

## SANTRALİSTANBUL EK BİNA SINIF OLUŞTURMA YAPIM İŞLERİ VE KAFELER BİNASI OFİS DÖNÜŞÜM İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- İşin çesidi** : Santralistanbul Ek Bina Sınıf Oluşturma Yapım İşleri ve Kafeler Binası Ofis Dönüşüm İşleri İhalesi
- İşin niteliği** : Santralistanbul Ek Bina Sınıf Oluşturma Yapım İşleri ve Kafeler Binası Ofis Dönüşüm İşleri
- İşin süresi** : 30 (otuz) gündür.
- İşin amacı** : BİLGİ mevcut durumda kullandığı Santralistanbul Ek Bina Kampüsündeki 4. Kat ofis alanını sınıflara dönüştürülmesini ve Santralİstanbul Kampüsü kafeler binası üst kat ofis dönüşüm işleri için inşaat, mekanik ve elektrik hizmetlerinin, işbu teknik şartnamedeki şartlar dahilinde yapılmasıdır.

- Yıkım ve söküm işleri (Alüminyum doğrama, alçıpan duvar ve PVC zemin söküm ve sahadan uzaklaştırma işleri. Elektrik tesisatının ve klima sisteminin demontaj işleri)
- Yeni sınıfların oluşturulması için inşaat işlerinin yapılması (Alçıpan duvar, alçı, boya ve alüminyum doğrama işleri)
- Mekanik işlerinin yapılması (Havalandırma sistemi, VRF klima sistemi ve sulu yangın söndürme sistemi ilavelerinin yapılması)
- Elektrik işlerinin yapılması (Aydınlatma, kuvvet tesisatı, network kablolama ve yangın algılama sistemi ilavelerinin yapılması)

### Şartnamede;

İstanbul Bilgi Üniversitesi	–	BİLGİ
Teklif veren kuruluş	–	FİRMA / YÜKLENİCİ
Satın alınması yapılacak iş	–	HİZMET

olarak adlandırılacaktır.

### ÖN KOŞULLAR

- Hizmet başlangıç tarihi BİLGİ'nin onayıyla başlar.
- Faturalar TL cinsinden düzenlenecektir ve ödeme vadesi 45 (kırkbeş) gün sonraki BİLGİ'nin ilk tedarikçi ödeme günüdür.
- BİLGİ, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ve 488 sayılı Damga Vergisi Kanunu uyarınca damga vergisi ödemekten muaftır.
- KDV genel tebliğ gereği, BİLGİ kamu kuruluşu sayıldığından aldığı belli başlı hizmetlere yönelik, hizmet sağlayıcılara ödenecek KDV tutarları kanunda belirtilen oranlarda tevkifat (kesinti) uygulamasına tabi tutulmaktadır. Düzenlenecek faturalarda, yürürlükte olan tebliğe uygun KDV tevkifatı yapılacaktır.

## **YÜKLENİCİ FİRMANIN UYMAK ZORUNDA OLDUĞU TADİLAT VE İNŞAAT KURALLARI:**

- Kampüste İş Sağlığı ve Güvenliği kapsamında getirilen İSG kuralları geçerli olup, İSG biriminin istediği evraklar teslim edilecek ve onaya istinaden çalışmalar başlayacaktır. Taşıma esnasında YÜKLENİCİ, çalışanlarının kişisel koruyucu malzemelerinin (Baret, Eldiven, Gözlük, yüksekte çalışma için emniyet kemeri vb.) temini ve kullanılmasını sağlayacak, kullanılacak ekipmanların güvenli kullanımı için gerekli her türlü tedbir YÜKLENİCİ tarafından alınacaktır.
- Malzemelerin ve ekipmanların, yatay ve düşey taşınmaları YÜKLENİCİYE aittir. Çalışmalar için gerekli olan/olabilecek iskele-vinç vb. araç ve ekipmanlar YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir.
- YÜKLENİCİ, BİLGİ tarafından belirlenecek iş takvimi ve çalışma saatlerine uyulacaktır.
- Malzemelerin sahada Teknik Müdürlük tarafından gösterilecek yerlere istiflenecektir.
- Atıl malzemenin sahadan uzaklaştırılacak ve çevre temizliği yapılacaktır.
- Çalışma yapacak personel, kampüslere girmeden önce maske takacak, çalışma süresi boyunca maskeler çıkartılmayacaktır.
- Hastalık belirtisi gösteren personel çalıştırılmayacaktır.
- YÜKLENİCİ'nin fiyatlandırma öncesi saha keşfi yapması zorunludur. Kullanılacak tüm malzemeler için BİLGİ'nin numune onayı alınacaktır.
- Yapılacak tüm imalatlarla ilgili BİLGİ onayı alınacak ve sonra imalata başlanacaktır.
- Kullanılacak tüm malzemelerle ilgili BİLGİ onayı alınacak ve sonra imalata başlanacaktır.
- Bilgi proje ve imalat planlarında esaslı değişiklikler hariç olmak üzere revizeler yapabilir ve bunu Firma'ya derhal bildirir.
- YÜKLENİCİ, BİLGİ'nin yapacağı yönlendirmelere uyacaktır.
- İş bitiminde BİLGİ onayı aranacaktır.

## **YÜKLENİCİ FİRMADA ARANACAK ŞARTLAR:**

- Tadilat işlerinde en az 2 yıl tecrübeli olmalıdır.

