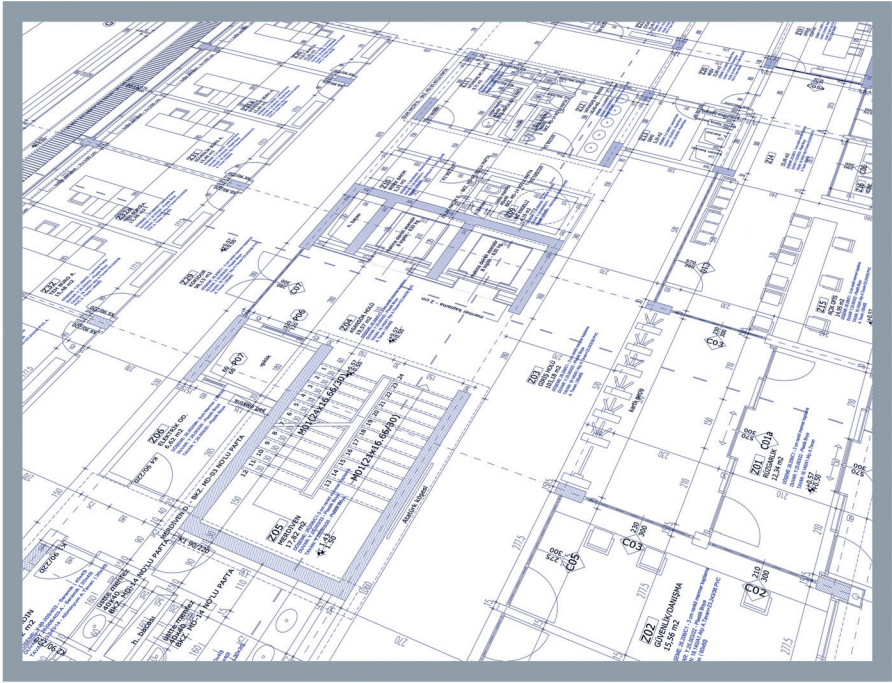




Bulgaristan - Türkiye IPA Sınır Ötesi İşbirliği Programı
CCI No : 2007CB16IPO008

BULGARISTAN - TÜRKİYE SINIR ÖTESİ İŞBİRLİĞİ PROGRAMI KAPSAMINDA HAZIRLANACAK İNŞAAT PROJELERİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ



Programme co-funded by the
EUROPEAN UNION

PROJECTS WITHOUT BORDERS

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
AVRUPA BİRLİĞİ BAKANLIĞI



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY FOR EU AFFAIRS

Türkiye'nin katılım sağladığı sınır ötesi işbirliği programlarından biri olan Bulgaristan-Türkiye IPA Sınır Ötesi işbirliği programı 2014-2020 döneminde de devam edecektir. Bir önceki dönemde olduğu gibi, açılacak teklif verme çağrıları kapsamında sunulacak projeler inşaat bileşeni de içerebilecektir. Türk ortaklar tarafından sunulacak inşaat projeleri, Türkiye Cumhuriyeti'nde geçerli olan imar ve inşaatla ilişkin mevzuatla tam olarak uyumlu olmalıdır. Esasen proje sunacak kuruluşların mevzuata ilişkin tüm gerekleri araştırıp yerine getirmesi beklenmektedir. Buna ilaveten, Programın Türkiye'deki Ulusal Otoritesi olan Avrupa Birliği Bakanlığı, Türk tarafında inşaat içeren proje önerisi sunacak potansiyel proje faydalanıcıları için, Türk mevzuatına göre inşaat projelerinde bulunması gereken mimari ve mühendislik projeleri hakkında bilgilendirme yapmak amacıyla bu rehberi hazırlatmıştır. Proje sunacak kuruluşların bu rehberi yalnızca bir kılavuz olarak kullanmaları, aynı zamanda proje sundukları tarihte yürürlükte olan imar ve inşaatla ilişkin tüm mevzuata uymaları önem arz etmektedir.

Bu vesile ile 2007-2013 döneminde projeler düzeyinde Bulgar ortaklarla kurulan yapıcı işbirliğinin, 2014-2020 döneminde de devamını ve güzel proje uygulamaları ile Program alanında iyi işbirliği örneklerini görmek dileği ile...

Avrupa Birliği Bakanlığı
Mali İşbirliği Başkanlığı

İÇİNDEKİLER

A. MİMARLIK-MÜHENDİSLİK PROJE ÇİZİM VE SUNUŞ STANDARTLARI	1
A.1. Mimari Proje Çizim ve Sunuş Standartları	1
A.2. İnşaat Mühendisliği Proje Çizim ve Sunuş Standartları	16
A.3. Mekanik Tesisatı Proje Çizim ve Sunuş Standartları	33
A.4.. Elektrik Tesisatı Proje Çizim ve Sunuş Standartları	47
B. RÖLÖVE-RESTİTÜSYON-RESTORASYON/RENOVASYON PROJESİ ÇİZİM VE SUNUŞ STANDARTLARI	55
B.1. Genel Esaslar	55
B.2. Proje Hizmetleri	55
C. PEYZAJ PLANLAMA PROJE ÇİZİM VE SUNUŞ STANDARTLARI	63
C.1. Peyzaj Mimarlığı Hizmetleri	61
C.2- Peyzaj Planlama, Tasarım, Çevre Düzenleme, Projelendirme Aşamaları	62
D. İNŞAAT MALİYETİNİN OLUŞTURULMASI	67
E. PROJE ONAYI VE İNŞAAT DENETLEME ESASLARI	68
E.1- Proje Onayı	68
E.2- İnşaat Denetleme	68
E.3- Mülkiyet Belgesi	69
F. İŞİN YAPIMI SIRASINDA UYULACAK ESASLAR, KANUN, GENELGE, YÖNETMELİK VE STANDARTLAR	70

A. MİMARLIK - MÜHENDİSLİK PROJE ÇİZİM VE SUNUŞ STANDARTLARI

A.1. Mimari Proje Çizim ve Sunuş Standartları

A.1.1- Uygulama Projesi Aşamasında Projelerin İçereceği Bilgiler ve Çizim Standartları

A.1.1.1- Vaziyet Planı

Üzerinde bina inşaatı yapılacak imar parselinin kent içerisindeki ya da imar planı sınırları içerisindeki yerini gösteren plandır. Tasarlanan bina kütlesi dış konturlarıyla ve yerleşme planındaki konumuna uygun olarak gösterilir.

a) Vaziyet planında yaya ve taşıt ulaşım aksları, sokak ve cadde isimleri, toplu taşıma durak ve istasyon yerleri işaretlenir. Hakim rüzgar, manzara ve kuzey yönü işaretleri, aynı yerde toplu olarak gösterilir.

b) Mevcut durum: (yapılar, sınırlar, yollar, yeşil örtü) imar sınırları önerilen yapı konumları ve çevre düzenlemeye ait çizimler farklı tekniklerle çizilir. Korunması istenen bina, yeşil örtü vb. ile önerilen bloklar ve korunmayan kısımlar belirtilir.

c) Bloklar harflendirilir ve yüksek bloklar, yükseldikçe kalınlaşan çizgilerle belirtilir.

d) Blokların içine kat adetleri, gabarileri, zemine oturan alanlar yazılır. Paftanın uygun bir yerinde toplam inşaat alanı belirtilir.

e) Yapının esas girişi önündeki tretuvar kotu 0.00 kabul edilerek bütün kat döşemelerinin kaba yapı kotları verilir. Plan, kesit ve görünüşler bu kota göre kotlandırılır. 0.00 kotu altına, plankote kotuna göre değeri yazılır. Böylece, 0.00 kotu ile plankote röper kotu bağlanmış olur. Yapılar birden fazla ise, her bina girişi önündeki tretuvar kotu 0.00 olarak kabul edilir.

f) Binanın önemi gerektiriyorsa, çevreyi de içeren gerektirmiyorsa arsa içini gösterir en az iki adet silüet çizilir.

g) Binanın en gayri müsait duruma göre çevresini gölgeleme durumu ölçekli olarak işaretlenir.

h) Vaziyet planı bütün iş aşamaları için aynı standartta hazırlanır.



A.1.1.2- Yerleşim Planı

a) Mevcut durum: (yapılar, sınırlar, yollar, yeşil örtü) imar sınırları, önerilen yapı konumları ve çevre düzenlemeye ait çizgiler farklı teknikte çizilir. Korunması istenen bina, yeşil örtü vb. ile önerilen bloklar ve korunmayan kısımlar belirtilir. Korunmayan binaların yıkılma sınırları bloklar üzerinde belirlenir. Mevcuda bitişik ilaveler yeni blok çizgileri ile çizilerek vaziyet planında gösterilir. Hakim rüzgar, manzara ve kuzey yönü işaretleri, aynı yerde toplu olarak gösterilir.

b) Korunması istenen ve öneri yapıların, yol, yeşil alan, havuz, pergole vb: bir röpere bağlanır ve uzaklıkları gösterilir.

c) Bloklar harflendirilir ve yüksek bloklar, yükseldikçe kalınlaşan çizgilerle belirtilir.

d) Blokların içine kat adetleri, gabarileri, zemine oturan alanlar yazılır. Paftanın uygun bir yerinde toplam inşaat alanı belirtilir.

e) Yapının esas girişi önündeki tretuvar kotu 0.00 kabul edilerek bütün kat döşemelerinin kaba yapı kotları verilir. Plan, kesit ve görünüşler bu kota göre kotlandırılır. 0.00 kotu altına, plankote kotuna göre değeri yazılır. Böylece, 0.00 kotu ile plankote röper kotu bağlanmış olur. Yapılar birden fazla ise, her bina girişi önündeki tretuvar kotu 0.00 olarak kabul edilir.

f) Binanın önemi gerektiriyorsa, çevreyi de içeren gerektirmiyorsa arsa içini gösterir en az iki adet silüet çizilir.

g) Binanın en gayri müsait duruma göre çevresini gölgeleme durumu ölçekli olarak işaretlenir.

h) Paftanın uygun yerine, blokların kat adetleri, gabarileri, her kat alanı, toplam inşaat alanları yazılır.

i) Blokların, yol ve komşu binalara, parsel sınırlarına röper noktalarına, korunacak yapılara uzaklıkları, gerekiyorsa konum açıları eksiksiz ölçülendirilir.

j) Blok köşeleri, arsa içi servis yolları, istinat duvarları, meyil rampa ve merdivenlerin başlangıç ve bitiş noktaları, servis avluları, zemin altındaki tesisler ve gerekli başka noktalar plankote röper kotuna göre kotlandırılır ve bu kotların altına ayrırt edilebilecek şekilde hali hazır duruma ait kot yazılır.

k) Kanal belgesine ya da fen işlerinde alınan kanal bilgilerine uygun olarak kanal yeri, kotu ve ölçüleri yerleşme planına işlenir, öneri bağlantı yeri belirtilir.

l) Otopark yönetmeliğine uygun olarak parsel içinde düzenlenen otopark yerleri belirtilir, ölçülendirilir ve m2'leri yazılır. Paftanın bir köşesine otopark alanı ihtiyacı hesabı yazılır.

m) Elektrik, su havagazı, PTT girişleri, kofre, braşman kutu yerleri yerleşme planında gösterilir ve yanlarına kapasiteleri yazılır.

n) Yerleşme planı paftasının bir köşesine yapı yaklaşık maliyeti hesabı, yapı zorluk sınıfı, yapı türü/ türleri cetvel şeklide yazılır.

o) Mevcut sınırları ve yollara göre büyük farklılık getiren imar planı uygulaması söz konusu ise, girişlerin, mevcut yollara göre geçici olarak kullanılma olanakları vaziyet planında belirtilir.

p) Binanın önemi gerektiriyorsa çevreyi de içeren, gerektirmiyorsa parsel sınırlarına kadar iki kesit ya da siluet çizilir. (Aynı ölçekte) Siluet ya da kesitlerin yanına ya da altına doğal ve önerilen zemin kotları belirtilir ve hafriyat miktarı hesaplanarak m3 olarak yazılır.

