

## TİP HAKEM ODASI ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

### A. GENEL ESASLAR :

Yapılacak işlerin tümü bu inşaatla ait tatbikat projesine, Özel İdari ve Teknik Şartnamesi ile mukavelesine, K.K.T.C. Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanlığı "Yapı İşleri Fenni Şartnamesi" ve "Bayındırlık İşleri Genel Şartlaşması ile mukavelesine" uygun olarak birinci sınıf işçilik ve birinci sınıf malzeme kullanılarak yapılacaktır. Kullanılacak malzemeler, üretim ve işçilik teknik şartnamede aksi belirtilmedikçe en son tarihli Türk Standartları ve/veya eşdeğer uluslararası standartlara uygun olacaktır.

Müteahhit inşaat alanını yerinde görüp, proje ve şartnameleri inceleyerek işin içeriğini tam olarak tespit edip anlaşılmayan konularda Planlama ve İnşaat Dairesi'nden gerekli bilgiyi temin ettikten sonra teklifini verecektir.

Müteahhitler, teklif vermezden önce inşaat alanını yerinde iyice inceleyerek, projeler, şartnameler ve ihale kapsamı hakkında İdareden ayrıntılı yazılı bilgi alarak anlaşılmayan hususlardaki tereddütlerini gidereceklerdir. Aksi takdirde uygulama sırasında çıkabilecek ihtilaflar İdarenin yorumuna göre çözümlenecek ve uygulanacaktır.

Proje ve şartnamede açıklık getirilmemiş durumlar var ise proje müellifine ve kontrole danışılarak detaylar ve gerekli bilgiler proje müellifi ve kontrolden alınacaktır. Müteahhidin bunlara uymamasından doğabilecek sorunlardan müteahhit sorumlu olacaktır. İnşaatla kullanılacak malzemelerin numunelerini temin edip kontrolün onayına sunmak ve talep edilecek deneylerin yaptırılmasını sağlamak müteahhide ait olacaktır.

Marka ve ad belirtilen ürünler için kontrol onayına müteakip olarak, aynı fiziksel özelliklere ve standartlara sahip, muadili ürün ve malzeme uygulanabilir. Ancak farklı malzeme kullanacak müteahhitler, teklif aşamasında KARŞILAŞTIRMALI MALZEME TABLOLARI, hazırlayarak, teklifleri ile birlikte MİK'e sunacaklardır. Karşılaştırmalı malzeme tablosu sunmayan müteahhitler projede sunulan ad ve markalı malzemeleri ve ürünleri kullanmayı kabul (taahhüt) etmiş sayılacaktır.

İnşaat mahalli 2 m yüksekliğinde ahşap paravan ile kapatılacak. Tüm inşaat mahalli kırmızı kordonla şeritlenecek ve gerekli miktarda ikaz ve uyarı levhası asılacaktır. Araç giriş ve çıkış noktaları belirtilecektir. Kurulacak iskeleler fileleme sistemi içerisine alınacak ve şantiyede çalışacak tüm elemanlar helmet (koruyucu kask) takacaktır. Kurulacak iskele sistemlerinde kontrolün onayı doğrultusunda Yapı Çalışma İskeleleri Yapım Kuralları (ahşap- TS8538) ve Yapı Çalışma İskeleleri Yapım Kuralları (metal- TS8539) sadık kalınacak ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın İnşaatlarda İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü uygulanacaktır. Kurulacak iskeleler fileleme sistemi içerisine alınacak ve şantiyede çalışacak tüm elemanlar baret takma dahil gerekli tüm güvenlik önlemlerini alacaktır. Müteahhit iş süresince her türlü emniyet tedbirini almak zorundadır, emniyet tedbirlerinin alınmamasından veya eksik alınmasından doğabilecek her türlü olaydan müteahhit direk sorumlu olacaktır.

Malzemelerin seçimi sırasında müteahhidin sunacağı ve en az üç malzeme numunesinden birini kontrol seçebileceği gibi bunları reddedebilir. Yeni malzeme numunesi sunulmasını isteyebilir.

Malzemelerin montajları son derece sıkı bir şekilde kontrol edilecektir. Kötü imalat mutlaka kontrol tarafından söktürülerek doğru olanı müteahhide tekrar ödeme yapılmaksızın yaptırılacaktır.

Özel Teknik Şartname ve projede ifade edilen özellikli malzemelerin veya yurt dışından getirilecek malzemelerin iş programına göre önceden tedariki



müteahhide ait olup bundan dolayı oluşacak herhangi bir gecikme veya mazaret kabul edilmeyecektir.

"Malzeme" terimi müteahhit tarafından temin edilen ve yapılan işe giren her cins ham, yarı işlenmiş, işlenmiş veya imal edilmiş bütün malzeme, teçhizat ve makine anlamına gelecektir.

Müteahhit tüm imalatlarda (inşaat, mekanik, elektrik) kullanacağı malzemeleri üretimde veya şantiyede kullanımdan önce kontrole onaylatacaktır.

Müteahhit, kontrol talep ettiği hallerde, malzemelerden numuneler alacak ve bu numuneler üzerinde kontrol tarafından talep edilen tüm deneyleri idare tarafından onaylanacak bir laboratuarda yaptıracaktır. Deneyler için gerekli her türlü alet ve malzeme müteahhit tarafından temin edilecek, numune alma ve deney masraflarının tamamı müteahhit tarafından karşılanacaktır.

Malzemeler ve işçilik aksi belirtilmediği takdirde en son tarihli ilgili Türk Standardı veya eşdeğer uluslar arası yetkili standartlara uygun olacaktır.

Müteahhit, kendisine verilmiş bulunan projeler ve veya uygulama detaylarını baz alarak her imalata başlamadan önce imalat resimlerini derhal çizecektir. Bu projeler ve çizimleri kontrolün onayına sunulacak ve daha sonra uygulamaya geçilecektir. Müteahhit kontrol tarafından onaylanmayan hiçbir detay çizimi kullanamaz.

Müteahhit yapacağı işleri ehli kişilere ve deneyimli güvenilir firmaya yaptıracaktır. Müteahhit yapılacak iş bitirilene kadar yapım için gerekli olan her türlü alet, edevat ve aksamı şantiyede bulundurmak zorundadır. Yapılacak iş esnasında mevcut bulunan yapılara ve imalatlara zarar verilmeyecek şekilde tedbir almak müteahhidin sorumluluğu altında olacaktır. Olası hasarlar müteahhit tarafından karşılanacak ve tamirleri yapılacaktır.

