



# **GÜZELYURT BELEDİYESİ**

## **KIBRIS TARİH MÜZESİ VE SANAT GALERİSİ YAPIM İŞLERİ**

### **ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME**



## İÇİNDEKİLER

<b>1. GENEL MADDELER .....</b>	<b>1</b>
1.1 İşin Yeri.....	1
1.2 Genel Tanım ve Şartlar .....	1
1.3 Malzemeler ve İşçilik .....	1
1.4 Projedeki Tadilatlar .....	2
1.5 Şantiye Ekipmanı .....	2
1.6 Proje Tabelaları.....	2
1.7 Trafik Gereksinimleri .....	3
1.8 Yüklenicinin Sorumluluğu .....	3
1.9 Sağlık ve Güvenlik Önlemleri .....	4
<b>2. İNŞAATIN YAPIMI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Şap İşleri.....	5
2.2 Su Yalıtım Uygulamaları .....	6
2.2.1 WC Su Yalıtımı Uygulaması.....	6
2.2.2 Teras – Dış Cephe Duvar Arası Su Yalıtımı Uygulaması .....	6
2.2.3 Çatı Terasında Su Yalıtım Uygulaması.....	7
2.3 Isı Yalıtım Levhaları Uygulamaları.....	8
2.4 Duvar Kaplamaları .....	8
2.4.1 Fayans Kaplamalar .....	8
2.5 Yer Kaplamaları .....	10
2.5.1 Doğal Mermer Döşemeler ve Basamaklar .....	10
2.5.2 Doğal Mermer Denizlikler .....	11
2.5.3 Merdiven Basamakları Kaplama Uygulamaları .....	11
2.6 Asma Tavan Uygulamaları .....	12
2.6.1 Taşyünü Asma Tavan Uygulamaları .....	12
2.7 Kaplama Levha Uygulamaları .....	12
2.7.1 Dış Cephe Kaplama Levhası Uygulamaları .....	12
2.7.2 Alçıpan Levha Uygulamaları .....	13
2.8 Sıva Uygulamaları.....	13
2.8.1 Sıva Tamiratları .....	13
2.8.2 Dış Cephe Çimento Bazlı 3. El Sıva Uygulamaları .....	13
2.8.3 Dış Cephe Kaplama Levhası Yüzeylerine Sıva Uygulaması .....	14
2.8.4 Brüt Beton Görünümlü Dekoratif Kaplama Uygulaması .....	14



**GÜZELYURT BELEDİYESİ**  
Kıbrıs Tarih Müzesi ve Sanat Galerisi Yapım İşleri  
Özel Teknik Şartname

2.8.5	Alçıpan Yüzeylere Sıva Uygulaması .....	14
2.8.6	İç Cephe Çimento Esaslı Finitş Sıva İşleri .....	15
2.8.7	Tavanlara Çimento Esaslı Sıva İşleri .....	15
2.8.8	Tavanlara Fileli Sıva Uygulaması .....	15
2.9	Boya Uygulamaları.....	16
2.9.1	İç Cephe Duvar Boya Uygulamaları.....	16
2.9.2	İç Cephe Tavan Boya Uygulamaları .....	17
2.9.3	Dış Cephe Boya Uygulamaları.....	17
2.10	İç Cephe Kapıları .....	17
2.11	Kompakt Laminat Uygulamaları .....	18
2.12	Kompozit Panel, Alüminyum Silikon Cam Cephe, Otomatik (Fotoselli) Isı Yalıtımlı Alüminyum Kayar Kapı ve Korkuluk Uygulamaları .....	19
2.12.1	Kompozit Panel Uygulamaları.....	19
2.12.2	Alüminyum Silikon Cam Cephe Uygulamaları .....	20
2.12.3	Otomatik (Fotoselli) Isı Yalıtımlı Alüminyum Kayar Kapı Uygulamaları .....	23
2.12.4	Cam Korkuluk Uygulamaları .....	27
2.12.5	Alüminyum Korkuluk Uygulamaları .....	28
2.13	Dış Cephe Ahşap Kaplama Uygulamaları .....	28
2.14	Sihhi Tesisat ve Yangın Tesisatı İşleri .....	28
2.15	İdare Tarafından Yaptırılacak İş Kalemleri .....	29



## **1. GENEL MADDELER**

### **1.1 İşin Yeri**

Kıbrıs Tarih Müzesi ve Sanat Galerisi yeri; Güzelyurt Kazası, Güzelyurt Belediyesi, şin yeri, Güzelyurt Kazası, Güzelyurt Kazası, Güzelyurt Belediyesi, Lala Mustafa Paşa Mahallesi, Pafta/Harita No: S29-C-05-C-3-D, Ada Blok 176 ve Parsel No:170'dedir.

### **1.2 Genel Tanım ve Şartlar**

Yapılacak iş, Kıbrıs Tarih Müzesi ve Sanat Galerisi için hazırlanan projelerle birlikte Bayındırlık işlerinden sorumlu Bakanlığın hazırladığı “Yapı İşleri Genel Fenni Şartnamesi”, “Yapım İş Genel Şartnamesi”, Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (KTMMOB) İnşaat Mühendisleri Odası Yapı İşleri Genel Teknik Şartnamesi, Mimarlar Odası Yapı İşleri Genel Teknik Şartnamesi, Makine Mühendisleri Odası Genel Teknik Şartnamesi, “Özel İdari Şartnamesi”, “Özel Teknik Şartnamesi”, “Mekanik Tesisat Şartnamesi” ve “Sözleşme”de belirtilen kurallar ve gereklilikler çerçevesinde 1. Sınıf işçilik ve 1. Sınıf malzeme kullanarak yapılacaktır.

Yapılacak iş ile ilgili yayınlanmış en güncel teknik şartnameler geçerli olacaktır. Bu ihalede geçerli standartlar; TSE, TSEN, CE ve EU standartlarıdır. İdare/Kontrollüğün talep ettiği standardın gereği Yüklenici tarafından yapılacaktır.

### **1.3 Malzemeler ve İşçilik**

Kullanılacak tüm malzemeler İdare/Kontrollüğün onayına sunulacaktır. İşçilikler ve malzeme genel/özel şartname hükümlerine uygun olacaktır. Güncellenmiş standartlar ve ekleri bu ihale kapsamında kullanılacak malzemeler ve işçilikte geçerli olacaktır. Bu ihalede geçerli standartlar; TSE, TSEN, CE ve EU standartlarıdır. Kontrollüğün talep ettiği standardın gereği Yüklenici tarafından yapılacaktır. Marka menşei olmayan malzemeler bu binanın inşaatında kesinlikle kullanılmayacaktır.

Proje kapsamındaki işler, aksi belirtilmedikçe gerekli her türlü malzeme, işçilik ve taşıma Yükleniciye ait olmak üzere, birinci sınıf ve Kontrollüğü tatmin edecek nitelikte



malzeme ve işçilikle yapılacaktır. Kontrollüğün onaylamadığı imalatlar ve malzemeler derhal iptal edilerek en geç 24 saat içerisinde inşaat sahasından uzaklaştırılacaktır. Tatminkar olmayan iş derhal yıkılarak/düzeltilerek/değiştirilerek tekrar yapılacaktır. Bundan doğacak masraflar Yükleniciye ait olacak ve herhangi bir ek maliyet ve ek süre talep edilemeyecektir.

Sertifikalı ürünlerin depolanması, kullanımı ve kullanım şekli, ürün özellikleri ve uygulama şekilleri dikkate alınarak uygulanacaktır. Bu ürünlerin tüm belgeleri öncelikle Kontrollüğün onayına sunulacaktır.

#### **1.4 Projedeki Tadilatlar**

İdare/Kontrollük ihalenin herhangi bir kısmında projede tadilat yapma hakkına sahiptir. Yapılması kararlaştırılan tadilat yazılı olarak Yükleniciye bildirilecek ve tadilat neticesinde iş bütçesinde ortaya çıkan artırma veya eksiltme belirlenip İdare/Kontrollükten onay alındıktan sonra iş yapılacaktır.

#### **1.5 Şantiye Ekipmanı**

Total Station, Nivo, çelik metre ve benzeri ölçüm aletleri ve Kontrollüğün ihtiyaç duyacağı her türlü yardım Yüklenici tarafından sağlanacaktır.

#### **1.6 Proje Tabelaları**

Yüklenici, proje ile ilgili bilgileri içeren 2 adet 2metre x 1.5metre boyutlarında bilgi tabelalarını yaptırıp monte ettirmekle yükümlüdür.



## **1.7 Trafik Gereksinimleri**

Gerekmesi halinde, herhangi bir işe başlamadan önce, ilgili kurumlarla, trafik düzenlemeleri dahil, çalışma yöntemi ve programı üzerinde uzlaşılacak ve yazılı onay aldıktan sonra işe başlanacaktır.

