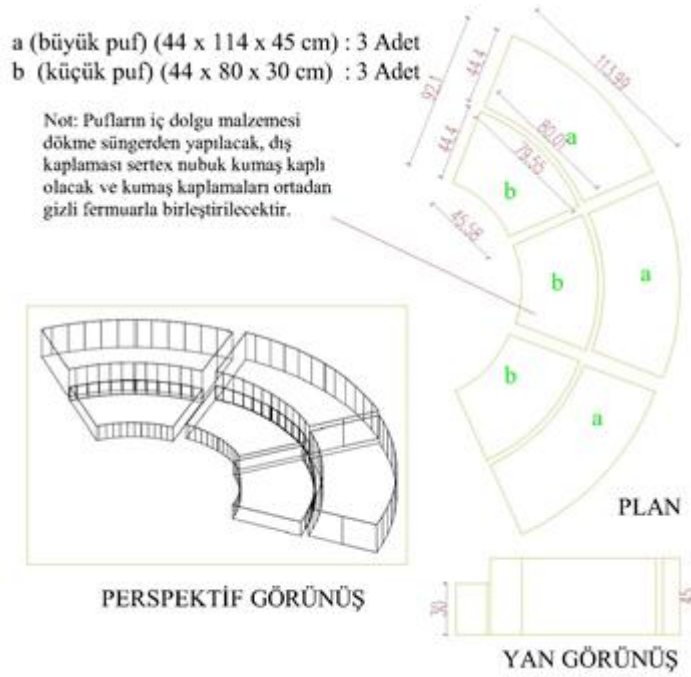
4.1.3.8. Anfi Düzeninde Puflar (küçük puf:44 x 80 x 30 cm,3 adet; büyük puf: 44 x 114 x 45 cm, 3 adet)

- Küçük pufun eni 44 cm, boyu 80 cm ve yerden yüksekliği 30 cm olacaktır.
- Büyük pufun eni 44 cm, boyu 114 cm ve yerden yüksekliği 45 cm olacaktır.
- Büyük ve küçük pufların her birinden üçer adet imal edilecektir.
- Pufların iç dolgu malzemesi dökme sünger, dış kaplaması kolay silinebilir nubuk kumaş kaplama olacaktır. Dış kumaş kaplama fermuarlı olacak ve çıkartılıp yıkanabilecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-8)

Teknik Detay Çizimi:





#### 4.1.3.9. Bilgisayar Masası (60 x 165 x 75 cm) (2 Adet)

- Masa üst tablası 18 mm sunta-lam + 18 mm sunta-lam malzemeden imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 1 mm PVC çekilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 60 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altılığı takılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilmiş olacak ve 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır. Tabla altı sistemi ve ön görünüşte belirtilen şekilde montajı yapılacaktır.
- Tablanın orta aksına, tabla altına gelen 3 çekmecedan oluşan, metal ayaklı düşey keson modülü imal edilecektir.
- Masa altı kesonlardan her birinin gövdesi 18mm sunta lam malzemeden imal edilecektir ve kenarlarına 2 mm pvc çekilecektir. Çekmece kapakları ise 18 mm sunta-lam olacaktır ve bütün çekmeceler teleskopik bilyalı raylı ve frenli sisteme sahip olacaktır.
- Kulplar krom inox kaplama 192 mm standart ölçüde tercih edilecektir.
- Kesonların altlarında 4'er adet 10 cm ayarlanabilir metal ayaklar kullanılacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masanın altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

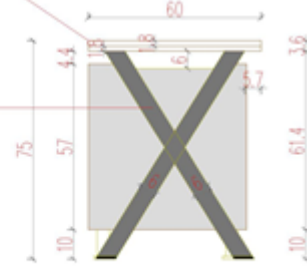
Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-9)



## Teknik Detay Çizimi:

Masa üst tablası 18 mm  
sunta-lam + 18 mm sunta-lam  
(Kenarında 36 mm  
kalınlaştırma yapıp 1 mm PVC  
çekilecektir) kaplama

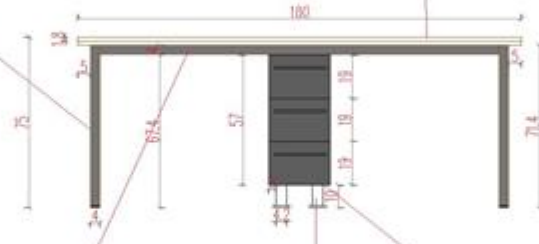
2 mm saç, profil ebatları  
40mm-60mm kalınlıkta  
seçilecek ve 80 mikron  
elektrostatik toz boya ile  
tekstürlü olarak boyanacaktır.



YAN GÖRÜNÜŞ

2 mm saç, profil ebatları  
40mm-60mm kalınlıkta seçilecek  
ve 80 mikron elektrostatik toz boya  
ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

Masa üst tablası 18 mm sunta-lam + 18 mm  
sunta-lam (Kenarında 36 mm kalınlaştırma  
yapılıp 1 mm PVC çekilecektir) kaplama



2 mm saç, profil ebatları  
40mm-40mm kalınlıkta seçilecek  
ve 80 mikron elektrostatik toz  
boya ile tekstürlü olarak  
boyanacaktır.

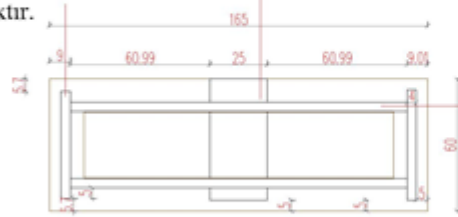
10 x 4.2 cm  
ayarlanabilir  
metal ayak 18 mm sunta-lam

ÖN GÖRÜNÜŞ



2 mm saç, profil ebatları  
40mm-60mm kalınlıkta  
seçilecek ve 80 mikron  
elektrostatik toz boya ile  
tekstürlü olarak  
boyanacaktır.

18 mm sunta-lam



**MASA ALT TABLASI**

2 mm saç, profil ebatları  
40mm-40mm kalınlıkta  
seçilecek ve 80 mikron  
elektrostatik toz boya ile  
tekstürlü olarak  
boyanacaktır.

**4.1.3.10. Mutfak Tezgahı (60 x 215 x 2 cm) Ve Tezgah Altı Dolapları (60 x 215 x 76 cm) (1 Adet)**

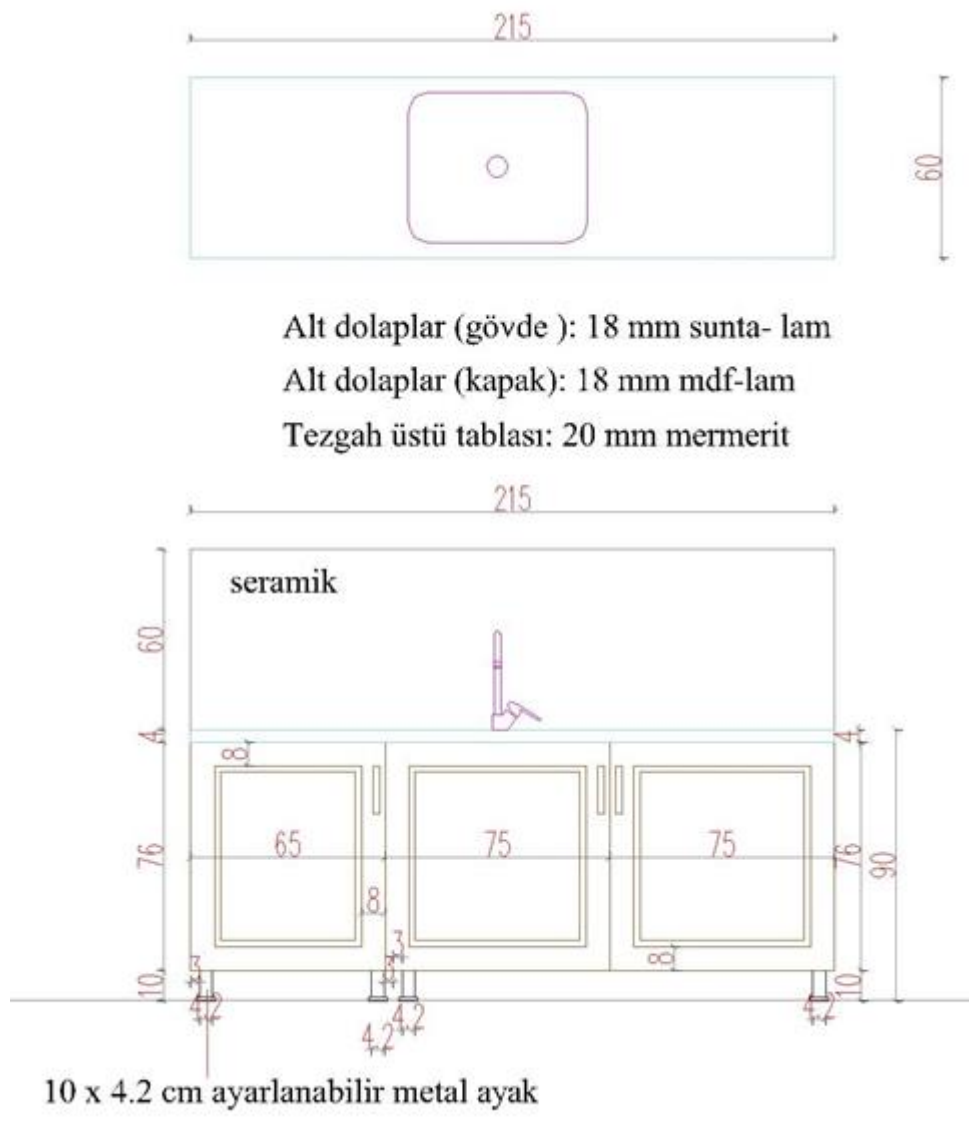
- Tezgah üst tablası 2 mm mermerit malzemeden imal edilecektir.
- Alt dolap kapakları 18 mm mdf üzeri laminat kaplamadan imal edilecektir.
- Alt dolapların gövdesi 18 mm sunta lam malzemeden üretilecek olup kenarlarına 1 mm PVC çekilecektir.
- Kulplar krom inox kaplama 192 mm standart ölçüde tercih edilecektir.
- Gövde ayaklarında 8 adet, 10 cm ayarlanabilir metal ayak kullanılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

4.1.3.10. Mutfak Tezgahı (60 x 215 x 2 cm) Ve Tezgah Altı Dolapları (60 x 215 x 76 cm) (1 Adet)

- Tezgah üst tablası 2 mm mermerit malzemeden imal edilecektir.
- Alt dolap kapakları 18 mm md f üzeri laminat kaplamadan imal edilecektir.
- Alt dolapların gövdesi 18 mm sunta lam malzemeden üretilecek olup kenarlarına 1 mm PVC çekilecektir.
- Kulplar krom inox kaplama 192 mm standart ölçüde tercih edilecektir.
- Gövde ayaklarında 8 adet, 10 cm ayarlanabilir metal ayak kullanılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik çizimdeki gibi yapılacaktır. (Ek-10)

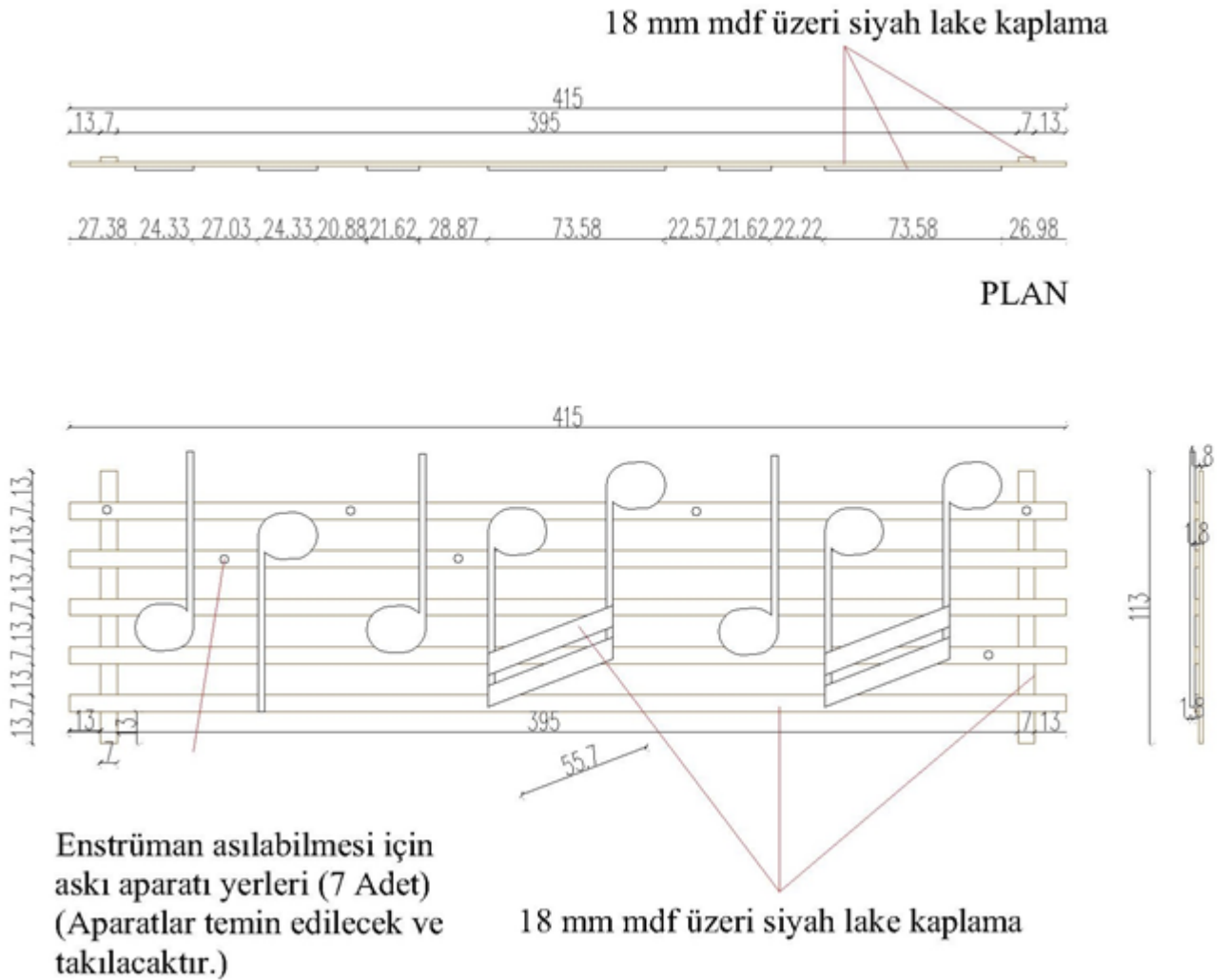
Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.11. Enstrüman Askı Düzeneği (113 cm x 415 cm) (1 Adet)

- Askı düzeneğin 113 cm boyunda ve 415 cm ebatlarında imal edilecektir.
- Düzenek 18 mm mdf üzeri siyah lake kaplama olacak şekilde imal edilecektir.
- Düşeyde 2 adet 7 x 113 x 1,8 cm ebatlarında mdf kullanılacaktır.
- Yatayda 5 adet 7 x 415 x 1,8 cm ebatlarında mdf kullanılacaktır.
- Nota işaretleri ise 18 mm mdf üzeri siyah lake kaplama olacak şekilde teknik çizimdeki gibi imal edilecektir.
- Enstrüman asılabilmesi için teknik çizimde belirtilen yerlere 7 adet askı aparatı yerleştirilip montajı yapılacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

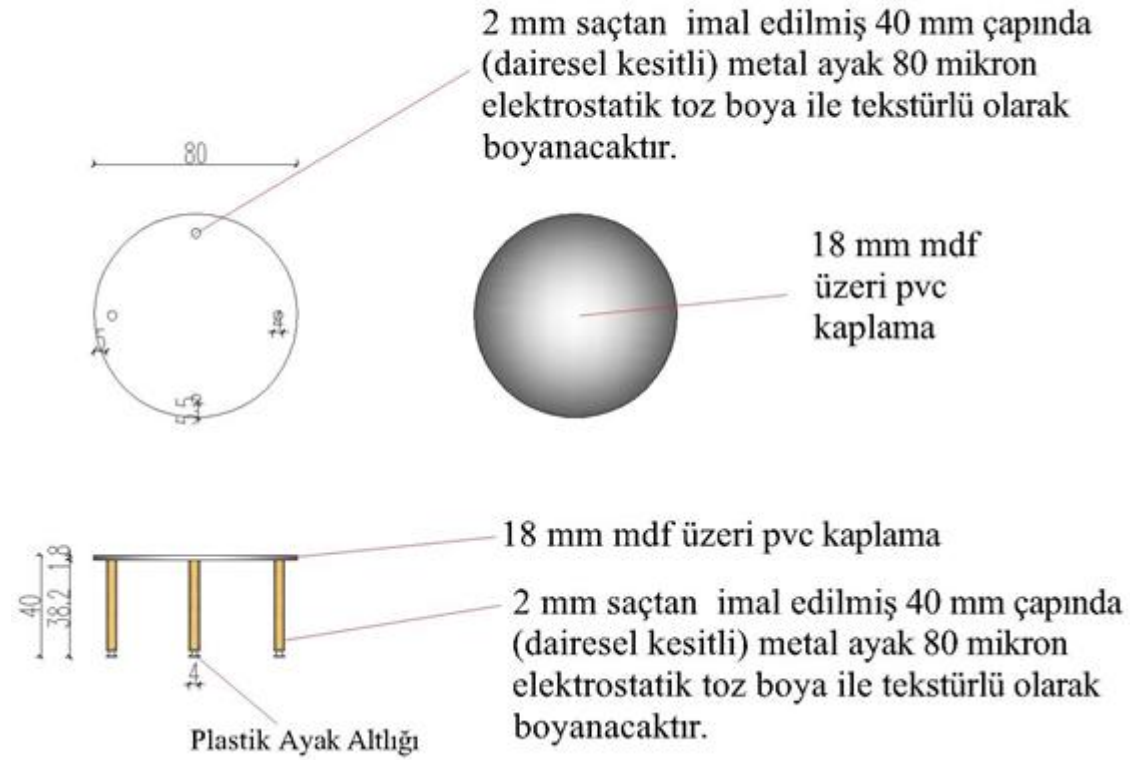
Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.12. Model Sehpa (80 x 40 cm) (1 Adet)

- Üst tablası 18 mm mdf üzeri pvc kaplama olacak şekilde imal edilecektir. Renk idare tarafından seçilecektir.
- Üst tablası 80 cm çapında dairesel olarak imal edilecektir.
- Tabla altında ayaklar 2 mm sacdan imal edilmiş olacak, 40 mm çapında dairesel kesitli üretilecek ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Yatayda 5 adet 7 x 415 x 1,8 cm ebatlarında mdf kullanılacaktır.
- Sehpa üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları sehpa altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde sehpa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:



## 4.1.3.13. Amortisörlü Sırtlıklı Tabure (1 Adet)

- Amortisör, 360 derece döner, yukarı ve aşağı istenilen pozisyonda ayarlanabilir konum koruyuculu krom amortisör class 3 olarak seçilecektir.
- Mekanizma, hareketli ve sırt açısı ayarlanabilir tilt mekanizmadan üretilecektir.
- Ayak, nikel-krom ahtapot metal profil yıldız ayak olacaktır.
- Tekerlek, yumuşak ve sert zemine uygun 360 derece döner krom tekerlek tercih edilecektir.
- Kolçak Fonksiyonu, kolçaksız olacaktır.
- Gövde Yapısı, iki parçalı gövdeden oluşacaktır.

- Oturak ve Arkalık Sünger Türü, kesme sünger tercih edilecektir.
- Oturak Döşeme Malzemesi, Suni Deri veya Kumaş olacaktır. İdare tarafından kumaş tercih edilirse, 1. sınıf ekolojik kumaş kolay silinebilir özellikli olacaktır. Renkler projesine uygun olarak seçilecek olup idare onayına sunulacaktır.
- Arkalık ve Oturak İskelet Malzemesi, tek kat papel olacaktır.
- ÖLÇÜLER ;
- Oturum Yüksekliği Minimum : 380 mm / Maximum: 550 mm aralıklarında,
- Ayak Çapı: 590 mm
- Oturum Derinliği: 400 mm tercih edilecektir.
- Oturum Genişliği: 460-480 mm aralıklarında tercih edilecektir.
- Sırt Yüksekliği: 450 mm tercih edilecektir.
- Sırt Genişliği: 460 mm tercih edilecektir.
- Oturum Yüksekliği Minimum: 420 mm / Maximum : 550 mm olacaktır.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dahil yerine teslim edilecektir.

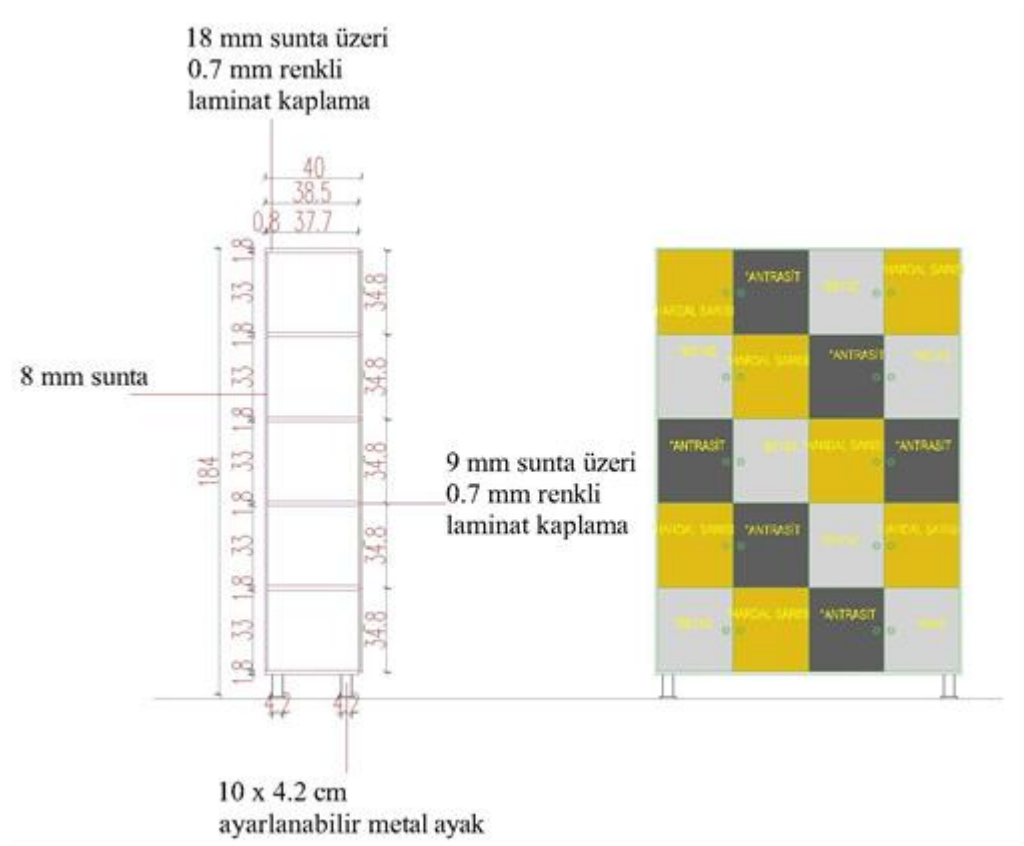
(Ek-13)

#### 4.1.3.14. Kare Modüllü Dolap (40 x 126 x 184 cm) (1 Adet)

- 18 mm sunta-lam kilitlenebilir özellikte de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır.
- 8 cm ayarlanabilir metal ayaklar kullanılacak olup iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak dolap duvara sabitlenecektir.
- Dolap teknik çizimdeki ebatlara ve özelliklere göre imal edilecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:





#### 4.1.3.15. Pencere Altı Depolama Birimleri

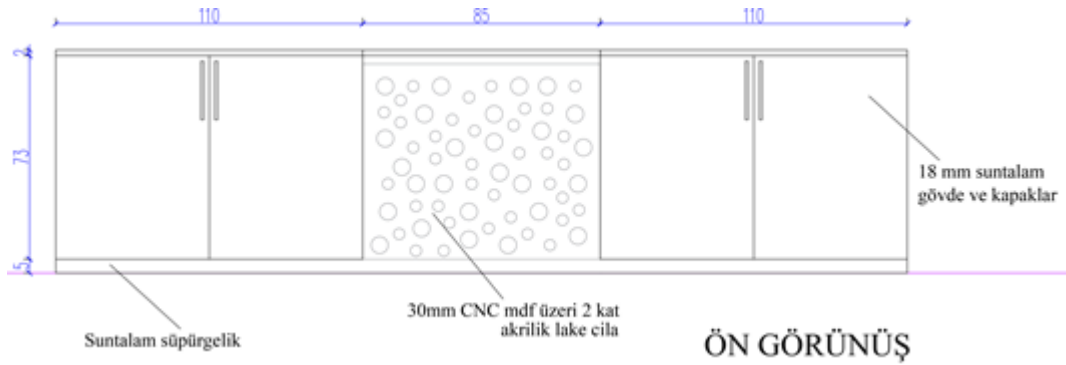
- Mekânın içindeki pencere altları tamamen en az 40 cm derinlikte dolap olarak yapılacaktır.
- Dolaplar duvardan duvara boşluk kalmayacak şekilde yapılacaktır.
- Radyatör denk gelen yerlerin ön paneli delikli 30mm CNC md f lake panelden, gövdesi ve yan dolapları 18 mm sunta lamdan imal edilecektir.
- Kenar cumbalarına 2 mm pvc çekilecektir.
- Genişlikleri, derinlikleri ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.
- Radyatör önlerine gelen CNC paneller vanaları dahi kapatacak ölçüde olmalıdır. Kaj ön panoları alttan 5cm ve üstten 3cm boşluk kalacak şekilde ölçülendirilecek, üstten kajın büyüklüğüne göre alüminyum menfez yeri açılacak ve menfez monte edilecektir. Kaj çizilmeye solmaya ve ısıya dayanım arttırılmak üzere 3 kat lake akrilik boya ile boyanacaktır.
- CNC paneller gövdeye klipsli sistemle değil, birbirine geçmeli sistemle (kurtağzı bağlantısı) takılmalıdır.
- Renler konusunda idarenin görüşü alınmadan imalata geçilmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Örnek Görsel:





Örnek Teknik Detay Çizimi:

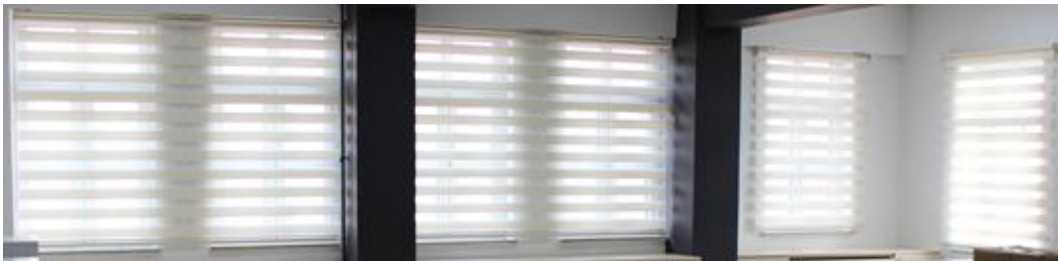


## 4.1.3.16. Stor Perde (Mekândaki pencere sayısı kadar)

- Stor perde boyutları pencere ölçülerine uyacak şekilde seçilecektir.
- %100 polyester esaslı zebra desenli kumaş, yerinde alınan pencere ölçülerine göre gönyeli bir şekilde kesilecektir. Üstü lamelli olarak 32 mm çapında özel kanallı 220gr/mt alüminyum boruya sarılacaktır. Mekanizma ise 32mm boruya uygun plastikten üretilmiş mukavemetli, zincirli mekanizma olacaktır. 5cm eninde elektrostatik boyalı üst profile sağ ve sol plastic ayakları takılarak yerinde montajı yapılacak hale getirilir.
- Zincirli veya motorlu mekanizma kullanılabilir.
- Zebra perdenin her iki seçeneğinde de etek çitası iç içe geçmiş iki parça alüminyumdan oluşmaktadır. İçteki yuvarlak boru çok özel tasarlanarak, daha geniş enlerde paralelliğin korunması sağlanmalıdır. Dış parça dönüşü kolaylaştırmakla beraber kenar sıkışmalarını önlemekte ve görselliği arttırmaktadır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Görseldeki gibi yapılacaktır.

Örnek Görsel:





İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

#### 4.2. BİLİM ATÖLYESİ PAKETİ:

Bilim Atölyesinin genel mimari standartları, atölyede bulunan mobilyaları kapsamaktadır. Söz konusu atölye için malzemelerin adetleri ve teknik özellikleri aşağıda sunulmuştur

##### 4.2.1. Bilim Atölyesi Mimari Standartları

- Bilim Atölyesi, eğitim binasının 3. katında planlanacaktır.
- Mevcut Kat Planı, Kırım ve Söküm Planı, Yapım İşlerine Ait Plan, Tefrişli Yerleşim Planı, İnşaat Teknik Şartnamesi ve Mahal Listeleri dikkate alınarak planlama yapılacaktır. Ayrıca Mekanik ve Elektrik İşlerine ait dokümanlar incelenerek yapım işlerine başlanacaktır.

##### 4.2.2. Bilim Atölyesi Donanım Takımı Mahal Listesi

1	Ortası Çekmeceli Modüler Masif Kayın Çalışma Tezgahı (60 x 165 x 75 cm)	4 Adet
2	Masif Kayın Çalışma Tezgahı (60 x 200 x 75 cm)	1 Adet
3	Bilgisayar Masası (60 x 165 x 75 cm)	1 Adet
4	Üstü Raflı Modüler Çalışma Masası (70 x 160 x 75 cm)	6 Adet
5	Modüler Çalışma Masası (70 x 160 x 75 cm)	4 Adet
6	Demir Seperatör (36 x 267 x 135 cm)	2 Adet
7	Kare Modüllü Kilitlenebilir Dolap (40 x 126 x 184 cm)	1 Adet
8	Satranç Masası (60 x 60 x 75 cm)	3 Adet
9	Metal Delikli Asma Pano (2 x 110 x 110 cm)	6 Adet
10	Tabure	30 Adet
11	Robot Yürütme (FLL) Masası (120 x 240 x 75 cm)	1 Adet
12	Anfi Düzeninde Puflar (büyük puf) (44 x 114 x 45 cm) : 3 Adet (küçük puf) (44 x 80 x 30 cm) : 3 Adet	1 Adet
13	Altı Çekmeceli Oturma Birimi (50 x 225 cm) (Modül 1; 3 adet, Modül 2; 3 adet) (Koridora yerleştirilecektir.)	6 Adet
14	Pencere Altı Depolama Birimleri	Değişken
15	Stor Perde	Değişken

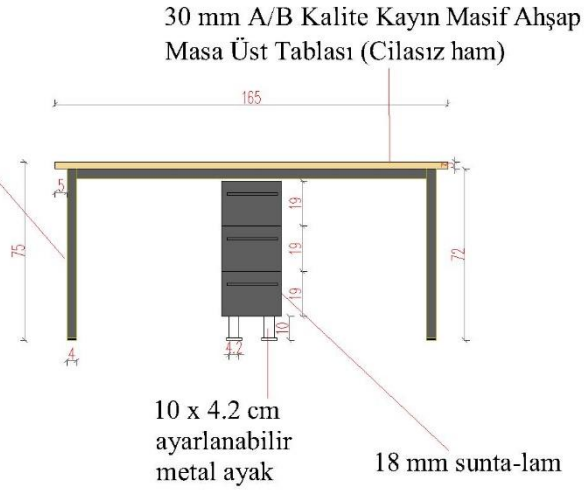
##### 4.2.3. Bilim Atölyesi Donatım Paketi Teknik Özellikleri

###### 4.2.3.1. Ortası Çekmeceli Modüler Masif Kayın Çalışma Tezgahı (4 Adet)

- Tabla 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan imal edilmiş olacaktır. Tabla ham haliyle imal edilecek olup cila çekilmeyecektir.
- Tablanın orta aksına, tabla altına gelen 3 çekmecedan oluşan, metal ayaklı düşey keson modülü imal edilecektir.

- Masa altı kesonlardan her birinin gövdesi 18mm sunta lam malzemeden imal edilecektir ve kenarlarına 2 mm pvc çekilecektir. Çekmece kapakları ise 18 mm sunta-lam olacaktır ve bütün çekmeceler teleskopik bilyalı raylı ve frenli sisteme sahip olacaktır.
- Çekmecenin yanındaki çapraz ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, profil ebatları 60mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Kulplar krom inox kaplama 192 mm standart ölçüde tercih edilecektir.
- Kesonların altlarında 4er adet 10 cm ayarlanabilir metal ayaklar kullanılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Teknik Detay Çizimi:

2 mm sac, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



ÖN GÖRÜNÜŞ

2 mm sac, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



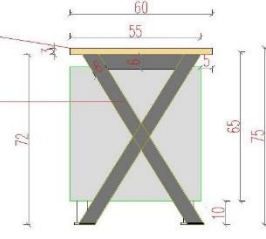
MASA ALT TABLASI

2 mm sac, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

2 mm sacdan imal edilmiş olup profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

30 mm A/B Kalite Kayın Masif Ahşap  
Masa Üst Tablası (Cilasız ham)

2 mm sac, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



YAN GÖRÜNÜŞ

#### 4.2.3.2. Masif Kayın Çalışma Tezgâhı (60 x 200 x 75 cm) (1 Adet)

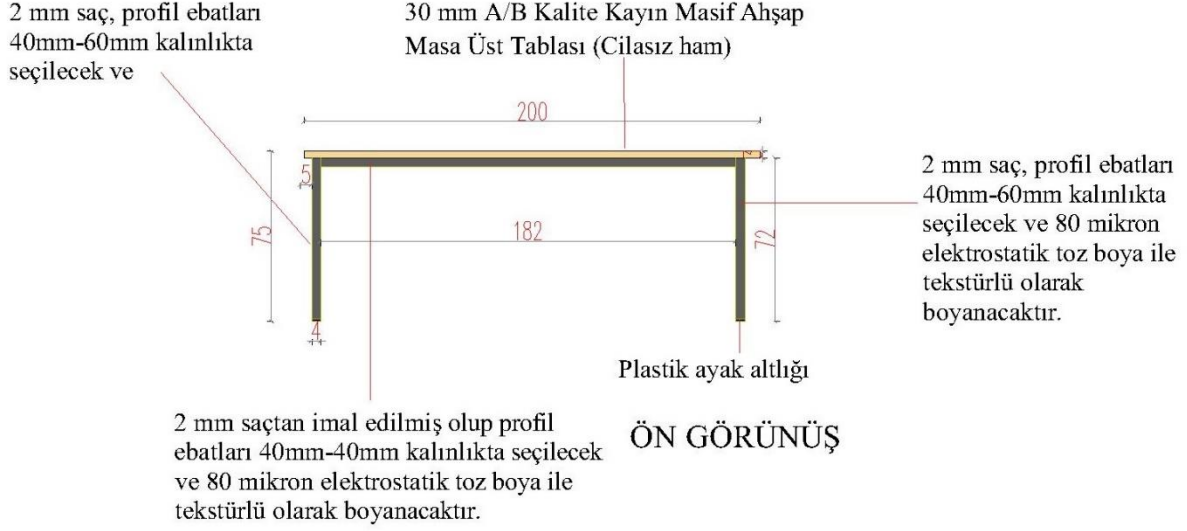
- Tabla 30 mm A/B kalite kayın masif ahşaptan imal edilmiş olacaktır. Tabla ham haliyle imal edilecek olup cila çekilmeyecektir.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 60 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altılığı takılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilmiş olacak ve 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır. Tabla altı sistemi ve ön görünüşte belirtilen şekilde montajı yapılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.
- Teknik Detay Çizimi:

30 mm A/B Kalite Kayın  
Masif Ahşap Masa Üst  
Tablası (Cilasız ham)

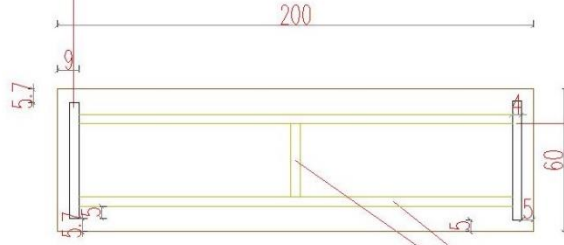
2 mm sac, profil ebatları  
40mm-60mm kalınlıkta  
seçilecek ve 80 mikron  
elektrostatik toz boya ile  
tekstürlü olarak  
boyanacaktır.



YAN GÖRÜNÜŞ



2 mm saç, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



**MASA ALT TABLASI**

2 mm saç, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

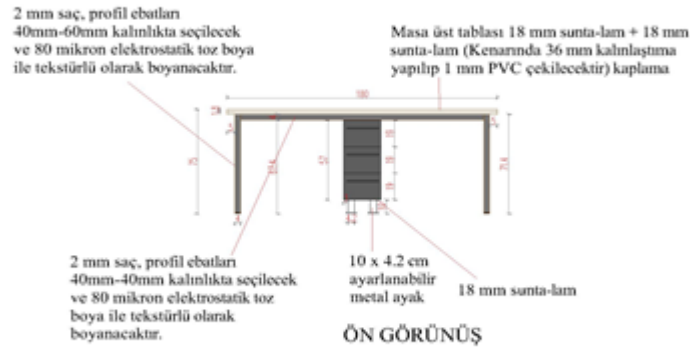
2 mm saçtan imal edilmiş olup profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

#### 4.2.3.3. Bilgisayar Masası (60 x 165 x 75 cm) (1Adet)

- Masa üst tablası 18 mm sunta-lam + 18 mm sunta-lam malzemeden imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 1 mm PVC çekilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 60 cm x 165 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki çapraz ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 60 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altlığı takılacaktır.

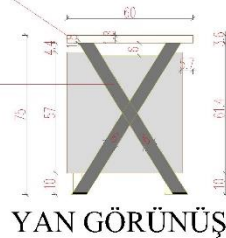
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilmiş olacak ve 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır. Tabla altı sistemi ve ön görünüşte belirtilen şekilde montajı yapılacaktır.
- Tablanın orta aksına, tabla altına gelen 3 çekmecedan oluşan, metal ayaklı düşey keson modülü imal edilecektir.
- Masa altı kesonlardan her birinin gövdesi 18mm sunta lam malzemeden imal edilecektir ve kenarlarına 2 mm pvc çekilecektir. Çekmece kapakları ise 18 mm sunta-lam olacaktır ve bütün çekmeceler teleskopik bilyalı raylı ve frenli sisteme sahip olacaktır.
- Kulplar krom inox kaplama 192 mm standart ölçüde tercih edilecektir.
- Kesonların altlarında 4er adet 10 cm ayarlanabilir metal ayaklar kullanılacaktır.
- Tezgâhın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

#### Teknik Detay Çizimi:



Masa üst tablası 18 mm sunta-lam + 18 mm sunta-lam (Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 1 mm PVC çekilecektir) kaplama

2 mm sac, profil ebatları 40mm-60mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



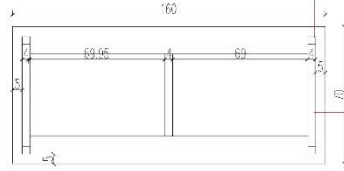


#### 4.2.3.4. Üstü Rafli Modüler Çalışma Masası (70 x 160 x 75 cm) (6 Adet)

- Çalışma masasının üst tablası, aşınmaya darbeye ve çizilmeye dayanıklı 30 mm yonga levha (sunta lam) üzeri sıcak pres altında laminat kaplama (tek taraflı fosformik kaplama) olacak şekilde imal edilecektir.
- Tabla üzerine uzun kenar boyunca, 18 mm sunta lamdan 15cm x 20cm x 160cm boyutlarında raf imal edilecektir. Raflar masaya sabitlenecektir. İmal edilen raf 6 eşit parçaya bölünecek, şaşırtmalı olarak gözlere suntalam veya pleksi malzemeden renkli malzeme kutuları yerleştirilecektir. İçeride konan renkli kutucuklar kulpsuz olacak, üstlerinden el ile alınıp portatif olarak taşınabilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 70 cm x 160 cm ölçülerinde olacaktır.
- Tabla altındaki ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 40 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilmiş olacak ve 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır. Tabla altı sistemi ve ön görünüşte belirtilen şekilde montajı yapılacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:

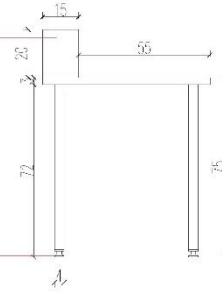
Ayaklar 2 mm saçtan imal edilmiş olup profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



MASA ALT TABLASI

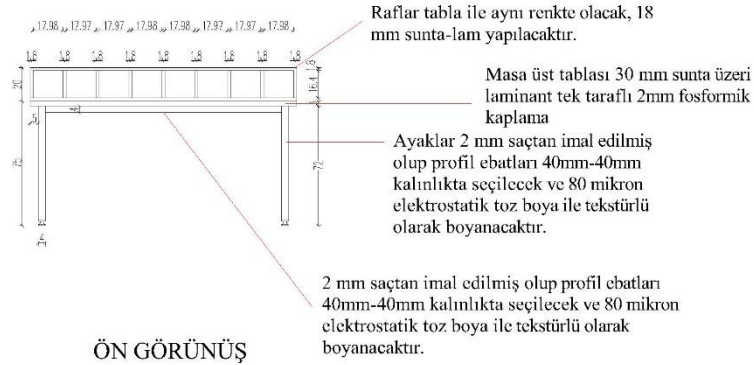
2 mm saçtan imal edilmiş olup profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

Raflar tabla ile aynı renkte olacak, 18 mm sunta- lam yapılacaktır.



YAN GÖRÜNÜŞ

Plastik Ayak Altlığı



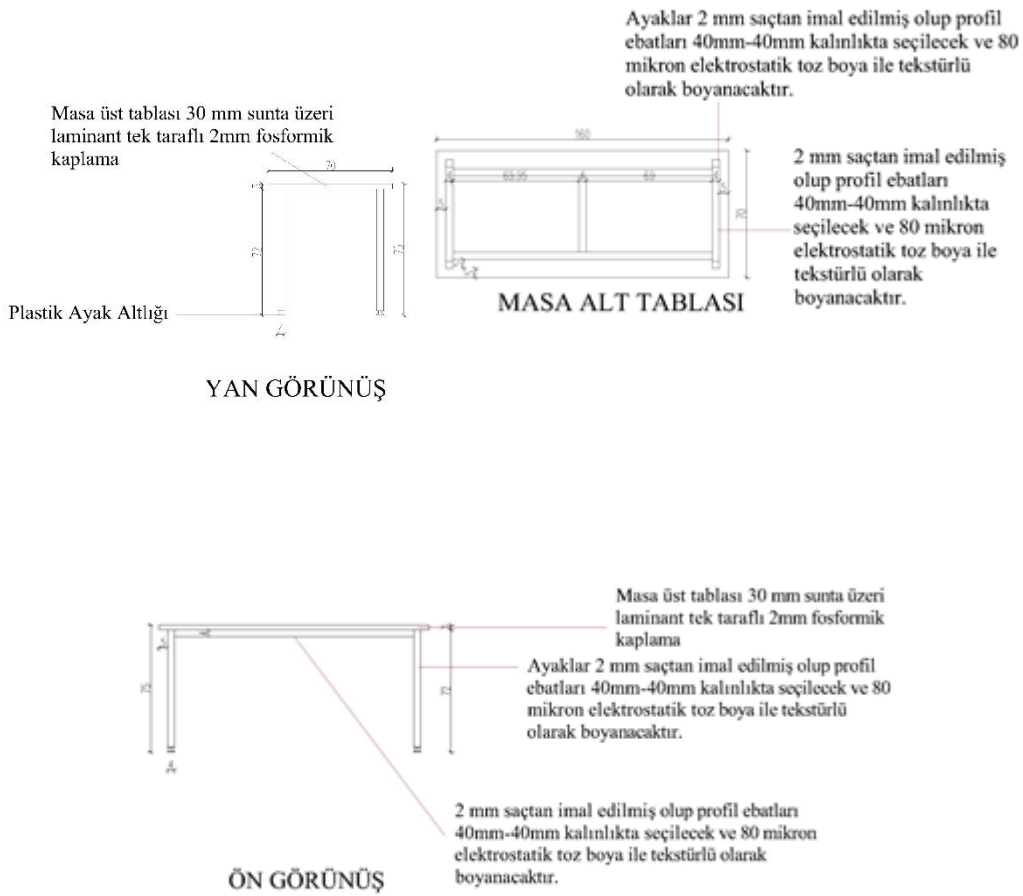
ÖN GÖRÜNÜŞ

#### 4.2.3.5. Modüler Çalışma Masası (70 x 160 x 75 cm) (4 Adet)

- Çalışma masasının üst tablası, aşınmaya darbeye ve çizilmeye dayanıklı 30 mm yonga levha (sunta lam) üzeri sıcak pres altında laminat kaplama (tek taraflı fosformik kaplama) olacak şekilde imal edilecektir.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 70 cm x 160 cm ölçülerinde olacaktır.

- Tabla altındaki ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 40 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilmiş olacak ve 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır. Tabla altı sistemi ve ön görünüşte belirtilen şekilde montajı yapılacaktır.
- Madde 4.1.3.2. de tarif edilen üstü raflı modüler çalışma masalarıyla bir bütünlük oluşturacak şekilde modül köşelerinde kullanılacaktır.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:



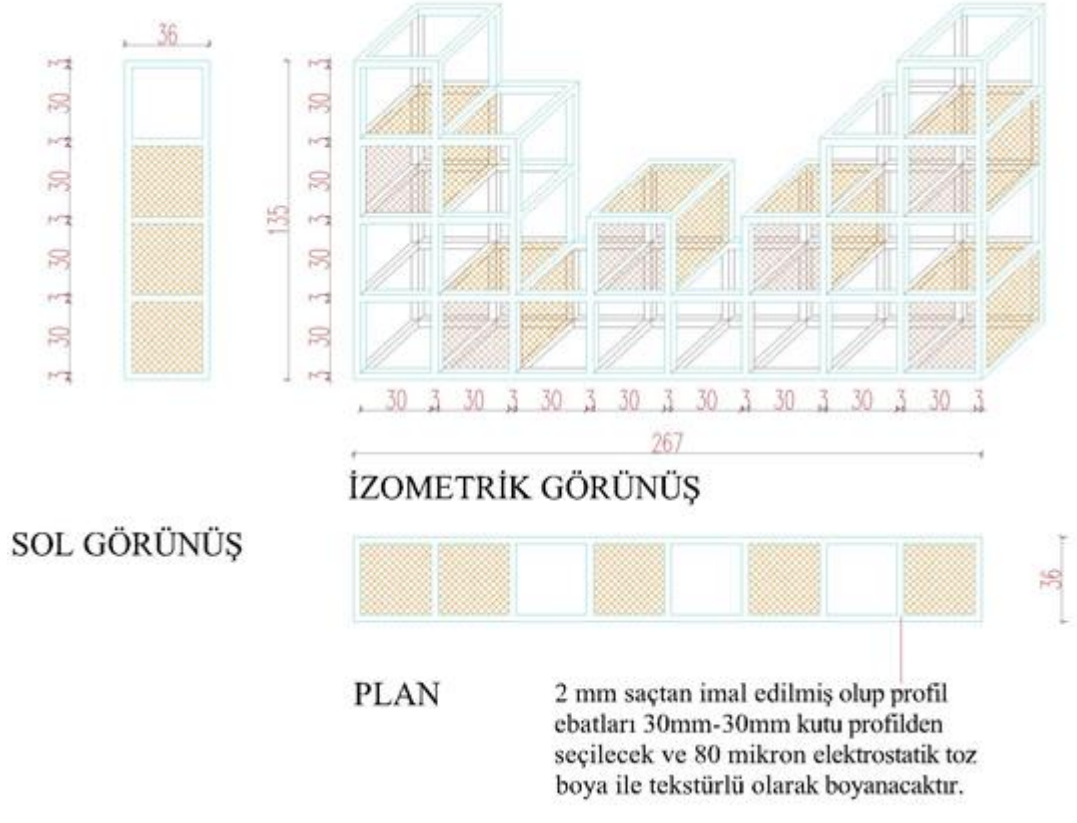
#### 4.2.3.6. Demir Seperatör (36 x 267 x 135 cm) (2 Adet)

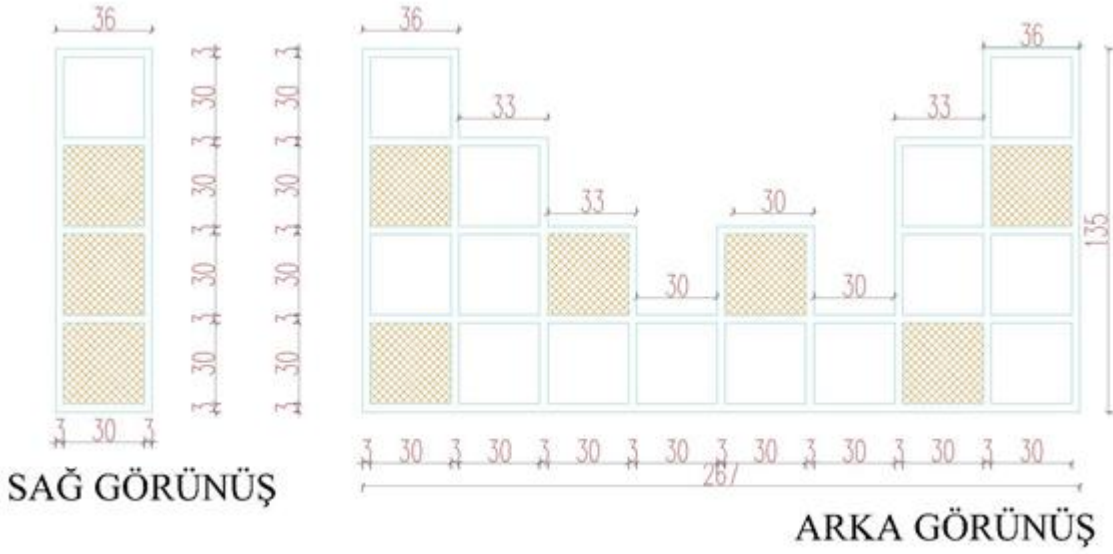
- Seperatör profili 2 mm sacdan imal edilecek, 30 x 30 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Seperatör teknik çizimdeki ebatlara göre imal edilecektir.
- Seperatör tefrişli yerleşim planında belirtilen mahalde idarenin görüşünü aldıktan sonra yere monte edecektir.



