

**GİRNE BELEDİYESİ KTBK LOJİSTİK DESTEK KOMUTANLIĞI ŞEHİT ER
YAKUP GÜLER KİŞİLERİ 30 ÜNİTELİ VARDİYA YATAKHANESİ YAPIMI
(GİRNE) İŞİNE AİT BETONARME TEKNİK ŞARTNAMESİ**

İŞİN ADI : KTBK LOJİSTİK DESTEK KOMUTANLIĞI ŞEHİT ER YAKUP
GÜLER KİŞİLERİ 30 ÜNİTELİ VARDİYA YATAKHANESİ YAPIMI (GİRNE)

İŞİN YERİ : Girne / KKTC

İŞİN KONUSU : 30 Üniteli Vardiya Yatakhane Yapılması işi proje ve şartnamelere
yuğun olarak birinci sınıf işçilikle yapılmasıdır. Yapının denetlenmesi ve Kontrolü
Planlama İnşaat Dairesi tarafından görevlendirilecek yapı denetim görevlisi tarafından
yapılacaktır.

İŞİN KAPSAMI : 30 Üniteli Vardiya Yatakhane Yapılması işinin proje ve şartnamelere
uygun olarak, **ANAHTAR TESLİM** yapılması işidir.

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. Müteahhit inşaat alanını
yerinde görüp, proje ve şartnameleri inceleyerek işin içeriğini tam olarak tespit edip
anlaşılmayan konularda P.İ.D.’den gerekli bilgiyi temin ettikten sonra teklifini verecektir.

Müteahhitler, teklif vermeden 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.

İnşaat mahali 2 m yüksekliğinde ahşap paravan ile kapatılacak. Tüm inşaat mahali
kırmızı kordonla şeritlenecek ve gerekli miktarda ikaz ve uyarı levhası asılacaktır. Kurulacak
iskeleler fileleme sistemi içerisine alınacak ve şantiyede çalışacak tüm elemanlar helmet
takma dahil gerekli tüm güvenlik önlemlerini alacaktır.

Malzemelerin seçimi sırasında müteahhidin sunacağı malzemeler şartnamelerde
belirtilen özelliklere uyması ve en az üç malzeme numunesinden birini kontrol seçebileceği
gibi bunları reddedebilir.

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

“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.

BİNALARIN 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 düzeltilecektir. 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.

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.

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. Temel kazısı tamamlandıktan sonra temel çukurları(mevcut zemin) silindir ile iyice sıkıştırılacaktır. 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.

Kazı sırasında, yer altı suyu 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.

TEMEL ALTI GROBETON:

Temel altlarına dökülecek grobeton C20 olacaktır. Grobeton üzerine TSE ve ISO belgeli 3mm halı tipi izolasyon(usulünde) yapılacaktır. Daha sonra izolasyon üzerine 400gr/m² gotekstil keçe serilip onun üzerine 10cm koruyucu grobeton dökülecektir. Grobeton

dökümlerinde kontrolün uygun göreceği granülometride kum ve çakıl kullanılacaktır. Grobeton C 20 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.

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.

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.

GROBETON DÖŞEME:

Blokaj üzerine, projede ifade edildiği gibi 10 cm. kalınlığında C18 niteliğinde ve mukavemetinde (Ø8/15 HASIR DONATI İLE) betonarme betonu dökülecektir. Grobeton yüzeyi düzgün olacaktır.(bağlantı kirişleri yapılırken iç yüzlerine Ø8/15 filiz bırakılacaktır.)

KALIP VE İSKELE İŞLERİ:

Betonarme işlerin tamamında Çelik Kalıp (Endüstriyel Kalıp) kullanılması esastır. İdare ve kontrollüğün izni ve yazılı talimatı ile diğer cins kalıplar kullanılabilir. Bu şartname, endüstriyel kalıp, muhtelif ahşap kalıplar, hususi rendeli kalıp, saç kalıp ve diğer kalıplar ile bu kalıplara ait iskelelere ve iskeleler gibi yardımcı imalatın şartlarını kapsar.