## **SANTRALİSTANBUL EK BİNA SINIF OLUŞTURMA YAPIM İŞLERİ**

### **YÜKLENİCİ FİRMANIN TADİLAT VE İNŞAAT YÜKÜMLÜLÜKLERİ**

- Çalışma başlamadan önce, toz alacak alanların kapatılacak, zemin, tavan ve çalışma alanı dışında kalan mekanların korunması için gerekli önlemler alınacaktır.
- Yangın ihbar sistemi ve yangın söndürme sistemlerinin zarar görmemesi için gerekli korum tedbirleri alınacaktır.
- Yeni mimari projeye göre, sökülmesi gereken duvarlarda bulunan elektrik tesisatları, kapılar ve klimaların de monte işleri yapılacak ve zarar görmeyecek şekilde taşınıp ve istiflenecektir.
- Tavan ve duvarlarda bulunan akustik paneller sökülecektir. Tadilat çalışması tamamlandıktan sonra İDARE'nin belirttiği yere montaj yapılacaktır. İDARE tarafından temin edilecek ilave panellerin montajını gerçekleştirecektir.
- Proje alanında tekrar kullanılmayacak olan, kapı, klima vb. malzemeler zarar görmemesi için paketlenerek santralistanbul kampüsünde BİLGİ'nin gösterdiği alana taşınacaktır.
- Projeye uygun olacak şekilde alçıpan duvar ve alüminyum doğramaların yıkım-söküm ve de monte işleri yapılacaktır.
- Yıkım işleri tamamlandıktan sonra zarar görmüş olan PVC zemin kaplaması sökülecektir.
- EK-1 mimari projeye uygun olacak şekilde yeni alçıpan duvar imalatları yapılacaktır.
- Alçıpan duvar imalatlarında ve alüminyum doğrama üstü lento imalatında 40x60x2mm astar boyalı kutu profil kullanılarak karkas oluşturulacak, duvar arasında 5cm kalınlığında taş yünü panel kullanılacak ve duvarın her iki yüzü iki kat beyaz alçıpan kullanılarak kapatılacaktır.
- Alçıpan birleşimlerinde derz bandı kullanılacak, iki kat saten alçı uygulaması yapılacak ve sonrasında boya işleri yapılarak duvarlar sonlanacaktır.
- Alçıpan duvarlar, beyaz plastik mat iç cephe boyası ile iki kat boyanacaktır.
- Zemin tamirleri yapılarak, (Gerekli yerlerde kendinden yayılan şap uygulaması yapılacaktır.) BİLGİ tarafından belirlenecek olan mevcut sınıflara uygun PVC zemin kaplaması yapılacaktır.
- Eskiye uygun olacak şekilde PVC süpürgelik yapılacaktır.
- Sınıf kapıları mevcut kapılara uygun olacak şekilde kanatlar lumbozlu olacak, ham MDF verniklenerek imal edilecek, kapı kasaları su kontrasından imal edilecektir. Kapı aksesuarları mevcut kapılara uygun olacaktır. Ofis kapılarında lumboz kullanılmayacaktır.
- Çalışma alanlarının temizliğinin günlük olarak yapılması ve atıl malzemenin sahadan uzaklaştırılması yüklenici firma sorumluluğundadır.

### **MEKANİK İŞLER:**

### **SULU YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ:**

- Yeni mimari projeye uygun olacak şekilde sprinkler sistemi revize edilecektir.
- Sprinkler sistemine EK-5 projeye göre ilaveler yapılacaktır.

### **VRF KLİMA SİSTEMİ:**

- Yıkım-söküm işlerinden önce ofis duvarlarında bulunan Mitsubishi Heavy duvar tipi iç üniteler ve dört yön üflemlili tavan tipi iç üniteler, de-monte edilecektir. Gaz boruları ve BS üniteleri yeni mimariye uygun olacak şekilde de-monte edilecek ve belirtilen yerlere taşınması ve istiflenmesi yapılacaktır.
- Gaz borularını taşıyan kablo tavaları sökülecek ve yeni mimariye uygun olacak şekilde montajı tekrar yüklenici tarafından yapılacaktır.
- Mevcut dört yön üflemlili iç üniteler ve duvar tipi iç üniteler kullanılacak olup mahal kapasitelerine göre eski cihazların kullanımı ve yeni cihaz temini yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- Uygulama projesi YÜKLENİCİ tarafından hazırlanacaktır.
- Mevcut kablolu kumandalar kullanılacak olup belirlenen yerlere montajları yapılacaktır.
- Gaz boruları ve drenaj borusu 200x4x1mm galvaniz kablo tavası ile yeni sınıflara taşınacaktır. (Sökülen kablo tavaları kullanılacaktır)
- Klima iç ünite elektrik beslemeleri için mevcut elektrik kablolama kullanılacaktır.
- Sınıf içlerinde belirlenen yerlere kablolu kumandaların montajları yapılacaktır.
- Klima drenaj boruları için U-PVC boru kullanılacak ve gaz boruları ile birlikte yatay kablo tavaşından taşınacaktır. Belirlenen yerden tahliyesi sağlanacaktır.
- Klima drenaj boruları 9mm siyah kauçuk izolasyon ile kaplanacaktır.
- Testleri yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir.

### **HAVALANDIRMA SİSTEMİ:**

- Mevcut havalandırma kanalları sökülecek ve belirtilen yerlere taşınması ve istiflenmesi yapılacaktır.
- 4. katta mevcut havalandırma sistemi kullanılarak yeni sınıfların havalandırma sistemi oluşturulacaktır.
- Sınıf kapasitelerine uygun olacak şekilde her sınıf için taze hava ve egzost kanal imalatları yapılarak üfleme ve emiş menfezi montajları yapılacaktır.
- Ek-7'de belirtilen tek hat projesine uygun olacak şekilde uygulama projesi YÜKLENİCİ tarafından hazırlanacaktır.
- Testleri yapılarak sistem çalışır vaziyette teslim edilecektir.