- Teknik çizimde gösterilen yerlere fens teli ile açık kutu imalatı yapılacaktır. Renkler idarenin görüşü alınarak seçilecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:

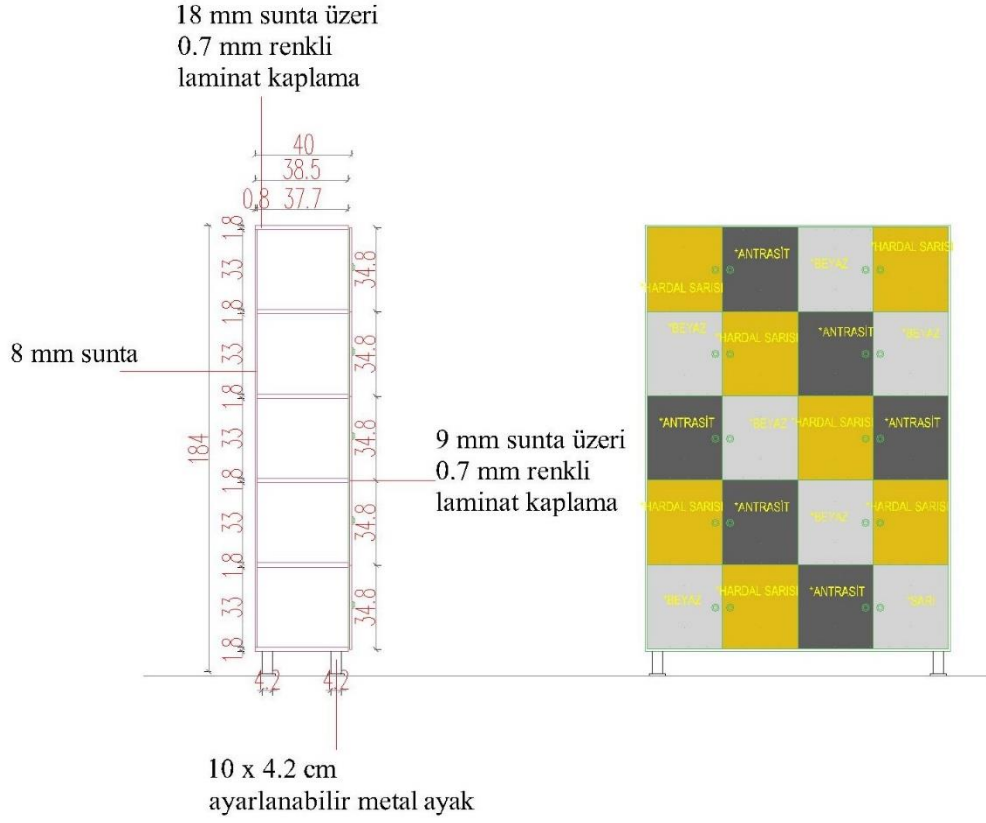




#### 4.2.3.7. Kare Modüllü Kilitlenebilir Dolap (40 x 126 x 184 cm) (1 Adet)

- 18 mm sunta-lam kilitlenebilir özellikte de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır.
- 8 cm ayarlanabilir metal ayaklar kullanılacak olup iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak dolap duvara sabitlenecektir.
- Dolap teknik çizimdeki ebatlara ve özelliklere göre imal edilecektir.
- Renkler projesine uygun olarak idareden onay alındıktan sonra imal edilecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:

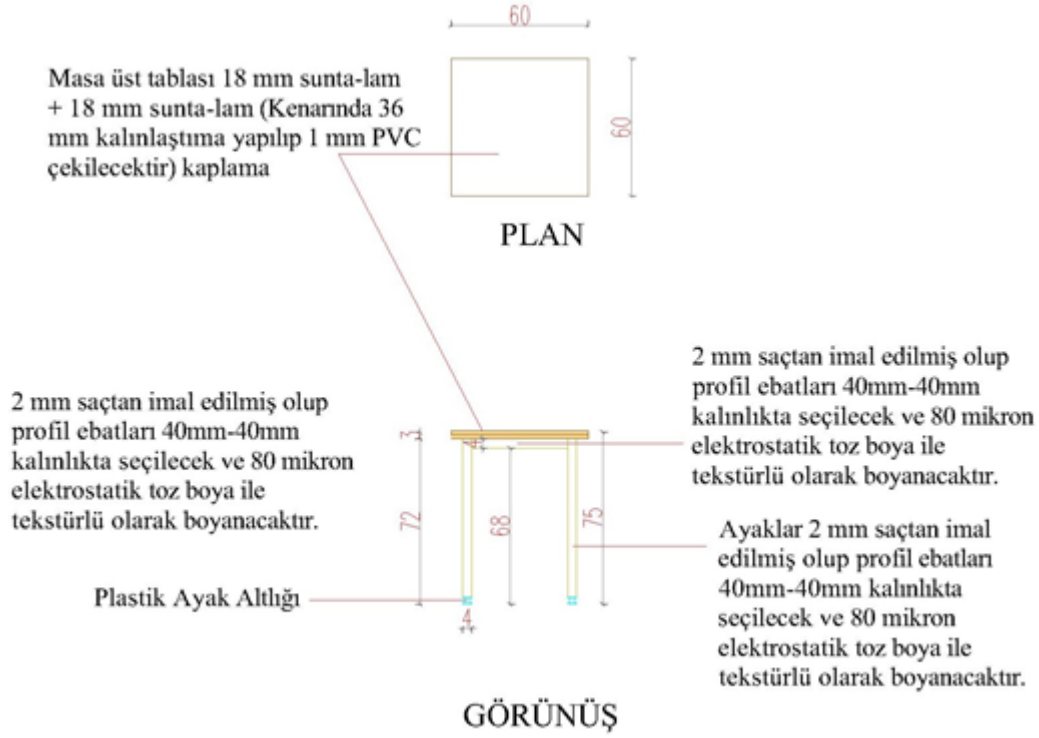


#### 4.2.3.8. Satranç Masası (60 x 60 x 75 cm) (3 Adet)

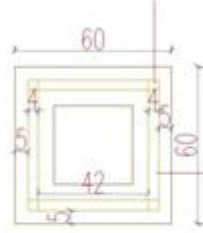
- Masa üst tablası 18 mm sunta-lam + 18 mm sunta-lam malzemeden imal edilecektir. Kenarında 36 mm kalınlaştırma yapıp 1 mm PVC çekilecektir.
- Üst Tablası kare olup 60 cm x 60 cm ölçülerinde olacaktır.

- Tabla altındaki ayaklar 2 mm sacdan imal edilecek, 40 x 40 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altlığı takılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan imal edilmiş olacak ve 40x40 mm kutu profilden oluşacaktır.
- Masanın üst tablası ile alt mobilyalar ya da ayakların bağlantıları masanın altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde masa üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:



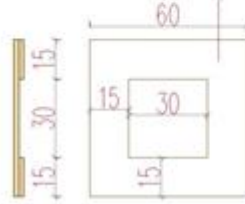
Ayaklar 2 mm sacdan imal edilmiş olup profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.



2 mm sacdan imal edilmiş olup profil ebatları 40mm-40mm kalınlıkta seçilecek ve 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.

### MASA ALT TABLASI

Tabla altına kalınlaştırma yapılacak yerler

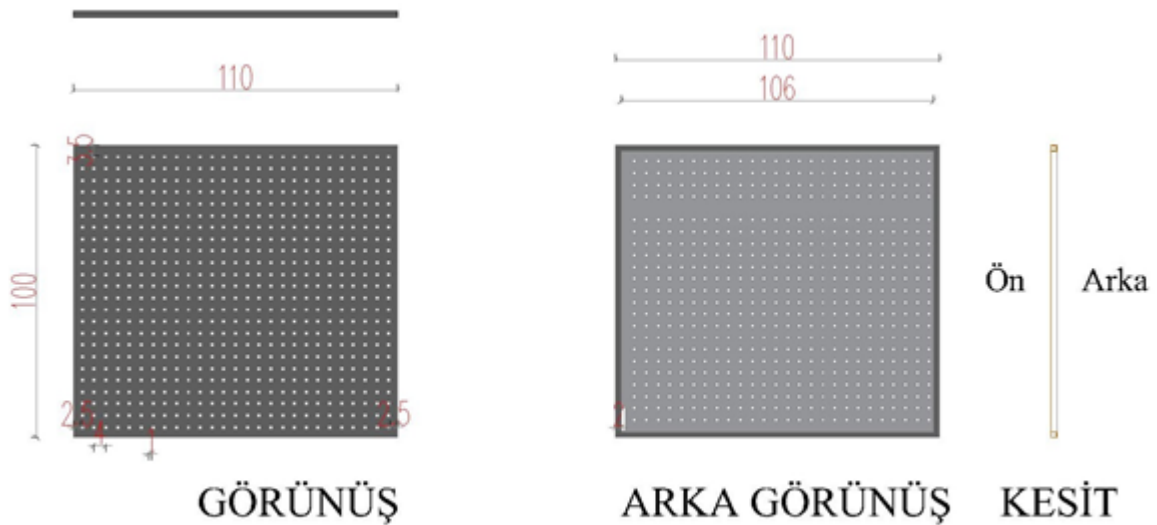


### TABLA ALTI KALINLAŞTIRMA SİSTEMİ PLANI VE KESİTİ

#### 4.2.3.9. Metal Delikli Asma Pano (2 x 110 x 110 cm) (6 Adet)

- Pano üzerinde 10x10 kare delikler bulunacaktır. Deliklerin mesafesi merkezden merkeze 40 mm olacaktır.
- 1,20 mm sacdan üretilip en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
- 20 adet askı kancası aksesuarı, pano ile birlikte temin edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:



## 4.2.3.10. Tabure (30 Adet)

- Oturak tablası, 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecektir.
- Oturak tablasının üstüne ve altına 3 kat cila çekilecektir.
- Oturak tablası Yüksekliği Minimum: 380 mm / Maximum: 450 mm aralıklarında olacaktır. (Tercihen 400 mm yapılacaktır)
- Oturak Tablası Derinliği: 300 mm (Daire kesitli) tercih edilecektir.
- Oturak Tablası Genişliği: 300 mm (Daire kesitli) tercih edilecektir.
- Ayaklar; de monte özellikte, 25 veya 30 mm A/B Kalite kayın masif ahşaptan imal edilecek, şeffaf vernik boya ile boyanacaktır.
- Ayaklar oturak tablasına monte edilecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Örnek Görsel:



## 4.2.3.11. Robot Yürütme (FLL) Masası (120 x 240 x 75 cm) (1 Adet)

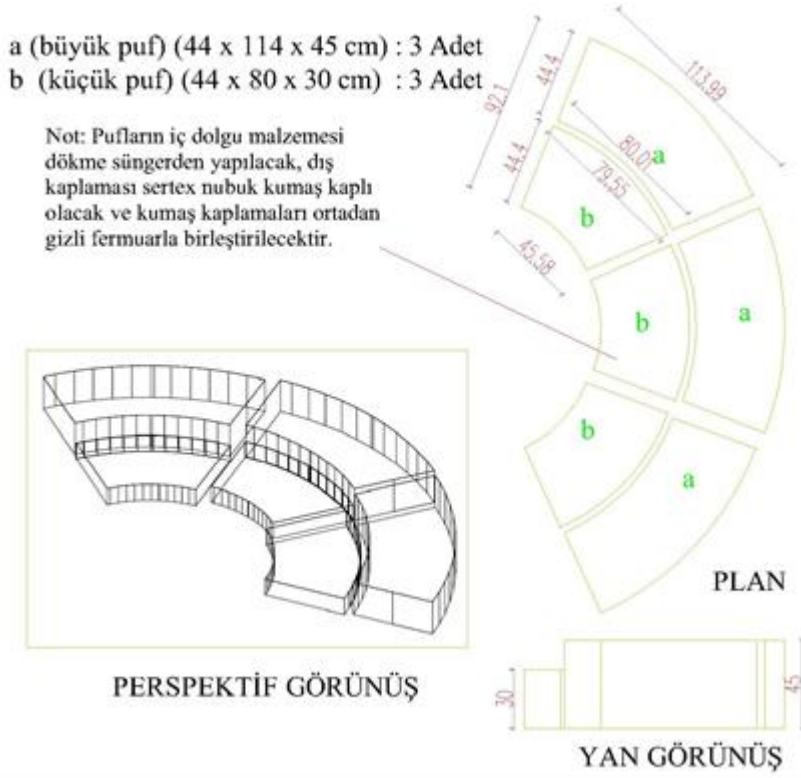
- 18 mm sunta lamdan de-monte özellikte aparatlar kullanılarak imal edilmiş olacaktır. Üst tablanın iç kısmı yani robot yürütme yüzeyi 0.7 mm renkli laminat kaplama beyaz renkte olacaktır.
- Üst Tablası dikdörtgen olup 120 cm x 240 cm ölçülerinde olacaktır. Tablanın üstüne, dört kenarına 18 mm sunta lam malzemedan 80 mm yüksekliğinde çıtalar monte edilecektir. Renkler projesinde belirtildiği gibi olacaktır.
- Tabla altındaki ayaklar projesine uygun olarak 40x40x2 mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır. Metal ayakların altında 4'er adet plastik ayak altılığı takılacaktır.
- Tabla altında ayakları birleştirecek olan profiller 2 mm sacdan 40x40mm kutu profilden oluşacak ve en az 80 mikron elektrostatik toz boya ile tekstürlü olarak boyanacaktır.
- Üst tablası ile ayakların bağlantıları tezgâh altından ya da yan tarafından olacak şekilde imal edilecektir. Hiçbir şekilde tezgâh üstünde bağlantı görülmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:



- Büyük ve küçük pufların her birinden üçer adet imal edilecektir.
- Pufların iç dolgu malzemesi dökme sünger, dış kaplaması kolay silinebilir nubuk kumaş kaplama olacaktır. Dış kumaş kaplama fermuarlı olacak ve çıkartılıp yıkanabilecektir.
- Ayrıca her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:



#### 4.2.3.13. Altı Çekmeceli Oturma Birimi (50 x 225 cm) (Koridora yerleştirilecektir.) (6 Adet)

- Oturma birimlerinin üstü, 5mm bükme sac ve gövde üzerine 32 dansite sünger kaplama ve döşemelik kumaş kaplanacaktır.
- Oturak Döşeme Malzemesi, Kumaş olacaktır. Kumaş, kolay silinebilir özellikli olacaktır. Renkler projesine uygun olarak seçilecek olup idare onayına sunulacaktır.
- Gövdesi 1.8 mm sunta lamdan imal edilecek olup kenarlarına 1mm pvc çekilecektir.
- Bütün çekmeceler teleskopik bilyalı raylı ve frenli sisteme sahip olacaktır.
- Kulplar krom inox kaplama 192 mm standart ölçüde tercih edilecektir.
- Uygun yerlerine uygun sayıda içi metal dışı plastik bingo ayak takılacaktır.
- Teknik çizimdeki gibi imal edilecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Teknik Detay Çizimi:



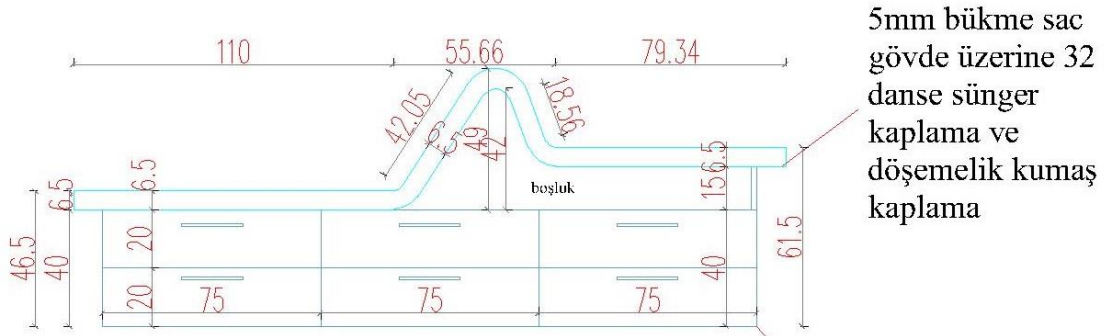
## OTURMA BİRİMLERİ BİRARAYA GELME ŞEMASI



LAMİNAT KAPLAMA VE DÖŞEMELİK KUMAŞ RENGİ İÇİN İDAREDEN ONAY ALINMADAN İMALATA BAŞLANMAYACAKTIR.

Model 1

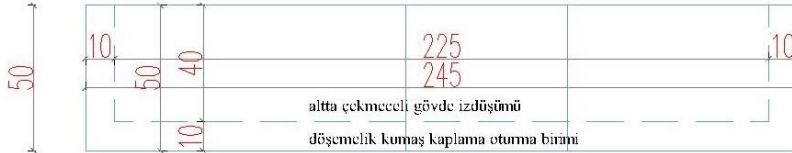
Model 2



ÖN GÖRÜNÜŞ

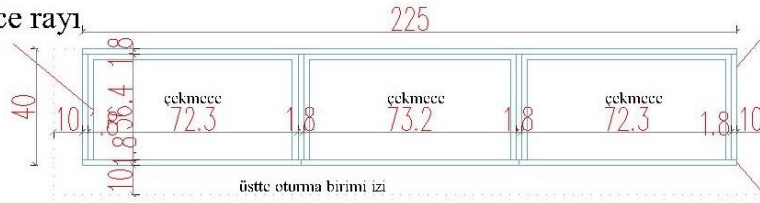
5mm bükme sac gövde üzerine 32 danse sünger kaplama ve döşemelik kumaş kaplama

1.8 mm sunta lam üzeri laminat kaplama çekmeceli gövde



ÜST GÖRÜNÜŞ

stoperli çekmece rayı



PLAN

1.8 mm sunta lam üzeri laminat kaplama gövde

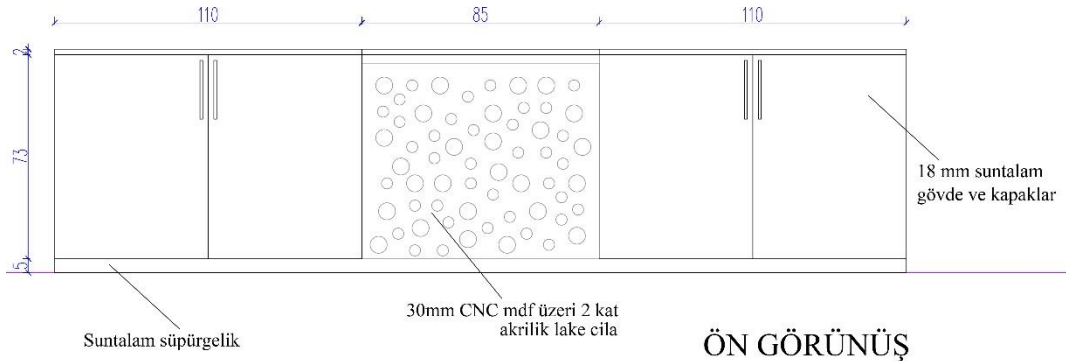
1.8 mm sunta lam üzeri laminat kaplama çekmece kapağı

## 4.2.3.14. Pencere Altı Depolama Birimleri

- Mekânın içindeki pencere altları tamamen en az 40 cm derinlikte dolap olarak yapılacaktır.
- Dolaplar duvardan duvara boşluk kalmayacak şekilde yapılacaktır.

- Radyatör denk gelen yerlerin ön paneli delikli 30mm CNC mdf lake panelden, gövdesi ve yan dolapları 18 mm sunta lamdan imal edilecektir.
- Kenar cumbalarına 2 mm pvc çekilecektir.
- Genişlikleri, derinlikleri ve yükseklikleri atölye yapılacak mekânın büyüklüğüne ve tesisat durumuna bağlı olarak yerinde ölçü alınarak yapılacaktır.
- Radyatör önlerine gelen CNC paneller vanaları dahi kapatacak ölçüde olmalıdır. Kaj ön panoları alttan 5cm ve üstten 3cm boşluk kalacak şekilde ölçülendirilecek, üstten kajın büyüklüğüne göre alüminyum menfez yeri açılacak ve menfez monte edilecektir. Kaj çizilmeye solmaya ve ısıya dayanım arttırılmak üzere 3 kat lake akrilik boya ile boyanacaktır.
- CNC paneller gövdeye klipsli sistemle değil, birbirine geçmeli sistemle (kurtağzı bağlantısı) takılmalıdır.
- Renler konusunda idarenin görüşü alınmadan imalata geçilmeyecektir.
- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Örnek Görsel:



#### 4.2.3.15. Stor Perde (Mekândaki pencere sayısı kadar)

- Stor perde boyutları pencere ölçülerine uyacak şekilde seçilecektir.
- %100 polyester esaslı zebra desenli kumaş, yerinde alınan pencere ölçülerine göre gönyeli bir şekilde kesilecektir. Üstü lamelli olarak 32 mm çapında özel kanallı 220gr/mt alüminyum boruya sarılacaktır. Mekanizma ise 32mm boruya uygun plastikten üretilmiş mukavemetli, zincirli mekanizma olacaktır. 5cm eninde elektrostatik boyalı üst profile sağ ve sol plastic ayakları takılarak yerinde montajı yapılacak hale getirilir.
- Zincirli veya motorlu mekanizma kullanılabilir.
- Zebra perdenin her iki seçeneğinde de etek çitası iç içe geçmiş iki parça alüminyumdan oluşmaktadır. İçteki yuvarlak boru çok özel tasarlanarak, daha geniş enlerde paralelliğin korunması

sağlanmalıdır. Dış parça dönüşü kolaylaştırmakla beraber kenar sıkışmalarını önlemekte ve görselliği arttırmaktadır.

- Her türlü taşıma, işçilik, malzeme, montaj dâhil yerine teslim edilecektir.

Görseldeki gibi yapılacaktır.

Örnek Görsel:



İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

#### 5. MALZEME STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR

İşin yapımında 1. sınıf ve TSE standartlı malzemeler kullanılacak ve iş, tekniğine uygun kaliteli işçilikle yapılacaktır.

#### 6. SEVKE HAZIRLAMA, SEVK, AMBALAJ VE ETİKETLEME:

Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Tüm donatım malzemeleri nakliye aracı ile kullanım yerine sevk edilirken malzemelerin çizilmesini önlemek için kabarcıklı naylon vb. sarılarak, malzemelerin çizilmesi, birbirine sürtmesi ve hasar görmesi önlenerek ve kullanım yerine ulaştırılacaktır. Ayrıca malzemenin cinsine ve yapısına göre koruyucu kutu ve diğer materyal de kullanılacaktır.

Malzemelerin tüm taşıma ve kurulumu yüklenici sorumluluğundadır. Taşıma veya kurulum sırasında zarar gören malzeme idare tarafından kabul edilmeyecek olup yüklenicinin ilgili malzemeleri herhangi bir bedel talep etmeksizin değiştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Malzemelerin taşınmasından önce yüklenici idareye bilgi verecektir. Söz konusu bilgilendirme yüklenici tarafından nakliye gününden asgari 3 iş günü öncesinde yapılacaktır. İdare malzemelerin teslim adresini tedarik sürecinde yükleniciye ileticektir. Nakliye, teslim adresine ulaştıktan sonra idare personeli tarafından ürünlerin incelenebilmesi için gerekli imkânlar yüklenici tarafından oluşturulacaktır.

#### 7. ÖZEL ŞARTLAR

İşin yapımında kullanılacak malzemelerin renk ve deseni ile kullanılacak aksesuarların seçimleri İdare tarafından belirlenecektir.

Sözleşmenin imzalanmasını müteakip yüklenici tarafından şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzeme seçenekleri idareye sunulacaktır. Ayrıca teknik şartnamede açıklanamayan hususlar ekte verilecek olan mobilya çizimleri baz alınarak imal edilecektir.

Tadilat başlamadan önce 3 boyutlu çizimler yüklenici firma tarafından yapılacak ve idarenin onayına sunulacaktır. Tüm 3 boyutlu çizimler ile birlikte 2 boyutlu yerleşim planları, elektrik tesisat planları, sıhhi tesisat planları ve tavan planları da yapılmış olacak olup, yine idarenin onayına sunulacaktır. Yapılan çizimlerde, uygulamasında kullanılacak malzeme ve renkler anlaşılır şekilde gösterilecektir.

#### 8. GARANTİ VE BAKIM ONARIM

Teslimatı yapılacak tüm malzemelerin garanti süresi en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır. Garanti süresince tüm onarım ve yedek parça değişimleri yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

### 11.119 BETON ALTI NAYLON BRANDA SERİLMESİ ÖZEL.İN.BF.273

Malzeme:

En 6, Metre Boy 15 Metre Naylon Branda 200 Micron Kalınlığında su geçimsiz naylon branda olmalıdır.

En yerleri 20 cm olacak şekilde üst üste gelmeli ve ayrılmayacak şekilde kesintisiz bant ile yapıştırılmalıdır.

### 11.120 EPOKSİ BOYA (DUVAR) ÖZEL.İN.BF.279

#### 1. GENEL TANIM

Projede belirtilen alan ve uygulama sistemine göre, beton yüzeyin epoksi duvar kaplaması yapılmasına ilişkin duvar etüdü, ürün özellikleri ve uygulama detaylarına ait teknik özellikleri içermektedir.

Kullanılacak tüm kimyasal ürünler ve özel gradasyonlu agregalar;

Üretici firma tarafından onaylı olmalıdır,

Üretici firmanın öneri, uyarı ve teknik bilgi dökümanları dikkate alınarak depolanmalı, hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

#### 2. DUVAR ETÜDÜ

Uygulama yapılacak yüzeyin, epoksi kaplama yapmaya uygunluğunun tespiti amacıyla;

Beton özellikleri, nem oranı, zemin sıcaklığı, çığırma noktası tespiti,

Epoksi kaplamanın duvara aderansını azaltacak safsızlıklar, düzensizlikler ve gevşek dokuların tespiti,

Derz boşlukları, rötre çatlakları ve kırıkların tespiti gerekmektedir.

#### 3. ÜRÜNLER

##### EPOKSİ SU BAZLI ASTAR

Epoksi Esaslı, İki Bileşenli, Su Bazlı Astar

Renk: Renk kartelasından farklı renk seçilebilir.

Yoğunluk ( ASTM D792 / ISO 1183 / DIN 53479 ): 1,05 – 1,15 gr/cm<sup>3</sup>

Viskozite ( ASTM D2555 / ISO 2555 / DIN EN ISO 2555): 300 – 1000 mPa.s

VOC Değeri ( A+B ) ( ASTM D3960 -5 ):< 150 gr/lit

Shore D sertliği ( ASTM D2240-05/ ISO 868 / DIN 53505) :75 - 85 (24 saat sonra 23°C'de)

Yapışma kuvveti ( ASTM D7234 / ISO 16276 / DIN 16276): > 2 N / mm<sup>2</sup>

Karışımdan sonra kalan süre:60 – 90 dakika

#### EPOKSİ SU BAZLI TEKSTÜRLÜ SON KAT KAPLAMA

Epoksi Esaslı, İki Bileşenli, Su Bazlı, Son Kat Malzemesi

Renk :RAL RENKLERİ

Yoğunluk ( ASTM D792 / ISO 1183 / DIN 53479 ): 1,30 – 1,50 gr/cm<sup>3</sup>

Viskozite( ASTM D2555 / ISO 2555 / DIN EN ISO 2555): 5000 – 15000 mPa.s

VOC Değeri ( A+B ) ( ASTM D3960 -5 ):< 100 gr/lit

Shore D sertliği ( ASTM D2240-05/ ISO 868 / DIN 53505):70 - 80 (24 saat sonra 23°C'de)

Yapışma kuvveti ( ASTM D7234 / ISO 16276 / DIN 16276): > 2 N / mm<sup>2</sup>

Karışımdan sonra kalan süre: 30 – 75 dakika

#### 4. YÜZEY HAZIRLIĞI

Uygulama yapılacak zeminler, minimum C25 ya da 350 doz kalitede ve kopma mukavemeti asgari 2 N/mm<sup>2</sup> olmalıdır.

Uygulama, minimum 28 günlük ve nem oranı % 4' ün altına inmiş , ortam bağıl nemi % 80'den az , ortam sıcaklığı + 10 oC ile + 30 oC arasındaki , yüzey sıcaklığı + 8 oC'den az olmayan ve yoğunlaşma noktası + 3 oC ve üzerindeki zeminde yapılmalıdır. Yüzey suya iyice doyurulmuş olmalı ancak yüzeyde su birikintisi olmamalıdır.

Epoksi kaplanacak duvarlar aderansı zayıflatacak çimento şerbeti, gevşek parçacıklar, harç atıkları, toz ve yağlardan arındırılmış şekilde temiz ve kuru olmalıdır. Bunun için uygun bir mekanik yüzey işleme (Raspalama) yöntemi ile aşındırma ve pürüzlendirme yapılmalıdır.

Uygulama yapılacak yüzeyler segregasyon ve deformasyon hataları içermemelidir. Çukur, kırık ve çatlaklar çimento bazlı sıva harçları kullanılarak düzgün hale getirilmelidir.

#### 5. ASTAR KATI

Onarımı ve temizliği tamamlanmış yüzeylere, yüksek penetrasyonlu, iki bileşenli, su bazlı epoksi esaslı astar m<sup>2</sup>'ye 0.150 kg sarf edilecek şekilde, saten rulo yardımı ile homojen olarak uygulanmalıdır.

Renk : RAL RENKLERİ

Yoğunluk: ( ASTM D792 / ISO 1183 / DIN 53479 ): 1,30 – 1,50 gr/cm<sup>3</sup>

Viskozite: ( ASTM D2555 / ISO 2555 / DIN EN ISO 2555): 5000 – 15000 mPa.s

VOC Değeri ( A+B ) ( ASTM D3960 -5 ) : < 100 gr/lit

Shore D sertliği ( ASTM D2240-05/ ISO 868 / DIN 53505):70 - 80 (24 saat sonra 23°C'de)

Yapışma kuvveti: ( ASTM D7234 / ISO 16276 / DIN 16276 ) : > 2 N / mm<sup>2</sup>

Karışımdan sonra kalan süre:30 – 75 dakika

#### 6. SON KAT

#### EPOKSİ TEKSTÜRLÜ SON KAT KAPLAMA

Astar katı tamamlanmış ve temizlenmiş yüzeye, epoksi esaslı, iki bileşenli, su bazlı, portakal desenli son kat kaplama malzemesi m2'ye 0,450 kg sarf edilecek şekilde saten rulo yardımı ile homojen şekilde en az iki kat uygulanmalıdır.

Çevredeki epoksi fazlalıkları ve artıklar yüzeye zarar vermeden temizlenmelidir.

Uygulamadan sonra, kaplama yapılan alan hava şartlarına göre en az 2 gün, temas edilmemelidir. Soğuk hava şartlarında bekleme süresi artabilir.

UYGULAMA KATI	ÜRÜN KODU	UYGULAMA MİKTARI	TAHMİNİ KALINLIK
		kg/m2	mm
ASTAR KATI	EPOKSİ SU BAZLI ASTAR	0,150	0,15
SU BAZLI TEKSTÜRLÜ SON KAT KAPLAMA KATI	EPOKSİ SU BAZLI TEKSTÜRLÜ SON KAT	0,450	0,35
TOPLAM		0,600	0,50

### 11.121 KAPI HİDROLİĞİ TEMİNİ VE MONTAJININ YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.300)

#### Genel

Bu şartname, "Kapı hidroliği temini ve montajının yapılması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır. Yoğun Kullanımlı olan kapılarda kullanılması gerekli olup, Okul alüminyum giriş kapıları, genel wcler, yemekhane, kütüphane, spor salonu, vb. mekanlar Proje Müdürü ve Proje Mimari onayına mahal listesi ile kullanılacak mahal kapıları listesi onaya sunulmalıdır.

#### Malzeme

Mimari Kapı Detaya paftasında belirtilen kapılara monte edilecek kapı hidrolikleri kapının ağırlığına uygun olacak kapasite de olduğu kapı yükleri raporu ile kapasite seçimleri yapılacaktır.

Kapılar, kapının ölçü ve ağırlığına uygun ve normal şartlar altında sürgüsüz kapıları kapalı konumda tutabilen, kendi kendine kapanan EN 1154'e uygun CE işaretli otomatik kapı kapatıcılara/ kapı hidroliği (kayar kapı kapatıcı veya pompa, makaslı olmayacak) sahip olmalıdır.

Kapı kapatıcıları yenmek için, kapılara uygulanacak kuvvet 40 N'dan fazla olmamalı, maksimum 180° açılımı sağlamalıdır. Hava basıncına, ağır trafik kullanımına ve öğrencilerin kullanımına imkan vermelidir. Hidrolik kolu demir, çelik veya erime noktası 800 °C'den az olmayan bir metalden yapılmış olmalıdır.

- 3 aşamalı raylı, kapak Paslanmaz, gövde alüminyum olmalıdır.



### **11.122 İTME VE ÇEKME PLAKALI, İKİLİ ÇEKME KOL PASLANMAZ SINIF KAPI KOLU TEMİNİ VE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.303)**

#### **Genel**

Bu şartname, "İtme ve çekme plakalı, ikili çekme kol paslanmaz sınıf kapı kolu temini ve montajı" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin idare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

#### **Malzeme**

Kapı kolu aynası kilidi içine alacak şekilde 2 mm kalınlığında Satine paslanmaz çelikten (304 krom çelik) paslanmaz çelik olarak yapılmalıdır. Kol boru tip olmalıdır.



### 11.123 KAPI HİDROLİĞİ TEMİNİ VE MONTAJININ YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.304)

#### Genel

Bu şartname, “Kapı hidroliği temini ve montajının yapılması” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır. Yoğun Kullanımlı olan kapılarda kullanılması gerekli olup, Bina alüminyum giriş kapıları, genel wc’ler, yemekhane, konferans salonu, kütüphane, spor salonu, vb. mekânlar Proje Müdürü ve Proje Mimari onayına mahal listesi ile kullanılacak mahal kapıları listesi onaya sunulmalıdır.

#### Malzeme

Mimari Kapı Detaya paftasında belirtilen kapılara monte edilecek kapı hidrolikleri kapının ağırlığına uygun olacak kapasite de olduğu kapı yükleri raporu ile kapasite seçimleri yapılacaktır.

Kapılar, kapının ölçü ve ağırlığına uygun ve normal şartlar altında sürgüsüz kapıları kapalı konumda tutabilen, kendi kendine kapanan EN 1154’e uygun CE işaretli otomatik kapı kapatıcılara/ kapı hidroliği (kayar kapı kapatıcı veya pompa, makaslı olmayacak) sahip olmalıdır.



Kapı kapatıcıları yenmek için, kapılara uygulanacak kuvvet 40 N'dan fazla olmamalı, maksimum 180° açılımı sağlamalıdır. Hava basıncına, ağır trafik kullanımına ve öğrencilerin kullanımına imkan vermelidir. Hidrolik kolu demir, çelik veya erime noktası 800 °C'den az olmayan bir metalden yapılmış olmalıdır.

- 3 aşamalı raylı, kapak Paslanmaz, gövde alüminyum olmalıdır.



### 11.124 BUZ, KAR TUTUCU TEMİNİ VE MONTAJI (KENET ÇATI) (ÖZEL.İN.BF.305)

#### Genel

Bu şartname, “Buz, kar tutucu temini ve montajı (Kenet Çatı)” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

#### Malzeme

Kenetli Çatı Kar Tutucu: 2 adet 2mm galvanizli sacdan imal edilir. Galvanizli sacların kesimi ve işlenmesiyle başlayan süreç daha sonra saca statik güç vermesi için sacın kenarlarından 3mm mukavemet uygulayarak şekillendirilir. En büyük özelliği kenetli çatıya kenedin hadvelerini sıkarak tutunur.

Hiç bir şekilde çatıya civata atılmamalıdır. Çatının su sızdırmazlığını bozulmamalıdır.

Ürün 2 adet 2mm galvanizli sac ve 2 adet 1 ” dişli maşonlu su borusu kullanılarak yapılmaktadır. 1 metre kar tutucuda 2 metre boru kullanılır. Kullanılan su borusu 3mm kalınlığında olduğu için kar yüküne oldukça rahat dayanmaktadır. Kar tutucu aparata uygulanan 3mm kıvrımlarda aparatın statik gücünü artırmaktadır.

Ürün, kenet çatı ral rengi ile aynı renk de elektro statik boyalı olmalıdır



### 11.125 ALÜMİNYUM FUGA DERZ PROFİLİ (ÖZEL.İN.BF.306)

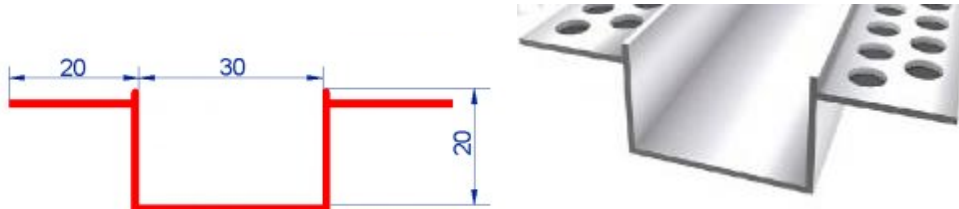
#### Genel

Bu şartname, “Alüminyum fuga derz profili temini ve montajının yapılması” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

#### Malzeme

Cephe rengine uygun elektrostatik boyalı yapılmalıdır. Projesinde veya proje müellifinin talep ettiği genişlikte de (1cm /2 cm/3 cm/ 5 cm, vb. ) ürünler kullanılmalıdır.



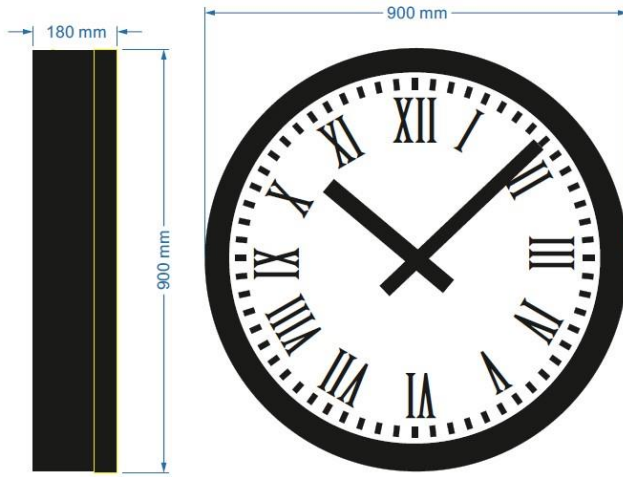
Ø90-95 CM ELEKROSTATİK FIRIN TOZ BOYALI, LED AYDINLATMALI, TEMPERLİ CAMLI CEPHE SAATİ TEMİNİ VE MONTAJI (ÖZEL.İN.BF.320)

## Genel

Bu şartname, “Ø95 cm Elektostatik fırın toz boyalı, LED aydınlatmalı, temperli camlı cephe saati temini ve montajı” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır. Yüklenici kalite ve kullanım değerleri ile aynı olmak üzer proje müdürüne muadil ürün onaya sunabilir.

## Malzeme

Ölçüler : Genişlik ve yükseklik : 90\*95 cm , Derinlik: 18-20 cm



### TALİ SAAT MAKİNA ÖZELLİKLERİ

Çalışma şekli ( Polarize impuls Çalışma Voltajı 12 V - 24 V - 48 - 60 V Akım Çekimi 12 mA – 6mA – 6mA

Voltaj toleransı : + - % 25 nominal voltaj İmpuls süresi : minumum 0,5 saniye

Çalışma sıcaklığı : - 25 ° C ile + 70 ° C

Ayarlama işlemi : Makinenin arka yüzündeki ayar düğmesini saat yönünde çevirmek suretiyle

Menşei ALMANYA ve İSVİÇRE

### MERKEZİ ANA SAAT ÖZELLİKLERİ

Yaklaşık 8 Adet Tali Saat ( 24 V DC ,35 mA Polarize )

Tali Saat kısa devre koruma

Tali saatlerin otomatik ayarlanması ( Devreye alma )

Elektrik kesilmelerinden sonra , tali saatlerin otomatik ayarlanması

Yaz / Kış saat ayarının otomatik yapılması ve ilave olarak 60 adet impuls ayarı ( açma – kapama )

Tali saat devresi ve ekran gösterge kontrolü

PIN – KOD güvenliği

Aydınlatılmış ekran

“ DCF ” Almanya dan sinyal alıcı fonksiyonu

Metin menülü model

Belirgin ekran

Kolay kullanım

Hızlı ve hassas programlama

10 yıllık batarya hafıza

E 2 - PROM vasıtasıyla bilgi güvenliği

Menşei ALMANYA ve İSVİÇRE

Garanti süresi: minimum 2 yıl olmalıdır.

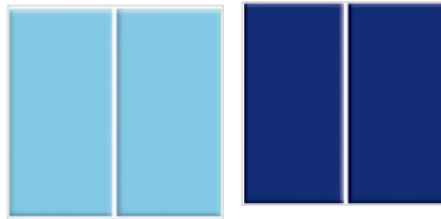
**11.126 12,5 X 25 CM HAVUZ İÇİ PORSELEN KARO İLE HAVUZ DÖŞEMESİ YAPILMASI (AÇIK MAVİ) (ÖZEL.İN.BF.316) / 12,5 X 25 CM HAVUZ İÇİ PORSELEN KARO İLE HAVUZ DÖŞEMESİ YAPILMASI (KOBALT) (ÖZEL.İN.BF.316A) / 12,5 X 25 CM HAVUZ İÇİ PORSELEN KARO İLE HAVUZ DUVAR YAPILMASI (AÇIK MAVİ) (ÖZEL.İN.BF.317) / 12,5 X 25 CM HAVUZ İÇİ PORSELEN KARO İLE HAVUZ DUVAR YAPILMASI (KOBALT) (ÖZEL.İN.BF.317A)**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak imatları yapılacaktır.

**Malzeme:**

Havuz içi kaplamasında kullanılan 12,5x25 cm ebatlarında %100 porselen havuz karosu. 1 kutuda toplam 32 adet bulunan (1 kutusu 1 m<sup>2</sup> kabul edilecektir.) TS EN 14411 standartlarına uygun üretilmiş 5 mm’lik derzle döşenecek porselen karo – açık mavi , kobalt havuz kaplamasının seramik, granit seramik, mermer yapıştırılmasında kullanılan, kolay hazırlanan ve uygulanan, yüksek stabilizeye sahip, termal ve yüzme havuzlarında kullanıma uygun, yatay ve düşey uygulamalarda kullanılabilen, düşey uygulamalarda sarkma yapmayan suya ve dona dayanıklı, sıcaklık farkından oluşabilecek gerileme ve titreşimleri absorbe eden fleksible yapıştırıcı ile yapıştırılmalıdır. Yapıştırıcı tamamen kuruduktan sonra malzemeler arasındaki derz boşlukları tamamen boşaltılarak seramik, granit seramik, mermer gibi kaplama malzemeleri için su geçirmez, sıcaklık değişimlerinden dolayı oluşan uzama, kılma ve titreşimlere dayanıklı, termal ve yüzme havuzlarında kullanıma uygun sırlı yüzeyleri çizmeyen darbe ve titreşimlere dayanıklı fleksible derz dolgu malzemesi ile derz dolgu yapılmalıdır.



### **11.127 HAVUZ KENARI İÇİN TUTAMAK, TUTAMAK İÇ KÖŞE, KAYMAZ SIRSIZ SERAMİK, KAYMAZ SIRSIZ KÖŞE SERAMİĞİ ,PASLANMAZ TELLİ ÇİFT GEÇMELİ ABS IZGARA ,PASLANMAZ TELLİ ABS IZGARA KÖŞESİ 90°, PVC KÖŞEBENT 90° VE HAVUZ KENARI SAVAĞIN YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.319)**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin cins, kalite ve detayları önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş bölgeler de detayına uygun olarak imatları yapılacaktır.

Havuz kenarında kullanılacak tüm seramikler ve tüm aksesuarları eksiksiz yapılmalıdır. Havuz merdiveni ve kulvar ayırıcı aksesuarları işin kapsamı içinde yer almalıdır. Kullanılacak tüm ürünler projesi ile onaya sunulmalıdır.

#### **12,5x25 PÖTİKARE TUTAMAK-KOBALT**



Havuz kenar kaplamasında kullanılan 12,5x25 cm ebatlarında %100 porselen pötikare tutamak havuz kenarında tutunmak için özel kesite sahip ön tarafı sırlı arka tarafı sırsız malzemedir. Tutamaklar havuzun her tarafında eşit eğimde olmalı ve bu da bir nivo aracılığı ile sağlanmalıdır. Tutamaklar arasındaki 5 mm'lik derz muhafaza edilerek tutamakların havuz içine gelen kısımlarının düzgünlüğüne dikkat edilerek ürünler seramik, granit seramik, mermer yapıştırılmasında kullanılan, kolay hazırlanan ve uygulanan, yüksek stabilizeye sahip, termal ve yüzme havuzlarında kullanıma uygun suya ve dona dayanıklı, sıcaklık farkından oluşabilecek gerileme ve titreşimleri absorbe eden fleksible yapıştırıcı ile yapıştırılmalıdır. Yapıştırıcı tamamen kuruduktan sonra malzemeler arasındaki derz boşlukları tamamen boşaltılarak seramik, granit seramik, mermer gibi kaplama malzemeleri için su geçirmez, sıcaklık değişimlerinden dolayı oluşan uzama, kısalma ve titreşimlere dayanıklı, termal ve yüzme havuzlarında kullanıma uygun sırlı yüzeyleri çizmeyen darbe ve titreşimlere dayanıklı fleksible derz dolgu malzemesi ile derz dolgusu yapılmalıdır.

#### **12,5x25 PÖTİKARE KAYMAZ-SIRSIZ**



Havuz kenar kaplamasında kullanılan 12,5x25 cm ebatlarında %100 porselen TS EN 14411 standartlarında üretilmiş pötikare kaymaz, havuz kenarında tutamak arkası ve taşma kanalı sonrasında kullanılan malzemedir. 1 kutuda toplam 32 adet bulunan (1 kutusu 1 m<sup>2</sup> kabul edilecektir.) Kaymazlar havuzun her tarafında eşit eğimde olmalı ve bu da bir nivo aracılığı ile sağlanmalıdır. Kaymazlar arasındaki 5 mm'lik derz muhafaza edilerek seramik, granit seramik, mermer yapıştırılmasında kullanılan, kolay hazırlanan ve uygulanan, yüksek stabilizeye sahip, termal ve yüzme havuzlarında kullanıma uygun suya ve dona dayanıklı, sıcaklık farkından oluşabilecek gerileme ve titreşimleri absorbe eden fleksible yapıştırıcı ile yapıştırılmalıdır. Yapıştırıcı tamamen kuruduktan sonra malzemeler arasındaki derz boşlukları tamamen boşaltılarak seramik, granit seramik, mermer gibi kaplama malzemeleri için su geçirmez, sıcaklık değişimlerinden dolayı oluşan uzama, kısalma ve titreşimlere dayanıklı, termal ve yüzme havuzlarında kullanıma uygun sırlı yüzeyleri çizmeyen darbe ve titreşimlere dayanıklı fleksible derz dolgu malzemesi ile derz dolgusu yapılmalıdır.

#### 25 cm ABS PLASTİK PASLANMAZ TELLİ İZGARA



Üstten taşmalı havuzlarda savakların üstüne konulan savak ızgarası 1 mtül halinde ABS plastikten yapılmış içinden paslanmaz tel geçen krem renkte çift geçmeli yapısıyla kanal üstünde kullanılır. Savak kanallarında kanal üstüne kullanılan ızgaralar pisliği tutmak, kanal üstünü kapatmak amacı ile kullanılır.

#### 25 cm ABS PLASTİK İZGARA KÖŞESİ



Üstten taşmalı havuzlarda savakların üstüne konulan savak ızgarası köşelerinde kullanılan köşe elemanlarıdır. Kanal üstünde kullanılır. Savak kanallarında kanal üstüne kullanılan ızgara köşe parçaları pisliği tutmak, kanal üstünü kapatmak amacı ile kullanılır.

**PVC KÖŞEBENT**

Üstten taşmalı havuzlarda savakların üstüne konulan savak ızgarasının üzerine konulması için kullanılır. Savak kanallarında kanal üstüne kullanılan ızgarayı tutmak, kanal üstünü kapatmak amacı ile kullanılır.

**11.128 TİTANYUM ÇİNKO KAPLAMALI KUBBE YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.321)****Genel**

Bu şartname, “Titanyum Çinko Kaplamalı Kubbe Yapılması” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyiz, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

İşbu şartname; Quartz-Zinc (Füme gri patinalı) titanyum ve bakır alaşımlı çinko malzeme ile çitallı kenet (çift kilitli) sistem çatı kaplama yapılması işidir. Titanyum Çinko çatı kaplama katmanları işleri için gerekli olan her türlü onaylı malzemelerin ve aksesuarların temin edilmesi ve montajı, her türlü iskelenin kurulması ve sökülmesi, her türlü sarf malzemesinin temin edilmesi ve kullanılması için gerekli işçilik, nakliye, araç, malzeme ve ekipmanların temin edilmesi ve montajı işlerini kapsamaktadır.

**KUBBE TİTANYUM ÇİNKO KAPLAMASI:**

- Projede detayları verilen kubbe projesinin taşıyıcı sistemi 40x40x2mm kutu profilden büküm imalatlarının yapılması ve projeye uygun şeklin oluşturulması.
- Üzerine 18 mm kalınlıkta, 100 - 150 mm genişlikte, serbest boyda, kalibre edilmiş sarı çam veya ladin kaplama tahtası saçak ucu ve mahyaya paralel olacak şekilde asgari 5 mm – azami 10 mm boşluk bırakılarak her bir merteğe çift vida atılarak tespit edilir (ahşap kaplama tahtası nötr: PH değeri 5-7 arasında ve herhangi bir kimyasal işlemden geçmemiş olmalıdır.)

- Çıkıntısız, düz bir kaplama zemini elde etmek için kaplama tahtalarını sabitleyen vida başları sıfırlanır ve potluğa neden olabilecek tüm yabancı maddeler kaplama zemininden süpürülür.
- Yapılmış uygulamalar üzerine Quartz-Zinc (Füme gri patinalı) 0,70 mm kalınlıkta titanyum ve bakır alaşımlı çinko rulo malzeme 530 mm aks aralığındaki 50\*100 mm çıtalara kenet bükümü yapılarak yan yüzlerine klipsler vasıtası ile tespit edilir. Kenet profil hadve yükseklikleri 25 mm olacaktır.
- Tespitlerde tercih edilecek vidalar paslanmaz veya galvanize olmalıdır. Bağlantı klipsleri çatı üst noktasından başlayarak her 33 cm de bir tekrar etmelidir. Çatının rüzgâr yükü en yüksek olan, saçaklara yakın çatı etek uçlarında her 16,50 cm'de 3 tekrar klips tespit edilir.
- Diğer tamamlayıcı aksesuarların üretilmesi ve montajı, şantiyeye teslimi, işçilik, nakliye giderleri, proje giderleri, uygulayıcı karı ve genel giderler dahil, mevcut çatı taşıyıcı sistem üzerine "1 m2" titanyum çinko çitalı kenet sistem çatı kaplaması işidir.

### TİTANYUM ÇİNKO KAPLAMA MALZEMESİ

Ürün Tanımı: Avrupa Normları EN 988'i sağlayacak şekilde % 99.995 saf çinko ve aşağıda belirtilen oranlarda titanyum ve bakır bileşenlerinden oluşan bir metal alaşımdır. Tüm ürünler, EN988 standartlarından daha ileri düzeyde, daha dar tolerans değerlerini kapsayan PREMIUMZİNC® ile üretilir.

	PREMIUMZİNC®	EN988
Çinko	Z1	Z1
Bakır	% 0,08 - 0,2	% 0,08 - 1,0
Titanyum	% 0,07 - 0,12	% 0,06 - 0,2
Alüminyum	% ≤ 0,015	% ≤ 0,015

### Teknik Özellikler:

Malzeme:	Bobin (folyolu)
Yüzey:	Anthra-Zinc (Antrasit siyah patinalı) yüzey, doku ve patina zamanla değişmemelidir, doğal patina kalınlığı 2µ dur.
Kalınlık:	0,70 mm
Bobin Genişliği:	500 mm
Levha Kaplama Genişliği:	430 mm
Ağırlık:	5.04 kg/m <sup>2</sup>
Yoğunluk:	7,20 gr/cm <sup>3</sup>
Isısal Genleşme:	0.022 mm/m/°C
Erime Noktası:	420°C
Kristalleşme Noktası:	300°C
Isı İletkenliği:	110 W/(m.K)
Elektrik İletkenliği:	17 MS/m
Kıvılcım/yangın riski:	YOK
Manyetik özelliği:	Yalıtkan



Titanyum çinko malzeme EN 988 standartlarına göre üretilmeli ve üretici tarafından garanti verilmelidir.

- Dünya kolorimetri standartlarına göre (Siyah:0 – Beyaz:100), çinkonun (Co<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O ile tepkimeye girerek) oluşturacağı patinasının nihai renk tonu 22-25 Y değerleri arasındadır. Yüzey renk tonu 22-25 Y değerleri arasında olmayan, ürünler kullanılmamalıdır.

-. Talep edildiği takdirde doku ve rengin gözle görülür şekilde değişmeyeceği onayı yazılı verilebilmelidir.

- Patinalı yüzeyler, çinkonun her iki yüzeyinde uygulanan doğal fosfatlama ile elde edilmiştir. Tüm yüzeylerdeki patina; çinkonun fabrikadaki hızlı doğal reaksiyonu sonucu elde edilir. Tüm ürünlerdeki doğal patina kalınlığı 2µ dur. Talep edildiği takdirde 2µ doğal patina yazılı onayı verilebilmelidir.

- Tüm ürünler geri dönüştürülebilen koruyucu folyo ile kaplı olmalı ve montaj bitiminde sökülmelidir.

- Titanyum-çinko levhalar 7° altındaki ısılarda ise önce ısıtılmalı daha sonra kenetlenmelidir.

- İstiflenecek tüm rulo ve levhaların yerden teması kesilmeli, havalandırılmalı ortamlarda muhafaza edilmelidir.

- Uygulamayı üstlenecek yüklenici firma titanyum çinko üreticisi tarafından yazılı şekilde yetkilendirilmiş olmalı, uygulama ekibinde çalışacak ustalar üretici tarafından sağlanan eğitim sertifikası almış olmalıdır.

- Şantiye başlamadan önce, nokta detayları uygulayıcı firma tarafından hazırlanmalı, üretici onayını aldıktan sonra proje müellifine sunulmalıdır.

- Şartname ve üretici tarafından önerilen kullanma talimatlarına uyulmalıdır. Aksi durumda, kontrol mühendisleri tarafından imalatlar durdurulmalı ve ilgili markadan teknik destek alınmalıdır.

- Şantiye başlamadan önce, ana yüklenici-uygulayıcı-mimar ve ilgili titanyum çinko markasına ait teknik destek ekibi ile sentez toplantısı yapılmalı, tüm detaylar ve düzenleme uygulamadan önce çizilmeli/belirlenmeli ve gerekirse bu detaylara uygun maket yapılmalıdır.

- Titanyum çinko üretici firma en az 15 yıl malzeme garantisi verecektir.

- Altyapı dahil titanyum çinko kaplama işçilik garantisi uygulamayı yapacak alt yüklenici tarafından verilecektir.

### **11.129 0,70 MM TRAPEZ LEVHALI, 170 GR/M<sup>2</sup> ALÜMİNYUM REFLEKTE ÖRTÜLÜ, 50 MM + 50 MM 150 KG/M<sup>3</sup> YOĞUNLUKTA TAŞYÜNÜ VE 1,5 MM KALINLIKTAKİ PVC MEMBRAN İLE ÇATI KAPLAMASI YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.323)**

#### **Genel Tanım**

Bu şartname, "0,70 mm Trapez Levhalı, 170 gr/m<sup>2</sup> alüminyum reflekte örtülü, 50 mm + 50 mm 150 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta taşıyünü ve 1,5 mm kalınlıkta PVC membran ile çatı kaplaması yapılması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır.

Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir.

### Malzeme

0,70 mm Trapez Levhalı, 170 gr/m<sup>2</sup> alüminyum reflekte örtülü, 50 mm + 50 mm 150 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta taşıyıcı ve 1,5 mm kalınlıkta PVC membran ile çatı kaplaması yapılması

EN 13956 normlarına uygun olarak üretilmeli, plastize PVC esaslı, polyester donatılı, mekanik montajla hafif metal veya betonarme çatılara sabitlenerek sıcak hava kaynağı ile birleştirilen, sentetik membrandır.

Poly Vinil Clorür esaslı; polyester donatılı, Akrilik Yüzey kaplamalı, Tekstüre yüzeyli Beyaz renkli , CRRC (Cool Roof Rating Council) güneş ışınlarını yansıtan malzemeleri listesinde %91 oranında ışık yansıtma değerlerine sahip esnek; Avrupa Teknik Onayını (ETA) belirten işaretine sahip, ISO 9001 ve ISO 14001 kalite sertifikalı ve CE approval 0749-CPD BC2-320-0295-0100-02 (EN 13956) onaylı, Broof T3 yangın dayanımlı su yalıtım membranı, Kalınlık: 1,50 mm En: 1,05 m , 1,50 m , Boy: 25,00m

Fiziksel Özellik	Test Metodu	Tipik Değer/Birim
Su Sızdırmazlık	EN 1928 (A)	Geçer
Gerilme Mukavemeti (iki doğrultuda)	EN 12311 – A	≥ 1200 MPa
Uzama	EN 12311 – 2	L/T ≥ 18 %
Ek Yeri Soyulma Dayanımı	EN 12316 – 2	≥ 170 N/50 mm
UV Dayanımı	EN 1297	Geçer
Düşük Sıcaklıklarda Katlanabilme	EN 495 – 5	≤ -25 °C
Yangın Performansı	EN 13501 – 5	B ROOF (t3)
Ateş Karşısında Davranışı	EN 13501 – 1	E
Bitki Köklerine Karşı Dayanım Pr	EN 13948	Geçer

### Uygulama

1,50 mm kalınlıkta x 1,05 mt ve 1,50 mt eninde x 25,00 mt ve 20,00 mt boyunda belirtilen teknik özelliklere sahip PVC membran, trapez döşeme yönüne dik istikamette , üreticinin binaya özel olarak tasarladığı, onaylı serim planı doğrultusunda montajı yapılacaktır.

Ek yerlerinden ETAC onaylı raptet, mekanik tespit elemanları ile trapez metal çatıya tutturulacaktır. Mekanik tespit adedi üretici tarafından yapılacak yerleşim planına göre belirlenecektir.

Daha sonra ek yerleri özel kaynak robotu ile dikilecektir. İki membrane bini payı minimum 11-13 cm olmalıdır.

Kaynak makinesi membrane yapışma testi her sabah ve öğlen uygulama ekibi tarafından test edilecek olup, makina kaynağı ile minimum 37 mm. yapışma eni sağlanmalıdır.

Süzgeç bağlantıları, boru giriş-çıkışları, ısıklık detayları, köşe detayları, vida raptetler yine üretici firmanın kendi yapıştırıcıları ve aksesuarları üretici firmanın orjinal malzemeleri olacaktır.

Düşey iç parapet bölümlerinde Üretici firmanın geliştirmiş olduğu yapıştırıcı ile %100 yapıştırılarak ve harpuşa yatay yüzeylerinde membranla kaplanarak izole edilecektir. Tüm düşey yüzeylerde montaj bu mantıkla tamamlanacaktır.

Membran tespitinde kullanılacak vida ve raptetler FM belgeli üretici firmanın onayladığı ürünler olmalıdır.

### **11.130 EMAYE BOYALI CAM KAPI (ÖZEL.İN.BF.324 )**

#### **Genel**

Bu şartname, “Emaye Boyalı Cam Kapı” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

#### **Malzeme**

Kapı Ölçüleri:800 mm x 2050 mm,

Ünite İçeriği:Tek kanat kapı.

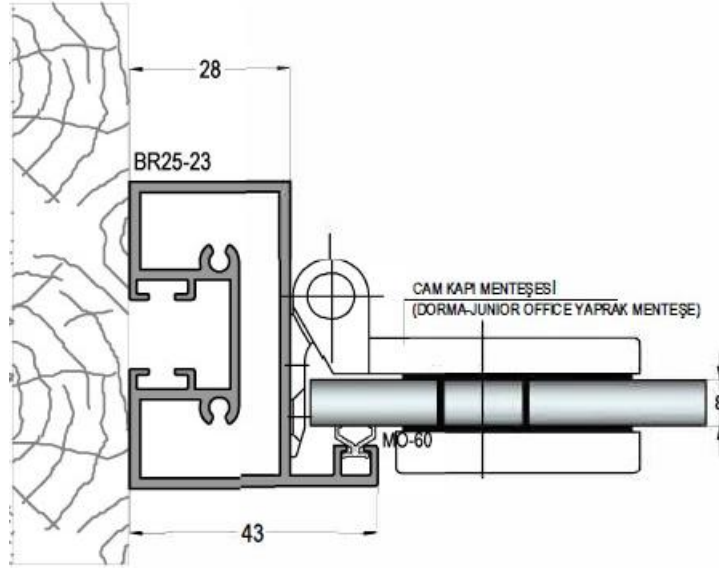
Sistem: Tek camlı ofis bölme sistemi

Profiller: Alüminyum Ahsap Desenli

Cam Ölçüleri: 5+5 lamine temperli 0,76 pwb siyah laminasyon cam

Kapı Aksesuarı: Cam kapı adaptörü (alüminyum), yaprak menteşe natürel

Kapı kolu ve kilidi dahil olmalıdır.



### 11.131 MASA TENİSİ VE TAKIMI (ÖZEL.İN.BF.325 )

#### MASA TENİSİ MASASI

Masanın üst yüzeyi 2.74 m uzunluğunda, 1.525 m Genişliğinde ve yerden yüksekliği 76 cm şeklinde olacaktır. Oyun alanının yüzeyi her yerinde koyu mavi renkli ve mat olacaktır. Oyun alanının 1.525 m en ve 2.74 m boy kenarlarında 2 cm genişliğinde beyaz çizgi olacaktır.

Oyun alanının yüzeyi 30 cm yüksekten bırakılan nizami bir topu her yerinde en az 23 cm zıplatabilmelidir.

Çift maçları için oyun alanı diklemesine tam ortadan 3 mm genişliğinde beyaz bir çizgi ile iki eşit parçaya bölünecektir.

Masalar iki parçadan oluşacak ve katlanabilir şekilde olacaktır.

### 11.132 19 X 19 X 8 CM RENKSİZ CAM TUĞLALAR İLE CAM TUĞLA DUVAR ÖZEL.İN.BF.334

#### Genel

Bu şartname, "19 x 19 x 8 cm renksiz cam tuğlalar ile cam tuğla duvar Yapılması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyiz, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

Malzeme Özellikleri:

Isı yalıtımı :Cam Tuğla harcı ile orulen Cam Tuğla duvarlari isi iletim katsayisi ortalama 2.8W/m<sup>2</sup> K (DIN 52616)

Ses yalıtımı: Cam Tuğla ile orulen duvarlar ortalama 38-40 dB'lik iyi bir ses yalıtımı degerine sahip olmalı (DIN 52210)

Darbeye dayanımı : Cam tuğla duvarlar, katmanli olmalari ve yapimlarında kullanılan yardimci Malzemelerin kazandirdigi direnc sayesinde saldiriya karsi dayanımlı , 13,9 N/mm<sup>2</sup>-DIN 18175

Isı Geçirgenlik: Seffaf Cam tuğla ile orulen duvarlar gun isigi dik geldiginde, desene bagli olarak ortalama %75 oranında isik gecirgenligine sahip, SO DIS 7884/b

Yangın Dayanımı: DIN 18175'e gore uretilen 190x190x80mm cam tuğlalar kullanilarak, DIN 4102, 3,5 m<sup>2</sup>'yi asmayacak buyuklukte orulmus duvarlar, G sinifi yangin camlamasi olarak nitelendirilmektedir. G sinifi camlamalar yangin alev ve dumaninin gecisini ek duvarda > 60 dk sure ile cift duvarda > 120 dk sure ile engelleyebilmelidir.

Uygulama:

Gerekli Malzemeler:

1. Cam tuğla
2. Cam Tuğla Harci( 10kg / m<sup>2</sup>)
3. Plastik derz ayar aparatlari "spacer"( Cam tuğla sayisından 10 adet daha fazla)
4. Derz dolgu malzemesi(3-4 kg/m<sup>2</sup>).
5. Donatı demiri (6mm Nevruhu 4mt./m)

19x19x 8cm ebatli Tuğlaları ; dusey ve yatay derzler 10 mm olacak sekilde plastik derz apartlari yardimi ile, kolay ve cabuk orme işlemleri saglanabilmektedir. Olculendirme yapılırken, gerekli boşlugun 20cm ve katlari

sekinde birakilmesi, son derz icinde 10mm ilave edilmesi gerekir.

Yatay ve duseyde cam tuğlalar tam bir duzlem olusturacak bir sekilde, ozenle, tuğla gibi orulur.

Orum yapılacak bosluga yatay ve duseyde her iki yada uc sirada bir donati demirleri derzlerin icine yatırilarak ek mukavemet saglanır. Bu nervulu demirlerin, ayni zamanda zemine ve yanlardaki duvarlara birkaç santimetre

saplanması gerekmektedir. Taşan fazla harclar donmadan temizlenmelidir.

Harc donduktan sonra (iklim durumuna göre ortalama bir gün sonra) plastik ayar aparatlarının kulakciklari kopartilarak derz boşluklari Derz dolgu malzemesi ile doldurularak kapatilir. Bir sunger yardimi ile cam tuğlalara yapışan fazla malzemeler temizlenerek profesyonelce uygulanmış bir cam tuğla duvar elde edilir.

### **11.133 MDFLAM DİKMELER (ÖZEL.İN.BF.336)**

#### **Genel**

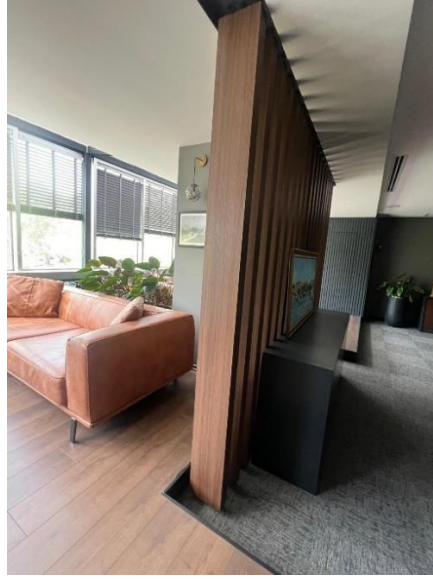
Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### **Malzeme**

Sıcak daldırma galvaniz kaplı kutu profil 150x50 mm kalınlık: 3mm

Kutu profiller üzeri, 8 mm mdflam ahşap desenli kaplama yapılmalıdır.

Birleşimleri gönye burun olacak şekilde yapılmalıdır.



#### 11.134 PVC MEMBRAN KAPLAMA (SU DEPOSU ) (ÖZEL.İN.BF.337)

##### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Bu şartname PVC membran ile yapılacak olan içme ve kullanma suyu depolan yalıtımı, malzeme özellikleri ile uygulama esaslarına ilişkin detayları kapsamaktadır. PVC membran ile yapılacak yalıtım malzeme teknik özellikleri ve uygulama detayları bu şartnamede aşağıda verilmiştir. Üretici firmaların Kalite güvence belgeleri (ISO, CE, TSE, GIDA ile temasa uygunluk vs.) belge ve test onay raporlarına sahip olmaları şarttır.

Proje özelliğine bağlı olarak; 2,00 mm kalınlığında Antimikrobakteriyel PVC membran ve su yalıtım detaylarına uygun aksesuar ve aparatlar kullanılacaktır. Su deposunun içinde, su ile direk temas eden betonarme yüzeyler bahsi geçen malzeme ile kaplanacaktır.

##### Malzeme Teknik Özellikleri:

Kalınlık : 2 mm

Kopma Mukavemeti: 15 N/mm<sup>2</sup>

Kopmadaki uzama : %200-250

Yırtılmaya karşı direnç : 400 N

Hava Şartlarından Etkilenme : <25%

Oksidasyon Testi (90d/85C) : <25%

Statik Yüklere Karşı direnç : 20 kg

Su deposu için kullanılacak olan PVC membran aşağıdaki özelliklere de sahip olmalıdır.

- PVC membran içeriğinde ftalat yağı içermemelidir.
- Kurşun (Pb) bazlı stabilizatörler içermemelidir.
- İçme ve kullanma suyundaki kimyasallara su arındırıcılara fiziksel olarak dayanımlı olmalıdır. (Klor vb.)
- Antibakteriyel özellikte olmalıdır.
- PVC membran üzerinde yosunlaşma olmamalıdır.
- PVC membran gıda kodeksine uygun olmalıdır.
- Fizyolojik olarak insan sağlığına zararsız olduğunu belgeleyen laboratuvarlardan onay belgesine sahip olmalıdır.

#### Nakliye ve Depolama

PVC membran, ruloları zarar görmemeleri için uygun şekilde ambalaj yapılmalı ve yatay yüklenmemelidir. PVC membran, delinmeden, kirden, yağdan, mekanik aşınmadan, aşırı sıcaktan ve diğer zararlardan korunacak şekilde depolanmalıdır.

#### Garanti

Üretici firma ürünlerini 10 yıl süre ile fabrika garantisi altına almalı, yapılan uygulamayı da kullanım ve koruma hataları dışında 5 yıl süre ile garanti altına almalıdır.

#### UYGULAMA ÖNCESİ HAZIRLIK :

Gerekli yüzey temizlikleri ve yüzey bozuklukları standartlara uygun tamir harcı ile doldurulur, düşey ve yatay birleşim yerlerinde hazır tamir harcı ile 45° lik açı verilerek pah yapılır, ve uygulama firmasına yalıtım yapılacak alan teslim edilir.

#### Uygulama:

- Hazırlanmış düzgün yüzey üzerine; PVC membran ruloları 10 cm bini yapılarak sıcak hava kaynak makinesi ile kaynatılır. Zemin' den gelen pvc membran en az 20 cm yatayda alüminyum baskı çitası ile perdeye kilitlenir. Kolon, köşe birleşim detaylarına uygun pvc iç ve dış köşe aparatlar kullanılır.
- Düşeyde, pvc membran alüminyum baskı çitası ile su seviyesinin en az 20 cm üzerine duvara kilitlenir, perde duvardan gelen pvc membran zeminden gelen pvc membranı ile sıcak hava kaynağı ile birleşmesi sağlanır.
- Boru çıkışlar uygun flanşlar ve kelepçeler ile sıkılacak, sızdırmazlık sağlanacaktır.

PVC membran yerleştirilmesi, çevre ısısının +5 °C ve 40°C arasında olduğu şartlarda yapılmalıdır.

#### Kaynak Bindirmesi

Membran panelleri bini minimum 10 cm 'dir.

### **11.135 MEVCUT AHŞAP, BETONARME YADA ÇELİK AŞIKLAR ÜZERİNE, 100 MM TAŞYÜNÜ YALITIMLI (ÜSTÜ 0.50 MM KALINLIKTA BOYALI GALVANİZLİ SAC VE ALTI 0.40 MM KALINLIKTA BOYALI GALVANİZLİ SAC) CEPHE YAPILMASI / ÖZEL İN.BF.338**

#### **Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim

yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

#### **Malzeme:**

Dış: 0,50 mm Ral rengi verilen (idare), Polyester boyalı galvaniz sac + koruyucu folyo

İç: 0,40 mm Ral rengi verilen (idare) , Polyester boyalı galvaniz sac

İki levha arası min.100 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta 100 mm kalınlığında A sınıfı taşıyıcı izolasyonlu sandviç cephe panelinin mevcut cephe çeliklerine matkap uçlu özel tespit vidalarıyla monte edilmesi ve alt damlalık, köşe aksesuarları ve montaj dahil işin yapımıdır.

TS EN 13501-1'e göre yanmazlık sınıfı, Taş Yünü yalıtımlı çatı panelleri için A2-s1; d0 olmalıdır.

Sandviç Panel modeli ve hadve boyutları, statik hesapları Yüklenici tarafından hazırlanarak İdarenin onayına sunulacaktır.

- Kaplama olarak kullanılacak iç sac 0,40 mm kalınlığında DX51+Z (en az 100 gr/m<sup>2</sup> galvanizli) 5- 7 mikron astar + 20 mikron polyester boyalı galvaniz sac, dış sac trapezoidal kesitli 0,60 mm kalınlığında DX51+Z (en az 100 gr/m<sup>2</sup> galvanizli) 5-7 mikron astar + 20 mikron polyester boyalı galvaniz sac olacak ve aderansın sağlanması için boyalı sac levhanın izolasyon malzemesi ile temas ettiği yüzeyler 5-7 mikron astarlı olacaktır.
- Panel montajından önce ve sonra kullanılacak aksesuarların (damlalık, kapı pencere, bitiş profilleri v.b. tüm aksesuarların) montajı proje detayına göre uygulanmalıdır. Kullanılacak aksesuarların et kalınlıkları, boya kaliteleri ve numuneleri idare onayına sunulacaktır. Akseuarlar darbe ve burkulmaya dayanıklı olmalıdır.

Paneller TS EN 14509 Kendini Taşıyan Çift Yüzeyli Metal Kaplama Yalıtım Panelleri standardına göre TSE uygunluk belgesine sahip olmalı. Üretimde kullanılan Boyalı Galvaniz saclar ise TS EN 10346 standardına uygun olmalıdır. Tedarikçi firma, ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemine göre faaliyet göstermeli ve kalite belgesine sahip olmalıdır.

#### Uygulama Esasları

Projede belirtilen özelliklerdeki sandviç paneller mevcut alt konstrüksiyon üzerine monte edilmelidir. Alt konstrüksiyon çelik, beton veya ahşap gibi farklı özelliklerde olabileceğinden bağlantı elemanı seçiminde buna dikkat edilmelidir. Çelik konstrüksiyona montajda matkap uçlu vidalar, beton konstrüksiyona montajda dış açan vidalar, ahşap konstrüksiyona montajda özel dış yapısına sahip vidalar kullanılması uygundur. Tasarım aşamasında projenin yapılacağı bölgedeki rüzgar yükleri gözetilerek yapılacak statik hesaplara (TS 498) göre belirlenmiş adette standartlara uygun bağlantı elemanları kullanılır. TS EN ISO 12944-2 standardındaki çevre sınıflarına göre bina korozyon sınıfı seçilmelidir. Dış hava şartlarına maruz kalacak bağlantı elemanları standartlara uygun, A2 veya A4 paslanmaz çelik özellikte bimetal vidalar olmalıdır. Dış hava şartlarına maruz kalmayacak bağlantı elemanları kaplamalı olmalıdır. Bağlantı elemanları ile birlikte EPDM contalı pullar kullanılmalıdır. Cephe panelleri montajında bağlantı elemanları gizli birleşim yerlerinden atılmalıdır. Bağlantı elemanlarının boyları, panel kalınlığı ve mevcut çelik konstrüksiyon kalınlığı toplanarak seçilmelidir.

Uygunluk Kriteri:

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

Türk Standartlarında Verilmiş Kriterler



## Avrupa Birliği Standartlarında Verilmiş Kriterler

## İlgili Standartlar;

TS.14509, TS EN ISO 10666, TS EN ISO 3506-1, TS EN ISO 15480, ETAG 13, ETAG 10, TS EN ISO 12944-2, TS EN 1090-2:2008+A1, TS EN 1090-1:2009+A1, TS EN 1993-1-3:2006/AC:2009, TS EN ISO 15480

### **11.136 MEVCUT AHŞAP, BETONARME YADA ÇELİK AŞIKLAR ÜZERİNE, 100 MM TAŞYÜNÜ YALITIMLI (ÜSTÜ 0.60 MM KALINLIKTAKİ BOYALI GALVANİZLİ SAC VE ALTI 0.50 MM KALINLIKTAKİ BOYALI GALVANİZLİ SAC) ÇATI PANELİ İLE ÇATI ÖRTÜSÜ YAPILMASI / ÖZEL İN.BF.339**

**Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

**Malzeme:**

Dış: 0,60 mm Ral rengi verilen (idare) Polyester boyalı galvaniz sac + koruyucu folyo

İç: 0,50 mm Ral rengi verilen (idare) Polyester boyalı galvaniz sac

- İki levha arası min.100 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta 100 mm kalınlığında A sınıfı taşyünü izolasyonlu sandviç cephe panelinin mevcut çatı çeliklerine matkap uçlu özel tespit vidalarıyla monte edilmesi ve alt damlalık, köşe aksesuarları ve montaj dahil işin yapımıdır.
- TS EN 13501-1'e göre yanmazlık sınıfı, Taş Yünü yalıtımlı çatı panelleri için A2-s1; d0 olmalıdır.
- Sandviç Panel modeli ve hadve boyutları, statik hesapları Yüklenici tarafından hazırlanarak İdarenin onayına sunulacaktır.
- Panel montajından önce ve sonra kullanılacak aksesuarların montajı proje detayına göre uygulanmalıdır. Kullanılacak aksesuarların et kalınlıkları, boya kaliteleri ve numuneleri idare onayına sunulacaktır. Aksesuarlar darbe ve burkulmaya dayanıklı olmalıdır.
- Kaplama olarak kullanılacak iç sac 0,50 mm kalınlığında DX51+Z (en az 100 gr/m<sup>2</sup> galvanizli) 5- 7 mikron astar + 20 mikron polyester boyalı galvaniz sac, dış sac trapezoidal kesitli 0,60 mm kalınlığında DX51+Z (en az 100 gr/m<sup>2</sup> galvanizli) 5-7 mikron astar + 20 mikron polyester boyalı galvaniz sac olacak ve aderansın sağlanması için boyalı sac levhanın izolasyon malzemesi ile temas ettiği yüzeyler 5-7 mikron astarlı olacaktır. Çatıda kullanılacak paneller en az 4 hadveli olacaktır.
- Paneller TS EN 14509 Kendini Taşıyan Çift Yüzeyli Metal Kaplama Yalıtım Panelleri standardına göre TSE uygunluk belgesine sahip olmalıdır. Üretimde kullanılan Boyalı Galvaniz sac lar ise TS EN 10346 standardına uygun olmalıdır.

Uygunluk Kriteri:

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği,

Türk Standartlarında Verilmiş Kriterler

## Avrupa Birliği Standartlarında Verilmiş Kriterler

### İlgili Standartlar:

Aşağıdaki standartlara uygun kalite belgelerine sahip olmalıdır.

TS.14509, TS EN ISO 10666, TS EN ISO 3506-1, TS EN ISO 15480, ETAG 13, ETAG 10, TS EN ISO 12944-2, TS EN 1090-2:2008+A1, TS EN 1090-1:2009+A1, TS EN 1993-1-3:2006/AC:2009, TS EN ISO 15480

### Uygulama Esasları:

Tasarım aşamasında projenin yapılacağı bölgedeki rüzgar yükleri gözetilerek yapılacak statik hesaplara (TS 498) göre belirlenmiş adette standartlara uygun bağlantı elemanları kullanılmalıdır. Kar ve rüzgar yük hesaplarına göre çatı panel tipi seçimi raporları onaya sunulmalıdır.

. TS EN ISO 12944-2 standardındaki çevre sınıflarına göre bina korozyon sınıfı seçilmelidir. Dış hava şartlarına maruz kalacak bağlantı elemanları standartlara uygun, A2 veya A4 paslanmaz çelik özellikte bimetal vidalar olmalıdır. Dış hava şartlarına maruz kalmayacak bağlantı elemanları kaplamalı olmalıdır. Bağlantı elemanları ile birlikte EPDM contalı pullar kullanılmalıdır. Çatı paneli montajında panel hadvesine uygun, yivli özellikli, en az 1mm kalınlıkta alüminyum veya sacdan imal edilmiş, kauçuk veya EPDM sızdırmazlık bantlı semer kullanılmalıdır. Bağlantı elemanlarının boyları, panel kalınlığı ve mevcut konstrüksiyon kalınlığı toplanarak seçilmelidir.

**11.137 SICAK DALDIRMA GALVANİZLİ SACIN ÜST YÜZEYİN DE ASTAR ÜZERİ 25 µM NOMİNAL KALINLIKTAKI POLYESTER BOYALI 2 MM KALINLIĞINDA ÇATI HARPUŞTA VE DİLATASYON PROFİLİ YAPIMI (NAKLİYE DAHİLDİR.) ÖZEL.İN.BF.340 / 2 MM KALINLIKTAKI, SICAK DALDIRMA GALVANİZ ÜZERİ BOYALI İKİ KAT DÜZ SACDAN, ARASINDA 3 CM TAŞYÜNÜ DOLGULU, 50X50 KUTU PROFİL İLE EKSİZ OLUK YAPILMASI VE YERİNE MONTAJI (NAKLİYE DAHİLDİR.) ÖZEL.İN.BF.341 / SICAK DALDIRMA GALVANİZLİ SACIN ÜST YÜZEYİN DE ASTAR ÜZERİ 25 µM NOMİNAL KALINLIKTAKI POLYESTER BOYALI 2 MM KALINLIĞINDA PENCERE SÖVE YAPIMI (NAKLİYE DAHİLDİR.) ÖZEL.İN.BF.342**

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### Malzeme:

#### Pencere Söveleri:

2,00 mm kalınlığında max. 700 mm açılımında, doğrama detaylarında verilen boyutları oluşturacak şekilde, istenilen Ral rengine elektrostatik toz boyalı galvaniz sacdan detaylarına uygun imal edilmiş olmalıdır. Aksesuarının özel vidalar ile mevcut çelik profillere montajının yapılması gereklidir.

**Harpuşta ve Dilatasyon Çatı Profili :**

Sıcak daldırma galvanizli sacın üst yüzeyin de astar üzeri 25 µm nominal kalınlıkta polyester boyalı 2 mm kalınlığında toplamda detayına uygun max 600 mm açılımında istenilen Ral rengine elektrostatik toz boyalı galvaniz sacdan imal edilmiş harpuşta ve dilatasyon aksesuarının özel vidalar ile mevcut çelik profillere montajının yapılması işidir.

**Eksiz Oluk Yapımı**

Dere üst sac kalınlığı 2,0 mm dere alt sac kalınlığı 1,00 mm detayına uygun max 1850 mm açılımında galvaniz sacdan imal edilmiş çift taraflı arası 30 mm kalınlığında taşıyıcı izolasyonlu dış yüzeyi likit membran ile yalıtılmış dere sisteminin montaj dahil yapım işidir.

Dış sac boyalı olmalıdır.

Likit poliüretan membran derenin dış yüzeye bakan tüm yüzeyleri dahil, 2 kat kullanılmalıdır.

Likit poliüretan membran en az 1,8 kg/m2 toplam tüketime sahip 2 kat şekilde uygulanmalıdır.

Dere taşıyıcı sistemi çelik projelerine uygun yapılmalıdır.

# **11.138 YUKARI KATLANIR SEKSİYONEL KAPI TEMİNİ VE MONTAJI (3,00 m X 4,00 m) ÖZEL.İN.BF.381**

**Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

**Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

**GENEL ÖZELLİKLER**

1.1. Kapıların boyutları projede belirtilen ölçülerde yapılacaktır.

1.2. Kapıların panelleri birbirleri üzerine toplanarak tavanda en fazla 630mm ve montaj yüzeyinden en fazla 730mm yer kaplayacaktır.

**2. PANEL YAPISI**

2.1. Kapı panelleri çelik + polistiren izolasyonlu sandviç panel olacaktır. 610 mm yüksekliğinde, 40 mm izolasyon kalınlığında ve katsayısı  $k = 0.76 \text{ W(m}^2\text{K)}$  olacaktır.

- 2.2. Panel en az 0,4 mm alüminyumdan imal edilmelidir.
- 2.3. Panellerin alt ve üst noktalarında alüminyumdan profil yerleştirilmiştir.
- 2.4. Panellerin hareketi esnasında parmak sıkışmasını önleyen yapıda dizayn edilmiş olmalıdır.
- 2.5. Sandviç paneller ısı yalıtım özelliklerinin dışında, ses yalıtım özelliğinede sahip olmalıdır. Ses kesme değerleri  $\pm 20$ dB olmalıdır.
- 2.6. Hava ve su geçirgenlik değeri en az Class 2 veya daha iyi olmalıdır.
- 2.7. Kapı panellerin rengi iç tarafı RAL 9002, dış yüzeyi standart renklerden biri olacaktır. 9006 metalik gri, 9002 kirli beyaz, 7016 antrasit gri, 7032 gri, 6005 yeşil, 5010 mavi, 5017 trafik mavisi, 3002 kırmızı.
- 2.8. Kapı kanadı içerisinde isteğe bağlı olarak entegre personel kapısı uygulaması yapılabilirdir.
- 2.9. İsteğe bağlı olarak panellerin içine;
- 2.9.1. Bant şeklinde,
- 2.9.2. 680 x 370 mm kare şeklinde
- 2.9.3. 725 x 325 mm oval seklinde akrilik pencereler konulabilir.
- Pencereler çift cidarlı SAN 16mm pencerelerin normal sandviç panelden imal edilmelidir. Isı yalıtım değeri farkı  $K=+-2,8W/M^2 K$ ,
3. KAPININ DONANIMI
- 3.1. Kapılarda yay dengesine gerek duymayacak balanslı motor kullanılacaktır. Sistemde diğer kapılarda olduğu gibi ömrü olan torsiyon yayları kullanılmamalıdır.
- 3.2. Kapı rayları galvaniz çelik malzemeden ve en az 2 mm olacak şekilde üretilmelidir.
- 3.3. Rayların üzerine el sıkışmasını engelleyen, sarı ikaz uyarı işaretleri bulunan ray kapakları yer almalıdır.
- 3.4. Kapı raylarının üzerinde ozon aşındırmasına dayanıklı EPDM'den imal profil contalar olacak, contalar toz veya hava sızdırmasına mani olacak şekilde olacaktır.
- 3.5. Paneller özel plastik geçirilmiş pim şeklinde tekerleklerle hareket sağlanacaktır.
- 3.6. Kapının tüm donanımı (vida, civata, halat) galvaniz çelikten olacaktır.
- 3.7. Panel sonlandırma plakaları elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
- 3.8. Kapının menteşeleri paslanmaz çelikten imal olmalıdır.
4. MOTOR, KONTROL ÜNİTESİ ve ALT KENAR GÜVENLİĞİ:
- 4.1. Kapılarda kullanılan motorlar üç fazlı 400V olmalıdır.
- 4.2. %60 yoğunluğa uygun olmalıdır.
- 4.3. Kapı elektrik kesilmelerinde motara entegre edilmiş zincir sayesinde kolaylıkla elle kontrol edilebilmelidir.
- 4.4. Kapıların açılma hızı min. 0,20 cm/sn veya yukarısı olmalıdır.
- 4.5. Kapıların kontrol ünitesi tür çevre birimlerin (radar, fotosel, uzaktan kumanda, manyetik alan algılayıcısı ve diğer) bağlantısına uygun çok fonksiyonlu kontrol ünitesi bulunacaktır.

4.6. Kapının altındaki olası bir cisim kalması durumunda, cisimlere zarar vermesini engelleyen alt EPDM contanın içerisine yerleştirilmiş basınç güvenlik sistemi olmalıdır. Kapı bu cisme değdiğinde geri açılma veya durma özelliğine sahip olmalıdır.

4.7. Kontrol panosunun üzerinde açma, kapatma ve durdurma butonları bulunmalıdır.

## 5. GÜVENLİK SİSTEMLERİ

5.1. Kapının en alt panelinde yer alan halat güvenlik mekanizması bulunmalıdır. Halat kopma güvenlik mekanizması, halat kopma gerçekleşirse panellerin düşmesini engelleyerek alt panelin raya kilitlenmesini sağlamalıdır.

5.2. Kapının dıştan zorlanarak açılmaması için hırsız karşı güvenlik mekanizması bulunmalıdır.

5.3. Kapının ray içerisine yerleştirilmiş boy fotosel sistemi bulunmalı ve kapı arasında herhangi bir cisim girerse boy fotosel sayesinde kapının açılması sağlanmalıdır.

5.4. Kapı halatının herhangi bir nedenle gevşemesi durumunda halata basan güvenlik anahtarının algısı sonrası motor çalışması durdurulmalıdır.

5.5. Kullanılan halatlar 6 emniyet faktörlü olmalıdır.

5.6. Kapı kapanırken altında bulunan bir cisme EN 12453 uygun olarak en fazla 400 N bir kuvvetle temas edebilir.

## 6. PERFORMANS ve STANDARTLAR

6.1. Tüm sistem EN 13241-1 Avrupa normuna göre üretilmiş olmalıdır.

6.2. Tüm firmalar üreticilerinin sunduğu rüzgar dayanım EN 12424/12444/13241, ısı yalıtım EN 13241, hava EN 12426/12427 ve su geçirgenlik EN 12425 direktiflerine göre uygun olarak kapı boyutlarına bağlı beyan etmelidir. Normlar dışı değerler kabul edilmez.

## 7. UYGULAMA ve GARANTİ

7.1. Kapılar uygulayıcı firma nakliye ve montaj dahil olarak teklif edecek. Kullanım talimatları ile birlikte eğitimi vererek kullanıcıya teslim edecektir.

7.2. Montaj elemanları kendi bünyesinde çalışan SGK'lı ve bu konuda eğitim almış personelden ibaret olacaktır.

7.3. İmalat ve montaj hatalarına karşı 2 yıl garanti verilecektir.

7.4. Tüm yedek parçaların 10 yıl süre ile temin garantisi verilecektir

## 11.139 GİYOTİN SİSTEMLİ SEKSİYONEL KAPI TEMİNİ VE MONTAJI (6,00 m X 10,00 m) ÖZEL.İN.BF.382

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

## 1. GENEL ÖZELLİKLER

- 1.1. Kapıların boyutları projede belirtilen ölçülerde yapılacaktır.
- 1.2. Projelerdeki tavan kotları maksimum kullanılacak şekilde kapıların yataklamaları seçilecektir.

## 2. PANEL YAPISI

- 2.1. Kapı panelleri çelik + poliüretan izolasyonlu sandviç panel olacaktır. 45 mm izolasyon kalınlığında ve katsayısı  $K=0,4 \text{ W/m}^2 \text{ C}$  (CFC türevi gazlar içermez) olacaktır.
- 2.2. Panel en az 0,5 mm sac 'tan imal edilmelidir.
- 2.3. Panellere menteşe atılan tüm noktalar sac ile güçlendirilmiş olmalıdır.
- 2.4. Paneller, Avrupa normlarına uygun olarak parmak sıkışmasını önleyen yapıda dizayn edilmış olmalıdır.
- 2.5. Kapı panellerin rengi iç tarafı RAL 9002 , dış yüzeyi standart renklerden biri olacaktır. RAL 9016 beyaz, 9007 koyu gri, 9006 metalik gri, 9002 kirli beyaz, 8014 kahverengi, 6005 yeşil, 5010 mavi, 3000 kırmızı.
- 2.6. Projede belirtilen kapılarda Kapı panellerinin üzerinde metre başına 1 adet , 1 sıra çift cidarlı akrelikten imal edilmiş 770 x 430 mm boyutlarında pencereler bulunacaktır.
- 2.7. Paneller arası hava geçişini engelleyen panel üzeri EPDM fitil bulunmalıdır.

## 3. KAPININ DONANIMI

- 3.1. Kapı rayları galvaniz çelik malzemeden ve en az 2 mm olacak şekilde üretilmelidir.
- 3.2. Kapı raylarının üzerinde ozon aşındırmasına dayanıklı EPDM'den imal profil contalar olacak, contalar toz veya hava sızdırmasına mani olacak şekilde olacaktır.
- 3.3. Güçlendirilmiş kapalı rulmanlı tekerleklerle hareket sağlanacaktır.
- 3.4. Kapının tüm donanımı (vida, civata, halat, panellerin) galvaniz çelikten olacaktır.
- 3.5. Panel sonlandırma plakaları elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
- 3.6. Kapının menteşeleri paslanmaz çelikten imal olmalıdır.
- 3.7. Standart 20,000 açma – kapama için üretilmiş torsiyon yayları kullanılacaktır. Torsiyon yayları galvaniz yay çeliğinden'den imal edilecektir.
- 3.8. Elle hareket eden kapılarda sürgü kilit, motorlu kapılarda motor freni ve halat güvenliğe entegre hırsız kilidi bulunmalıdır.
- 3.9. Elle hareket eden elektriksiz kapılara dışta ve içe açma kolu koyulacaktır.

## 4. MOTOR, KONTROL ÜNİTESİ ve ALT KENAR GÜVENLİĞİ:

- 4.1. Kapılarda kullanılan motorlar üç fazlı 380V yüksek yoğunluğa uygun olmalıdır.
- 4.2. Kapı elektrik kesilmelerinde motara entegre edilmiş zincir sayesinde kolaylıkla elle kontrol edilebilmelidir.
- 4.3. Kapıların açılma hızı min. 0,20 cm/sn veya yukarısı olmalıdır.
- 4.4. Kapıların kontrol ünitesi tür çevre birimlerin (radar, fotosel, uzaktan kumanda, manyetik alan algılayıcısı ve diğer) bağlantısına uygun çok fonksiyonlu kontrol ünitesi bulunacaktır.

- 4.5. Kapı kontrol ünitesi tüm çalışma fonksiyonlarını ve tüm hataları digital ekranından göstermelidir.
- 4.6. Kapının altındaki olası bir cisim kalması durumunda, cisimlere zarar vermesini engelleyen alt EPDM contanın içerisine yerleştirilmiş basınç güvenlik sistemi olmalıdır. Kapı bu cisme değdiğinde geri açılma veya durma özelliğine sahip olmalıdır.
- 4.7. Kontrol panosunun üzerinde açma, kapatma ve durdurma butonları bulunmalıdır.

## 5. GÜVENLİK SİSTEMLERİ

- 5.1. Kapılarda olası halat kopma durumunda kapının düşmesini engelleyen halat güvenlik sistemi,
- 5.2. Olası yay kırılmaları durumunda kapı düşmesine mani olan yay kırılma güvenliği bulunacaktır. Motor içinde düşme blokaj sistemi var ise yay kırılma aranmayacaktır.
- 5.3. Kapının pnömatik kablosu hareketli kablo taşıyıcısıyla dolaşmaya imkan vermeyecek şekilde hareket etmelidir. Spiral kablo şeklinde olmamalıdır. EN 12426 direktiflerine uygun olmalıdır.
- 5.4. Kapı kapanırken altında bulunan bir cisme EN 12453 uygun olarak en fazla 400 N bir kuvvetle temas edebilir.
- 5.5. İŞVEREN'in opsiyonel isteği doğrultusunda, kapının rayları arasında bir araç veya insan bulunması durumunda kapının geri açılmasını sağlayacak güvenlik fotoseli entegre edilebilmelidir.

## 6. PERFORMANS ve STANDARTLAR

- 6.1. Tüm sistem EN 13241-1 Avrupa normuna göre üretilmiş olmalıdır.
- 6.2. Tüm firmalar üreticilerinin sunduğu rüzgar dayanım EN 12424/12444/13241, ısı yalıtım EN 13241, hava EN 12426/12427 ve su geçirgenlik EN 12425 direktiflerine göre uygun olarak kapı boyutlarına bağlı beyan etmelidir. Normlar dışı değerler kabul edilmez.

## 7. UYGULAMA ve GARANTİ

- 7.1. Kapılar uygulayıcı firma nakliye ve montaj dahil olarak teklif edecek. Kullanım talimatları ile birlikte eğitimini vererek kullanıcıya teslim edecektir.
- 7.2. Montaj elemanları kendi bünyesinde çalışan SGK'lı ve bu konuda eğitim almış personelden ibaret olacaktır.
- 7.3. İmalat ve montaj hatalarına karşı 2 yıl garanti verilecektir.
- 7.4. Tüm yedek parçaların 10 yıl süre ile temin garantisi verilecektir.

## 11.140 ALÜMİNYUM BAFFLE CEPHE KAPLAMASI YAPILMASI ÖZEL.İN.BF.343

### Genel

Bu şartname, "Alüminyum Baffle Cephe Kaplaması yapılması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

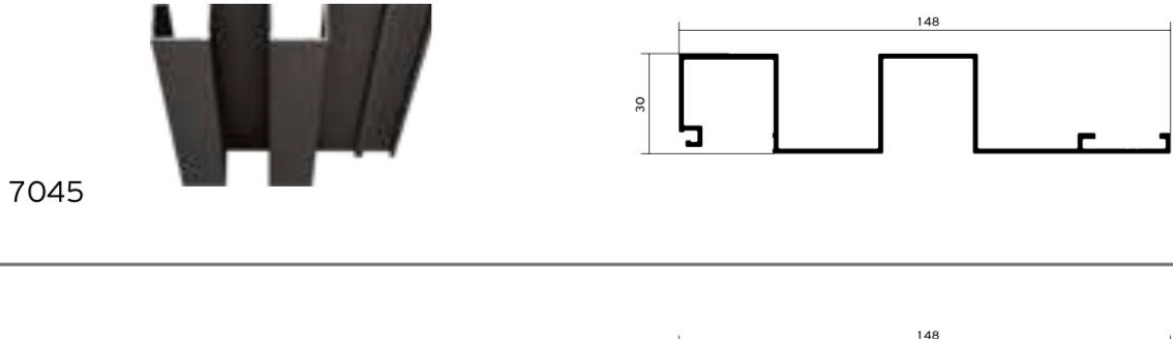
İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her

türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

### Malzeme

Malzeme:

Ürün model resmi:



Ekstrüde edilmiş alüminyum profil kalınlığı: 2mm

Ürün Ağırlığı: 1,189 kg/mt

Ürün Kaplama: Ahşap transfer kaplamalı , min 60 mikron elektro statik boya

Standartlar: EN 755-1'e göre EN AW 6060 alaşımı sahip olmalıdır.

Mekanik özellikleri EN 755-2 standardına uygundur, modüller sistemli olmalıdır.

70GPa'nın esnekliği ve Toleranslar EN 755-3'i sağlamalıdır.

EN 13501 Yapı malzemeleri ve yapı elemanlarının yangın sınıflandırması Bölüm 1-5 kapsamına uygundur.

### Montaj

Alüminyum levhaları alt konstruksiyona monte ederken levha üzerinde ya da derzde hiçbir şekilde bağlantı görünmemelidir. Konstruksiyon ve bağlantı sistemi levhaların düzlem ayarının yapılmasına olanak sağlamalıdır.

Projede belirtilen kaplamanın binadan uzaklaşma mesafeleri sıcak daldırma galvaniz çelik kutu profillerle oluşturulacak olan alt hafif konstruksiyon ile sağlanacaktır.

Bu konstruksiyon sıcak daldırma galvaniz celik ankrajlar ile beton veya duvar cinsine uygun dubeller kullanılarak bina ana taşıyıcı sistemine bağlanacaktır.



Aluminyum levha üst ve yanlarda başka malzeme ile birleşecek ise bu iki malzeme arası sızdırmaz malzemeler ile yalıtılarak (silikon) bina sızdırmazlığı sağlanacaktır. Tüm çelik imalatların yüzeyleri sıcak daldırma galvaniz kaplama olacaktır.

Derzler polietilen conta ve notr silikon ile doldurulacaktır.

Projede belirtilen kaplamanın binadan uzaklaşma mesafeleri sıcak daldırma galvaniz çelik kutu profillerle oluşturulacak olan alt hafif konstruksiyon ile sağlanacaktır. Bu konstruksiyon sıcak daldırma galvaniz çelik ankrajlar ile beton veya duvar cinsine uygun dubeller kullanılarak bina ana taşıyıcı sistemine bağlanacaktır.

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.141 YÜZEY SERTLEŞTİRİCİLİ (LİTYUM SİLİKAT) TOZUMAZ RENKLİ SIVININ BETON ÜSTÜNE UYGULANMASI ( ÖZEL.PEY.BF.01, ÖZEL.PEY.BF.02, ÖZEL.PEY.BF.03 )**

### **Genel**

Bu şartname, projede gösterilen yerlerde uygulanacak yüzey sertleştiricili tozumaz renkli sıvının beton üstüne yapılması işlerinin, uygulama çizimleri, listelenen standartlara ve kullanılacak ürünün üretici bilgilerine ve uygulama yöntemlerine uygun olarak yapılmasını öngörmektedir.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir. Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her türlü malzeme, ekipman ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

YÜKLENİCİ ekipman, nakliye ve tüm gerekli hizmetleri sağlayacaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

### **Tanımlar**

**250 Doz 15cm. Donatılı Beton dahil olmak üzere içinde ve üstünde kullanılacak ürünlerin tarifleri aşağıdadır.**

A. Yüzey Sertleştirici malzeme; lityum silikat esaslı sıvı yüzey sertleştirici malzeme, sıvı formda püskürtülerek uygulanan, 8 mm'ye kadar betonun bünyesine nüfuz ederek tozumazlığı betonun içinde sağlayan kimyasal sıvı malzemesidir.

B. Aderans Arttırıcı Astar; iyi bir yapışma ve su geçirimsizlik istenen yerlerde çimento harçlarına katılan sıvı sentetik emülsiyondur.

C. Hasır Çelik Donatı; Q 221/221 hasır çelik, ilgili Standartlar TS4559, TS 500

Çelik hasır kullanılarak yapısal dayanımı, çatlak dayanımını ve yük taşımaya uygunluğu arttırılacaktır.

D. Beton Kür Uygulaması; betondaki hızlı su kaybını önleme amaçlı zeminin ıslak nemli tutulması için geotekstil keçe ile nemlendirilmesi

E. Derz Dolgu Malzemesi; Epoksi poliürea esaslı yüksek mekanik dayanımlı elastik derz dolgu mastiğidir.

#### **Yüklenici Tarafından Teslim Edilecek Dokümanlar**

A. Uygulama Yöntemi: YÜKLENİCİ bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama yöntemini teslim edecektir.

B. Sertifikalar: YÜKLENİCİ malzemeler ile ilgili üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır.

C. Numuneler: YÜKLENİCİ kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır.

D. İmalat Çizimleri (Shop Drawings): YÜKLENİCİ uygulama projelerini esas alarak hazırladığı imalat çizimlerini onay için sunacaktır. Bu çizimler onaylanmadıkça imalata başlamayacaktır. Malzemeler, imalat çizimlerinin ve örneklerinin onayından önce şantiyeye teslim edilmeyecektir.

E. Yapım Yöntemi: YÜKLENİCİ bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili Yapım Yöntemi'ni teslim edecektir.

F. Şantiyeye gelen tüm malzemeler TSE ve / veya CE onaylı olmalıdır. Akredite kuruluştan alınmış CE onaylı malzeme teknik bilgi föyleri, fabrika imalat belgeleri, test raporları onay için sunulmalıdır.

G. Menşe Şahadetnamesi (Certificate of Origin): YÜKLENİCİ, ithal ürünlerin üretildiği ülkeyi beyan eden belgeleri İŞVEREN'in bilgisine sunmalıdır. YÜKLENİCİ, ithal malzemelerin üretildiği ülkelerle ilgili doğru bilgi vermekle yükümlüdür.

#### **Kalite Güvence**

A. Teknik şartname ile uyumlu olacak şekilde uygulama yapılacaktır.

- B. Uygulama başlamadan önce imalat projeleri ve detayları onaylanmalıdır.
- C. Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. İşveren tarafından uygunsuz bulunan malzemeler YÜKLENİCİ tarafından değiştirilecektir.
- D. Uygulama Öncesi Toplantılar: Uygulama öncesi YÜKLENİCİ ile toplantı yapılarak, saha şartlarının uygun olduğu ve uygulamaya başlamak için gerekli tüm malzeme onayları, imalat çizimleri vs. tamamlandığının belirtilerek saha uygulama kontrollerinin de konuşulacağı uygulama öncesi toplantı yapılacaktır.
- E. İmalatta kullanılacak her tür malzemenin teknik ve uygulama bilgileri ve test sertifikaları ve İşveren tarafından özel olarak talep edilebilecek diğer kalite kontrol belgeleri, YÜKLENİCİ tarafından onaya sunulacaktır.
- F. YÜKLENİCİ teknik altyapısını gösteren personel, makine ve ekipman bilgilerini içeren raporunu sunmalıdır.

#### **Dağıtım, Depolama Ve Taşıma**

- A. Malzemenin sahaya ve uygulama yapılacak alana her tür yatay ve düşey taşınması YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Nakliye ve depolama sırasında malzemeler zarar görmeyecek, korunmaya alınacaktır. Boşaltma elle yada uygun makineler ile yapılacak, gerektiğinde kaldırma ve montaj işlemleri için uygun nitelikte kaldırma düzeneği, makine ve ekipman YÜKLENİCİ tarafından kurulacaktır.
- B. Yüzey sertleştirici malzemesi, orijinal açılmamış ve hasar görmemiş ambalajlarda doğrudan güneş ışığından ve dondan korunacaktır. +5°C ile +35°C arasında doğru bir şekilde depolanmalıdır.
- C. İşveren yukarıda belirtilen şartlara uymayan malzemeleri reddetme hakkına sahiptir.

#### **Malzemeler**

##### **Sistem Bileşenleri**

- A. Aderans Arttıcı Astar
- B. Hasır Çelik Donatı
- C. Yüzey Sertleştirici
- D. Beton Kür Malzemesi
- E. Derz Dolgu Astarı
- F. Derz Dolgu Mastiği

G. Climaflex vb.

### Malzemeler

**ASTAR:** Monolitik tesviye betonu uygulamalarında eski ve yeni beton arasında aderansı sağlamak için, beton döküm işlemine geçilmeden önce, pürüzlendirilmiş eski beton yüzeyine aderans artırıcı astar uygulanmalıdır.

Yüzey sertleştirici malzeme üreticisi tarafından önerilen, ilgili standartlara uygun astar kullanılmalıdır. Uygulama miktarı malzeme teknik föyüne, üretici tavsiyesine uygun dozajda kullanılacaktır.

**HASIR ÇELİK DONATI:** Q 221/221 hasır çelik, İlgili Standartlar TS4559, TS 500

Çubuk Aralığı:150/250mm , Çubuk Çapı:6.5/5.5mm, Hasır Kesit Alanı:2.21/0.78 cm<sup>2</sup>/m, Hasır Brim Ağırlığı:2.36 kg/m<sup>2</sup>

Çelik hasır kullanılarak yapısal dayanımı, çatlak dayanımını ve yük taşımaya uygunluğu arttırılacaktır. Sıkıştırılmış granüler yapı üzerine 2 kat hasır çelik donatı serilmesi yapılacaktır.

**YÜZEY SERTLEŞTİRİCİ: Beton** zeminler için geliştirilmiş likit yüzey sertleştirici malzemedir. Malzeme betonda reaksiyona girer ve betondaki boşluklarda çözünmeyen kalsiyum silikat hidratları oluşturur. Malzeme uygulanacağı zeminlerde suya ve zemin aşınmalarına karşı dayanımı arttırır, tozmayı engeller ve yüzey bakımını kolaylaştırır. Zeminde lastik izi oluşumuna sebebiyet vermez.

### Teknik Özellikler:

#### BETON İÇİN KORUYUCULUK VE TOZUMAZLIK SAĞLAYAN SIVI BETON YÜZEY SERTLEŞTİRİCİ

GÖRÜNÜM	:	Şeffaf sıvı
ESASI	:	Lityum silikat
YOĞUNLUK	:	1.05-1.15 kg/L
TOPLAM KATI MADDE ORANI	:	%15
PH	:	10-12
PARLAMA NOKTASI	:	Parlayıcı değildir
DONMA NOKTASI	:	0°C
VOC İÇERİĞİ	:	<5 gr/lt
KULLANIM ÖMRÜ	:	1 yıldır.

UYGUNLUK STANDARTLARI : California Air Resources Board SCM Districts, South Coast Air Quality Management District, Maricopa County Arizona, Northeast Ozone Transport Commission,US Environmental Protection Agency

#### BETON ZEMİN KORUYUCU VE SIVI YÜZEY SERTLEŞTİRİCİ – (İÇ - DIŞ MEKAN)

GÖRÜNÜM	:	Homojen beyaz sıvı
YOĞUNLUK	:	1.085-1.145 kg/L
AKTİF MADDE	:	Organik Bileşikler
KATI MADDE ORANI	:	%13.50
PH	:	5.30-7.30
PARLAMA NOKTASI	:	Parlayıcı değildir.
DONMA NOKTASI	:	0°C
UYGUNLUK STANDARTLARI	:	California Air Resources Board SCM Districts, South Coast Air Quality Management

**BETON BOYASI (İÇ - DIŞ MEKANLAR)**

GÖRÜNÜM	:	Sıvı (Proje renklerine uygun, Lityum Silika ile birlikte karıştırılmalıdır.)
YOĞUNLUK	:	1.20-2.00
AKTİF MADDE	:	Akrilik Reçine
PH	:	NA
PARLAMA NOKTASI	:	Parlayıcı değildir.
DONMA NOKTASI	:	0°C

**UYGUNLUK STANDARTLARI:** Beton ve cilalı beton uygulamalarında kullanılabilir. California Air Resources Board SCM Districts, South Coast Air Quality Management District, Maricopa County Arizona, Northeast Ozone Transport Commission, US Environmental Protection Agency

**BETON KÜR MALZEMESİ:** betondaki hızlı su kaybını önleme amaçlı zeminin ıslak nemli tutulması için geotekstil keçe ile nemlendirilmesi

Betonun normal priz tepkimelerini etkilemeden kürlenmesini ve maksimum performansına ulaşmasını sağlayacaktır.