Müteahhit bütün beton ve betonarme imalata ait kalıp ve iskeleleri, hazırlanmış olan projeye göre yapacaktır. Müteahhit beton dökümü için gerekli bütün kalıp işlerini, iskele, kuşak, payanda ve desteği ile beraber temin edip kuracaktır. Taşıyıcı iskeleler ile bütün iş iskeleleri, çok muhkem bir şekilde inşa edilecek ve kazaları önlemek üzere çapraz korkuluklar

gibi, tahkim ve koruma tedbirleri alınacaktır. İskeleler çelik imalat olacak, ahşap iskele kesinlikle kullanılmayacaktır. Dikme olarak çelik teleskobik borular kullanılacaktır.

Kalıpların mükerrer kullanımı kontrolün onayı ile olacaktır. Kalıplar beton şerbetinin dışarı sızmasını önleyecek şekilde mutlaka panolar şeklinde imal edilecektir. Düz yüzeyli betonarme kalıplar için, asgari çelik profillerle çerçevelenmiş düzgün yüzeyli, rendelenmiş arasından şerbet sızdırmayacak şekilde hazırlanmış lamba zıvanalı ahşap panolar; projelerde brüt beton gösterilen yüzeyler için ise yine etrafi çelik profil ile çerçevelenmiş, sızdırmazlık contalı, kontrplak veya çelik panolar kullanılacaktır. Pano boyutları kolon ve kirişlerde, bunların boyutu ile uyumlu monte edilecek ende ve en az 100 cm. boyunda imal edilecek, yatay ve dikey geniş satırlarda ise en az 100*160 cm. boyutlarında hazırlanacak ve hazırlanan tüm panolar kontrol onayı alınmadan hiçbir şekilde beton dökümüne izin verilmeyecektir.

Kalıp bitirildikten sonra ve demirlerin döşenmesinden önce ve sonra kontrollüğe kot, ölçü, sızdırmazlık ve sağlamlık muayene ettirilecektir.

Kalıpların beton dökümü ve vibrasyon sebebi ile şekil değiştirmemesi ve şişmemesi için kuşak ve çevrelerle tahkimi sağlanacaktır.

Kavisli yüzeylerin kalıplarında, temiz bir beton yüzeyi elde etmek üzere gerektiğinde kalıp iç yüzüne ayrıca kontrplak, duralit veya saç kaplama yapılacaktır.

Kalıp yapılırken detaylar gereği, tesisat için gerekli bütün delik, kanal ve diğer boşluklar ile takozlar için yer bırakılacaktır, birleştirici parçalar ve bilezikler tespit edilecektir.

Bütün kalıp ve iskelelerin kafi sağlamlık ve emniyete haiz olması, kalıplarda beton ve çimento şerbetinin geçebilmesine elverişli aralıklar bulunmaması, sallanmaması, demir döşenmesi ve beton dökülmesi esnasında deformasyona maruz kalmaması sağlanacaktır.

Kalıp ve iskeleler, taze betonun ve üzerlerine gelebilecek her türlü yükün tesirine mukavemet edebilecek şekilde tertip edilecek ve yüklerin zemine emniyetle iletilmesi sağlanacaktır. Yerleştirilen kalıplar beton dökülmesine, vibratör ile sıkıştırılmasına ve rüzgar gibi hava etkilerine karşı koyacak şekilde sağlam, yeterli mesnete sahip, kuşaklanmış ve bağlanmış olacaklardır. Tüm payanda, dikme ve atkılar çelik ya da bu iş için özel olarak kalıp firmalarınınca hazırlanmış olacaktır.

Taze betonun kalıba yapacağı yatay tesir, bilhassa yan kalıplarda önemle göz önünde tutulacaktır.

Kalıpların, yerlerine monte edilirken, kotunda, şakülünde, gönyesinde, hizasında ve tesviyesinde olması sağlanacaktır.

Betonun kalıba yapışmaması ve döküm sırasında kalıbın beton yüzeyinden kolayca ayrılabilmesi için, kalıp içi yüzleri, betona zararlı olmayacak ve beton yüzünde leke bırakmayacak nötr nitelikte bir yağ ile yağlanacaktır.

Kalıp montajı bittikten sonra ve demir montajına başlamadan evvel ve sonra kanat ve taban tesviyeleri nivo aleti ile kontrol edilerek ve kamalar gevşetilerek veya sıkıştırılarak gereken tashihaat yapılacaktır.