## **B. YAPILACAK İŞLER :**

### **01. İNŞAAT ALANININ TESVİYESİ ve DOLGUSU:**

İnşaat alanı üzerinde herhangi bir işleme başlamadan önce Elektrik İdaresi, Su İşleri ve Telekomünikasyon Daireleri ile istişare edilerek inşaat alanı içerisinde varsa bu tesisatlar hakkında bilgi alınacaktır. Kazı sırasında çıkması muhtemel kablo, su borusu v.s. tahrip edilmeden muhafaza edilecek ve ilgili dairelerle müştereken karara varıldıktan sonra gerekli işlemler yapılacaktır. Bu işler için herhangi bir ödeme müteahhide yapılmayacaktır.

Tesviye, kazı, dolgu ve diğer işlemler projede verilen kotların gerektirdiği şekilde yapılacaktır. Müteahhit her türlü işi çok dikkatli, temiz ve çevreye zarar vermeden yapacaktır.

İnşaat sahası genel olarak gereksiz ağaç kökü, bitki ve pislikten temizlenerek, temellerin işaretlenebileceği bir duruma getirilecektir. Yeni inşaat sebebiyle sökülmesi kaçınılmaz olan ağaçların sökümüne başlamadan İdare ile görüşülecektir. Küçük fidanlar sarsılmadan köklü olarak sökülüp İdareye teslim edilecektir. Arsa üzerinde emici kuyu, septik tank ve bunun gibi kuyular bulunması halinde bunların kontrolün onayı alındıktan sonra pis sularının boşaltılıp dolgusunu yapmak müteahhide ait olacaktır.

Tüm şantiyede arazi tesviye, kazı, dolgu işleri müteahhide ait olacaktır. Müteahhit, şantiye üzerindeki zemin durumu ve işin yürütülmesini etkileyecek şartların mevcudiyetini önceden kendi tahkik ve tayin mesuliyetindedir. İşin yürütülmesini etkileyecek herhangi bir durum için ileri sürülen herhangi bir talep dikkate alınmayacaktır.

Tüm kazı işleri projesine uygun bir şekilde yapılacaktır. Kazının yanındaki ve altındaki zemin bozulmayacaktır. Herhangi bir nedenle kazı kontrolce belirtilen



ya da projesinde verilen kotlardan derine inmiş ise tüm masraflar müteahhide ait olmak şartı ile kontrolce istenecek grobeton veya uygun dolgu malzemesi ile doldurulacaktır. Müteahhit, inşaat temellerinin sağlam bir şekilde inşası için gerekli metotları tatbik edecektir. Üzerine beton dökülecek kazının taban ve yan yüzleri talep edilen ölçülere göre el ile tesviye edilecek ve hazırlanan yüzeyler ıslatılacak, uygun aletlerle sıkıştırılacaktır.

Yer altı suyunun gerekli pompalama sistemin kurularak pompalanması müteahhite ait olacaktır.

Geniş derin kazı yapılıp yapı inşaat aşamasında herhangi bir toprak kaymasına maruz kalırsa bu toprağı boşaltmak için ek bir ücret talep edilmeyecek ve bu toprak kaymasından müteahhit sorumlu olacaktır.

Bilumum dolgu işlerinde kullanılacak malzemeler, Kontrol' un onaylayacağı, organik maddelerden, kaya ve diğer uygun olmayan maddelerden ari olacaktır. Genel olarak dolgu malzemesi 2 inç standart U.S. eleğinden geçecek şekilde olacak ve No.40 U.S Standart Eleğinden geçen malzeme de maksimum % 6 plastiklik indeksine sahip olacaktır. Bütün dolgu işlerinde ( temel altı, tüm çevre düzenleme, alt yapı işleri) dolgu malzemesi olarak stabilize malzeme kontrole ve proje müellifine önceden onaylatılacak ondan sonra kullanılacaktır.(% 45 oranında 0-8mm, % 30 oranında 8-16mm, %15 oranında 16-22mm, %10 oranında 22-38mm karışık malzeme özelliğine sahip stabilize malzeme kullanılacaktır.) Şantiye şartlarına göre stabilize malzeme karışım oranları kontrol ve proje müellifi tarafından değiştirilebilir. Bunun için müteahhite ek bir ödenek yapılmaz. Dolgu kontrol tarafından onaylanmış uygun metodlarla, istenen boyutlara kadar ve suyu serbestçe drene edebilecek şekilde yapılacaktır. Perde, temel duvarı ve küçük sınırlı alanlardaki sıkıştırma işleri mekanik vibrasyonlu plakalar ve hidrolik kompaktörlerle yapılacaktır. Genel olarak sıkıştırma işlemi Kontrolün uygun göreceği ve onaylayacağı tonajlardaki vibratörlü silindirlerle yapılacaktır.

Her dolgu tabakası doğru su muhtevası elde edilene kadar nemlendirilecek veya proktor' un % 95' i elde edilene kadar sıkıştırılacak, standart proktor deneyi AASHO T-99 metoduna uygun bir şekilde yapılacak ve şantiyedeki sıkıştırma AASHO-147 veya Kontrol' un onayladığı başka bir metoda uygun olacaktır. Sıkışmış her tabakadan bir adet test numunesi alınacak ve Kontrol tarafından onaylanmış bir laboratuarda test edilecektir. Genel olarak dolgu malzemesi maksimum 30 cm'lik tabakalar halinde sıkıştırılacaktır.

Kazı sırasında çıkarılan bütün kazı malzemesi kontrol talimatına uygun olarak gruplandırılacak ve kontrolün arazi dahilinde göstereceği yerlere serilerek sıkıştırılacaktır. Bu malzeme kesinlikle stabilize dolgu malzemesi olarak değerlendirilmeyecektir. Kontrolün arazi içersinde değerlendirilmesini uygun görmediği kazı malzemeleri ise Müteahhit tarafından Çevre Dairesi veya Belediyenin uygun göreceği yerlere nakledilip depolanacaktır.