**DERZ DOLGU ASTARI:** Epoksi poliürea esaslı yüksek mekanik dayanımlı yarı elastik derz dolgu mastiğidir. Kürlendiğinde kauçuk kıvamında Shore A sertliği 88-92 olan trafik ve yaşam alanlarında kullanılan ayrıca çatlak tamiri içinde tatbik edilebilen, USDA/FDA gıda tesisleri içinde kullanıma uygunluğu olan malzemedir.

Derz dolgu uygulaması yapılmadan önce kullanılacak astar fırça ile derz yüzeyine sürülecek en az 30 dk beklendikten sonra derz dolgu mastiği uygulanacaktır. Astar ihtiyacı yoktur.

**CLİMAFLEX:** Kolon ve duvar gibi tüm eski betonları taze beton kısımlarından ayrılması gerekir. İlk beton döküldüğü zaman meydana gelen hidrasyon ısısından dolayı genişir. Bu genişleme esnasında diğer yüzeylere basınç uygular. Climaflex, sytrafor vb. malzemelerin ayrıca tabaka olarak kullanılması basıncın emilmesini sağlar. Betonların farklı çalışması sonucunda meydana gelecek çatlakların ve kırıkların oluşmasını engeller.

**Sorumluluk Tanımı**

1. Beton, YÜKLENİCİ firmanın vereceği beton tasarım standartlarına uygun olarak İŞVEREN tarafından tedarik edilecektir. İŞVEREN tarafından temin edilen beton için %2'nin üzerindeki fireler YÜKLENİCİ'den kesilecektir.
2. Yüzey sertleştirici, hasır çelik donatı, aderans arttırıcı, derz astarı, derz dolgusu ve climaflex vb. gibi ana malzemeler ve yardımcı malzemeler YÜKLENİCİ tarafından tedarik edilecektir.
3. YÜKLENİCİ hatasız olarak, tam kotunda imalatı yapacağını kabul eder. Bu hususu sağlamak için gerekli tüm tedbirleri almak ve sorunları önceden İŞVEREN'e haber vermekle yükümlüdür.
4. YÜKLENİCİ, işler'in, yazılı olarak İŞVEREN tarafından verilmiş olan orijinal röperlere, hatlara ve referans kotlarına bağımlı olarak, doğru ve uygun aplikasyonundan, işler'in tüm kısımları ile ilgili olarak, yukarıda konu edildiği gibi, yerleşimlerinin, seviyelerinin, ölçülerinin ve ayarlarının doğruluğundan ve bunlarla ilişkili olan her türlü alet, cihaz ve işçiliğin temininden sorumludur.
5. İşler'in yürütülmesi sırasında, herhangi bir zamanda, işler'in herhangi bir kısmının yerleşiminde, seviyelerinde, boyutlarında veya ayarlarında bir yanlışlık görülür veya doğar ise YÜKLENİCİ bu yanlışlığı derhal yazılı olarak İŞVEREN'e bildirecektir. Söz konusu yanlışlığı YÜKLENİCİ masrafları kendisine ait olmak üzere, İŞVEREN'in onaylayacağı şekilde giderecektir. Yanlışlığın giderilmesiyle ilgili her türlü masraf birim fiyatlara dahildir.

6. Aplikasyonun veya herhangi bir hattın veya kotun İŞVEREN veya İşveren Temsilcisi tarafından kontrol edilmiş olması YÜKLENİCİ'yi, bunların doğruluğu ile ilgili sorumluluklarından kurtarmaz ve YÜKLENİCİ her türlü işareti, görüş hattını, ölçü kazığını ve diğer şeyleri dikkatle koruyacak ve muhafaza edecektir. İşlerin korunması ve muhafazasıyla ilgili her türlü gider birim fiyatlara dahildir.

7. Şantiye içi yatay taşıma ekipmanları (tır, kamyon, kamyonet, traktör, sal kasa treyler, forklift, pick up vb.) makine - ekipmanına ait nakliye giderleri YÜKLENİCİ sorumluluğundadır.

## UYGULAMA

### Uygulama Şartları

1. Uygulama yapılırken ortam ve zemin sıcaklığı: +5 °C'nin altında ve +35 °C'nin üstünde olmamalıdır.

2. Çok nemli ve/veya çok sıcak havalarda, kuvvetli rüzgar veya güneş altında uygulama yapılmaktan kaçınılmalıdır. Bina içinde ise, hava akımları mümkün olduğunca önlenmelidir.

3. Donmuş, erimekte olan veya 24 saat içerisinde don tehlikesi olan yüzeylerde uygulanmamalıdır.

4. Taze beton çatlaklarına karşı alınacak en önemli önlemlerden biri, betonun dökümü sırasında iyi islenmesi ve daha sonra gerekli bakımın yapılmasıdır. Doğru zamanlama ve perdahlama teknikleri zorunludur.

5. Duvar ve kolon kenarları climaflex vb malzeme ile betondan ayrılacaktır.

6. Ano sistemi, eski betondan bağımsız olarak düzenlenecektir. Eğer mevcut genleşme derzi varsa, kaplama betonundaki ile üst üste getirilecektir.

7. Sıkıştırılmış granüler yapı üzerine 2 kat Q 221/221 hasır çelik donatı serilmesi yapılacaktır.

8. Yüzey sertleştirici imalatı yapıldıktan hemen sonra kür işlemi yapılmalıdır. Ortam sıcaklığına bağlı olarak 48 saati geçmeyecek şekilde derz kesimleri yapılarak derzin dolgusu teknik şartnameye uygun malzemeye yapılmalıdır.

### 3.2. Uygulama Kuralları

#### A. Yüzeyin Hazırlanması

Uygulama yüzeyinde varsa kalıp yağı, boya, alçı sıva, macun vb. kalıntılar temizlenecektir.

Mekanik, elektrik tesisat altyapısı ve aksesuar (süzgeç, kablo kanal kapağı, buat yeri vb.) yerleri uygulama öncesi hazırlanmış olmalıdır. Kotlarının uygunluğu kontrol edilmiş olmalıdır.

#### B. Yüzey Sertleştiricili, Tozumaz Beton Kaplama Uygulaması

SİLİM DÜZELTME	30,70,120 Metal	3
PARLATMA	50-100-200 RESİN	3
SERTLEŞTİRME TOZUMAZLIK +	LİTYUM SİLİKAT	1
BOYA	+	+
	RENK	1
PARLATMA	400 RESİN	1
YIKAMA	YIKAMA MAKİNELERİ İLE	1
SEALER	SEALER UYGULAMASI	1
BAFF	BAFF UYGULAMASI	1

#### C. Beton Kürünün Uygulaması ve Derz Kesilmesi

- YÜKLENİCİ tarafından temin edilecek olan geotekstil keçe malzemesi yere serilecek ve düzenli bir şekilde ıslatılarak zeminin nemli kalması sağlanacaktır.
- Derz kesimleri TS EN standartları doğrultusunda beton kalınlığının 24-30 katı olacak şekilde mevsim şartlarına bağlı olarak dökümden 8-12 saat sonra yapılmalıdır. Derz derinliği beton kalınlığının 1/3'ü kadar derinlikte yapılmalıdır. Aksi halde derz sağlıklı çalışmayacağından çatlak kontrolü zorlaşacaktır.
- YÜKLENİCİ, İŞVEREN'in onaylayacağı şekilde, derz kesim planı hazırlayacak ve onaya sunacaktır. İŞVEREN'in onayını takiben beton kalınlığının yaklaşık 1/3 oranında derz kesimi yapılacaktır.
- Ortalama 4.0 mt aralıklarla sulu tip derz kesme makinaları ile düz pahsız derz bıçağı kullanılarak standartlarda belirtilen genişlik ve yükseklikte ipinde ve gönyesinde yapılacaktır. Kolonların etrafında baklava şeklinde kesimler yapılarak kolon köşelerinden gelecek çatlaklar kontrol altına alınmaya çalışılacaktır.

5. Derz dolgusu yapılmadan önce derzlerin içleri vakumlu endüstriyel süpürge ile temizlenecek ve üretici firma tavsiyesine uygun olarak yanakları astarlanacak , fitil ve derz dolgusu yapılacaktır. Bu uygulamayı yaparken derzin her iki tarafına da mutlaka maskeleme bandı uygulaması yapılacaktır.

6. İşlemi bitmiş yüzeylerde mala/perdah izleri, pürüzler, delikler vs. bozukluklar kesinlikle bulunmayacaktır.

#### **Tamirat**

İŞVEREN tarafından kusurlu bulunup kabul edilmeyen imalatlar, YÜKLENİCİ tarafından üretici firma önerileri doğrultusunda tamir edilecek veya tamir edilemeyen kısımlar yeniden yapılacaktır.

#### **Saha Kalite Kontrol**

A. İmalatı tamamlanan kısımların, İşveren tarafından Teknik Dokümanlar'a uygunluğu kontrol edilecektir.

B. Yüzeydeki herhangi iki yüksek nokta üzerinde serbest duran cetvel ile yüzey arasındaki maksimum mesafe 3 mm'yi geçmeyecektir. Yüzey bitim toleransı, 3 metrede +/- 3 mm'yi (bitim kotunda, kümülatif olarak değil ) geçmeyecektir.

#### **Temizlik**

A. YÜKLENİCİ çalışma bölgesini temiz ve düzenli tutacaktır.

#### **Malzemenin Güvenliği, Bitmiş İmalatın Korunması**

A. Malzemenin saha sınırları ve /veya saha sınırları dışında yer alacak depo ve montaj mahallindeki güvenliği YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

B. Bitmiş imalatın korunmasıyla ilgili bütün hizmetler ve malzemeler YÜKLENİCİ'ye aittir. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

#### **Garanti**

A. Tozumazlık Garanti Süresi 10 yıldır

### **11.142 YERİNDE DÖKME EPDM OYUN ALANI DÖŞEMESİ YAPILMASI-ÖZEL.PEY.BF.04,ÖZEL.PEY.BF.05, ÖZEL.PEY.BF.06**

#### **Genel**

Bu şartname, "Yerinde dökme Epdm Oyun alanları döşemesi yapılması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

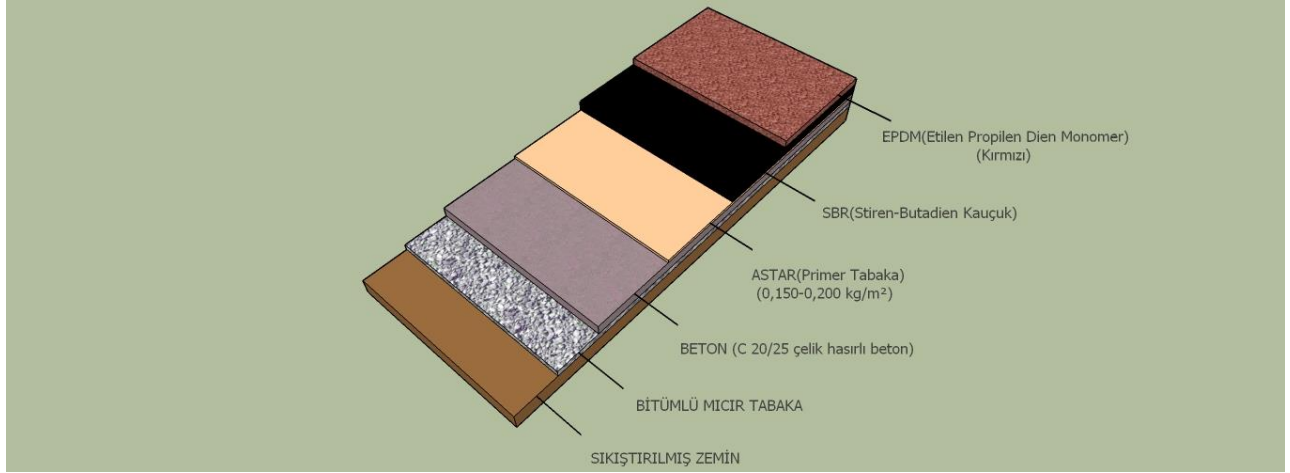
İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

#### **Malzeme**

- 23 mm SBR+7 mm EPDM
- Kullanılacak renkler projeler üzerinden alınmalıdır.



- DIN 18035 standartlarına uygun olmalıdır.
- Uv ışınlarına dayanımlı olmalıdır.



- Oyun parkında topraklama yapılması gerekmektedir.
- Yangın dayanım sınıfı B1 olacaktır.
- Elektriksel direnç değerleri üniversite raporu ile T5/EN standartlarına uygun olmalıdır (395kohm)
- Anti statik değerlerinin dikey ve toprak geçiş direncinin 10 üstü 10 OHM'un altında olduğunu belirten üniversite raporu olmalıdır, (özellikle çocukların oyun ve sürtünme anında statik elektrik ten kaynaklanan elektrik çarpmasını engeller)
- TS EN 1081 ICS 83 060 standardına göre ürün kimyasında anti statik maddeler (karbon, karbonandum, vb) bulunduğunu rapor içinde belirten ve bu rapora istinaden öz direnç değerlerinin 10 üstü 13 OHM ve 0.001 OHM /M aralığını belirten üniversite raporu olmalıdır,
- Tüm ürünlerde Anti statik (TS 2734 ve TS EN 1081 standartlarına göre (dikey direnç 2600,toprak direnci 20.000,yüzey direnci 5.000 K OHM) Akım MA dikey dirençte 0384,toprak direncinde 0,05, yüzey direncinde 0.2 K OHM olarak uygunluk test raporlarına sahip olmalıdır,
- TS EN 1081 ICS 83 060 standardına göre elektriksel dayanım, elektriksel delinme dayanımının en fazla 789 Volt/cm olduğunu belirten EN standart test raporu bulunmalıdır.

## Uygulama

Eğimleri doğru verilmiş beton veya asfalt zemin üzerine, finisher makinası veya elle mala ve master yardımı ile yapılan uygulama sistemidir. Uygulama yapılacak zemin her türlü toz, kir ve nemden arındırılmalıdır. Uygulamadan önce m<sup>2</sup> ye 100-150 gr primer astar tabakası (tek komponentli binder, selülozik tiner ile seyrelterek hazırlanır) uygulanır.

### - SBR Katmanının Hazırlanması

50 kg hacminde karıştırıcı mikser 1-3 veya 2-4 mm çaplarında SBR granüller boşaltılır. 50 kg SBR granül içine %18 oranında (9 kg) tek komponentli bağlayıcı binder ilave edilerek yaklaşık 10 dk karıştırılır. Elde edilen karışım uygulama yapılacak alana finisher makinesi veya el ile serilir. Kürleşme süresi yaklaşık 24 saattir.

Uygulama kalınlıklarına göre 1m<sup>2</sup> de 1 mm kalınlık için 0,5-0,6 kg SBR granül kullanılır.

### - EPDM Katmanının Hazırlanması

50 kg hacminde karıştırıcı mikserle 1-3 veya 2-4 mm çaplarında EPDM granüller boşaltılır. 50 kg EPDM granül içine %20 oranında (10 kg) tek komponentli bağlayıcı binder ilave edilerek yaklaşık 10 dk karıştırılır. Elde edilen karışım uygulanan SBR katmanı üzerine finisher makinesi veya el ile serilir. Kırılma süresi yaklaşık 24 saattir.

Uygulama kalınlıklarına göre 1m<sup>2</sup> de 1 mm kalınlık için 0,85-1 kg EPDM granül kullanılır.

NOT: Uygulamada kullanılan EPDM granül çapları minimum 1-3 mm olduğundan dolayı, EPDM kalınlığı alt değeri 5 mm ile sınırlandırılması durumunda garanti süresi ve uygulamada sorun olacaktır. Tavsiye edilen minimum EPDM Kalınlığı 7mm dir.

### 11.143 HİSSEDİLEBİLİR YÜZEY YOLU YAPILMASI(ÖZEL.PEY.BF.07)

#### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Bahçe giriş kapısından başlamak üzere,bina içi asansör ve merdien başlangıç noktalarının kadar olan yürüyüş hattında,görme özürlüler için çevresini kolay algılayabileceği şekilde; anlaşılır, sade ve çevresi ile tezat renk ve dokuda hissedilebilir yüzey tasarlanmalıdır.

Görme özürlüler için 30x30 cm genişlikte hissedilir yüzeyler oluşturulacaktır. Hissedilir yüzeyler zeminle doku ve renk açısından kontrast etki oluşturmalıdır. Açık alan da Tabanlı, Bina içinde tabansız modeller kullanılmalıdır.

Hissedilebilir yüzeyin diğer yayalara, özellikle de yürüyebilen özürlülere ve tekerlekli sandalye kullanıcılarına sorun çıkaracak kadar iri kabartmalı olmamasına dikkat edilmelidir.

#### Malzemeler ve Montaj

Ürünler TPU malzemeden katkısız olarak üretilmelidir.

2- Ürün yüzeyleri kir tutmaması için parlak düzgün yüzeyli imal edilmelidir.

3- Ürün ölçüleri 300X300 ±0,5 mm olmalıdır.

4- Ürünün zeminden yüksekliği yapıştırıcı dâhil 8 mm'yi geçmemelidir.

5- Kılavuz izlerin uçları R 30 mm radyüslü olmalıdır.

6- Trapez kesitlerin birleşim noktaları radyüslü olmalıdır.

7- Ürün taban kalınlığı 3 ± 0,3 mm olmalıdır.

8- 30X30 zeminde 4 adet çubuk olmalıdır.

9- Ürünün daha iyi yapışmasını sağlamak için taban yüzeyleri 0,2 mm derinliğinde desenli olmalıdır.(kare,yuvarlak vs gibi)

10- Kılavuz izlerin ölçüleri 30x20x280 mm olmalıdır.

11- Ürünlerin yüzeyleri parlak RAL 1023 renkte imal edilmelidir.

12- Üründeki kılavuz izlerin sırtı baskı çöküntülerini önlemek için kaburgalı imal edilmelidir.(Kaburgaların sıklığı üzerine basıldığında esnemeyi engelleyecek sıklıkta olmalıdır)

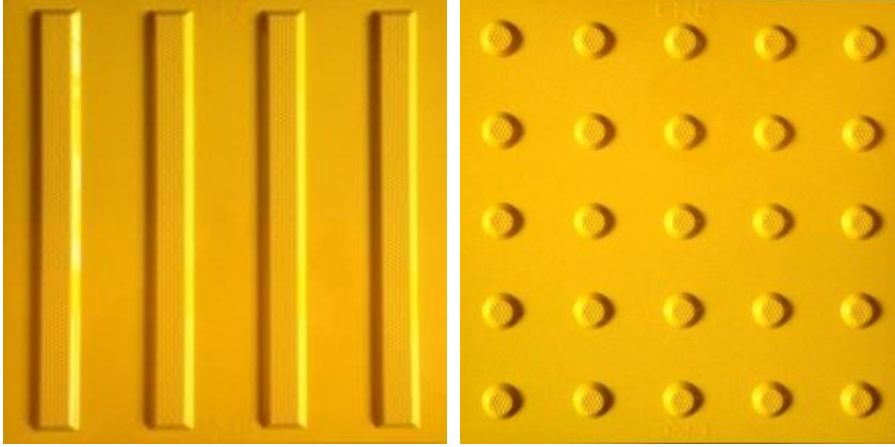
13- Klavuz yüzeyler 4 adet olmalı eksen aralıkları ve etkin yüzeyler ISO 23599 – TSEK 197 standardına uygun olmalıdır.

14- Kaydırmazlık-Yanmazlık ve belirtilmeyen hususlar TSE K 197 Standardına uygun olmalıdır.

15- Şartnamede belirtilmeyen hususlar için ISO 23599 standardına ve TSEK 197 Standardına uygunluk aranmalıdır.

#### Dış Mekan

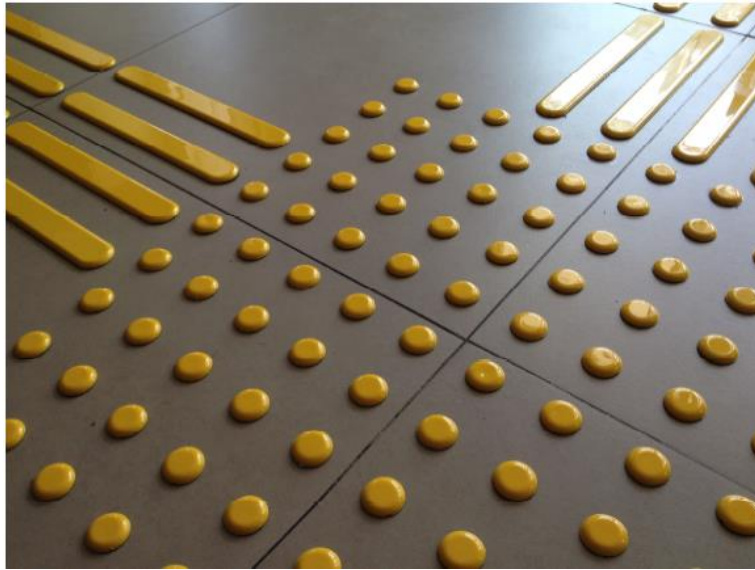
- Tabanlı model



- Ölçüler: 300x300x7,5mm
- Malzeme Cinsi: Thermoplastik Poliüretan (TPU)
- Ürün Kalite Belgesi: TSEK-197, ISO 9001, ISO 14001 belgelerine sahiptir.
- Montaj Şekli: 1 adet tabanlı malzemenin montajı için uygulama zemini delinerek 9 adet TPU Vida ve 3M tek komponent yapıştırıcısı ile montaj yapılmaktadır.

#### İç Mekan

- Tabansız model



- Ölçüler: 300x300x7,5mm

- Malzeme Cinsi: Thermoplastik Poliüretan (TPU)
- Montaj Şekli: 3M tek komponent yapıştırıcısı ile montaj yapılmaktadır.

### Temizlik

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### Koruma

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## 11.144 DIŞ MEKAN ATATÜRK BÜSTÜ VE KAİDESİ TEMİNİ VE YERİNE MONTAJININ YAPILMASI (ÖZEL.PEY.BF.08) ve BİNA İÇİ GİRİŞ ATATÜRK KÖŞESİ YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.25)

### GENEL

Bu şartnamedeki işler, okullarda DIŞ MEKÂN alanlarda kullanılacak, "Atatürk Büstü Ve Kaidesi Temini Ve Yerine Montajının Yapılması" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Atatürk BÜSTÜ projelerinde belirtildiği şekilde ve belirtilen malzemeler ile yapılacaktır. Örnek kısmi imalat yapılacak, örnek imalatın Proje Müdürü ve Proje Mimarı(Müellif) tarafından onaylanmasını takiben imalata geçilecektir.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### MALZEMELER

#### Genel

Tüm malzemeler projede belirtilen nitelikte ve ebatlarda olacaktır. Malzeme seçiminde, aksi belirtilmedikçe, aşağıdaki tablolarda verilen teknik özellikler ve detaylarda yapımı gerçekleştirilmelidir.

Kullanılacak Kaplama Granitleri

- Nero Zimbabwe Granit ve Green Paradise Granit dir.
- Peyzaj Detay Projelerinde hazırlanan proje doğrultusunda , granitler 3 cm kalınlık da , eksiz plaka olarak kesilerek hazırlanacaktır.
- Nero Zimbabwe Granit
- Birim Hacim Ağırlığı: 3020-3040 kg/m3

- Basınç Dayanımı: 2450-2500 kgf/cm<sup>2</sup>
- Eğilme Direnci: 240-250 kgf/cm<sup>2</sup>
- Su Emme Oranı: %0,12 – 0,16



- Green Paradise Granit:
  - Birim Hacim Ağırlığı: 2720 kg/m<sup>3</sup>
  - Basınç Dayanımı: 2080 kgf/cm<sup>2</sup>
  - Eğilme Direnci: 137 kgf/cm<sup>2</sup>
  - Su Emme Oranı: %0,10



#### **Atatürk Büstü 70 cm**

- Polyester Model
- Yağmur ve kış şartlarına dayanıklı
- Granit taşıyıcı metal kaplama konstrüksiyonuna montajının yapılabilir olması için, Atatürk Büstü Kaidesinin iç kısmı demir profil ile dönülmüş olmalıdır.



#### Atatürk Büstü Gençliğe Hitabe Tabela Yazısı

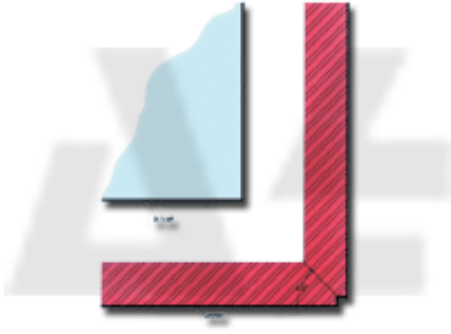
Alüminyum plaka üzerine veya pirinç plaka üzerine yazılan Atatürk Büstü yazıları , kaidenin ölçülerine uygun olmalıdır. Doğa şartlarına dayanıklı, montajı dört köşeden olup, silikon bazlı ürünlerle de arka kısmından yapıştırılabilir. Dört köşesinde sarı pirinç vidalar kullanılmalıdır.



## MONTAJI

- Projesine uygun olarak kademeli 2 adet alt kaide betonunun dökülmesi ,
- Projeye uygun olarak 40x40x2mm kutu profil ile bütün iskeletin kaynak ile yapılıp sonradan antipasla boyanması,
- Üzerine 3cm kalınlığında projedeki ebatlara göre tek parça cilalı granit levhaların kaplanması , Granit kaplamalarda ek yerleri olmamalıdır.
- Granitlerin köşe birleşimleri aşağıdaki detay da, kurtagzı sistem de yapılmalıdır.

Granit köşe birleşim detayı



## KALİTE GÜVENCESİ

Uygulama başlamadan önce imalat projeleri onaylanmalıdır.

Yerinde montaj; benzeri projelerde en az 5 yıllık deneyimli ekipler tarafından yapılmalıdır.

## ÜRÜNLE İLGİLİ DOKÜMANLAR

Ürünlerin, şartnameye bağlanmış özelliklere uygunluğunu gösteren katalog ve atıf yapılan standartlara uygunluğunu gösteren sertifikalar sözleşmede belirtilen usullere göre sunulacaktır.

Bitirme alternatiflerini içeren örnekler, ürünlerin şantiyeye tesliminden önce onay için sunulacaktır. Böyle sunulan ve onaylanan ürünler projede kullanılabilir.

Uygulama ve detayları onaylandıktan sonra ürünler projede kullanılabilir.

## GARANTİ

YÜKLENİCİ' nin Sözleşme ile, üretici firmanın ise kanunlarla belirlenen genel sorumlulukları kapsamında değerlendirilecektir.

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 yıl YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

## UYGULAMA

### İNCELEME VE HAZIRLIK

YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan önce inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği yapacaktır.



Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.

Tüm diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.

### **MONTAJ**

Tüm imalatlar; şartnameye, İmalatçı'nın yazılı açıklamalarına ve imalat çizimleri detaylarına uygun olarak yapılmalıdır.

Malzemeler, şantiyeye açılmamış orijinal ambalajları içinde cins ve kalite standardı etiketlenmiş olarak getirilmelidir.

Alüminyum malzeme elektrostatik boya olacağından, montaj esnasında boyanın tahriş olmamasına dikkat edilecektir.

### **TEMİZLİK**

Tüm artan malzemeler, sözleşme esaslarına göre imalat sahasından temizlenmelidir.

İmalatçı tarafından montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler uygulama alanı çevresinden temizlenmelidir.

### **BAKIM VE KORUMA**

İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan tüm malzeme YÜKLENİCİ tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orijinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.

Tüm bakım ve koruma İmalatçı'nın belirlediği şekilde yapılmalıdır.

## **BİNA İÇİ GİRİŞ ATATÜRK KÖŞESİ YAPILMASI (ÖZEL.İN.BF.25)**

### **MALZEME**

#### **ATATÜRK KÖŞESİ ÖZELLİKLERİ**

Atatürk köşesi 1000x1500 mm ölçülerinde 6+6 mm şeffaf pleksi levhalardan imal edilmelidir. Modüler paneller olarak oluşturulmalıdır. Atatürk köşesi modüllerin tamamı yükseltme tabela vidaları ile monte edilmelidir. Modüllerin üzerinde İstiklal Marşı, Atatürk resmi ve Gençliğe Hitabe laminasyonlu folyo ile oluşturulmalıdır. Alt zemindeki 6 mm pleksi üzerine baskı uygulaması yapıldıktan sonra tekrardan tüm yüzeylerde parlaklığı korumak için 6 mm pleksi ile kapatılmalıdır. Folyo kaplamanın uygulandığı pleksiden yerinden çıkmayacak şekilde yapılmalıdır. Panellerin duvar ile temaslı olduğu arka taraflarında, şerit led aydınlatma yapılmalıdır.





## 11.145 SAHA EKİPMANLARI- ÖZEL.PEY.BF.09, ÖZEL.PEY.BF.10, ÖZEL.PEY.BF.15, ÖZEL.PEY.BF.16, ÖZEL.PEY.BF.16A, ÖZEL.PEY.BF.22

### GENEL

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde kullanılacak spor ekipmanları için gerekli malzeme ve metotlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimari ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

- Pota ve file direği gibi ekipman projede belirtildiği gibi atölyede gerçekleştirilecektir.
- Tek direkli basketbol potası MDF panyalı ve sabit çemberli olacak, daha önceden hazırlanan temel betonu içerisinde sabitlenmiş flanşa bulonlar vasıtasıyla monte edilecektir.
- Voleybol file direkleri önceden hazırlanmış yerine sökülüp takılabilir nitelikte olacaktır.
- Kaynak işleri tamamen boyama öncesinde atölyede gerçekleştirilecek, sahada kaynak kullanılmayacaktır.
- Kullanılacak tüm bulonlar galvanizli çelik olacaktır.

## 11.146 SABİT BASKETBOL POTASI -ÖZEL.PEY.BF.09

### Malzemeler

- 114x4,0 mm boru
- Demir bağlantı profilleri
- 105x180 ebadında 15 mm kalınlığında fiber poliüretanlı panya
- 105x180 ebadında 15 mm kalınlığında akrilik panya
- Çember : 20 lik sabit çember
- Paslanmaz çelik bağlantı elemanları

## İşçilik

### a) Vaziyet planında gösterilen spor alanına gösterilen sayıda sabit olarak dikilecek Basketbol Potası:

Basketbol potası tek direk borudan 395 cm boyunda (114x4,0) mm olmalı, öne çıkma bağlantısı dirsekli yapılmalı, öne uzantısı 120 cm olmalıdır. Panyası 105x180 cm ebadında olup yağmurdan etkilenmeyecek ve ses ve gürültü yapmayacak 15 mm fiber poliüretanlı panya olmalı, Panyanın direğe bağlantısı çerçevesi 30x40x2 mm profil olmalı, direk ve panya bağlantısı 4 ad 16'lık çelik civatayla yapılmalı, potanın sallantısını alması için 2 ad 32x2 mm boru ile bağlantısı yapılmalı, çember 20 lik sabit çember olmalı, yere bağlantısı için pota direğinin altında 4 ad 40x40x4 mm köşebent ankraj olmalı, pota bir kat antipas iki kat sentetik beyaz boyayla boyanmalıdır. Basketbol çemberinin özel bükülmüş 12 adet ağ tutucu kancaları, Çemberin iç çapı 45 cm, Yan bayrak saçları 4 mm kalınlığında ve 2 adet olmalıdır.

Borunun eğilmemesi için özel bükümlü saç bayraklarla takviye edilmiş olmalıdır.

Çemberin esnemesini sağlayacak amortisör sistemi görünmeyecek şekilde çemberin içinde, Basketbol panyası ile çerçevesi arasında birbirine temas etmeyecek şekilde contalı olmalı, Panyanın oyun çizgileri arka tarafta olup kenar çizgileri 5 cm olmalıdır. Panyanın orta şeritleri 45 x 59 x 5 cm olmalıdır. Panya ile çerçeveyi birbirine bağlayan 9 adet havşa başlı çelik civata ile bağlanmalıdır. Basketbol Potalarının mapaları çukur açıldıktan sonra yere ankrajlanıp betonlanmalıdır. Daha sonra Basketbol Potası Ankraj içine geçirilip kaynatılacaktır.

Basketbol potalarının arka kısmına vaziyet planlarında gösterildiği yerlere belirtilen uzunlukta ve 4.00 mt. yükseklikte detayına uygun fens teli korkuluk yapılacaktır.

### 11.147 HAREKETLİ BASKETBOL POTASI- ÖZEL.PEY.BF.10

Manevra özelliğine sahip olup sahanın istenilen yerine çekilebilir ve kullanılabilir mekanik kolla katlanabilir,ömür boyu dayanıklı cam potası 2 yıl,kırılmaya karşı ana gövde 3 yıl garantili olmalıdır.

Cam pota,hidrolik çember ve filesi FIBA standartlarında olmalıdır.

Pota altı poliüretan koruma bantlıdır,bakım gerektirmeyen yaylı katlama sistemi,kaynakla kuvvetlendirilmiş çelik destekli ana çerçeve ve cam üzerine beyaz çizgili olmalıdır,gövdenin ön ve yan kısımlarında terden etkilenmeyen vinyleks,sunteks,dışı PVC branda Kaplı mamül koruma yastıklı olmalıdır. Yan tutunma kolları ile

Doğru yer ayarlanması,arka kısımda çift tekerlek ile kolayca zemine zarar vermeden taşıma kolaylığı olmalıdır. Potanın tabanında arka kısmına ağırlık konulacak ve bu ağırlıklar görünmeyecek şekilde üstü kapalı olacak,ağırlıklar istenildiği zaman kolaylıkla sökülüp takılabilir olacaktır.Yükseklik ayarı yapılabilir olmalıdır. Panya 180x105 x 12 mm demperli cam yada isteğe bağlı 15 mm 105x180 akrilik panya olacaktır,çemberin alt kısmına 2 adet piston monte edilecektir,çember 20 mm çelik milden imal edilecek ve iç çapı 45 cm olacaktır.

Alt taban 60x120x3 mm profilden olup 150 lik döküm üstü polürotan kaplı tekerlekli ağırlıklı seyyar potanın taşıyıcı makasları 60x240x3 mm profildir.Potanın bomu (öne çıkması ) 120x120x4 mm olup makas sistemiyle desteklenmiştir.

Potanın panyası cam (ak) tir cam ile potayı birbirine bağlayan çerçeve 40x40x3 mm dir. Hidrolik NBA tipi çemberi mevcuttur pota koruyucusu 18 mm sunta üzeri 30 mm bondex (suntex) özel sünger üzeri PVC veya Suni deri kaplıdır. Pota 260-290-305 ayarlanabilir özelliklidir.Pota boyası elektirostatik fırın boyalıdır..Basketbol potasının öne çıkması 325- 245 cm olup fiba standartlarına uygun olmalıdır.yapan firmanın ts en iso :9001 2000 belgeli ve uluslar arası standartlara uygunluk CE belgeli olmalıdır.

**11.148 VOLEYBOL DİREĞİ YÜKSEKLİK AYARLI- ÖZEL.PEY.BF.16**

Voleybol direği 120 yuvarlak malzemeden üretilmiş olmalıdır.

Eğilmelere karşı mukavemetli olması açısından iç tarafında takviyeleri olmalıdır.

Üzerinde voleybol ağının rahatça gerdirilebilmesi için kriko sistemi olmalıdır. Kriko ana gövdesi piringten yapılmış gerdirme sistemi gramier dişli olacaktır.

Voleybol Ağı 243-235-224-215 yüksekliğinde ayarlanması için içten yaylı sistem olmalıdır.

Yere ankraji 30 cm gömülecek şekilde olmalıdır. Mapası 30 cm 90x2 mm alüminyumdan paslanmayacak şekilde yapılacaktır.

Standartlara uygun olmalıdır. TS EN ISO : 9001 2000 belgeli ve uluslar arası standartlara uygunluk CE belgeli olmalıdır.

**11.149 VOLEYBOL HAKEM KOLTUĞU KORUYUCULU -ÖZEL.PEY.BF.16A**

83 x 105 x 25 cm ölçülerinde olup yüksekliği 250 cm olmalıdır.

32x2 borudan mamül olmalıdır.

6 basamaklı olup sırt dayama ayak basma yeri mdf lam olmalıdır.

Ayaklarında zemine zarar vermemesi için plastik kauçuk ayakları olmalıdır.

Sırt dayama yeri menteşeli olup hakem yerine geçtikten sonra kilitli sırt yeri mevcuttur.

Ürün 1 kat antipas 2 kat akrilik boya ile boyalı olmalıdır.

Yanlarına sporcuların çarptıklarında zarar görmemesi için 18 mm sunta üzeri 30 mm sıkıştırılmış pres sünger üzeri pvc kaplı olmalıdır.

**11.150 ÇOCUK OYUN EKİPMANLARI(ÖZEL.PEY.BF.18)**

Tüm çocuk oyun grupları "TS EN 1176"Oyun elemanları ile ilgili genel güvenlik kurallarına uygun olacaktır. Ayrıca tüm elemanların TS EN 1176-1 genel güvenlik kurallarında belirtilen baş-boyun-el-ayak-atkı-saç vb. yakalanmalarına engel olacak şekilde imal edilmesine dikkat edilecektir. Proje ve detaylarda belirtilen oyun elemanlarına ilişkin imalatlar aşağıda belirtilen ilgili koşullara uygun olarak yapılacaktır.

**Ahşap Çocuk Oyun Elemanları Genel Özellikleri**

- Tüm ahşap imalatlar ısıtılma işlem görmüş 1. sınıf çam kerestesi kullanılarak yapılacaktır. Isıl işlem görmüş ahşap, 320°C deki fırınlarda, ahşabın iç ısısının 180°C - 212°C ye ulaşması neticesinde selüloz zincirlerinin parçalanması, asitlerin çözünmesi ve mikroorganizmaların yok edilmesiyle ahşabı çürüten mantarların yaşama ortamının ortadan kaldırılması, reçinenin büyük bir kısmının atılması ve ahşap rutubetinin her yerinde %4-7 aralığına düşmesi sonucunda hiçbir kimyasal madde kullanılmadan üretilmesiyle elde edilmektedir.
- Ahşap kesitleri, projeye uygun olarak maksimum (±) 5 mm. toleransla, Ahşap boyları maksimum (±) 20 mm. toleransla imal edilecektir.
- Bütün sabit bağlantılar, paslanmaz ağaç vidası veya galvanizli civata yardımı ile yapılacaktır.
- Sistemde kullanılan tüm civata ve somunların çıkıntıları havşa açılarak ortadan kaldırılacaktır.
- Bağlantı elemanları polietilen kapaklarla kapatılarak pürüzsüz yüzey elde edilecektir.
- Ahşap elemanların montaj esnasında kullanılacak ankrajlar 4mm. dkp sacdan üretilecek, tüm metal aksam kumlama üzeri polyester esaslı 200 derece elektrostatik toz boya sistemi ile fırınlanmak suretiyle boyanacaktır.

- Taşıyıcı konstrüksiyonda kullanılan latalardaki keskin köşeler yumuşatılmış olacak ve yüzeyler pürüzden arındırılmak amacıyla zımpara işlemine tabi tutulmuş olacaktır.
- Oyun elemanında üzerinde durulacak platform varsa bunların köşeleri ana taşıyıcı konstrüksiyonu saracak şekilde açıklık kalmayacak şekilde imal edilecektir.
- Ahşap aksamların renklendirilmesinde kullanılacak ahşap boyalar gıda tüzüğüne uygun olacaktır. Ahşap aksamların boyama işlemi sırası ile dolgu vernik, zımpara, koruyucu boya ve vernik işlemi olmak üzere dört basamaktan oluşacaktır.

#### **Ahşap Köprüler ve Korkuluklar**

- Ahşap ızgara düz köprüler yan korkuluklara sahip olacak ve aynı kottaki ahşap platformları birbirine bağlayacak şekilde imal edilecektir.
- Korkulukları oluşturan parçalar arasında kalacak boşluk ve açıklıklar TS EN 1176-1 genel güvenlik standardındaki şartları sağlayacaktır.
- Ahşap köprü ve korkulukların yüzeylerindeki desenlerin çıkıntıları çocuk sağlığını korumak amacıyla sivri, kesici ve batıcı şekillerde olmayacaktır.
- Oyun gruplarında kullanılan ahşap korkuluklar çocukların platform üzerinde güvenli bir şekilde durmalarına yardımcı olacaktır.

#### **Metal Elemanlar Genel Özellikleri**

- Taşıyıcı Konstrüksiyon, min. 2,5 mm et kalınlığında TS EN 10219-2, TS-6476, DIN 2394 standardlarına uygun olarak soğuk şekillendirilerek yüksek frekans kaynağı ile kaynak edilmiş daire kesitli çelik borulardan oluşacaktır.
- Tüm taşıyıcı konstrüksiyon ve diğer metal elemanlar kumlama üzeri polyester esaslı elektrostatik toz fırın boya ile boyanmış olacaktır.
- Taşıyıcı konstrüksiyon boruları tek parça olacaktır. Kesinlikle boru ekleme, kaynak ve boru üzerinde dikiş izleri olmayacaktır.
- Taşıyıcı platform ve korkuluk kelepçeleri alüminyum döküm veya enjeksiyon yöntemi ile yapılmış polyamid esaslı malzemelerden oluşacaktır.
- Taşıyıcı borulara platformlar, korkuluklar ya da kelepçeler direkt olarak kaynatılmayacaktır. Ancak plastik kaplı platformların ya da sac platformların montajının yapılabilmesi için uygun kotta en az 5 mm et kalınlığında, bağlanacak platformun köşe formuna ve deliklerine uygun şekilde flanşlar kaynatılabilecektir.
- Bu boruların üst kısımları içerisine su, nem ve yabancı madde girmesini engellemek amacıyla enjeksiyon yöntemi ile şekillendirilmiş yarım küre şeklinde minimum iki adet alüminyum perçin ile sabitlenmiş polietilen tapalarla kapatılacaktır.
- Basamaklar minimum 225 mm ayak basma derinliğinde 150 mm ile en fazla 200 mm arasında rıht yüksekliğine sahip ve en az 610 mm genişliğinde 2mm. kalınlığında delikli DKP sacdan bükülmek suretiyle, arkaları kapalı olarak imal edilecektir.
- Merdiven korkuluğu minimum 500mm. maksimum 850mm. yüksekliğinde her merdiven grubu için 2 adet imal edilecektir. Merdiven korkuluğundaki parmaklık araları TS EN 1176-1 genel güvenlik kurallarına uygun olacak şekilde maksimum 89mm olacaktır.
- Tırmanma panelleri yüksek yoğunluklu polietilen plakalardan 40-80 mm kalınlık aralığında olmalıdır.

#### **Metal Korkuluklar ve Emniyet Tutacakları**

- Toplam üç parçadan oluşan korkuluğun sağ ve sol parçaları üst kısımlarından birbirlerine civata vasıtasıyla bağlanacaktır.
- Korkuluk sağ ve sol üst kısımdan kelepçe vasıtasıyla ana konstrüksiyona, alt kısımdan ise platforma civata vasıtasıyla bağlanacaktır.
- Profil korkuluklar ana konstrüksiyona yukarıdan iki adet galvanizli civataların kontra şeklinde sıkılması ile aşağıdan ise platforma galvanizli civataların sıkılması sureti ile tutturulacaktır.

- Profil korkuluklarda yükseklik minimum 400mm. olup, ara boruların birbirine ve konstrüksiyona uzaklığı ise maksimum 89mm. olacaktır.
- Emniyet tutaçları çocukların emniyeti ve güvenliğinin sağlanması amaçlı olarak düz kaydıraklar, arc ve zincir merdivenler, boru tırmanma elemanları ve kaya tırmanma gibi elemanlarda kullanılmak üzere sistemlere monte edilir.

## Polietilen Kaydıraklar ve Diğer Elemanlar

### Kaydıraklar

- Minimum 1000mm. maksimum 2000mm. yüksekliğindeki platformlardan maksimum 40° eğimli inecek şekilde ve hiçbir noktasında 60° olmayacak şekilde tasarlanacaktır.
- Kaydıraklarda çocukların güvenli girişini sağlayacak ve çocuğu yavaşlatacak şekilde minimum 350mm. uzunluğunda düzlem bulunacaktır.
- Kaydırığın kayma bölümü minimum 400mm. genişliğinde, yan duvarları ise minimum 150mm. yüksekliğinde olacaktır.
- Kaydırakların çıkış yerlerinin yarıçapı TS EN 1176-1 / TS EN 1176-3 kaydıraklar için genel güvenlik kurallarına göre 50 mm olmalıdır.
- Tüp Kaydırakların giriş kısmı 750mm. çapında silindir şekilli yatayla uygun açıyı yapacak şekilde kayma eğimini sağlar. Tüp giriş parçası platform yüksekliğine bağlı olarak uzun ya da kısa tüp ara parçasına monte edilir. En son parça ise tüp çıkış parçasıdır. Çocuğun kayma işlemini bitirdiği bu noktada kayma sonrası başını çarpmaması için 500mm.lik bir açıklık bırakılacaktır.
- Helezon Kaydıraklar, merkezinde minimum 76mm. borunun sığabileceği şekilde yuva bulunacak şekilde tasarlanacaktır.
- Kaydıraklar ham maddesi gıda tüzüğüne uygun, düşük yoğunluk polietilen hammaddeden rotasyon teknolojisiyle tek parça olarak imal edilecektir.
- Kaydıraklar galvanizli cıvatalarla platforma monte edilecektir. Bu cıvataların görüntüyü bozmaması ve daha uzun ömürlü kalması amacıyla enjeksiyon yöntemi ile şekillendirilmiş plastik tapalar ile kapatılacaktır.
- Kaydırak çıkışlarında su tutma olmayacak şekilde eğim olacak, su birikecek şekilde ters eğim olmayacaktır.
- Tüm polietilen aksamda elektriklenmeyi engellemek amacıyla rotasyon sistemiyle üretim esnasında anti statik madde hammadde içerisine eklenecektir.



## İKİLİ SALINCAK

### Salıncak borusu

Salıncak borusu 114mm. çapında 2,5mm. et kalınlığında minimum 1500mm. maksimum 3000mm. borudan oluşacaktır. Uç kısımlarından 114mm. kurtazgı şeklinde polyamid kiriş bağlantı malzemesi ve her kiriş bağlantı malzemesi için iki adet polyamid kelepçe kullanılarak ana konstrüksiyona bağlanacaktır.

Salıncak borusu üzerine her salıncak için iki adet rulman yatağı kaynaklama yöntemi ile bağlanacaktır. Salıncak sepetlerini tutan minimum 5mm. galvanizli kalibre zincir, galvanizli çelik mapa yardımıyla rulmana bağlanacaktır.

Salıncak borusuna takılan iki yan yana sepetin arası minimum 600mm. sepet ile ana konstrüksiyon arası minimum 500mm. olacaktır.

Salıncak hareketsiz durumda iken sepet alt yüzeyi ile zemin arasındaki mesafe minimum 350mm. olacaktır.

Salıncak borusu su, nem ve doğal tabiat şartlarından dolayı paslanmayı engellemek amacı ile galvanize edildikten sonra elektro statik toz fırın boya ile fırınlanmak suretiyle boyanacaktır.

### Salıncak sepeti

Polietilen salıncak sepeti üç tarafı kapalı, emniyet amaçlı ön koruması olan, çift cidarlı, yüksek yoğunluk polietilen hammadde ile rotasyon teknolojisiyle çift cidarlı olarak imal edilecektir. Renklendirilmede kullanılan boya maddeleri çocuk sağlığına uygun gıda tüzüklerine uyacaktır. Elektrikleşmeyi önlemek içinde polietilenin içine anti statik madde ilave edilecektir.

Sepet ve korkuluk iki ayrı parça olacaktır. Çarpma sorunlarından dolayı metalden üretilmiş salıncak sepeti kullanılmayacaktır.

Polietilen sepet ve korkuluğun minimum ağırlığı 3.5kg. olacaktır.

### Ankraj

220x220mm. ölçüsünde minimum 6mm. et kalınlığındaki kare saclara dört köşesinden uygun ölçülerde delinmiş deliklere dört adet M10x30 cıvatalar kaynatılacaktır. Sacın alt kısmına 114mm. çapında minimum 200mm. yüksekliğinde boru kaynaklamak sureti ile monte edilecektir. Bu borunun üzerine betonu iyi tutması amacıyla minimum 100mm. uzunluğunda parça boru profiller kaynaklamak sureti ile birleştirilecektir. Montaj esnasında 300x300mm. ölçüsünde ve 400mm. derinlikte kazılan çukurlara bu ankraj aparatları özel şablonlar vasıtasıyla terazisinde yerleştirilerek betonla nacaktır. Taşıyıcı dikey konstrüksiyonların alt kısımlarında bulunan ve et kalınlığı minimum 6mm. olan 220x220mm. ebadındaki önceden kaynatılmış ve elektro statik toz fırın boya ile fırınlanmak suretiyle boyanmış karşılıklar ankraj cıvatalarına geçerek M10 somunların sıkıştırılmasıyla monte edilir. Bu ankraj aparatları su ve nemden ve yeraltında beton içinde kalmalarından dolayı paslanmanın engellenmesi için beton lama öncesi iki kat anti pas boya ile boyanır.

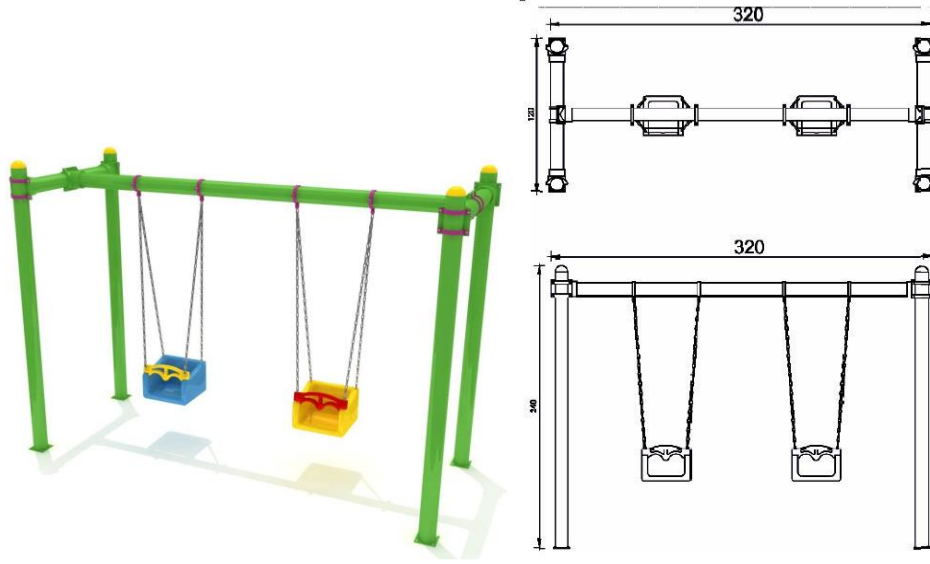
### Elektro statik toz fırın boya

Tüm metal aksam üzerindeki boyamaya engel olacak yağ, kir tabakası ile paslardan arındırmak amacıyla en etkili yöntem olan kumlama yöntemiyle malzemenin üzerinde gözenek açarak daha iyi boya tutmak amacıyla boyamaya hazır hale getirilecektir. Basınca dayanıklı bir kabinin içine doldurulmuş olan ince metal bilye malzemesinin, basınçlı hava ile püskürtülerek boyanın tutacağı gözenekleri açmak ve metal malzemenin üstündeki yağ, pas ve kiri gidermek suretiyle yapılacaktır.

Tüm metal aksam imalat yapıldıktan sonra polyester esaslı elektrostatik **boya ile** kaplandıktan sonra en az 200–220 derece sıcaklıktaki fırında 20 dakika süreyle pişirilerek boya işlemi tamamlanacaktır.