Kalıplar yerlerine yerleştirilirken demir teçhizat ile kalıp iç yüzü arasındaki boyutun sabit kalmasını temin etmek üzere, kalıp üst çevresine bağlı atar çubukları-masaları kullanılacak ve demirler kalıp içine yerleştirilirken, bilhassa kalıba dayanmamasına itina edilecektir. Bu iş için hazır veya betondan yapılacak pas payı takozları kullanılacaktır. Yağlı kalıp yüzeyi ile betonarme demirinin teması araya konacak özel pas payı contaları ya da özel olarak dökülen uygun boyutlarda küplere konarak önleneyecektir.

Döküm sırasında şeklin tam korunması için gereken takviyeler yapılacaktır.

Beton dökümü sona erdikten, kalıp sökülmesine kadar geçecek zaman, çimento cinsi betonun niteliği, yapı elemanlarının maruz bulunduğu gerilmeler ve hava tesirleri göz önünde tutularak kalıp sökme zamanı tayin edilir. Bilhassa kalıp sökme esnasında normal yüklerle yüklenmiş bulunan elemanlarda, yeterince dikkat ve titizlik gösterilecektir.

Betonun yeteri kadar mukavemet kazanması ve kontrolün basınç deneylerine göre ve yapacağı kontrol sonucu kalıpların sökülmesini uygun görmesi ve kalıplar için sökme emri vermesi halinde kalıp sökme işine başlanacaktır. Kontrol tarafından bu konuda yapılacak inceleme sonucunda yeterlilik durumu belirlenip yazılı veya sözlü onay verilmeden hiçbir inşaat kısmının kalıpları seyrekleştirilmeyecek veya kaldırılmayacaktır.

Kalıpların sökülmesine dikme ve kadranslardan başlanacaktır. Genellikle kalıp sökmede çok tedbirli, yavaş ve itinalı hareket edilerek, çarpmalardan ve zorlamalardan kaçınılacaktır.

Tüm kalıp kenar ve köşelerinde, sökülme sırasında beton kırılmalarını önlemek üzere ahşap ve/veya plastik pah çitası kullanılacaktır.

Kalıplar sökülürken kazaya meydan verilmemek üzere emniyet tedbirleri alınacak ve icabında yardımcı iskele kurulacaktır.

Sökülen kalıplar muntazam şekilde istif edilecek ve tekrar kullanılacak ise, temizlenecek ve gereken tashihler yapılacaktır.

Kullanılmış kalıplar, tekrar kullanılmadan önce, yüzeyleri temizlenecek, gözden geçirilecek, gereken onarımlar ve ikmal ve yağlama işleri tamamlandıktan sonra kullanılacaktır.

Kalıp destekleri veya benzerleri dolayısıyla beton yüzeylerinde meydana gelmiş delikler, ağırlık itibarıyla 1 kısım normal portland çimentosu ve 3 kısım ince agregadan yapılmış latex ya da benzeri katkılı karışım ile doldurulacaktır. Harç, ancak elde şekil verildiği zaman malzemenin birbirine yapışmasına yetecek miktarda su ile karıştırılacaktır. Harçla doldurulmadan evvel delik iyice temizlenecek kuru harç 15 mm. tabakalar halinde yerleştirilip sıkıştırılacaktır. Beton ile temas eden kalıp yüzeylerinde yapışık yabancı madde, çıkık çivi ve benzeri ile çatlaklar ve diğer kusurlar bulunmayacaktır.

KALIP ALMA SÜRELERİ:

Plakalarda kalıp alma süresi, dökülecek betonlardan alınacak numune testlerinin sonuçlarına göre tespit edilecektir. Dökülen betonun test mukavemetinin %70'e ulaştığı zaman ve her durumda 1 günde kalıplar sökülebilir(Kontrolün uygun görmemesi halinde test mukavemetinin %70 ine ulaşılsa bile kontrol kalıp alma sürelerini uzatabilir.) Düşey elemanlardan kalıp alma süresi ise en az 48 saat olacaktır.