Kazı işlemlerine başlanmadan önce arazinin mevcut durum kotları kontrol ile istişareli olarak müteahhit tarafından tesbit edilecek ve projeye uygun olarak kazı başlatılacaktır. Kazı ve stabilize dolgu işlerinde her ne sebepten oluşmuş olursa olsun bir artış olması halinde müteahhide herhangi bir ek ödeme yapılmayacaktır.

## **02. BİNANIN APLİKASYONU:**

İdare tarafından müteahhide teslim edilecek arsa üzerinde projeye uygun olarak yapının aplikasyonundan müteahhit sorumlu olacaktır. Akslar ip iskelesi kurulmak suretiyle röper noktalarına bağlanacaktır. Yapının aplikasyonundan doğabilecek herhangi bir yanlışlık müteahhit tarafından düzeltililecektir. Arazi üzerindeki tüm dolgu ve kazı işleri müteahhide ait olacaktır. İdare ve/ya kontrol tarafından aksi belirtilmedikçe müteahhit aplikasyonu vaziyet planda belirtilen



şekilde uygulamak zorundadır. Röper noktası kodu kontrol tarafından gösterilecek ve diğer kotlar gereken yerlerde yarma dolgu ve tesviye işlemleri ile projedeki kotlara getirilecektir. Olası bir kot değişikliği durumunda hiçbir yapı bölümü için ek bir ödeme yapılmayacaktır.

### **03. TEMEL KAZISI:**

Kontrol tarafından yapının aplikasyonu onaylandıktan sonra temel kazısına başlanacaktır. Kazıdan önce temel aksları, ip iskelesi kurularak röper noktalarına bağlanacaktır. Teknik yöntemlere göre işaretlenen temeller kontrolün onayına sunulacaktır. Temel kazısı uygulama projesine uygun yapılacaktır (min. 1m). Kazıdan çıkan malzeme kontrolün göstereceği yere götürülecektir.

Temel kazısı sağlam temel derinliği artırılabilir. Temel kazısı gerektiği şekilde makine, kompresör veya elle kazı yapılacaktır. Temellerin taban yüzeyleri düzgün ve yatay, yan yüzeyleri ise düşey olacaktır. Boru ve kanal gibi kısımlar için kazılan hendekler düzgün olacak ve taban yüzeylerine gereken eğim verilecektir.

Arazi kotlarından dolayı bağlantı kirişlerinin yüksekliğinde olası bir artış durumunda, kontrollüğün onayı alınıp, ekstra bir fark talep edilmeyecektir.

Geniş derin kazı yapıp bina inşaat aşamasında herhangi bir toprak kaymasına maruz kalırsa bu toprağı boşaltmak için ek bir ücret talep edilmeyecek ve bu toprak kaymasından müteahhit sorumlu olacaktır. Temellerin taban yüzeyleri düzgün ve yatay, yan yüzeyleri ise düşey olacaktır. Kazının yanındaki ve altındaki zemin bozulmayacaktır.

Kazı sırasında çıkarılan bütün kazı malzemesi kontrol talimatına uygun olarak gruplandırılacak ve kontrolün arazi dahilinde göstereceği yerlere serilerek sıkıştırılacaktır. Bu malzeme kesinlikle stabilize dolgu malzemesi olarak değerlendirilmeyecektir. Kontrolün arazi içersinde değerlendirilmesini uygun görmediği kazı malzemeleri ise Müteahhit tarafından İdarenin uygun göreceği yerlere nakledilip serilecektir.

Kazı sırasında, yer altı suyuyla rastlanması durumunda, suyu uzaklaştırmak için gerekli motor pompa tesisatını kurma ve çalışma giderleri müteahhide ait olacaktır. Kazıdan çıkan toprak idarenin uygun göreceği yerlere müteahhit tarafından nakledilip serilecektir. Temel ve hendek kazılarında kontrolün gerekli gördüğü yerlerde iksa yapılacaktır.

Kazı esnasında çıkması muhtemel eski eserler K.K.T.C. Eski Eserler ve Müzeler Dairesine ait olacaktır.

### **04. TEMEL ALTI KUM VE GROBETON:**

Betonarme temeller altına 10 cm kalınlığında iri taneli (3 mm) kum serilecektir. Temel altlarına serilecek grobeton C16 olacaktır. Grobeton üzerine çimento esaslı çift komponentli TSE ve ISO belgeli izolasyon sürülecektir. Grobeton dökümlerinde kontrolün uygun göreceği granülometride kum ve çakıl kullanılacaktır. Grobeton C 16 olacak şekilde dökülecektir. Su oranında kontrol tarafından belirtilen esas uygulanacaktır. Temelde pas payı 5 cm olacaktır. Pis ve temiz su tesisatının geçeceği yerlerde pvc kılıf kullanılacaktır. Yapılacak imalat betonla ilgili maddede belirtilen özelliklere sahip olmalıdır.

### **05. STABİLİZE DOLGU:**

Döşeme ve diğer yerlerde amaçlanan seviyeye (projede gösterilen kotlara) erişmek için yapılacak dolgu işlerinde kontrolün uygun göreceği cinsten stabilize malzeme kullanılarak usulünde serilip sıkıştırılacaktır. En fazla 30'ar cm tabakalar



halinde serilecek, iyice sulanıp tokmaklanacak ve sıkıştırılacaktır. Bütün dolgu işlerinde (bina içi, tüm çevre düzenleme, alt yapı işleri) dolgu malzemesi olarak kontrole önceden onaylatılacak elek altı dağ stabilize malzemesi kullanılacaktır. Dolgu kontrol tarafından onaylanmış uygun metotlarla, istenen boyutlara kadar ve suyu serbestçe drene edebilecek şekilde yapılacaktır. Perde, temel duvarı ve küçük sınırlı alanlardaki sıkıştırma işleri mekanik vibrasyonlu plakalar ve hidrolik kompaktörlerle yapılacaktır. Genel olarak sıkıştırma işlemi kontrolün uygun göreceği ve onaylayacağı tonajlardaki vibratörlü silindirlerle yapılacaktır.

Daha detaylı anlatım ve uygulama şekli bu şartnamenin tesviye ve dolgu bölümünde ifade edilmektedir.