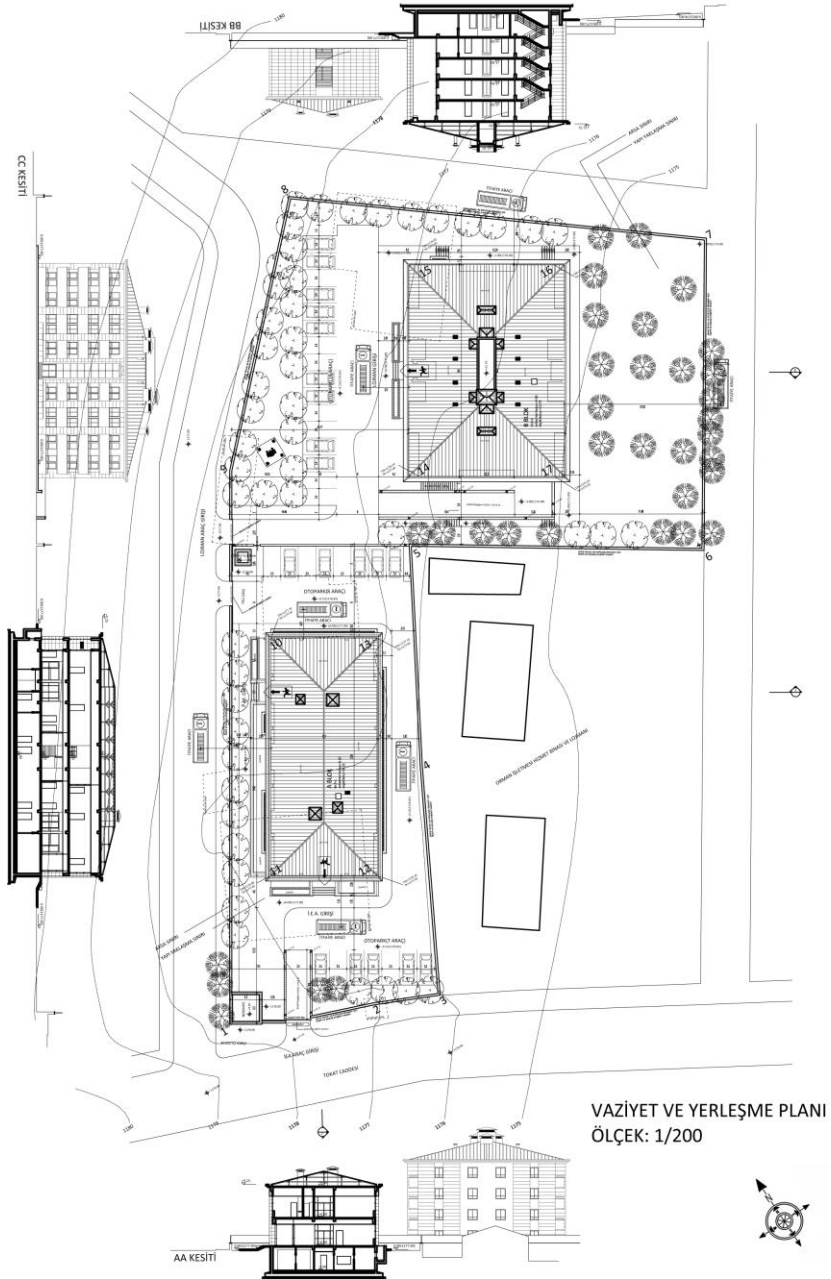
r) Foseptik yapılacaksa yeri ve ölçüleri belirlenir.

s) Vaziyet planında su şebekesi ile su bağlantı yeri belirlenir.

t) Vaziyet planında, elektrik temin yeri ve şekli belirlenir.

u) Drenaj kanalları vaziyet planına işlenir ve kotlanıp, ölçülendirilir.

YERLEŞİM PLANI ÇİZİM ÖRNEĞİ



A.1.1.3- Planlar

a) Bütün kat planları ile benzer kat planları bir çizilir, tekrar eden katlar için açıklama yazılır yığma inşaatlarda temel planı ilave edilir.

b) Taşıyıcı, aks sistemi, statik projeye uygun harf ve sayılarla (koordinat sistemi esaslarına göre X eksenı üzerinde, harfler, Y eksenı üzerinde sayılar olmak üzere) belirtilir.

c) Dış ölçüler, dıştan bina cephesine doğru: 1.çizgide blok ölçüsü, 2. çizgide cephe hareketleri, 3. çizgide taşıyıcı akslar, 4. çizgide doluluk ve boşluklar, olmak üzere düzenlenir.

d) İç ölçüler, her hacimde enine ve boyuna ikişer ölçü çizgisi üzerinde gösterilir. Birinci çizgiler üzerinde hacmin net en ve boyu, ikinci çizgiler üzerinde kapı, pencere, kolon vb. elemanların genişlikleri ile duvar üzerindeki yerlerinin komşu duvarlara uzaklıkları yazılır.

e) Bloklar, katlar ve katlardaki her mahal kodlandırılır ve mahal isimleri yazılır.

f) Kat planlarının kesit geçirilen yerlerinde kesit çizgisinin tümü ve akış yönü gösterilir.

g) Dilatasyonlar ve bacalar her katta gösterilir ve ölçülendirilir.

h) Modüller, inşai akslar ve kesişme noktaları belirtilir.

i) Taşıyıcı elemanlar (kolon, perde, duvar, pano vb.) ayrı çizim tekniğı ve gerçek boyutları gösterilir, içleri koyulaştırılır.

j) Pano camlı bölme, alçak duvar vb. gibi mahal ve bina ayırım elemanları eksiksiz gösterilir şematik açıklamalar yapılır, yükseklikleri yazılır.

k) Mutfak, ofis, laboratuvar, çamaşırhane, banyo, WC vb. gibi hacimlerde bütün tezgâhlar, lavabo, eviye, banyo ve duş tekneleri, pisuvar ve WC taşları sağlık donatımı ile doğalgaz kullanımına açık bölgelerde (Kombinin yeri) mekanda ısıtma amaçlı soba kullanılıyor ise doğalgaz sobasının yeri ve bunların olduğu mekanlarda bacanın projelerine ve imalat tariflerine uygun çizilir.

l) Düşey donatımla ilgili borular, kanallar yerlerinde ve ölçülerinde ve tam adetlerinde çizilir, şematik olarak kapladıkları alan ölçülendirilerek verilir. Donatımların, yapının mimarisini ilgilendiren ısıtıcı soğutucu, iklimlendirici, aydınlatıcı, kanal ağız gibi cihazları donatım projelerindeki gerçek boyutlarına uygun olarak ve şematik olarak çizilir.

m) Varsa döşemelerdeki desenler, eğimler süzgeç yerleri, döşeme kaplaması malzemelerinin derz yerleri belirtilir.

n) Bütün doğramalar detayına uygun ve Şematik olarak çizilir, açılan kanatları belirtilir, aksları gösteren çizgiler üzerinde en ve yükseklik (kaba yapı boşluğu K790/220 gibi) gösterilir.

o) Tavandaki kirişlerin sarkıntıları, nervür ve kasetler nokta nokta (ifade edecek kadar) gösterilir. Betonarme projesindeki ölçüleri yazılır, kolon isimleri ve ölçüleri yazılır.

p) Esas giriş önü tretuvar kotu 0.00 kabul edilerek, döşemelerdeki bütün kot farklarına ait değerler bitmiş ve kaba yapı kotu olarak ayrı ayrı gösterilir.

q) Merdivenler konstrüksiyonlarına uygun olarak çizilir, merdiven numarası, basamak adedi, genişlik ve rıht yüksekliği yazılır. Merdiven ve sahanlık aksını gösteren çizginin basamakları kestiği noktalar çıkış yönünde numaralanır ve bu çizgi en son basamakta ok ucu olarak bitirilir, korkuluklar çizilir, merdiven genişliği ölçüleri verilir. Başlangıç ve bitiş noktalarında ve sahanlıklarda kaba ve bitmiş döşeme kotları verilir. Rampaların çıkış yönü okları, eğimleri, korkulukları, başlangıç ve bitiş noktalarının kaba ve bitmiş döşeme kotları yazılır ve tüm ölçüleri verilir.

r) Asansör, yürüyen merdiven, monşarjlar kapasitelerine ve donatım projelerine uygun olarak çizilir.

s) Zemin kat planları da çevre tanzimi, (tretuvar, bağlantı yolları, giriş platoları, çiçeklikler vb.) gerektiği kadar işlenir. Kaba ve bitmiş kotları verilir, yapı ile ilişkili olarak ölçülendirilir.

t) Asma tavan yapılması gerekli mahaller belirtilir. Malzemesi mahal listesinde gösterilir. Asma tavan kaplaması alt yüzü kotu yazılır.

u) Planın geçtiği düzlem ile tavan arasında kalan imalat nokta nokta işlenir. (Saçak ara kat çıkma vb.)

v) Çarpık eğri imalatların gerçek ölçüleri hesaplanarak üzerlerine yazılır.

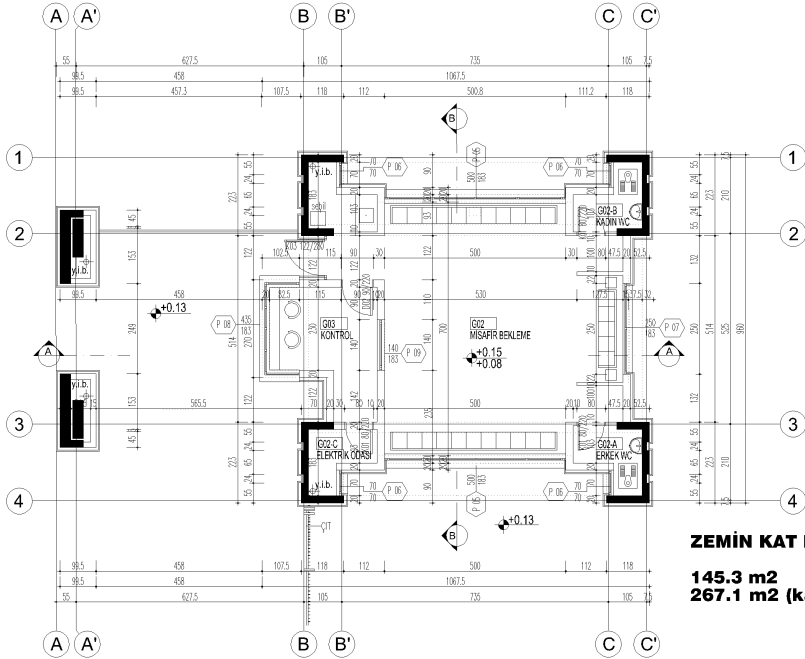
w) Çatı planı çizilir. Meyiller su toplama yerleri, dereler tesisat ve asansör çıkıntıları, bacalar çatı çıkış delikleri gösterilir ve' gerekli kotlar verilir.

x) Yağmur iniş boruları gerçek boyutlarında çizilir ve ölçüleri yazılır.

y) Zemin kat planlarında kuranglezlerin görünüşleri konstrüksiyonlarına uygun çizilir, ölçülendirilir.

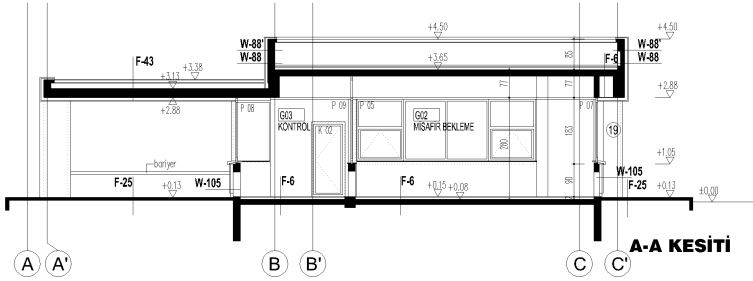
z) Sabit röpere göre tüm kotlamalar bağlanır.

MİMARİ PLAN VE KESİT PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ

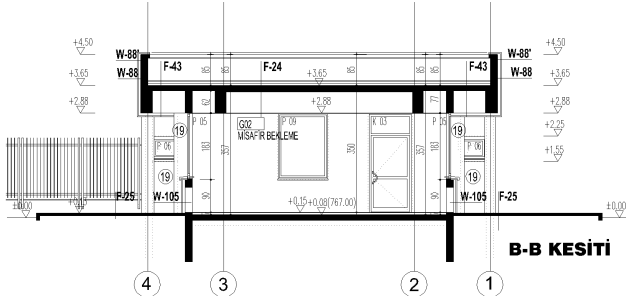


ZEMİN KAT PLANI

145.3 m²
267.1 m² (kanopi altı)



A-A KESİTİ



B-B KESİTİ

MALZEME AÇILIM LEJANTI ÖRNEĞİ

W-88 - MEMBRAN SU YALITIMI - BETONARME PARAPET - TRAVERTEN KAPLAMA (MEK. MONTAJ)	W-88' - SILIKON BAZLI BOYA - BETONARME PARAPET - TRAVERTEN KAPLAMA (MEK. MONTAJ)
W-80 - PLASTİK BOYA - ALÇI SIVA - BETONARME DUVAR - ISI YALITIMI (5CM) - TRAVERTEN KAPLAMA (MEK. MONTAJ)	W-105 - PLASTİK BOYA - ALÇI SIVA - OLUKLU BETON BLOK - ISI YALITIMI (5CM) - ANDEZİT KAPLAMA (MEK. MONTAJ)
F-6 - SERAMİK+YAPISTIRICI (1 cm) - TESVİYE BETONU (6 cm) - HASIR ÇELİKLİ BETON (15 cm) - TESVİYE BETONU (3 cm) - SU YALITIMI - GRANÜL DOLGU	
F-24 - ÇAKIL (5 cm) - CAM ELYAFI - YÜKSEK YOGUNLUKLULU YALITIM KÖPÜĞÜ (6 cm) - 2 KAT MEMBRAN SU YALITIMI (3MM+2MM) - TESVİYE BETONU - BETONARME DÖSEME - ALÇIPAN ASMA TAVAN - PLASTİK BOYA	
F-25 - HASIR ÇELİKLİ BETON (TARAKLANMIS) - GRANÜL DOLGU	
F-43 - ÇAKIL (5 cm) - CAM YUNU - YÜKSEK YOGUNLUKLULU YALITIM KÖPÜĞÜ (6 cm) - 2 KAT MEMBRAN SU YALITIMI (3MM+2MM) - TESVİYE BETONU - BETONARME DÖSEME	