BETONARME DEMİR İŞLERİ; KESME, BÜKME, YERLEŞTİRME:

Tüm betonarme imalatlarında kullanılacak betonarme demiri, standartlara uygun ST420 (BÇIII) nervürlü inşaat demiri olacaktır. Betonarme demiri ilgili Türk Standartları'na (TS 500, TS 708 ve TS 4559) uygun olacaktır. Müteahhit imalatçıdan aldığı sertifikayı kontrolün onayına sunacaktır. Bu sertifikalar ve deney raporları her demir sevkiyatından bir hafta evvel kontrole verilecektir. Her nevi teçhizat toprağa değmeyecek şekilde depo edilecek, yağ, kir, pas, çamur, toz toprak, kireç alçı ve boya gibi olumsuzluklardan arı olacaktır.

Paslanmayı önlemek için su, nem ve tozdan korunacaktır. Betonarme donatılarının uygulama paftalarında belirtilen cins ve kalitede oldukları kontrolün onaylayacağı laboratuardan alınacak raporla kanıtlanacaktır. Bu kanıtlama şantiyeye giren her donatı gurubu için yapılacaktır. Uygun olmayan malzeme derhal şantiyeden uzaklaştırılacaktır.

Betonarme demirinin kesimi ve bükümü, kesme ve bükme makineleri ile yapılacak, kesim işinde kesinlikle oksijen kullanılmayacaktır.

Betonarme demirinin kesiminde ve işlenirken kesinlikle projede yazılı veya kontrol tarafından bildirilen kanca, gönye ve binme boylarına uyulacaktır. Donatının detaylandırılması, kesilmesi, kıvrılması TS 500 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'e uygun olarak yapılacaktır.

Kesim ve büküm işi tamamlanıp kalıba yerleştirmek için döşeme üstüne alınacak demir, üstünde olabilecek beton ve demir arasındaki aderans için zararlı kir, pas, yağ, mazot gibi maddelerden temizlenecek.

Temellerde, kolonlarda, perdelerde, kiriş ve döşemelerde kalıba yerleştirilen demir kesinlikle kalıba değmeyecek ve demirin kafi kalınlıkta beton tabakası ile örtülmesi sağlanacaktır. Bu iş için kalıp ve demir arasındaki projede verilen 'pas payı' ölçüsüne göre betondan hazırlanacak veya plastik pas payı takozları kullanılacaktır. Pas payı takozları beton dökümü esnasında çıkmayacak şekilde sıkıca bağlanacaktır. Demirin altına veya kalıpların yanına teçhizatın yerinden oynamaması veya pas payı için maden parçaları veya ahşap takozları kullanılmayacak, bu maksat için özel olarak hazırlanmış, önceden dökülmüş beton bloklar veya özel mesafe tutucu pas payı contaları kullanılacaktır.

Düz demirler ve etriyeler bağ teli ile oynamayacak şekilde sıkıca birbirine bağlanacaktır.

Demir donatıları boyut ve detayları uygulama projesine uygun olarak dönecektir. Kullanılacak inşaat demiri BÇIII (ST420) olacaktır. İnşaat sahasına getirilen demirlerden numune çubuklar alınıp Türk Standartları'na uygunluğu laboratuvar testleri ile kanıtlanmalıdır. Demirler dışta kesilip bükülecek ve yerlerine sonradan konulacaktır. Demirler hiçbir yerde kalıp üzerinde bükülmeyecektir. Donatıların beton ile aderansını zayıflatıcı herhangi olumsuz bir unsur bulunmayacak, donatılar kullanılmadan önce çamurdan, yağ ve paslardan temizlenecektir. Beton dökümü esnasında demirlerin eğilmemesi ve yer değiştirmemesine dikkat edilecek pas payları korunacaktır.

Müteahhit demir teçhizat yerleştirme işleri tamamlandıktan sonra kontrolün onayını almak zorundadır.

BETON KARIŞIMINDA KULLANILACAK MALZEMELER:

Çimento:

İşlerde kullanılacak çimento ilgili Türk Standartı'na (TS) uygun ve kontrolün onaylayacağı türden olacaktır. Aksi talep edilmedikçe, her çimento sevkıyatında, çimentonun ilgili TS' ye uygunluğunu belirten imalatçı raporları kontrole verilecektir. Çimento şantiyeye veya beton santrali tesisine kuru olarak getirilecek ve havalandırılmış depolarda yükseltilmiş döşemeler üzerine istif edilecek ve rutubet emmesi önleyici tedbirler alınacaktır.