#### **06. BLOKAJ DOLGU:**

Projede ifade edilen alanlara stabilize dolgu işlemi tamamlandıktan sonra üzerine 10 cm iri taneli kum serilecek ve üzerine 15 cm blokaj taşları usulünde döşenecektir. Kullanılan taşlar 10-15 cm. ebatında sert ve silisli olacak elle düzgün bir şekilde döşenerek tokmakla dövülecektir. Taşların kalın kısımları aşağıda olacak ve blokaj üzerine ince çakıl serilmeyecektir.

#### **07. GROBETON DÖŞEME:**

Blokaj üzerine, projede ifade edildiği gibi 10 cm. kalınlığında C16 niteliğinde ve mukavemetinde betonarme betonu dökülecektir. Grobeton yüzeyi düzgün olacaktır. Kolonla birleşim bölgesinde soğuk derz oluşturmayacak şekilde önlem alınacaktır.

#### **08. BETONARME İMALATLARIN YAPIMI ve KALİTESİNİN DENETLENMESİ :**

Tip hakem odası betonarme imalatı yapımı esnasında ana şartnamede olan ve perde imalatı yapım aşamalarında belirtilen (Kalıp ve İskele İşleri- Betonarme Demir İşleri; Kesme, Bükme ve Yerleştirme- Beton Karışımında Kullanılacak Malzemeler- Betonun İmali- Betonun Korunması- Betonun İmali, Dökümü ve Kalite Denetimi vb) tüm betonarme kurallara harfiyen uyulacaktır.

#### **09. TUĞLA ÖRÜLMESİ :**

Planlarda başka şekilde belirtilmedikçe kargir duvarlar yatay ve düşey delikli tuğlaların döşenmesi ile örülecektir. Tuğlalar, düşey delikli tuğlalar için TS 4377, yatay delikli tuğlalar için TS 4563' e ve TS 705' e uygun olacaktır. Mimari projede belirtilen kalınlıklarda örülecek olan duvarlar iyi pişmiş sağlam ve aynı renkte tuğla ile inşa edilecektir. Kırık, çatlak ve farklı tuğla kullanılmayacak ve duvarlar usulüne uygun olarak örülecektir. Bütün düşey kargir duvarların örülmesinde kullanılacak harçta kullanılacak kireç TS 30' a uygun, 0.6 mm elekten geçebilen toz kireç olacaktır. Kum TS 2717' ye uygun 5 mm' lik elekten tamamen geçebilecek tiple olacaktır. Kireç kaymağı, kuru, sönmüş kirecin su ile karıştırılarak macun haline gelmesi ile elde edilecek, güneşe karşı korunacak ve 24 saat içinde kullanılacaktır. Su içilebilir nitelikte olacaktır. Duvar inşaatında harç 1;2;8 (çimento, kireç, kum) karışımında olacaktır. Kullanılabilir kıvam elde etmek için su tedrici olarak ilave edilecektir. Harcın ilk karılmasından 2 ½ saat sonra kullanılmayan harca tekrar su ilave edilmeyecek, bu harç inşaatla kullanılmayacaktır. Tuğla örgü yarım tuğla kaydırılarak örülecektir. Yarım tuğla gereken yerlere tuğlalar izmirillo ile düzgünce kesilip kullanılacaktır.

Tuğlalar kullanılmadan önce ıslatılacak ve derzler 1 cm den kalın



olmayacaktır. Derzler gayet düzgün ve yatay olacak, düşey istikamette derz derz üzerine gelmeyecek ve tuğla düşey döşenirken hem yatay, hem de düşey derzlere mutlaka harç konacaktır. Örülecek olan yeni duvar tamamen şakülünde ve gönyesinde olacaktır. Lentolar onaylı uygulama projelerine göre yerinde dökme betonarme veya prekast olabilecek her iki ucundan en az 30 cm mesnetlenecektir. Isı +5 derecenin altında ise kontrolün onayı alınmadan duvar örme işi yapılmayacaktır. Duvar altlarına rutubete karşı izolasyon malzemesi serilecektir. Tuğlalar örüldükten 1 gün sonra sulanacaktır.

#### **10. LENTOLAR :**

Mimari projede gerekli olan yerlerde lento yapılacaktır. Projeye uygun olarak duvarlar kapı ve pencere seviyesine yükseltildikten sonra duvar kalınlığına eşit, hazır veya betonarme lento kullanılacaktır. 3 mt ye kadar olan yerlerde hazır lento başlık, 3 mt den fazla olan yerlerde ise demirli beton lento başlık yapılacaktır. Kolon kenarlarındaki pencere başlıklarının montajı hazır lento başlık detayına uygun olarak montajı yapılacak ve kontrolün onayı alınacaktır.

Duvar genişliği kalınlığında, 20 cm yüksekliğinde lentolar kapı ve pencere başlığı seviyesinde yapılacaktır. Lento içlerine 2 Ø14 üst, 2 Ø14 alt ve Ø8 / 15 etriye monte edilecektir. Lentolar duvara minimum 30 cm basacaktır.

#### **11. SIVA İŞLERİ :**

Sıva işlerinde ve tüm inşaatlarda kullanılacak su içilebilir nitelikte olacaktır. Sıva tatbik edilecek yüzeyler kirden, yağ ve lekelerden ve diğer yabancı maddelerden arındırılmış durumda olacaktır. Kargir yüzeyler sıva uygulanmadan önce su ile yeter derecede ıslatılarak, sıva kaplama sürekli tek yönde ve anolar halinde uygulanacaktır. Bir defada kaplanması zor olan kısımlar varsa ek yerleri iyice ıslatılarak birleşme yerleri belli edilmeyecektir. Isı +5 derecenin altında ise sıva yapılmayacaktır. Dış ve iç sıvada tüm kolon, kiriş ve tuğlanın birleşim yerlerine (tamirat yapılan yerler dâhil) min. 25 cm sıva filesi (min. 160gr/m<sup>2</sup> ağırlığında, 3.5 x 3.5 mm gözenek boyutunda alkali dayanımı yüksek cam elyaf esaslı file) kullanılacaktır. Tüm duvar köşelerinde galvaniz saç köşe kullanılacaktır. Betonarme elemanlar yüzeylerine sıvanın tutunabilmesi için çimento esaslı aderans artırıcı astar sürülecektir. Kullanılacak malzeme kontrol onayından sonra kullanılacaktır. Yapılacak sıva şakülünde ve düzgün yüzeyli olacaktır. Yüzeylerde dalgalanma olması durumunda imalat asla kabul edilmeyecektir. Sıva köşeleri, sıva merkezleri keskin, şakülünde ve gönyesinde düzgün şekilde yapılacaktır. Tüm yatay ve dikey köşelere köşe profili paslanmaz çiviler vasıtasıyla çakılacaktır. Tamirat yapılan bölümlerde sıva ek yerleri belli olmayacak şekilde imalat yapılacaktır.