### **ELEKTRİK İŞLERİ:**

- Mevcut aydınlatmalar, kablo kanalları ve kablo tavaları sökülerek belirtilen yere hasar görmeyecek şekilde taşınacak ve istiflenecektir. Aydınlatma, UPS ve Şebeke beslemeleri ile Network kablolarının zarar görmemesi sağlanacaktır.
- Her sınıf için yerleşime uygun olacak şekilde 100x40x1mm kablo tavalalarının montajı yapılacaktır. Kablo tavaş montajında T ek aparatı, dirsek ve kablo tavaş ek aparatları kullanılacaktır. Kablo tavalalarının aynı mekan içinde birbirleri ile bağlantısı yapılarak kablo geçişi sağlanacaktır. Kablo tavalarından Legrand kablo kanallarına geçişi sağlamak için, kablo tavaları duvara kadar uzatılacak ve 90°dik dirsek ile kablo tavaş sonlanacak olup temas noktasında Legrand kablo kanalı montajı başlayacaktır. (EK-2)
- Kablo tavaları üzerine mevcut 2x28W T5 aydınlatma armatürlerinin montajı yapılacaktır.
- Aydınlatma projesinde belirtilen armatürler akü kitli acil aydınlatma olacaktır.(EK-4)
- Aydınlatma devreleri en az iki devre olacak şekilde (perde önü ve arka kısım) bağlantılar yapılacaktır.
- Aydınlatma anahtarları her sınıfta perdeye yakın kapı yanına dikey Legrand kablo kanalı üzerine yerden 110cm yükseklikte olacak şekilde montajı yapılacaktır. Kanal altına yerden 30 cm olacak şekilde temizlik prizi montajı yapılacaktır.(EK-3)
- Elektrik kablolamada NHXMH Halogen-free antigron kablo kullanılacaktır.

- Her sınıf için ekipman dolapları yanına kablo tavaları ile irtibatlı olacak şekilde Legrand kablo kanalı montajı yapılacaktır. Kablo kanalı üzerine 1 adet UPS ve 1 adet şebeke prizi montajı yapılacaktır.
- Her sınıfta, en az bir duvar için duvardan duvara Legrand kablo kanalı montajı yapılacak ve şebeke prizleri monte edilecektir.(EK-6)
- Projeksiyon montajı yapılacak yerdeki kablo tavasına 1 adet UPS beslemesi üçlü grup priz ile sonlanacaktır.
- Her sınıfta projeksiyon için 2 adet, ekipman dolabı için 5 adet, kameralar için kablo tavasında toplam 7 adet ve wi-fi cihazları için kablo tavasına toplam 5 adet Network kablo sonlaması yapılacaktır.(EK-3)
- Mevcut Network kablolama kullanılacaktır. Ayrıca her sınıf için projeksiyon ve ekipman dolabı arasında 1 adet Network kablolama yapılacaktır. Kablolamada LEGRAND CAT6 UTP kablo kullanılacaktır.
- Bilgisayar laboratuvarı için mevcut network kablolarından 40 adet kablo sınıfın her iki tarafına montajı yapılacak olan Legrand kablo kanallarına yönlendirilecek ve Legrand network prizleri ile sonlanacaktır. Kısa kalan network kabloları Legrand network prizi ve RJ45 konnektör ile kablo tavasında ek yapılarak uzatılacaktır.
- Bilgisayar laboratuvarına mevcut UPS beslemelerinden 5 tanesi yönlendirilecek ve sınıfın her iki tarafına montajlanacak olan Legrand kablo kanallarında UPS prizi ile sonlanacaktır
- Network kabloları projeksiyon cihazları, wifi cihazları ve kameralar için kablo tavalarda Legrand network prizleri ile ekipman dolabı yanında ise kanal üzerinde Legrand network prizleri ile sonlanacaktır. Etiketleme ve kablo testleri yapılarak çalışır şekilde teslim edilecektir.
- UPS ve şebeke prizleri ile aydınlatma beslemeleri kablo üzerlerinde ve elektrik panosunda kodlanacaktır.
- Mevcut UPS sökülüp korunarak santralistanbul kampüsüne taşınacaktır.
- Sökülen UPS yerine BİLGİNİN temin edeceği UPS monte edilecektir.
- Elektrik sistemi test edilerek çalışır durumda teslim edilecektir.

#### **YANGIN ALGILAMA SİSTEMİ:**

- Mevcut yangın algılama sistemi çalışmalar öncesinde zarar görmeyecek şekilde demonte edilecek ve yeni mimariye uygun olarak yeni oluşturulacak alanlara, duman dedektörleri montajı ve kablolaması yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir. (EK-8)
- Yangın ihbar sisteminde dedektörler için 2x2x0,8+0,8 JE-H(St)H Bd FE180 PH90 ve sirenler için 2x1,5 LIHCH FE 180 PH90 yangın alarm kablosu kullanılacaktır.

#### **PERDE YAPILMASI İŞLERİ**

- Cephe pencerelerine blackout perde yapılacaktır. (Pencere ölçüleri toplamı yaklaşık 77 metre, yükseklik 3,5 metre)
- Bölmeleme imalatı bittikten sonra tüm camlar için yerinde imalat ölçüsü alınacaktır.
- Malzemelerin nakliye, montajı/kurulumu, dikimi yüklenici firma tarafından yapılacak, gösterilen kurulum yerinde montaj için gerekli tüm malzeme (bağlantı/montaj aparatı, ikili PVC Ray, L Demiri, korniş vb) ve işçilik ayrıca ücret istemeksizin yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.
- Montaj sırasında oluşabilecek hasarlar yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.
- Ürünlerin garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.

#### **Blackout Kumaş**

- Gramaj: 720 - 760 ± %5 g/m<sup>2</sup>
- Işık Geçirgenliği: %3
- İçerik: %100 Polyester

- 30°de Yıkanabilir

#### **Alüminyum Ray**

- Alüminyum çift kanallı korniş.
- Solvent içermeyen bir yüzey kaplama metodu olan elektrostatik toz boya ile boyanmıştır.
- Boya kalınlığı 0.85 mm ± 0.05 mm'dir.
- Beyaz renk olmalıdır.