A.1.1.4- Kesitler

a) Her bloktan en az iki kesit çizilir. Biri merdivenden, diğeri yapıda konstrüktif özelliği olan yerlerden en çok bilgi verecek şekilde geçirilir. Gerektiği durumlarda kesit sayısı çoğaltılır.

b) Kesitin geçtiği yerdeki mahallerin kodları ve isimleri yazılır.

c) Yapının strüktürü ile ilgili ve dekoratif elemanları detaylarına uygun ve şematik olarak çizilir. Malzeme açılımları yapılır.

d) Bir ölçü çizgisi üzerinde, döşeme üstünden- döşeme üstüne, kaba inşaat kat yükseklikleri, ikinci bir çizgi üzerinde de, döşeme kaplama kalınlığı, parapet duvarı, pencere, kapı ve bölme duvarı yükseklikleri ile lento-tavan mesafesi, taşıyıcı sistem kalınlıkları, düşük döşeme yükseklikleri yer alır. Her değişiklik gösteren mahal için bu ölçüler ayrıca verilir.

e) Asma tavan yapılan mahallerde, asma tavan içindeki tesisat gerçek boyutları ile gösterilir. Asma tavan alt yüzü ile bitmiş döşeme arasındaki net kat yüksekliği ayrı bir ölçü çizgisi ile verilir.

f) Pencere altı dolu kısımlarının yapım şekli açık olarak belirtilir. Kiriş bitişi, duvar dolgusu ayrı ayrı kodlandırılır, radyatör yüksekliği gösterilir. Parapet- Denizlik detaylarına uygun çizilir. Su toplama şekli gösterilir.

g) Giriş saçakları ve balkonlar eğimleri, örtü ve yalıtım, malzeme açılımları yazılarak sistem ve imalat detaylarına uygun çizilir. Malzeme isimleri yazılır, su toplama şekli gösterilir.

h) Bodrum döşeme ve duvarlarında yalıtım gerekiyorsa, sistemi hakkında açıklama yapılır.

i) Zemin suyunun minimum ve maksimum kotları gösterilir.

j) Kuranglezler konstrüksiyonlarına ve detaylarına uygun olarak çizilir. Su toplama şekli ve yatılım hususları ile diğer malzeme açılımları verilir, kot ve ölçüleri yazılır.

k) Drenaj sistemi gösterilir, malzeme açılım yapılır, kotlandırılır. Yol ve tretuvarlar çizilir.

l) Açılımları ve kotları yazılır, ölçülendirilir.

m) Doğal zemin nokta nokta önerilen zemin devamlı çizgi ile gösterilir ve her ikisine ait gerekli kotlandırma eksiksiz yapılır.

n) Bütün kotlar, sabit röper kotu ile bağlantılandırılır.

o) Cephelerdeki elemanlar güneş kırıcılar detaylarına uygun olarak çizilir, malzemeleri ve kotları yazılıp ölçülendirilir.

p) Cephelerdeki hareketler işlenir, gerekirse not yazılır. (Pencere altlarında sıva 3 cm içeridedir gibi.)

r) Çatı konstrüksiyonu gerçek şekil ve ölçüleri ile detaylarına uygun olarak çizilir. Kullanılan bütün malzemelerin isim ve ölçüleri ile derelerin, mahyaların, asansör ve diğer çıkıntılarının, bacaların kotları ile çatı eğimi yazılır.

s) Kesit düzleminin arkasında kalan ve görünen kısımları, görünüşlerde istenen hususlara uygun çizilir.

t) Planlarda görülmeyen ölçüler verilir.

A.1.1.5- Görünüşler

a) Planlarda görülmeyen ölçüler verilir.

b) Bütün görünüşler çizilir. Bulundukları düşey düzlemelere göre farklı çizim tekniği ile gösterilir.

c) Mimari ile ilgisi olmayan çizgilere yer verilmez.

d) Doğal zemin nokta nokta, önerilen zemin devamlı çizgi ile gösterilir ve kotlandırılır.

e) Zemin altında kalan yapı kısımlarının dış hatları kesik çizgilerle belirtilir ve kotlandırılır.

f) Cepheye arkadan bağlanan bütün duvar ve döşemeler nokta nokta (ifade edecek kadar) işlenir.

g) Cephe kaplama malzemesi ve renkler yazılır. Cephelerdeki hareketler belirtilir, gerekiyorsa not yazılır.

h) Yağmur inişleri ve olukları, paratoner inişleri gösterilir.

i) Kapı ve pencere görünüşleri, korkulukları detaylarına uygun olarak çizilir, açılan kanatlar işaretlenir.

j) Saçaklar, balkonlar, döşeme denizlik altı, lento altı, kalkan duvarları, oluk, mahya, baca ve çıkıntılarına kot verilir. Plan ve kesitlerde gösterilemeyen ölçüler yazılır. (Saçak kalınlığı, balkon korkuluğu yüksekliği, konsollar vb.)

A.1.1.6- Detaylar

A.1.1.6.1- Sistem Detayları Çizim Standartları

a) Her projenin uygulama projesi iş aşamasına geçildiği zaman ilgili sistem detayları listesi hazırlanır.

b) Sistem Detayı'nın planı, kesiti ve görünüşü aynı ölçekte, olanaklı ise aynı paftaya çizilir.

c) Değişik malzeme, imalat ya da yapı elemanlarının tüm birleşme özellikleri şematik olarak gösterilir, ayrıntı imalat detayında verilir.

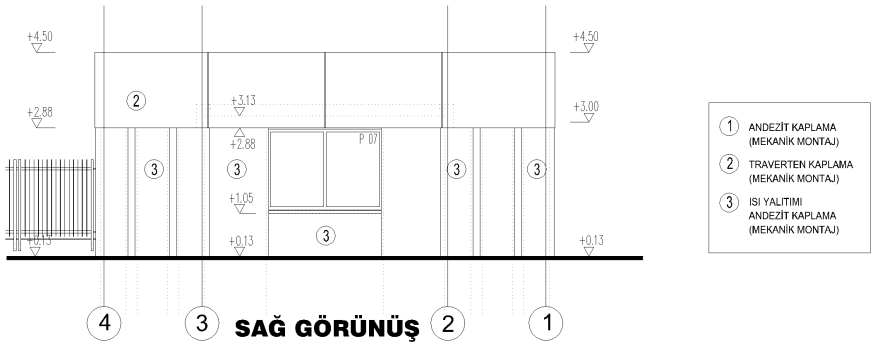
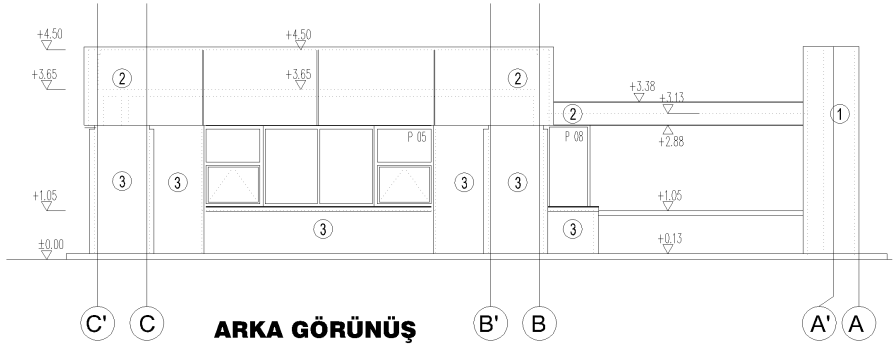
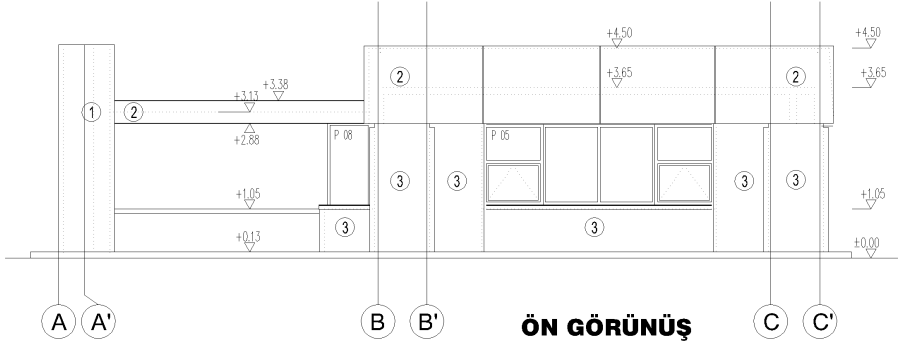
d) Tüm malzeme isimleri yazılır, malzeme açıklamaları yapılır.

e) Malzeme isimlerinin yanlarına, gerekiyorsa poz no'ları ya da referans no'ları yazılır.

f) İmalat detaylarını referans numaraları ve bulundukları pafta numaraları yazılır.

g) Sistem detayının yer aldığı mahal no'ları ve uygulama projesi pafta no'ları yazılır.

MİMARİ GÖRÜNÜŞ PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ



- ① ANDEZİT KAPLAMA
(MEKANİK MONTAJ)
- ② TRAVERTEN KAPLAMA
(MEKANİK MONTAJ)
- ③ ISI YALITIMI
ANDEZİT KAPLAMA
(MEKANİK MONTAJ)

A.1.1.6.2- İmalat Detayları Çizim Standartları

Bir imalat detayının hazırlanmasında da, herhangi bir yapıda ve herhangi bir sistem içerisinde kullanılmaya olanağı göz önünde tutulur. Detayın ilgili olduğu imalat dışında başka bir malzeme ya da imalat ile birleşme şekilleri gösterilmez ya da şematik olarak gösterilir.

- a) Her projenin sistem detayları iş aşamasında geçildiği zaman ilgili imalat detayları listesi hazırlanır.
- b) İmalat detayının planı, kesiti ve görünüşü aynı ölçekte, olanaklı ise aynı paftaya çizilir.
- c) Değişik malzeme, imalat ya da yapı elemanlarının tüm birleşme özellikleri şematik olarak gösterilir, ayrıntı imalat detayında verilir.
- d) Tüm malzeme isimleri yazılır, malzeme açıklamaları yazılır.
- e) Malzeme isimlerinin yanlarına, gerekiyorsa poz no'ları ya da referans no'ları yazılır.
- f) Özelliği olan imalatlar için açıklama notları yazılır.
- g) İmalat detaylarının referans numaraları ve bulundukları pafta numaraları yazılır.
- h) Paftanın köşesine imalatla dikkat edilecek hususlar yazılır.

A..1.1.7- Mimari Rapor

Mimari rapor, işverence verilen kesin ihtiyaç programı arsa ve doğa verilerinin, konunun tasarlanmasında ele alınış ve değerlendirilişi belirtilir. Ön proje çalışmaları sırasında araştırılarak belirlenen tüm özellikler, koşullar kısıtlamalar ve olanakların değerlendirilmesi ve tasara yansıtılma şekli mimari raporda ayrı ayrı belirtilir.

Yapının ekonomisi, maliyet tavanı, seçilen yapım sistemi ve kullanılacak yapım teknikleri hakkında bilgi verilir, seçilen mal-zeme ve özellikleri belirtilir. Genel mimari planlama ile maliyet tavanına uyum yönünde çözüm hakkında geniş bilgi verilir. Isı, ses, su yalıtımları güneş önlemleri, özellik gösteren donatılar ve ekipman için açıklamalar yapılır, tercihlerin nedenleri açıklanır. Mimari raporun hazırlanmasında kolaylık ve eşgüdüm sağlanması amacı ile düzenlenen "Mimari Açıklama Raporu Planı" aşağıdaki şekildedir.

- Tasarıma genel yaklaşım
- Hazırlık ve ön etüt aşamasında elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi
- İmar durumu ve yönetmelik yorumları

- İmar durumu ve yönetmelik bilgileri ve diğer verilerin tasara yansıtılma şekli
- Tasara yansıtılan mimari özellikler
- İşlevlerin ilişkileri ve kurgusu, ihtiyaçların tasara yansıtılması
- İnşai özellikler, kullanılabilecek inşaat teknikleri ve ekipmanları
- Tasarı ile sağlanan ekonomi
- Yapı yaklaşık maliyeti
- İnşaat için sağlanan kolaylıklar
- Kullanılması düşünülen malzemeler

[illegible]

Örneğine uygun olarak mahal listesi düzenlenir. Ön proje (yapılmamışsa kesin proje) aşamasında belirlenen mahal listesinde değişiklik yapılmışsa mahal listesi yeniden düzenlenir. Mahal listesinde şu bilgiler yer alır:

- Dış duvar kaplamaları
- İç duvar kaplamaları
- Döşeme kaplamaları
- Tavan kaplamaları
- Asma tavanlar
- Kapılar
- Pencereleler
- Kasalar
- Süpürgelikler
- Denizlikler, Harpuştalar
- Çatı kaplama malzemeleri

Mahal listesinde yapı elemanları ve malzemelerinin spesifikasyonlarına ait, ilgili yönetmelik, Türk Standartları Enstitüsü ve diğer standart ve norm poz noları yazılır.