Tüm binada içte fayans kaplanacak duvar yüzeyleri ile tüm duvar, perde ve tuğla duvar, tavan ve dış cephe 2 el çimento bazlı hazır sıva ile sıvanacaktır. (I. el üzerine II. ve III. el olarak ) Perdahlanma ile düzgün yüzey elde edilecektir. Uygulanacak yüzeyler temiz olmalıdır. Her türlü toz, kalıp yağı ve yabancı maddelerden arındırılmalıdır. Uygulamaya geçilmeden önce yüzey su ile iyice ıslatılır. Bu sıva 2 el olarak uygulanacaktır. İlk sıva kaba sıva olarak uygulanacaktır. Kalıp hatalarını giderecek şekilde, düzgün yüzey elde edilinceye kadar yaklaşık 3 cm geçmeyecek sıva kalınlığında uygulama yapılacaktır. İkinci el olarak da son kat uygulaması yapılacaktır. Yüzey boyaya hazır olacak şekilde çimento bazlı son kat ( III. El ) (fayans yapılacak yüzeyler hariç) 0.1 cm olarak yüzeye uygulanacaktır. Çimento esaslı beton ve sıva tamir harcı olarak kullanılan sıva malzemesi kolay hazırlanan, yüksek stabiliteye sahip, polimer takviyeli hazır bir karışımdır. Sıva



özellikleri: su ile karışır, polimer takviyeli, astarsız, yüksek aderans sağlar, çökme yapmaz, uygulamaya hazır karışımdır. Tüm binada hazır çimento bazlı sıva kullanılacak ve kontrole numune ve katalog sunulacaktır. I. el ve II. el uygulamalarında sürekli olarak ıslatılacak ve ikinci el yapılmadan önce 24 saat bekletilecektir. Tüm işlerde kontrolün onayı alınacaktır.

## **12.FAYANS KAPLAMA :**

Karo fayanslar TS 202' ye uygun (aynı zamanda EN normlarına uygun) olacaktır. Islak hacimlerde kapı hizasına kadar fayans kaplanacaktır. Kullanılacak fayanslar en iyi cinsten eşit boyutlarda, köşeleri düzgün ve renkleri homojen olacaktır. Köşe ve bitiş noktalarında kullanılan fayansa uygun bitim profili kullanılacaktır. Fayans yüzeyi pürüzsüz, kabarıksız sırrı düzgün ve ince çatlaklardan arınmış olacaktır. kaplanmış yüzeyler gayet düzgün şakülünde ve terazisinde olacak ,seviye farkı, renk farkı, renk değişikliği ve bozukluğu olmayacaktır. Fayanslar düzgün yapılmış ikinci el sıva sıva üzerine kontrolün onaylayacağı çimento esaslı, elastik, suya ve ısı değişikliklerine dayanıklı, yüksek yapışma özelliğine sahip, çekme mukavemeti yüksek yapıştırma harcı kullanılarak döşenecektir. Derzler 2 mm olarak düzgün döşenecektir. Fayansların bodolaması için esnek, suya dayanıklı, derz dolgu malzemesi kullanılacaktır. Derz dolgu malzemesi rengi, fayansların rengine uyumlu olacaktır. Kontrol onayı alındıktan sonra döşeme işlemine geçilecektir. Fayansların rengi ve boyutları kontrol tarafından seçilecektir.

## **13.MOZAİK DENİZLİK :**

Tüm pencerelere bızel taşından mozaik denizlik monte edilecektir. Ölçüler yerinde alınacaktır. Denizlikler dışa meyilli olacak ve duvardan en az 3 cm dışa atık olacaktır. Denizlikler damlalıklı ve içeriye su almayacak şekilde dizayn edilmiş olacaktır. Denizlikler iç cepheden görülmeyecek ve üzerleri sıvanacaktır.

## **14.KAROMOZAİK DÖŞENMESİ :**

Yapılacak karomozaikler beyaz çimentodan yapılmış içinde siyah taşı bulunmayan sert beyaz bızel tipinde (kantara)(2 silimli, parlak) olacaktır. Kontrole numune sunulacak ve kontrolün onayı alındıktan sonra karomozaikler şantiye alanına getirilecektir. Karomozaikler 40 x 40 cm ebadında, yeterli sertlikte, kenar ve köşeleri düzgün, üstlerinde imalat aşamasında meydana gelebilen delikleri iyice doldurulmuş, yüzeyleri makina ile parlatılmış ve min. Kalınlığı 4 cm olacaktır. Karomozaikler döşemeye alta kum serilecek şekilde min 2,5 cm kalınlığında 400 dozlu harç üzerine karomozaikler derzlerine dikkat edilerek düzgünce mastarında döşenecektir. Derz araları beyaz çimento şerbeti ile doldurulup iyice temizlenip parlatılacaktır. Karomozaik döşeme bitişleri hazır mozaik döşeme bitiş eşiği olacaktır. Duvar kenarına gelen bölümlerde süpürgelik mutlaka döşenecektir.

Tüm ıslak hacimlerde döşemeler süzgeçlere doğru eğimli olarak döşenecektir.

## **15.BOYA İŞLERİ :**

Malzemeler şartnamedeki gereklere ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tertipleri kontrol tarafından onaylanacaktır. Boyalar ancak gözle ve dokunarak yüzey neminden tamamıyla arındığına inanılan yüzeylere uygulanacaktır. Metal, ahşap, beton sıva yüzey boyaları için uygun astarlar,



yükleneceği ürünler arasından kontrol tarafından seçilecek ve onaylanacaktır. Her türlü kullanım için önerilen boyaların tümü kurşun ve cıva içermeyecektir. Kullanılacak tüm boyalar TSE belgesine sahip ürünler olacaktır.