#### **KUMAŞ KAPLI AKUSTİK PANELLER**

- Mevcut akustik paneller sökülüp korunacak, bölmeleme işleri tamamlandıktan sonra tekrar montajı sağlanacaktır.
- Ses yutucu tip, akustik panel olmalıdır.
- Oluşturulan alanına göre, Duvar yüzeyleri, tavan yüzeyleri, Yatay tavan askıları (Canopy), Düşey tavan askıları (Baffle), Duvar panolarına uygulanabilir olmalıdır.
- 95 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda, akustik cam yünü levha olmalıdır.
- Plaka ebatları
  - 600 mm x 600 mm
  - 600 mm x 1200 mm
  - 600 mm x 2400 mm
  - 600 mm x 2700 mm
  - 1200 mm x 1200 mm
  - 1200 mm x 2400 mm
  - 1200 mm x 2700 mm
- Kalınlığı, 20 – 25 – 40 mm olmalıdır
- Kenarı üz ve güçlendirilmiş olmalıdır.
- Ön yüzey ve ön-arka iki yüzey akustik kumaş kaplanabilir olmalıdır.
- İDARE tarafından renk kartelasından kumaş seçimi yapılabilmelidir.
- Akustik kumaş yanmaz özellikli olmalıdır.
- Tek yüzeyi kumaş olan panellerin, arka yüzeyleri cam tülü kaplı olmalıdır.
- Ses yutma katsayısı, NRC (0,90 – 1,00) olmalıdır.
- Yanma dayanımı, Class 1 BS 476, part 7 olmalıdır.
- Uygulama alanına göre, yapıştırma, Mekanik montaj, Velcro, Görünür profil, Baffle, Canopy, Çelik halat vb. şekillerde uygulanabilmelidir.

## KAFELER BİNASI OFİS DÖNÜŞÜM İŞLERİ

### YÜKLENİCİ FİRMANIN TADİLAT VE İNŞAAT YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- Çalışma başlamadan önce, toz alacak alanlar kapatılacak, zemin, tavan ve çalışma alanı dışında kalan mekanların korunması için gerekli önlemler alınacaktır.
- Yangın ihbar sistemi ve yangın söndürme sistemlerinin zarar görmemesi için gerekli koruma tedbirleri alınacaktır.
- Yeni mimari projeye göre, sökülmesi gereken duvarlarda bulunan elektrik tesisatları, kapılar ve klimaların de monte işleri yapılacak ve zarar görmeyecek şekilde taşınıp ve istiflenecektir.
- Proje alanında tekrar kullanılmayacak olan, kapı, klima vb. malzemeler zarar görmemesi için paketlenerek BİLGİ'nin gösterdiği alana taşınacaktır.
- Projeye uygun olacak şekilde alçıpan duvar, zemin, tezgah ve alüminyum doğramaların yıkım-söküm ve demontaj işleri yapılacaktır.
- Yıkım işleri tamamlandıktan sonra, zemin ve duvarlardaki fayanslar sökülecektir.
- EK-11 mimari projeye uygun olacak şekilde yeni alçıpan duvar ve lento imalatları yapılacaktır.
- Lento yüksekliği alçak tavanda 90cm ve yüksek tavanda 278cm olacaktır.
- Alçıpan duvar imalatlarında ve alüminyum doğrama üstü lento imalatında 40x60x2mm astar boyalı kutu profil kullanılarak karkas oluşturulacak, duvar arasında 5cm kalınlığında taş yünü panel kullanılacak ve duvarın her iki yüzü iki kat beyaz alçıpan kullanılarak kapatılacaktır.
- Alçıpan birleşimlerinde derz bandı kullanılacak, iki kat saten alçı uygulaması yapılacak ve sonrasında boya işleri yapılarak duvarlar sonlanacaktır.
- Alçıpan duvarlar, beyaz plastik mat iç cephe boyası ile iki kat boyanacaktır.
- Epoksi olan yer zemini, fayansların söküldüğü zemin ve diğer tüm zeminler beton silim makinesi ile silinecek ve zemin düzleştirilip zemin uygulamaya uygun hale getirilecektir. (Yer seramiği sökülen zeminde gerek görülürse kendinden yayılan şap uygulaması yapılacaktır.)
- Tüm alana beton cilası ile 2 kat uygulama yapılacaktır. (Galeri boşluğu kapatılarak bu alana da cila uygulaması yapılacaktır.)
- Alana PVC süpürgelik yapılacaktır.
- Yapılacak imalatlarda BİLGİ'nin vereceği cam kapılar kullanılacak ve imalatlar bu kapılara göre yapılacaktır.
- BİLGİ'nin verdiği mimari projeye göre imalatlar yapılacaktır.
- Çalışma alanlarının temizliğinin günlük olarak yapılması ve atıl malzemenin sahadan uzaklaştırılması yüklenici firma sorumluluğundadır.

### GALERİ BOŞLUĞUNUN KAPATILMASI

- Demir korkulukların sökülmesi ve belirlenecek yere taşınması ve istiflenmesi sağlanacaktır.
- EK-33'te belirtilen galeri boşluğuna, mevcut uygulamaya göre 300mm ve 550mm NPI çelik imalatı yapılacaktır.
- NPI çelik üzeri duvardan duvara galvaniz kaplı trapez sac ile kapatılacaktır. (Betonlama sırasında sızıntının önlenmesi için izolasyon yapılmalıdır.)
- Betonlama öncesinde mevcut betonu sonlamak için sabitlenmiş olan alın levhaları kesilecektir.
- Galeri boşluğundaki alüminyum doğramalar sökülerek betonlama işlemi sonrası boyları kısaltılarak tekrar montajı yapılacaktır.
- Dış cepheye rastlayan 550 mm NPI çelik üzerine betonu sonlamak için yeni alın levhaları sabitlenecektir.