A.2. İnşaat Mühendisliği Proje Çizim ve Sunuş Standartları

A.2.1- Genel Esaslar

Bina İnşaat Mühendisliği projelerinin düzenlenmesinde, her safhada, o safha için belirtilen hususlar ile birlikte aşağıda gösterilen genel esaslara uyulacaktır. (Aşağıda “İnşaat Mühendisliği Projesi” yerine “Statik Proje” ifadesi kullanılmıştır.)

A.2.1.1- Taşıyıcı Sistem ve Hesapları

Taşıyıcı sistemin belirlenmesinde ve hesaplarının yapılmasında aşağıdaki esaslara uyulacaktır.

- a) Yapının mimari uygulama projesine göre tesbit edilecek olan taşıyıcı sistem iyi etüd edilerek mümkün olduğu nispette yatay kuvvetlere karşı her iki yönde de rijitlik sağlayabilecek şekilde seçilecektir.
- b) Yapının geometrisi, kullanılan malzemeler ile ilgili bilgiler ve yapıya etkien yükler ile tüm dış etkiler eksiksiz olarak hesaplarda bulunmalıdır. Okunabilirliği arttırmak amacı ile bunlara ilişkin bilgiler grafik yöntemler kullanılarak da verilebilir. Ayrıca kullanılan tüm kısaltmalar ve sembollerin anlamı hesap bünyesinde yer almalıdır.
- c) Hesaplara yükleri doğrudan taşıyan döşemelerden başlayarak yük geçiş sırasına göre kirişler, kolonlar (veya çerçeveler) şeklinde devam edilerek temele inilecektir.
- d) Analiz sonuçlarında genel denge kontrolü ve bunun tasarımcı veya kontrol tarafından da doğrulanabilmesi için gerekli tüm bilgiler yer almalıdır. Özellikle yükün bir elemandan diğerine geçişinin kontrolü mümkün ve basit olacaktır.
- e) Tüm taşıyıcı elemanlar için boyutlandırmaya esas teşkil eden kesit tesirleri ve yönetmeliklerdeki sınır değerlerle karşılaştırılmaları bulunmalıdır.
- f) Bodrumlu yapılarda, yatay toprak itkisinin yapıya etkisi hesaplarda dikkate alınmalıdır.
- g) Yatay yük hesabı deprem ve rüzgar tesirlerine göre ayrı ayrı yapılar ve olumsuz sonuç veren tesire göre yapı boyutlandırılacaktır. Deprem hesabının her iki ortogonal yönde yapılması esas olmakla birlikte, elverişsiz sonuç verebilecek yönlerde de yapılması gerekir. Yatay yük hesabında yapı bütün olarak dikkate alınır ve 3 boyutlu analiz yapılır.
- h) Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'te belirtilen tüm düzensizliklerden kaçınılması esas olacaktır. Bu tür düzensizliklere ve düzensizlik mertebesine ancak İdare onayı ile izin verilebilir.

A.2.1.2- Betonarme Çizimler

a) Pafta ölçüleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan çizelgede gösterildiği şekilde 20cmx25cm ve katları olarak oluşturulur

b) Her paftanın, çizelgede gösterilen, 20 cm. x 25 cm. ölçüsündeki sağ alt köşesi, pafta katlandığında en üstte kalmalıdır. Bu bölümde projeye ait hiç bir çizgi bulunmaz. Projenin tanıtma bölümü olan burada :

«T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı» ibaresi,
Yapının adı,
Paftanın ait olduğu yapı bölümünün adı, paftanın neyi ihtiva ettiği numaraları ile birlikte, (kalıp, giriş, kolon v.s.) ölçek ve pafta numarası, toplam pafta sayısı, paftanın statige ait olduğu,
Varsa proje numarası,
Kullanılan malzeme cinsi,
Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'te proje üzerinde belirtilmesi öngörülen bilgiler,
TS 500'de proje üzerinde belirtilmesi öngörülen bilgiler,
Temel paftalarına zemin emniyet verilmesi,
İnşaat sırasında özel tedbirler alınması icap ediyorsa, bunlarla ilgili notlar,
Projeyi tanzim eden, çizen ve kontrol edenlerin isimleri, diploma ve oda sicil numaraları, sözleşmede yazılı adresleri ve imzaları,
Mimari ve Tesizat projelerini tanzim edenlerin isimleri, diploma ve oda sicil numaraları, kayıtlı olduğu vergi dairesi ve vergi numaraları, adresleri ve imzaları,
Paftanın çizim ve değişim tarihleri,
İlgili pafta numarası,
Pafta alanı (m²), belirtilir.
Ayrıca, küçük bir ölçekte yapının plan ve kesiti şablon olarak çizilir ve bunun üzerinde, paftanın ait olduğu kat belirtilir. En altta onay için yer bırakılır.

c) Çizimlere ait ölçekler avan projelerde 1/200, 1/100 olacaktır. Betonarme uygulama projesinde kat ve temel kalıp planları 1/50, kolon aplikasyon planlarında akslar 1/50, kolon/perde kesitleri, giriş ve temel detayları ile tali elemanlar 1/20-1/25 ölçeğinde çizilecektir. Kolon aplikasyon planlarında donatı tarifi eksiksiz yapılabilmesi halinde perde kesitleri 1/50 çizilebilir. Gerektiğinde tüm detaylar 1/10-1/15-1/1 ölçeğinde çizilebilir. Özel durumlarda İdare'nin izniyle yukarıdaki ölçeklerde değişiklik yapılabilir.

d) Projeler hazırlanırken hesap ve resimlerde taşıyıcı sistem elemanları şu kısaltmalarla gösterilecektir : Kolonlar S, Perdeler P, Girişler K, Ters girişler TK, Nervürler N, Merdivenler M, Merdiven Girişleri MK, Döşemeler D, Düşük Döşemeler DD, Lentolar L, Hatıllar H, Duvaraltı Hatıllar DAH, Düşey Hatıllar DH, Tekil Temeller T, Mütemadi Temeller MT, Radye Girişleri RK, Radye Döşemeleri RD, Bağ Girişleri BK, Subasman Perdeleri SP, Perde Altı Temelleri PT.

e) Herhangi bir yapı elemanı bu haflerin yanına 3 veya 4 basamaklı rakam yazılarak gösterilecektir. Bu rakamlardan birincisi kat numarasını, diğerleri ise o elemanın kat içindeki numarasını gösterecektir. Örneğin D301, K402 gibi. Ayrıca katlarda birbirine benzer elemanlara aynı numara verilebilecek, ancak kat numarası değiştirilecektir. Sadece temel kalıp planındaki elemanlar 1 veya 2 rakamlı ifade edilecektir (T2, MT7, RK12, RD21gibi).

f) Yapıdaki düşey taşıyıcı elemanlar her iki yöndeki akslarla tarifienecektir. Akslar bir doğrultuda harflerle, diğer doğrultuda rakamlarla isimlendirilecektir. Seçilen aks sistemi Mimari projeleri ile uyumlu olacaktır.

g) Kalıp planları binanın mimarisindeki konumu ile uyum sağlamalı, plan ve detaylar buna göre çizilmelidir.

h) Kalıp planında, dış ölçü çizgileri yapı ölçülerinin kolayca izlenebilmesini sağlayacak şekilde tertiplenir. İç ölçü çizgileri, çok sayıda mahalden geçecek şekilde, kesintisiz bütün planı kateder. Kat kalıp planlarında akslar, tüm yapı elemanlarının (kiriş, döşeme, kolon perde v.s) isim ve boyutları, kotlar, düşük döşemeler ile baca boşlukları ve tesisat delik yerleri ölçülerıyla gösterilecektir. Kalıp planında bulunan döşeme, kiriş, hatıl ve lentolara birden başlayan ve birbirini takip eden numaralar verilecektir. Bu numaranın başında ait olduğu katın numarası bulunacaktır (K101, K112, K201, K212 gibi). Kalıp planında mevcut kirişlerin hangi paftada olduğu bir listede gösterilecektir. Kalıp planında en az iki (enine ve boyuna) adet olmak üzere yeteri kadar kesit çizilir. Kesit yerleri planda işaretlenecektir. Kesitler kalıp planını tarifleyecek yerden alınacak, varsa düşük döşeme, konsol, kademeler görülecektir. Kesitlerde belirtilemeyen ve özellik arzeden elemanlar plan üzerinde kısmi kesitlerle kot verilerek tarifienecektir. Kalıp planında gösterilmesi karışıklık yaratabilecek elemanlar plan dışında çizilerek gösterilecektir.

i) Kalıp planları, donatı planları, kolon aplikasyon planları, detay projeleri aynı paftada olamaz, ayrı ayrı çizilir. İdare kabul ettiği taktirde kalıp ve donatı planları bir arada çizilebilir.

j) Kalıp planları her farklı kat için kotu da belirtilerek çizilecek ve kesinlikle merdivenler gösterilecektir (Boşluk olarak ifade edilmeyecektir).

k) Uygulama projesinde bir paftada mümkün mertebede bir bloka ait kalıp planı bulunmalıdır. Bir paftada birden fazla bloka ait kalıp planı bulunursa, taşıyıcı

l) Eleman numaralaması blok ismi anılarak yapılacaktır (KA101: A Blok 101 no'lu kiriş gibi).

m) İnşaat sırasında uyulması istenen hususlar ve özellikler varsa not halinde çizim paftalarında kolayca görülebilecek şekilde yazılmalıdır.

n) Donatı Planlarında sadece döşeme numaraları ve donatılar gösterilir. Toplam demir boyları, her demir için ayrı ayrı yazılır. Pliyeleri üstten bağlayan tevzi demirleri donatı planında gösterilecektir.

o) Kolon Aplikasyon Planları ait olduğu katın kalıp planındaki akslar 1/50 ölçeğinde çizilir ve kolonlar bu akslar üzerine 1/20 ölçeğinde gösterilir. Kolonların yatay ve düşey akslara göre durumları, donatı ve boyutları her kolon üzerinde ayrı ayrı yazılır. Paftanın uygun bir yerinde o kata ait kolon demirleri değişik her çap için ayrı, çapları, boyları, başladığı ve bittiği katlara ait kotlar belirtilmek üzere çizilir. Kolonlara ait etriyelerin kısmi ve tam boyları ve çapları belirtilecek şekilde paftaların ayrı bir yerinde açılımı yapılır. Kolon ve perdelerde, yatay ve düşey donatıları gösteren düşey açılım detayları verilecektir. Kolon boyutlarının kattan kata değişmesi durumunda, bu noktaya ait detay verilecektir. Alt kolondan üst kolona demirlerin kıvrılarak geçmesi halinde, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik esasları uygulanacak, gerekirse alt kolon demirlerinin kiriş içine aderans boyu kadar sokularak kesilmesi ve üst kat kolonu için filiz konması daha uygun olacaktır. Üst kat kolonları için filiz gerekli ise, bu kesit içinde içi boş yuvarlaklarla gösterilir; çap, boy ve adedi ve filiz demiri olduğu belirtilir. En alt kata ait kolon aplikasyon planında ayrıca temelde bırakılacak kolon filizleri de gösterilir.

p) Kirişler 1/20-1/25 ölçeğinde çizilir. Her kirişin üzerinde adı, ebadı, kalıp planındaki yerini belli edecek olan numarası ve aks isimleri yazılacaktır. Kiriş aks aralıkları, kolon ara mesafeleri ve kolon genişlikleri ve diğer ebatları eksiksiz olacak şekilde belirtilecektir. Bir paftada aynı kata ait kirişler bulunacaktır. Her kata ait kirişler ayrı ayrı çizilecektir. İdarenin izni ile en çok iki kata ait kirişler birbirine benzetilebilir. Kiriş üzerinde değişen her noktada ayrı ayrı kesit alınır ve kesitin alındığı yeri belli edecek işaret konur. Kesitte donatının yerleştirme şekli, adet ve çapı belirtilir. Kesitin yanında etriye açılımı yapılır. Kirişe donatı yerleştirilirken donatının kirişe sığıp sığmadığı mutlaka kontrol edilir. Kirişe en çok iki sıra donatı konabilir.