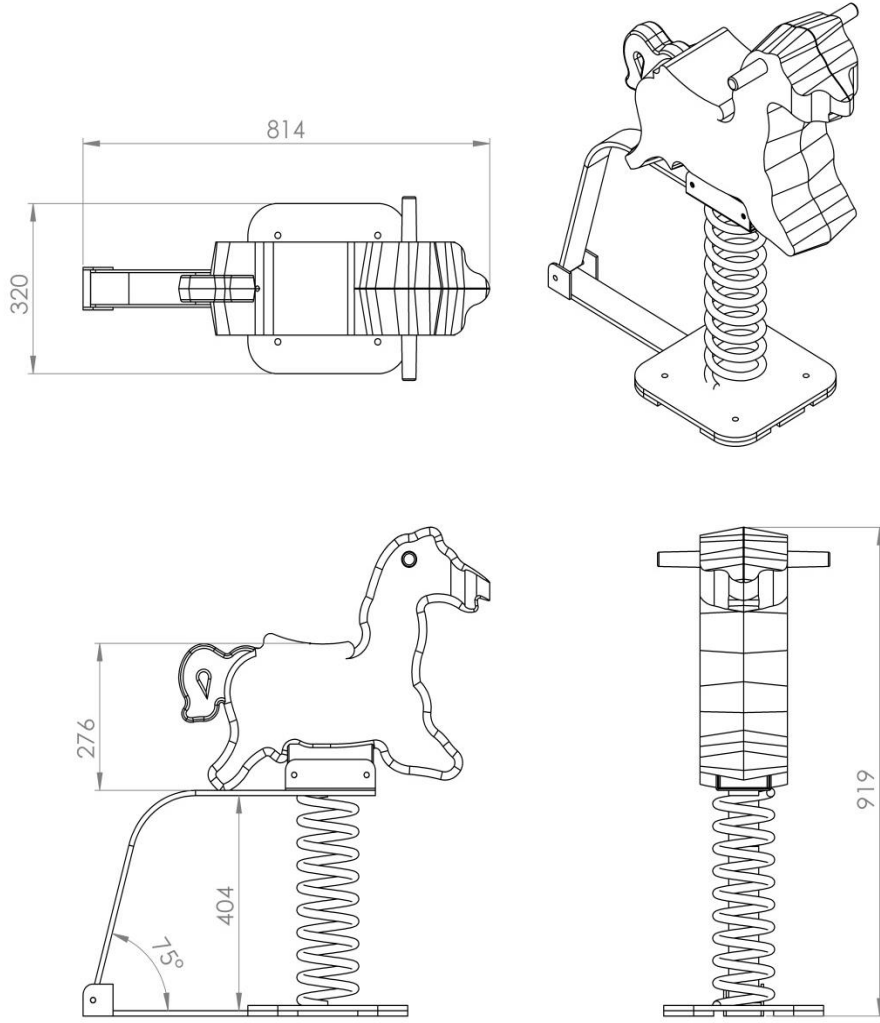
### Model

- Eni:120 cm, Uzunluk:320 cm, Yükseklik: 240 cm dir.
- Kullanılacak renkler ve malzemeler için Mimari Proje Grubundan onay alınmalıdır.



### ZIP ZIP

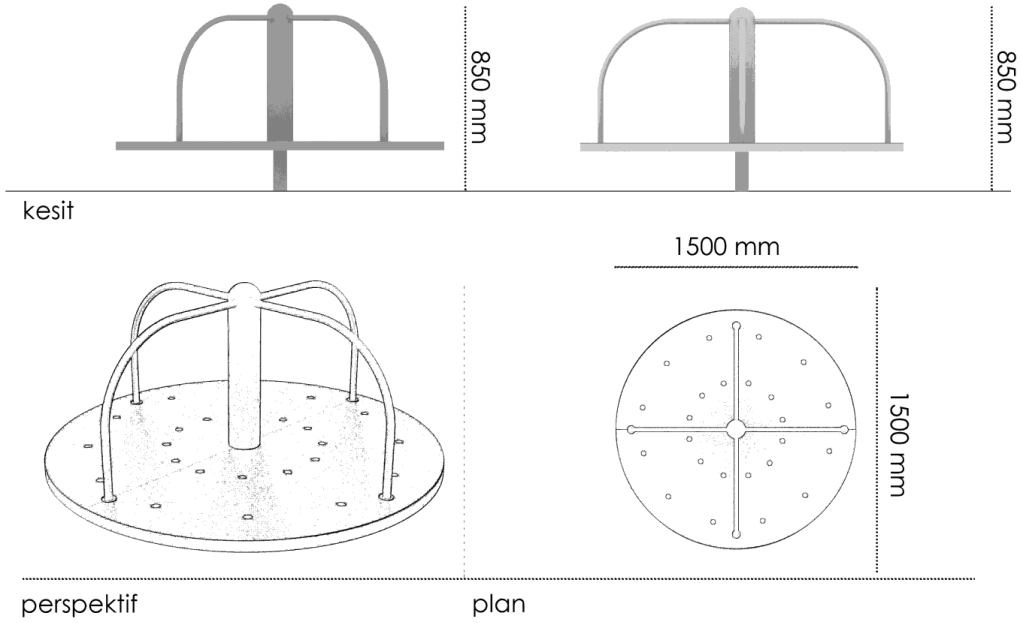
- Kullanılan figürler polietilen malzemeden olup kanserojen madde içermemelidir.
- Kullanılan lama demiri 10x70 mm ebatlarındadır.
- Ürün içinde yay mekanizması mevcuttur.
- Zemin ankraj bağlantısı için, 140x140x3 mm kalınlığında flanş kullanılır.
- Sac malzemeler lazer kesim ile üretilir.
- Tüm civata ve somunlar galvaniz kaplamalıdır.
- Tüm metal aksam, doğa şartlarına karşı dayanıklı elektrostatik toz boya sistemi ile boyanır.
- Boya öncesi metal aksamla aşağıdaki şekilde demir fosfat prosesi uygulanır.
- CLEANOL R40 kimyasalı ile 70-90°C sıcaklıkta 15 dk. yağ alma işlemi
- İki defa durulama
- PHORYL 1080 kimyasalı ile 50-60°C sıcaklıkta 8 dk. Demir fosfat kaplama işlemi
- Durulama
- PHORYL PAS 15 Kimyasalı 20-60°C sıcaklıkta 2 dk. Pasivasyon işlemi
- Son aşamada ise max 120°C sıcaklıkta kurutma işlemi uygulanır.
- Metal aksam, doğa şartlarına karşı dayanıklı elektrostatik toz boya sistemiyle boyanıp fırınlanarak boya işlemi gerçekleştirilir.



### DÖNER PLATFORM

- Tam daire şeklinde bükülmüş 20x40 minimum 2 mm et kalınlığında profilden oluşan karkas üzerine minimum 2mm baklavalı sac sık puntolar ile tutturulacaktır. Oluşturulan bu karkasın minimum 1500 mm maximum 2200 çapında bir daire oluşturulacaktır.
- Dairenin merkezinde dik olarak bulunan 114mm çapında 2,5mm et kalınlığında minimum 600mm uzunluğunda olan borunun alt ucuna minimum 350mm çapında 8mm et kalınlığında sac flanş kaynaklama yöntemi ile birleştirilir. Bu sac flanşın üzerine 32 mm çapında minimum 2 mm et kalınlığında borudan oluşan min 1500 mm maximum 2200 mm çapında çemberin içine artı şeklinde 30x50x2 mm kutu profil kaynaklama yöntemi ile monte edilir.
- Dairenin merkezinde dik olarak bulunan 114mm çapında borunun üzerine iki adet sonsuz şekilde dönmeyi sağlayan rulman ortasından 60 mm dolu mil geçecek şekilde monte edilecektir.





### TAHTEREVALLİ

- Kullanılan figürler polietilen malzemeden olup kanserojen madde içermemelidir.
- Ürün içinde yaya mekanizması mevcuttur.
- Oturum alanı: 50 x 300 cm, Yükseklik: 70 cm
- Güvenlik alanı: 150 x 400 cm
- Zemin ankraj bağlantısı için, 140x140x3 mm kalınlığında flanş kullanılır.
- Sac malzemeler lazer kesim ile üretilir.
- Tüm civata ve somunlar galvaniz kaplamalıdır.
- Metal aksamlar, doğa şartlarına karşı dayanıklı elektrostatik toz boya sistemiyle boyanıp fırınlanarak boya işlemi gerçekleştirilir.



### Diğer Elemanlar

- Kullanılan polietilen; düşük yoğunluklu (LLDPE) rotasyona uygun polietilen hammaddeden rotasyon yöntemiyle imal edilecektir.
- Tüm polietilen aksamda elektriklenmeyi engellemek amacıyla rotasyon sistemiyle üretim esnasında anti statik madde hammadde içerisine eklenecektir.
- Polietilen Tüp geçit sistemi çift cidarlı olarak çocukların platformdan platforma güvenli geçişini sağlamak amacıyla yapılacaktır.

- Polietilen Tüp geçit iki yanından tüp pano vasıtasıyla sisteme polyemid kelepçe yardımıyla bağlanacaktır.
- Polietilen Tüp geçitin çapı 750 mm'den daha az olmayacaktır.
- Polietilen Tırmanma Maksimum 1200±100mm. yüksekliğindeki platformlara tırmanmak amacı ile polietilenden mamül çift cidarlı olarak imal edilmiş üzerinde tutunmaya yardımcı olmak amacıyla girinti ve kabartma şeklinde çıkıntılar olacak şekilde tasarlanmış olacaktır.
- Sepet ve korkuluk iki ayrı parça olacaktır. Çarpma sorunlarından dolayı metalden üretilmiş salıncak sepeti kullanılmayacaktır.
- Polietilen salıncak sepetinin yüzeylerindeki desenlerin çıkıntıları çocuk sağlığını korumak amacıyla sivri, kesici ve batıcı şekillerde olmayacaktır. Polietilen salıncak sepeti formları, şekilleri ve açıklıklar TS EN 1176-1 genel güvenlik standartındaki yakalama şartlarını sağlayacaktır.

### **Polyemid Elemanlar**

- Polyemid levhalar, taşıyıcı konstrüksiyona Köşelerinden oluşturulan bağlantı kısımları ile uygun şekilde taşıyıcı aksama sabitlenecektir.
- Polyemid levhanın kalınlığı minimum 15 mm olacaktır.
- Korkulukları oluşturan parçalar arasında kalacak boşluk ve açıklıklar TS EN 1176-1 genel güvenlik standardındaki yakalama şartlarını sağlayacaktır.
- Polyemid korkulukların yüzeylerindeki desenlerin çıkıntıları çocuk sağlığını korumak amacıyla sivri, kesici ve batıcı şekillerde olmayacaktır.
- Polyemid levhaların işlenmesi sırasında levhaların aralarında hava boşlukları olmayacaktır. Hava boşluğu olmaması için levhaların yoğunluğu-dansitesi 0,96 gr/mm<sup>3</sup> olacaktır.
- Çatıların saçak alt kenarı ile platform arasında minimum 1000mm. açıklık bulunacaktır.

### **Ankraj**

150x150mm. ölçüsünde minimum 5 mm. et kalınlığındaki kare saclara dört köşesinden uygun ölçülerde delinmiş deliklere dört adet M10x30 cıvatalar kaynatılacaktır. Sacın alt kısmına 114mm. çapında minimum 250mm. yüksekliğinde boru kaynaklamak sureti ile monte edilecektir. Bu borunun üzerine betonu iyi tutması amacıyla minimum 100mm. uzunluğunda parça boru profiller kaynaklamak sureti ile birleştirilecektir. Montaj esnasında 300x300mm. ölçüsünde ve 350mm. derinlikte kazılan çukurlara bu ankraj aparatları özel şablonlar vasıtasıyla terazisinde yerleştirilerek betonlanacaktır.

Taşıyıcı dikey konstrüksiyonların alt kısımlarında bulunan ve et kalınlığı minimum 5mm olan 150x150mm ebadındaki önceden kaynatılmış ve elektro statik toz fırın boya ile fırınlanmak suretiyle boyanmış karşılıklar ankraj cıvatalarına geçerek M10 somunların sıkıştırılmasıyla monte edilecektir. Bu ankraj aparatları su ve nemden ve yeraltında beton içinde kalmalarından dolayı paslanmanın engellenmesi için betonlama öncesi iki kat anti pas boya ile boyanacaktır.

### **Kumlama ve Elektrostatik Boya**

Metal aksam üzerindeki çalışma bittikten sonra kaynak bölgelerindeki gerilmeyi almak ve yüzeyde boyanın iyi tutunmasını sağlamak amacıyla kumlama yapılacaktır.

Tüm metal aksam üzerindeki boyamaya engel olacak yağ, kir tabakası ile paslardan arındırmak amacıyla en etkili yöntem olan kumlama yöntemiyle malzemenin üzerinde gözenek açarak daha iyi boya tutmak amacıyla boyamaya hazır hale getirilecektir. Basınca dayanıklı bir kabinin içine doldurulmuş olan ince metal bilye malzemesinin, basınçlı hava ile püskürtülerek boyanın tutacağı gözenekleri açmak ve metal malzemenin üstündeki yağ, pas ve kiri gidermek suretiyle yapılacaktır.

Tüm metal aksam imalat yapıldıktan sonra polyester esaslı elektrostatik boya ile kaplandıktan sonra en az 200–220 derece sıcaklıktaki fırında 20 dakika süreyle pişirilerek boya işlemi tamamlanacaktır.

### 11.151 HENTBOL KALESİ ÖZELLİĞİ- ÖZEL.PEY.BF.22

Hentbol kalesi alüminyum 200x300x100 cm standar 80x80x2 mm kalınlığında olup özel çekilmiş oval profil kanallı sistem olup ağı tutucuları sert plastiktendir. Kale köşeleri içten takfiyeli saca montaj yapılacaktır ana taşıyıcıları 40x60x1,5 mm dir ve 32 x 2 mm boru ile alüminyuma çelik perçinle bağlanacaktır. Yere bağlantı sistemi zincirli metrik 12 civatayla yere bağlanacaktır Fuloş ağı takılacaktır. TSE, ISO ,CE belgeli olmalıdır.

### 11.152 SAHANIN BOYANMASI VE ÇİZGİLERİN ÇİZİLMESİ -ÖZEL.PEY.BF.11

#### Genel

Okul bahçesi içerisinde tasarlanan spor alanlarının döşeme cinsi projede belirtildiği şekilde yapılacaktır. Sahaların kenar çizgileri, sahanın türüne göre aynı cins zemin boyası kullanılarak birincil saha kullanımı için beyaz, ikincil saha kullanımı için ise mavi renkte olmak üzere, maskeleme veya başka bir teknik kullanılarak düzgün bir şekilde boyanacaktır.

Dış Mekan Saha Çizgi Çizilmesi.

Asfalt Boya Kullanılır, 28x15 Ebatlarında ,5 cm Kalınlıkta olur Orta Daire 360 Çapındadır, 3 Atışlı Yayı 675 Cm ölçülerde .

İç Mekan Saha Çizgi Çizilmesi.

Epoksi Boya Kullanılır, 28x15 Ebatlarında ,5 cm Kalınlıkta olur Orta Daire 360 Çapındadır, 3 Atışlı Yayı 675 CM ölçülerde .

Renk tercihi: Basketbol için Açık ve Koyu Mavi Zemin üzeri Beyaz Çizgili, Voleybol için turuncu zemin üzeri beyaz çizgili

### 11.153 OTURMA BANKI TEKNİK (ÖZEL.PEY.BF.12)

- Bankın uzunluğu 140 cm, genişliği 55 cm, yüksekliği 73 cm'dir.

Ayaklar alüminyum dökümden imal edilmelidir.

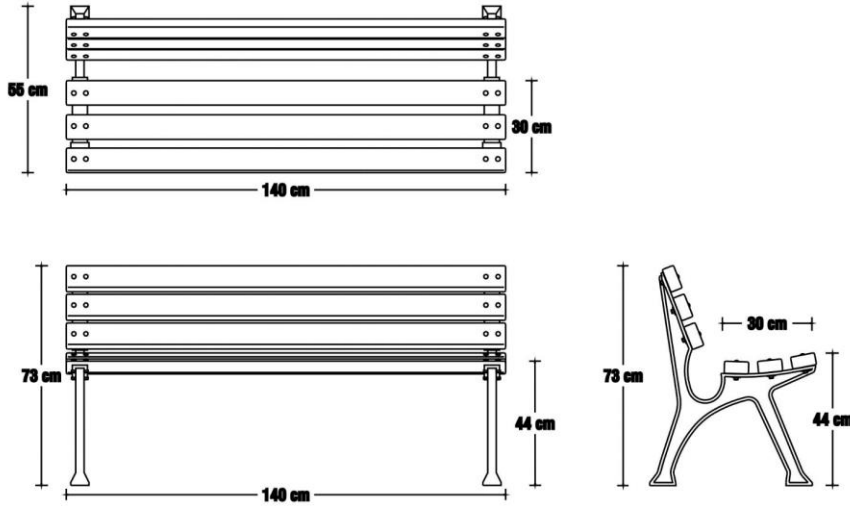
- Oturma kısmı genişliği 30 cm, yerden yüksekliği 44 cm'dir. 4x9x140 cm ölçülerinde, 3 adet bank tahtası kullanılacaktır.

Sırt kısmının yüksekliği 25-30 cm'dir. 4x9x140 cm ölçülerinde 3 adet bank tahtası kullanılacaktır.

Döküm ayaklar elektrostatik fırın boya ile siyah renge boyanacaktır. (Boya öncesi metal aksamla aşağıdaki şekilde demir fosfat prosesi uygulanmalıdır.)

Döküm ayaklar ve bank tahtaları birbirine galvanizli civata ile bağlanacaktır.

- Ahşap malzeme birinci sınıf emprenyeli sarıçam / ladin olacaktır. Ahşaplara Tanalith-E maddesi ile 12 atmosferlik hidrolik basınç uygulamasıyla vakum sistemli emprenye işlemi uygulanacaktır.



### 11.154 AHŞAP ÇÖP KOVASI - ÖZEL.PEY.BF.13

1. Ürün 250 mm x 350 mm x h: 930 mm yüksekliğindedir. İç Kova 200 mm x 300 mm x h:570 mm dir.
2. Dış kasa taşıyıcısı demir levhası 1cm kalınlığındadır. (E7016), 2 yanından bağlayıcı özelliği bulunmaktadır.
3. Alt parça 60x10 mm demir levha bükülerek ayak oluşturulur ve yan duvarlarına kaynatılır.
4. Dış kısmı 1. Sınıf Çam Emprenyeli lama tahtalarının (5x65x1 cm)çepeçevre sarılıp dışarıdan ahşap vida ile tutturulmasıyla imal edilir.
5. İç kova 3mm kalınlığında paslanmaz çelik üründen imal edilecektir. Kovanın içinde su drenaj deliği bulunmalıdır.
6. İç kovanın konulabilmesi için emprenyeli lata tahta yüzeylerinin iç yüzeyine, kulakçıklar kaynatılarak monte edilecektir.
7. Metal aksam üzerindeki çalışma bittikten sonra metal üzerindeki yağ ve pasın giderilip boyaya hazır hale getirilmesi amacıyla fırınlama işlemi yapılacaktır. Fosfatlama kazanında fosfatla yıkanan metal aksamlar, duru su ile durulandıktan sonra 10-15 dk dinlendirilir. Daha sonra metalin yüzey temizliği yapılır.
8. Boyama Şekli: Fırınlama işleminden sonra aksamlar elektrostatik toz boya ile kaplanır ve 180-200 derecede pişirilerek boyama işlemi tamamlanır.

### 11.155 KUM HAVUZU OYUN ALANI YAPILMASI- ÖZEL.PEY.BF.14

Projede belirtilen alanlarda, proje de belirtilen boyutlara uygun emprenyeli 1. Sınıf çamdan imala edilecektir. Oturaklı bölümleri yapılmalıdır. Yerine uygun kare veya altıgen yapılabilir.

Yüksekliği 35 cm, (takribi boyutu 200x 200 cm)



Kum 10-15 cm yüksekliğinde elle doldurulmalıdır.

#### 11.156 SPOR SAHASI ÇEVRESİ TEL ÇİT YAPILMASI- ÖZEL.PEY.BF.15

- Basketbol ve voleybol sahalarının etrafına 3 metre arayla, detaylarına uygun olarak 50x50x50 cm ebadında BS 25 betonu ile hazırlanacak temel betonlarına direk bağlantı ankrajları sabitlenecektir.
- Bu ankrajlara 4m yükseklikte 60mm çapında 3mm et kalınlığında borudan oluşan direkler düşey olarak monte edilecektir.
- Bu direklerin arasında alt, orta ve üstte olmak üzere 3 sıra yatay 48mm çapında, 3mm et kalınlığında borular bağlanacaktır. Ayrıca bu borular köşelerde de çapraz olarak yer alacaktır.
- Çevre tel çit sistemi içerisinde 110x225 cm ebatlarında kapı yapılacaktır.
- Karkas oluşturulduktan sonra, 1 kat anti pas, 2 kat yağlı boya ile sahada boyanacaktır.
- Dikme ve bağlantı elemanları arasına 3,6mm kalınlığında ve 5x5cm göz aralıklı daldırma galvanizli ve PVC kaplı tel örgü kaplanacaktır.
- Kafes tel örgünün esnemesini önleyici olarak 50cm aralıklarla galvanizli, PVC kaplamalı, 4mm kalınlığında gergi telleri kullanılacaktır.

#### 11.157 JENERATÖR VE MEKANİK CİHAZ ÇEVRESİ TEL ÇİT YAPILMASI VE 1 ADET KİLİTLİ KAPISI ÖZEL.PEY.BF.17

##### Genel

Projelerde belirtilen dış alanlarda kullanılacak Jeneratör ve Mekanik Cihaz Çevresi Tel Çit Yapılması Ve 1 Adet Kilitli Kapısı yapımıdır. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

##### Malzeme

Aşağıda teknik özellikleri belirtilen malzemelerin teminleri ve hazır beton zemin veya beton bordür üzerlerine montajları; malzeme, nakliye ve tüm işçilik giderleri dahil ilgili poz dahilinde yüklenici tarafından yapılacaktır.

Direk Teknik Özellikleri :

- Min. (50\*50\*1,5) mm enkesitinde demir kutu profil olacak
- Sıcak Daldırma Galvaniz kaplama olacak
- Elektrostatik fırın boyalı ( Orman Yeşili ) -RAL 6005
- Direk Aralıkları : 250,0 cm
- Direklerin üzeri plastik kapak ile kapatılacak.
- Direklerde(150\*150)/5 mm flanş bulunacak ve zemine bağlantı 4 adet çelik dübel ile yapılacaktır.
- Tel örgünün Direklere bağlantısı min. 4 adet çelik klips ile yapılacaktır.
- Direk Boyu min.250 cm olacak (Yükseklik yerine uygun olarak arttırılır.)

#### Panel Tel Çit Teknik Özellikleri:

- Min. 4,50 mm Tel kalınlığına sahip ve min. 3 yerinden üçgen bükümlü olacak.
- Her üçgen büküm hattından min. 2 adet boyun çubuk geçecek.
- 5\*15 cm göz aralığına -açıklığına sahip olacak.
- Minimum 250 cm yüksekliğinde olacak. (Yükseklik yerine uygun olarak arttırılır.)
- 250,0 cm genişliğinde parçalar halinde olacak.
- Sıcak daldırma galveniz kaplı olacak.
- Elektrostatik fırın boyalı ( Orman Yeşili ) -RAL 6005



#### Uygulama

- 50\*50\*1,5) Profil direkler 250 cm ara ile zemine sabitlenecek. Panel çitler 4 Adet çelik klips ile direklere sabitlenecek. Direklerin üzerine plastik kapakları kapatılacak. İmalat ve montaj için gerekli olan her türlü malzeme, aparat, nakliye ve işçilik giderlerinin tamamı işi alan kişi tarafından karşılanacaktır. (Not: Montaja başlanmadan önce, montajı yapılacak olan malzemelerin idareden onayı alınacak daha sonra montajına başlanacaktır. )

- İmalat için gerekli her türlü emniyet tedbirleri ( Emniyet Şeridi çekilmesi v.b. önlemler ) işi alan kişi tarafından alınacak ve çalışma sahasının etrafına min. 3 adet çalışma olduğunu belirten ayaklı tabelalar konulacak, güvenlik önlemleri alınmadan işe başlanmayacaktır.

## **11.158 İROKO BASAMAK KAPLAMA - ÖZEL.PEY.BF.20**

### **Genel**

Projelerde belirtilen dış alanlarda kullanılacak ısıtım işlem görmüş masif ahşap, her türlü iklim koşullarında kullanılabilen, kendine ait karakteristik özellikleri olan, hiçbir kimyasal madde içermeyen %100 doğal masif ahşap malzemelerdir. Kullanılacak ısıtım işlem görmüş doğal ahşap cinsi İroko olacaktır. Boyutları Genişlik: 90/ 120mm , Uzunluk =1000-3000mm. olacaktır. Uzun yıllar sorunsuz kullanılabilmesi için uygulama ve bakımının da doğru şekilde yapılması gerekmektedir.

### **İmalat**

Yüklenici imalata geçmeden önce, projede belirtilen uygulama alanlara göre, alanın tümüne ilişkin sistem detayını hazırlayarak kontrollüğe sunacak. Proje Müdürü ve Proje Mimarı (müellif) tarafından onaylanan detaylarına göre örnek imalat yapılacak. Örnek imalat Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) onayından sonra imalata geçilecektir.

### **İmalat prensibi**

25 mm/ 30mm. kalınlığında kullanılacak ısıtım işlem görmüş masif doğal iroko ahşaplar fabrika ortamında yağ bazlı (meşe) renk pigmenti içeren uygulamaya başlamadan önce 6 yüzeyinin yağ bazlı koruyucu ile yağlanmaları şarttır. Aksi durumda elemanlarda çatlama ve UV ışınlarından etkilenme, lekelenme olacaktır. Yağlı malzemeden kesilerek elde edilerek kullanılacak parçalarda yağlanacaktır.

Ahşaplar arasında minimum 5mm.boşluk olması gerekir,klipsli uygulamada bu boşluk kendiliğinden oluşur. Ahşapların duvarla veya herhangi bir yüzeyle buluşması durumunda başlarında 1,5cm. kenarlarında 1,5cm. boşluk bırakılmalıdır. Ahşapların başlarında baş açma detayı uygulanması gereklidir. Baş açma yapılmadığı durumlarda ahşapların başlarında 3mm. boşluk bırakılmalıdır.

### **Uygulama Sonrası;**

Uygulama tamamlandıktan sonra ahşapların yüzeyine 2 kat daha yağsürülmelidir. Boyanacak yüzeyler kuru olmalı, uygulama yapılacak ortam +5°C altında +30°C üzerinde olmamalı, bağıl nem %80 in altında olmalıdır. Güneş ışınlarının en yüksek ve dikey derecede yansıdığı saatlerde ahşap yüzey sıcaklığı maksimuma ulaştığı için boya ( cila, yağ vb. ) uygulama yapılmamalıdır.

Koruyucu uygulamasında üretici veya distribütör firmanın şartnamesine dikkat edilmelidir.

Bu uygulama şantiyede en son yapılması gereken uygulamalardan biridir, uygulaması bittikten sonra koruma amaçlı yüzeyine serilecek malzemenin terlemesini engelleyecek şekilde hava alabilen bir malzeme olması gerekmektedir.

## 11.159 EPDM KARO KAUÇUK KAPLAMA- ÖZEL.PEY.BF.21

### Genel

Projelerde belirtilen dış alanlarda Satranç Oyun alanında kullanılacak malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

EPDM plaklar kauçuk granüllerden, yüksek sıcaklık ve basınç altında özel yapıştırıcılarla elde edilen, kare şekilli idarece istenilen ebatlarda 30 mm (23 mm sbr + 7 mm epdm) kalınlığında olacaktır.

1-3,5 mm çaplarında geri dönüşümden elde edilen SBR tabaka üzerinde, 0,5-1,5 mm çapında orijinal EPDM (Etilen Propilen Dien Monomer) granülden oluşmaktadır.

Üretimi 2 aşamada yapılır. İlk katman olan EPDM için; %6 tek komponentli bağlayıcı (Çok renkli EPDM lerde kullanılacak bağlayıcı aliphatic özellikte olmalıdır) ile karıştırılan EPDM granüller 5 mm kalınlık için 5,5-6 kg olacak şekilde kaba yayılır. İkinci katman olan SBR için; kimyasal analiz sonuçlarına göre, %100 geri dönüşümden kazanılmış, DIN 18035-7 Standartlarına uygunluk belgesine sahip 1,00 – 3,00 mm kalibrede kauçuk granülleri eleklerden geçirilerek temizlik işleri yapıldıktan sonra, otomatik mikserlerde %6 oranında poliüretan esaslı tek komponentli bağlayıcı karıştırılarak 20 mm için 16 kg olacak şekilde pres makinesine serilir. Yüksek ısı (150-180°C) ve basınç (200 bar) altında belirli bir süre preslendikten sonra malzeme presten alınıp soğutma raflarında soğutulup ambalajlanır.

Kalıplı kauçukların üretiminde poliüretan esaslı tek komponentli bağlayıcı %6 oranından az olmamalıdır. Modüler kauçuk malzemelerin ortalama 1 metrekare ağırlığı; 22,00-23,00 kg olmalıdır.

Zemin üzerine döşenecek malzemenin su geçirgen özellikte olması sebebi ile malzeme alt kısmında drenaj sağlaması için 20 mm genişlikte 2 mm derinlikte kanallar bulunmalıdır.

### Uygulama

Kauçuk malzemelerin üst yüzeyinde yüzeydeki suyu içeri alması için kenar kısımlarına derz oluşturacak şekilde pahlar çekilmelidir.

Uygulamada karo kauçuk zemin malzemenin montaj edilecek yerlerin zemin betonu helikopter betonu kalitesinde olacak, nem ve rutubeti alındıktan sonra çift kompetanlı kauçuk tutkalı ile metrekareye 1.000 gr.dan az olmamak şartı ile uygulanacaktır.

Yüzeyi bozuk ve nemli zeminlerde uygulama öncesi beton zemin astarı, yüzeyi düzgün ancak nemli ve tozlu zeminlerde tek birleşimli şeffaf astar kullanılmalıdır.

Yapıştırma uygulamalarında malzeme üzerine 12 saat boyunca hiçbir şekilde basılmamalı veya gezilmemelidir.

### İlgili Standartlar

TS EN 1177, EN 1081 (toprak ve yüzey direnci) , TS 2734 (iletkenlik ve antistatik) , Yangın sınıfı B1, UV ışınlarına dayanımlı beyan belgesi olmalıdır.



### 11.160 AHŞAP PERGOLA ÖZEL.PEY.BF.23

#### Genel

Projelerde belirtilen dış peyzaj alanlarında kullanılacak ahşap imalat malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

#### Malzeme

İmalatta kullanılacak ahşaplar TS 1264 e uygun, 1. Sınıf Sarı Çam kereste olacaktır

8/16 cm ahşap dikmeler ve kirişler kullanılacaktır.

5/12.5 ahşap kirişlerde oluşmaktadır.(Projesine Bakınız.)

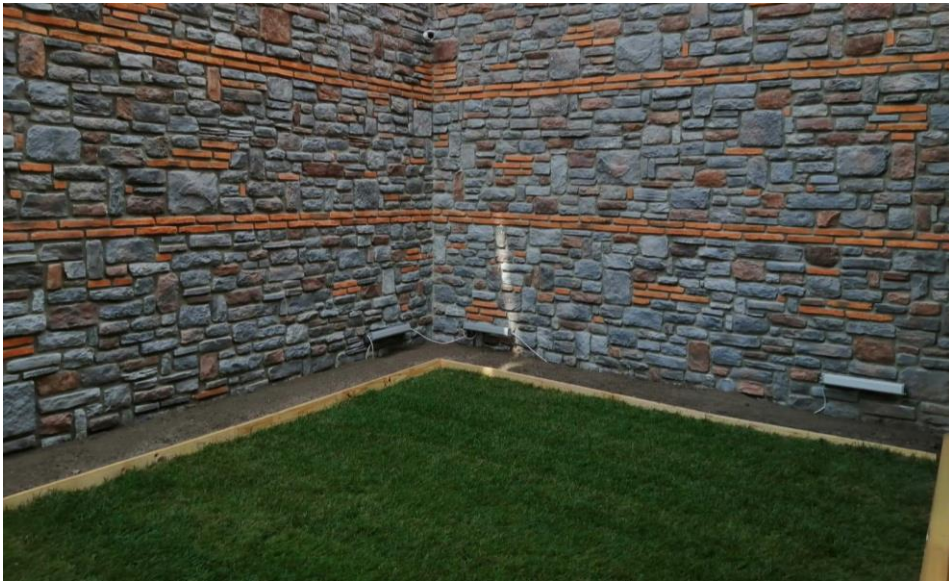
Kullanılacak bütün ahşaplarda vakumlu özel basınçlı emprenye sistemi yapılacaktır.Kamelyanın tüm metal aksamı tekniğe uygun elektrostatik toz fırın boyalı olacaktır.

### 11.161 DONATILI BETON DUVAR ÜZERİ SUNİ TAŞ KAPLAMA ÖZEL.PEY.BF.24

Projelerde belirtilen dış peyzaj alanlarında kullanılacak malzemelerdir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

#### Malzeme



Değişken renklerde, kültür taşından benzer model olmalıdır.

## Uygulama

Öncelikle gerekli ürün siparişini ( **dekoratif taş , köşe aksesuarı, yapıştırıcı ve derz** ) ürünleri ve montaj için gerekli alet edevat ( **mala, terazî, çirpi, çekiç, ispiREL, kova, tel fırça, metre vs. )** temini yapılarak gerekli hazırlıklar tamamlandıktan sonra, duvar için yapıştırıcı hazırlanmalı ve taraklı mala yardımı ile yapıştırıcı yüzeye yayılmalı veya ürüne mala ile sürülmelidir.. Sonra terazî kullanarak ilk sırayı çirpi ipi ile işaretleyerek terazisinde bir düz çizgi duvara işaret verilmeli, daha sonra tuğlalar tek tek aynı hizada yüzeye yapıştırılmalı ve ilk önce köşeden başlanmalı, eğer köşe L aksesuar tercih edilmişse ilk önce I köşe tuğlasından başlanmalı, daha sonra sıralı olarak şaşırtmalı şekilde yapıştırılmalıdır. Yapıştırıcı kuruduktan sonra ( takribî 6 ila 12 saat ) varsa bulaşan harçlar temizlenmeli ve derz işlemine geçilmelidir. Derz hazırlanıp yumurta poşetine ( derz poşetine ) yerleştirilmeli ve derzler taşmayacak şekilde uygulanmalıdır. Derz prizlendikten sonra bir ince ağızlı iskarpile ile düzeltilmeli varsa taşan derzler tek fırça yardımı ile temizlenmeli, en son yüzey temizlenir hatta yıkamakta fayda var, çimento artıklarından temizlenmiş olur.

## 11.162 PASLANMAZ ÇELİK TÜP KAYDIRAK ÖZEL.PEY.BF.25

### Genel

Projelerde belirtilen bina dan acil durum anında çıkış için kullanılacak üründür. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

Paslanmaz çelik acil çıkış tüpleri, bakıma muhtaç bireyler için binalarda yangın güvenliği açısından kullanılmaktadır. Yaşlı insanların ve çocukların yangın anında hızlı binadan uzaklaştırılmasını sağlayan üründür. Projesine uygun model de ve uygun yerinde, uygun kalınlık ve boyutlarda imal edilmiş olmalıdır.

Paslanmaz tüp, EN 1176-3 a, EN 13814 normlarına uygun üretilmelidir.



### 11.163 KAMELYA ÖZEL.PEY.BF.26

#### Genel

Projelerde belirtilen dış alanlarda kullanılacak Kamelya dir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

## Malzeme



Dekoratif kolonlar “ Fiber Takviyeli Beton Kaplama Panelleri” 12-15 mm kalınlıkta GRC kabuk ve gerekli dizayndaki bir ankraj sisteminden oluşmuş kaplama sistemlidir.

NİTELİK	BİRİM	SPRAY GRC	PREMIX GRC
Mix ağırlığına göre elyaf miktarı	Ağırlık %	5%	3%
<b>EĞİLME</b>			
Kopma dayanımı(Kopma modülü-MOR)	Mpa	20-30	10-14
Elastisite sınırı(Proporsiyonel sınırı-LOP)	Mpa	7-11	5-8
<b>ÇEKME</b>			
Çekme dayanımı (UTS)	Mpa	8-11	4-7
<b>KESME</b>			
Tabakalar arası kesme mukavemeti	Mpa	3-5	N.A.
Yüzeyde kesme mukavemeti	Mpa	8-11	4-7
Basınç dayanımı	Mpa	50-80	40-60
Darbe dayanımı	kJ/m2	10-25	10-15
Elastisite modülü	Gpa	10-20	10-20
Kuru hacim ağırlığı	Ton/m3	1,9-2,1	1,8-2,0
Su buharı difüzyonu	-	50-200	
Su absorpsiyonu	%	3-15	
Isı iletkenlik	W/mk	0,8-1,2	0,8-1,2

Kolonların içinde yer alan taşıyıcı çelik sistem, zemine çelik dübelleri vasıtasıyla bağlanacaktır. Çelik Karkas ankraj ayrıca nem ve ısı farklarında kabukta oluşacak gerilmeleri yüzeyde gerilme oluşturmayacak şekilde esnek sistemler ile karşılayacak ve GRC kabuğun zarar görmesini engelleyecektir.

Kullanılacak ankrajlar sıcak daldırma galvaniz olacaktır.

Kullanılacak dübeller ETA onaylı ve sıcak daldırma galvaniz olacaktır. Kullanılacak T civatalar m8.8 sıcak daldırma galvaniz olacaktır. Kullanılacak tüm çelik karkas sistemi tüm elemanları ile imal edildikten sonra minimum 70 mikron sıcak daldırma galvaniz olacak, sadece tadilat halinde kaynak yapılabilecek, kaynak yerleri de özel çinko astarlı boyalar ile korunacaktır.

Kullanılacak bütün ahşaplarda vakumlu özel basınçlı emprenye sistemi yapılacaktır.

Ahşaplar 1. Sınıf çam olup, kiriş , aşık ve vb ürünler ; proje de verilen boyutlarda imal edilebileceği gibi Proje Müdürünün onayına müteakip, imalatçı firmanın standart kalınlık ve boyutlarında imal edilebilir.

Ahşabın dış hava koşullarına dayanımını sağlayacak ve çürümesini engelleyecek beyaz ahşap boyası ile 2-3 kat boyanması gereklidir.

### **İşçilik**

Uygulama detaylarında belirtilen montaj sistemine bağlı olarak imalat yapılacaktır.

### **Temizlik**

Uygulama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki kir ve lekeler temizlenecektir. Temizleme işinde, imalatçı firma tarafından aksi belirtilmediği takdirde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali malzemeler kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve varsa hazırlık amacıyla YÜKLENİCİ tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, YÜKLENİCİ tarafından temizlenerek artık malzemeler sahadan uzaklaştırılacaktır.

### **Koruma**

İmalatın İŞVEREN'e tesliminden önce korunmasından YÜKLENİCİ sorumludur. Alınan tedbirler ve kullanılan tüm koruyucu malzemeler Proje Müdürü onayı ile kaldırılacaktır.

## **11.164 HAYVAN BARINAK KULÜBESİ ÖZEL.PEY.BF.27**

### **Genel**

Projelerde belirtilen dış alanlarda kullanılacak Hayvan Barınak Kulübesi dir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

### **Malzeme**

Ham maddesi Emprenye edilmiş 1.sınıf çam ağacıdır.

Yapım aşamasında önce taşıyıcı karkas sistemi apılmalıdır. Taşıyıcı karkas aralarında taşıyıcı ısı yalıtımı (TS 901/ TS 901-1 EN 13162) yapılacaktır. Taşıyıcı karkasın nem almaması için sert ağaç takoz lar ile zemin ile teması engellenmelidir.



Kulübe, açık ve kapalı alanlardan oluşmaktadır. Kapalı kısmın duvarlarının; dışı geçme lambrilerle, içerden suya ve neme dayanımlı OSB 3 ile kaplanacaktır.

Çatısı ahşap konstrüksiyon üzeri OSB3 ve alüminyum kenet malzeme ile yapılmalıdır.

İç ve dış yüzeyler suya dayanımlı vernik ile korunmalıdır.

50x50x1,5 mm veya 60x60x1,5mm kutu profilden ihmal edilmiş panel yüksekliğine göre dikme direkleri içinde panel teller ile açık kısımlar oluşturulacaktır.



### İşçilik

Uygulama detaylarında belirtilen montaj sistemine bağlı olarak imalat yapılacaktır.

## 11.165 BASKI BETON YAPILMASI ÖZEL.PEY.BF.28

### Genel

Projelerde belirtilen dış alanların zeminlerde kullanılacak yapım şeklidir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

Baskı Beton ; şantiyede kalıp içerisine dökülmüş taze beton yüzeyine "Kuvarts Esaslı Yüzey Renklendirici ve Sertleştiricinin atılması, Kalıp Ayırıcının baskılama öncesi yüzeye serpilmesi ve özel imalat polüretan esaslı Kalıpların kullanılması sonrası tüm alanda baskılama işi bitiminde yüzeyin basınçlı su ile yıkanması ve yüzeye Yüzey Koruyucu Cila uygulamasının adıdır.

## Uygulama

- Saha kotlarının alınarak, kot düzenlenmesinin yapılarak, şantiyeye mikserli teslim edilecek C25 betonun içine 0,6 kg/m<sup>3</sup> fiberlerin katılması, hazırlanmış saha kalıpları içerisine serilmesi,
- Serilen betonun mastarlanarak malasının yapılması,
- Betonun su kanaması bitiminde 3-5 kg/m<sup>2</sup> renkli Kuvarts esaslı renkli yüzey sertleştiricinin (CSH) beton yüzeyine serilmesi,
- Tekrar yüzey malasının yapılarak baskılama noktasına gelindiğinde 0.2 kg/m<sup>2</sup> kalıp ayırıcı verenkendirici(RA) kullanılarak istenilen desenin baskı setleri ile baskılanması,
- Tüm alanın baskılama işlemi bittikten sonra beton yüzeyinin basınçlı su ile yıkanması,
- Statik açıdan gerekli yerlerden genişleme derzlerinin kesilmesi,
- Geçirgenliğin önlenmesi için yüzey koruyucu ve parlaticının kullanılması(GS – 0.25 LT/M<sup>2</sup>).

## Beton Uygulama Kalınlığı

Baskı Beton imalatında kullanılacak beton uygulama kalınlığı ,uygulama alanının maruz kalacağı yük miktarına göre değişiklik gösterir.

Yalnızca yaya trafiğine açık alanlarda beton uygulama kalınlığı : 5 – 10 cm

- Binek araç trafiğine açık alanlarda beton uygulama kalınlığı : 10 – 15 cm
- Kamyon vb ağır tonajlı araç trafiğine açık alanlarda kalınlık : 15 – 20 cm olmalıdır.
- Tüm zeminler sıkıştırılmış ve zemin ıslahı yapılmış olmalı,
- Araç trafiğine açık alanlarda çelik hasır kullanılmalıdır.

## Kalite Güvencesi

i.Baskı ve dokulu beton konusunda en az 3 yıl tecrübeye sahip ve yüksek kalitedeki baskı beton tesisatlarında ya da benzer tesisatlarda en az 5 yılını başarı ile tamamlamış bir usta ya da amir görevlendirecektir.

ii.ACİ 301, 302 ve 303' e uygun olarak çalışmayı gerçekleştirecektir.

iii.Malzemeleri başından sonuna kadar aynı kaynaktan tedarik ediniz.

4. Hazır Beton Tedarikçi Nitelikleri: Hazır beton ürünlerinin tedarikçisi donanım ve ekipman üretiminde ASTM C 94 gerekliliklerine uyacaktır. Tedarikçi, NCRMA " Hazır Beton Üretim Donanımları Kalite Kontrol Kılavuzları" na uygun olarak sertifikalanmış olacaktır.

5. Model: Çalışma başlamadan önce mimari uygunluk için, belirlenen yüzey renklerinin, dokularının ve desenlerinin 48 inç x 48 inç (1219 mm x 1219 mm) resim boyutundaki alan örneklerini yapınız.

Mimar tarafından tasarlanan alanları tamamlayınız. İşçilik, renk ve parlaklık Mimar tarafından onaylanana kadar işin kalan kısmına devam etmeyiniz. Uygun çalışmayı gerçekleştirmek için model alanları tekrar tamamlayınız.

## Depolama ve kullanım

Ürünleri kurulum için hazır olana kadar üretici tarafından ambalajlanan paketini açmadan depolayınız.

Solvent bazlı malzemeleri ve solvent bazlı malzemelerle kullanılan materyalleri yetkili yerel makamların gerekliliklerine uygun olarak depolayınız ve kullanınız, düzenleyiniz.

## Proje Koşulları

Zemin yüzeyi ya da ortam sıcaklığı 40o F (4oC) ise ya da zemin yüzeyi ıslak ya da donmuşsa yol döşemesini yerleştirmeyiniz.

En iyi sonuçların elde edilmesi için üretici tarafından tavsiye edilen sınırlar dahilindeki çevresel koşulları (sıcaklık, nem ve havalandırma) sağlayınız. Üreticinin kesin sınırları dışında kalan çevresel koşullar altında ürünlerin kurulumunu gerçekleştirmeyiniz.

## 11.166 PREKAST (CAM ELYAF TAKVİYELİ) ÇİÇEKLİK ÖZEL.İN.PEY.31

### Genel

Projelerde belirtilen mekanlarda kullanılacak cam elyaf takviyeli beton ahşap latalı oturma grubu ve saksı malzemedir. 12-15 mm kalınlıkta GRC kabuk ve gerekli dizayndaki bir ankraj sisteminden oluşmuş kaplama sistemidir.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

BİLEŞENLER (Madde 9.8 de yer alan CAMELYAF TAKVİYELİ BETON YAPI BİLEŞENLERİ ile aynı özelliklerde olmalıdır.)

#### ÇİMENTO

Bilinen çabuk sertleşen portland ve beyaz çimento onaylı, TSE'ye uygun bir kaynaktan temin edilmelidir.

#### CAM ELYAFI

Beton içinde beton ömrü kadar dayanacak özel alkaliye dayanıklı (AR – Alkali Rezistans) olacaktır. Elyaf mutlaka cam elyafı olacak ve alkali dayanımı olacaktır. AR camelyafı GRCA tarafından onaylı bir fiber üreticisinden temin edilecektir.

#### KATKI MALZEMELERİ

Beton karışımında, işlenebilirliği arttırmak, kür süresini azaltmak, yüksek mukavemet ve iyi bir beton kalitesi elde edebilmek amacıyla uygun bir süper akışkanlaştırıcı ve uygun katkılar kullanılacaktır.

#### KUM

Gerekli granulometride, %90'ın üzerinde silis içeren temiz, kuru ve kullanıma hazır olacaktır.



**GRC (CAMELYAF TAKVİYELİ BETON)**

Beton içerisinde, betonun ömrünce dayanıklılığını koruyabilecek, güneşe ve özel olarak alkaliye dayanıklı (AR–Alkali Rezistans) cam elyafı kullanılır. Karışıma katılan cam elyafı miktarı toplam harç ağırlığının % 3,5 (yüzde üç buçuk) dan azı olmayacaktır.

**ÇELİK KARKAS ANKRAJ SİSTEMİ**

Grc Saksı ve banklarda üzerine gelecek yüklere (rüzgar, nem ve sıcaklık gerilmeleri,statik yükleri, taşıma ve montaj sonrasında oluşacak yüklemeler vs.) dayanacak şekilde dizayn edilecektir. Çelik karkas sistemi, projeye uygun şekilde yapılacaktır.

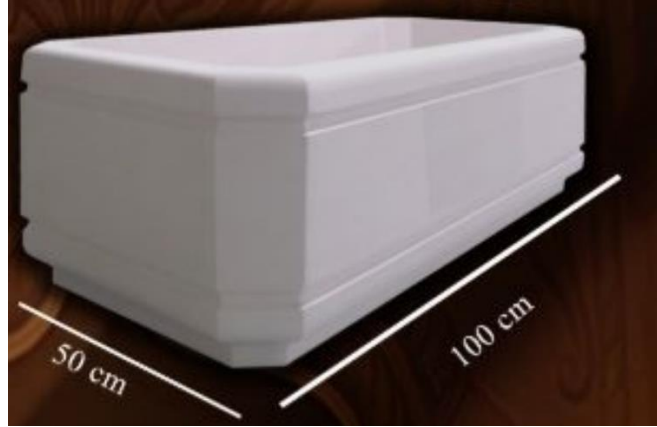
**ÜRETİCİ YETERLİLİĞİ**

Yüklenici üretici'nin aşağıdaki belgelerini Proje Müdürüne sunacak ve onaylatacaktır. Üreticinin üretimle ilgili güncel ISO 9001:2000 belgesinin bulunması ve buna göre üretim yapması zorunludur. Üretici GRCA Approved Manufacturer Sheme ( GRCA onaylı üretici) belgesine ve GRCA Certificate of Membership (GRCA Genel Üyelik Belgesi) ne sahip olacaktır. Firma üretim kapasitesi ve tecrübe olarak sahip olduklarını bu belgeler ekinde mutlaka belgelendirecek ve ürünlerinin ömür olarak projeye uygunluğunu teyit edecektir. Üretici firma en az burada istenilen iş niteliğindeki bir işi yapıp bitirdiğine dair referansını proje ve görselleri ile birlikte belgeleyecektir.

**Çiçeklik Modeli:**

Yükseklik ve Uzunluk projesinden alınmalıdır.

Eni : 50 cm olmalıdır.

**İşçilik**

Projesinde gösterilen yerlerde, imalatçı firmanın öneri ve direktifleri doğrultusunda cam elyaf takviyeli beton saksı temin edilip, yerine yerleştirilecektir.

**11.167 KOMPOZİT AHŞAP DECK ZEMİN KAPLAMA ÖZEL.PEY.BF.36****Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de kompakt kompozit ahşap deck zemin kaplama temini ve montajı yapılacaktır.

### Malzeme

Malzeme: Yüksek yoğunluklu Polietilen (HDPE) ve Ahşap Talaşından

Mamul: Ahşap Kompozit Selection Deck

Ürün Ölçüleri:

En: 140mm

Yükseklik: 26mm

Boy:3m-6m



### Kompozit Ahşap Deck Zemin Kaplama Özellikleri,

- Ahşap Kompozit Deck ürünü en az %60ağaç, % 30 HDPE( yüksek yoğunluklu polietilen ), % 10 Bağlayıcılardan ve katkı maddelerden oluşmalıdır.
- Selection Deck profilin ölçüleri; En; 140 mm, Yükseklik; 26 mm ve Uzunluk; 3m ile 6m arasında değişebilen serbest boy olmalıdır.
- İç yapısı 4 odacıktan oluşmaktadır. Mukavemet için Odacık ölçüleri 23mm ( $\pm 5$ ) genişliğinde, 13mm( $\pm 5$ ) Yüksekliğinde olmalıdır.
- Selection Deck profilinin üst yüzey kalınlığı, 8,00mm( $\pm 4$ ), alt yüzey kalınlığı 8,00mm( $\pm 5$ ) olmalıdır.
- Selection Deck sistem 4 parçadan oluşmalıdır; KANENZO Selection Deck, Selection Karkas ,L profil ve Selection Metal klips kullanılmalıdır.
- Selection Deck profillerin her bir yüzeyi farklı desene sahip kaymaz çift taraflı yüzeye sahiptir.
- Selection Karkas Profili; En; 50mm, Yükseklik; 30mm ve Uzunluk; 3m dir.
- L profil ; En 45mm, Yükseklik 40mm ve Uzunluk 3m dir.

Alt Konstrüksiyonu (Proje Müdürü tarafından talep edildiği takdirde yapılmalıdır.)

Projesine göre (40-50x30)x1,5-2 mm kesitli TS EN 10305 - 3, TS EN 10305 - 5, TS 5317, TS 301-1/2/3/4 normları toleranslarına göre üretilmiş HR boyalı çelik kutu olmalıdır.

## Uygulama

Kompozit Ahşap Deck Profiller ve aksesuarları Klips ve Karkas - Uygulamada düzgün hazırlanmış döşemeye ilk önce karkas teraziye alınarak monte edilir .

Monte edilen karkaslar üzerine Kompozit Ahşap Deck Profiller teker teker klipslenerek monte edilirler . Metre kareye ortalama 18 adet klips veya daha fazlası kullanılmalıdır.

Karkas aralıkları yerine göre ve seçilen ahşap deck modeline göre 25-35 cm'dir.

Trafik yoğun bölgelerde karkasların sık kullanılması kompozit ahşap deck iskeletini sağlam ve güçlü bir yapı haline getirir ve dolayısı ile ahşap deck kullanımının teknik olarak güvenli olmasını sağlar .

## 11.168 RULO ÇİM (KÜLTÜR) YAPILMASI ÖZEL.PEY.BF.37

### Genel

Bu şartname, “Rulo çim (kültür) yapılması işleri” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır.

Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

### Toprağının özellikleri

Tarla toprağı (Toprak elenmiş, taş ve kesek içermeyen durumda olmalıdır.

Tınlı, siltli bünyeye sahip olmalıdır.

pH: 6.5 - 7.0 aralığında olmalıdır.

Üst katman (10-30 cm) toprağı olmalıdır.

Nematod içermediğini, pH durumunu, makro element durumunu belirten analiz sonucuna sahip olmalıdır.

Yüklenici firma nakliyesini sağlayarak, belirtilen alana toprağı serme işlemini de yapmalıdır.)

Yüklenici firma örnek numune getirmelidir.

### Dere kumu

Elenmiş, yıkanmış olmalıdır.

Dere veya diğer tatlısu yataklarından çıkarılan kum olmalıdır.

Tanecik inceliğı: 0.50 – 1.00 mm arasında olmalıdır.