- Trapez sac üzeri Q335/335 8mm çelik hasır serilerek birbirleri ile bağlantısı yapılacak ve sabit hale getirilecektir.
- 15cm kalınlığında C20 beton uygulaması yapılacaktır. Beton yüzeyine sertleştirici uygulanarak helikopter ile yüzey düzeltilecek ve beton cilası uygulaması için hazır hale getirilecektir.
- Kapatılan alandaki çelik imalatlar, trapez saclar mevcut yağlı boya renk kodu ile boyanacaktır. (RAL 7016)

## **BÖLMELEME İŞLERİ**

- Projeye göre imalatı yapılan odaların alüminyum bölme imalatı yapılacaktır.(EK-11)
- Yapılacak imalatlarda BİLGİ'nin vereceği 203cmx88cm ölçülerinde 24 adet cam kapı kullanılacak ve 4 adet yeni kapının imalatı bu kapılara göre yapılacaktır.
- Oda bölme camları 5+5 lamine olacaktır.
- Oda bölmelerinde RAL 7016 fırın boyalı alüminyum doğrama kullanılacaktır.
- Cam kapılarda ortadan kilit kullanılacaktır.
- Cam kapılar menteşeli sistem olacaktır.
- Oda bölmelerine ve koridor bölmelerine cam filmi uygulaması yapılacaktır.
- Bina zemin kattaki merdivenin çevresi natural alüminyum doğrama ve lamine cam ile kapatılacaktır.
- Kapatılan merdivene natural alüminyum lamine camlı panik barlı kapı yapılacaktır.
- Merdivenden yukarı ses ve koku geçmesini engellemek için. Merdivenin altı siyah alükobant ile kaplanacaktır.
- Camlar 5+5 lamine cam olacaktır.
- Kapatılacak alandaki hava kanalı kısaltılıp sonlandırması yapılacaktır.

## **CEPHE DOĞRAMA İŞLERİ**

- Kafeler binası üst katta monteli olan cephe ve pencere alüminyum doğramalarından EK-12, EK-13, EK-14, EK-15 planlarında görünen camlar sökülecek ve aynı profil malzeme kullanılarak çift açılır yapılacaktır.
- Demontaj edilen alüminyumlar BİLGİ'nin göstereceği alana YÜKLENİCİ tarafından taşınacaktır.
- Demontaj edilen camlar YÜKLENİCİ tarafından kampüsten uzaklaştırılacaktır.
- Çalışmalar esnasında ortaya çıkacak olana cam, moloz vb. tüm atıklar YÜKLENİCİ tarafında kampüsten uzaklaştırılacaktır.
- Söküm işlemi tamamlandıktan sonra, projeye göre yerinde doğrama imalat ölçüsü alınacaktır.
- Alüminyum doğrama imalatında mevcut profil sistemi kullanılacaktır.
- Alüminyum profiller için numune onayı alınacaktır.
- İşaretlenen pencereler çift açılır olarak yapılacaktır. (EK-12, EK-13 EK-14 EK-15)
- Kullanılacak olan camlar 5+12+5 temperli ısı cam olacaktır.
- Yüksek tavanda bulunan 3 adet motorlu vasistas pencerenin tamirinin yapılması sağlanacaktır.
- Yüksek tavanda bulunan 4 adet pencere tipi aspiratör sökülerek camlarının yenilenmesi sağlanacaktır.



## WC İŞLER

- Zemin katta projede işaretlenen alanın yıkım, sökülme ve sahadan uzaklaştırma işleri yapılacaktır.
- WC yapılacak alanın mimari projeye uygun olacak şekilde yeni alçıpan duvar imalatları yapılacaktır. (EK-24)
- Alçıpan duvar imalatlarında 40x60x2mm astar boyalı kutu profil kullanılarak karkas oluşturulacak, duvar arasında 5cm kalınlığında taş yünü panel kullanılacak ve duvarın her iki yüzü iki kat yeşil alçıpan kullanılarak kapatılacaktır.
- Alçıpan birleşimlerinde derz bandı kullanılacak, iki kat saten alçı uygulaması yapılacak ve sonrasında boya işleri yapılarak duvarlar sonlanacaktır.
- Wc tavanı alçıpan asma tavan yapılarak kapatılacak, alçı ve boya işleri yapılacaktır.
- Bay ve bayan wc'lere birer adet 60x60 müdahale kapağı takılacaktır.
- Alçıpan duvarlar, beyaz plastik mat iç cephe boyası ile iki kat boyanacaktır.
- Zemin için, 60x60 zemin karosu yapılacaktır, derz araları 2mm olacaktır. (BİLGİ'nin göstereceği kampüsteki wc'lerdeki yer karoları kullanılacaktır.)
- WC ara bölmeleri için, beyaz renkte 12mm kompakt laminant malzemeden kapı ve WC ara bölmesi yapılacaktır. Aksesuar olarak BİLGİNİN göstereceği mevcut aksesuarlar kullanılacaktır. (EK-36)
- Pisuar ara bölmesi, BİLGİNİN göstereceği beyaz kompakt laminanttan yapılacak ve mevcut aksesuarlar kullanılacaktır.
- Lavabo üstlerine 60x100cm flotallı ayna yüklenici firma tarafından temin edilip montajı yapılacaktır.
- Zemin karosundan 10cm süpürgelik yapılacaktır.
- WC' lere projeye uygun corian tezgah ve lavabo yapılacaktır.
- Egzost sistemi ve havalandırma kanalı montajı yapılarak her kabin için gemici anemostatı montajı yapılacaktır.
- Kullanım suyu ve pis su tesisatları hazırlanacaktır.
- Lavabolarda kampüsteki bataryalarla aynı fotoselli batarya kullanılacaktır. (Toplam 16 adet)
- Projede belirtilen elektrik tava montajı, Legrand kanal montajı, elektrik kablolama ve sonlamalar yapılacaktır. (EK-25, EK-26, EK-27)
- Montajlar sonrasında testler yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir.
- EK-36'de kullanılacak ürün görselleri bulunmaktadır.

## MEKANİK İŞLER

### SULU YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ

- Yeni mimari projeye uygun olacak şekilde siprinks sistemi revize edilecektir.
- Sprinkler sistemine projeye uygun ilaveler yapılacaktır.(EK-20, EK-30)
- Kapatılan galeri boşluğu için zemin katta mevcut sulu yangın söndürme sistemine sprink ilaveleri yapılacaktır. (EK-30)
- Sprinkler sistemi uygulama projesi YÜKLENİCİ tarafından çizilecektir.