Her ne sebeple olursa olsun standartlara uymayan, topaklanmış veya sertleşmiş çimento kabul edilmeyecek ve şantiyeden uzaklaştırılacaktır. Şantiyede 30 günden fazla kalmış çimento kontrolün isteğine göre yeniden test edilebilecektir.

Agregalar:

Agregalar onaylanmış bir ocaktan alınacak ve işin sonuna kadar yetecek malzeme miktarının bulunmasına özen gösterilecektir. Her ebattaki kaba ve ince agregalar granülometrik gruplandırılmalarına uygun olarak ayrı ayrı depolanacaklar ve serbest drenajı temin edilecektir. Kaba ve ince agregalar kırma dağ malzemelerinden ve silisli olacaklar, içinde toprak, kil, tuz, organik madde vb. yabancı cisimler bulunmayacaktır. Betonda kullanılacak bütün agregaların granülometrik bileşimleri saptanacak, dayanıklılık ve aşınma gibi tespitleri yapılacaktır. Kullanılacak tüm agregaların TS 706'ya ve diğer ilgili TS' na uygunlukları inşaat süresince kontrolün her talebiyle kontrolün kabul edebileceği ve onaylayacağı laboratuardan alınacak raporlarla kanıtlanacaktır. Agregalar çimentonun alkali reaksiyonunu çoğaltmayacaktır.

Karışım Suyu:

Beton karışımına girecek ve kürleme için kullanılacak suyun temiz ve içilebilir nitelikte ve ilgili Türk Standartları'na uygun olacaktır. Kontrol gerekli gördüğü hallerde sudan numune aldırıp gerekli deneyleri yaptıracaktır. Beton suyu, silt, organik madde, alkali, tuz, klorür, sülfat, asitler ve diğer zararlı maddeler ihtiva etmeyecektir.

Katkı Maddeleri:

Kontrol tarafından istenmedikçe ve kabul edilmedikçe katkı maddeleri kullanılmayacaktır. İçinde katkı maddesi olan herhangi bir sınıf beton, başka beton sınıfı olarak kabul edilecek, ön deneyleri ve deneme karışımları ayrıca yapılacak ve kontrol onayı için deneye tabi tutulacaktır. Kontrolün onayı dahilinde kullanılacak her türlü kimyasal katkılar TS 3452 ve TS 3456'ya uygun olmalıdırlar ve imalatçı firmanın önerisine uygun şekilde kullanılmalıdırlar. Kalıp alma süresine etkileri konusunda son söz kontrole aittir.

BETONUN İMALİ:

Beton imali için uygun kapasitede bilgisayarlı tam otomatik beton santrali kullanılacaktır. Bu tam otomatik beton santralinde TS 11222 beton - hazır beton şartnamesine uygun olarak üretilip nakledilecek ve vibratörlenerek yerine yerleştirilecek hazır beton kullanılacaktır. Elle ya da betonyer ile karışım sağlamış beton kesinlikle betonarme betonunda kullanılmayacaktır.

Numunelerin 28 günlük basınç mukavemeti ortalaması şartnamede belirtilen değerlerden düşük ise karışım yenilenecektir. Müteahhit, 24 saati geçirmeden, kontrole günlük rapor şeklinde her sınıf beton için karıştırılan harman miktarını, dökülen harman adedini ve kullanılan agrega, su ve çimento (varsa kimyasal katkı) ağırlıkları ile ilgili otomatik beton santralinin bilgisayar çıktılarını sunacaktır.

Betonarme üretiminde kullanılacak ince agrega, kalın agrega, su, çimento ve donatıların ilgili Türk Standartları'na uygunlukları hakkında kontrolün onaylayacağı laboratuardan alınacak raporlar kontrole yeteri kadar zaman payı öncesinde sunulacaktır. Standartlara uygunluğu raporlarla kanıtlanmayan malzemeler kesinlikle kullanılmazlar ve inşaat mahalinden derhal uzaklaştırılmalıdırlar. Müteahhit her betonarme paftasında belirtilmiş plan beton kalitesinin sağlanmasından zorunludur. Hedeflenen kalite ve dayanımda beton üretimini sağlayabilecek malzeme karışım oranlarının tespiti maksadıyla şantiye kuruluş aşamasında yeter sayıda beton numuneleri oluşturularak gerekli ön araştırmalar yapılacak ve alınacak deney sonuçlarına göre uygulanacak beton karışım oranları tespit edilecektir. Beton kalitesine tesir edebilecek her türlü değişiklik durumunda bu araştırma testleri tekrarlanacaktır. Çeşitli sınıflardaki numune alma, ön ve deneme karışımları her beton için aynen uygulanacaktır. Müteahhit beton dökülen her sahada taze karıştırılan betonun çökme miktarını ölçmek için deney aletlerini hazır bulunduracak ve yeter sayıda deney küpleri yapacaktır. Çökme deneyleri TS 2871'e göre yapılacaktır.