Aksi halde kiriş boyutu değiştirilir. Kiriş demirleri kiriş resminin altına açılacaktır. Burada demir çapı, adedi, kısmi boyları, kanca boyları ve tam boyları gösterilecektir. Demir boyları kusurlu olmayacak, kusurlar O ve 5'e tamamlanacaktır. Gerekli halde kiriş planları da çizilecektir.

r) Merdivenler 1/20-1/25 ölçeğinde ayrı bir paftada konumu farklı her kat için çizilecektir (Özel haller dışında kalıp planında merdiven donatısı kesinlikle tariflenmeyecektir.). Bu planda; kotlar, basamaklar, donatılar gösterilir. Kalıp planı için gerekli ölçüler verilir. Ayrıca kalıp planından taşınmak sureti ile her kol ayrı ayrı olmak üzere merdiven kesiti çıkarılır. Bu kesitte; plak donatısı, kalınlığı, riht yüksekliği ve basamak genişliği ile sahanlık ve kat kotları gösterilir ve donatı (kirişlerde olduğu gibi) kesit dışına çıkarılır. Merdivenin oturacağı yastık detayı da bu paftada bulunacaktır.

s) Temeller: Temel kirişlerinde kirişler için verilen esaslar geçerlidir. Temeller içine konulacak filizlerin temel içinde ve dışında kalan kısımlarının boyu belirtilir.

t) Döşeme, kiriş kolon v.s. planlarındaki bütün donatıya poz numarası verilecek ve İdarece talep edildiği takdirde verilecek örneğe göre demir cetvelleri hazırlanacaktır.

u) Projelerin çiziminde kullanılacak aydıngecin gramajı en az 110 gr/m² olacaktır.

v) Proje paftalarının içeriğinin belirtildiği dizi pusulası A4 formunda sayfalara yazılarak verilmelidir.

A.2.1.3- Altyapı ve Diğer Proje Ayrıntıları

a) Projelendirilen yapı veya yapı grupları için şehir şebekesine bağlantı noktasına kadar olmak üzere, kanalizasyon için İller Bankası Genel Müdürlüğünün ilgili şartnamelerine göre gerekli projeler hazırlanacaktır. Gerekmesi halinde fosseptik projeleri de verilecektir.

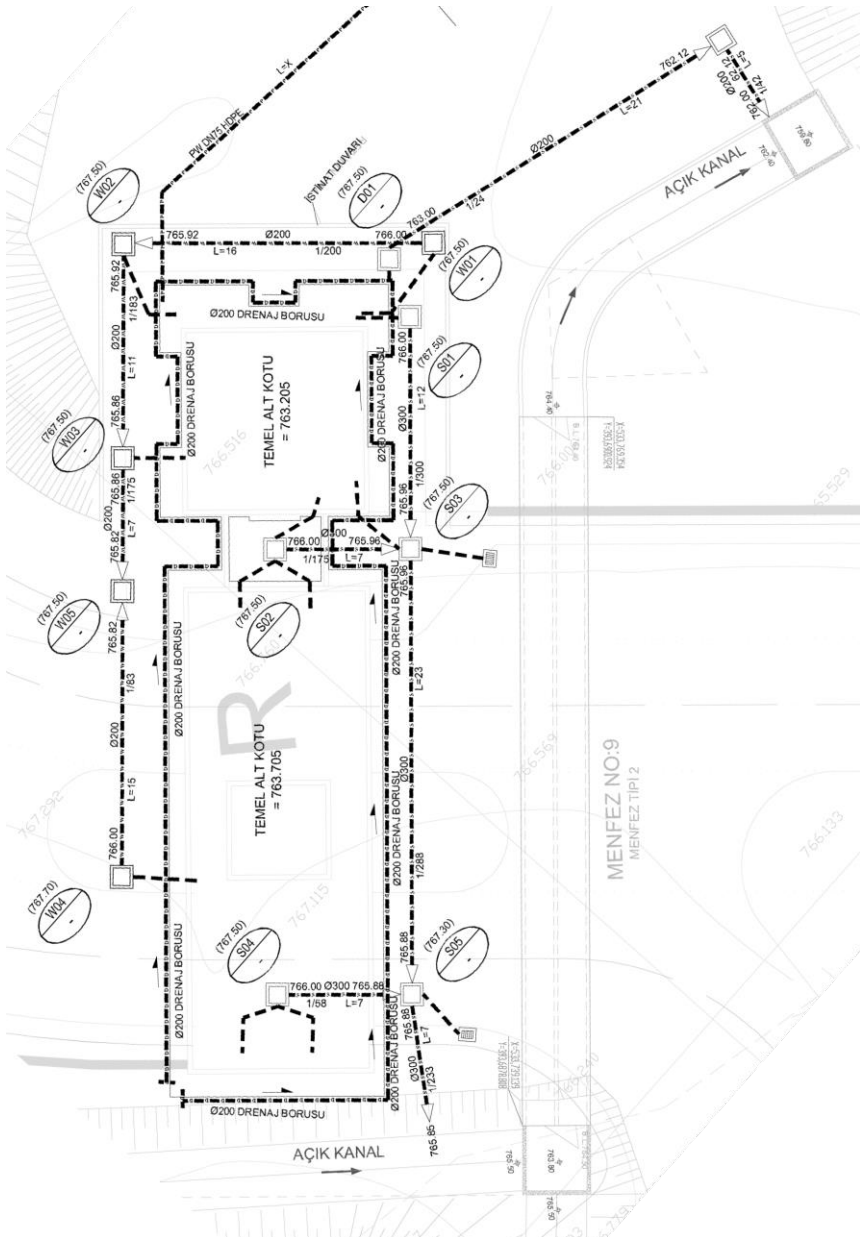
b) Vaziyet planı ve teknik gereklilikler dahilinde yapımı gerekecek her türlü altyapı tesislerine (istinat yapıları, ısı kanalları, bağlantı yolları, yağmursuyu toplama sistemi, kanalizasyon sistemi, drenaj sistemi, su deposu, isale hattı vb.) ait projeler ilgili kurumların (İller Bankası Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü vd.) şartnamelerine ve detaylarına uygun biçimde hazırlanmalıdır.

c) Vaziyet planı ve plankote esas alınarak kazı planı hazırlanacaktır.

d) İdarece istenmesi halinde, özel önlem ve detay gerektiren kalıp ve kalıp iskelesi projeleri de hazırlanacaktır.

e) Statik Projelerin “ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik “in ilgili hükümlerini sağlamasına yönelik Açıklama Raporu verilecektir.

ALT YAPI PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ



A.2.1.4- Statik ve Betonarme Hesaplarının Düzenlenmesi

Statik ve betonarme hesaplar A4 formunda sayfalara yapılacak ve cilt haline getirilecektir. Hesapların her sayfasında hangi işe ait olduğu detaylı şekilde belirtilecektir. Hesapların düzenlenmesinde aşağıdaki sıra ve içeriğe uyulacaktır.

A.2.1.4.1- Hesap Başlığı: Projenin adı, kullanılan malzemeler (beton-çelik-duvar) ve zeminin emniyetli taşıma gücü bilgileri ile Projeyi tanzim eden, çizen ve kontrol edenlerin isimleri, diploma ve oda sicil numaraları, sözleşmede yazılı adresleri ve imzaları, bulunacaktır.

A.2.1.4.2- Hesap Fihristi: Statik-betonarme hesapların sırasının ve sayfa numaralarının bulunduğu fihrist bulunmalıdır.

A.2.1.4.3- Açıklama Raporu: Yapının taşıyıcı sistemini, kat adedini, varsa dilatasyon ve blokların tarifi ile kullanılacak hesap yöntemi hakkında gerekli açıklamalar yapılmalıdır. Burada kullanılacak malzemelerin seçim nedenleri, zemin hakkında gerekli açıklamalar ve seçilen zemin cinsine göre alınan hesap değerleri belirtilecektir. Ayrıca "Kullanılacak Şartnameler'in dışında kullanılan bilgisayar programları ve yayınların listesi verilecektir.

A.2.1.4.4- Düşey Yük Analizleri: TS 498 esaslarına göre her farklı döşeme tipleri için ayrı ayrı yük analizleri yapılacaktır. Ayrıca hareketli yükler mahallere göre belirtilecek ve kullanılan duvar yükleri tariflenecektir.

A.2.1.4.5- Döşeme Hesapları: Tüm döşeme hesapları ile birlikte varsa konsol döşemelerin hesapları, yük ve açıklık durumlarına göre hesaplanacaktır.

A.2.1.4.6- Tali Eleman Hesapları: Çatı ve balkon parapetleri, varsa çatı döşemesi üzerinde yığma teşkil edilen asansör makina dairesi gibi elemanların hesapları yapılacaktır. Ayrıca olması halinde özellik arzeden prekast ve prefabrik elemanların da hesapları verilecektir.

A.2.1.4.7- Yatay Yük Hesapları: Çerçeve sistemleri tüm geometrik boyutları belirtecek şekilde tariflenecektir. Deprem yükü katsayıları, kat ağırlıkları, katlara gelen kesme kuvvetleri açıkça belirtilecektir. Yatay yük hesapları bunlardan sonra yapılacaktır. Yatay hesap sonucu, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'te belirtilen tüm düzensizlikler verilecektir.

A.2.1.4.8- Kiriş Hesapları: Kiriş yükleri, yük tipleri tariflenecek veya tablo halinde verilecektir.

A.2.1.4.9- Kolon-Perde Hesapları: Her kat için ayrı ayrı yapılacaktır. Hesaplarda kolon adı, boyutları, düşey yükü (zati dahil), düşey yük momenti ve yatay yük tesirleri açıkça görülmelidir. Bu bilgilerin hesapta gösterilmemesi halinde hesaplamalardan önce bu bilgileri içeren kolon tesirleri tablosu düzenlenmelidir.

A.2.1.4.10- Temel Hesapları: Hesaplamaların başında gerekli zemin bilgileri ve Zemin Etüd Raporu'nda yeralan öneriler doğrultusunda düzenlenecek temel sistemi hakkında açıklama bulunmalıdır.

A.2.1.4.11- Merdiven Hesapları: Her tip merdiven için yük analizleri yapılacak ve mesnet şartları da dikkate alınarak hesaplanacaktır.

A.2.1.4.12- İstinat Yapıları: Zemin Etüd Raporu'nda yeralan öneriler doğrultusunda düzenlenecek her türlü istinat ve iksa yapısına ait hesaplar verilmelidir.

A.2.2- Yapı Elemanlarının Hesap ve Çizim Esasları

A.2.2.1- Şartnameler

Bina İnşaat Mühendisliği projelerinin hazırlanması sırasında, Bölüm-3'te isimleri yazılı standart, yönetmelik ve şartname hükümlerine, ulusal mevzuatta yer almayan hususlarda kaynak gösterilmek ve İdarece kabul edilmek şartıyla uluslararası kabul görmüş standart, yönetmelik vb. düzenlemeler, ayrıca aşağıdaki hususlara uyulacaktır. Yönetmelik ve şartname hükümlerinde tereddüde düşüldüğü takdirde tastik mercii ile temas edilecektir.

A.2.2.2- Uygulama Projesi

Yapının; inşa edilebilmesi için tüm inşai ölçülerini, mimari ve tesisat projesinin inşaatı etkileyen bütün elemanlarını, tüm detayları kendi çizim teknikleri ile eksiksiz ihtiva eden gerekli bütün ölçülerin ve malzemenin yazıldığı; büro ve şantiyede her türlü çalışma ve imalat safhasında kullanılabilecek nitelikte ve kolayca anlaşılabilir çizim tekniği ile hazırlanmış 1/50, 1/20, 1/5, 1/1 ölçekli projesidir.

A.2.2.2.1- Döşemeler

A.2.2.2.1.a- Plaklar

- a) Döşemelerin hesap, kalınlık, açıklık ve minimum donatı alanları için TS 500 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'deki esaslara uyulacaktır.
- b) Döşemelerin kalınlık ve kaplama cinslerine göre sabit (ölü) ve hareketli yükleri farklı mahaller için ayrı ayrı hesaplanacaktır.
- c) Mesnet monetlerinde gerekli düzeltme yapılacaktır.
- d) Döşemelerden kirişlere geçen üçgen ve trapez yükler düzgün yayılı yüke tahvil edilerek alınabilir.
- e) Döşeme kalıp ve donatı planında plak numaraları ve kalınlıkları, demirlerin çap ve aralıkları ile boyları gösterilecektir.
- f) Döşeme donatı hesabında, her iki yönde alınmış olan faydalı yükseklikler belirtilecektir.

A.2.2.2.1.b- Dişli Döşemeler

- a) Dişli döşemelerin boyutlandırılması ve donatılandırılmasında TS 500 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'deki esaslara uyulacaktır.
- b) Başlık plağına dişlere dik istikamette dağıtma donatısı ve dişlere de etriye konacaktır.
- c) Dişli döşemelerin dağıtma donatısı kalıp planında, dişlerin donatısı da ayrıca çizilecek detayda gösterilecektir.
- d) Dişlerde hiçbir surette çift (basınç) donatı kullanılmayacaktır.
- e) 1/2 tuğla duvarın bir dişin üzerine oturması halinde, duvar yükünün 1/2 si üzerine oturduğu dişe 1/4 ü ise, bu dişe yakın 2 dişe tesir ettiği kabul edilecektir.
- f) 1/2 tuğla duvarın dişlere dik istikamette bulunması halinde, duvar yükü dişe tekil kuvvet halinde intikal ettirilir.
- g) Dişlerin oturduğu kirişler, mimari bakımdan mümkün olduğu takdirde, sarkacak şekilde tertip edilecektir. Dişlerin saplandığı ana aks kiriş yükseklikleri 30 cm den daha az olmayacaktır.