## **VRF KLİMA SİSTEMİ**

- Yıkım-söküm işlerinden önce alanda bulunan klimalar ( iç ve dış üniteler ) demontaj edilecektir. Belirtilen yerlere taşınması ve istiflenmesi yapılacaktır.
- Gaz borularını taşıyan kablo tavaları sökülecek ve belirtilen yerlere taşınması ve istiflenmesi yapılacaktır.
- FİRMA yeni projeye göre VRF ve klima temini ve montajı yapacaktır. (EK-22)
- BİLGİ'nin elinde bulunan mevcut heat recovery (PURY-EP200YHM-A) dış ünite projelendirilmede kullanılacaktır.
- Mevcut heat recovery (PURY-EP200YHM-A) dış üniteyi kullanabilmek için gerekli olan BS ünite ve iç üniteler, kapasitenin tamamlanması için gerekli dış ünite (Heat-POMP planlanacaktır), kumandalar, uzaktan erişimli merkezi ünite ve tüm montaj ve montaj malzemeleri firma tarafından sağlanacaktır.
- FİRMA mevcut VRF dış ünitelere uygun dört yön üfleme iç ünite temini yapacak ve montajını sağlayacaktır.
- Gaz boruları ve drenaj borusu 200x4x1mm galvaniz kablo tavaşı ile yeni sınıflara taşınacaktır.
- Ofis içlerinde belirlenen yerlere kablolu kumandaların montajları yapılacaktır.
- Klimaların uzaktan kontrolünü sağlayacak merkezi kontrol ünitesi sisteme bağlanacaktır.
- Klima drenaj boruları için U-PVC boru kullanılacak ve gaz boruları ile birlikte yatay kablo tavasından taşınacaktır. Belirlenen yerden tahliyesi sağlanacaktır.
- Klima drenaj boruları 9mm siyah kauçuk izolasyon ile kaplanacaktır.
- Testleri yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir.

## **HAVALANDIRMA SİSTEMİ**

- Mevcut havalandırma kanalları ve klima santrali sökülecek ve belirtilen yerlere taşınması ve istiflenmesi yapılacaktır.
- Alana, kapasiteye uygun (Kişi başı 35m<sup>3</sup>/h temiz hava sağlayacak ) çift serpantinli klima santrali kurulacaktır.
- Bütün mahallerde ısıtma ve soğutma yapılabilmelidir. Sistem, m2 için 180W soğutma gücüne, m2 için 135W ısıtma gücüne sahip olmalıdır.
- Klima santrali frekans konvertörlü olacaktır ve mevcut otomasyon sistemine adapte edilecektir.
- Ofislerdeki havayı çevirebilmek için egzoz sistemi kurulacaktır.
- Klima santrali hava kanalları izolasyonlu hava kanalı kullanılacaktır. Üfleme kanallarında dıştan 19 mm siyah kauçuk izolasyon kullanılacaktır.
- Kapasitelerine uygun olacak şekilde her mahal için taze hava ve egzost kanal imalatları yapılarak üfleme ve emiş menfezi montajları yapılacaktır.
- Uygulama projesi YÜKLENİCİ tarafından çizilecek ve BİLGİ onayı alınacaktır.
- Testleri yapılarak sistem çalışır vaziyette teslim edilecektir.

## **ELEKTRİK İŞLERİ**

- Mevcut aydınlatmalar, kablo kanalları ve kablo tavaları sökülerek belirtilen yere hasar görmeyecek şekilde taşınacak ve istiflenecektir. Aydınlatma, UPS ve Şebeke beslemeleri ile Network kablolarının zarar görmemesi sağlanacaktır.
- Her ofis için yerleşime uygun olacak şekilde 100x40x1mm kablo tavalarının montajı yapılacaktır. Sistem odası ve elektrik panosundan dağıtım için projede belirtilen 200x40x1mm kablo tavaları kullanılacaktır. Kablo tavaşı montajında Te ek aparatı, dirsek ve kablo tavaşı ek aparatları kullanılacaktır. Kablo

tavalarından Legrand kablo kanallarına geçişi sağlamak için, kablo tavaları duvara kadar uzatılacak ve 90°dik dirsek ile kablo tavası sonlanacak olup temas noktasında Legrand kablo kanalı montajı başlayacaktır. (EK-16, EK-25)