İnşaat süresince üretilen bütün betonlardan kontrolün talepleri ve ilgili TS doğrultusunda yeter sayıda beton numuneleri alınacak ve bu numunelerin basınç dayanımlarının TS 500 – TS 11222'deki basınç mukavemeti değerlerinden küçük olmadıkları kontrolün onaylayacağı laboratuardan alınacak raporlarla kanıtlanacaktır. Kontrol, gerekli dayanımı sağladığı raporlarla kanıtlanmayan numunelerin alındığı yapı kısımlarını yıktırıp yeniden yaptırma veya güçlendirme yetkisine sahiptir. Numunelerin ilgili Türk Standartları'nda verilen basınç dayanımı ve mukavemetine uygun olduğu yapılacak basınç deneyleri ile kanıtlanacaktır. İlgili deney raporları resmi bir kuruluş, üniversite veya KTMMOB-İMO laboratuvarına ait olmalıdır.

Böyle bir durumda müteahhit hiçbir hak iddia edemez, süre ve/veya hak ediş talebinde bulunamaz.

Her bir küp takım 150 mm. Ebadında minimum altı adet küpten oluşacak bunların minimum üçü imalattan 7 gün sonra, geri kalan minimum üçü de imalattan 28 gün sonra deneye tabi tutulacaktır.

Beton, beton santralinden döküm yerine işlenebilirliğini kaybetmeden süratle taşınacaktır. Nakil sırasında segregasyona izin verilmeyecektir. Beton nihai pozisyonuna yerleştirici makine ve cihazları yardımı ile yerleştirilecek, 2 m.' den fazla yükseklikten indirilmeyecektir. Segregasyonun önlenmesi için gereken tedbirler alınacaktır. Dökülen beton uygun vibratörler yardımı ile sıkıştırılacak, vibratörler betona düşey olarak sokulacak ve hava boşluklarını önlemek için yavaş çıkartılacaktır. Vibratörler kalıplarına, demire ve gömülü parçalara temas etmeyecek, vibrayon betonun her noktada büzülmesi durana kadar beton yüzeyinde ince bir sıvı tabakası oluşuncaya kadar ve hiç hava kabarcığı kalmayana kadar sürdürülecektir.

Beton dökümlerinden önce kalıp, donatılar ve gömülü tesisatlar kontrolün yazılı onayından geçirilecektir. Beton projesinde gösterilen boyutlar üzerinden bir defada dökülecektir. Beton dökümlerinden 48 saat önce kontrol yazılı olarak haberdar edilecek, dökümler mesai saatleri içerisinde yapılarak döküm sırasında kontrolün şantiyede olması müteahhit tarafından sağlanacaktır. Soğuk havalarda beton dökümü kontrolün yazılı izni ile yapılacak ve beton döküm ısısının +15 dereceden aşağıya düşmemesi için gereken tedbirler alınacaktır. Kontrolün izni olmadan gölgedeki hava sıcaklığı +5 dereceden aşağıya düştüğü zaman beton dökülmesine izin verilmeyecektir. Sıcak havalarda ise dökülen beton ısısının

+32 dereceden fazla olmaması için gereken tüm önlemler alınacaktır. Beton dökümü esnasında alınan, küp beton numunelerine ilaveten, kontrol istediği zaman ve yerden tüm masraflar müteahhide ait olmak üzere müteahhitten karot beton numunelerini almayı ve gerek gördüğü testleri yapmasını isteyecektir. Betonarme malzemeleri ile üretilen betonların kalite kontrolü ve denetlemesi amacıyla kontrolün yapılmasını talep ettiği her türlü deneylerin tüm ameliye ve masrafları müteahhide aittir.