A.2.2.2.1.c- Kirişsiz Döşemeler

- a) Kirişsiz döşemelerin hesap yöntemi ve boyutlandırılmasında TS500 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik esaslarına uyulacaktır.
- b) Kirişsiz döşemelerde kritik yük ve boyutlara göre zımbalama tahkiki yapılacaktır.
- c) Kirişsiz döşeme mesnetlerinde moment düzeltmesi yapılmayacaktır.
- d) Kirişsiz döşeme boşluklarının yerleştirilmesine özen gösterilecek ve kolon şeritinde bulunan boşluklarda gerekli tedbirler alınacaktır.
- e) Kirişsiz döşeme boşluklarının kolon zımbalama çevresinde olması halinde tahkikler buna göre yapılacaktır.

A.2.2.2.2- Kirişler

- a) Kirişlerin boyutlandırılması ve donatılandırılmasında TS 500 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'teki hususlara uyulacaktır.

b) Hesapların el ile yapılmasına ancak basit tahkik gerektiren durumlarda izin verilebilir. Bu durumda; kirişlerin yük hesabı detaylı olarak yapıldıktan sonra kirişin idealize şekli çizilecek ve şekil üzerinde; kiriş isimleri, boyutları, açıklıklar ve yükler gösterilecektir. Sürekli kirişlerin düşey yüklere göre hesabında kolonların mevcudiyeti gözönüne alınacaktır. Hesapların el ile yapılması halinde kolonlar alttan ve üstten ankastre bir kat çerçevesi gibi kabul edilip hesaplanabilir. Ancak, özellik arzeden çerçevelerde, çerçeve bütün olarak hesaplanacaktır. Bu hususta 1/100 safhası sırasında İdare ile mutabakata varılacaktır. Kirişlerin hesabında kolonların mevcudiyeti de gözönünde tutulacaktır (çerçeve çözümü). Ancak, açıklıkların 3 m. den küçük olması ve ayrıca kiriş redörünün kolon redörüne göre çok büyük olması halinde mütemadi kiriş gibi hesap yapılabilir. Mütemadi kirişlerde, yanyana iki açıklıktan minimum olanının maksimumuna nisbeti %60 ve daha fazla olması halinde kiriş momentlerinin bulunması için basitleştirilmiş Cross metodu kullanılabilir. Ancak, münferit yük bulunan kirişler ile, açıklık momenti negatif çıkması ihtimali olan kirişlerde, kesme kuvvetlerinden hareket edilerek maximum ve minimum açıklık momentleri ayrıca bulunacaktır.

c) Çerçevelerin ve sürekli kirişlerin düşey yüklere göre hesabın da İki Devirli Cross Metodu da denilen basitleştirilmiş "Biro" metodu kullanılabilir. Bu metodun tatbikinde tekil düşey yük bulunan açıklıkta yalnız mesnet momentleri hesaplanacak, en büyük eğilme momenti; kesme kuvveti diyagramı çizilerek bulunacaktır.

d) Çerçevelere düşey yük tesir etmesi halinde dahi çerçevenin yatay deplasman yapıp yapmayacağı kontrol edilecek ve eğer yanal öteleme varsa hesap bunun yarattığı tesirler dikkate alınarak yapılacaktır.

e) Kirişin mesnet kesitindeki donatının hesabında montaj demiri de gözönüne alınacaktır.

f) Kirişlerde çekme donatısı 2 sıradan fazla konmayacaktır.

g) Çift donatılı kesitlerde basınç donatısı mümkün olduğunca tek sıra konacaktır.

h) Kirişlerin boyuna ve enine kesitleri 1/20 - 1/25 ölçeğinde çizilir. Her kirişin üzerine ismi, boyutları, temiz açıklıklar ve kolon genişlikleri ile aks ölçüleri yazılır. Kiriş üzerine ve varsa kesit değişim yerlerinden en kesitler alınır. En kesitlere donatı yerleştirilmiş olarak çizilir ve donatının kesite sığıp sığmadığı kontrol edilir. Enkesitin yanına etriye açılımı yapılır. Kirişin altına boyuna donatının açılımı yapılır ve demirlerin üzerine adetleri, çapları, kısmi ve toplam boyları yazılır.

i) Kolona veya perdeye saplanan ve devamında kiriş olmayan süreksiz konsol kirişler tertiplenmeyecektir. Özel hallerde bu tür süreksiz konsol kirişin yapılması zorunluluğu halinde döşeme içinde gizli kiriş varlığı kabul edilerek hesaplanmayacaktır. Bu tür süreksiz konsol kirişler konsol olarak hesaplanıp detaylandırılacaktır. Hesaplanan donatının, yarısı döşeme içine diğer yarısı da kolon veya perdeye aderans boyu kadar gönyelenecektir. Mesnete ayrıca sargılı ilave donatı konulacaktır. Bu şekilde hesaplanan konsol kirişin oturduğu kolon veya perde bu şekilde bulunan moment dikkate alınarak hesaplanacaktır.

j) Kirişlerdeki çekme donatısı iki sıradan fazla olmayacaktır. Kiriş yüksekliği 60 cm. den fazla olan kirişlere yeteri kadar gövde demiri konacaktır.

k) Kirişlerdeki pliye adedi fazla olduğu taktirde, pliyeler birkaç yerden kırılacaktır. Yüksek kirişlerde 60° eğik pliyeler kullanılabilir. Pliyelerin açıklık momenti aktaran kiriş orta bölgesindeki boyları kiriş temiz açıklığının yarısından küçük olmayacaktır.

l) Genişliği 40cm yi geçen kirişlerde çift etriye kullanılacaktır.

m) Saplama kirişlerin bulunduğu ana taşıyıcı kirişlerde yeterli miktarda askı donatısı bulundurulacaktır. Kullanılan askı donatısı saplanan kirişin her iki tarafında ayrı ayrı, esas kirişin yüksekliği kadar olan bölgede kapalı etriye olmasına dikkat edilecektir.

n) Kirişlerden kolonlara gelen reaksiyonların bulunmasında, maximum kesme kuvvetlerini veren yüklemeler yapılacaktır. Aksi halde, emniyetli tarafta kalmak için, kiriş mesnet momentlerinin kesme kuvvetlerini azaltıcı tesiri alınmayıp, bu durumda basit kiriş reaksiyonu alınacaktır.

A.2.2.2.3- Kolonlar

a) Kolonların en küçük boyut ve donatı alanları hususunda TS 500 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'deki esaslara uyulacaktır.

b) Kolon ve perde gibi düşey taşıyıcılar herhangi bir katta kesilmeyecek ve temele kadar indirilecektir.

c) Kolon yüklerinin ve momentlerinin hesabı tüm katlarda her iki doğrultuda olmak üzere yapılacaktır ve tüm tesirler yönleriyle verilecektir.

d) Kolon kesit hesabı; varsa eksantrisite de göz önüne alınarak en elverişsiz yükleme için yapılacaktır.

e) Kolon ebatlarının seçilmesinde boyuna donatı oranının %1.50'i geçmemesine dikkat edilecek, özellikle eksenel yükün küçük olduğu, eksenel kaçıklığı büyük olan kolonlarda bu husus gözönünde bulundurulacaktır.

f) Her katın kolon aplikasyon planı ayrı ayrı çizilecektir. Aplikasyon planlarında kolonların boyut ve donatıları ve akslara göre durumları gösterilecektir. Aplikasyon planının yanında kolon demirlerinin farklı çapları, boyları ve başladığı bittiği katların kotları yazılacaktır. Etriye açılımları yapılacaktır. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'teki kolon kiriş birleşim esaslarına göre etriye sıklaştırılması yapılacak ve etriye açılımlarında aralıkları verilerek yönetmelikte kiriş kolon birleşim bölgeleri için öngörülen detaylar verilecektir.

g) Kolon ebatlarının kattan kata fazla değişmesi halinde bu noktaya ait detay verilecektir. Alt kolondan üst kolona demirlerin kıvrılarak geçmesi halinde kıvrılma meyli 1/6'dan fazla ise alt kolon demirleri kiriş içine adersans boyu kadar gönyelenerek kesilecek ve üst kat kolonu için kolon başı filiz demiri konulacaktır. Alt katın kolon aplikasyon planında demirin azalması halinde de azalan miktar kadar filiz konulacaktır. Bu tür filiz demirleri içi boş yuvarlaklarla gösterilecek, çap, boy ve adetleri yazılacaktır. Temel üstündeki ilk kolon aplikasyon planında temel filiz demirleri de gösterilecektir.

h) Kolon boyuna donatılarında kanca yapılmayacaktır.

i) Perdelerin kalınlık ve donatıları için TS 500 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'deki esaslara uyulacaktır.

j) Bodrum ve temel perdeleri gibi düşey taşıyıcı olmayan betonarme duvarlar yanıl toprak basınçları için plaklar gibi hesaplanacaktır.

A.2.2.2.4- Merdivenler

Merdivenler tertip ve mesnetlenme şartlarına uygun olarak hesaplanırlar. Merdiven detayı ayrıca çizilir. Detaylarda her farklı konum için plan ve yeterince kesit verilir. Planda basamakların genişlikleri ile kat ve ara sahanlıklarının boyları gösterilir. Kat sahanlıklarının, kat döşemeleri ile donatı açısından bütünlüğü sağlanır. Çalışan donatı doğrultusunda inen ve çıkan kollara ait kesitlerde kirişlerde olduğu gibi donatılar dışı alınarak açılımı yapılır. Enine dağıtma donatıları planda çizilerek boyları verilir. Ayrıca kesit içinde enine ve boyuna donatılar yazılır. Tüm plan ve kesitlerde kat ile ara sahanlık kotları verilir. Varsa merdiven kirişi bu paftada çizilir.

The floor plan shows a symmetrical layout with a central corridor. The plan includes detailed dimensions, room numbers, and structural annotations. The layout is divided into four quadrants by a central horizontal and vertical corridor. Rooms are labeled with numbers and dimensions, and the plan includes a grid system with letters A-D and numbers 1-4.

A.2.2.2.5- Temeller

29

b) Her tür temellerin boyutlandırılmasında ve donatı ile ilgili hususlarda TS 500, TS 3167, TS 3168, TS 3169 ve Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'deki esaslara uyulacaktır.

c) Her tür temelin hesabı kolonlardan gelen eksenel düşey yük ve varsa eksantrisite gözönüne alınarak yapılır. Gerekli temel taban alanı hesabında temelin kendi ağırlığı ile üzerindeki toprağın ağırlığı mutlaka dikkate alınacaktır.

d) Tekil temel pabuçları birbirlerine 50 cm.den fazla yaklaştırılmayacak, ayrıca hesap açıklığının 1/6'sından az mesafe kalıyorsa; bu iki kolon altına mütemadi temel yapılacaktır.

e) Tekil temel hesaplarında gerekli durumlarda zımbalama tahkiki yapılacaktır. Bu durumda zımbalama konisi altındaki gerilmeler kolon yükünden çıkarılacaktır. Zımbalama tahkiki bulunan bu yüke göre yapılacaktır.

f) Sabit kalınlıktaki tekil temellerin yüksekliğinin, trapez kesitli temellerin ise uç yüksekliğinin 40 cm ve daha fazla olması halinde temel donatısı gönye yapılacak ve gönye ucuna konstrüktif donatı konulacaktır.

g) Sürekli temel kirişleri esas olarak kesme kuvvetine göre boyutlandırılacak, açıklık ve mesnetlerde en az $M = q \cdot l^2 / 12$ ankastrelik momentine göre donatı konacaktır.

h) Birden fazla kolonun oturduğu sürekli temellerin hesabında kolonlardan gelen yüklerin ağırlık merkezi bulunacak ve temel bu durum göz önüne alınarak boyutlandırılacaktır.

i) Temelerde kolonlardan gelen yüklerin ağırlık merkezi ile temelin geometrik merkezinin çakışmamasından dolayı meydana gelecek eksantriste momenti gerilme ve tahkik hesaplarında dikkate alınacaktır.

j) Tekil ve sürekli temelerde bitişik nizam nedeniyle yarım pabuç yapılmasından kaçınılacaktır.

k) Zeminde özellikli bir durum olmadıkça dilatasyondaki temeller müşterek yapılacaktır.

l) Zemin taşıma gücünün bulunmasında ve donatı hesaplarında kolon ve perdelerden gelen momentler dikkate alınmalıdır. Tekil temelerde üst yapı momentleri bağ kirişlerine aktarılabilir. Ancak bu durumda eleman aktarılan momente göre hesaplanır.

m) Zemin taşıma gücünün hesabında çekme gerilmesi çıkması halinde, gerekli tahkik yapılmalıdır. Bu durumda zemin taşıma gücü diyagramının ağırlık merkezinin temel orta noktasından uzaklığı $d/3$ 'den fazla olmayacaktır.

n) Kat perdelerinin altına tertiplenecek temelerde düşey yük momentinin yanında deprem momenti de dikkate alınarak boyut ve donatı hesapları yapılacaktır.

o) Zemine oturan duvar altlarına duvarlarının oturmasına engel olabilecek şekilde yüzeyssel duvar hatılı veya temel seviyesine oturan perdeli hatıl tertiplenecek ve detayı verilecektir.