Yüklenici firma nakliyesini sağlayarak, belirtilen alana kumu serme işlemini de yapmalıdır.)

Yüklenici firma örnek numune getirmelidir.

**Çim sulama ekipmanı**

Zamanlayıcı Rotor Bahçe Sprey Çim Sulama Seti (0 - 300 m2.) alanı sulayabilecek kapasitede olmalıdır.

Paket içeriğinde bulunması gerekenler; (1 Adet Musluk Ucu Zamanlayıcı olmalıdır. 1 Adet Teflon Su Sızdırmaz Bant olmalıdır. 100 mt 20mm'lik Düz Damla Sulama Borusu olmalıdır. 6 Adet Rotor Sprink olmalıdır. 6 Adet 20x3/4" Kaplin Erkek Te olmalıdır. 6 Adet 20x3/4" Kaplin Erkek Dirsek olmalıdır. 6 Adet 20" Kaplin Dirsek olmalıdır. 6 Adet 20" Kaplin Maşon olmalıdır. 6 Adet 20" Kaplin Kör Tapa olmalıdır. 6 Adet 20x20x20 Kaplin Erkek Te olmalıdır. 1 Adet 20x3/4" Kaplin Adaptör olmalıdır.

Yüklenici firma nakliyesini ve belirtilen alana kurulumunu yapmalıdır.)

**Rulo çim özellikleri**

Lolium perenne(%10), Festuca arundinaceae (%20), Festuca rubra (%60), Poa pratensis (%10) karşımlı çim tohumlarından üretilmiş olmalıdır.

Belirtilen çeşitler dışında yabancı tohumlar içermemelidir.

Kök gelişim sürecini tamamlamış bitkilerden oluşmalıdır.

Çim bitkisi yüksekliğı en az 4-6 cm aralığında olmalıdır.

Rulo parçaları yeşil durumda olmalıdır.

Uygulamadan sonra canlılığını yitirmeyecek kadar nemli toprak katmanı ile rulo haline getirilmiş olmalıdır.

Rulo çim parçaları 100 cm x 200 cm şeklinde parçalar halinde oluşturulmuş olmalıdır.

Yüklenici firma nakliyesini gerçekleştirip belirtilen alana rulo çimlerin uygulamasını yapmalıdır.

Uygulamadan sonra kök gelişimi sürecinde çimlerde herhangi bir kuruma veya hastalık gözlenirse Yüklenici firma tarafından sorun giderilmelidir.)

**11.169 TENİS KORTU VE AKSESUARLARI (ÖZEL.PEY.BF.49)****Genel**

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarına ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de kompakt kompozit ahşap deck zemin kaplama temini ve montajı yapılacaktır.

**ÇEVRE HATIL**

- Sahanın yapılacağı alanda aplikasyon çalışması yapıldıktan sonra zemin sıfır koduna gelecek şekilde tesviye edilir.
- Hafriyat çalışması yapıldıktan sonra, çevre hatılı için 25 cm derinlikte kazı yapılır.
- Kazı yapılan yere 25cm genişliğinde 50cm yüksekliğinde çift yüzeyli ahşap kalıp başlanır. Kalıp içerisine 10mm çaplı üç alt üç üst demir donatı yerleştirilir.

- Yerleştirilen demir donatıya 25cm ara ile 8mm çaplı etriyeler başlanır.
- Etriyeler başlandıktan sonra çevre direklerin geleceği yerlere 3m ara ile(76x3mm) ankraj boruları kalıp içerisinde demir donatıya sabitlenir.
- Çevre kalıplarına BS 20(C 20) Hazır beton dökülerek betonarme hatıl oluşturulur.

#### BETON ZEMİN

- Beton hatılın çevrelediği saha içerisine 5cm (16-22mm) 2 nolu kırmataç serilerek tesviyesi yapılır.
- Tesviyesi yapılan kırmataç üzerine % 0,005(Binde beş)eşim verilerek (12-15)Cm hasır çelik donatılı BS 20(C-20) hazır beton dökülerek tesviyesi yapılır.

#### ASFALT ZEMİN

- Beton hatılın çevrelediği saha içerisine (10-15)cm stabilize malzeme veya plentmix dolgu yapılarak vibrasyonlu silindir ile sıkıştırılır.
- Sıkıştırılan zemin üzerine % 0,005(Binde beş) eşim verilerek (5-7)cm sıfır(0) yüzey asfaltı serilir ve silindirlerir.

#### BETON ÜZERİ ASFALT ZEMİN; (Akrilik-Çim Halı-Tartan uygulamada)

- Beton hatılın çevrelediği saha içerisine 5cm(16-22mm) 2 nolu kırmataç serilerek tesviyesi yapılır.
- Tesviyesi yapılan kırmataç üzerine % 0,005(Binde beş) eşim verilerek (12-15)Cm hasır çelik donatılı BS 20(C-20) hazır beton dökülerek tesviyesi yapılır.
- Beton zemin üzerine (5-7)cm sıfır(0) yüzey asfaltı asfalt serilir ve silindirlerir.

#### ÇELİK KONSTRÜKSİYON

- Alt yapı tamamlandıktan sonra beton hatıla ankre edilen( 76x3mm) borulara 4 m. yüksekliğinde (60x2mm)borular dikey olarak kaynakla monte edilir.
- Dikmelere 3 sıra (Üst, orta ve alt) 60x2mm borular yatay olarak kaynakla monte edilir.
- Köşelere, kısa ve uzun kenarlara (60x2mm) borular diyagonal olarak kaynakla başlanır.
- Aydınlatma için sahanın uzun kenarlarına toplam 4 adet 5m yüksekliğinde (76x3mm) borular merdivenli olarak konstrüksiyona kaynakla başlanır.
- Konstrüksiyona istenilen yerde(60x2mm)borudan bir adet menteşeli kapı yapılır.
- Tüm Demir imalatı Pas önleyici koruyucu son kat parlak boyanın özelliklerini birleştirerek sunan, sentetik reçineli özel metal antipas boya ile(Nefti Yeşil) renkte boyanır.
- Saha etrafı 4m yüksekliğinde 3,5 mm et kalınlığında, 40x40mm göz aralığında, daldırma galvanizli PVC kaplı helezon tel örgü ile kaplanır.
- Tel örgü gerdirilip bağlantıları yapıldıktan sonra, saha etrafına 2 sıra gelecek şekilde 5

mm çelik halat gerdirilir, daha sonra gerdirilen çelik halatlar klemenslerle sabitlenir.

#### AYDINLATMA

- Merdivenli olarak imal edilen projektör direklerine 4-8 ad.(Saha ölçülerine göre değişkenlik gösterir) ithal 400 W Metal Halide ampullü projektörler monte edilir.
- Elektrik bağlantıları TSE belgeli kauçuk izoleli 4x4 NYY Kablo ile yapılır.
- Panoya kadar Elektrik Tesisatı döşenip Projektörler çalışır vaziyette teslim edilir.

#### EKİPMANLAR

- Mapaları yerleştirilmiş zemine projeye uygun olan ekipmanların montajı yapılır.(Basket Potası, Tenis- Voleybol Direkleri, vs.)

#### AKRİLİK UYGULAMA

Acrylic Resurfacer %100 akrilik özelliği taşıyan, asfalt zemindeki bozuklukları düzeltmek ve asfaltı her türlü hava şartlarından korumak için yapılır. Silis kum ile karıştırılarak uygulanan, beton veya asfalt zeminlere uygulanan tek komponentli su bazlı likit ITF onaylı akrilik spor zemin kaplaması çok amaçlı sahalarda ve tenis kortlarında kullanılan sistemdir.

UV ışınları, yağmur ve ısıya karşı dirençli bir üründür.

Tenis kort sisteminin veya asfalt zeminin üzerine ve pürüz giderici Cushion sisteminin verimliliğini artırmak amacı ile kademe kademe kullanılarak akrilik yüzeylerin tekrar Resurfacer ile, tenis kort boyası ile kaplama öncesi astar olarak kullanılabilir.

Ortalama Kürlenme Zamanı Yaklaşık 2 saattir, kapalı sahalarda kuruması biraz uzun sürebilir. Uygulama Sıcaklığı 14 C düşük sıcaklık olduğunda veya yüksek nem kuruma zamanını arttırır. Maksimum yüzey sıcaklığı 60°C olmalıdır.

### 11.170 ÇİM ÇİT YAPILMASI (ÖZEL.PEY.BF.50)

#### Genel

Bu şartname, "Dış mekanda çim çit yapılması " esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

## Malzeme

Doğal görünümlü ve estetik olan güneş ışınlarına karşı kuvvetlendirilmiş olmalıdır.

40 x 40 1,6 mm kalınlıkta çift sarımlı tel üzerine (70 gr galvaniz), PVC den yapılan alev almaz %100 UV katkılı malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

%90 -95 oranında görüntüyü kapatmalıdır.

Hammaddeleri TSE belgeli olmalıdır.(pvc ürünü ve iç tel ürünü)



### 11.171 TARTAN KOŞU PİSTİ (13 MM) (ÖZEL.İN.BF.51)

#### Genel

Bu şartname, "Tartan Koşu Pisti (13 mm) yapılması " esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla,gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

## Malzeme

Prizini tamamlamış beton zemin yüzeyi temizlenerek, toz ve yabancı maddelerden arındırılır.

b-) Uygulanacak malzemenin tutuculuğunu artırmak için yüzeye Primer(Astar) uygulaması yapılır.

c-) Astar katmanının ardından (1-4)mm Çapında( özel seçilmiş)Siyah SBR Granüller %20 Poliüretan Binder karıştırılarak Finişer ile 8mm kalınlığında serilir.

d-) Serilen malzemenin yaklaşık 24 saat kürünü tamamlaması beklenir.

e-) Kür süresi sonunda (1-4)mm Çaplarında(Yüksek Mukavemetli ve UV ışınlarına dayanıklı) Renkli TPV ya da EPDM Granüller, %20 oranında Poliüretan Binder karıştırılarak Finişer ile 5mm Kalınlığında serilir.

f-) Oluşturulan elastik zemin üzerine projeye uygun oyun çizgileri akrilik boya kullanılarak çizilir ve saha kullanıma hazır hale getirilir.



### **11.172 EMPRENYELİ ÇAM BASAMAK YAPILMASI (OTURMA BİRİMİ YAPILMASI)- ÖZEL.PEY.BF.52A**

#### **Genel**

Projelerde belirtilen dış alanlarda kullanılacak Emprenyeli Çam Basamak Yapılması (Oturma Birimi Yapılması) dir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı ve Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır

#### **Malzeme**

- \* İmalat için kullanılacak ahşap hammaddesi,1. Sınıf Sarı Çam (Pinus Sylvestris ) kereste olacaktır.
- \* Ahşap kesitleri, projeye uygun olarak maksimum ( ± ) 2 mm. toleransla, Ahşap boyları maksimum ( ± ) 20 mm. toleransla imal edilecektir.
- \* İmalatta kullanılacak ahşap malzemede olacak özellikler, Budak ; Her metrede sağlam 4 adet budak bulunabilir. Budak çapları toplam parça genişliğinin ¼ 'ünü geçmeyecektir. Çürük, özürlü, kısmen kaynamış ve düşmüş budaklar bulunmayacaktır. Çatlak : Halka çatlağı bulunmayacaktır. Kılcal çatlaklar bulunabilir (1-2 mm). Basıncı empenye ortamının getirdiği şartnamelerde uygun baş ve boy çatlakları bulunabilir, ancak tolerans sınırlarında olmalıdır. Reçine kesesi : Uzunluğu her metrede 10 cm'yi geçmeyip 1 adet bulunabilir. Damlayan, çeken reçine bulunmayacaktır. İç kabuk bulunmayacaktır. Çürük kovuk bulunmayacaktır. Böcek deliği bulunmayacaktır. İmalat kusuru bulunmayıp sadece belirlenen toleranslar çerçevesinde sapma olabilir. Eğilme : Parça boyunun 1/50'sini geçmeyecektir. Çarpılmalar parça genişliğinin 1/100'nü geçmeyecektir. Burulma : Her metretül uzunlukta 2 mm'yi geçmeyecektir. Kılıcına eğilme : Parça boyunun 1/50 ile 1/100'ü arasında tolere edilecektir. Zımpara : Görünen yüzeylerin tamamı zımparalanarak kıymıklardan temizlenecektir.
- \* Bütün sabit bağlantılar, paslanmaz ağaç vidası ve veya polimer tutkal ile yapılacaktır.
- \* Alt taşıyıcı sistem sıcak daldırma galvaniz kaplı kutu profillerde imal edilmelidir.
- \* Tüm metal aksam polyester esaslı toz boya ile fırınlanmak suretiyle boyanacaktır.



## İmalat

Yüklenici imalata geçmeden önce, projede belirtilen uygulama alanlara göre, alanın tümüne ilişkin sistem detayını hazırlayarak kontrollüğe sunacak. Proje Müdürü ve Proje Mimarı (müellif) tarafından onaylanan detaylarına göre örnek imalat yapılacak. Örnek imalat Proje Müdürü ve Proje Mimarı (Müellif) onayından sonra imalata geçilecektir.

### 11.173 SICAK DALDIRMA GALVANİZ KAPLI BOYALI KUTU PROFİL KONSTRÜKSİYONLU VE PANELLERİ ALÜMİNYUM PERFORE LEVHA İLE BÖLÜCÜ KORKULUK YAPILMASI (ÖZEL.PEY.BF.59A)

#### Genel

Betonarme topuk betonu üzerine monte edilmiş sıcak daldırma galvaniz kaplı boyalı kutu profillerle alüminyum perfore levha levhalardan oluşturulan korkuluğun oluşturulması işidir.

Birim fiyata her türlü malzeme temini ve zaiyatı, işçilikler, makine, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme-boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen koşulla, temizleme işleri, yüzey koruma işleri ile yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

#### Kalite

İnşaatta kullanılacak galvanize metal elemanların boyutları ve biçimleri, projesine uygun olacaktır. Galvanize metal yüzeyinde, yabancı maddeler nedeni ile, kirlenme ve korozyon olmayacak biçimde gerekli önlemler alınacaktır.

#### Galvanize

Sıcak daldırılmalı galvaniz kaplama, TS 914 EN ISO 146 e uygun olarak, ortalama kaplama kalınlığı en az 85µm olacak biçimde yapılacaktır.

#### Kaynak Elektrodu

İnşaatta kullanılacak kaynak elektrodu; TS 2716 EN 160 e uygun olacaktır.

#### Cıvata

İnşaatta kullanılacak cıvata; TS EN 10266-1 e uygun galvanize çelik alyan cıvata olacaktır.

Epoksi boya / Çelik üzerine uygulanacak epoksi boya için : TS 11590

İnşaatta kullanılacak boya: çift komponentli, reaksiyon kurumalı, epoksi reçine esaslı, metal yüzey üzerine uygulanabilir astar ve son kat boyası olacaktır. Boya aşağıdaki özelliklere sahip olacaktır:

1. Alkaliye dayanıklı (TS 11590"a, TS 11590/T1"e, TS 11590/T2"e ve TS 11590/T3"e göre).
2. Suya karşı dayanıklı (TS 11590"a, TS 11590/T1"e, TS 11590/T2"e ve TS 11590/T3"e göre).
3. Örtme gücü olan (TS 11590"a, TS 11590/T1"e, TS 11590/T2"e ve TS 11590/T3"e göre).

#### Baglantı Elemanları ve Ankrajlar

Baglantı elemanları ve ankrajlar alüminyum, paslanmaz çelik veya çinko kaplamalı çelik olacaktır.

Kutu profiller arası projesinde verilen renklerde elektro statik boyalı alüminyum perfore levha kullanılmalıdır.

**Alüminyum Perfore Levha:**

Alüminyum Perfore Korkuluk Panelleri; 3mm kalınlıkta, alüminyum levhalardan oluşacaktır.

- Panel Modeli: Şaşırtmalı yuvarlak delikli, delik çapı: 5-6 mm dir.
- Perfore levhalar , paslanmaz çelik levha (30x5 mm) çerçeve içinde olmalıdır. Ral:1003 rengi elektrostatik boyalı olmalıdır.

**Hazırlık Ve Uygulama**

Kutu profil dikme profilleri topuk betonuna, beton içinde yer alan ankrajlara monte edilerek sallanma olmayacak şekilde sağlamlaştırılmalıdır. Topuk betonu üzeri 3 cm mermer harpuştaya yapılmalıdır. Taşıyıcı dikmeler, mermer harpuştaya metal bilezikler ile montajı tamamlanmalıdır.

Alüminyum profiller projesine uygun boyut ve biçimde kesilerek üretilecektir. Kaynak; sürekli küt dikişli ve TS 3357'ye göre I. Sınıf olacak biçimde, ehliyetli kaynakçı tarafından demir kalınlığına göre gerekli akım temin edebilen ve akımı kaynağın arkına göre otomatik ayarlayan kaynak makinası yardımı ile yapılacaktır. Kaynaklarda hiçbir eksantrik güç meydana getirilmeyecektir. Kaynak yapıldıktan sonra kaynaklanan aksamda hiçbir deformasyon olmayacaktır. Kaynak bölgelerindeki fazlalıklar taşlanarak temizlenecektir. Civata ile yapılan birleşimlerde civata boşlukları, gerekli toleranslar göz önünde tutularak, açılacaktır. Şantiye montajlarında kesinlikle kaynak kullanılmayacaktır. Projesine göre bileşenler, yerinde civatalar ile birleştirilerek birbirine tutturulacaktır. Tüm imalat daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmeyecek biçimde uygun yöntemler ile korunacaktır.

## 11.174 ESNEME BARI- ÖZEL.PEY.BF.69

### Genel

Projelerde belirtilen Fitness Spor Salonunda kullanılacak malzemedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin Proje Mimarı / Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

### Malzeme

#### Esneme Barı



Barın uzunluğu için yerinde ölçü alınmalıdır.

Masif kayın ahşap malzemeden, dairesel kesitli duvara monteli esneme barı ,Çap: 50 mm Masif Paslanmaz çelik montaj aparatları olmalıdır.

Montaj aparatları, çelik takviyelerle güçlendirilmelidir.

## 11.175 ALÜMİNYUM BORU KORKULUK (ÖZEL.PEY.BF.87)

### GENEL

Dış mekanda sert zemine sallanmayacak ve devrilmeyecek şekilde elektrostatik fırın boyalı alüminyum boru korkuluğun oluşturulması işidir.

Birim fiyata her türlü malzeme temini ve zaiyatı, işçilikler, makine, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme-boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen koşulla, temizleme işleri, yüzey koruma işleri ile yüklenici karı ve genel giderler dahildir. Proje de belirtilen renkde elektrostatik fırın boyalı olmalıdır.

### Malzeme:

Alüminyum borular : H:110 cm / 80x1.5 mm ebatlarında , küpeşterleri Çap: 42- 50 mm, 304 kalite paslanmaz çelik olmalıdır.

Küpeşteler h: 90 cm ve h: 70 cm de olmak üzere 2 sıra yapılmalıdır.



Montaj:

Alüminyum dikmeler sert zemine alüminyum döküm taban ile montajı yapılır. Alüminyum döküm tabanın yere montajında 10 cm galvanizli çelik dübel kullanılır.

## 12 YAPISAL OLMAYAN ELEMANLARIN SABİTLENMESİ İÇİN NOT

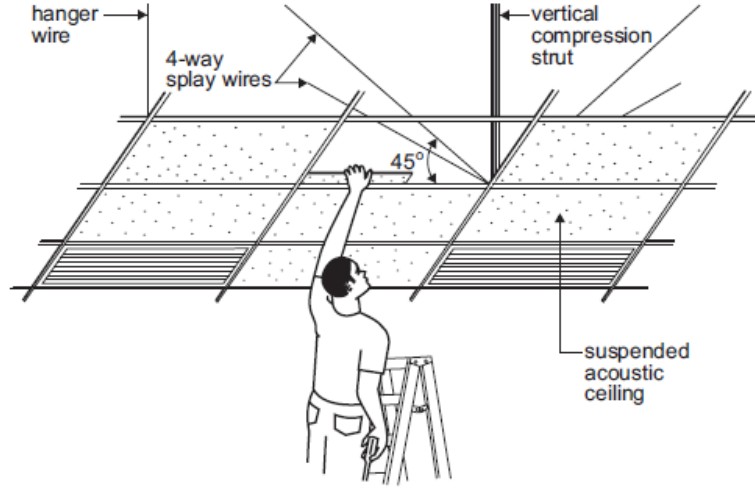
Yüklenici yapısal olmayan elemanların sabitlenmesi için FEMA 74 Earthquake Hazard Mitigation for Nonstructural Elements (2005), Non Strucrural Earthquake Hazards in California Schools Guide and Checklist (2003) ve Nonstructural Earthquake Mitigation Guidance Manual (2004) şartnamelerinde yer alan önlemleri almakla yükümlüdür. Yüklenici bu şartnamelere uygun gerekli detay çizimlerini yapıp Proje Müdürüne onaylatılmalıdır.

Bu önlemlerle ilgili bazı örnekler, bunlarla sınırlı kalmamak üzere, aşağıda verilmiş olup, yüklenici bunları uygulamakla sorumludur.

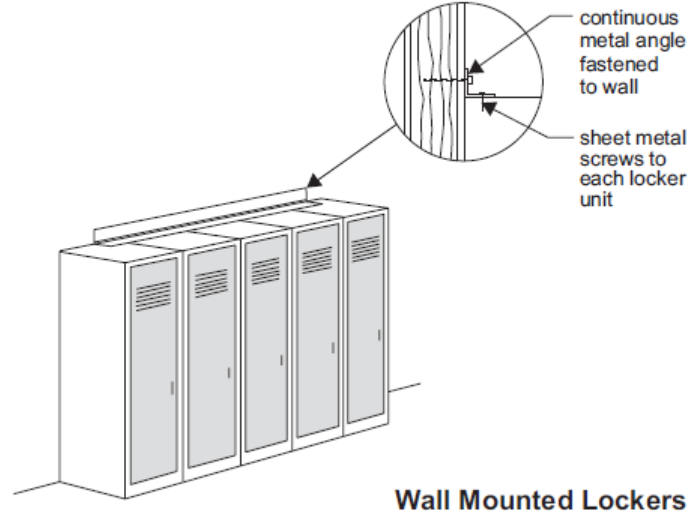
Mimari Nokta detayları klasöründe yer alan imalatların sismik montaj detayları, Yüklenici firmanın kapsamında olup, tüm detayların projelerin muhtelif yerlerinde, uygulanmasına dikkat edilmesi gereklidir.

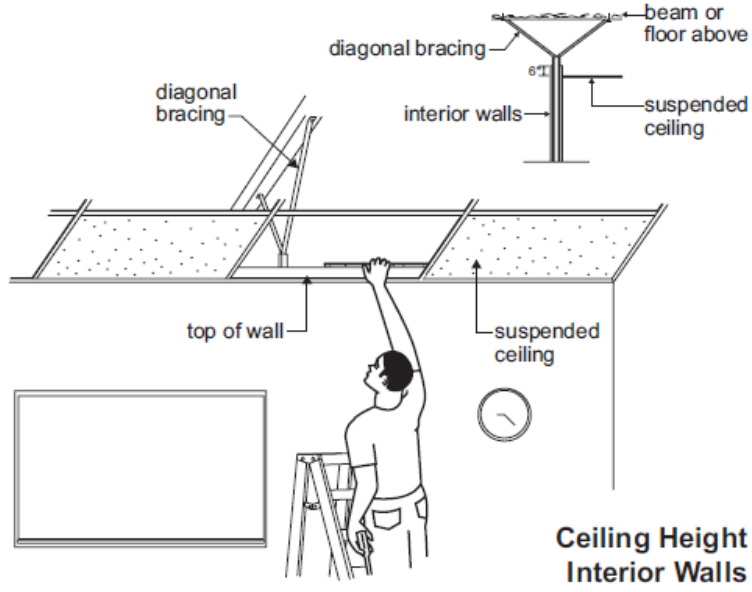
- Mekanik, Elektrik sistemlerin kanalları, tavaları, tavana monte cihazlarının tavana sismik sabitlenmesi,
- Mekanik , Elektrik Cihazların , elektrik panolarının, rock kabinlerin , teshin merkezi ekipmanlarının ve su deposu ekipmanlarının duvara / yere sismik sabitlenmesi
- Tüm asma tavanların sismik sabitlenmesi,

**Asma Tavanlar:**



### Kilitli Dolapların sabitlenmesi:



**Asma tavan yüksekliğindeki duvarların sabitlenmesi:****12.1 AHŞAP İROKO TAVAN - LAMBRI (TAV18) ÖZEL.İN.BF.124****Genel**

Projelerde belirtilen alanların tavanlarında, detay projelerine uygun hazırlanılacak karkas taşıyıcı sistem üzerinde tavanda belirtilen renk ve özelliklerde ahşap iroko tavan lambri kaplama yapılacaktır.

Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir.

Yüklenici kullanacağı her ahşap ürün için miktar, boyutlar, cins, biçimi ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimarının ve Proje Müdürünün onayına için sunacaktır. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yapım yöntemi ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

**Ahşap Iroko Özelliği**

- Fırın Kuru Iroko Lambri boyutları:

Kalınlık: 18 mm, Eni: 95 mm ,Uzunluk :1000-3000 mm

- Thermowood 42\*42 mm AB Kalite Çam Karkas üzerine, iroko lambriler monte edilmelidir.
- Yangın geciktirici cila uygulaması (B1 sınıfı) 2 kat yapılmalıdır.
- Buldex Vida, ve ahşap tutkalı kullanılmalıdır.
- Çam Karkas, kutu profiller üzerine uygulmalıdır.

Yüzeyinde budak, çatlak, renklenme, çürük izi gibi kusurlar bulunmamalıdır.

Üretim bandında ahşap tabaka sınıflandırılması DIN 4074'e göre yapılacaktır.

DIN 1052 (4/88) normuna göre %10-12 bağıl nem oranına sahip olacak şekilde, üretim öncesi fırınlama bölümünde yüksek ısıda fırınlacaktır.



### Uygulama

Çelik bağlantı elemanları, kutu profil olacaktır. Bulonlar, pimler, cıvata ve vidalar ile çiviler galvaniz olacaktır.

Tavan içine müdahale edile bilinmesi için çıkarılabilir alanların oluşturulması gereklidir.

Birbirine geçme ve gizli vida sisteminde montaj tamamlanmalıdır.

Şantiyeye getirilen malzeme, ön birleştirme süreci için temiz ve düzgün bir stok sahasında istiflenecektir.

Sağlam olmayan, eğrilmiş, bükülmüş, zarar görmüş ve birleşim elemanlarıyla uygulanamayacak kadar küçük olan ya da yüzeyler, ebatlar ve dokular açısından eksiklikler ve hatalar içeren malzemeler kabul edilmeyecektir.

Daha önceki imalatlarda altyapıda bırakılmış olan ankrajlar, mevcut kotlar, ölçüler yüklenici tarafından kontrol edilecektir. Altyapı hatasız olarak teslim alındıktan sonra detaylarına uygun şekilde montaj yapılacaktır.

Ahşap yapı askı elemanlarının betonarmeye tespiti, projesine uygun olarak, ya elektrik kaynağı ya da cıvatalar ile yapılacaktır. Her iki çalışmada da, ahşap elemanların, zarar görmemesine asgari özen gösterilecektir.

Montaj süresince, ölçüm aletleri ile düşey ve yatay düzgünlükler kontrol edilecektir.

Montaj sonunda, ahşap yapı elemanları üzerinde oluşan toz ve kirler temizlenecek, tüm satırlar, orijinal ahşap koruma boyası ile 2. kat olarak boyanacaktır.

Zarar görmüş ve hatalı olan ahşap işleri fonksiyonel ve görsel olarak en yakın zamanda onarılacaktır; onarılması düzgün olarak yapılamayacaksa, ahşap işi yeniden üretilcektir. Düzgün ve tek bir görünüş için birleşim detayları düzeltilcektir.

Açıktaki kalan ya da yarı açık olarak bırakılan ahşap yüzeyler temizlenecektir. Zarar gören ya da kirlenen alanlara rötuş yapılacaktır.



Uygulamayı yapan ahşap işleri sorumlusu, ürünlerin zarar görmeden kalmasını sağlamak amacıyla korunması ve bakımı ile ilgili bilgilendirecektir.

### ÖZEL İN.BF.277B

**Masif Ahşap Çift Kanatlı Kapı (ITO Yurt Binası Mescid Kapısı) 160x220 Genel**

İdarece onaylanmış mimari proje, mahal listesi ve uygulama detaylarına uygun olarak; projede belirtilen mahallerde ve ölçülerde, bu şartnamenin eki olan plan, kesit ve görünüş detaylarında gösterilen ölçü, form ve malzeme özelliklerine uygun dekoratif ahşap kaplama kapı imalatı ve montajı yapılacaktır.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare/Mimar tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi kullanılan malzeme ve yapılan imalatın doğruluğu, dayanımı ve kalitesi ile ilgili sorumluluklarından kurtarmaz. Tüm imalatlar eksiksiz, kusursuz ve kullanıma hazır şekilde teslim edilecektir.

Yüklenici, imalata başlamadan önce yerinde ölçü alacak, kapı yönlerini kontrol edecek ve kullanılacak tüm malzemeleri ile aksesuarları İdare onayına sunacaktır.

#### Kapı Kanadı

Kapı kanadı ahşap konstrüksiyon üzerine kaplama sistemli olarak imal edilecektir. Kapı yüzeyinde projede belirtilen şekilde **8 mm ceviz kaplama panel** uygulanacaktır.

Kapı serenleri minimum **19 mm kalınlığında** olacak olup kapı kanadı toplam kalınlığı minimum **40 mm** olacaktır. Kapı kanadı iç dolgu sistemi, eğilme ve sehim yapmayacak, uzun süreli kullanımda formunu koruyacak şekilde oluşturulacaktır.

Kapı kanadı imalatında kullanılacak MDF malzemeler;

- TS EN 622-5 standardına uygun,
- 1. sınıf kalite sınıfında,
- E1 formaldehit emisyon değerlerine sahip,
- yüksek yoğunluklu,
- kenar tutma direnci yüksek,
- yüzeyinde çatlak, bombe, dalgalanma ve üretim hatası bulunmayan

özellikte olacaktır.

Kapı yüzeyinde projede gösterilen dekoratif çıtalı tasarım uygulanacaktır.

#### Dekoratif Ahşap Çıta İmalatı

Kapı yüzeyinde yer alan dekoratif çıtalar meşe kaplamalı lata elemanlardan oluşturulacaktır.

Lata elemanları **20x40 mm ve 30x40 mm kesitlerinde** imal edilecek olup teknik çizimlere uygun akslarda yerleştirilecektir.

Tüm yüzeyler zımparalanmış, düzgün ve estetik bütünlük sağlayacak şekilde bitirilecektir.



### Kaplama Özellikleri

Ahşap kaplama uygulamaları uygun presleme yöntemi ve yüksek mukavemetli yapıştırıcılar ile yapılacaktır.

Kaplama yüzeylerinde;

- kabarma,
- soyulma,
- yüzey açılması,
- renk ve ton farklılığı

bulunmayacaktır.

Kaplama yüzeyleri homojen, düzgün ve kusursuz olacaktır.

### Kapı Kasası ve Pervazlar

Kapı kasası ahşap konstrüksiyon olarak imal edilecek ve yüzeyleri ceviz kaplama olacaktır.

Kapı pervazları meşe kaplamalı olacak, yan elemanlar ceviz kaplama olarak üretilecektir.

Pervaz montajları duvar ile düzgün birleşecek, açıklık ve boşluk bırakılmayacak şekilde yapılacaktır.

### Kapı Donanımı ve Aksesuarlar

Kapı kanadı ağırlığı dikkate alınarak, kapılarda **gizli tip (concealed) menteşe** kullanılacaktır.

Menteşeler;

- ağır hizmet tipi,
- ayarlanabilir,
- kapı ağırlığını taşıyacak kapasitede,
- uzun süreli kullanımda sarkma ve deformasyon yapmayacak

özellikte olacaktır.

Her kapıda **minimum 3 adet gizli menteşe** kullanılacaktır.

Kullanılacak tüm aksesuarlar;

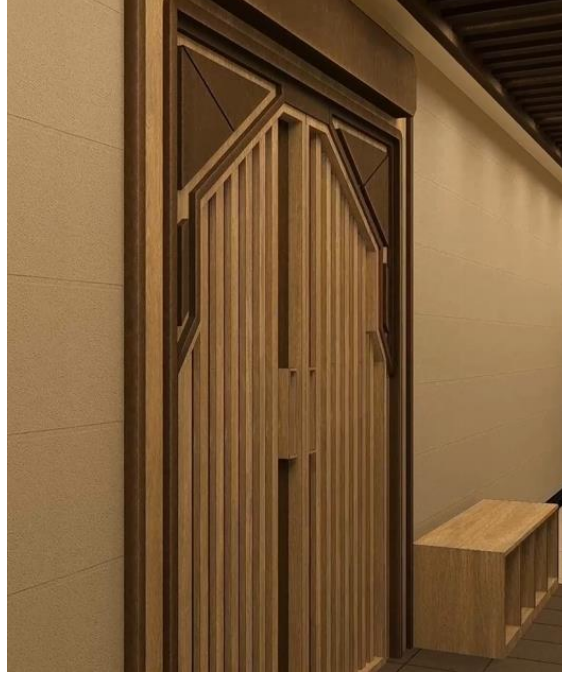
- minimum **80.000 açma-kapama çevrimine dayanıklı**,
- uzun ömürlü ve sessiz çalışır,
- ilgili **TSE / EN / ISO standartlarına uygun**

olacaktır.

Kapı tutamağı projeye uygun ahşap veya kaplamalı dekoratif tipte olacaktır.

Kapı kilit sistemi projeye uygun olacak ve gerekli görülen kapılarda anahtarlı sistem uygulanacaktır.





#### ÖZEL.İN.BF.400

#### CNC Kesimli MDF Motif Panel (Gizli LED Aydınlatmalı, Meşe Çıtalı) İmalatı ve Montajı

##### Genel

İdarece onaylanmış mimari proje, mahal listesi ve uygulama detaylarına uygun olarak; projede belirtilen lokasyonlarda ve ölçülerde, bu şartnamenin eki olan plan, kesit ve görünüş detaylarında gösterilen ölçü, form ve malzeme özelliklerine uygun olarak CNC kesimli MDF motif panel imalatı, temini ve montajı yapılacaktır.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare/Mimar tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi kullanılan malzeme ve yapılan imalatın doğruluğu, dayanımı ve kalitesi ile ilgili sorumluluklarından kurtarmaz. Tüm imalatlar eksiksiz, kusursuz ve çalışır durumda teslim edilecektir.

İmalata başlanmadan önce tüm ölçüler yerinde kontrol edilecek ve proje ile uyumu teyit edilecektir.

### **Taşıyıcı Sistem ve Altyapı**

Panel sistemi, D01 devlet pozunda tariflenen esaslara uygun olarak imal edilecek **40×40 mm veya 40×20 mm kutu profil karkas taşıyıcı sistem üzerine oluşturulmuş alçıpan kaplama yüzeylere** monte edilecektir.

Karkas sistemi;

- düzgün akslarda,
- terazisinde ve şakulünde,
- panel montajına uygun rijitlikte

imal edilecek ve taşıyıcı yüzeylere çelik dübel ile sabitlenecektir.

Alçıpan yüzeyler panel montajına uygun düzgünlükte hazırlanmış olacaktır.

### **Panel İmalatı**

Motifli panel imalatı; meşe papel kaplamalı latadan oluşturulacak çerçeve içerisine yerleştirilecek MDF panel üzerine CNC veya hassas kesim yöntemi ile motif kesimi yapılarak gerçekleştirilecektir.

Panel imalatında kullanılacak MDF;

- **TS EN 622-5 standardına uygun,**
- **1. sınıf kalite,**
- **E1 formaldehit emisyon değerine sahip,**
- yüksek yoğunluklu, yüzeyi düzgün ve hatasız

olacaktır.

MDF panel üzerine uygulanacak motif kesimleri;

- projedeki desenlere birebir uygun,
- temiz kesimli,
- kırılma ve yanık izi olmadan gerçekleştirilecektir.

### **Yüzey İşlemleri**

Kesim işlemi tamamlandıktan sonra yüzeylerde oluşabilecek pürüzlerin giderilmesi amacıyla gerekli zımpara ve yüzey temizliği yapılacaktır.

Hazırlanan yüzeylere lake boya uygulanacak olup, son kat olarak **mat vernik (mat cila)** ile yüzey koruması sağlanacaktır.

Yüzeylerde;

- boya akması,
- portakal kabuğu görünümü,

- ton farkı,
- zımpara izi

bulunmayacaktır.

### **Meşe Çıtalı Çerçeve**

Panel çevresinde meşe papel kaplamalı latalardan çerçeve oluşturulacaktır.

Lata elemanları düzgün akslarda, birleşim noktaları temiz ve kesintisiz olacak şekilde imal edilecektir.

Çerçeve elemanları panel ile bütünleşik, boşluksuz ve estetik bir görünüm sağlayacak şekilde monte edilecektir.

### **Pleksi ve Işık Difüzyon Katmanı**

Motifli panelin arka yüzeyine **buzlu (frosted) pleksi panel** yerleştirilecektir.

Pleksi;

- ışık geçirgenliği homojen,
- yüzeyi düzgün,
- çiziksiz ve deformasyonsuz

olacaktır.

Pleksi panel, ışığın yüzeye dengeli yayılmasını sağlayacak şekilde konumlandırılacaktır.

### **LED Aydınlatma Sistemi**

Pleksi panel arkasında kalan boşlukta **3000 Kelvin renk sıcaklığında LED aydınlatma** uygulanacaktır.

LED sistemi;

- homojen ışık dağılımı sağlayacak,
- noktasal ışık izi oluşturmayacak,
- göz almayan ve dengeli aydınlatma verecek

şekilde tasarlanacaktır.

LED sistemine ait;

- sürücü (driver),
- kablolama,
- bağlantı elemanları

gizli olacak şekilde çözülecek ve sistem çalışır durumda teslim edilecektir.

LED çıkışları 220V besleme ile çalışacak şekilde hazırlanacaktır.

### **Montaj**

Panel sistemi, alçıpan kaplı karkas yüzey üzerine uygun bağlantı elemanları ile sabitlenecektir.

Montaj sırasında;

- panel yüzeyine zarar verilmeyecek,
- hizasızlık ve kot farkı oluşmayacak,
- birleşim noktaları düzgün olacaktır.

Panel ile çevre yüzeyler arasında oluşabilecek boşluklar estetik şekilde kapatılacaktır.

Gerekli görülen durumlarda panel sistemi sökülebilir şekilde tasarlanacaktır.

### Fiyat Kapsamı

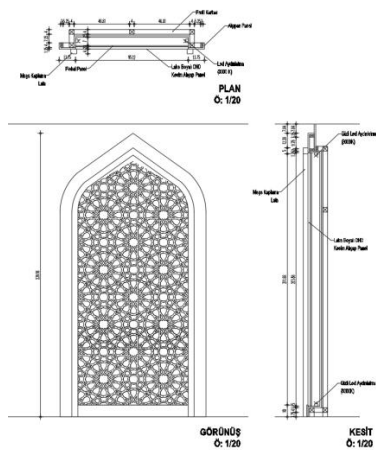
Bu imalat; kutu profil karkas sistemi, alçıpan altyapı, MDF panel, CNC kesim işlemleri, meşe kaplamalı çıta çerçeve, lake boya ve cila uygulamaları, buzlu pleksi panel, LED aydınlatma sistemi, tüm elektrik bağlantıları, montaj elemanları, her türlü malzeme ve zayıat, işçilik, nakliye, montaj, yüklenici kârı ve genel giderler dahil olmak üzere **1 adet veya m<sup>2</sup> fiyatı** üzerinden değerlendirilecektir.

### Temizlik, Koruma ve Teslim

Montaj tamamlandıktan sonra yüzeyler temizlenecek, imalat artıkları ortamdaki uzaklaştırılacaktır.

İmalat, geçici ve kesin kabul aşamasına kadar Yüklenici tarafından korunacaktır.

CNC motif panel sistemi eksiksiz, kusursuz, homojen aydınlatmalı ve çalışır durumda teslim edilecektir.



### ÖZEL.İN.BF.401

### Gizli LED Aydınlatmalı Niş İçi Rafı Lake Panel Ünitesi İmalatı ve Montajı

#### Genel

İdarece onaylanmış mimari proje, mahal listesi ve uygulama detaylarına uygun olarak; projede belirtilen lokasyonlarda ve ölçülerde, bu şartnamenin eki olan plan, kesit ve görünüş detaylarında gösterilen ölçü, form ve malzeme özelliklerine uygun gizli LED aydınlatmalı niş içi rafı lake panel ünitesi imalatı, temini ve montajı yapılacaktır.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare/Mimar tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi kullanılan malzeme ve yapılan imalatın doğruluğu, dayanımı ve kalitesi ile ilgili sorumluluklarından kurtarmaz. Tüm imalatlar eksiksiz, kusursuz ve çalışır durumda teslim edilecektir.

İmalata başlanmadan önce tüm ölçüler yerinde kontrol edilecek ve proje ile uyumu teyit edilecektir.

#### Taşıyıcı Sistem ve Altyapı

Ünite, D01 devlet pozuna uygun olarak imal edilecek **40×40 mm veya 40×20 mm kutu profil karkas sistemi üzerine oluşturulmuş alçıpan yüzeylere** monte edilecektir.

Karkas sistemi;

- düzgün akslarda,
- terazisinde ve şakulünde,
- rijit ve deformasyonsuz

imal edilecek ve taşıyıcı yüzeylere çelik dübel ile sabitlenecektir.

Alçıpan yüzeyler lake panel montajına uygun düzgünlükte hazırlanmış olacaktır.

### **Panel ve Gövde İmalatı**

Panel ve raf ünitesi imalatında kullanılacak MDF malzemeler;

- **TS EN 622-5 standardına uygun,**
- **1. sınıf kalite,**
- **E1 formaldehit emisyon değerine sahip,**
- yüksek yoğunluklu ve yüzeyi hatasız

olacaktır.

Panel yüzeyleri ve raf elemanları **18 mm ham MDF üzeri lake boyalı** olarak imal edilecektir.

Lake boya uygulaması;

- düzgün yüzeyli,
- izsiz,
- homojen renk dağılımına sahip

olacak şekilde yapılacaktır.

Son kat yüzey koruması **ipek mat / mat cila** ile sağlanacaktır.

### **Form ve Raf Yerleşimi**

Ünite, projede görülen formda niş içerisinde yer alacak olup;

- alt ve üst panel çerçevesi,
- iç bölücü raflar,
- özel form verilmiş niş bölgesi

teknik çizimlere birebir uygun olarak imal edilecektir.

Raf bölmeleri eşit akslarda ve düzgün hizalarda yerleştirilecektir.

Özel form verilen niş kısmı (kemer/niş formu), CNC veya hassas kesim yöntemi ile düzgün ve pürüzsüz şekilde oluşturulacaktır.

### **Gizli LED Aydınlatma Sistemi**

Raf modüllerinin arka veya alt yüzeylerinde projede gösterildiği şekilde **gizli LED aydınlatma** uygulanacaktır.

Kullanılacak LED sistemi;

- **3000 Kelvin (sıcak beyaz)** renk sıcaklığında,
- homojen ışık dağılımı sağlayan,
- noktasal ışık izi oluşturmayan

özellikte olacaktır.

LED aydınlatma;

- raf altlarında veya panel arkasında gizli şekilde çözülecek,
- doğrudan gözle görünmeyecek

şekilde uygulanacaktır.

LED sistemine ait sürücüler (driver), kablolama ve bağlantılar gizli olacak ve gerektiğinde müdahale edilebilir şekilde çözülecektir.

LED çıkışları 220V besleme ile çalışacak şekilde hazırlanacaktır.

### Montaj

Panel ve raf ünitesi, alçıpan kaplı karkas yüzey üzerine uygun bağlantı elemanları ile sabitlenecektir.

Montaj sırasında;

- yüzeylerde çizik ve deformasyon oluşmayacak,
- birleşim yerlerinde boşluk ve hizasızlık olmayacak,
- kot farkı oluşmayacaktır.

Gerekli görülen durumlarda sistem sökülebilir modüler yapıda tasarlanacaktır.

Duvar ve panel bitişlerinde oluşabilecek boşluklar, aynı renk ve malzeme ile kapatılarak estetik bütünlük sağlanacaktır.

### Aksesuar ve Bağlantı Elemanları

Kullanılacak tüm bağlantı elemanları ve aksesuarlar;

- uzun ömürlü,
- deformasyona dayanıklı,
- mobilya kullanımına uygun

olacaktır.

Tüm aksesuarlar minimum **80.000 açma-kapama / kullanım çevrimine dayanıklı** ve ilgili standartlara uygun olacaktır.

### Fiyat Kapsamı

Bu imalat; kutu profil karkas sistemi, alçıpan altyapı, MDF panel ve raf imalatları, lake boya uygulamaları, CNC kesim işlemleri, LED aydınlatma sistemi, elektrik bağlantıları, tüm aksesuarlar, bağlantı elemanları, işçilik, nakliye, montaj, yüklenici kârı ve genel giderler dahil olmak üzere **1 adet fiyatı** üzerinden değerlendirilecektir.

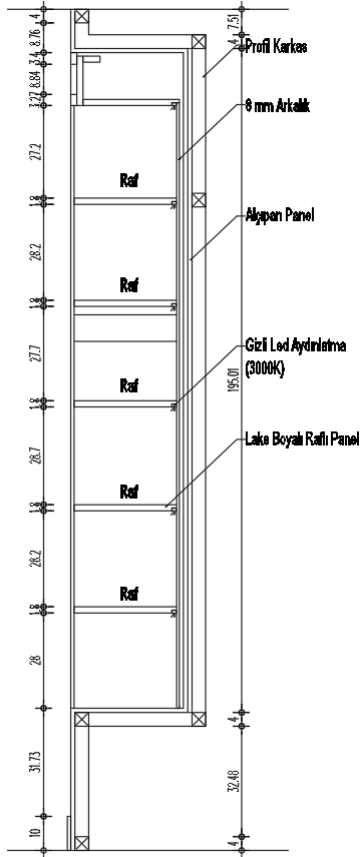
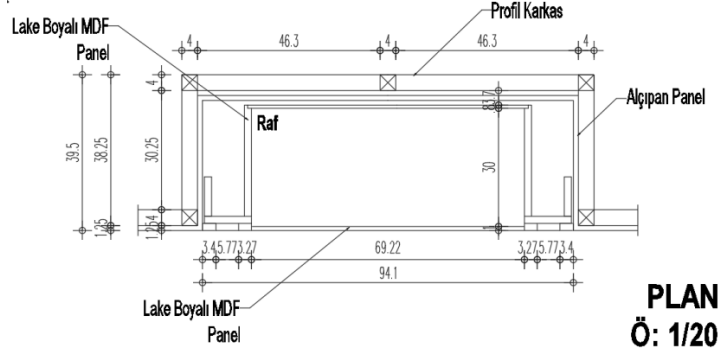


## Temizlik, Koruma ve Teslim

Montaj tamamlandıktan sonra yüzeyler temizlenecek, imalat artıkları ortamdaki uzaklaştırılacaktır.

İmalat, geçici ve kesin kabul aşamasına kadar Yüklenici tarafından korunacaktır.

Ünite eksiksiz, kusursuz, homojen aydınlatmalı ve çalışır durumda teslim edilecektir.



**KESİT**  
**Ö: 1/20**

**ÖZEL.İN.BF.399**

**10 mm kontrplaktan kıl testere ile elde kesimi .Esmâül hüsnâ 99 isim kesilmesi lake yapılması montajı**

**Genel**

İdarece onaylanmış mimari proje, mahal listesi ve uygulama detaylarına uygun olarak; projede belirtilen mahallerde ve ekte görselde tariflenen yerleşim düzenine uygun şekilde özel kesim lake boyalı kontrplak duvar yazıları (Esmâül Hüsnâ) imalatı, temini ve montajı yapılacaktır.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare/Mimar tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi kullanılan malzeme ve yapılan imalatın doğruluğu, dayanımı ve kalitesi ile ilgili sorumluluklarından kurtarmaz. Tüm imalatlar eksiksiz, kusursuz ve kullanıma hazır şekilde teslim edilecektir.

İmalata başlanmadan önce yazıların yerleşimi, aksları ve kotları yerinde kontrol edilerek İdare onayına sunulacaktır.

**Malzeme Özellikleri**

Yazı elemanları **8 mm kalınlığında kontrplak malzemeden** imal edilecektir.

Kullanılacak kontrplak;

- düzgün yüzeyli,
- çatlak, boşluk ve deformasyon içermeyen,
- yüksek yoğunluklu ve mukavemetli

olacaktır.

Yazı elemanları, detay ve form bütünlüğünü bozmayacak şekilde **özel kesim yöntemi (CNC, kıl testere veya eşdeğer hassas kesim teknikleri)** ile imal edilecektir.

Kesimlerde;

- kırılma,
- çapak,
- yanık izi,
- form kaybı
- yüzey deformasyonu

bulunmayacaktır.

**Yüzey İşlemleri ve Boya**

Kesim işlemi sonrasında yüzeylerde oluşabilecek pürüzler giderilecek, gerekli zımpara ve yüzey temizliği yapılacaktır.

Hazırlanan elemanlara lake boya uygulanacaktır.

Lake boya uygulaması;

- homojen,
- izsiz,
- düzgün yüzeyli

olacaktır.

Son kat olarak yüzey koruması amacıyla **mat cila (vernik)** uygulanacaktır.

Yüzeylerde;

- boya akması,
- dalgalanma,
- ton farkı,
- zımpara izi

bulunmayacaktır.

### Renk Seçimi

Lake boyalı duvar yazılarının rengi, okuma rahatlığı sağlanacak şekilde mevcut duvar boya renginden **bir veya iki ton daha koyu** seçilecektir.

Renk seçimi;

- numune üretimi yapılarak,
- yerinde uygulanarak

İdare/Mimar onayına sunulacak ve onay alınmadan imalata geçilmeyecektir.

### Yerleşim ve Aplikasyon Düzeni

Uygulama öncesinde yazıların duvar üzerindeki;

- düşey ve yatay aksları,
- hizaları,
- satır aralıkları

projeye uygun şekilde belirlenecektir.

Tüm yazı elemanları;

- aynı hizada,
- düzgün aralıklarla,
- estetik bütünlük sağlayacak şekilde

yerleştirilecektir.

### Montaj

Duvar yüzeyi uygulama öncesinde;

- toz,
- kir,
- yağ

gibi tutunmayı azaltıcı unsurlardan arındırılarak temizlenecek ve uygulamaya uygun hale getirilecektir.

Yazı elemanları, **yüksek mukavemetli, ısı ve neme dayanıklı montaj yapıştırıcısı** ile duvar yüzeyine sabitlenecektir.

Yapıştırma işlemi sonrasında elemanların yüzeye tam aderans sağlaması için;

- en az **24 saat süreyle**,
- ilave bant veya geçici mekanik destek kullanılarak

sabitlenmesi sağlanacaktır.

Montaj sonrası elemanlarda;

- düşme,
- ayrılma,
- hizasızlık

bulunmayacaktır.

#### **Uygulama Kalitesi**

Tüm yazı elemanları;

- aynı kalınlıkta,
- aynı renk ve yüzey kalitesinde,
- düzgün kesimli ve hatasız

olacaktır.

Montaj sonrası yüzeyde estetik bütünlük sağlanacak, düzensiz veya dalgalı görünüm oluşmayacaktır.

#### **Fiyat Kapsamı**

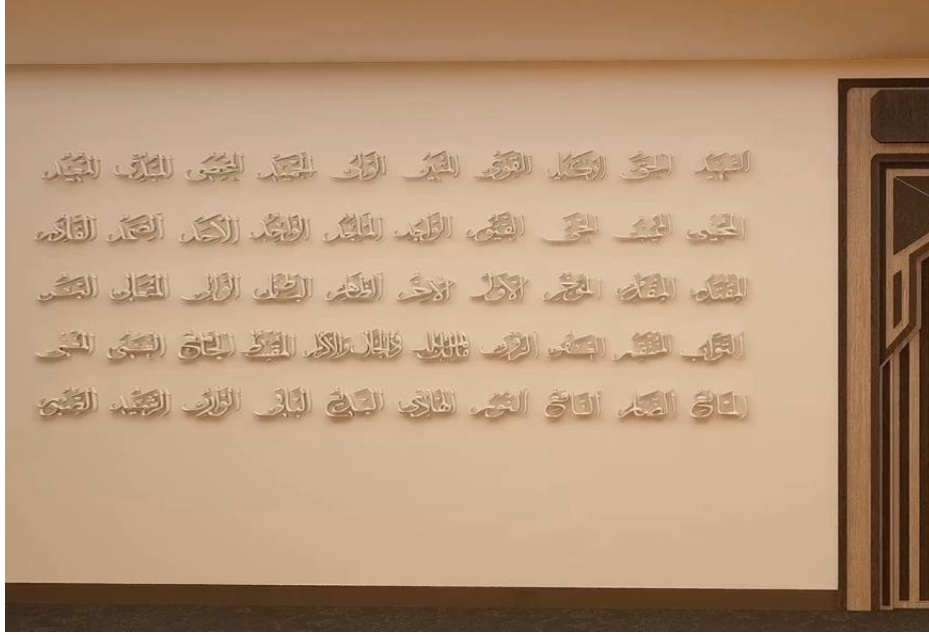
Bu imalat; kontrplak malzeme temini, özel kesim işlemleri, zımpara ve yüzey hazırlığı, lake boya ve mat cila uygulamaları, montaj yapıştırıcıları, işçilik, nakliye, montaj, yüklenici kârı ve genel giderler dahil olmak üzere **1 set / m<sup>2</sup> fiyatı** üzerinden değerlendirilecektir.