Kalıp destekleri veya benzerleri dolayısıyla beton yüzeylerinde meydana gelmiş delikler, ağırlık itibarıyla 1 kısım normal portland çimentosu ve 3 kısım ince agregadan yapılmış latex ya da benzeri katkılı karışım ile doldurulacaktır. Harç, ancak elde şekil verildiği zaman malzemenin birbirine yapışmasına yetecek miktarda su ile karıştırılacaktır. Harçla doldurulmadan evvel delik iyice temizlenecek kuru harç 15 mm. tabakalar halinde yerleştirilip sıkıştırılacaktır. Beton ile temas eden kalıp yüzeylerinde yapışık yabancı madde, çirkik çivi ve benzeri ile çatlaklar ve diğer kusurlar bulunmayacaktır.

BETONUN KORUNMASI:

Beton veya betonarme elemanlar için dökümün tamamlanmasından 4-6 saat sonra başlayarak en az 14 gün süre ile atmosfer şartlarının gerektirdiği her türlü taze beton koruma ve bakım tedbirleri, sıcak ve soğuk hava kür metotları uygulanacaktır. Koruma su püskürtmesi, kaba kendir kumaş ile devamlı ıslak tutularak veya iyice ıslattıktan sonra satırla tam olarak temas eden su geçirmez bir örtü ile sağlanacaktır. Soğuk havalar için ise kontrolün uygun göreceği koruma yöntemleri uygulanacaktır. Betonarme temel ve tavan plakları görünen yüzeylerine beton düzeltilmesi akabinde parafin jel püskürtülerek beton yüzeyleri tamamen parafinlenecektir.

BETONUN İMALİ, DÖKÜMÜ VE KALİTE DENETİMİ:

İnşaatta kullanılacak betonarme betonu BS35 (C35) niteliğinde ve mukavemetinde olacaktır. Fck karakteristik basınç dayanımı 30Mpa, Eşdeğer küp(150mm) Basınç Dayanımı 45 Mpa, Karakteristik Çekme Dayanımı Fctk 2.1 Mpa ve Ec 28 günlük Elastisite Modülü 33000 Mpa olan BS35 (C35) hazır betonarme betonu kullanılacaktır.

Beton imalinde kullanılacak çimento Türk Standartları'na uygun çimento olacaktır. Kullanılacak çimentonun Türk Standartları'na uygunluğu belgelerle idarenin onayına sunulacak ancak onay alındıktan sonra kullanılacaktır. Çimentonun taze olması ve rutubetli yerde muhafaza edilmemesi şarttır. Topaklanmaya başlamış çimento kesinlikle kullanılmayacaktır. Beton birleşimlerine girecek kum ve çakıl malzemesinin tane büyüklükleri bakımından tatbiki yapılacaktır. Her yapı bölümüne ait beton, belirtilen kalite ve cinse göre karışıma girecek malzeme miktarı ölçülerle tespit edilerek yapılacaktır. Kullanılacak kum ve çakıl olabildiğince silisli olacak ve içinde toprak, kil, tuz, organik madde ve yabancı cisimler bulunmayacaktır. Kumda kabul edilecek kil miktarı hacmin maximum %5'i olacaktır. Çakılın tane boyutu 30 mm' den küçük ve 7mm'den büyük olacak şekilde elenecektir.

Beton imalinde kullanılacak su temiz içme suyu olacaktır. Su, çimento ve agrega karışım oranları şantiye şartlarına göre kontrol tarafından belirtilecektir.

İmalatlarda kullanılacak tüm betonlar normlara uygun olarak hazırlanacaktır.

Betonarme betonu dökümü kesinlikle kalıbı ve demiri kontrol edilmiş temizliği yapılarak imzalı onayı alınmış temel, kolon, perde veya döşeme kalıplarında yapılacaktır.

Betonarme betonu kalıp içine dikkatlice dökülecek, kolon ve perdeler 3 (üç) kademede doldurulup, her kademede betondaki boşluk oranı minimize edilecek şekilde vibratörle sıkıştırılacak, döşeme ve kiriş betonları beton dökümü esnasında vibratörle sıkıştırılacaktır.