- Demonte edilen kablo tavaları projeye uygun olacak şekilde tekrar kullanılacaktır. İlave kablo tavaları siyah renkte antistatik boya ile boyanmış olacaktır.
- Kapatılan galeri boşluğu için mevcut kablo tavasının devamı olarak 42 metre 100x40x1mm kablo tavası galeri boşluğunun üstünden sökülerek zemin kata tekrar montajı yapılacaktır. Bu kablo tavaları üzerine 1. kattan sökülün 22 adet 2x28W T5 aydınlatma armatürü monte edilerek mevcut aydınlatma devresine bağlanacaktır. (EK-27)
- Mevcut aydınlatma armatürlerine uygun olacak şekilde 85 adet aydınlatma armatürü temin edilerek montajı yapılacaktır. Aydınlatma planında belirtilenler akü kitli acil aydınlatma olacaktır.(EK-17)
- Aydınlatma armatürleri, 2x28W, siyah renkte ve lineer T5 aydınlatma armatürü olacaktır.
- Aydınlatma projesinde belirtilen armatürler akü kitli acil aydınlatma olacaktır.
- Temin edilecek armatürler için numune gösterilecek ve BİLGİ onayı alınacaktır.
- Mevcut kat panosu yeni projeye göre revize edilecektir. (Aydınlatma beslemeleri, şebeke prizi beslemeleri ve UPS prizi beslemeleri ile klima iç ünite ve dış ünite beslemeleri için sigorta gruplaması, sigorta ilavesi ve pano düzenlemesi yapılması)
- Alana BİLGİ'nin temin edeceği UPS cihazının bağlantısı ve pano dağılımı yapılacaktır.
- Aydınlatma anahtarları BİLGİNİN verdiği elektrik projesine göre yapılacaktır.
- Aydınlatma anahtarları her ofiste kapı yanına dikey Legrand kablo kanalı üzerine yerden 110cm yükseklikte olacak şekilde montajı yapılacaktır. Kanal altına yerden 30 cm olacak şekilde temizlik prizi montajı yapılacaktır.
- Her ofis için BİLGİNİN verdiği elektrik projesine göre kablo tavaları ile irtibatlı olacak şekilde 50X100mm Legrand kablo kanalı montajı yapılacaktır.(EK-19)
- Kablo kanalı üzerine BİLGİNİN verdiği elektrik projesine göre priz grupları monte edilecektir.
- Projeksiyon montajı yapılacak yerdeki kablo tavasına 1 adet UPS beslemesi üçlü grup priz ile sonlanacaktır.
- Tüm ofisler için BİLGİNİN verdiği elektrik projesine göre data kabloları ve priz grubu yapılacaktır.
- Elektrik kablolarında NHXMH Halogen-free antigron kablo kullanılacaktır.
- Her iki oda için elektrik panosundan 1 adet UPS beslemesi, 1 adet şebeke beslemesi ve 1 adet aydınlatma beslemesi çekilecektir. 20m2 ve daha büyük odalarda her oda için 1UPS ve 1 şebeke besleme kablosu çekilecektir.
- Kapı kartlı geçiş sisteminde kullanılmak üzere ana koridor kapıları için 2 adet ve ana giriş kapıları için 2 adet olmak üzere 4 adet Network kablosu ve UPS beslemesi kablo tavasında sonlanacaktır.
- Network kabloları, projeksiyon cihazları, kameralar ve wifi cihazlar için kablo tavalarında Legrand network prizleri ile sonlanacaktır.
- Zemin kata yeni yapılacak wc'de her lavabo altına priz montajı yapılacaktır. Pisuarlar için elektrik kabloları yapılacaktır. Aydınlatma armatürleri siva altı 10W COB LED olacaktır.(EK-25, EK-26, EK-27, EK-28)
- Network kabloları sistem odasında patch panelde sonlanacaktır.
- Kablo sonlaması, kablo etiketlemesi ve kablo testleri yapılarak Network kabloları çalışır vaziyette teslim edilecektir.
- Network kablolarında Legrand CAT6 UTP kablo kullanılacaktır.
- Sistem odası ile kat elektrik panosu arasında UPS beslemesi için 4x10+10mm ve UPS çıkışı için 4x10mm Halogenfree ttr kabloları yapılarak UPS cihazının elektrik kabloları sağlanacaktır.
- UPS ve şebeke prizleri ve aydınlatma beslemeleri kablo üzerlerinde ve elektrik panosunda kodlanacaktır.
- Elektrik sistemi test edilerek çalışır durumda teslim edilecektir.

### **FİBER KABLOLAMA**

- E3 binası ve ÇSM binası sistem odalarından ofisler sistem odasına Single mode 8 kor zırlı harici fiber kablo çekilecektir.
- Kablo olama mevcut yeraltı altyapı kullanılarak yapılacak olup su kanallarının olduğu bölgede 60 metre uzunluğunda 40cm derinliğinde kazı yapılarak 100mm korige boru içinden geçirilecektir. 4 adet menhol oluşturulacaktır. Okul dış duvar panel çitlerin olduğu bölgede 60 metre siyah pvc kaplı çelik sipiral kullanılacaktır.
- E3 binasından 420 metre, ÇSM binasından 270 metre, toplamda yaklaşık olarak 690 metre fiber kablo olama yapılacaktır.
- Kablo uçları sonlanarak testleri yapılacak ve çalışır vaziyette teslim edilecektir.

### **YANGIN ALGILAMA SİSTEMİ**

- Mevcut yangın algılama sistemi çalışmalar öncesinde zarar görmeyecek şekilde demontaj edilecektir.
- Yeni planlamaya göre mevcut sisteme İDARE tarafından temin edilen 32 adet dedektör ilavesi yapılacaktır. (EK-21, EK-29)
- Bosch FPA5000 yangın ihbar panelinden projeye uygun olacak şekilde yeniden kablo olama yapılacaktır. (EK-21, EK-29)
- Yangın ihbar sisteminde dedektörler için 2x2x0,8+0,8 JE-H(St)H Bd FE180 PH90 ve sirenler için 2x1,5 LIHCH FE 180 PH90 yangın alarm kablosu kullanılacaktır.
- Belirtilen yerlere İDARE tarafından temin edilen 4 adet yangın alarm butonu ile 4 adet sesli ve ışıklı yangın sireni montajı yapılacaktır.
- Yangın otomasyon sistemine adresleme, program ve proje ilaveleri yapılacaktır.
- Testleri yapılarak sistem çalışır vaziyette teslim edilecektir.

### **ÇATI TADİLATI VE İZOLASYON İŞLERİ**

- EK-32'de belirtilen plana göre mevcut çatı izolasyonu üstündeki çakıl, strafor ve şiltenin kaldırılması. (Çatı yaklaşık 618 m2 ve mekanik oda üstü çatı yaklaşık 115 m2)
- Hasar gören ziftli membranın tamirinin yapılması.
- Tekrar strafor, şilte ve çakılın serilmesi. (Şiltenin yenilenmesi)
- Mekanik oda dış duvarlarındaki sandviç panellerin izolasyonlarının yapılması.
- Mekanik oda içi elastik sürme zemin izolasyonunun yenilenmesi. (115 m2)
- Çelik alın sonlamalarında gerekli yerlerde elektrik kaynağı ile tamirler yapılacaktır.
- NPI çelikler ve üzerindeki demir donatı arasındaki mevcut izolasyon malzemesi ve paslanmalar kazınarak endüstriyel astar boya ile boyanacak ve antrasit gri nötr dış cephe silikonu ile izolasyon yenilenecektir. RAL7016 son kat boya yapılacaktır.
- Alüminyum doğrama cam fitillerinin dış cephe izolasyonlarının yapılması.
- Sökülen şilte ve atıl malzemenin sahadan uzaklaştırılması.
- İzolasyon testinin yapılması
- İş güvenlik önlemleri ve çevre güvenlik önlemlerinin alınması.
- Not: Firma tarafından fiyatlama öncesi keşif yapılması gereklidir.