Sıva üzerinde kalan metaller ve su ile inceltilecek boya sürülecek yüzeylerdeki çiviler, kromlu astar boya ile kaplanacaktır. Yüzeylerdeki tozlanmış kısımlar, çiçeklenme, kir, gres, yağ, zift gibi yabancı maddeler temizlenecektir. Boya yapılmamış sıva yüzleri eğer düzgün değilse evvela son bir macun ve alçı ile sıvanacak, macun veya alçı kuruduktan sonra bütün yüzeyler zımparalanacak, zımpara tozları temizlenecek bozuk yüzeyler düzeltilecek ve üzerine birinci kat hazır astar boya sürülecektir. Bu astar kuruduktan sonra eğer bozuk yerler varsa tekrar bir yoklama macunu veya alçısı yapılacak, zımparalandıktan sonra temizlenip astar hazır boya sürülecektir. Astar boya için yapılan işlem birinci kat boya içinde uygulandıktan sonra ikinci kat boya sürülecek, kuruduktan, pürüzler giderildikten sonra üçüncü kat boya istenilen şekilde sürülecektir. Tavan ve duvarların kesiştiği ayrıtlar muntazam teşkil edilecektir.

#### **a) Plastik Boya :**

Binanın tüm iç yüzeylerine (duvar + tavan) 3 el plastik boya usulüne uygun olarak yapılacaktır. Boya işlerine başlamadan önce yapılacak yüzey gözden geçirildikten sonra 3 el plastik boya uygulanacaktır. Boyanacak yüzey düzgün değilse öncelikle yüzey düzeltme sıvası (saten alçı) ile düzeltilmeli ve yüzey zımparası yapılmalıdır. Zımparalanan yüzeyin tozu bez ya da fırça ile iyice temizlenmelidir. Boya işlemine geçilmeden önce gereken yerlere 2 cm kâğıt bant çekilmelidir. Böylece boyanın diğer imalatlara zarar vermemesi sağlanmalıdır. Zımpara yapılmış yüzey üzerine boyanın ve zeminin özelliklerine uygun 1.kat astar yüzeye tatbik edilmeli, 10-12 saat bekledikten sonra ortaya çıkabilecek yüzey bozuklukları tekrardan zımpara yapılarak yüzeyin düzgün olması sağlanmalıdır. Astandan sonra yapılacak ara kat yüzeye tatbik edilmeli, 24 saat kuruması beklenmelidir. Son kat boya iki kat olarak uygulanmalı ve 1.kat uygulaması ile 2. kat uygulaması arasında 24 saatlik kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Uygulama sırasında uygulanan yüzey ve ortam sıcaklığının +5°C ile +30°C. arasında olmasına özen gösterilmelidir. Kullanılacak TSE li plastik boya, yüzeylere nefes aldırır, kokusuz, silinebilir özelliğine sahip, yüksek örtücülük ve aderansa sahip, yosun, bakteri, mantar ve küf oluşumunu engelleyen, dezenfekte özelliğinde poliüretan esaslı olacaktır. Renk seçimi kontrol tarafından yapılacaktır.

#### **b) Dış Cephe Boyası :**

Tüm dış cepheye usulüne uygun olarak 3 el dış cephe boyası uygulanacaktır. Boya işlerine başlamadan önce yapılacak yüzey gözden geçirildikten sonra 3 el dış cephe boyası uygulanacaktır. Boyanacak yüzey düzgün değilse öncelikle yüzey düzeltme sıvası ile düzeltilmeli, hataları giderilmeli ve yüzey zımparası yapılmalıdır. Zımparalanan yüzeyin tozu bez ya da fırça ile iyice temizlenmelidir. Uygulanacak olan dış cephe boyası silikon esaslı, uzun ömürlü, yüksek alkali direncine sahip, su itici özelliği ile su geçirmez, teneffüs etme özelliğine sahip ve darbelerden etkilenmez, solmaz, kontrolün seçeceği TSE belgeli iyi cins dış cephe boyası olacak ve tüm dış cephe usulünde boyanacaktır. Renk kontrol ve idare tarafından ürün onaylandıktan sonra seçilecektir. İdare ve Kontrol, farklı cephe, bölüm veya kısımlara birbirinden farklı renk ve doku seçebilir. Boya yapılmadan önce yüzey boyaya hazır hale getirilecek ve yüzey üzerine boyanın ve zeminin özelliklerine uygun astar sürülmelidir. Uygulama yapılacak yüzeylerin sıcaklığı +5°C'nin üzerinde olmalıdır.



## **16. ALÜMİNYUM KAPI VE KASALARI :**

Alüminyum kapı ve kasaları projede belirtilen yerlerde ve onaylı imalat resimlerine (alt kısım lambri, üst yarısı cam, alüminyum korkuluklu ve tamamen lambri olarak) uygun olarak imal edilecektir. Doğramalar numuneler KONTROL tarafından beğenilmiş, boyut, sınıflandırma, kimyasal bileşim ve mekanik özellikleri bakımından mevcut standartlara uygun, ölçü toleransları DIN 1748 ve DIN 17615 standartlarına uygun, alüminyum profillerden imal edilecektir. Kullanılan bütün profiller ve görünmekte olan diğer alüminyum aksamı en az 16 mikron kalınlığında eloksallı veya elektrostatik toz boya ile kaplanacaktır. Profiller ısı yalıtımlı olacaktır. Alüminyum profil kalınlığı, kapı ve pencere doğramaları dahil minimum 1.8 mm olacaktır. Köşe ve T bağlantılar alüminyumdan ve yerine göre plastikten yapılmış özel birleşme takozları kullanılarak, pres, paslanmaz çelik, vida veya özel primler ile birleştirilecektir. Birleşim yüzeylerinin arasında sızdırmazlığı temin için mastik conta kullanılacaktır. İmalatı yapılan alüminyum doğrama kargir aksamı, kanat ve dübellerle, ayrıca gerektiğinde taşıyıcı demir konstrüksiyona paslanmaz çelik vida ile tesbit edilecektir. Her kanada onaylanmış yeterli taşıyıcı güçte en az üç menteşe konulacaktır. Menteşeler alüminyum profiller üzerinde bulunması özel kanallara kauçukla ve paslanmaz çelik civata ile tutturulacaktır. Lüzumlu yerlere mastik ve özel conta konacak, cam çıtaları silikon sıkılarak monte edilecek özel kenetlerle yerine takılacaktır. Camın dayanacağı tırnak ve cam çıtalarındaki özel yuvalarına, EPDM' den veya neoprendan mamul özel cam fitilleri takılacaktır. Montaj esnasında oluşan başlıklara silikon sıkılacaktır. Alüminyum kapı doğramalarında kullanılan camlar min 4 mm ve mat cam olacaktır. Kapılar tüm aksesuarlar kapı üzerine takılı olarak (kilit, kilit karşılığı, kapı kolu, aynası, hidrolik kapı kapayıcısı, stopperi, menteşe v.s.) çalışır halde teslim alınacaktır. Tüm aksesuarlar imalatın bir parçasıdır. Fabrikadan nakledilmeden önce yüzeyler koruyucu tabaka ile kaplanacak, kaplamada hava şartları dolayısı ile soyulma, kabuklanma ve pullanma olmayacaktır. Kasalar doğrultusunda, seviyesinde ve sağlamca yerine bağlanacaktır. Kasalar için yerleştirilecek beton duvar takozları, menteşelerin hizasında olacaktır. Tüm kasalara yerine göre alüminyum pervaz takılacaktır. Kapı yerlerine takıldıktan sonra her türlü hasardan korunacaktır.