A.2.2.2.6- İstinat Duvarları

a) Betonarme istinat duvarı hesabında, hesap kabulleri ile malzeme ve zemin parametreleri hesapların başında açık ve anlaşılır şekilde belirtilecektir.

b) Duvar arkasında hidrostatik basınç hesabı yapılmadığı sürece mutlaka suyun filtrasyonu sağlayacak detaylar çizilecek ve duvar boyunca barbakanlar düzenlenecektir. Barbakanlar duvar alt seviyesinde bir sıra ve duvar yüksekliğine göre her 3 metrede bir olmak üzere düzenlenecektir.

c) Aktif toprak basıncı hesabında varsa özel durumlar (sürşarj ve benzeri yükler) gözönüne alınacaktır. Duvar hesaplarında deprem etkisi de gözönüne alınacaktır.

d) Duvarın önce bir bütün olarak devrilme, kayma ve temel zeminindeki gerilme kontrolü hesapları yapılacak, sonra kesit ve donatı hesaplarına geçilecektir.

e) Temel çıkmalarının kesit ve donatı hesaplarında çıkmanın kendi ağırlığı ile üzerindeki toprak ağırlığı da gözönüne alınacaktır.

f) Gövde konsolunun (Q) kesme küveti ve (M) eğilme momenti diyagramları çizilecek ve donatı (M) diyagramına uygun olarak ve yukarı doğru azaltılarak konacaktır.

A.2.3- Kullanılacak Şartnameler

Betonarme projelerde yükler, malzemelerin taşıma gücü ve emniyet gerilmeleri, hesap metodları, en küçük boyutlar, minimum donatı şartları ve yapı elemanlarının teşkili gibi hususlarla ilgili esas ve kabuller için aşağıdaki standart ve yönetmelikler kullanılacaktır. Bu standart ve yönetmeliklerde bulunmaması nedeniyle, başka kaynaklardan yararlanılarak hesap ve tasarım yapılması durumunda yararlanılan kaynaklar hesapların başında açıklama raporu olarak belirtilecektir.

- EN 12504 -1 Karot Numuneleri- Karot Alma Basınç Dayanımı Tayini
- TS 19 Portland Çimentoları
- TS 1900 İnşaat Mühendisliğinde Zemin Deneyleri
- TS 2510 Kargir Duvarlar Hesap ve Yapım Kuralları.
- TS 2519 İksa Hesap, Yapım, Bakım ve Söküm Kuralları
- TS 3167 Kazık Temellerin Hesap ve Düzenlenmesinde Genel Kurallar
- TS 3167 Kazık Temellerin Hesap ve Düzenlenmesinde Genel Kurallar
- TS 3168 Delme Kazıklar Tasarım, Yapım ve Uygulama Kuralları
- TS 3169 Çakma Kazıklar Tasarım, Yapım ve Uygulama Kuralları

- TS 3260 Beton Yüzey Sertliği Yolu ile Yaklaşık Beton Dayanım Tayini
- TS 3357 Çelik Yapılarda Kaynaklı Birleşimlerin Hesap ve Yapım Kuralları
- TS 3721 Çelik Teller, Toronlar ve Çubuklar Ön gerilmeli Beton için
- TS 407 Tavanlar için Boşluklu Hafif Beton Bloklar ve Plaklar.
- TS 4559 Beton Çelik Hasırları
- TS 498 Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yükler
- TS 500 Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları.
- TS 543 Tuğlalı Döşemelerin Hesap ve Yapım Kuralları.
- TS 5680 Çelik Demetler (Toronlar) Ön Gerilmeli Beton İçin
- TS 647 Ahşap Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları
- TS 648 Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları
- TS 705 Fabrika Tuğlaları-Duvar için, Dolu ve Düşey Delikli
- TS 706 Pr EN 12620/80 Beton Agregaları
- TS 708 Beton Çelik Çubukları
- TS 7994 Zemin Dayanma Yapıları; Sınıflandırma, Özellikleri ve Projelendirme Esasları
- TS 9377 Fabrika Tuğlaları-Duvar için, Düşey Delikli Hafif
- TS EN 197-1 Genel Çimentolar-Bileşim, özellikler, Uygunluk Kriterleri
- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik

A.3. Mekanik Tesisat Proje Çizim ve Sunuş Standartları

A.3.1- Genel Hususlar

Mekanik tesisat; ısı yalıtımı, ısıtma-soğutma, iklimlendirme, havalandırma, sıhhi tesisat, yangın tesisatı, yağmur suyu tesisatı, doğalgaz tesisatı, otomatik kontrol, soğuk depo, su deposu, mutfak, asansör, yürüyen merdiven, basınçlı hava, akaryakıt, arıtma, havuz vb. mekanik projeleri ve bunlarla ilgili dokümanları kapsar.

Mekanik tesisat projeleri ve diğer dokümanlar; kanunlara, tüzüklere, yönetmeliklere, yürürlükte olan standartlara, mahalli şartlara, usullere ve kaidelere uygun olarak hazırlanacaktır.

Proje tasarımı Mimarlar Odası onaylı mimari projeye göre yapılmalıdır.

Projelerde su, doğalgaz ve elektriğin sağlanacağı noktalar gösterilecektir.

Projeler, ihtiyaç duyulan sistemlerin genel yerleşimlerini ve tip detaylarını ihtiva edecektir.

Projelerde kullanılan makinalar, araç, gereç ve malzemeler yürürlükteki mevzuata, Türk Standartları'na ve/veya ülkemizde geçerliliği olan Avrupa Birliği standartlarına uygun olarak seçilecektir. Şartname ve raporlarda bunlarla ilgili bütün detaylara yer verilecektir.

Projelerdeki bütün değerler ve bunlara ait hesaplamalar raporlara eklenecektir. Mekanik tesisat projelerinde, 1/50 ölçekli kat planı ve kolon şeması çizilecek ayrıca 1/2, 1/10 detay projeleri ile vaziyet planları verilecektir.

Sıhhi tesisat projeleri; soğuk su, sıcak su, kirli su-pis su tesisatı, yangın, mutfak, harici şebeke ve kanalizasyon sisteminin tümünü kapsar.

Tesisat projeleri su yalıtımı ve ısı yalıtımına dikkat edilerek hazırlanacaktır.

Tesisatların soğuk hava şartlarında donmaması için uygulanacak yöntem, projeler ve diğer dokümanlarda belirtilecektir.

İçme ve kullanma suyunun temini, depolanması ve şartlandırılması hususunda ayrıntılı hesaplar hazırlanacaktır. Bu hesaplarda; suyun saatlik ve günlük miktarını (m³/h ve bağlantı çapı olarak), suyun kesilmesi halinde su temininin nasıl ve ne kadar süre ile sağlanacağını, suyun yumuşatılması, su klorlama cihazı ve filtreleme cihazı gerekip gerekmediği gibi hususlar belirtilecektir.

Projeler ve şartnameler, tesisatta gürültü oluşmasına imkân vermeyecek veya gürültüyü en aza indirgeyecek şekilde hazırlanacaktır.

A.3.2- Sıhhi Tesisat

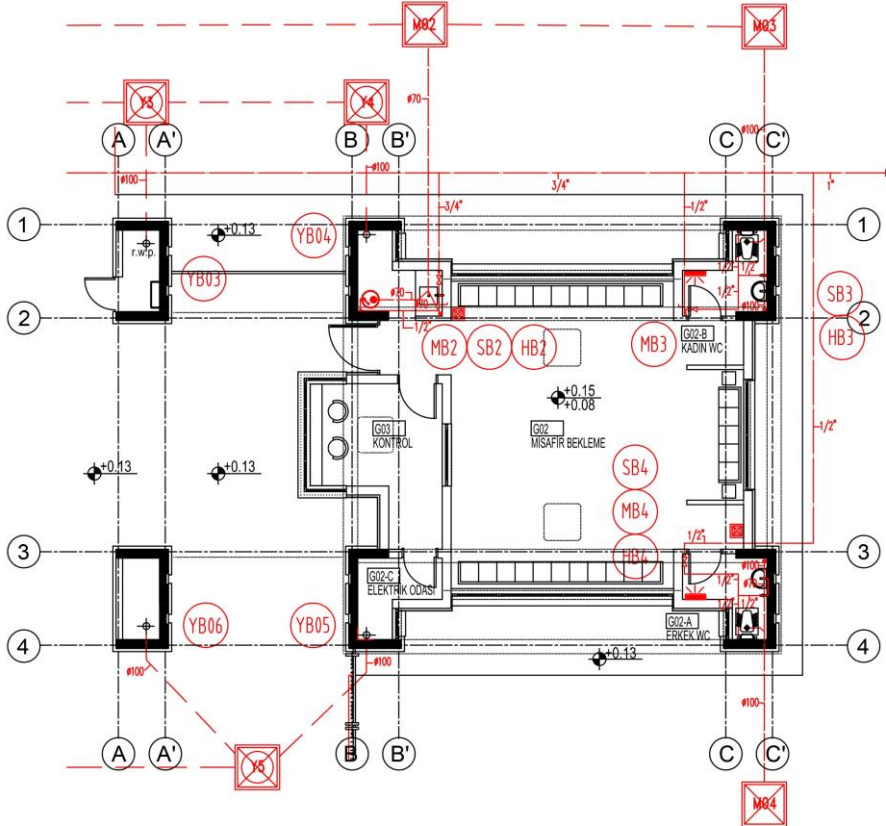
A.3.2.1- Planlar

Sıhhi tesisat projesinde, binanın bulunduğu mahalde varsa belediye kanalizasyon şebekesi ve yağmur suyu kanalı bağlantı durumu ve kotu belirtilmeli, yoksa öngörülen sızdırmaz fosseptik yeri, bağlantı durumu ve kotu belirtilmelidir.

Pis su tesisatı şehir kanalizasyon şebekesine ya da yerel makamların göstereceği bir noktaya; yağmur suyu ise ayrı bir tesisatla şehir yağmur suyu şebekesine ya da yerel makamların göstereceği bir noktaya bağlanır.

Birden fazla bina varsa veya binada birden fazla rögar çıkışı varsa, rögarlar birbiri ile irtibatlandırılıp, eğime uygun olarak kanala ya da fosseptiğe ana rögarla birleştirilmiş halde verilmelidir. Şebeke suyu hattı parsel girişi ile su sayaçları yeri vaziyet planında gösterilmelidir.

SIHHİ TESİSAT PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ



SIHHİ TESİSAT ZEMİN KAT PLANI

Yağmur suyu tesisatında donmayı önleyecek uygun bir sisteme projelerde yer verilecektir.

Bina içerisindeki mutfak, çamaşırhane, yağ yakıt kullanılan kazan dairesi vb. gibi yerlerden gelen pis sular mutlaka yağ ayırıcıdan geçirilerek pis su şebekesine bağlanacaktır.

Kirli ve pis su tesisatının havalandırması yapılacaktır.

A.3.2.2- Kolon şeması

Kolon şeması, kat planında tasarımı yapıp çizilen mekanik tesisat proje çiziminin dikey kesitte çizilmesidir. Düşey ölçüler ölçekli, yatay ölçüler ölçeksizdir ve düşey ölçüler için ölçek 1/50 veya büyük projelerde 1/100 olmalıdır.

Kat planı mekanik tesisat cihaz ve boru tesisat bağlantı sırası kolon şeması ile aynı olmalıdır.

Temiz su borularının yanına MB veya YB olarak yükleri ve çapları, pis su borularının yanına SB olarak yükleri ve çapları yazılmalıdır.

Kolon şemasına; net kat yükseklikleri, kat adedi (bodrum, zemin, 1. kat, 2. kat ...), taban döşeme kalınlığı, döşeme kalınlığı, su basmanından itibaren katların kot yükseklikleri mimari projeden alınarak işlenmelidir.

Döşeme – tavan paralel iki çizgi olarak çizilecektir.

Su sayaçları, hidrofor, rögarlar, pis su kolon hatları, temiz su tesisatı kolon hatları, yangın tesisatı kolon hatları kat planı akış şemasına uygun olarak ve yükseklikleri aslına uygun olarak ölçekli çizilecektir.

Pis su kolon hatları numaralandırılacaktır. Yağmur boruları kolon şemasının sağ veya sol tarafında çizilecek ve kolon numaraları ile boru çapları yazılacaktır.

Temizleme kapakları gösterilmelidir.

Rögarlar numaralandırılacak ve kotlarıyla birlikte ölçüleri belirtilecektir.

Temiz su tesisat hatları duvardan geçmesi durumunda tabandan 110 cm yüksekte, kapı ve holden geçmesi durumunda döşeme altında gösterilecektir.

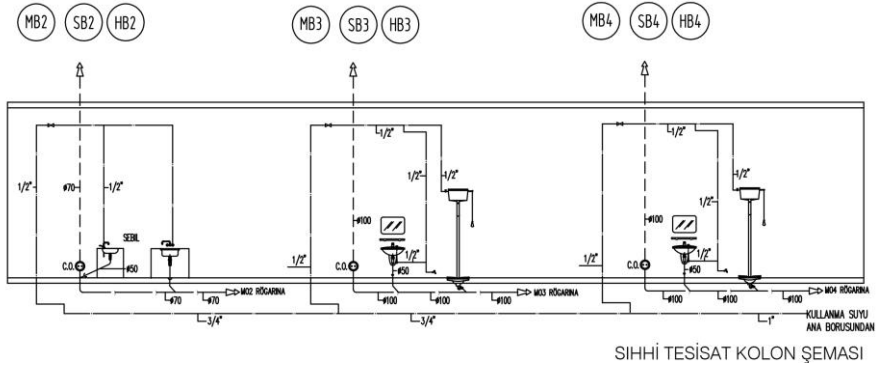
Temiz su tesisat hatlarında daire içi kesme vanaları gösterilecektir.