Dahili vibratörler, beton kitlesi içine kendiliğinden girmeli ve yavaşça çekildikten sonra boşluk bırakmamalıdır. Vibratörü beton kesitlerine dikey istikamette daldırılmalı ve yeterli derinliğe ulaştıktan sonra derhal ve yavaşça çekilmelidir. Köşelerde ve kalıp yüzeyine yakın yerlerde betonu iyice sıkıştırmaya özen gösterilmelidir. Vibratörler demir ve teçhizata temas ettirilerek çalıştırılmayacaktır.

Gerektiği takdirde, beton dökülmeye başlamadan, işe ara verilecek yerler kontrol tarafından belirlenecektir.

Yeni dökülen betonun sıcaktan, soğuktan ve sarsıntıdan korunması gereklidir.

Temel, perde, kolon ve döşeme betonları kalıp yüzeyin segregasyon olmayacak şekilde ve boşluksuz dökülecektir. Kalıplar kontrolünde açıldığında taze beton yüzeyindeki kabul edilebilir boşluklar müteahhit tarafından tamir harcı ile doldurulup düzeltilenecektir.

Müteahhit, şantiyede döküm için gelen betondan numune alınması için her dökümde yeterli sayıda eleman görevlendirilecektir.

Tüm betonarme betonu dökümlerinden önce kalıp ve donatılar kontrolün onayından geçirilecek ve şantiye defterine onayın alındığına dair zabıt tutulacaktır. Kontrol betonarme ve beton dökümlerinden 48 saat önce haberdar edilecektir. Betonarme ve beton dökümleri mesai saatleri içerisinde yapılacak, kontrolün döküm sırasında şantiyede olması sağlanacaktır.

Beton karıştırılarak hazırlandıktan sonra derhal döküm işlemine başlanıp aralıksız devam ettirilecektir. Beton harcı donmaya başlamadan kullanılacaktır.

Dış yüzeyleri katılaşmış ve üzerine beton dökülecek tabakaların önce üzerleri kazılıp pürüzsüzleştirilecek, serbest parça ve tozlardan iyice temizlenecek, temiz su ile yıkanarak ıslatılacak, bu şekilde hazırlanan yere beton dökülmeden önce sulu çimento harcı (şerbet) dökülecek ve bunun üzerine kurumadan hemen yeni yapılmış beton dökülecektir.

İnşaat süresince üretilecek betonarme betonlarından kontrol mühendisinin talepleri doğrultusunda sistematik ve usulüne uygun olarak küp ve silindir numuneleri oluşturulacak ve bu numunelerin ilgili Türk Standartları'nda verilen basınç dayanımı ve mukavemetine uygun olduğu yapılacak basınç deneyleri ile kanıtlanacaktır. İlgili deney raporları resmi bir kuruluş, üniversite veya KTMMOB-İMO' ya ait olmalıdır.

Belirlenmiş mukavemete uygun beton yapılmadığı takdirde müteahhit o inşaat kısmını kayıtsız şartsız söküp yeniden yapmakla yükümlü olacaktır.

Yukarıdaki şartlara tümüyle uyulmaması ve/ya betonarme projesinin aynen uygulanmaması halinde hatalı veya eksik kısımlar müteahhit tarafından sökülüp tekrar imal edilecek ve bu konuda herhangi bir itiraz, ilave hak, süre veya ödeme talebinde bulunamayacaktır.

Müteahhit şantiyedeki bütün güvenlik önlemlerini almakla yükümlüdür. Bunu kontrol tarafından verilen yazılı talimatlar ve skeçler doğrultusunda yapacaktır.

Hazırlanacak betonlarda katkı malzemesi kullanılması, müteahhit tarafından talep edilirse kullanılacak katkı malzemeleri ile ilgili broşür, katalog ve standartlara uygunluk belgeleri idarenin onayına sunulacak ve idarenin onayı alındıktan sonra kullanılacaktır.

Çevre Temizliği ve İş Teslimi:

İnşaat alanı ve tüm imalatlar her türlü inşaat artığından ve kirinden arındırılarak çevre temizliği yapıldıktan sonra Mütcaahhit karkas kısmının geçici kabulü için İdareye yazılı olarak başvuracaktır.