İş nedeniyle herhangi bir yol, yaya yolu veya geçişinin geçici olarak kapatılması gerekirse, bunlara alternatif yol veya geçiş hazırlanıp iş tamamlanıncaya kadar kullanılabilecek şekilde bakımı yapılacaktır.

İş yerine girip çıkan araçlardan çevredeki yol ve yaya yollarına çamur ve inşaat atığı dökülmemesi için gerekli tedbirler alınacak, dökülmesi halinde hemen kaldırılıp yollar temizlenecektir.

İnşaat alanları, korkuluklarla kapatılacak ve korunacaktır.

## **1.8 Yüklenicinin Sorumluluğu**

Şantiye kuruluşu yapılırken gerekli tüm güvenlik önlemleri ve inşaat alanı çevreyi rahatsız etmeyecek şekilde ve Kontrollüğün onayı ve talebi doğrultusunda gerekli tedbirler alınacaktır. Kullanılacak ve açıkta depolanan malzemelerin sorumluluğu Yükleniciye aittir.

İnşaat amaçları için çevre arazilerin veya yolun kullanılması durumunda gerekli izinlerin alınması, talep edilmesi halinde icar bedellerinin ödenmesi Yüklenici tarafından yerine getirilecektir. İnşaat nedeni ile yolun engellenmesinden doğabilecek yasal cezai masraflarla, izinsiz yabancı arazi veya arsaların kullanılmasından doğabilecek yasal cezai masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Yüklenicinin kullanımından kaynaklanan ve mülkiyeti başkalarına ait olan zararın karşılanmasından Yüklenici sorumludur.

İnşaatın fenni şekilde muhafaza edilememesi, hava şartları dikkatsizlik veya gerekli tedbir yetersizliği neticesi hasıl olacak zararların telafisinin masrafı Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Yabancı şahısların inşaat mahaline girmemesi için lüzumlu tedbirlerin alınması Yükleniciye ait olacaktır.



İnşaat alanı ve katlar her daim temiz tutulacak ve depolanan malzemeler düzenli bir şekilde istiflenecektir.

İnşaat amaçları için gerekli elektrik ve su temini Yükleniciye ait olacaktır.

### **1.9 Sağlık ve Güvenlik Önlemleri**

Yüklenici, şantiyede/çalışma alanında aşağıda belirtilen asgari güvenlik önlemlerini almakla yükümlüdür.

- i. İşçilerin koruyucu başlık takması (baret)
- ii. İşe uygun ayakkabı/bot giyilmesi
- iii. Yansıtıcı yelek giyilmesi
- iv. Trafiğin aksamaması için önlem alınması (uyarıcı levhalar, gece ışıklı veya yansıtıcı levhalar vb.)
- v. Ses ve hava kirliliği yaratacak işlerin çevreyi en az rahatsız edecek şekilde planlanıp uygulanması
- vi. İnşaatta kullanılmak üzere yanıcı ve patlayıcı madde depolanması gerekirse özel önlem alınması
- vii. Şantiyede kurulacak iş iskeleleri varsa, korkuluklu olması



## **2. İNŞAATIN YAPIMI**

### **2.1 Şap İşleri**

Mahal listesinde belirtilen mekanlara en az 300 doz beton şap, kullanılacak yer kaplama malzemeleri ve harç kalınlıkları finiş kotlardan düşülerek ve terazisinde dökülecektir. Bina giriş terası finiş kotu, iç mekan finiş kotundan 2cm daha düşük olacaktır.

Şap işlemine geçilmeden önce tüm servis boruları (elektrik, mekanik v.b.) döşenmiş olacak ve üzerleri bol çimento harcı ile kapatılmış olacaktır. Bu işlemler tamamlandıktan ve Kontrollüğün onayı alındıktan sonra şap dökme işlemine geçilecektir. Şap bir dolu, bir boş şeklinde dökülecektir. Çelik masterlar terazisinde harç ile kurulduktan sonra şap bir dolu, bir boş şekilde dökülürken yan yana gelecek olan parçaların biri en az 24 saat öncesinden dökülmüş olacaktır. Tüm şap yüzeyleri çelik mala ile düzgünce bitirilecektir. Terazisinde olmayan, yüzeyinde şekil bozuklukları veya çatlaklar olan şaplar Kontrollük tarafından söktürülüp yeniden yaptırılacaktır. Bunun için Yüklenici herhangi bir ücret talep etmeyecektir.

Döküm yapılırken kısa istikamette 1m'lik şeritler, bir boş bir dolu olacak şekilde bir gün bir kısmı bir gün diğer kısmı dökülecektir. Kesinlikle şap dökümü mekanlara bir kerede dökülmeyecektir. Şap dökülmeden önce katların kotları çıkarılacak ve Kontrollüğün onayı alınarak kotlar kararlaştırılacaktır.

Çatı terası; su ve ısı yalıtımı, "Su Yalıtımı Uygulamaları" ve "Isı Yalıtım Levhaları Uygulaması" bölümünde tarif edildiği gibi yapıldıktan sonra üzerine en az C30/37 sınıfı (perdah) beton şap, minimum %1 eğimle dökülerek motorlu mala (helikopter) ile yüzey perdahlanacaktır. Kontrollüğün onayı alınmadan şap dökülmeyecektir. Şap dökümünden sonra, çatıdaki yağmur suyu boruları ağızlarına standartlara uygun ve Kontrollüğün onaylayacağı plastik süzgeçler kotunda yerleştirilecektir.

Şapı dökülmüş yerler en az 5 gün sabah ve akşam olmak üzere, günde iki kez, sulanacaktır.





## **2.2 Su Yalıtım Uygulamaları**

Tüm su yalıtım uygulamaları şap uygulamalarından önce tamamlanacaktır.

Kullanılacak su yalıtım malzemeleri için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

Yapılacak olan tüm su yalıtımı işleri sızdırma ve rutubet riskine karşı Yüklenici tarafından en az 5 yıl garanti edilecektir.

### **2.2.1 WC Su Yalıtımı Uygulaması**

Beton şap dökümünden sonra, su yalıtımı uygulaması öncesi yüzey tamiratlarında çimento esaslı, yüksek mukavemetli, polimer ve elyaf katkılı, su geçirimsiz yapısal tamir harcı kullanılacaktır. Su yalıtımı yapılacak yerlerde toz, kir, boya gibi yabancı maddeler temizlenecek ve yüzey iyice ıslatılacaktır. Su yalıtımı, zemin yüzeyleriyle birlikte şap kotundan en az 15 cm'lik yüksekliğini de içine alacak şekilde usulünde 3'er kat uygulanacaktır. Islak hacmin zemin yüzeyleri ile duvar birleşimlerinde şap kotundan 15 cm daha yüksek uygulanacak olan su yalıtımı, zemin yüzeyine en az 15'er cm ve duvar yüzeyinde de yukarıda tarif edildiği kota kadar 40 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında geotekstil keçe veya kanaviçe veya 75-85 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında donatı filesi tatbik edilerek uygulanacaktır.

Su yalıtımı uygulanan mekanlar, su ile doldurularak su sızdırmazlık testi yapılacaktır. Test yapıldıktan sonra Kontrollüğün onayına sunulmadan su boşaltılmayacaktır.

### **2.2.2 Teras – Dış Cephe Duvar Arası Su Yalıtımı Uygulaması**

Teras – dış cephe duvar arası su yalıtımı; akrilik dispersiyon ile su geçirimsizlik katkıları içeren çimento esaslı, tam elastik su yalıtım malzemesi ile yapılacaktır. Su yalıtımı uygulaması öncesi yüzey tamir ve zemin-duvar birleşimlerinde oluşturulacak en az 5 cm genişliğinde köşe pah uygulamalarında çimento esaslı, yüksek mukavemetli, polimer ve elyaf katkılı, su geçirimsiz yapısal tamir harcı kullanılacaktır. Su yalıtımı yapılacak yerlerde toz, kir, boya gibi yabancı maddeler temizlenecek ve yüzey iyice ıslatılacaktır. Teras zemininin dış cephe duvarlarından



en az 50 cm mesafedeki yüzeyleri ile duvar birleşimlerinde şap kotundan en az 15 cm'lik yüksekliğini de içine alacak şekilde uygulanacak olan su yalıtımı, 40 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında geotekstil keçe veya kanaviçe veya 75-85 gr/m<sup>2</sup> ağırlığında donatı filesi tatbik edilerek usulünde uygulanacaktır.

### **2.2.3 Çatı Terasında Su Yalıtım Uygulaması**

Çatı terasında su yalıtımı işleri başlamadan önce, tüm yüzey harç ve inşaat artıklarından ve varsa çöplerden arındırılacaktır. Tüm yağmur suyu borularının ağızları kontrol edilerek su yalıtımının yağmur suyu borularının ağızlarını kapatmayacağından emin olunacaktır.

Çatı terasında su yalıtımı, hibrit poliürea esaslı, solventsiz, iki bileşenli, çatlak köprüleme özelliğine sahip su yalıtım membranı uygulanacaktır.