Tüm kapılara açılış yönlerine uygun kontrolün onay vereceği tip ve detayda kapı stop'u konacaktır.

## **17. ALÜMİNYUM PENCERELER :**

Eloksallı veya elektrostatik toz boyalı izolasyonlu alüminyum profillerden daha önceki maddede anlatıldığı şekilde onaylı çizimlere göre imal edilecektir. Tüm pencerelere dıştan alüminyum korkuluk monte edilecektir. Pencereler (vasistas ve sürme tip) kontrolün onayına göre yapılacaktır. Kullanılacak camlar 4 mm mat cam olacaktır. İmalatçıların tanıtıcı bilgilerini içeren broşürler ve numuneler KONTROL' un onayına sunulacaktır. Tanıtıcı bilgiler pencere ünitelerinin kesitlerini, metal eleman kalınlıklarını bağlantı elemanlarını, montaj yöntemlerini, cam takma işleri, tüm madeni aksam ve aksesuarları, hava sızıntısını önleyici şerit olarak kullanılacak malzeme özelliklerini içerecektir. Alüminyum pencereler iş yerine imalatçının orijinal ambalajları içinde korunmuş olarak gelecek ve imalatçı talimatlarına uygun olarak monte edileceklerdir. Her türlü aksesuar (kol, menteşe, ıspanyolet takımı, ve açılan kanat stoperinin gizli olacak v.s.) dâhil edilmiş olacaktır. Pencere kasaları ile dış duvarların birleşim yerleri ithal derz dolgu malzemesi kullanılarak imalatçı detayına göre dikkatlice doldurulacaktır. Alüminyum doğramalar üzerindeki koruyucu bant, tüm montaj işleri bittikten ve doğramaya bitişik mahallerdeki bitiş boyası dahi bittikten sonra çıkartılacaktır.



Buna rağmen çizilmiş olan yerler imalatçısının önerdiği bir yöntemle rötüşlenecek, KONTROL' ce kabul edilebilecek sınırdan daha fazla çizilmiş ve darbe görmüş olanlar KONTROL' in talebi üzerine derhal değiştirilecektir. Tüm pencerelere alüminyum pervaz yerindeki konuma göre düz veya L köşebent ile tamamlanacaktır.

#### **18. YAĞMURSUYU BORULARININ YAPILMASI :**

Binada projede gösterilen yerlere 3" lik ( et kalınlığı 3mm ) PVC plastik yağmur suyu boruları usulüne uygun olarak monte edilecektir. Yağmur suyu borularının ağzına teras çatıda, kontrolün göstereceği şekilde galvaniz tel süzgeç konacaktır. Bu süzgeç gerektiğinde çıkarılıp temizlenecektir. Borular kontrolün uygun göreceği aralıklarla ( maksimum 1,5 m. ara ile ) değiştirilebilecek şekilde açılır kapanır orijinal kelepçelerle duvara tutturulacaktır. yağmur suyu borusu dikkatlice monte edilecek ve ağız noktaları izolasyon işleri usulünde yapılacaktır. Yağmur suyu borularının alt ucu 90° olacak ve borulardan akan sular kesinlikle duvar üzerine düşmeyecek ve tretuvar bitimine kadar devam edecektir.

#### **19. TRETUVAR :**

Tüm bina çevresi projesinde gösterildiği şekilde ve 50 x 25 cm ölçülerinde bina çevresinde tretuvar yapılacaktır. Tretuvar projede verilen kodlara uygun C18 beton ile dışa meyilli olacak şekilde dökülecek ve üzeri perdahlanacaktır. Stabilize dolgu üzerine yapılacak tretuvar altına 15 cm blokaj döşenecektir. Tretuvar için bağlantı kirişlerinden tretuvar kodu seviyesinde Ø8/15 demir donatı bırakılacaktır. Ayrıca demir donatılara ters yönde Ø8/15 donatı bağlanarak çift yönlü ızgara oluşturulacaktır. Bina ile saha giriş kapısı arası 150 cm genişliğinde aynı özelliklerde tretuvar yapılıp bağlantı yapılacaktır.

#### **20. HALI TİPİ İZOLASYON :**

Betonarme çatı yüzeyleri su birikintisine meydan vermiyecek şekilde boru ağızlarına doğru meyil verilecek şekilde 400 dozlu tesviye betonu ile tesviye edilecektir. Uygulanacak olan betonun kalınlığı minimum 7 cm olacaktır. Yüzeyler çelik mala ile düzeltilip perdahlanacak ve izolasyona hazır hale getirilecektir. Beton prizini tamamlaması ve çatlamaları önlemek amacıyla mevsimine göre yeteri kadar sulanacak ve nemli tutulacaktır. Beton yüzeylerinde pürüzler bulunmayacaktır.