#### **Temizlik, Koruma ve Teslim**

Montaj tamamlandıktan sonra yüzeyler temizlenecek, imalat ve montaj artıkları ortamdan uzaklaştırılacaktır.

İmalat, geçici ve kesin kabul aşamasına kadar Yüklenici tarafından korunacaktır.

Duvar yazıları eksiksiz, kusursuz, düzgün hizalanmış ve sağlam şekilde uygulanmış olarak teslim edilecektir.



## ÖZEL.İN.BF.402

### Kolon kaplama Mdf lam (ITO Yurt Binası Mescid Kolon Kaplaması)

#### Genel

İdarece onaylanmış mimari proje, mahal listesi ve uygulama detaylarına uygun olarak; projede belirtilen lokasyonlarda ve ölçülerde, bu şartnamenin eki olan imalat detay çizimlerinde görülen ölçü, form ve malzeme özelliklerine uygun olarak karkas üzeri kırilangıç taşıyıcılı meşe MDFLAM kolon kaplaması imalatı, temini ve montajı yapılacaktır.

Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare/Mimar tarafından onaylanmış olması, Yüklenici'yi kullanılan malzeme ve yapılan imalatın doğruluğu, dayanımı ve kalitesi ile ilgili sorumluluklarından kurtarmaz. Tüm imalatlar eksiksiz, kusursuz ve kullanıma hazır şekilde teslim edilecektir.

İmalata başlanmadan önce tüm ölçüler yerinde kontrol edilecek, proje ile uyumu teyit edilecektir.

#### Taşıyıcı Karkas Sistemi

Kolon kaplama sistemi, D01 devlet pozunda tariflenen esaslara uygun olarak imal edilecek **40×40 mm veya 40×20 mm çelik kutu profil karkas sistemi** üzerine oluşturulacaktır.

Karkas sistemi;

- kolon etrafında düzgün akslarda,
- terazisinde ve şakulünde,
- yeterli rijitlikte ve esneme yapmayacak şekilde

imal edilecektir.

Karkas, mevcut betonarme yüzeylere uygun çelik dübel ve bağlantı elemanları ile sabitlenecektir.

Karkas sistemi, üzerine gelecek MDFLAM panellerin düzgün ve sağlam montajına imkân verecek şekilde hazırlanacaktır.

**Panel Malzemesi ve Özellikleri**

Kaplama panelleri;

- **18 mm kalınlığında meşe desenli MDFLAM** malzemeden üretilecektir.

Kullanılacak MDFLAM;

- TS EN 622-5 standardına uygun,
- E1 formaldehit emisyon değerlerine sahip,
- yüzeyi homojen, çiziksiz ve hatasız

olacaktır.

Meşe desen yönü tüm yüzeylerde süreklilik sağlayacak şekilde uygulanacaktır.

Kaplama panellerinde renk, desen ve ton farklılığı bulunmayacaktır.

**Montaj Sistemi (Kırlangıç Taşıyıcı Sistem)**

Kaplama panelleri, karkas sistemi üzerine **kırlangıç geçme taşıyıcı sistem** ile monte edilecektir.

Montaj sistemi;

- panel yüzeyinde vida veya bağlantı izi bırakmayacak,
- gerektiğinde sökülebilir olacak,
- uzun süreli kullanımda gevşeme yapmayacak

nitelikte olacaktır.

Gerekli görülen noktalarda gizli sabitleme elemanları kullanılabilir.

**Uygulama ve Birleşim Detayları**

Paneller, kolon yüzeyini tamamen saracak şekilde düzgün ve kesintisiz olarak uygulanacaktır.

Panel birleşimlerinde;

- açıklık,
- kot farkı,
- hizasızlık

bulunmayacaktır.

Köşe dönüşleri düzgün, keskin ve estetik olacaktır.

**Asma Tavan Bağlantı Detayı**

Kolon kaplama panelleri, asma tavan ile **minimum 2 cm geçme payı bırakılarak** imal edilecek ve monte edilecektir.

Oluşturulan boşluk arkasına aynı renk ve yüzey özelliklerinde malzeme ile kapama yapılacaktır.

Bu detay ile;

- yapısal yüzeylerin görünmesi engellenecek,
- estetik bütünlük sağlanacaktır.

**Duvar Bağlantı Detayı**

Kolon kaplamasının duvar ile birleştiği noktalarda;

projede net olarak tanımlanmamış açıkta kalan alanlar bulunması halinde, yerinde mimari tasarıma uygun kapama imalatı yapılacaktır.

Bu kapamalar;

- aynı malzeme ve renkte olacak,
- arka yapı elemanlarını gizleyecek,
- estetik bütünlüğü bozmayacaktır.

**Uygulama Kalitesi**

Tüm paneller;

- düzgün yüzeyli,
- çiziksiz,
- deformasyonsuz

olacaktır.

Montaj sonrası yüzeyde dalgalanma, bombe veya yüzey hatası bulunmayacaktır.

**Fiyat Kapsamı**

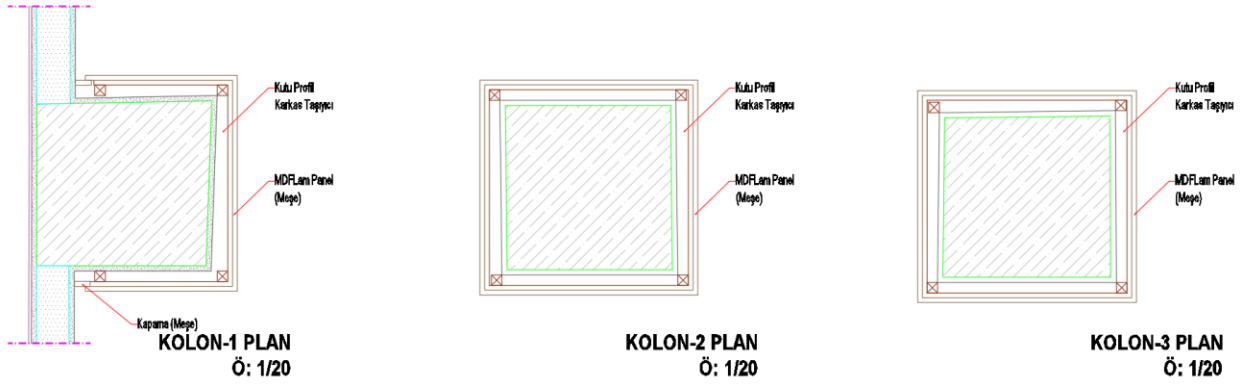
Bu imalat; kutu profil karkas sistemi, MDFLAM paneller, kırilangıç taşıyıcı sistem, bağlantı elemanları, işçilik, nakliye, montaj, yüklenici kârı ve genel giderler dahil olmak üzere **1 m<sup>2</sup> fiyatı** üzerinden değerlendirilecektir.

**Temizlik, Koruma ve Teslim**

Montaj tamamlandıktan sonra yüzeyler temizlenecek, imalat artıkları ortamdan uzaklaştırılacaktır.

İmalat, geçici ve kesin kabul aşamasına kadar Yüklenici tarafından korunacaktır.

Kolon kaplama sistemi eksiksiz, kusursuz ve kullanıma hazır şekilde teslim edilecektir.



## 12.1 PVC KAPLI YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEME ÖZEL.İN.BF.126

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir.

Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Ups Sistem Odası(Z56-Z59), Çağrı Merkezi(153), Ofis(103-104-105-107-108-109-110-111)mahallerinde kullanılacaktır. Mimari Proje Grubu, Kullanıcı ve Proje Müdürü ile birlikte , pvc kaplı yükseltilmiş döşeme kullanım mekanları belirlenecektir.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş mahaller de pvc kaplı yükseltilmiş döşeme temini ve montajı yapılacaktır.

### PERFORMANS TALEBİ

Yükseltilmiş Döşeme asemblajı 1. Derece Deprem zonu için aşağıdaki veriler dikkate alınarak projelendirilmelidir.



No	Konu	Ofis/Ticari	Ups - Elektrik Odalar
1	YayıllıYük	4.5 kN	5.5 kN
2	Nokta Yük	7.5 kN	7.5 kN
3	Yüzey Deformasyonu	1mm	1mm
4	Maksimum Yük	13.5 kN	16.5 kN
5	Darbe yükü (25 x 25 ) mm <sup>2</sup>	0.66 kN	0.66 kN

**MALZEME**

**CBI-EUROPE PVC YÜZEY KAPLAMALI KASİYUM SÜLFAT ÖZLÜ  
YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEME SİSTEMİ:**

<b>Panel Tipi</b>	: <b>SC30V</b>	
<b>Toplam Ölçüler</b>	: 600x600x30,5mm	
<b>Alt Kaplama</b>	: 0,5mm Galvanize Çelik	
<b>Üst Kaplama</b>	: 2mm Gerflor Mipolam Classic	
	Antistatic PVC	
<b>Yan Kaplama</b>	: 0,5mm ABS PVC	
<b>Noktasal Yük Dayanımı</b>	: 4,9 kN	
<b>Panel Azami Taşıma Kapasitesi</b>	: 10,2 kN	
<b>Yük Dayanım Sınıfı</b>	: Class 5	
<b>Kalsiyum Sülfat Yoğunluğu</b>	: 1300 kg m <sup>3</sup> ± %5	
<b>Panel Ağırlığı (0,36 m<sup>2</sup>)</b>	: 14,5 kg	
<b>Ortam Sesi Yalıtımı</b>	: D <sub>n,f,w</sub> = 54 dB	(UNI EN ISO10848-2)
<b>Darbe Sesi Yalıtımı</b>	: L <sub>n,f,w</sub> = 41 dB	(UNI EN 140-12 / 717-1)
<b>Yürüme Sesi Yalıtımı</b>	: Δ L <sub>w</sub> = 26 dB	(UNI EN ISO 10140-3)
	: Δ L <sub>w</sub> = 26 dB	(UNI EN ISO 717-2)
<b>Yangın Dayanımı</b>	: REI 30	(UNI EN13501-2)
<b>Yangın Reaksiyonu</b>	: A1	(UNI EN 13501-1)
<b>Ayarlanabilir Ayaklar</b>	: CBI 10 F16 – 450-650 mm ayarlı ayaklar kullanılacaktır.	
<b>Bitmiş Sistem Yüksekliği(FFH)</b>	: 500mm olacaktır.	
<b>Kuşak</b>	: Var-T 536/S, kuşaklar kullanılacaktır.	



Member of LEED Certified Panel CBI  
Green Building Council



CE Marking



ISO 9001:2008

**Taşıyıcı Sistem**

Kirişler: Galvanize çelik, cıvata bağlantılı

Ayarlanabilir çelik ayaklar, 3500 kg aksiyel yük için Üniversal baskı pabuçları, (pedestal) cıvata veya geçme bağlantı detayına uygun Üniversal pedestal sistem bitmiş döşeme yüksekliği için en az 50mm ayarlama yapabilmelidir.

Yükseklik ayar vidaları vibrasyondan etkilenmeyecek kilitleme mekanizmasına sahip olmalı ve yükseklik ayarı ancak manuel olarak özel anahtarıyla ve isteyerek yapılabilirdir.

**YARDIMCI MALZEMELER**

Çevre ızgarası : Kesik panellerin oturması için

Kenar kasası : kesik panellerin alın örtücüsü

Tesisat riserleri, manşetler, kasnaklar

Korkuluklar ve küpeşterleri (gerekliyorsa) Basamaklar ve çıtaları

**İNCELEME**

Uygulamanın yapılacağı mahali boyutları ve tesviye toleransları açısından inceleyiniz ve mevcut zeminin kot bozuklukları ayar çubuklarının kapasitesinin %'ünden fazlasını kullanmayı gerektiriyorsa zeminin yeniden tesviye edilmesi sağlanacaktır.

Uygulama mahali için planlanmış sabit tesisatın ve diğer kalıcı bina elemanlarının yapım işlerinin bitirilmiş olduğu dikkate alınacak ve yükseltilmiş döşeme taşıyıcı sistemi için herhangi bir sorun yaratıyorsa bu değerlendirilecektir.

**HAZIRLIK**

- A. Zemindeki çatlak ve boşlukları aynı cinsten bir harçla veya dolgu maddeleriyle kapatılacaktır.
- B. İnşaat derzleri proje ve şartnamesine uygun fitil ve mastikle doldurulacaktır.
- C. Projesinde öngörülyorsa BS 476-20 ve TS EN 13238'e göre hazırlanmış 60 dak Dayanımlı yangın bariyerleri yerleştirilecektir.
- D. BS 7671 ve TS HD 384.5.54 S1'e göre topraklama tesisatının yapılması sağlanacaktır.
- E. Zemin temizlenecek ve montaj öncesi kuru kalmasına dikkat edilecektir.

**MONTAJ**

Montaj işlemlerinin kuru, iyi havalandırılan bir ortamda hızlı sıcaklık ve nem değişikliklerine maruz kalmadan yürütülmesi gereklidir. Sıcaklık minimum 5 °C ve Relativ Nem hava, yavaşma duvarları ve zeminde BS 8201'e göre ölçüldüğünde maksimum %75 olmalıdır.

- A. Pedestaller imalat detaylarındaki yerlerine tesbit edilecek ve diyagonal kotrolleri yapıldıktan sonra çapraz bağlarla sıkılanacaktır.
- B. Yerleştirme noktaları (varsa) inşaat derzlerine en çok 150mm mesafede merkezlenmelidir.
- C. Taşıyıcı kirişler detayına göre civata veya geçme bağlantılarıyla yerleştirilecektir.
- D. Uygun sayıda döşeme paneli veya özel aparatlar kullanarak yükseltilmiş döşeme kotu optik olarak kontrol edilecek ve pedestallerin ilk ayarı yapılacaktır.
- E. Buna göre yavaşma duvarlarındaki kenar profilleri markalanarak tesbit edilecektir.
- F. Döşeme panelleri kenar kilit detaylarıyla yerleştirilecektir. Gerekiyorsa uygun aletlerle keserek alıştırılacaktır.
- G. Döşeme düzleminin düzgünlüğü kontrol edilecektir. (3m'lik bir mastar altında en çok 1.5mm boşluk kabul edilecektir)
- H. Taşıyıcı dikmelerin son ayarı yapıp kilitlenecektir.
- I. Döşeme panelleri tekrar yerleştirilip projesine göre gerekenleri kirişlere fikse edilecektir.

## TEMİZLEME VE YEDEK PANELLER

Montaj bittikten sonra imalatçısının tavsiye ettiği malzemeyle son temizlik yapılacaktır.

Döşeme alanının %5'i kadar bölümü için yeterli sayıda panel ile yerleştirme ve kaldırma için kullanılacak 1 takım el aleti yedek olarak teslim edilecektir.

## 12.2 DEKORATİF DUVAR KAĞIDI ÖZEL.İN.BF.121

Aşağıdaki standart ve şartnameler, konu işin yapımına ait genel esasları tariflemekte olup, bu standartlar ve aşağıdaki şartname maddeleri arasında çelişki olması halinde, daha bağlayıcı olan esas alınacaktır. İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin İŞVEREN tarafından onaylanmış olması, YÜKLENİCİ'yi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

Bu şartname, "Vinyl Duvar Kağıdı Kaplamaları" yapılması işini tarif etmekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İŞVEREN tarafından onaylanmış olması, YÜKLENİCİ'yi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Mimarı ve Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Kullanılan Mahaller:



MÜDÜR ODASI-SEKRETERLİK-TOPLANTI ODASI: NEWMAR HRB-15, VİP BAY-BAYAN WC: NEWMAR HRB-15



MAKAM ODASI: NEWMAR CASSINA-CAS 123



M05 ANA MERDİVEN, KORİDOR: NEWMAR CAS 117

## TECHNICAL INFORMATION

### Physical properties

Total weight: 400g/m<sup>2</sup>  
 Vinyl Weight: 310g/m<sup>2</sup>  
 Substrate Type: Non-Woven Fabric  
 Substrate weight: 90g/m<sup>2</sup>

### Type II and other specifications available

Tensile Strength: MD 40 N/cm (nominal)  
 TD 30 N/cm (nominal)  
 Tear Strength: 4500 mN (nominal)

### Roll size:

127cm x 30m - cut lengths available

### Fire Rating:

Class 'O' to the requirements of Approved Document B of the British Building Regulations (Class 1, BS 476 part 7). Euroclass B - s2, d0. Class A ASTM E-84 Tunnel Test.

### Adhesive:

Fabric backed vinyls - Newmor Heavy. Varies with substrate - please enquire.

### Bacteria Resistance:

### Light Fast:

Excellent Light Fastness  
 BS EN ISO 105-B02 min. 7/8  
 LRV = Light reflective value

### Specifications

#### Stain/Chemical Resistance:

Pass ASTM D-1308-1987 Federal Spot Test. Resistant to temporary staining of oils, fats, mild acids and alkalis.

#### Quality Assurance:

All management systems and production procedures comply with ISO 9001, the internationally recognised Quality Standard.

#### Availability:

Orders are usually dispatched within 7-10 days from approval of your samples

#### Origin:

#### Warranty:

Newmor offers a five year warranty against manufacturing defects. Full details available on application.

#### Samples:

Larger samples are readily available on request.

#### Maintenance:

The digital image is printed with UV Cured inks and care must be taken not to damage the image with harsh cleaning products, nylon scourers and brushes etc.

The image should be cleaned by using a non-foaming detergent diluted with warm water and a soft cloth. We recommend cleaning from the skirting upwards. This should avoid runs of dirty water staining the surface.

To avoid re-activating the adhesive, which could cause edges to lift, care should be taken not to over-wet the joins or to allow water to pool at skirting levels.

Once washed, rinse with clean water and dry by dabbing with soft towelling.

Under no circumstances should spirit based cleaners be used as these will degrade the vinyl base and remove the printing inks.

## İşçilik

Tesbit:

YÜKLENİCİ, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, İŞVEREN 'un onayını takiben yapacaktır.

Hazırlık:

Uygulama yapılacak olan zeminler toz, moloz, gevşek malzeme, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır. Duvar kaplamalarına başlamadan evvel, kaplama altında kalacak her tür ankastre tesis ve imalât hazırlanmış ve yerine monte edilmiş, genel kontrol ve testleri yapılmış ve üst kaplama zarar vermeyecek şekilde tedbirleri alınmış (antipas, galvaniz vb.) olması sağlanılacaktır. Kaplama yapılacak satırlar, iyice temizlenecektir. Uygulama yapılması için gerekli iskele vb yardımcı malzemeler yeterli cins ve miktarda temin edilmiş olmalıdır.

Kaplama Yapılması :

Uygulama yapılacak olan yüzey daha önceden kaplamaya hazır hale getirilmiş olacaktır. İmalat yapılacak alanda, önceki imalat kaynaklı, istenilen sonuç alınmasını engelleyici herhangi bir husus

olduğunda, çözüm önerisi ile birlikte İŞVEREN bilgilendirilecek ve İŞVEREN talimatları doğrultusunda hareket edilecektir.

- Astar Yapılması : Emicilik çok olan yüzeylerde, yapıştırıcı malzemesi 1/ 40 oranında soğuk suyla inceltirilerek, bir kat astarlama yapılabilir.
- Kaplama Yapılması : Bölüm 2 malzeme kısmında açıklanan malzeme kullanılacaktır. Varsa 1 saat kadar beklenilip, astarın primer kurummasını tamamlamasının ardından, yapıştırıcı, fırçayla homojen bir şekilde kağıda sürülecek ve kağıt 5-10 dakika yumuşamaya bırakılacaktır. Daha sonra yapıştırma gerçekleştirilir. Yapıştırma gerçekleştirildikten sonra, küçük bir silindir veya spatül yardımı ile duvarla kağıt arasındaki hava alınır.

Tavan duvar vb. alanlardaki kesişmelerin kusursuz olması sağlanacaktır. Doğrama, kapı vb. elemanlara yapıştırıcı bulaştırılmayacak, gerekir ise bu amaçla maskeleme bandı kullanılacaktır. Ancak bu bantların 48 saatten fazla yüzeyde bulunmasına izin verilmeyecektir.

Kaplaması tamamlanmış olan yüzey homojen, akma izsiz, dalgasız, aynı ton ve dokuda olmalıdır. Fırça ve rulo izleri veya yüzey ve ton farklılıkları kesinlikle olmamalıdır. Dairelerin teslimi aşamasında kaplama yüzeyinde belirlenebilecek istenmeyen durumlar YÜKLENİCİ tarafından giderilecektir. Renk ve desen seçimi için gerekli miktarda numune yapılacaktır.

#### Garanti

Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşın, 5 (beş) yıl YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirati veya gerektiğinde yenilenmesi, YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

#### Temizlik

Yırtılmış, çizilmiş, pürüzlenmiş ve herhangi bir şekilde zarar görmüş yüzeyler tamir edilecektir.

Kaplama tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki leke, taşan tutkal, şerbet v.s. kirler, iyice temizlenecektir. Temizleme işinde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali kesinlikle kullanılmayacaktır.

#### Koruma

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar daha sonraki imalatlardan zarar görmeyecek şekilde korunacaktır.

Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra İŞVEREN ' ün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

Standartlar: BS EN 15102, BS EN 159, WA-QUALITY STANDART W-101 uygun olmalıdır.

### **12.3 YANGIN KAPILARI VE KASALARI (ÖZEL.İN.BF.22, ÖZEL.İN.BF.22A, ÖZEL.İN.BF.22B ÖZEL.İN.BF.55)**

#### **Genel Tanım**

Bu Şartname, çizimlerde gösterilen ve bu bölümde belirtilen, tüm gerekli veya talep edilen aksesuarlar ve yardımcı işler ile birlikte, çeşitli yangın dayanım sınıfında yangın kapıları işlerinin; malzeme teminlerinin, imalatlarının ve montajlarının yapılarak eksiksiz olarak Proje Müdürü'ne teslimi için gereken teknik şartları belirler. Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini Proje Mimarı ve Proje Müdürünün onayına sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir.

Bu kapıların yerleri, kat planları üzerinde YK pozları ile belirtilmiştir. ÖZEL.İN.BF.22 Yangın Kapısı 90 dk (160x240) , ÖZEL.İN.BF.22A Yangın Kapısı 90 dk (240x240) , ÖZEL.İN.BF.22B Yangın Kapısı 90 dk (200x240) ÖZEL.İN.BF.55 Yangın kapısı temini ve montajı (110x240 cm) dir.

## Kapsam

Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, bu Şartname ve Proje Mimarı (Müellif) tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan proje ve detaylar esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Projelerine uygun olarak yapacaktır. Yüklenici işçilik, malzeme, ekipman, nakliye ve tüm gerekli hizmetleri sağlayacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış yangın kapısı işlerini bir bütün olarak tarif eder ve bu işlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve benzeri bileşenler işlerin birim fiyatlarına dahildir. Bu Şartname kapsamındaki işlere ilişkin olarak; bu Şartnamede, projelerde ve detaylarda belirtilmiş olanlara ilaveten, işin teknik gereği olarak herhangi bir yan malzeme, aksesuar ve tamamlayıcı malzemenin temininin gerekmesi halinde de, bu malzemelerin temini ve bunlara ilişkin işçiliklerin yapımı birim fiyatlara dahil olup, bu tür gerekçelerle Yükleniciye ilave ödeme yapılması söz konusu olmayacaktır. Yüklenici teklifini verirken bu hususu göz önünde bulunduracaktır.

Yüklenici firma, teklifini vermeden önce imalatın yapılacağı yer hakkında gerekli incelemeyi yaptığını kabul eder. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, her türlü yükseklikteki iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

Bu Şartname konusu işlere ilişkin tüm malzemelerin, saha dışı ve iş sahasındaki tüm yatay ve düşey taşıma, ambalajlama ve benzeri nakliye işlemlerinin ve nakliye sigortasının yapılması, bu işlemler sırasında gerekli tedbirlerin alınması, her türlü vergi ve masraflarının karşılanması Yüklenici tarafından yapılacak olup, bu işlem ve tedbirlerin maliyetleri Yüklenici birim fiyatlarına dahildir.

## İlgili Standartlar:

Bu Şartnamede belirtilen işlerin ve bu işlere ait her türlü bileşenlerin, kabul edilebilir ilgili standartlardan birisine uygun olması zorunludur. Kabul edilebilir standartlar ilgili TS, EN, DIN, BS, ASTM ve Proje Müdürü'nce kabul edilebilecek diğer standartlardır.

BS 476-10:2009	Fire tests on building materials and structures.
BS 1245	Specification for metal door frames (steel)
BS EN 12209 and locking plates	Building hardware – locks and latches – mechanically operated locks, latches
BS EN 179 push pad	Building hardware - emergency exit devices operated by a lever handle or
BS EN 1125	Building hardware-panic exit devices operated by a horizontal bar
BS EN 1154	Building hardware - controlled door closing devices
TS EN 1634-1-2 Kepenleri	Yangına Dayanıklılık Deneyleri-Kapı ve Kepenkler-Bölüm 1: Yangın Kapıları ve
TS EN 1363-1	Yangına Dayanıklılık Deneyleri Bölüm 1: Genel Kurallar
TS EN 1363-2	Yangına Dayanıklılık Deneyleri- Bölüm 2: Alternatif Ve İlave İşlemler
TS EN 13501-2	Yapı Malzemeleri Ve Bina Elemanları-Yangın Sınıflandırılması-Bölüm 2: Yangına Dayanım Deneylerinden Elde Edilen Veriler Kullanılarak Sınıflandırma (Havalandırma Tesisatları Hariç)
TS EN ISO 1461	Demir ve Çelikten Yapılmış Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırılmalı Galvaniz Kaplamalar-Özellikler ve Deney Metotları
TS EN 1158/A1/AC	Bina donanımı-Kapı ayar cihazları-Özellikler ve deney metotları

## Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

### Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar

**A. Malzeme Teknik Bilgileri, Kalite Belgeleri ve Sertifikalar:** Yüklenici malzemeler ile ilgili Standart ve Üreticiden temin edeceği sertifikaları onay için sunacaktır. İmalatta kullanılacak her türlü malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve Proje Müdürü tarafından özel olarak talep edilen diğer kontrol belgeleri sunulacaktır.

**B. Numuneler:** Yüklenici, kullanılacak olan malzemelerin numunelerini onay için sunacaktır. Üretici firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır.

7. Kapı kasa profili
8. Kapı kanadı
9. Duman fitili
10. Taş yünü
11. Kilit mekanizması ve aksesuarlar
12. Kapı kolları-panik barlar, Menteşeler, Her türlü Hırdavat

**C. Uygulama Projeleri:** Yüklenici iş başlangıcından önce Proje Müdürü'nün onayına sunmak üzere uygulama dokümanlarını, montaj detaylarını hazırlayacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Mimar tarafından hazırlanan proje ve detaylar üzerinden veya Proje Müdürü tarafından onaylanmamış herhangi bir başka çizim üzerinden doğrudan imalat ve montaj yapılmayacaktır. Uygulamada kullanılacak tüm tasarım ve çizimler Proje Müdürü'nün onayına sahip olmalıdır.

Yüklenici, Uygulama Projelerini ve detaylarını mimari proje üzerinden alınmış ölçülere göre değil, yerinde alınmış ölçülere göre hazırlayacaktır. Bu nedenle Yüklenici, öncelikle kendi imalatlarını ilgilendiren tüm yapı bileşenlerinin ölçülerinin yerinde alınmasından sorumludur.

**D. Uygulama Yöntemi:** Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama/montaj yöntemini teslim edecektir.

İşin yapımıyla ilgili hususlardan bu şartnamede bahsedilmiyor olması veya uygulama detaylarının ve malzemelerin Proje Müdürü tarafından onaylanmış olması, Yükleniciyi kullanılan malzemenin ve yapılan imalatın sorumluluğundan kurtarmaz.

### Kalite Güvencesi-Garanti

A. Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

B.Yüklenici, Sözleşmenin kapsamına giren iş ve hizmetleri maksada uygun bir şekilde, birinci sınıf ehliyetli, tecrübeli ve muktedir bir yüklenicinin iş ve hizmetleri ayarında, bu Şartnamede belirtilen standart ve koşullara, usullere, Sözleşme hükümlerine, mimari proje ve detaylarına, Uygulama Projelerine uygun olarak ve en iyi işçilik ve malzemeyi kullanarak yapacaktır.



C. Garanti: Tamamlanmış imalatlar, her tür imalat hatasına karşı, 5 yıl Yüklenici garantisi altında olacaktır. Garanti süresi dahilinde, malzeme ve/veya uygulama hatasından doğabilecek kusurların tamirâtı veya gerektiğinde yenilenmesi, Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.

### **Performans Gerekleri**

**A. Yangına Dirençli Kapılar ve Düzenekler:** Bütün yangına dayanıklı kapılar, cam, paneller ve benzeri şeyler bunlarla ilgili düzenekler ile birlikte test edilecek ve onaylı yetkili bir laboratuvarın EI 90 yangına dirençlilik derecesini teyit eden tanımlayıcı etiketini taşıyacaktır. Ek olarak yangın kapıları ISO 9001'e uyan bir sistem içerisinde tasarılacak ve imal edilecektir.

**B. Yangına Dirençli Kapı Bileşenleri:** Bununla sınırlı olmamak şartıyla kapı kanatları, kasalar, metal kısımlar, donanım ve camlar dahil olmak üzere yangına dayanıklı kapıların ve düzeneklerin bütün bileşenleri, onaylı yetkili/akredite bir laboratuvarın yangına dirençlilik derecesini teyit eden tanımlayıcı etiketini taşıyacaktır. Bütün kapı bileşenlerinin derecelendirmesi kapı düzeneğinininkine eşit olacaktır.

**C. Yangına Dirençli Kapı Yayları:** Bütün yangına dirençli kapılara kapıyı otomatik olarak kapatan ve kapıyı sağlamca yerinde tutan kapı yayları takılacaktır.

**D. Yangına Dirençli Kapı Muhafazaları:** Yangına dayanıklı kapı düzeneği ve yapısal kapı kemerleri arasındaki boşluk kapının yangına dayanıklılık derecesine eşit ya da aşan bir duvar ya da uygun panellerle kapatılmalıdır.

### **Dağıtım, Depolama Ve Taşıma**

Nakliye ve depolama sırasında koruma sağlamak üzere kapı ve kasalar kartona sarılı ya da sandıklanmış olarak teslim edilmelidir. Fabrikada kaplanmış kapı ve kasaların kaplamasına hasar gelmesini önlemek üzere ek koruma sağlanmalıdır.

Teslimat sonrasında kapı ve kasalar hasar açısından muayene edilmelidir. Tekrar kaplanmış kalemlerin yeni yapılmış çalışmaya uyması ve Proje Müdürü açısından kabul edilmeyen hasarlı kapılar/kasalar talimat verildiği şekilde çıkarılmalı ve değiştirilmelidir.

Kapı ve kasalar inşaat sahasında örtü altında depolanmalıdır. Birimler maksimum 100 mm yüksekliğindeki ahşap blokların üzerine yerleştirilmelidir. Nemli bir hazne oluşturabilecek havalandırılmamış plastik ve çadır bezi korunakları kullanmaktan kaçınılmalıdır. Hava devir daimini artırmak üzere istiflenmiş kapılar arasında minimum 6 mm'lik boşluklar sağlanmalıdır.

Malzemenin depolanması, nakliyesi ve taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

İmalat ve/veya temizleme işleminden sonra kaplamalar zarar görmeyecek şekilde korunacaktır. Bu bölümdeki bütün yapım işleri tamamlandıktan sonra Proje Müdürü'nün onayı ile tüm geçici koruyucu malzemeler temizlenecektir.

### **Malzemeler**

#### **Genel**

Aşağıda tarif edilen veya edilmeyen tüm malzemeler ve ekipmanlar için Proje Müdürü onayı gerekmektedir.

**Yangına Dirençli Kapı:**

Bir düzenek içerisine monte edildiğinde ve test edildiğinde TS EN 1634-1,2,3 veya BS 476-Part 22 sağlayacak ve tanımlanmış bir süreyle ateşe dayanıklı olarak sınıflandırılacak şekilde imal edilmiş bir kapıdır. Yangına dirençli bir kapı test edilmeli ve onaylı yetkili/akredite bir laboratuvarın kapının yangına dirençlilik derecesini teyit eden etiketini ve sertifikasını taşımalıdır. Yangın Kapıları; EI 90 özelliğinde bulunmalı, soğuk ve sıcak duman sızdırmazlık elemanları olmalıdır. Kapıların bütünlük (E: Integrity) ve yalıtım (I: Insulation) özelliklerinin her ikisi de istenilen süreyi sağlamalıdır.

**Malzeme Özellikleri**

Onaylı bir laboratuvar tarafından hazırlanan test raporu sunulmalıdır. Tüm hırdavat ve menteşeler EN, BS veya Uluslararası Standartlara sahip olmalıdır.

**J. Galvanize Çelik Saç Kasa:** Çinko kaplanmış karbon çeliği, BS 2989'a uygun, ticari kalitede ya da geçerli ulusal ve/veya uluslararası standartlarla uyumlu sıcak daldırılmalı galvanize olacaktır. Kasalar en az 2 mm. kalınlığında galvanizli saçtan yarım termik olarak üretilmelidir. (kasa üzerinde ısı sirkülasyonunu sağlayan delikler olmalıdır.) Kapı ve kasası toz fırın boya (powdercoated) ile boyanmış olmalıdır. Proje Mimarı (Müellif'in uygun gördüğü RAL rengine fabrikada boyanmış kapılar yangına karşı koruyucu bir tabaka ile kaplanmış olmalıdır. Kasa duvar arası boşluk Proje Müdürü tarafından onaylanan malzeme ile dolu olacaktır. Yangın kapısı kasaları, 2 parçadan ayarlı tam kasa ve pervazsız olarak üretilecek olup 100/40/2 mm veya 40/30/2 mm daldırma galvaniz kutu profil kör kasa üstüne monte edilecek ve kör kasayı tamamen saracaktır. Ayarlı tam kasa detayı belirtilen detaya uygun şekilde test raporunda yer alacak, raporda gözükmeyen herhangi bir kapama parçası kullanılmayacaktır

Kasa üzerinde kapıyı kendiliğinden kapatan biri yaylı ikisi yükseklik ayarlı üç menteşe bulunmalıdır.

**K. Kapı Kanadı:** Kasayla birlikte diğer onaylı yanmaz ısı yalıtım malzemesinden iç dolgu, sıcak dumanı kontrol etmek için gizlenmiş şişen contalar, onaylı kalitedeki şişkin contaları, yangına dayanıklı donanım ve bütün gerekli aksesuarlar ve tespit parçalarıyla birlikte çizimlerde gösterilen kalınlıklardaki gömme montajlı çelik konstrüksiyon kapılardır.

Kanatların saçları her iki yüzü en az 1,0 mm kalınlığında olacaktır. Galvanizli saçtan Yangın sınıfına uygun kalınlıkta yapılmalı, ince binili ve içi kapının rijid olması için çelik profillerle desteklenmiş ve 150-180 kg/m<sup>3</sup> yoğunluklu taş yünüyle doldurulmuş olmalıdır. Çift kanat kapılarda kullanılan kanadın önce açılmasını sağlayan seçme çubuğu bulunmalıdır. Uluslararası standarda haiz yangın dayanımı sınıfında(EI 90) bütün olarak test edilmiş olması gereklidir.

**L. Yangına Dayanıklı Cam:** Camlı yangın kapılarında kullanılan camın da kapının üretim yerinde takılmış, Projesinde belirtilen ölçülerde (min. 400x1000mm) ve Uluslararası standarda haiz yangın dayanımı sınıfında (EI 90), kapı ile birlikte test edilmiş olması gereklidir.

**M. Duman fitili:** Kapı üzerinde sıcaklığa duyarlı, yangın anında şişerek kapıyı izole eden sıcak duman fitili ve duman izolasyonu sağlayan soğuk duman fitili olmalıdır.

**E. Destekler ve Ankrajlar:** Minimum 1-2mm kalınlığında çelik sac, 2 mm çelik sacdan imal edilmiş galvanize çelik kasalar.

**N. Hırdavat-Menteşe:** Bütün hırdavatve menteşeler kapı ve kasalara boşluk olmayacak şekilde monte edilmelidir. TS EN 1935, TS EN ISO 1461, TS EN 1303 ve ilgili EN standartlarında haiz CE işaretli ürünlerolmalı plastik türevleri kullanılmamalıdır.

**O. Kapı Sıralama Mekanizması/Seçme Çubuğu (Çift Kapılar için):** Panik barlı çift kanatlı kapılar sıralı kapanacaktır. Kapı sıralama mekanizması paslanmaz çelik, EN 1158 e uygun CE işaretli olacaktır.

**P. Otomatik Kapı Kapatıcılar:** Kapılar, kapının ölçü ve ağırlığına uygun ve normal şartlar altında sürgüsüz kapıları kapalı konumda tutabilen, kendi kendine kapanan TS EN 1154'e uygun CE işaretli otomatik kapı kapatıcılara/kapı hidroliği (kayar kapı kapatıcı veya pompa, makaslı olmayacak) sahip olmalıdır. Kapı kapatıcıları yenmek için, kapılara uygulanacak kuvvet 40 N'dan fazla olmamalı, maksimum 180° açılımı sağlamalıdır. Hava basıncına, ağır trafik kullanımına ve öğrencilerin kullanımına imkan vermelidir. Hidrolik kolu demir, çelik veya erime noktası 800 C 'den az olmayan bir metalden yapılmış olmalıdır.

**Q. Panik Bar ve Kapı Kolları:** Yangın merdiveninden bina dışına kaçış kapısı hariç bütün kapılarda kaçış yönünde AISI 304 kalitesinde paslanmaz çelik panik kolu diğer yönde normal açma kolu olacaktır. Panik barlar TS EN 1125 ve kollar TS EN 179 standartlarına uygun CE işaretli ürünler olmalıdır. Panik bar ve kollarda paslanmaz koruma plakaları olmalıdır. Kullanılacak panik bar kapı içindeki kilitle entegre olmalıdır.

**R. Paslanmaz Tekmelik:** Yangın kapılarının altlarında 23 cm yüksekliğinde AISI 304 kalitesinde tüm kapı genişliğinde paslanmaz tekmelik bulunmalıdır.

**S. Kapı Altı Giyotini:** Yangın Kapılarının altına monte edilen, kapı kapanınca otomatik olarak aşağı inerek kapının altındaki boşluğu kapatmalı, kapı açılınca orijinal pozisyonuna geri dönen giyotin temin edilmelidir.

**T. Manyetik Tutucu:** Yangın merdivenlerinin normal zamanlarda kat merdiveni olarak kullanılması, yangın anında yangın ihbarının algılanması ile yangın kapısının kapanıp, yangın merdiveni yangın kapısı olarak kullanılması için manyetik tutucu temin edilecektir.

**U.** Katlardaki yangın kapıları merdivenkovasından açılarak kullanılabilir olacaktır. Dış alana açılan kapılar panik bar ile açılıp dışarı çıkmaya imkan verecek, dışarıdan içeriye giriş olmayacak şekilde aksesuarlı olacaktır.

## Uygulama

### Genel

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, Proje Müdürü'nün onayını takiben yapacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme vb.gibi malzemelerden arındırılacaktır.

### Uygulama

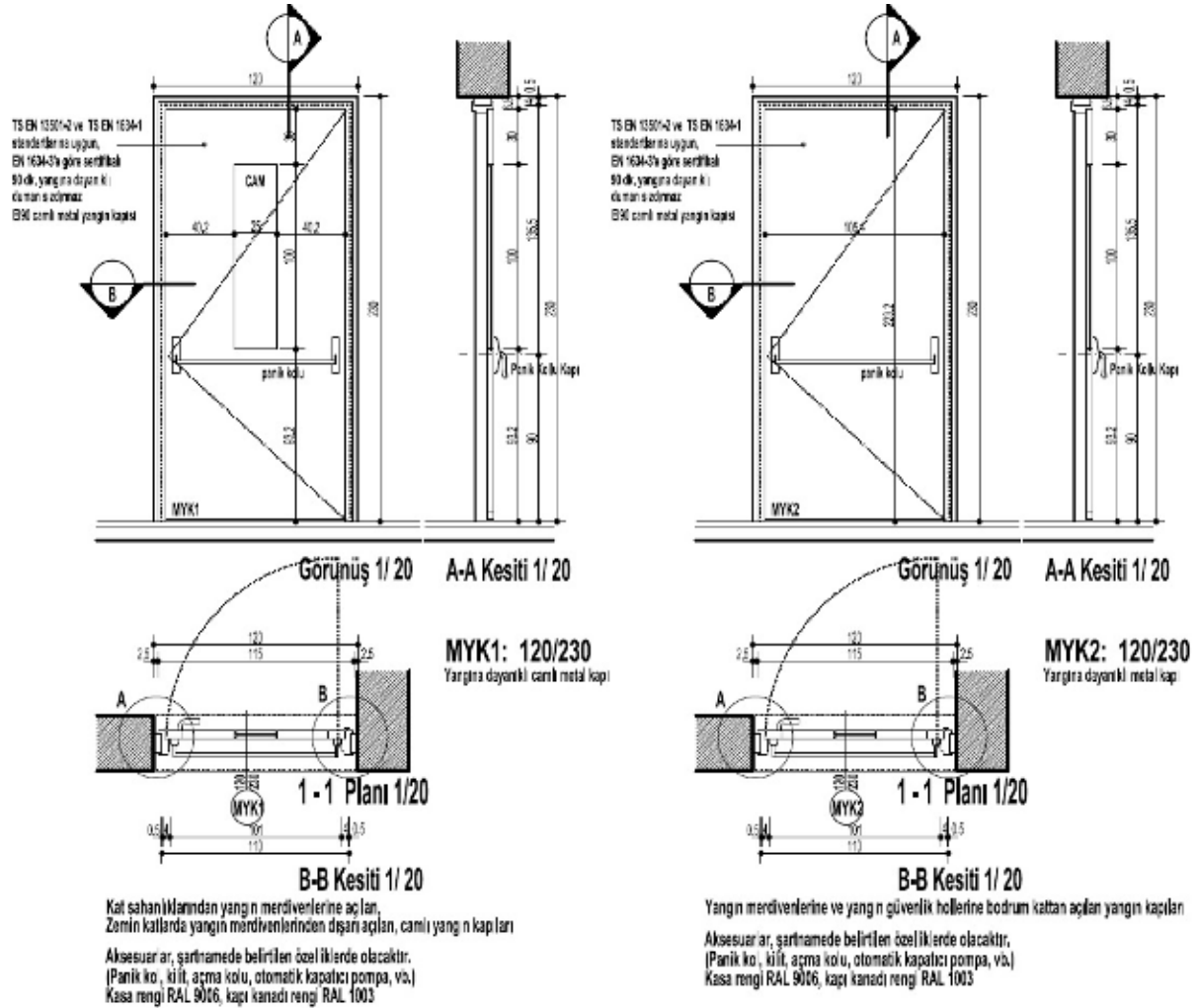
Proje ve detaylarında belirtilen mahallerde, ölçü ve özelliklerde, istenilen kalınlık, genişlik, ebat ve şekilde imalat ve montajları yapılacaktır.

Montaj öncesi kapiya ait kör kasa montajları bitmiş olacaktır. Körkasa ve duvar arasındaki boşluklar yangına dayanıklı mastiklerle sızdırmaz hale getirilecektir.

Kapıların özelliği doğrultusunda kullanılacak her türlü kilit ve aksesuar yerleri Üreticinin fabrikasında açılacak ve bu malzemelerin montajı için gerekli tedbirler alınacaktır. Madeni aksam için vidalama işlemleri dışında, kesme ve takviyeleme işlemleri imalat sırasında yapılmış olacaktır.

Montajlar temiz, tozsuz, pürüzsüz, çiziksiz, detaylarındaki ölçülere ve şekle uygun ipinde, aksında, kotunda teslim alınacaktır.

Kapılar, diğer tüm imalat bitimlerine kadar korunmuş olacak, belgeleri ile teslim edilecektir.



## 12.4 KOMPAKT LAMİNAT CEPHE KAPLAMASI - AHŞAP GÖRÜNÜMLÜ ÖZEL.İN.BF.140 - KOMPAKT LAMİNAT CEPHE KAPLAMASI - BETON GÖRÜNÜMLÜ ÖZEL.İN.BF.140

### Genel

Yüklenici kullanacağı tüm malzeme numunelerini, imalatçı firmanın belgelerini, kataloğunu Proje Müdürüne onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden Proje Mimarı tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, Proje Müdürünün mutabakatını alacaktır.

Ürünler dış cephe de kullanılacaktır.

Mimari Proje Grubu, Kullanıcı ve Proje Müdürü ile birlikte , kompakt laminat cephe kaplaması ahşap görünümlü olan modelin rengi (Sn. İstanbul Valimiz tarafından belirlenecektir) ve beton görünümlü kullanım mekanları belirlenecektir.

Uygulama projesi ve detay paftalarında belirtilmiş cephelerde kompakt laminat cephe kaplaması ahşap görünümlü ve beton görünümlü temini ve montajı yapılacaktır.

### **Kompakt laminat cephe kaplaması ahşap görünümlü sistemli ve beton görünümlünün Özellikleri**

Dış cephede kullanılacak Exterior Kompakt Paneller, EN 438-6 normlarına uygun ekstra etkili hava korumasına sahip olmalıdır.

Yüzeyindeki koruma tabakası panelin ısıya, donmaya, suya ve buhara (hava koşullarına) karşı dirençli olmasını, darbelere karşı dayanıklı olmasını, renginin uzun ömürlü olmasını ve asit yağmurlarına karşı dirençli olmasını sağlamalıdır.

Paneller ÖNORM B 3800/1'e göre B1 sınıfında yangın dayanımına sahip olmalıdır.

Kompakt Laminat 33 yıllık test raporuna sahip olmalıdır.

Kompakt Laminat; çok sayıda kraft kâğıdının fenol reçinesine yüksek ısı (150°C) ve basınç (100 bar kg/cm<sup>2</sup>) altında doyurularak, yüzeyi melamin reçinesi emprenye edilmiş dekor kâğıdının tabaka oluşturması ile elde edilen cephe giydirme levhalarıdır.

Kompakt laminat paneller ISO 9001 ve ON CERT/EN 438 kalite belgelerine sahip olmalıdır.

Her iki yüzü de aynı renk dekor ve dış hava şartlarına uygun olmalıdır.

Projede belirlenmiş, taş dekorlu kaplama yüzeylerinde, dokulu (dokunulduğunda 3 boyutlu hareketin hissedildiği) kompakt laminatlar kullanılmalıdır. Kompakt laminatlar Kiwa Tesisleri'nden alınmış güncel Komo Sertifikası'na sahip olmalıdır. Talep edilen belgelerin güncelliği Kiwa'nın internet sitesi üzerinden teyit edilecektir.

Fundermax dış cephe kompakt laminat B1 veya muadili

Ürün kodu : NT mat yüzeyler – ahşap görünümlü

Ebat : 4100x1300, 4100x1854, 2800x1300, 2800x1854 mm

Kalınlık : 6mm

Fundermax dış cephe kompakt laminat B1

Ürün kodu : SKY dokulu yüzeyler – beton görünümlü

Ebat : 4100x1300, 4100x1854, 2800x1300, 2800x1854 mm

Kalınlık : 6mm



Kompakt laminat cephe kaplaması ahşap görünümlü sistemli

Altyapı Malzemesi:

Projesine göre (30-40x40)x1,5-2 mm kesitli TS EN 10305 - 3, TS EN 10305 - 5, TS 5317, TS 301-1/2/3/4 normları toleranslarına göre üretilmiş HR boyalı çelik kutu veya alüminyum profil .

Yapıştırma Malzemesi:

SikaTack Panel, tek bileşenli, poliüretan esaslı, elastik havalandırılmalı cephe panelleri yapıştırma kiti kullanılacaktır.

Isı yalıtımı:

Taş yünü 60 mm kalınlığında, (  $k=0,040$  ) ;

Taşyünü şilte - 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta ve üzerine su buharı geçişine açık su yalıtım örtüsü serilmelidir.

(Mekanik Isı Hesapları Proje Raporlarına bakınız.)

Taş yünü üzeri Buhar Kesici ve Dengeleyici: Dupont TYVEK marka su buharı geçişine açık reflektif yalıtım örtüsü. (Proje spesifikasyonlarına bağlı olarak )

Bileşimi: Yüksek yoğunluklu polietilen üzerine %100 polyolefin kaplama

Kalınlık: 0,35 mm

Su Buharı geçiş direnci: 0.020 Sd (m)

Birim alan başına kütle:128 g/m<sup>2</sup>

Çekme Dayanımı: 185/190 N/5 cm

CE işareti: Var

## Uygulama

Bina boyunca devam eden düşey taşıyıcıların cepheye bağlantısını sağlayacak Ø 12 mm galvaniz rot saplamaların ankraji için duvar yüzeyi belirli aralıklarla Ø 14 mm çapında delinerek çift komponentli kimyasal dübel vasıtasıyla sabitlenir.

(30-40x40)x1,5 – 2 mm kesitli kutu profiller (düşey taşıyıcı) ankraji yapılan saplamalara kaynaklanır.

Düşey taşıyıcıya dik yönde aynı evsafa kutu profillerle karkas aralığı 60 cm'yi geçmeyen yapıştırma yüzeyi altyapısı oluşturulur.

Derz aralığı mesafesi açık sistemlerde panel kalınlığı kadar olmalıdır.

Düşey taşıyıcı arkasında oluşturulacak yaklaşık 3 cm boşluğa 6 cm et kalınlığındaki ısı izolasyon plakaları TYVEK buhar dengeleyici ile birlikte plastik dübelleri vasıtasıyla monte edilir.

Kutu profillerin panel yapıştırılmayacak yüzeylerine 2 kat antipas, panel yapışacak yüzeylere ise Sika Panel Primer uygulaması yapılır.

Gelen plakalar mimari tasarım ve pencere boşlukları göz önüne alınarak ilgili ebatlarda modülasyona uygun kesilir.

Kesilen panellerin her yüzüne freze çekilerek pah kırılır.

Yapışmaya hazır panelin kutu profile rastlayan arka yüzüne Sika Panel Primer uygulaması yapılır.

Panel yapışacak kutu profilin 10 mm' lik alanına düşey istikamette Sika Tack Panel Adhesive Foam Tape montaj bandı çekilir.

Panel yapışacak kutu profilin 10 mm' lik alanına Sika Tack Panel yapıştırıcı uygulanır.

Panel alt karkasa panel kesiti kalınlığında derz bırakacak şekilde yapıştırılır.

Köşe birleşimlerine, cam cephe sövelerine gelen panellerin ilgili yüzeylerine lamba açılır.

Paneller arası derzler arka yüzeyinden klape şeklinde aynı malzeme ile veya lambalı sistemle kapatılacaktır.

Çatı parapetini oluşturan derzler ters yüzünden kapatılır, üst yüzden ise hava şartlarına mukavim elastik mastik uygulaması yapılır.

Cephe temizlenerek uygulama tamamlanır.

## 13 Motorlu Giyotin Cam Cephe Sistemi (Pergola Cephe Kapatma) İmalatı ve Montajı

### ÖZEL.İN.BF.403

#### 1. Genel

İdarece onaylanmış mimari proje, mahal listesi ve uygulama detaylarına uygun olarak; bina ana giriş teras alanının kapatılması amacıyla, projede belirtilen ölçü ve detaylara uygun **motorlu giyotin cam cephe sistemi** imalatı, temini ve montajı yapılacaktır.

Kullanılacak sistem herhangi bir marka veya modele bağlı olmaksızın;

- aynı işlevi sağlayan,
- eşdeğer teknik performans kriterlerini karşılayan,
- uzun ömürlü ve güvenli kullanım sunan alternatif sistemler ile karşılanabilecektir.

Tüm imalatlar eksiksiz, kusursuz ve çalışır durumda teslim edilecektir.

## 14 2. Sistem Tanımı

Sistem; düşey hareketli cam panellerden oluşan, motorlu ve senkronize çalışan giyotin mekanizmalı cephe kapama sistemidir.

Sistem;

- istenildiğinde tamamen açık,
- istenildiğinde tamamen kapalı,
- istenildiğinde kademeli açık kullanıma uygun olacaktır.

Paneller;

- üstte veya altta toplanabilir,
- minimum 2, maksimum 4 panel olacak şekilde tasarlanabilir olacaktır.

## 15 3. Performans Kriterleri (Hava-Su-Rüzgar)

Sistem, uluslararası akredite laboratuvarlarda test edilmiş veya eşdeğer performansı sağlayacak nitelikte olacaktır.

Minimum performans kriterleri:

- **Hava geçirgenliği:** EN 12207 – Class 3
- **Su sızdırmazlığı:** EN 12208 – Class 9A ( $\geq 750$  Pa)
- **Rüzgar dayanımı:** EN 12210 –  $\geq 600$  Pa
- **Güvenlik testi:**  $\geq 900$  Pa

Sistem, rüzgar yükü altında deformasyon yapmayacak ve güvenli çalışacaktır.