Su yalıtımı uygulaması öncesi yüzey tamirati ve zemin-duvar birleşimlerinde oluşturulacak en az 5 cm genişliğinde köşe pah uygulamalarında çimento esaslı, yüksek mukavemetli, polimer ve elyaf katkılı, su geçirimsiz yapısal tamir harcı kullanılacaktır. Yüzeylerin tamamı sağlam, taşıyıcı, kuru ve temiz olacaktır. Aderansı azaltıcı zayıf ve gevşek parçacıklar ile her türlü yağ, gres, pas ve parafin kalıntılarından yüzey temizlenmiş olacaktır. Beton alanlarının minimum %4 nem oranına sahip olması gerekmektedir. Bütün bu şartlar sağlandıktan sonra uygulama yapılacak yüzeylere iki komponentli epoksi astar malzemesi tatbik edilerek, astar kurumadan üzerine silis kumu serpilerek en az bir gün kurumaya bırakılacaktır.

En az bir gün bekleyen kumlu astar yüzey üzerinde kalan silis kumları yüzeyden temizlenecektir. Daha sonra poliüretan esaslı, tek bileşenli, havanın nemi ile kürlen, solventli, hızlı kürlen, aderans artırıcı astar malzemesi temizlenen zemine sürülecektir. Poliürea esaslı su yalıtım membranı uygulamasından önce aderans artırıcı astar malzemesinin kurumadığından emin olarak püskürtme işlemine başlanacaktır. Püskürtme işlemi, püskürtme izolasyon sistemleri için özel dizayn edilmiş püskürtme makinesi ile yapılacaktır. Su yalıtım malzemesinin çok kısa sürede kürlenmesinden dolayı iki el uygulaması aynı anda yapılacaktır.



Su yalıtım membranının güneş ışığına maruz kalacak yüzeyleri üzerine en az 2 kg/m<sup>2</sup> sarfiyatla, UV dayanımlı poliüretan esaslı esnek son kat boya uygulanacaktır.

Su yalıtımı yapılmış alanların üzerleri yeteri seviyeye kadar su ile doldurularak 4 gün boyunca su sızdırmazlık testi yapılacaktır. Test yapıldıktan sonra Kontrollüğün onayına sunulmadan su boşaltılmayacaktır.

Çatıda bulunan boruların etraflarına veya herhangi bir kütle (beton platform, depo ayağı, anten ayağı, paratoner, klima ve havalandırma üniteleriyle ilgili tüm taşıyıcı elemanlar) gerekebilecek tüm detaylar için Kontrollüğün onayı alınacaktır. Beton platform, depo ayağı, anten ayağı, paratoner, klima ve havalandırma üniteleriyle ilgili tüm taşıyıcı elemanların kütle betonları ile meyil şapı arasına 5 cm kalınlıkta ve yoğunluğu 40 kg/m<sup>3</sup> olan Ekstrüde Polistiren (XPS) strafor konulacaktır.

### **2.3 Isı Yalıtım Levhaları Uygulamaları**

Çatı terasına uygulanacak ısı yalıtım levhası 5 cm kalınlıkta, yoğunluğu en az 26 kg/m<sup>3</sup>, basma dayanımı en az 200 kPa, ısı iletkenlik beyan değeri  $\lambda \leq 0,035$  W/mK ve Yangın Sınıfı E (B1) olan Ekstrüde Polistiren (XPS) olacaktır.

Çatı terasına su yalıtımı, “Su Yalıtımı Uygulamaları” bölümünde tarif edildiği gibi yapıldıktan sonra ısı yalıtım levhaları montaj işlerine başlanacaktır. Tüm çatı terası yüzeyine, çatı planında belirtilen alanlar haricinde, ısı yalıtım levhaları arasında boşluk kalmayacak şekilde monte edildikten sonra üzerine koruma amaçlı 150 gr/m<sup>2</sup> geotekstil keçe serilecektir.

### **2.4 Duvar Kaplamaları**

#### **2.4.1 Fayans Kaplamalar**

WC mekanlarının projelerde belirtilen bölümlerinde duvar kaplamalarında kullanılacak olan fayans malzemeleri birinci kalite olup malzeme seçimi için Kontrollüğün onayı alınacaktır.



Duvar yüzeyleri iyice temizlenecek, duvar yüzeyi ıslatıldıktan sonra hazırlanan yüzey üzerine fayans yapıştırıcısı özel tarak ile yivlendirilerek sürülecek ve fayanslar kaplanacaktır. Fayanslar belirli derz aralıkları ile aynı seviyede, düzgün şekilde yapıştırılması için takoz ve tutucudan oluşan fayans tesviye sistemi (kamalı derz uygulaması) kullanılacaktır. Fayans derz aralıkları, derz dolgu ile sıkıca doldurulacak, priz tamamlanmadan önce, fazlalıklar veya bulaşıklıklar bir bez tampon ile silinecektir. Fayans kaplaması yapılırken köşelerde kullanılacak özel fayans profilleri için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

Kırık ve parça fayans kesinlikle kullanılmayacak, her yatay sıva bitimlerinde yarım veya parça fayans kullanılmak icap ettiği takdirde, bu fayansların kesilmiş kenarları altta kalacak şekilde duvara yapıştırılacaktır. Fayans kaplanacak yüzeyler gayet düzgün ve şakülünde olacak, seviye farkı olmayacaktır. Derz aralıkları eşit olmayan, birbirleri arasında tırnak oluşturulan, ses kontrolü ile arkası boş kalmış fayanslar masrafları Yükleniciye ait olmak üzere, sökülüp yenileri ile değiştirilecektir. Fayans kaplaması yapılırken 2mm'lik derzler kullanılacaktır. Derz dolgu rengi için Kontrollüğün onayı alınacaktır. Bu işler tamamlandıktan sonra, yüzeydeki lekeler ve taşan derz dolgu vs. kirler testere tozu, talaş veya bez ile ıslatılmadan iyice temizlenecektir. Kaplama yüzeyleri hiçbir suretle taş ile silinmeyecek, temizleme işinde, bilhassa tuzruhu veya benzeri asit veya alkaliler kullanılmayacaktır.

Yapıştırma harcı, fayans alanı 3,600 cm<sup>2</sup>'ye kadar olan fayans ebatlarında, kayma özelliği azaltılmış, uzatılmış açık bekletme süreli, enine şekil değiştirebilen (esnek) ve çimento esaslı (C2TES1) ve 3,600 cm<sup>2</sup>'den daha fazla olan fayans ebatlarında, kayma özelliği azaltılmış, uzatılmış açık bekletme süreli, enine şekil değiştirebilen (çok esnek) ve çimento esaslı (C2TES2) özelliklerde olacaktır. Derz dolgu malzemesi, çimento esaslı, polimer katkılı, elastik, küf ve yosun oluşumunu engelleyen özelliklerde olacaktır. Yapıştırma harcı ve derz dolgu malzemeleri için Kontrollüğün onayı alınacaktır.



## **2.5 Yer Kaplamaları**

### **2.5.1 Doğal Mermer Döşemeler ve Basamaklar**

Bina girişinde kullanılacak olan doğal mermer döşeme, basamak, eşik ve süpürgelik malzemeleri birinci sınıf kalite olup traverten olacaktır. Genel alanlarda kullanılacak olan doğal mermer döşeme ve süpürgelik malzemeleri birinci sınıf kalite olup Nordic Gri olacaktır. Malzeme seçimleri için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

Doğal mermerler, döşeme yapılacak alan gönyeye alınarak çimentolu harç ile usulünde montajları yapılacaktır. Doğal mermerlerin döşenmesine başlamadan, tüm mekanlar boyunca ipler çekilecek, kenar kısımlara küçük parçalar gelmeyecek şekilde ölçüler alınacaktır. Kenar kısımlara döşenebilecek 7cm'den daha dar doğal mermer parçaları döşenmeyecektir. Doğal mermerler anolarının küçük parça oluşturmayacak şekilde yapımı sağlanacaktır. Döşeme anında kuru bezle devamlı temizlik yapılacağı gibi, bir gün geçtikten sonra, derzler Kontrollüğün seçeceği renkte derz dolgu ile doldurulduktan sonra bir kez daha temizlik yapılacaktır. Kullanılacak olan derz dolgu malzemesi kesinlikle parmak veya herhangi bir şey ile doğal mermerlerin aralarına sürülmeyecektir. Derz dolgu malzemesi iyice sulandırıldıktan sonra şerbet şeklinde tüm yüzeye yayılmak suretiyle, paspaslanacak ve derz dolgusunun tüm aralıklara iyice sızdırılması sağlanacaktır. Tüm yüzeyler paspas aleti ile çekildikten sonra patates çuvalı veya yumuşak iplikli kumaş parçaları ile iyice temizlenecektir. Yüzeyi iyice temizlenmeyen, derz aralıkları eşit olmayan, birbirleri arasında tırnak oluşturulan doğal mermerler, masrafları Yükleniciye ait olmak üzere, sökülüp yenileri ile değiştirilecektir. Derz dolgu rengi Kontrollük tarafından seçilecektir.