Eğim şapı atılıp, yüzey iyice temizlendikten sonra su izolasyonu yapılacaktır. Yüzey kuru durumda iken m<sup>2</sup>'ye 400 gram olacak şekilde 2 kat sürülen bitümlü astar üzerine 1 kat 3 mm kalınlığında halı tipi membran ile su yalıtımı yapılacaktır. Tüm düşey ve yatay elemanların birleşim ara kesitlerinde ve düşey elemanların yön değiştirdiği ara kesitlerde, örtülerin daha yumuşak dönüş yapmalarının ve derz yerlerinde su yalıtımın sağlanabilmesi amacıyla, su yalıtımı sağlayan harç kullanılarak 45° eğimli 8cmx8cm genişlikte pahlar yapılacaktır. Membran tabakaları birbiri üzerine 15 cm bindirilecek, tabakaların birleşim yerleri şaşırtmalı şekilde denk getirilecektir. Tüm örtü katmanları aynı yönde açılacaktır. Birinci kat örtülerin enlemesine olan ek yerleri şaşırtmalı olarak yapılacaktır. Üste gelecek olan ikinci kat örtüler ise, birinci kat örtünün boyuna ve enine ek yerlerini ortalayacaktır. Örtüler, eğimin en düşük olduğu noktalardan (su iniş noktaları, dere ağızları) eğime dik olarak serilecektir. Parapet ve baca dibi gibi dikey yüzeylerde, yalıtım örtüleri en az 30 cm yukarıya doğru yükseltilecektir. Yüksek olmayan parapetlerde, yalıtım harpušta üzerine kadar çıkartılıp dönülecek, yüksek parapetlerde ise en az 30 cm yükseltilecektir. Çalışmalarda tüm güvenlik



önlemlerinin alınması ve uygulanması müteahhidin sorumluluğundadır. İzolasyon tamamlandıktan sonra üzerine beyaz renk yansıtıcı yıldız boya sürülecektir.

## **21. SİHHİ TESİSAT ELEMANLARI (Beyaz ve Tse Belgeli) :**

Malzeme seçiminde kontrolün onayı alınarak tüm sıhhi tesisat elemanları projeye uygun olarak eksiksiz tam olarak takılacaktır. Tüm aksam ve bağlantılar tam ve kusursuz çalışır durumda teslim edilecektir. (rögara bağlantıları dahil)

### **a) Lavabo :**

Planda belirtilen yerlere kontrolün onaylayacağı cins ayaklı lavabo monte edilecektir. Lavabolardan hem sıcak hemde soğuk su akacak şekilde mikser ve tesisatı yapılacaktır. Konacak mikser, nigel kaliteli olacaktır. Kullanılacak malzeme ve aksamlar için kontrolün onayı alınacak, lavabonun havluluk, subap-sifon taşıma takımı, sıvı sabunluğu, etajer ve aynası eksiksiz montajlı olacaktır.

### **b) WC ve Niagarası (Alaturka) :**

Planda belirtilen yerlere seramik WC ve niagarası monte edilecektir. Alaturka wc taşı beyaz renkte seramikten, içten yıkamalı su jetli tuvalet taşı olacaktır. Rezervuarı ekstra kalite, beyaz renkte olacaktır. Rezervuarın içerisine iç takımı monte edilmiş olarak teslim edilecektir. TSE ve ISO standartlarına uygun ve işler vaziyette teslim edilecektir. Tuvalet içine gömme seramik kağıtlık monte edilecektir.

## **22. RÖGARLAR :**

Projede belirtilen yerlerde 40x40xh cm ebatlarında detayına uygun şekilde betonarme olarak yapılacaktır. Rögarların tabanlarına gerekli meyil verilecek ve duvarlar sıvanacaktır. Rögar üstlerine 30x30 cm ebadında döküm rögar kapağı monte edilecektir. Köşeler usulünde yuvarlatılacaktır. Boru ağzına meyil verilecektir. Rögar içleri 2 el katranlanacaktır. Rögarlar subasman içine tamamen gömülü olacaktır. Rögar kapakları grassolanacaktır. Rögarlardan havalandırma 2" PVC borularla yapılacaktır. PVC boru ağzına sineklik monte edilecektir. PVC havalandırma boruları çatıyı 1.2 metre geçecektir. Duvara 3 yerden bileziklerle düzgün tutturulacaktır. Mekanik projeye uygun olarak rögarlardan kanalizasyona ( kuyu ve septik tank ) bağlantısı yapılacak, çalışır durumda teslim edilecektir.

## **23. SU DEPOLARI :**

Zeminde 1 ve döşeme üzerinde 1 adet olmak üzere 2 adet 1 tonluk polietilen depo yerleştirilecektir. Zemine yeleştirilecek depo altına betonarme kaide yapılacaktır. Ana su 1 " boru ile toprağa gömülü olarak zemindeki su depolarına bağlanacaktır. Alt depoya 1 hp su motoru monte edilecektir. Seviye şalterleri sayesinde float switch sistemi ile motorlar otomatik olarak çalışacaktır. Tüm depo giriş ve çıkışları 1 " galvaniz borularla olacaktır. Bina içinde ise ¾ " p.v.c. fıratpen veya muadili borular döşenecektir.



#### **24.ÖZEL ŞARTLAR :**

Projede, çizimlerle şartname bir bütündür. Müteahhit bu noktada istenen ve belirtilenlere uymak zorundadır. Mevcut imalatlara zarar verilmeden çalışılacaktır. Çıkabilecek herhangi bir anlaşmazlık durumunda son söz kontrolundur. Müteahhit anlaşmazlıklardan dolayı veya başka nedenlerden dolayı ek ücret talep edemez. İşin tamamlanmasına kadar kontrolden izin almadan hiçbir iş yapılmayacaktır. İzinsiz yapılan işlerden doğabilecek zararları müteahhit herhangi bir ödeme talep etmeden karşılamak zorundadır.

#### **25.ÇEVRE TEMİZLİĞİ ve İŞ TESLİMİ :**

Bütün işler bittikten sonra inşaat yapılan alan ve tüm imalatlar her türlü inşaat ve malzeme artığından, kirden, boya lekelerinden temizlenmiş olarak teslim edilecektir. Çalışma yapılırken hasar gören mevcut eski yüzeyler mevcuda uygun şekilde tamir edilecektir. Yüzeylerde leke ve kir bırakılmayacaktır, inşaat atıkları kontrolü tatmin edecek düzeyde temizlenecektir. Çalışma yapılan tüm bölümler temiz bırakılacaktır. Çevre temizliği yapıldıktan sonra Müteahhit işin geçişi kabulü için İdareye yazılı olarak başvuracaktır. Temizlik için yapılacak masraflar müteahhide ait olacaktır.

**Planlama ve İnşaat Dairesi**  
**Lefkoşa**