### **KUMAŞ KAPLI AKUSTİK PANELLER**

- Ses yutucu tip, akustik panel olmalıdır.
- Oluşturulan alanına göre, Duvar yüzeyleri, tavan yüzeyleri, Yatay tavan askıları (Canopy), Düşey tavan askıları (Baffle), Duvar panolarına uygulanabilir olmalıdır.
- 95 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda, akustik cam yünü levha olmalıdır.
- Plaka ebatları
  - 600 mm x 600 mm
  - 600 mm x 1200 mm
  - 600 mm x 2400 mm
  - 600 mm x 2700 mm
  - 1200 mm x 1200 mm
  - 1200 mm x 2400 mm
  - 1200 mm x 2700 mm
- Kalınlığı, 20 – 25 – 40 mm olmalıdır
- Kenarı üz ve güçlendirilmiş olmalıdır.
- Ön yüzey ve ön-arka iki yüzey akustik kumaş kaplanabilir olmalıdır.
- İDARE tarafından Renk kartelasından kumaş seçimi yapılabilir olmalıdır.
- Akustik kumaş yanmaz özellikli olmalıdır.
- Tek yüzeyi kumaş olan panellerin, arka yüzeyleri cam tülü kaplı olmalıdır.
- Ses yutma katsayısı, NRC (0,90 – 1,00) olmalıdır.
- Yanma dayanımı, Class 1 BS 476, part 7 olmalıdır.
- Uygulama alanına göre, yapıştırma, Mekanik montaj, Velcro, Görünür profil, Baffle, Canopy, Çelik halat vb. şekillerde uygulanabilmelidir.

### **STOR PERDE YAPILMASI İŞLERİ:**

- Cephe pencerelerine blackout stor perde yapılacaktır.
- Doğrama imalatı bittikten sonra tüm camlar için yerinde imalat ölçüsü alınacaktır.
- %100 polyester ve neme dayanıklı malzemeden yapılmış olmalıdır.
- Ürün ağırlığı en az 320 g/m<sup>2</sup> olmalıdır.
- Kumaş kalınlığı en az 0.35 ±5 mm olmalıdır.
- Ürünün ışık geçirgenliği %0 olmalıdır.
- Temizleme işleminden sonra deformasyon ve renk atma durumu söz konusu olmamalıdır, kenarlarından kesinlikle atma yapmamalıdır.
- Mekanik aksam olarak açma kapamanın metal zincir vasıtasıyla sağlandığı redüktörlü mekanizma sistemi kullanılmalıdır. Mekanik aksam gerektiğinde değişebilme özelliğine sahip olmalıdır.
- Malzemelerin nakliye, montajı/kurulumu, dikimi yüklenici firma tarafından yapılacak, gösterilen kurulum yerinde montaj için gerekli tüm malzeme (bağlantı/montaj aparatı, ikili PVC Ray,L Demiri vb) ve işçilik ayrıca ücret istemeksizin yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.
- Montaj sırasında oluşabilecek hasarlar yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.
- Renk seçimi idare tarafından belirlenecektir.
- Ürünlerin garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.

#### SANTRALİSTANBUL EK BİNA SINIF OLUŞTURMA YAPIM İŞLERİ EKLER:

- EK-1 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_1\_Mimari
- EK-2 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_2\_Elektrik tava
- EK-3 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_3\_Elektrik Şebeke\_UPS\_Data\_Kamera\_Exit
- EK-4 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_4\_Armatürler
- EK-5 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_5\_Yangın
- EK-6 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_6\_Legrand
- EK-7 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_7\_Havalandırma
- EK-8 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_8\_Yangın Algılama
- EK-9 Santralistanbul Ek Bina\_4. Kat Planı\_EK\_9\_Superpoze

#### KAFELER BİNASI OFİS DÖNÜŞÜM İŞLERİ EKLER:

- EK-11 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_11-Mimari
- EK-12 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_12-Pencere açılacak dış cephe
- EK-13 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_13-Pencere açılacak dış cephe
- EK-14 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_14-Pencere açılacak dış cephe
- EK-15 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_15-Pencere açılacak dış cephe
- EK-16 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1.Kat Planı\_EK\_16- Elektrik tava
- EK-17 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_17-Armatürler
- EK-18 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_18-Elektrik Şebeke\_UPS\_Data
- EK-19 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_19-Legrand
- EK-20 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_20-Yangın sprink ve borulama
- EK-21 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1. Kat Planı\_EK\_21-Yangın algılama
- EK-22 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1.Kat Planı\_EK\_22- VRF
- EK-23 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1.Kat Planı\_EK\_23-Superpoze
- EK-24 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_24-Mimari
- EK-25 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_25-Elektrik tava
- EK-26 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_26-Legrand
- EK-27 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_27-Armatürler
- EK-28 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_28-Elektrik şebeke - y...
- EK-29 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_29-Yangın algılama
- EK-30 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_30-Yangın sprink ve bo...
- EK-31 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_31- Superpoze
- EK-32 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Çatı Kat Planı\_EK\_32- Çatı Katı izolasyon...
- EK-33 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1.Kat Planı\_EK\_33- Galeri Boşluğu
- EK-34 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası 1.Kat Planı\_EK\_34-Mevcut Durum
- EK-35 Santralistanbul Kampüsü\_Kafeler Binası Zemin Kat Planı\_EK\_35- Mevcut Durum
- EK-36 WC ÜRÜN RESİMLER