Derz dolgu, çimento esaslı, polimer katkılı, elastik, küf ve yosun oluşumunu engelleyen özelliklerde olacaktır. Yapıştırma harcı ve derz dolgu malzemeleri için Kontrollüğün onayı alınacaktır.



### **2.5.2 Doğal Mermer Denizlikler**

Kullanılacak olan doğal mermer denizlik malzemeleri birinci sınıf kalite olup Nordic Gri olacaktır. Malzeme seçimi için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

Denizlikler damaklı ve kalınlıkları 3cm olarak imal edilecektir. Denizliklerin montajı, Mimari projelerdeki kotlara göre ve usulünde yapılacaktır. Yapıştırma harcı, kayma özelliği azaltılmış, uzatılmış açık bekletme süreli, enine şekil değiştirebilen (çok esnek) ve çimento esaslı (C2TES2) özelliklerde olacaktır. Derz dolgu, çimento esaslı, polimer katkılı, elastik, küf ve yosun oluşumunu engelleyen özelliklerde olacaktır. Yapıştırma harcı ve derz dolgu malzemeleri için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

### **2.5.3 Merdiven Basamakları Kaplama Uygulamaları**

Kullanılacak olan doğal mermer merdiven basamak, sahanlık döşeme ve süpürgelik malzemeleri birinci sınıf kalite olup Nordic Gri olacaktır. Malzeme seçimi için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

Merdiven basamakları ve sahanlık döşeme derzleri duvara paralel ve derz araları maksimum 1mm olacak şekilde montajları yapılacaktır. Merdiven basamakları ve sahanlık döşemeleri, betonarme merdiven plakasına yapılacak en fazla 5cm kalınlıkta kum dolgu üzerine çimentolu harçla usulünde uygulanacaktır. Katlar arasındaki basamak aralıkları ve rıht yükseklikleri aynı olacak şekilde basamaklar döşenecektir. Kullanılacak olan derz dolgu malzemesi kesinlikle parmak veya herhangi bir şey ile granit kaplama aralarına sürülmeyecektir. Derz dolgu malzemesi iyice sulandırıldıktan sonra şerbet şeklinde tüm yüzeye yayılmak suretiyle, paspaslanacak ve derz dolgusunun tüm aralıklara iyice sızdırılması sağlanacaktır. Tüm yüzeyler paspas aleti ile çekildikten sonra patates çuvalı veya yumuşak iplikli kumaş parçaları ile iyice temizlenecektir. Yüzeyi iyice temizlenmeyen, derz aralıkları eşit olmayan, birbirleri arasında tırnak oluşturulan granit kaplamalar, masrafları Yükleniciye ait olmak üzere, sökülüp yenileri ile değiştirilecektir. Süpürgelikler duvara yapıştırma harcı ile yapıştırılacaktır.



Yapıştırma harcı, kayma özelliği azaltılmış, uzatılmış açık bekletme süreli, enine şekil değiştirebilen (esnek) ve çimento esaslı (C2TES1) özelliklerde olacaktır. Derz dolgu, çimento esaslı, polimer katkılı, elastik, küf ve yosun oluşumunu engelleyen özelliklerde olacaktır. Yapıştırma harcı ve derz dolgu malzemeleri için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

## **2.6 Asma Tavan Uygulamaları**

### **2.6.1 Taşyünü Asma Tavan Uygulamaları**

Mimari asma tavan projesi mahal listesinde belirtilen mekanlara yaklaşık 60cm x 60cm ebatlarında ve minimum 9mm kalınlıkta taşyünü asma tavan yapılacaktır. Sıcak daldırma galvanize çelikten mamul, görünür kısmı 24 mm kalınlığında, 0.40 mm et kalınlığına sahip, beyaz renkte kilitli taşıyıcı askı T profil sisteminin, tavana sabitlenen askı tijlerine monte edilmesi ile oluşturulan gride taşyünü levhalar monte edilecektir.

Terazisinde ve gönyesinde yapılmayan asma tavanlar, Yüklenici tarafından sökülerek tekrar usulünde yapılacaktır ve bunun için Yüklenici herhangi bir ücret talep etmeyecektir.

## **2.7 Kaplama Levha Uygulamaları**

### **2.7.1 Dış Cephe Kaplama Levhası Uygulamaları**

Mimari projede belirtilen yerlere, neme ve dış hava koşullarına dayanıklı, A1 sınıfı yanmaz malzeme ile kaplanarak üzerine fileli manto sıvası yapılacak. Kaplama levhası alt karkası düşey ve yatayda taşıyıcı olarak 60mmx40mm ebatlarında 3 mm et kalınlığında ST37 profillerinden imalatı yapılacaktır.

ST37 profillerin tüm yüzeyleri antipaslı olup paslı malzemeler kullanılmayacaktır. Kullanılan malzemeler sertifikalı olacaktır. Kaynak işlemleri biten ST37 iskeletlerin kaynak birleşimlerine antipas uygulanmadan dış cephe levhalarının kaplama montajı yapılmayacaktır.



Kaplama sisteminde kullanılacak malzemeler için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

### **2.7.2 Alçıpan Levha Uygulamaları**

Mimari projelerde belirtilen duvarların üzerinde çelik karkası 40mmx60mm ebatlarında 3 mm et kalınlığında ST37 profillerinden oluşan alçıpan levha kaplamalı olacaktır.

ST37 profillerin tüm yüzeyleri antipaslı olup paslı malzemeler kullanılmayacaktır. Kullanılan malzemeler sertifikalı olacaktır. Kaynak işlemleri biten ST37 iskeletlerin kaynak birleşimlerine antipas uygulanmadan alçıpan levha kaplama montajı yapılmayacaktır.

## **2.8 Sıva Uygulamaları**

### **2.8.1 Sıva Tamiratları**

Elektrik ve mekanik tesisat yerlerinin sıva tamiratları için uygulanacak sıvanın karışımı 1:2:8 (çimento:kireç:kum) şeklinde olacaktır.

### **2.8.2 Dış Cephe Çimento Bazlı 3. El Sıva Uygulamaları**

Mimari Projelerde belirtilen yerlere çimento bazlı 3. el sıva uygulamasına geçilmeden önce, sıvanacak yüzeyler her türlü pislik ve atıktan temizlenecek ve sıva atılacak tüm yüzeyler en az bir defa sulanacaktır.

İkinci el sıva yüzeyleri üzerine 3. el hazır sıva usulünde uygulanacaktır. 3. el sıva işine yüzeyler düzelinceye kadar ve çatlak ve diğer kusurlar giderilinceye kadar devam edilecektir.

Düzgün yapılmayan 3. el sıvalar, Yüklenici tarafından sökülerek tekrar usulünde yapılacaktır ve bunun için Yüklenici herhangi bir ücret talep etmeyecektir.





### **2.8.3 Dış Cephe Kaplama Levhası Yüzeylerine Sıva Uygulaması**

Manto sıvası uygulamasına başlamadan önce, tüm yatay ve düşey birleşimlerinde fileli plastik köşeler manto sıvası ile uygulanacaktır. Dış cephe kaplama levhası kaplı tüm yüzeylere, manto sıvası çelik mala yardımıyla uygulanacaktır. 160 gr/m<sup>2</sup> ağırlığındaki manto donatı filesi, manto sıvası kurumadan yukarıdan aşağıya doğru, bastırılarak ve iyice gerilerek, katlanmadan ve dış cephe kaplama levhasının tüm yüzeyine eşit mesafede olacak şekilde yerleştirilmelidir. Çatlamları önlemek amacıyla, manto donatı filesi yatay ve düşey tüm birleşimlerden en az 10'ar cm üst üste bindirilerek uygulanacaktır. Tüm yatay ve düşey köşelerde manto donatı filesi en az 20 cm döndürülecektir. Katlar arası uygulamalarda 3-4 saat beklenecektir. Tüm yüzeyler, dış cephe dekoratif sıva kaplamasına uygun hale gelmesi getirilecektir.

Kontrollük tarafından uygun görülmeyen imalatlar tekrar yapılacaktır.

### **2.8.4 Brüt Beton Görünümlü Dekoratif Kaplama Uygulaması**

Dış cephede brüt beton görünümlü dekoratif sıva uygulanacak yüzeyler, kürünü almış, temiz, kuru, sağlam ve düzgün olmalıdır. Tatbik edilecek yüzeyler, yapışmayı önleyecek yağ, gres, kir, boya, tuz kusması gibi kalıntılardan arındırılmalıdır. Çelik mala ve özel efekt spatulaları ile sıvama metodu şeklinde ilk kat düzleme yapılarak, ikinci kat istenilen deseni vererek uygulanacaktır. İstenilen beton efektini oluşturacak uygulama için numune yapılarak Kontrollüğün onayına sunulacaktır.