## 16 4. Alüminyum Profiller

Sistemde kullanılacak tüm profiller;

- minimum **6063-T5 alaşım alüminyum**,
- yüksek mukavemetli,
- birincil hammadde kalitesinde olacaktır.

Profil yüzeyleri;

- **eloksal (min. 10 mikron)** veya
- **elektrostatik toz boya (min. 60 mikron)** olacaktır.

Profil kesitleri;

- sistem yüklerine göre yeterli taşıyıcılıkta,
- rüzgar ve panel ağırlığını karşılayacak şekilde tasarlanmış olacaktır.



**17 5. Sistem Bileşenleri (Genelleştirilmiş)**

Sistem;

- motor muhafaza profilleri
- panel taşıyıcı profilleri
- dikme profilleri
- ara bağlantı ve çekme profilleri
- sızdırmazlık elemanları gibi bileşenlerden oluşacaktır.

Bu bileşenler;

- su ve hava sızdırmazlığı sağlayacak,
- titreşim ve ses oluşumunu engelleyecek,
- bakım ve müdahaleye uygun şekilde tasarlanmış olacaktır.

**18 6. Mekanik Sistem ve Aksam**

Sistem;

- motorlu,
- senkronize çalışan,
- sessiz ve titreşimsiz hareket eden mekanizmaya sahip olacaktır.

Motor;

- panel yükünü taşıyabilecek kapasitede,
- aşırı yük korumalı,
- limit switch kontrollü olacaktır.

Hareket aktarımı;

- zincir, kayış veya eşdeğer sistem ile sağlanabilir.

Kullanılan tüm hareketli aksamalar;

- paslanmaz veya korozyona dayanıklı,
- uzun ömürlü olacaktır.

Panel hareketi sırasında;

- sarsıntı,
- ses,
- takılma olmayacaktır.

**19 7. Teker, Rulman ve Taşıyıcı Sistem**

Panel taşıyıcı sistem;

- rulmanlı teker mekanizmalı,
- düşük sürtünmeli,
- sessiz çalışan

olacaktır.

Rulman ve teker sistemleri;

- paslanmaz veya mühendislik plastikleri ile desteklenmiş,
- uzun ömürlü

olacaktır.

Sistem, panellerin düzgün hizalanmasını sağlayacak ayar mekanizmalarına sahip olacaktır.

## 20 8. Sızdırmazlık ve Yalıtım

Paneller arasında, dikmelerde ve tüm birleşim noktalarında;

- EPDM conta,
- kıl fırça veya eşdeğer yalıtım elemanları kullanılacaktır.

Sistem;

- su,
- rüzgar,
- toz geçirimsiz olacak şekilde tasarlanacaktır.

Yağmur suyu tahliyesi için gerekli drenaj detayları oluşturulacaktır.

## 21 9. Cam Özellikleri

Sistemde kullanılacak camlar;

- temperli ve/veya lamine,
- güvenlik standartlarına uygun olacaktır.

Cam seçenekleri;

- çift cam (ısıcam) sistemleri
- tek cam temperli sistemler olabilir.

Cam kalınlığı ve tipi;

- açıklık ölçüsüne,
- rüzgar yüküne göre belirlenecektir.

## 22 10. Montaj ve Uygulama

Sistem, mevcut yapı elemanlarına;

- çelik dübel,
- ankraj elemanları kullanılarak sabitlenecektir.

Montaj sonrası;

- duvar, tavan ve zemin birleşimlerinde oluşan boşluklar uygun sızdırmazlık malzemeleri ile kapatılacaktır.

Tüm sistem;

- terazisinde,
- düzgün akslarda,
- boşluksuz şekilde monte edilecektir.

### 23 11. Elektrik ve Kontrol Sistemi

Sistem;

- uzaktan kumanda,
- buton veya otomasyon sistemi ile çalışacaktır.

Elektrik tesisatı;

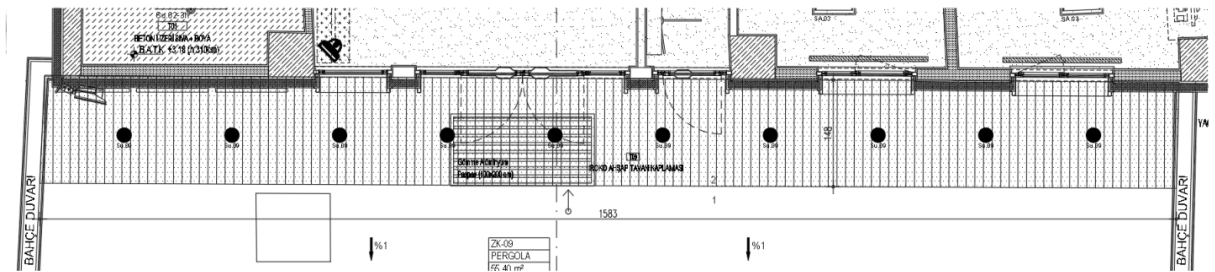
- dış ortam şartlarına uygun,
- gizli döşenmiş olacaktır.

### 24 12. Garanti

Sistem;

- Üretim, malzeme ve montaj hatalarına karşı **minimum 2 yıl garanti kapsamında** olacaktır.

İdare talebi doğrultusunda garanti süresi artırılabilir.





## 24.1 CNC METAL DEKORATİF CEPHE PANELİ ÖZEL.İN.BF.275

### Genel

Bu şartname, “Dekoratif cnc metal duvar paneli” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapı

lan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir. Yüklenici, her yükseklikteki iş iskelesini kendi temin edecek, iskelelerin montaj ve sökümünü yapacaktır.

### Malzemeler

- 3 mm alüminyum CNC motifli levha olmalıdır. Ral rengi projesinde verilmiştir.
- Cnc kesim ile projesinde gösterilen model de hazırlanmalıdır.
- Ürün ekli olarak birleştirilmek istendiği takdirde, desen birbirini takip ediyor olmalıdır.

- Montaj esnasında kullanılacak olan metal aksamlar (kutu profiller, L Köşebent veya lamalar) sıcak daldıra galvaniz kaplı elektro statik boyalı olmalıdır. Ral rengi projesinde verilmiştir.

### **İşçilik**

Projesinde gösterilen yerlerde, imalatçı firmanın öneri ve direktifleri doğrultusunda; dekoratif cnc metal duvar paneli temin edilip, yerine takılacaktır.

Ürünün montajı tamamlanmış olduğunda çizikler ve bombelenme olmamalıdır.

## **24.2 GERİ DÖNÜŞÜM KONTEYNERİ TEMİNİ (ÖZEL.İN.BF.298A)**

### **Genel**

Bu şartname, “Geri dönüşüm konteyneri temini” esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir. Uygulama detaylarının veya malzemelerin İdare tarafından onaylanmış olması, Yüklenici’yi, kullanılan malzeme ve yapılan imalatla ilgili sorumluluğundan kurtarmaz. Projelerinde gösterilen yerlerde uygulanmalıdır.

İmalat kapsamı aşağıda özetlenmekte olup, özel durumlarda, bunlarla sınırlı kalmayabilir, Bu teknik şartname ve sözleşme eki proje ve detayların amacı, yapılacak işin temel esaslarını tarif etmektir. Konu imalatların tam ve kusursuz yapımı için, aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla, gerekli her tür malzeme ve işçilik, bu şartname kapsamındadır ve YÜKLENİCİ’nin sorumluluğundadır. Yüklenici, her türlü malzeme teminini, imalatlarını ve montajlarını, Proje Mimarı tarafından hazırlanmış olan ve bu Şartnamenin doğal eki olan projeler esas alınarak hazırlayacağı Uygulama Yöntemlerine ve detaylarına uygun olarak yapacaktır. Bu Şartname konusu işler tamamlanmış sistemleri bir bütün olarak tarif eder ve bu sistemlere ilişkin her tür malzeme, aksesuar, işçilik ve nakliye ve tüm gerekli benzeri bileşenler işlere dahildir.

### **Malzeme**

8 bölmeden oluşacaktır. Ana gövde ve çatı kısmı sacı 1.5mm kalınlığında TS EN 10346 Standardında galvanizli sacdan olacak, elektro-statik fırın boya ile darbe ve çevre şartlarına dayanıklılığı artırılacaktır.

Bölmeler soldan sağa sırası ile:

Cam

Plastik

Metal

Kâğıt

Elektrik – Elektronik

Tekstil

Atık Pil

Atık Yağ şeklinde olacaktır.

Her bölmenin atık boşaltma haznesinin altında o bölmeye atılacak atığın adı, üzerinde ise atığı tanımlayan bilgiler ve görseller yer alacaktır.

İçerisine 6 adet 240 Lt plastik konteyner ve 2 adet 60 Lt plastik varil olacaktır.

Atıkların kolay girişini sağlamak için giriş kısımlarında atık giriş ürün kaydırma sacı bulunacaktır.

Atık pil girişi Ø150mm olacaktır. Giriş üstünde menteşeli 250x250x1.2 mm paslanmaz sacdan yapılmış kapak bulunacaktır.

Atık pil bölmesi minimum 60 lt kapasiteli ağız kilitli mavi renkte atık pil toplama bidonu bulunacaktır. Atık yağ girişi Ø150 mm olacaktır. Giriş üstünde menteşeli 250x250x1,2 mm paslanmaz sacdan yapılmış kapak bulunacaktır.

Atık yağ bölümünde 60 lt kapasiteli ağız kilitli mavi renkte atık yağ toplama bidonu bulunacaktır.

Kapılarda alt ve üst olmak üzere menteşeler kullanılmalıdır. Kapılarda 3 bölgeden kilitlenebilir kollu kilitler bulunmalıdır. (Yedek anahtarlar idareye teslim edilecektir.)

İç konteynerlerin çıkarılmasının rahat bir şekilde yapılabilmesi için gizli rampa yapılacaktır. Rampada 2.3mm gözyaşı/baklava desenli sac kullanılacaktır.

Hazne bölümleri AISI 304 kalite krom paslanmaz çelikten yarım dünya şeklinde tamburlu olarak imal edilecektir. Tambur kapak hilal parçası 0.80mm kalınlığında AISI 304 kalite krom paslanmaz çelikten imal edilecektir, tambur gövde yan sacları ve destek sacları 2mm kalınlığında AISI 304 kalite krom paslanmaz çelikten imal edilecektir. Tambur kapak açıldığında arka taraftaki sabit kapak konteyner içerisine müdahaleyi engelleyecektir. Atık getirme merkezinin içerisine atılan malzemenin dışarıya çıkarılmasını önleyecek şekilde atık ağızını kapatacaktır.

Hazne kapakları bükümlü olarak kendinden kulplu olacaktır. (İdare isteğine bağlı özel çalışma kulplar yapılabilir.)

Herhangi bir yangın durumundan müdahalede bulunabilmek için yangın tüpü bulunacaktır.

Haznelerin kar ve yağmur gibi iklim faktörlerinden korunması için engelleyici şekilde konumlandırılmıştır. Dış hava koşullarına uygun 5 yıl renk solması ve paslama olmayacak şekilde imalatı yapılmış olmalıdır.

Üzerinde gerekli yerlerde T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın izin verilen kullanım şekli ile kurumsal logosu ve Sıfır Atık logoları yer alacaktır.

Geri dönüşüm konteyneri içinde Personelin çalışması esnasında iç kısmı aydınlatması için gerekli aydınlatma

Ürün sahaya tek parça olarak gönderilmelidir.

**Türkiye Cumhuriyeti  
İstanbul Valiliği  
İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB)**

**GÜÇLENDİRME  
YIKIM – SÖKÜM  
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**Türkiye Cumhuriyeti  
İstanbul Valiliği  
İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB)  
Kısıklı Mahallesi Alemdağ Yanyolu No: 6 ÜSKÜDAR/İSTANBUL/TÜRKİYE**

**İSTANBUL-2026**

## 1. GİRİŞ

### 1.1. KAPSAM

Bu teknik şartname, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İnşaat İşleri Genel Teknik Şartnamesi'ne ek olarak, proje kapsamında yapılacak, Betonarme İnşaat İşleri' ne teknik açıklama getirmek üzere, yapılacak işlerin ve kullanılacak malzeme ve imalatların genel teknik kontrolü amacıyla hazırlanmıştır. İstenilen tesisler ve tasarım için gerekli servis, ulaşım, aletler, teçhizat, malzeme, işçi ve inşaat işleri, detay bina yapımı şartlarını kapsar.

YÜKLENİCİ aşağıdaki işlerden de sorumlu olacaktır:

- Tüm betonarme inşaat işleri için malzeme temini, imalat, montaj, uygulama, mevcut sisteme adaptasyonu,
- İş güvenliği,
- Alan temizlenmesi (gerekli olduğu taktirde yıkım işleri),
- Dolgu ve çevre düzenleme,
- Son temizlik

Yeniden yapılacak, değiştirilecek, büyütülecek, onarılacak ya da güçlendirilecek tüm binaların ve bina türü yapıların bağlı olacağı teknik koşullar gerek malzeme ve gerekse işçilik bakımından Türk Standartlarına ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İnşaat İşleri Genel Teknik Şartnamesi'ne uygun olacaktır. YÜKLENİCİ iş kapsamında tasarlanan proje ve planları kontrol etmiş ve tüm gereklilikleri karşıladığını kabul ederek kendi sorumluluğuna almış olacaktır.

Ön görülemeyen yapım işlerinin oluşması durumunda; Yüklenici durum tespit raporu hazırlamalıdır. Durum tespitine göre önerilen sistemler sunulmalıdır. Yüklenici, Önerilen sistem ve ürünler için 3 alternatif seçeneekli olmak üzere maliyetleri ile birlikte İdarenin onayına sunulmalıdır. İdarenin onayı ile seçilen ürünün projeleri ve detayları hazırlanarak uygulama öncesi onay alınmalıdır.

Güçlendirilmesi yapılacak binalarda, güçlendirme işlerine temel üstünden başlanacak ve üst katlara doğru ilerlenecektir. Alt katın tüm imatları bitirilmeden bir üst katın imatlarına geçilmeyecektir. Ancak İdarenin onayı ile bir katın imatlarının tamamı bitirilmeden de üst katın imalatına devam edilebilecektir.

Çok katlı yapılarda aynı düşey eksen üzerinde kırılan duvarlarda taşıyıcı sistemin askıya alınması için konulan teleskopik dikmelerin düşey yönde eksantirisitesinin sağlanmasına özen gösterilecektir.

Güçlendirme imatlarının yapıldığı kattaki perde, kolon, kiriş takviyelerinin tamamlanmasını takiben, bir üst katta yapılacak imatlar için alt katta güvenlik önlemleri alınacaktır.

Binaların hasar görmüş/görecekle içmesuyu, pissu, elektrik, telefon varsa doğalgaz gibi altyapı bağlantılara bina güçlendirme onarım işleri ile eş zamanlı olarak tamamlanarak hizmete alınacak ve gecikmeye neden olunmayacaktır.

Sözleşme konusu işin yapılmasında aşağıdaki genel imalat sırasına uyulacaktır. Bu sıra İdarenin talimatı ile değiştirilebilir.

- a. Uygulama projelerinin ve mahal listelerinin yapıda mevcut duruma uygunluğu genel teknik şartnamede belirtilen şekilde kontrol edilecektir.



b. Proje ile yerinde yapılan tespitler arasındaki uyumsuzlukların giderilmesine yönelik projeler hazırlanarak İdarenin onayına sunulacaktır.

c. Binada yer alan işin yapılacağı herhangi bir dış veya iç mahalde yıkım, söküm, kazı, mevcut imalatların onarımı, vb işlere başlanmasından önce, bu mahalde mevcut mekanik ve elektrik tesisatları ile işlerin yapılmasından etkilenebilecek diğer mahallerde mevcut mekanik ve elektrik tesisatlarının kontrolünün ardından, öncelikle;

- inşaat işleri kapsamındaki yıkım, söküm ve kazı işlerine bağlı olarak bu tesisatlarda yapılması zorunlu olan söküm ve geçici by-pass işleri,
- sözleşme dokümanında bu tesisatlarla ilgili olarak belirtilen diğer işlerin yapımı için zorunlu olan söküm ve geçici by-pass işleri,

yapılacaktır. Aynı işlem, benzer şekilde teknik alt yapı tesisleri için de yapılacaktır.

d. Yapısal olmayan sistemlerde yapılacak her türlü yıkım ve söküm işlerine en üst kattan başlanarak alt katlara doğru kat bazında tamamlanarak devam edilecektir.

e. Temel kazıları yapılarak temeller açığa çıkarılacak ve açığa çıkarılan temellerin sözleşme dokümanına uygunluğu kontrol edilecektir. Uygun değilse İdare bilgilendirilerek imalata esas projeler hazırlanacak ve onaya sunulacaktır.

f. Varsa zemin iyileştirmesi ve/veya temel güçlendirmesi imalatları yapılacaktır.

g. Taşıyıcı sistem güçlendirmesine en alt kattan başlanarak üst katlara doğru devam edilecektir. Ancak, alt kattaki taşıyıcı sistem güçlendirmesinin bitirilmesini takiben, varsa bir üst katta yapılacak taşıyıcı sistem güçlendirmesi için alt katta gerekli güvenlik önlemleri (kirişlerin, döşemelerin askıya alınması, vb) alınacaktır.

h. Korozyona karşı kolon mantolamasına en alt kattan başlanarak üst katlara doğru devam edilecektir. Ancak, alt kattaki taşıyıcı sistem güçlendirmesinin bitirilmesini takiben, varsa bir üst katta yapılacak taşıyıcı sistem güçlendirmesi için alt katta gerekli güvenlik önlemleri (kirişlerin, döşemelerin askıya alınması, vb) alınacaktır.

i. Taşıyıcı sistem güçlendirmesi tamamlanan katların temizliği yapıldıktan sonra, en alt kattan başlayarak yukarıya doğru inşaat, mekanik tesisat ve elektrik tesisatı onarımı yapılacaktır. Bir katta bu kapsamda yapılacak işlerin öncelik sıraları birbirine ve mevcut yapıya zarar vermeyecek şekilde belirlenip gerçekleştirilecektir.

j. Güçlendirmeden dolayı etkilenen tüm elektrik boruları, kabloları, desant ve planşe işlerinde kullanılan borular yenilenecek, tüm kasalar, buatlar, anahtar ve prizler değişecek, radyatör, ısıtma boruları vs. elden geçecek, kullanılmayacak durumda olanlar yenisi ile değiştirilecektir. Sağlam olanların bakımı boyası yapılarak yerine yerleştirilecektir.

k. Tüm yapısal güçlendirme işleri tamamlandıktan sonra bina içi onarım işlerine geçilecektir. Onarım işlerinin sırasına Yüklenici karar vererek programını İdareye bildirecektir. Onarım işleri bitirilen her katın kaba temizliği yapılacaktır.

l. Yapı içi onarım ve güçlendirme işleri tamamlandıktan ve her türlü yatay ve düşey taşıma işleri bitirildikten sonra, yapı dışındaki işlere geçilecektir.

m. Çevre düzenlemesi ve teknik alt yapı işleri güçlendirme ve onarım işleri ile eş zamanlı olarak tamamlanarak yapının geçici kabulünde gecikmeye neden olunmayacaktır.

n. Mekanik tesisat ve elektrik tesisatı işletmeye alma testleri yapılarak yapı geçici kabule hazır duruma getirilecektir.

İşin yapımı esnasında binalarda işlevini sürdüren bölümler olduğu takdirde, yukarıda belirtilen iş sıralamaları, ilgili bina idaresinin görüş ve önerileri dikkate alınarak İdarenin onayı ile yapının işlevini en az aksatacak şekilde değiştirilebilecektir. Ancak, İşin yine de ilgili yapıların işlevini devam ettirdiği dönemde yapılmasının gerekmesi durumunda, Yüklenici sözleşme bedelinde herhangi bir değişiklik yapılmasını talep etmek hakkına sahip olmayacak ve gerekli güvenlik önlemleri alınacak, çalışılan bölüm kafes teli, bant vb malzemelerle çevrilecek, uyarı levhaları konulacak ve geceleri aydınlatma yapılacaktır. Çalışma mahalli gerektiğinde diğer bölümlerden ahşap, sac vb perde ile ayrılacaktır.

## 2. KOD VE STANDARTLAR

Çizimlerin üzerindeki yeni ve mevcut işlerin seviye ve boyutları imalat ve montaj başlamadan önce YÜKLENİCİ tarafından saha üzerinde doğrulanmalıdır.

YÜKLENİCİ her zaman saha içerisindeki çalışma alanının ve kendi güvenliğinin düzenlenmesinden sorumlu olacaktır.

Bütün işlerin imalat, tedarik, kurma ve konstrüksiyon işleri şu anki Türk ve Avrupa Standartlarına uygun olmalıdır. Yerel standardın daha yüksek bir seviye talep etmesi durumunda, YÜKLENİCİ' nin tasarım ve teklifi bunlara uymalıdır.

Bütün işlerin ve imalatı İşçi sağlığı ve iş Güvenliği tüzüğünü içine alan; konu ile ilgili yasal otoritelerin düzenleme ve ihtiyaçları ile uyumlu olacaktır.

İmalat malzemeleri, çalışma metotları, teçhizat vs. arazi içerisindeki çevresel koşullara uygun olacaktır. Ayrıca işlerde kullanılan bütün malzeme, teçhizat ve imal edilen parçalar yeni ve kullanılmamış olacaktır.

YÜKLENİCİ' nin tesis, teçhizat, insan gücü vs. büyüklüğü bütün işleri zamanında ve verimli biçimde yapmak için yeterli olacaktır. Ayrıca standart uygulamanın uygulanabilir kuralları ile tam uyumlu olacaktır.

Bu şartnamede işler için kullanılan malzemeler, belirtildiği gibi test edilecektir. Sadece uygulanabilir standartlara uyan kabul edilir malzemeler işlerde kullanılacaktır. İmalat zamanı süresince baştanbaşa devamlı kaliteyi garanti etmek için sürekli numune testi programı istenecektir.

YÜKLENİCİ bu şartnamede istenilen bütün testi denetlemek için İŞVEREN' e veya onun temsilcisine serbest erişim sağlayacak ve uzlaşacaktır. YÜKLENİCİ iş ile ilgili testleri gerçekleştirmek için İŞVEREN' e kendi planının yeterli bildirisini verecektir.

İmal edilen malzemeler, teçhizat vs. nakliyeden önce uygun standart ile işaretlenecek ve etiketlenecektir.

İnşaata ait imalat için garanti süresi en az 5 yıl olup, aksi belirtildiği takdirde veya yerel standartlar daha yüksek olduğu takdirde süre arttırılır.

Dizayn ömrü minimum 50 yıl olacaktır.

Bütün inşaat ve duvar işleri, vb. Avrupa ve yerel standartlara uygun ayrıntılı yapılacaktır.

YÜKLENİCİ' ye verilen tüm mimari, statik, elektrik, mekanik ve proses projeleri YÜKLENİCİ firma tarafından kontrol edilecek ve uygulamaya geçilmeden varsa hatalar İŞVEREN' e bildirilecektir.

### **3. YIKIM SÖKÜM İŞLERİ**

Gerekmesi halinde; yıkım ve Söküm İşlerinin yapılacağı alanlar İŞVEREN ile koordine edilecektir. Tüm yıkım ve söküm işlerinin gerçekleştirilmesinden en az 5 (beş) gün önce İŞVEREN' e haber verilecek ve çalışılacak alanın elverişli olması teyid edilecektir.

İşin sökümü veya yıkımından sonra ortaya çıkan malzeme, kararına bağlı olarak; kullanılacak, İŞVEREN' e teslim edilecek veya enkaz olarak sahadan uzaklaştırılacaktır. İŞVEREN' e teslim edilecek malzemeler gösterilen yere düzgün bir şekilde istif edilecek ve korunacaktır. Günlük enkaz aksi belirtilmedikçe günlük olarak sahadan taşınacaktır. Tekrar kullanılacak olan malzemeler (döşeme tuğlaları, kapılar, pencereler, çelik profiller, alçıpan duvar ve profilleri, elektrik ve mekanik tesisat ve cihazları, vb.) yeniden monte edilmeye kadar hasar görmeyecek şekilde muhafaza edilecektir.

YÜKLENİCİ yıkım ve söküm işlerinin emniyetli bir şekilde yapılması, devam eden diğer işlerle koordinasyonunun sağlanması ve altyapı hizmetlerinin zamanında kesilmesi için gerekli hususları İŞVEREN' e bildirecek ve onayını alacaktır.

#### **3.1. KORUMA**

YÜKLENİCİ herhangi bir yıkma ve söküm işine başlamadan evvel mevcut işi dikkatlice gözden geçirecek mevcut tesislerin zarar görmemesi için gerekli her türlü tedbiri alacaktır. Buna rağmen mevcut tesisler zarar gördüğü takdirde, İŞVEREN' e herhangi mali külfet yüklemeyen, zarar gören kısım ve elemanlar İŞVEREN' in onayı ile YÜKLENİCİ tarafından tamir edilecek veya yenisi ile değiştirilecektir.

##### **3.1.1. Toz Kontrolü**

Binanın İŞVEREN tarafından kullanılan kısımlarına tozun yayılması önleneyecektir. Bu amaçla YÜKLENİCİ çalışacağı bölge de toz önleyici olarak geçici ara bölme, branda iskele gibi tesisleri yapacak, yıkım sonunda geçici işleri sökecektir. Buzlanma, çamurlanma ve sel gibi tehlikeli veya istenmeyen durumlar meydana getirebilecek su kullanımına izin verilmeyecektir.

##### **3.1.2. Gürültü Kontrolü**

YÜKLENİCİ gerek hafriyat gerekse yıkım-söküm işleri veya gürültüye yol açan diğer çalışmalar sırasında 04.06.2010 tarihli Çevresel Gürültü' nün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği şartlarına uyacaktır.

Gürültü kaynağı olan makinaların ürettiği gürültü seviyesi bu yönetmelikte belirlenen değerleri aşmayacaktır.

Ayrıca; işin devamı süresince aynı alanda azami,

- 1 yükleyici 2 kamyon,
- 1 beton pompası, 2 karıştırıcı,
- 1 beton kırıcı

Çalışacaktır. YÜKLENİCİ işin safhalarını buna göre ayarlayacaktır. İki çalışma mahalli arası mesafe 200 m'yi geçtiği takdirde yukarıdaki iş makine sayıları her bir çalışma alanı için uygulanabilecektir.

Şantiye gürültü seviyesi aşağıdaki değerleri aşmayacaktır.

- |                         |            |
|-------------------------|------------|
| • Bina yapımı (sürekli) | 70 dBA     |
| • Yol yapımı (geçici)   | 75 dBA     |
| • Darbe gürültüleri     | 100 (Lmax) |

### 3.1.3. Yakma ve Patlatma

Çöp ve molozlar kesinlikle proje sahası içinde yakılmayacaktır. Patlayıcı kullanımına kesinlikle izin verilmeyecektir.

## 3.2. MEVCUT İŞLER

Söküm ve yıkım işlerinden sonra işin kapsamında tariflenen ve projelerde belirtilen mahallerde zemin ve duvarlar kullanım amacına uygun olarak bitmiş hale getirilecek, sökülen kısımların kalan bölümlerindeki döşeme ve duvar kaplamaları mevcut ve yeni mahallerdeki yüzeylerin devamlılığını sağlayacaktır.

Mevcut altyapı hatları yeni yapılacak altyapı çalışmaları sırasında göz önüne alınacak ve tesisin işletmesi hiçbir şekilde aksatılmayacaktır. Mevcut altyapıya bağlantıların yapılması işlerinin en kısa sürede gerçekleştirilmesi için diğer tüm imalatlar bitirilecek, sadece son bağlantılar için uygun zaman İŞVEREN ile koordine edilip onay alınacaktır.

## 4. ZEMİN İŞLERİ

Bu bölümde anlatılan iş, toprak işleri için istenilen bütün işlerin gerçekleştirilmesi, bütün malzeme ve teçhizatın sağlanması için gerekli işlerden oluşur. Kazı öncesinde ve sırasında YÜKLENİCİ tarafından her türlü tedbir alınacaktır.

Kazı ve geri dolgu öncesi kullanılacak iş makinaları ve ekipmanlar ile ilgili tüm teknik dokümanlar ve periyodik kontrol formları İŞVEREN' e teslim edilecektir. Ayrıca ilgili ekipman ve makinaları kullanacak personelin gerekli tüm dokümanları bulunmak zorundadır.

Kazı işine başlanacak günden 1 gün önce YÜKLENİCİ İŞVEREN' den kazı izin formunu almak ile mükelleftir. Kazı işinin derinliğine ve zemin cinsine göre YÜKLENİCİ projelendirme aşamasında başlamak üzere sahada da tüm önlemleri almalıdır.

Hafriyat projeleri oluşturulmadan yüklenici sahada gereken ölçümleri yapacak ve gerek görülürse kazı başlamadan hafriyat projelerinde İŞVEREN' in bilgisi ve onayı ile dahilinde revizyona gidecektir.

Kazıdan çıkan malzeme İŞVEREN' in bilgisi dâhilinde geri dolguda kullanılmak üzere ayrılacak ya da hafriyat döküm sahasına nakil edilecektir. Hafriyat döküm sahası planlaması İŞVEREN ile koordineli bir şekilde yürütülecektir.

Kazı esnasında şantiye alanı ve özellikle fabrika sahasında yaratılacak olan kirlilik aynı gün içerisinde temizlenecektir.

Geri dolgu projelerinde sıkıştırma oranı belirtilecek ve sıkıştırma sonrasında YÜKLENİCİ tarafından İŞVEREN' e yeterli sıkıştırma yapıldığına dair rapor sunacaktır.

Kazma ve doldurma esnasında mevcut yeraltı tesislerine veya hatlarına zarar vermemeye için dikkat edilmelidir.

YÜKLENİCİ yaptığı imalatlardan kaynaklanacak mevcut sisteme zarar verecek işlemlerin önlenmesi, muhafazası ve telafisinden sorumludur.

Kazılan malzemelerin kullanımı ve düzenlemesi İŞVEREN tarafından istenildiği ve onaylandığı biçimde olacaktır.

Sıkıştırılmış dolgu alanlarının imalatı için malzemeler, gerekli kazı veya uygun ilave dolgu maddesinden oluşan uygun malzemeler olacaktır. Malzemelerin geri dönüşümünün kullanılmasına sadece İŞVEREN' in onayı ile izin verilir.

Bina temelleri, deprem sırasında oturma veya farklı oturmalarından ötürü üstyapıda hasara neden olmayacak biçimde, oturdukları zeminin özellikleri göz önüne alınarak, zemin mekaniği ve temel inşaatı ilkelerine göre yapılacaktır.

Kazılara başlamadan önce yapı sahası etrafı ortalama (1.50) metre yükseklikte tahta perde veya benzeri diğer malzeme ile çevrilecek, payandaları içten vurulacak ve bunlar yapının bitimine kadar aynı şekilde korunacaktır.

Kazı işlerinin yapılacağı yerlerde, elektrik kabloları, gaz boruları, su mecraları ve kanalizasyon tesisatı bulunup bulunmadığı önceden araştırılacak ve ona göre gereken tedbirler alınacaktır.

Kazı işlemleri sırasında zeminde çıkabilecek su ile ilgili su çekimi, drenaj ve gerekli temel izolasyonu işleri YÜKLENİCİ kapsamındadır. Temel altında projesine uygun 5 cm kalınlığında Basma mukavemeti en az 300 kPa geleneksel teras çatılarda  $0.030 \leq \text{Isıl iletkenlik katsayısı} \leq 0.035 \text{ W/(m.K)}$  olan ekstürüde (haddelenmiş) polistren köpük (XPS) levha ısı yalıtımı olarak kullanılacaktır.

YÜKLENİCİ işe başlamadan sahanın plankotesi üzerinde işverenle mütabakata varmadan işe başlamayacaktır.

Kazı sırasında merdiven, yürüme yolu, işaretçi vs. güvenlik önlemleri YÜKLENİCİ tarafından sağlanacaktır.

Şantiyede toza karşı önlem olarak mutlaka arazöz bulundurulacaktır.

YÜKLENİCİ tarafından tekerlek yıkama ünitesi kurulacaktır.

Yapıların temel bölgelerinde gereğinden fazla kazı yapılması durumunda buralar grobeton veya onaylanacak başka malzeme ile uygun kot getirilecektir.

Tesviye kotuna uygun olmayan malzeme ile karşılaşılması durumunda YÜKLENİCİ bu malzemeyi alacak ve yerine uygun malzeme ile dolduracaktır. Bu hususta YÜKLENİCİ' ye fiyat farkı ödenmeyecektir.

Kazı yapılan alanlar beton dökümüne kadar veya dolgu bitene kadar yağmurdan ve sudan korunacaktır. Bunun için gerekli eğim, tedbir vs. YÜKLENİCİ tarafından alınacaktır.

#### 4.1. REFERANSLAR

Aşağıda verilen yayın listesi, ancak sonraki temel belirlemelere dayanılarak, referanslarda gösterilen standartlar ölçüsünde bu şartnamenin bir kısmını oluşturacaktır.

- TS EN ISO 14688-1: Geoteknik etüt ve deneyler - Zeminlerin tanımlanması ve sınıflanması - Bölüm 1: Tanımlama ve tarif
- TS EN ISO 14688-2: Geoteknik etüt ve deneyler - Zeminlerin tanımlanması ve sınıflanması - Bölüm 2: Sınıflandırma prensipleri
- TS 1900-1 İnşaat mühendisliğinde zemin lâboratuvar deneyleri - Bölüm 1: Fiziksel özelliklerin tayini

Yukarıda belirtilen şartnamelerde verilen tanımlamalara tüm zemin işlerinde referans olarak uyulması gerekmektedir.

Temellerin, yapıların, yolların, kanal veya taşıyıcı özelliği olan herhangi bir yapının dolgu/geri dolgu malzemesinin belirlenmesi için sahadaki işveren/geoteknik sorumlunun onayı alınmalıdır.

#### 4.2. SAHA TEMİZLİĞİ

Sabit tesisler ve imalatlar için gerekli sahaların oluşturduğu alanlar içindeki kütükler, kökler, çalı ve diğer bitkiler, enkaz ve döküntüler temizlenecektir.

Temizlenen ve sökülen malzemelerin atılması YÜKLENİCİ, kapsamında olup, YÜKLENİCİ tüm yerel kanun ve nizamnamelere uymakla yükümlüdür. Atık malzemeler istenen ve belirtilen yerlere veya döküm alanlarına nakledilecek gerekli döküm sahası izni YÜKLENİCİ tarafından alınacak ve bedeli YÜKLENİCİ tarafından ödenecektir.

##### 4.2.1. Nebati Toprakla İlgili İşlemler

###### a. Nebati Toprağın Tasfiyesi

Nebati topraklar, belirlenen kazı ve tesfiye alanları içinde tamamen sıyrılacaktır. Nebati topraklar İŞVEREN tarafından onaylanan yerlere nakledilerek depolanacak ve fakat bu malzeme genel dolgu işlerinde kullanılmayacaktır.

###### b. Nebati Toprağın Serilmesi

Nebati toprak konacak peyzaj alanları üzerinde, üst toprağın alt toprağa kaynaşmasını sağlamak amacıyla, sıkıştırılmış taban 5cm derinliğe kadar kazınacaktır. Daha sonra nebati toprak düzgün olarak serilecek, 10 cm kalınlığında belirtilen kot ve eğimlere göre tesviye edilecektir. Nebati toprak donmuş haldeyken, çok kuru veya çok nemliyen serilmeyecektir.

### 4.3. KAZI İŞLERİ

Tüm kazı işleri onaylanmış projelere uygun olarak yapılacaktır. Kazılarda imalatı yapılacak kalıp ve betonarme işlerinin emniyetli şekilde imaline yetecek kadar çalışma payı alınacaktır. Çalışma payının alınmasında kazı taban kotunda, kalıp gören en dış beton yüzeyi esas alınacak, bu kotta alt yapıyla ilgili bir imalat (boru, büz, drenfleks v.b.) olması halinde yapılacak olan bu imalatlar da çalışma payının içinde düşünülecektir. Kazı yanında ve altındaki zemine zarar verilmeyecektir. Kazı, herhangi bir nedenle projelerde belirtilen kotlardan derine inmiş ise, İŞVEREN' ce belirlenecek uygun malzeme veya grobeton ile doldurulacak ve tüm masrafları YÜKLENİCİ' ye ait olacaktır. Kazıya başlanmadan önce doğal zemin kotları mutlaka alınacak ve İŞVEREN' ce onaylanacaktır.

Ayrıca proje kapsamında yapılacak olan geoteknik raporda belirtilen kazı işleri esnasında drenaj ve diğer stabilize hususlarında dikkate alınması gereken tedbirler doğrultusunda kazı işleri tamamlanmalıdır.

Kazı işleri ayrıca yüzeysel suyun pompalanması, drenaj işlerini, kazıdan çıkarılan malzemenin yüklenmesi, İŞVEREN' in veya yerel makamların uygun gördüğü yer veya yerlere tanımlandığı şekilde taşınması, boşaltılması, depolanması, serilmesi, uygun yapıdaki taşıtlarla, uygun güvenlik tedbirlerini olarak servis yollarının yapılması ve depolama sahalarının hazırlanması işlerini de kapsar.

#### 4.3.1. Altyapı ve Mevcut Tesisat

Kazı alanlarında altyapı hattı olup olmadığı kontrol edilecektir. Olması halinde, kazı işlerine başlanmadan önce YÜKLENİCİ bir kazı kontrol planı hazırlayacak ve mevcut altyapıya zarar vermemek üzere gerekli tedbirleri alacaktır. Kazı sırasında altyapı hatları çevresinde gerektiğinde elle kazı yapılacaktır.

### 4.4. DRENAJ İŞLERİ

Kazı, inşaat alanı ve inşaat alanını çevreleyen alandaki çalışmaları kötü yönde etkileyen suların etkili şekilde drene edilmesini sağlayacak biçimde yapılacaktır. Çukurlar kazı tabanındaki toprağın yumuşamasına ve inşaat metodlarının uygulanmasına engel olacağı için kazı içinde su birikmesine izin verilmeyecektir. Temel tabanının yumuşadığı yerlerde, yumuşayan zemin çıkartılacak ve buralara granül malzeme ile dolgu yapılacaktır. YÜKLENİCİ uygun şekilde drene edilmeyen veya stoklanmayan malzemeyi, masrafları kendisine ait olmak üzere değiştirmekle yükümlüdür.

#### 4.4.1. İksalar ve Destekler

İksalar; işçileri, kazı kenarlarını, komşu yol, yapı ve servis alanlarını korumanın gerekli olduğu durumlarda sağlanacak ve kurulacaktır. İksalar, destekler ve perdeler, çökmeyi önleyecek şekilde geri dolgu yapılırken sökülecektir.

#### 4.4.2. Zemin Hakkında Bilgi

YÜKLENİCİ zeminin durumu hakkında inşaat sahasını ziyareti sırasında detaylı bilgiye sahip olacaktır. YÜKLENİCİ ileride zemin farklılıkları nedeni ile fiyat farkı talep edemez.

Detay tasarım ve imalat aşamasında yapılacak olan tüm zemin testleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylı laboratuvarlara yaptırılmalıdır.

#### 4.5. TESİSAT VE DRENaj KANALLARI

Altyapı servis sistemleri ve drenaj hatları için gerekli hendekler, istenen doğrultuda ve derinlikte kazılacaktır. Kanalların tabanları, istenen eğimi sağlamak için tesfiye edilecek ve gerekiyorsa sıkıştırılacaktır. Muflu bağlantılar için tabanda gerekli çukurlar açılarak boruların boylu boyunca tam olarak mesnetlenmesi sağlanacaktır. Aksi belirtilmedikçe temiz su, pis su, elektrik, haberleşme ve sinyal hizmetleri için ayrı kanallar kazılacaktır. Kayalar, rastlandığı yerde, boru altında 15 cm derinliğe kadar kazılacak ve oluşan fazla derinlik **4.8 Geri Dolgu** başlığı altında anlatılanlara uygun olarak, uygun malzeme ile doldurulacaktır.

##### 4.5.1. Stoklama Malzeme ve Sahaları

İnşaat sahasında yeterli miktarda uygun malzeme mevcut değilse, onaylanan malzemeler, inşaat alanı dışından sağlanacaktır.

YÜKLENİCİ malzeme edinme hakkını sahiplerinden alacak, oluşacak tüm harç ve masrafları ödeyecektir. Ayrıca taşımalar için geçiş hakları dahil olmak üzere, kaynakların geliştirilmesiyle ilgili bütün harcamaları da yapacaktır.

Stok sahalarındaki gerekli temizleme, kazma, döküntülerin atılması ve Stok ocaklarının uygun drenajı, stok kazısına bağlı olarak düşünülecek ve masrafları kendisine ait olmak üzere YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır.

##### 4.5.2. Kazı malzemesi

###### a. Depolama

Dolgu veya geridolgu için gerekli olan uygun kazı malzemesi, bu bölüm altında istenen kalıcı işin uygun kısmına yerleştirilecek ya da o anda yerleştirilemiyor ise, ayrı olarak depolanacaktır.

İş için gerekenden fazla miktarda olan kullanıma uygun olan malzeme ile kullanıma uygun olmayan kazı malzemeleri İŞVEREN ce önceden belirtilen yerlere ayrı olarak depolanacaktır. Herhangi bir malzeme, yetki verilmedikçe atılmayacak veya kullanılmayacaktır.

###### b. Malzemenin korunması

Kazılmış killi malzeme yakın bir yerde depolanacak ve kurumaması için üzeri örtülecektir. Bu malzeme temel kazısı ve yük taşımayan alanlardaki geri dolgularda kullanılacaktır. Bu dolgu malzemesi, yerleştirme anında optimum nem içeriğinin yaklaşık %3 fazlası kadar nem içerecek şekilde ıslatılacak veya kurutulacak olup, TS 1900'e göre saptanacak maksimum kuru yoğunluğun % 90'ına kadar sıkıştırılacaktır.

#### 4.6. ALINACAK TEDBİRLER

##### 4.6.1. Beton Taban Yüzeyinin Son Reglajı

Kazı esnasında, kazı tabanının örselenmemesine dikkat edilecektir. Son kazı reglajında bütün kazı tabanı, ıslanma ve kurumadan korunacaktır. Bu nedenle, beton dökülmesinden hemen öncesine dek



son reglaj kazısı yapılmayacaktır. Şistli taban malzemeleri, göllenen ve akan suların olumsuz etkisiyle çözülüp erezzyona uğramaktan korunacaktır.

#### 4.7. DOLGU İŞLERİ VE TABANIN HAZIRLANMASI

Proje Sahasında, temellerinin altında ve mütemati temelin içinde kalan dolgular Karayolları Teknik Şartnamesi-2013 Kısım 206 da belirtilen uygun malzeme, Tabakaların oluşturulması, tasarım, sıkıştırma, kalite kontrol deneyleri ve uygulama kriterlerine göre yapılacaktır. Bu dokümanda belirtilen hususlar ile Karayolları teknik şartnamesi 2013 arasında itilaf olması durumunda, Karayolları Teknik Şartnamesi 2013 kriterleri geçerli olacaktır.

Zemin tanımlamalarında 4.1 Referans bölümündeki tanımlarla çelişki yaşanması halinde son karar işveren/saha geoteknik sorumlusunca verilecektir.

##### 4.7.1. Uygun Malzemeler

Kök, süprüntü malzemeleri ve 7.5 cm'den büyük taş içermeyen uygun malzeme, dolguları kot ve eğimine getirmekte ve uygun olmayan malzemenin yerine kullanılacaktır. Dolgu yapılacak yüzeyler ve kazı yapılan alanlardaki uygun olmayan malzeme çıkartılıp yerine uygun malzeme konacaktır. İnşaat sahasında dolgu için uygun malzeme bulunmaktadır. Bu malzeme sahada en fazla 50 cm derinlikte düzgün kazı yapılarak temin edilecektir. Kazıdan sonra ortaya çıkan çukurlar bitkisel toprak serilerek tekrar doldurulacak ve tasfiye edilecektir.

Karayolları Teknik Şartnamesi Tablo 203-1 de belirtilen niteliklerin tümünü birden sağlamayan bütün kazı malzemeleri "Zayıf Zemin" olarak nitellendirilmektedir.

**Tablo-203-1 Uygun Nitelikli Kazı Malzemesi**

Deney	Şartname Limiti	Deney Standardı
Likit Limit (LL)	$\leq 60$	TS 1900-1 AASHTO T 89
Plastisite İndeksi	$\leq 35$	TS 1900-1 AASHTO T 89
Maksimum Kuru Birim Hacim Ağırlık (Standart Proctor) *	$\geq 1,450 \text{ t/m}^3$	TS 1900-1 AASHTO T 89
* $PI \leq 6$ ve $CBR > 10$ olan doğal cüruf ve tufilerde bu şart aranmayacaktır.		

Dolgu malzemesi Karayolları Teknik Şartnamesi Tablo 206-1 de belirtilen özellikleri sağlayacaktır.

**Tablo-206-2 Dona Hassas Olmayan Taban Malzemesinin Özellikleri**

Deney	Şartname Limiti	Deney Standardı
0,075 mm Elekten Geçen, %	$\leq 12$	TS 1900-1 AASHTO T 11
Likit Limit (LL), %	$\leq 25$	TS 1900-1 AASHTO T 89
Plastisite İndeksi (PI), %	$\leq 6$	TS 1900-1 AASHTO T 90
Kaba Agregada Su Absorbsiyonu, %	$\leq 3$	TS EN 1097-6 ASTM C 127

#### 4.7.2. Doğal Zemin Yüzeyinin Hazırlanması

Dolguya başlamadan önce, yüzey 15 cm derinliğe kadar kazınacaktır. Dikey/Yatay oranı 1/4' den dik eğimli olan yüzeyler kürenecek, basamaklandırılacak, kademelendirilecek veya kırılacaktır. Böylece dolgu malzemesi, mevcut malzeme ile kenetlenebilecektir. Taban, kısmi dolgu, kısmi kazı veya doğal zemin malzemesi karışımı olduğunda, kazı ya da doğal zemin bölümü 30 cm derinliğe kadar kazınacak ve komşu dolguya hazırlık için belirtildiği şekilde sıkıştırılacaktır. Tabanın belirtilen yoğunluktan az olması durumunda, zemin yüzeyi en az 15 cm derinliğe kadar kırılacak, ufalanacak ve belirtilen yoğunluğa kadar sıkıştırılacaktır.

#### 4.7.3. Dolgu

Uygun malzeme gevşek kalınlığı 30 cm'yi geçmeyecek yatay tabakalar halinde yerleştirilecek ve sonra sıkıştırılacaktır. Çamurlu, donmuş veya don içeren hiçbir malzeme dolgu işinde kullanılmayacaktır.

Yapı temellerinin iç dolgularında, dolgu malzemesi için A-1-a ocak malzemesinin, %98 modifiye proktor'a sahip sıkıştırma değeri ile uygulanması gerekmektedir.

#### 4.7.4. Sıkıştırma

Sıkıştırma işlemi, sıkıştırılacak dolgu malzemesinin cinsine uygun olarak, lastik tekerlekli silindir, çelik bandajlı silindir veya diğer onaylanmış makinelerle yapılacaktır. Kullanılan makineyle belirtilen sıkıştırmayı elde etmek amacı ile malzemeye gereken nemi sağlamak için zemin nemlendirilecek yada kurutulacaktır. Her tabaka aşağıda belirtilen maksimum yoğunluk yüzdelerinden az olmayacak şekilde sıkıştırılacaktır.

##### Maksimum Kuru Yoğunluk Yüzdesi

İmla, dolgu ve	Kohezyonlu	Kohezyonsuz
Geri dolgu	Malzemeler	Malzemeler
Tüm yapılar	98	98

#### 4.7.5. Testler

Testlerin yapılması YÜKLENİCİ nin sorumluluğunda olacak ve onaylanmış ticari bir test laboratuvarı veya onaya bağlı olarak YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır. Arazi yoğunluk testleri spesifikasyonlarda belirtilen yoğunluğun sağlandığını garanti edecek, yeterli sayıda yapılacaktır. Arazi yoğunluk testleri TS 1900'e uygun olacaktır.

Nem, yoğunluk ilişkileri için laboratuvar testleri, **4.7.4 Sıkıştırma** başlığında yer alan işlem referanslarına uygun olarak yapılacaktır. Laboratuvar testlerine uygun olan zemin numuneleri, İŞVEREN' e ek masraf getirmeksizin sağlanacaktır. İstenen yoğunluğun elde edildiğinden emin olmak amacıyla arazide yeterli sayıda yoğunluk ve nem oranı testleri yapılacaktır. Her türlü test, İŞVEREN e ek masraf getirmeksizin YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır.

Test sonuçları sıkıştırmanın istenen düzeye ulaşmadığını gösterir ise, dolgu malzemesi çıkartılacak ve İŞVEREN e masraf yüklenmeksizin istenenleri sağlayacak şekilde İŞVEREN in isteği doğrultusunda yeniden dolgu veya sıkıştırma yapılacaktır. Yeniden sıkıştırılan alanlar için şartname gereklerine uygunluğu belirlemek için yeni testler yapılacaktır.

Test sonuçları, 3 (üç) nüsha rapor halinde İŞVEREN' e verilecektir.

#### 4.7.6. Kapiler Su Bariyeri

Beton döşemeler yol / saha anoları altında yapılacak kapiler su bariyerleri temiz, kırılmış, gözeneksiz kaya, kırma taş, kırma çakıl veya çakıl içerecektir. Dane boyu en fazla 4 cm olacak ve ağırlıkça en çok %2 malzeme No: 4 elek (TS 1900'de 5 mm)'ten geçecektir. Kapiler su bariyeri, yoğunluk ve kot kriterlerine uygun taban üzerine, doğrudan yerleştirilecek ve sıkıştırılmış kalınlığı 10 cm geçmeyen tabakalar halinde, elle çalıştırılan plakalı tip titreşimli sıkıştırıcının en az iki sefer geçişi ile %100 maksimum yoğunluğa kadar sıkıştırılacaktır.

#### 4.8. GERİ DOLGU

Tamamlanmış tesviye altındaki inşaat onaylanmadan, yer altı tesisat sistemleri incelenmeden, test edilmeden ve onaylanmadan, kalıplar çıkarılmadan ve kazı ve döküntülerden temizlenmeden geri dolguya başlanmayacaktır.

Geri dolgu resimlerde gösterilen son kota kadar getirilecek ve ıslak alanlarda yapılmayacaktır.

Korozyona karşı koruma sağlamak amacı ile boruların kaplandığı veya sarıldığı yerlerde, kanalizasyon hatlarının 0.60 metre ve diğer tesisat hatlarının 0.30 metre üzerinde kalan geri dolgu malzemesi 2.5 cm den büyük taş içermeyecektir.

Geri dolguyu seren ve sıkıştıran makinalar, temel yakınındaki pabuçların üstündeki geri dolgunun yüksekliğine eşit bir mesafe içinde çalışmayacaktır. Kalan alan, sıkıştırılmış kalınlığı 10 cm'yi geçmeyen tabakalar halinde, sıkıştırılacak malzemeye uygun, motor tahrikli el tokmakları ile sıkıştırılacaktır. Boruların çevresindeki geri dolgu, kaplama ve sarmalara zarar vermeyecek şekilde dikkatlice yapılacaktır. Temel duvarların yakınında yapılacak geri dolgu, duvarların tamamlanmasını takip eden ilk 7 (yedi) günden önce yapılmayacaktır. Geri dolgu, duvarların her iki tarafında mümkün olduğunca eşit yapılacak ve duvarlardan itibaren yeterli eğim verilecektir.

#### **4.8.1. Mevcut Yapılara Bitişik Yerlerde Geri Dolgu**

Yapılara bitişik geri dolgu işlemleri, yapıların üstünde kamalama etkisi ve eksantrik yüklemeye sebep olmayacak şekilde düzgün olarak yerleştirilecek ve sıkıştırılacaktır.

Sınırlardaki veya geri doldurulacak alanlar içindeki eğimler, dolgunun kaymasını önlemek amacı ile basamaklandırılacak veya dişlendirilecektir.

Geri dolgu çalışmaları ve imlaların yapılması sırasında, üzerinden geçerek mevcut yapıya fazla yük bindirecek şekilde sıkıştırma yapan ekipmanlar kullanılmayacaktır.

#### **4.9. BİTMİŞ KAZI, DOLGU VE İMALATLAR**

Hafriyatı yapılan ve doldurulan kısımlar ve bitişik geçiş alanları dahil olmak üzere projelerde yer alan bütün alanlar, homojen ve düzgün olarak tesviye edilecektir. Bitmiş yüzeyler düzgün, sıkıştırılmış ve düzensiz yüzey değişikliklerinden arınmış olacaktır. Aksi istenmedikçe tesviye derecesi bıçaklı “Greyder” ile yapılabilecektir. Hendekler drenajı yeterince sağlayacak şekil ve kapasitede olacaktır. Binaya bitişik tesviye satırlarına mevcut yapıdan itibaren drenajı en iyi şekilde sağlayacak şekilde eğim verilecektir.