Kontrollük tarafından uygun görülmeyen imalatlar tekrar yapılacaktır.

### **2.8.5 Alçıpan Yüzeylere Sıva Uygulaması**

Alçıpan kaplı tüm yüzeylere, saten sıva uygulamasından önce, birleşimlerinde, çatlamayı önleme amaçlı, derz dolgu malzemesi derz bandı ile birlikte uygulanacaktır. Derz dolgu boşluğu olmayan birleşimlerde, derz bandı uygulanmadan önce, alçıpan kağıdı sökülecektir. Derz dolgu malzemesi tamamen kuruduktan sonra tüm yüzeye saten alçı sıva yapılacaktır. Saten sıva tamamlandıktan sonra yüzeylere



el sürüldüğü zaman kesinlikle herhangi bir tozlanma olmayacaktır. Yüzeyler pürüzsüz cam gibi kaygan olacaktır. Kontrollük tarafından uygun görülmeyen imalatlar tekrar yapılacaktır.

#### **2.8.6 İç Cephe Çimento Esaslı Finiş Sıva İşleri**

İç cephede mevcut iki el kara sıva üzerine çimento esaslı hazır sıva, kalın ve ince olarak, uygulanacaktır. Çimento esaslı hazır sıva duvarda düzgün yüzey elde edilinceye kadar kaç el gerekirse uygulanacaktır. Çimento esaslı hazır sıva tamamlandıktan sonra yüzeylere el sürüldüğü zaman kesinlikle herhangi bir tozlanma olmayacaktır. Yüzeyler pürüzsüz cam gibi kaygan olacaktır.

#### **2.8.7 Tavanlara Çimento Esaslı Sıva İşleri**

Merdiven kolları ve sahanlık betonarme plakları tavanlar için geliştirilmiş çimento esaslı hazır sıva ile sıvanacaktır. Sıva uygulamasından önce, brüt yüzeylere, çimento esaslı sıvanın yüzeyine aderansını artırıcı polimer modifiyeli reçine esaslı astar kullanılmasını gerektirmeyen bir ürün seçilmesi tercih edilecektir. Kullanılacak sıva ve astar kullanılması tercih edilecekse astar için, Kontrollüğün onayı alındıktan sonra kullanılacaktır.

#### **2.8.8 Tavanlara Fileli Sıva Uygulaması**

Merdiven kolları, sahanlık tavanları dışında kalan ve asma tavan uygulaması yapılmayacak tüm tavanlarda gazbeton asmolen plaklar için özel geliştirilmiş sıva fileli olarak uygulanacaktır. Söz konusu sıva, çelik mala yardımıyla uygulanacaktır. 160 gr/m<sup>2</sup> ağırlığındaki donatı filesi, sıva kurumadan bastırılarak ve iyice gerilerek, katlanmadan ve tüm tavan yüzeyine eşit mesafede olacak şekilde yerleştirilmelidir. Çatlamları önlemek amacıyla, donatı filesi tüm birleşimlerden en az 10'ar cm üst üste bindirilerek uygulanacaktır. İki katman olarak uygulanacak kaba sıva katlar arası



3-4 saat beklenecektir. Son kat olarak ince sıva pürüzsüz yüzey elde edilinceye kadar uygulanacaktır.

Kontrollük tarafından uygun görülmeyen imalatlar tekrar yapılacaktır.

## **2.9 Boya Uygulamaları**

Kullanılacak boya malzemeleri için üretim hatalarına, renk solmasına, aşınmaya dökülmeye ve işçilik hatalarına karşı yazılı 5 yıl süre ile garanti verilecektir. Malzemenin kullanımı üretici firmanın önerdiği şekilde olacaktır. Uygulama esnasında Kontrollüğün kabul etmediği veya malzemeden kaynaklanan hata veya yanlışlıklar hemen giderilecek ve istenilen şekilde yeniden yapılacaktır. Bu gibi durumlar için ek ücret talep edilmeyecektir. Yüzeylerde, Kontrollüğün uygun göreceği kritik noktalarda oluşabilecek çatlamlar için özel boya altı bantlar kullanılacaktır.

Kullanılacak boya markasının en az 10 yıllık bir uygulama geçmişine sahip olması gerekmektedir.

### **2.9.1 İç Cephe Duvar Boya Uygulamaları**

Binada tüm iç duvar yüzeyleri beyaz renkte 3 el plastik mat iç cephe boyası ile usulünde boyanacaktır. Kullanılacak boya, uygulanmadan önce Kontrollüğün göstereceği uygun yerde numune yapılacak ve onay alındıktan sonra esas uygulamaya geçilecektir.

Tüm uygulamalarda boyanın sağlamlığını artırmak, yapışma özelliğini sağlamak ve dökülmeleri önlemek için astar; akrilik kopolimer emülsiyon esaslı, şeffaf, yüzeye çok iyi nüfuz edebilen ve uygulanacak son kat boyaya sağlam bir zemin hazırlayarak yüzeye yapışma özelliğini ve aderansını artıracak özellikte olacaktır.



### **2.9.2 İç Cephe Tavan Boya Uygulamaları**

Tüm tavan yüzeyleri, siyah renkte 3 el plastik mat iç cephe boyası ile usulünde boyanacaktır. Kullanılacak boya malzeme seçimi için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

Tüm uygulamalarda boyanın sağlamlığını artırmak, yapışma özelliğini sağlamak ve dökülmeleri önlemek için astar; akrilik kopolimer emülsiyon esaslı, şeffaf, yüzeye çok iyi nüfuz edebilen ve uygulanacak son kat boyaya sağlam bir zemin hazırlayarak yüzeye yapışma özelliğini ve aderansını artıracak özellikte olacaktır.

### **2.9.3 Dış Cephe Boya Uygulamaları**

Binanın dış cephesinde cephe kaplamaları ve brüt beton görünümlü dekoratif kaplamalar dışında kalan yüzeyler Kontrollüğün onaylayacağı iyi kalitede ve ince grenli (kumlu) akrilik dış cephe boyası ile usulünde boyanacaktır.

Dış cephe boyada aranacak özellikler:

Okside olmayan, tuzlu rutubete, deniz suyuna, zayıf kimyasal eriyiklere mukavim, bakteri ve küf tutmayan, güneşe dayanıklı, kendinden renkli ve solmayan tipte olacaktır. Renk seçimi Kontrollük tarafından yapılacaktır.

Ayrıca su geçirmeme özelliğinin yanı sıra duvar ve bina bünyesinde muhtelif sebeplerle oluşan rutubet buharını dışarı atma (buhar difüzyonu), nefes alabilme özelliğine sahip özellikte olacaktır.

Kullanılacak malzemeye göre yüzeylerde gerekebilecek düzeltmeler çimento bazlı sıva ile yapılacaktır. Tüm yüzeyler uygun örtücü astarı ile astarlandıktan sonra dış cephe boyası usulünde uygulanacaktır.

### **2.10 İç Cephe Kapıları**

Bina içerisinde kullanılacak kapılar (iç cephe derzli bölme duvar kapıları hariç) alüminyum ayarlı kasalı, alüminyum çerçeveli, kanadının her iki yüzündeki melamin kaplı MDF levhalar (6 mm) arası dolgulu kapı olacaktır. Kanadının her iki yüzündeki



melamin kaplı mdf levhalar arası iç dolgu malzemesi olarak kraft petek, MDF ızgara veya delikli okal sunta kullanılacaktır. Alüminyum ayarlı kapı kasaları “Ayarlı Alüminyum Kapı Kasaları Teknik Şartnamesi”ne uygun olacaktır. Stoperler döşeme üzerine monte edilecektir.

WC kapılarına uygun gömme kilit kullanılacaktır. Kapı modeli, renk, menteşe ve kilit seçimi için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

## **2.11 Kompakt Laminat Uygulamaları**

Zemin ve 1. Katlarda olmak üzere Erkek WC ve Kadın WC lavabo tezgahları kompakt laminat malzemelerle yapılacaktır. Kompakt laminat, suya, neme, çizilme, çatlama ve kırılmaya karşı dayanıklı, bakteri barındırmayan, yangın geciktirici özelliğe sahip olacaktır.

WC lavabo tezgahlarında kullanılacak kompakt laminat malzemeler aşağıdaki özelliklerde olacaktır:

- i. Tüm imalatla 12 mm kalınlıklı kompakt laminat paneller kullanılacaktır.
- ii. Kullanılan tüm malzemeler TSE Belgeli ve ISO 9001 Standartlarında olacaktır.
- iii. Kompakt laminat tezgah kendinden dönüşlü Z tezgah ölçüleri; ön etek 15-20 cm, süpürgelik 10-12 cm (duvara gelen kısım), tezgah genişliği 60 cm ve yüksekliği de 85-90 cm olacaktır.
- iv. Tezgah gerekli durumda, metal konstrüksiyonlara gerek duymadan, taşıyıcı yan kapamalar ve orta dikmeler vasıtası ile 12 mm kompakt laminatla taşıtılacaktır. Taşıyıcı yan kapama ve dikmeler ayakla yere sabitlenerek bağlanacaktır. Duvara ve tezgaha L elemanlar ile bağlanarak 4 x 11 kalın dişli paslanmaz vida ile vidalanarak bağlanacaktır. L elemanları kapaklı olarak imal edilecektir ve vidalar görünmeyecek şekilde kapatılacaktır. Kullanılan metal aksesuarlar alüminyum olarak mat eloksal kaplama yapılacaktır.
- v. Tezgahın duvarla kapanmayan yan kenarları kompakt laminat taşıyıcı yan kapama ile kapanacaktır.



- vi. Tezgah boyunca en çok her 2 metrede 1 adet kompakt laminat dikme kullanılacaktır.
- vii. Ayaklar; tabanı anti bakteriyel plastik olan, 15 cm ile 20 cm arasında yükseklik ayarı yapılabilecek, en az 30 mm çapında, en az 30 mikron eloksallı kaplı, zemine pabuçtan dübelle bağlanabilecek, toz ve mikrop tutmaması için yuvarlak satırlı olacaktır.
- viii. Kompakt laminat panel kenarları ve açıkta kalan yerleri, dik kenarlı freze bıçağından geçirilecek, el zımparası ile kenarların pürüzsüzlük ve siyah renk sağlanacaktır.
- ix. Kullanılan tüm vidalar ve cıvatalar 304 kalite paslanmaz çelik olacaktır.
- x. Lavabolar gömme tip olacaktır.
- xi. İmalata ve aksesuarlara 10 yıl garanti verilecektir.

Kullanılacak olan tüm malzemeler için İdare/Kontrollükten onay alınacaktır.

## **2.12 Kompozit Panel, Alüminyum Silikon Cam Cephe, Otomatik (Fotoselli) Isı Yalıtımlı Alüminyum Kayar Kapı ve Korkuluk Uygulamaları**

### **2.12.1 Kompozit Panel Uygulamaları**

Kompozit panel alt karkası düşey ve yatayda taşıyıcı olarak 40mmx40mm ve 20mmx40mm ebatlarında 2 mm et kalınlıklarında ST37 kutu profillerinden imalatı yapılacaktır.

ST37 profillerin tüm yüzeyleri antipaslı olup paslı malzemeler kullanılmayacaktır. Kullanılan malzemeler sertifikalı olacaktır. Kaynak işlemleri biten ST37 iskeletlerin kaynak birleşimlerine antipas uygulanmadan kompozit kaplama montajı yapılmayacaktır.

Her biri 0.5 mm kalınlığında iki alüminyum levha arasında lamine edilmiş özel alev almaz mineral katmandan oluşan toplam 4mm kalınlığında ısı dayanımı, yangına dayanıklılık sertifikası bulunan, görünür dış yüzü tekniğe uygun PVDF boyalı olan, alt yüzü en az 5 mikron astar boyalı ve burada üretim tarihi, kodu yazılı olan, üreticisinin kalite belgesi bulunan alüminyum kompozit panellerden oluşacaktır.



Kompozit panellerin en önemli özellikleri, soğuk olarak şekil verilebilir olmalıdır. Kanal açma ve katlama metodu, imalatçının bilgisayar yazılım programı ile detaylandırılıp CNC makine ile kesilmesi ve katlanacak kenarın iç kısmında V şeklinde veya dikdörtgensel bir kanal açılır. Çekirdeğin bir parçası alt kapaklama levhasının üzerinde bırakılmalıdır. Bu sayede elle büküm mümkün olacaktır. Ve büküm presine ihtiyaç duyulmayacaktır. Kıvrılma yarıçapı, kanalın şekli ve değerliğiyle belirlenir. Kanal açma ve kesme işlemi ise, CNC makinada yapılacaktır.

Yukarıdaki sistemler dahilinde şekillendirilip tava haline getirilen kompozit levhalar, daha önceden hazırlanmış olan profillerden oluşan ve modüllere göre imal edilmiş olan karkas imalatın üzerine, düşey su kanalları oluşturacak şekilde monte edilecektir.

Kompozit paneller arasında yatayda ve düşeyde derz açıklığı bırakılmayacaktır. Kompozit paneller ve renk seçimi için Kontrollüğün onayı alınacaktır.

### **2.12.2 Alüminyum Silikon Cam Cephe Uygulamaları**

Alüminyum giydirme cepheler; mimari projeye, montaj ve uygulama kılavuzlarına uygun olarak ve/veya yazılı olarak onaylanmış detay çizimlerine uygun olarak üretilcektir. Giydirme cephe sistemi tasarımı, malzeme temini, imalat, üretim ve montaj işçilikleri, Yüklenicinin garantisi altında ve montaj için gerekli testler yapılarak eksiksiz olarak teslim edilecektir.

Profiller TSE Kalite belgesine, imalatçısı firma alüminyum doğramanın eloksall işlemlerini gerçekleştirebilecek üretim tesisleri de TSE İmalat Yeterlik Belgesine sahip olacaktır.

Giydirme cephe, projesindeki görünüşe uygun olarak, belirtilen açıklıklarda ve her kat döşeme betonuna detaylarda belirtildiği gibi üç boyuta ayar imkanı veren alüminyum veya galvanizli çelikten mamul ankrajlarla binaya bağlanmış ek yerlerinde dilatasyonu sağlanmış taşıyıcı düşey elemanlar ile bunlar arasında belirtilen yüksekliklerde cam takabilmek ve bunları taşımak üzere, düşey taşıyıcı elemanlara özel bağlantı elemanları ile bağlanan yatay kayıtlardan oluşacaktır.



Giydirme cepheyi yapıya ankre etme sistemi, döşeme veya parapet alnından düşey ya da döşeme alt ve üstünden yatay bağlamaya uygun olmalıdır. Ankraj sistemleri sabit ya da ara mesnet (hareketli mesnet) olarak kullanılacaktır.

Ankrajların binaya bağlantıları özel paslanmaz çelik dübel ve civataları ile yapılacaktır.

Profilin ankraja bağlantıları özel paslanmaz çelik civata, burç, her iki başta aderansı temin eden özel pullarla yapılacaktır.

Yatay kayıt bağlantıları paslanmaz çelik vidalarla bağlanacaktır.

Giydirme cephenin taşıyıcı sistemi standartlara uygun statik hesap yapılarak belgelendirilecektir. Statik hesaplamalarda cephenin kendi ağırlığından daha önemli olan rüzgarın cephe üzerinde yaptığı basınç ve emme kuvveti, binanın yüksekliği, şekli ve cephe üzerine binen statik yükün hesaplanmasında, alüminyum düşey taşıyıcıların tek veya iki mesnetli açıklıkla cepheye bağlanmış olmasına dikkat edilmelidir. İki mesnetli taşıyıcılardan ikinci mesnedin düşey profilinin ısıya bağlı hareketini engellemeyecek tarzda kayar mesnet olarak konulması gereklidir.

Yangın tutucuları düşey veya yatay taşıyıcıların montajını müteakip yerinde alınan ölçülere göre 2 mm galvanizli saçtan bükülüp, parapet altı veya üstlerine cephe profillerine bağlanmadan metalik teması kesen polyizobutilen bantlarla yanaştırılacaktır.

Bu levhaların hem parapet/kiriş hem de yatay profiller arasındaki fuga silikon tipi mastiklenecek ve kesin duman geçirimsizliği sağlanacaktır.

Katlar arası ses geçişini önlemek için her kat giriş seviyesinde yangın kesicinin üzerinden başlamak üzere döşeme kalınlığı kadar cam yünü doldurulacaktır.

Tüm aksesuarlar ve bu aksesuarlarda kullanılacak yardımcı elemanlar alüminyum ile bağdaşabilir bir malzemedan imal edilmeli, dış etkilere karşı paslanmaz, solmaz, çizilmez, vb. benzeri özellikler taşımalıdır.

Köşe takozları ve T bağlantıları standardına uygun alüminyum alaşımından olacaktır.





Hava infiltrasyonu ve su izolasyonu için kayıplarını önleyen çarpma fitiller, sızdırmazlık fitili ve cam fitilleri elastik deformasyona sahip ve deformasyondan önceki şeklini süratle alabilen EPDM den imal edilmelidir.

Giydirme cephelerde dış, 6 mm reflekte (renk İdare/Kontrollük tarafından seçilecek), temperli cam, ara boşluk 12 mm ve iç 6 mm float düz cam kombinasyonlu camların (temperli), kenarları rodajlı olacak projesine ve strüktürel silikon yapıştırma şartnamesine uygun olarak fabrikada tozdan tamamen arındırılmış klimatize odalarda yapıştırılacaktır. Taşıyıcı çerçeve tesbit edilmemiş eloksal olarak bilahare üzeri istenilen renkte kaplanacaktır. Sistem cam takıldıktan sonra DIN 18055'e uygun fuga geçirimsizliğini sağlamış olacaktır. Bina dış cephesinde görünür vida veya herhangi bir alüminyum kapak kullanılmayacaktır (bina bitişleri hariç).

Alüminyum doğramalarda camların yaslandığı yanaklar EPDM cam fitilleri tutacak şekilde kanallı olacaktır. Çarparak yağın yağmur geçirimsizliği ve fuga geçirimsizliği standart şartlarında olacaktır.

Alüminyum doğramalarda camların yaslandığı yanaklar, özel epdm fitillere geçirimsiz bir baskı ile basacaktır.

Profiller üzerindeki bütün aksesuar ve yardımcı bağlantı elemanları alüminyum ile bağdaşabilir bir malzemedan imal edilecek, dış etkenlere karşı paslanmaz, solmaz, çizilmez vb. özellikler taşıyacaktır.

Kullanılacak alüminyum profiller, üzerlerindeki eloksal ve elektrostatik toz boyama işlemi, belirtilen TSE belgelerine, üretici firmalar da, TSE imalat yeterlilik belgesine sahip olmalıdır.

Isı yalıtımlı profillerle imal edilmiş alüminyum giydirme doğramalarda menteşe, aksesuar gibi elemanlar ısı köprüsü teşkil etmemiş olacaktır.

Alüminyum doğrama üretim ve montaj işçilikleri Yüklenicinin garantisi altındadır.

Alüminyum silikon cam cephede kullanılacak olan alüminyum doğramalar minimum 1.8 mm et kalınlığında olup renk seçimi İdare/Kontrollük tarafından yapılacaktır.



### **2.12.3 Otomatik (Fotoselli) Isı Yalıtımlı Alüminyum Kayar Kapı Uygulamaları**

Otomatik (fotoselli) kayar kapı iki adet ortadan iki yana açılan kanatlardan oluşacak ve aşağıdaki teknik özelliklerde olacaktır.

1. Otomatik kapı normal konumda çalışırken bir sinyal aldığı anda kendiliğinden açılacak ve belli bir süre sonra otomatik olarak kapanacaktır.
2. Otomatik kapı kanatları ve yan sabitler 2 mm et kalınlığında alüminyum profil çerçeve içerisinde 4 mm düz temperli cam, ara boşluk 12-16mm ve iç 4mm düz temperli cam kombinasyonlu ısı yalıtımlı çift camlı olarak imal edilecek. Kanatları oluşturan profil sisteminde otomatik kapı kapalı durumda olduğu zaman sızdırmazlığı sağlayacak detaylar bulunacak hareketli kapı kanatları altı fırçalı olacaktır.
3. Kapının tüm görünen metal yüzeyleri RAL standartlarında İdare/Kontrollüğün belirleyeceği renkte eloksallı olacaktır.
4. Kapının hareketi kapının üst kısmına yerleştirilmiş hareketli kanatların üzerine asıldığı özel elektromekanik tahrik mekanizmaları vasıtasıyla sessiz bir çalışmayı temin edecek şekilde olacaktır. Pnömatik ve elektrohidrolik tahrik mekanizmaları kabul edilmeyecektir.
5. Kapı içten ve dıştan birer adet mikrodalga radar ile harekete geçirilecektir. Aktif veya pasif enfraruj sensörler kabul edilmeyecektir. Radarlar dış hava şartlarından etkilenmemeli, algılama ayarları ayarlanabilir olmalı, hem canlı hem de cansız nesnelerin (tekerlekli sandalyeler v.s.) hareketini algılamalı, kapının önünde hareketsiz duran kişileri algılamamalıdır.
6. Mekanizmanın tamamı ithal menşeli olmalıdır. Üretici firma, ISO 9001 ve TÜV Kalite Sistem Standartları belgesine sahip olmalı, bu belge teklifle birlikte sunulmalıdır.
7. Mekanizma mikroprosesör kontrollü olarak açma ve kapama limitlerini otomatik olarak belirleyecektir. Durma yavaşlatma gibi noktaları mekanik siviçlerle tayin etmeyecektir.
8. Kapı motoru 100W voltaj ile sessiz çalışacak, 150N kuvvetinde tahrik gücüne sahip olacaktır. Mekanizma 100W güç çekecek ve % 65 lik bağıl nem ortamında -15 ile +75 derece sıcaklıklarda çalışabilecektir. Mekanizma koruma



- sınıfı asgari IP 23 olmalıdır. Mekanizma içindeki elektronik çalışmayı sağlayan devrelerden güç devresi ile kumanda devresi aynı kart üzerinde olmayıp, ayrı kart ve ayrı üniteler içinde olmalıdır.
9. Otomatik kapı mekanizması tek motorla her biri 100 kg. ağırlığındaki 2 adet kanadı rahatlıkla çalıştırabilecek nitelikte olmalı ve 2 kanatta 1500 mm kapı geçiş aralığı sağlayabilmelidir. Mekanizma alüminyum gövdesi taşıma kapasitesi 300kg altında olmamalıdır.
10. Mekanizma gövdesi alüminyum malzemeden imal edilmeli karkasa bağlanan kenar en az 5mm et kalınlığında malzemelerin bağlandığı kenar en az 4mm kalınlığında ve taşıma kapasitesini arttırıcı şekilde kaburga teşkil eden girintiler olmalıdır.
11. Kanatları taşıyan ve ray üstünde araba sistemi 2 üstte 1 altta olmak üzere toplam 3 tekerlekten oluşmalı, tekerler ve tekerleklerin sürekli üzerinde çalıştığı ray uzun çalışma ömrünü ve sessiz çalışmayı garantileyen plastik bazlı malzeme ile kaplı olmalıdır.
12. Kapının en az 1,000,000 adet açılış ve kapanış mekanizmayı imal eden firma tarafından test edilmiş olmalı ve test sonuçları ile garanti edilmelidir.
13. Kapı yüksek giriş-çıkış sirkülasyonuna uygun olmalı, gün içerisinde sürekli ve ardı ardına açılıp kapanabilmelidir.
14. Kapı elektrik kesilmelerinde elle kolaylıkla açılıp kapanabilecektir.
15. Kapı kanatları sessiz ve sarsıntısız çalışabilecek, kanat hızı azami 70 cm/sn (çift kanatta 140 cm/sn) hıza ulaşabilecektir. Kanat hızı asgari 30 cm/sn (çift kanatta 60 cm/sn) olmalıdır. Azami hız mekanizma tarafından Avrupa Güvenlik Standartlarına uygun olacak şekilde kapı ağırlığına göre otomatikman tayin edilecek, ayrıca açma ve kapama hızları birbirinden bağımsız olarak programlama anahtarı ile ayarlanabilecektir.
16. Kapının açık kalma süresi gündüz ve gece programlarında birbirinden bağımsız olarak ayarlanabilmelidir. Gerekğinde gece programına alındığında açık kalma süresi uzatılabilir.
17. Kapı kapandığında kanatlar üzerine uygulanan baskı ile kanatlar tam olarak kapanmalı ve sızdırmazlık sağlanmalıdır. Mekanizmada hareketli kanatların



gerektiğinde kilitlenebilir olması isteğinde elektromekanik kilit kullanılmalı, manuel kilit asla kullanılmamalıdır.

18. 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. Cihazın içi açılmadan açma-kapama bekleme hız ve süreleri kontrol panosundan ayarlanabilmelidir.

<b>OTOMATİK</b>	: Her iki yönden radarların algılanmasıyla otomatik açılma
<b>ÇIKIŞ</b>	: Sadece çıkış yönünde otomatik açılma, girişe yasaklı
<b>AÇIK</b>	: Sürekli açık ve frenli, kapı kanatları elle kapatılamaz
<b>KAPALI(GECE)</b>	: Sürekli kapalı ve radarlar devre dışı kapı ancak içerden program değiştirmek suretiyle, dışardan ise anahtarlı kontak şalteri açılabilir.
<b>KİSMİ AÇILMA</b>	: Kapı tüm genişliğinin %40'ı ile %90'ı arasında ayarlanabilen bir mesafe kadar açılır ve kapanır. Enerji tasarrufu sağlayan bu programda geçişin yoğun olduğu saatlerde kapı otomatik olarak tam açılma moduna geri dönmelidir.
<b>MANUEL</b>	: Kapı elle serbestçe açılıp kapatılabilir.
<b>KAPI HIZ AYARLARI</b>	: Açma hızı, kapama hızı, açıldığında bekleme hızı program şalterinden ayarlanabilir olacaktır.
<b>KAPI AÇMA HIZI</b>	: 0.6-0.8 mt / sn (ayarlanabilir)
<b>KAPI KAPAMA HIZI</b>	: 0.6-0.8 mt / sn (ayarlanabilir)
<b>KAPI AÇIK KALMA SÜRESİ</b>	: 0-15 sn (ayarlanabilir)
<b>MAX TAŞIMA KAPASİTESİ</b>	: 150 kg / kanat , 2 kanat 300 kg
<b>NET KAPI GENİŞLİĞİ</b>	: Teknik Olarak Maksimum açıklık (ölçüye göre )
<b>ELEKTROMANYETİK KİLİT</b>	: 1 Adet (OPSİYON )
<b>EMNİYET FOTOSELİ</b>	: 1 Çift
<b>SEZİCİ ELEMAN RADAR TİPİ</b>	: 1 Çift (infrared olamayacaktır )
<b>KUMANDA PANOSU</b>	: Her Çalışma Durumunda Gösterir tipte olacak
<b>ARIZA PANOSU</b>	: Kumanda panosu arıza durumunda



<b>ÇALIŞMA VOLTAJİ</b>	: 220-240 V 50 Hz
<b>GÜÇ HARCAMASI</b>	: 200 W
<b>MAX İTME GÜCÜ (STATİK)</b>	: 150 N
<b>ÇALIŞMA SICAKLIĞI</b>	: -15 C Derece, +75 C derece
<b>KORUMA</b>	: IP 54

19. Program seçme anahtarı istendiği zaman bir şifre koduyla istenen programa ve yetkisiz kişilerin kullanımına karşı kilitlenebilir olmalıdır.
20. Kapının radar görme alanı dışında kalan kişi ve cisimlere çarpmasını önleyecek bir emniyet fotosel sistemi olmalıdır. Bu sistem kapı arasında bir kişi veya cisim durması halinde kapının kapanmasını önlemeli, kapı tam olarak kapandığında ise devre dışı kalmalıdır.
21. Ayrıca kapı kapanırken son anda araya girmeye çalışacak kişileri emniyete almak için mekanizmanın kanatlar arasında sıkışmaya karşı elektronik emniyet sistemi olmalıdır. Bu sistem kapılar kapanırken bir engele çarpması halinde elektronik olarak motoru ters yönde döndürerek kapının geri açılmasını sağlamalıdır.
22. Mikroprosesör kontrol ünitesi mekanizmanın çeşitli bölümlerinde meydana gelebilecek elektronik ve mekanik arızaları program seçme anahtarı üzerindeki ışıklı göstergelerle kullanıcıya haber vermelidir. Arızanın yeri bu göstergelere bakılarak tespit edilebilmeli gerektiği takdirde modem ilavesi ile bilgisayardan da takip edilebilmelidir.
23. Kapı gerektiği yerlerde elektro mekanik kilit teçhiz edilerek KAPALI programında kilitlenebilmeli ve bu durumda elektrik kesildiği takdirde kilitli kalmalı ve ancak mekanik açma kolu veya şarj kontrollü batarya ünitesi vasıtasıyla açılabilmelidir.
24. Kapıya gerektiğinde buton, anahtarlı kontak şalteri, dirsek kumandalı sviç, yer kontak paspas, kart okuyucu veya şifre kod cihazı, Hijyenik el proxu, FM frekanslı uzaktan kumanda cihazı ilave edilerek istenildiği şekilde kumanda edilebilmelidir.
25. Otomatik kapı Access sistemlerinde ve kartlı geçiş sistemlerine uygun bilgisayar düzenine sahip olmalıdır.



26. Otomatik kapı içinde elektrik kesilmelerine karşı AKÜ devresi olacaktır. AKÜ devresi elektrik olmaması halinde kapının tüm fonksiyonlarını sağlayacak yapıda olacaktır. Kapıda hareket olmaması halinde SLEEP (uyuma) moduna geçerek enerji kaybını minimuma inecektir.

Otomatik (fotoselli) kayar kapıda kullanılacak malzeme ve renk seçimi için İdare/Kontrollük onayı alınacaktır.

#### **2.12.4 Cam Korkuluk Uygulamaları**

İç cephe korkulukları 8mm+8mm temper+lamine cam olarak Mimari projelerdeki detaylara göre yapılacaktır. İç cephe cam korkulukları zemin üzeri sistem olacaktır.

##### **• Zemin Üzeri Cam Korkuluk Sistemleri Montaj Tanımları**

- ✓ Baza profilleri zemine tork veya imbus vidalar ile sabitlenmelidir.
- ✓ Montaj vidaları, montaj kanallarından karşılıklı olarak, en fazla 50cm aralıklarla kullanılmalı, uygulanacak zemin türü, cam ağırlığı vb. etkenler dikkate alınmalıdır.
- ✓ Baza tercihleri yapılırken; camın kalınlık ve özellikleri, uygulanacak zemin türü, sisteme uygulanacak yük vb. etkenler dikkate alınmalıdır.
- ✓ Kullanılacak cam yüksekliği, üretici firma kataloglarında belirtilen yükseklikleri geçmemelidir. Cam özelliklerinin (laminasyon), camın esneme miktarını etkilediği dikkate alınmalıdır.
- ✓ Sıkıştırma kamaları, kullanılacak baza türüne göre seçilmeli, alüminyum ile örtüşen yüzeyleri azami olan kamalar kullanılmalıdır.
- ✓ Sıkıştırma kamaları cama yaslanmalı, kamalar ile alüminyum arasında kalan boşluklar ise alüminyum kompozit veya levha ile doldurulmalıdır.
- ✓ Kamalar, sıkıştırma aparatı kullanılarak sıkıştırılmalı veya sökülmelidir.
- ✓ Doğal olaylar ve yapılar üzerine sonradan binecek yükler nedeni ile yapı bütünlüğünün değişebileceği dikkate alınmalı, bu nedenle camlar arasında en az 4mm boşluk bırakılmalıdır.

Kullanılacak baza için İdare/Kontrollük onayı alınacaktır.



### **2.12.5 Alüminyum Korkuluk Uygulamaları**

Merdiven boşluğundaki korkuluklar, Mimari projelerdeki detaylara göre, üst küpeşte minimum  $\phi 50$ mm alüminyum boru profillerden yapılacaktır.

Kullanılacak alüminyum korkuluklar için İdare/Kontrollük onayı alınacaktır.

### **2.13 Dış Cephe Ahşap Kaplama Uygulamaları**

Ahşap kaplama alt karkası düşey ve yatayda taşıyıcı olarak 40mmx40mm ve 20mmx40mm ebatlarında 2 mm et kalınlıklarında ST37 kutu profillerinden imalatı yapılacaktır.

ST37 profillerin tüm yüzeyleri antipaslı olup paslı malzemeler kullanılmayacaktır. Kullanılan malzemeler sertifikalı olacaktır. Kaynak işlemleri biten ST37 iskeletlerin kaynak birleşimlerine antipas uygulanmadan kompozit kaplama montajı yapılmayacaktır.

Ahşap kaplama malzemesi olarak yaklaşık 650-720 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğa sahip 12mm iroko lambri kullanılacaktır.

İroko lambrilere, yarısaydam renkli mat ve mantar önleyici özelliklere sahip ahşap emprenye uygulanacaktır. Kullanılacak ahşap emprenye, ahşabın yapısını bozmayan, su buharını geçirme özelliğine sahip su geçirmez, film tabakası oluşturmeyen, kabuk kabuk soyulmayan, mantara ve Ultra Viyole güneş ışınlarına karşı koruma sağlayan özelliklerde olacaktır. Ahşap emprenye renk seçimi için İdare/Kontrollük onayı alınacaktır.

### **2.14 Sıhhi Tesisat ve Yangın Tesisatı İşleri**

Sıhhi tesisat ve yangın tesisatı işleri, bu binanın kullanım maksatlı sıcak-soğuk su tesisat işlerini, atık su tesisat işlerini, kuru yangın tesisat işlerini, yangın dolapları ve bu işlerin yapımı için gerekli olan malzemelerin temini ve çalışır durumda teslimi için



gerekli olan yan işler “Sihhi Tesisat ve Yangın Tesisatı Mekanik Şartnamesi”ne uygun olarak yapılacaktır.

#### **2.15 İdare Tarafından Yaptırılacak İş Kalemleri**

İdare, aşağıda listelenen işleri ayrı ihale edecektir. Bu işleri yapacak firma(lar)ın iş kalemleri de, Yüklenicinin hazırlayacağı iş programına dahil edilerek tüm tarafların imzası ile Kontrollüğün onayına sunulacaktır. Kontrollük tarafından onaylanan iş programının işleyişi ve koordinasyonundan Yüklenici sorumlu olacaktır. Yüklenici ve bu işleri yapacak firma(lar) uyum içinde ve koordineli çalışacaklarına dair noter onaylı beyanname vereceklerdir.

- A. İklimlendirme ve Havalandırma Sistemleri Temini ve Montaj İşleri
- B. Asansör Sistemleri Temini ve Montaj İşleri
- C. Elektrik İşleri