Pis su boruları çatıya kadar çıkartılıp, havalandırma şapkaları gösterilmelidir.

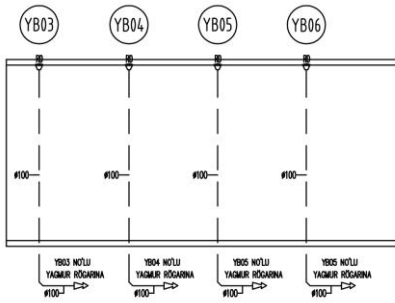
Pis su çukuru ölçülendirilmeli, pompa basınç ve debi değerleri yazılmalıdır.

Balkonlara yer süzgeci konulacak ve yağmur suyu hattına bağlanacaktır

SIHHİ TESİSAT PROJESİ KOLON ŞEMASI ÇİZİM ÖRNEĞİ



YAĞMUR SUYU PROJESİ KOLON ŞEMASI ÇİZİM ÖRNEĞİ



TESİSAT PROJELERİ İÇİN LEJANT ÖRNEĞİ

LEJANT			
	SOĞUK SU BORUSU		ATIK SU RÖGARİ
	SICAK SU BORUSU		YAĞMUR SUYU RÖGARİ
	ATIK SU BORUSU		YER SÜZGEÇİ
	YAĞMUR SUYU BORUSU		RISER CLEAN OUT
	YANGIN BORUSU		YAĞMUR DRENAJI
	ÜFLEME KANALI		VALF
	EMİŞ KANALI		KULLANIMA SUYU KOLON NUMARASI
	EMİŞ MENFEZİ		YAĞMUR SUYU KOLON NUMARASI
	ÇEK VALF		ATIK SU KOLON NUMARASI
	ÜFLEME ANEMOSTADI		HAVALANDIRMA BORUSU KOLON NO'SU
	ÜFLEME DIŞ ÜNİTESİ		YANGIN BORUSU KOLON NUMARASI
	ELEKTRİK KONVEKTÖRÜ		ELEKTRİK KONVEKTÖR NUMARASI
	TRANSFER PANJURU		SPLIT A/C KOLON NUMARASI
	SPLITTER DAMPER		EKİPMAN NUMARASI
	BÜKÜLEBİLİR KANAL		EGZOST FANI
	YANGIN DAMPERİ		DISC VALF
	VOLUME DAMPERİ		SPLIT TİPİ NUMARASI
	YANGIN SÖNDÜRÜCÜ		
	İÇME SUYU SEBİLİ		

A.3.3- Doğalgaz Tesisatı

Doğalgaz tesisatı, doğalgaz projelendirme kurallarına, yürürlükteki TSE standartlarına, mahalli belediye ve/veya idarelerin yönetmeliklerine ve şartlarına, doğalgaz dağıtım şirketinin yönetmelik, şartname ve kurallarına uygun olarak projelendirilecektir.

Doğalgaz alımı mümkün olmadığı takdirde, ısı merkezi sıvı veya katı yakıtlı olarak projelendirilecek ancak ileride doğalgaz kullanımına uygun olarak projelendirmesi yapılacaktır.

A.3.4- Kalorifer Tesisatı

A.3.4.1- Planlar

Birden fazla yapı olması durumunda ve kalorifer tesisatı merkezi sistem olarak tasarlanacaksa, bloklar arası sıcak su bağlantısı ve kazan dairesi yeri gösterilecektir.

Kazan Dairesi 1/ 20 ölçekte çizilecektir.

Tesisat şaftı detayları çizilmelidir.

Kazan dairesi 1/50 ölçekte kat planında gösterilecektir.

Proje tasarımında boru güzergâhı belirlenirken, mimari projede belirtilen kolon ve kirişler dikkate alınmalıdır.

Kritik devre hesabında belirlenen boru çapları kat planında gösterilecektir.

Sıcak su gidiş ve dönüş hatlarının yanına boru çapları ve ısı yükleri yazılacaktır.

Kalorifer tesisatı kolon boruları yerleri belirlenip numaralandırılmalıdır.

Isı kaybı hesabı yapılacak ilk mahal tespit edilir ve bu mahal başlangıç kabul edilerek, saat yönünde ilerlenir ve ısı kaybı hesabı tamamlanır.

Isı kaybı yapılan yerin numarası, 15 mm çaplı bir dairenin çap eksenini üstüne, sıcaklık değeri ise çap eksenine altına yazılır. Mahalin ısı kaybı hesap sonucu ise bu dairenin altına yazılır.

Hesap sonucu belirlenen ve seçilen radyatörler mahal içine yerleştirilir. Radyatörün üst kısmına radyatörün tipi altına ise ısı yükü W cinsinden, radyatör uzunluğu ise mm cinsinden yazılır.

Isı kaybı düşük olan hacimlerde radyatör iki dilimden az çıkarsa, o hacme radyatör koymamaya özen göstermeli ve o Mahalin ısı kaybı komşu hacimlerin ısı kaybına eklenmelidir.

A.3.4.2- Kolon Şeması

Kat planı kalorifer tesisat cihaz ve boru tesisat bağlantısı sırası kolon şeması ile aynı olmalıdır.

Kolon şemasına; net kat yükseklikleri, kat adedi (bodrum, zemin, 1. kat, 2. kat ...), taban döşeme kalınlığı, döşeme kalınlığı, su basmanından itibaren katların kot yükseklikleri mimari projeden alınarak işlenmelidir.

Döşeme – tavan paralel iki çizgi olarak çizilecektir.

Yatay planda en uzak, düşey planda en yüksek ve ısıtıcı kapasitesi en fazla olan kalorifer tesisatı boru hattı kritik devre olarak seçilmelidir.

Kritik devre gidiş ve dönüş için ayrı ayrı numaralandırılmalıdır. En uzaktaki ısıtıcıdan başlayarak branşman ayrılma ve birleşme noktaları numaralandırma için esas alınmalıdır.

Boru çapı metrajı uzunluk ölçüsü metre olarak kendisine ait numaraların yanına yazılmalıdır.

Kalorifer kazan kolon boruları ıslak hacim döşemelerinden geçirilemez.

Hesap sonrası seçilen kazan ve yakıt tankı kaide üzerine çizilir.

Hesap sonucu bulunan sirkülasyon pompası yedekli olarak iki tane çizilir.

Kazan çıkışına vana konulacak ve bir kolektör ile dağılım yerlerine ayrı ayrı vanalı tesisat dağılım boruları çizilecektir.

Ana yakıt tankı, yakıt çıkışı vanası, filtre, vana ve by pas vanası olarak tasarlanacaktır.

Her kolon girişine vana konulacaktır.

Branşman ayrılma gösterimi 45° lik açı ile ana kalorifer tesisat borusu üstünden alınacak şekilde olmalıdır.

Radyatör gösterimi şematik olarak yerden 30 cm yüksekte olarak gösterilebilir.

Radyatörün içine mahal numarası ve mahal sıcaklığı radyatörün üstüne ise radyatör tipi, ısı yükü ve yüksekliği yazılmalıdır.

Branşman kolon hattı boru çapı, kat yüksekliği boyunca her bölüme yazılacaktır.

Çatı katında gidiş kolon boruları tavan betonunu geçmeden önce vana takılacaktır.

A.3.5- Yangın Söndürme Tesisatı

Yangın söndürme tesisatı; “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine, yürürlükteki TSE standartlarına ve tesisat yönetmeliklerine uygun olarak tasarlanacak ve tesis edilecektir.

Yangın söndürme sistemi, yangın alarm sistemini de içinde barındıracaktır.

Sistemde yeterli sayıda dedektör, siren, buton ve acil durum çıkışlarını gösteren işaretler bulunacaktır.

Yangın söndürme amacıyla kullanılacak su deposu ile içme ve kullanım amaçlı kullanılacak su deposu birbirinden bağımsız olacaktır.

A.3.6- Klima Tesisatı

A.3.6.1- Planlar

Birden fazla yapı olması durumunda ve klima tesisatı merkezi sistem olarak tasarlanacaksa, bloklar arası tesisat boru bağlantısı ve tesisat dairesi yeri, binaların çatılarına ve bahçeye yerleştirilen cihazlar gösterilecektir.

Tesisat dairesi 1/ 20 ölçekte çizilecektir. Tesisat odaları ise 1/50 ölçekte kat planında gösterilecektir.

Mimari projeyide ilgilendiren tesisat şaftı detayları çizilecektir.

Soğutma grubu, pompalar, klima santrallerinin ölçüsüne uygun olarak yerleşimi yapılacaktır.

Cihazların boru bağlantıları, vana ve diğer ekipmanların bağlantıları gösterilecektir. Cihazların kaide detayları verilecektir.

Proje tasarımında boru güzergâhı belirlenirken, mimari projede belirtilen kolon ve kirişlerin yerleri dikkate alınmalıdır.

Soğuk su gidiş ve dönüş hatlarının yanına boru çapları ve soğutma yükleri yazılacaktır.

Boruların askı detayları planlar üzerinde gösterilecektir.

Klima tesisatı kolon boruları yerleri belirlenip numaralandırılmalıdır. Boruların geçtiği tesisat şaftlarının yerleşim detayı ölçülü olarak hazırlanacaktır.

Şartlandırılacak tüm mahallerin ısı kazanç ve kayıp hesabı yapılacak ve kat planları üzerinde yazılacaktır.

Isı kazanç ve kaybı yapılan yerin numarası, sıcaklık değerleri, mahalin ısı kazanç duyulur ve toplam yükü, ısı kaybı yükleri tüm mahallere yazılacaktır.

Mahallerin hesap sonucu belirlenen ve seçilen soğutucu-ısıtıcı cihazların (fancoil, aparey vs.) yerleşimi yapılacaktır. Cihazların üst kısmına tipi toplam soğutma, ısıtma yükü W cinsinden yazılacaktır.

Kat planlarında mahallere yerleştirilen soğutucu-ısıtıcı cihazların boru bağlantıları, çapları belirtilmelidir.

Mahallerde soğutucu-ısıtıcı cihazlara kumanda edecek oda termostatlarının yerleri planlar üzerinde gösterilmelidir.

Kat planlarında mahal listesi oluşturulacak, seçilen cihazın tipi (döşeme, duvar, tavan tipi vs.), duyulur toplam ısı kazancı, ısı kaybı, kaç adet cihaz seçildiği belirtilecektir.

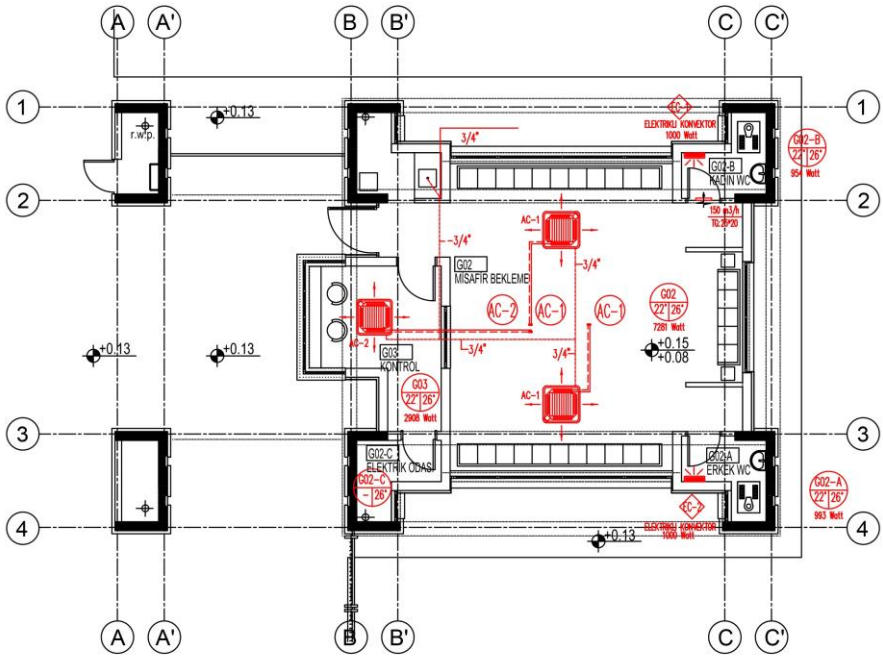
Çatı katına yerleştirilecek cihazlar ölçülerine uygun olarak yerleştirilecektir. (Soğutma grubu, soğutma kulesi, klima santrali, vs.)

Soğutma grubunu, soğutma kulesinin, klima santralinin, vs. boru bağlantıları ve çapları yazılacaktır.

Cihazların kaide detayları gösterilecektir.

Cihazların kapasite ve özellikleri belirtilecektir.

ISITMA TESİSATI PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ



ISITMA TESİSATI ZEMİN KAT PLANI

A.3.6.2- Kolon Şeması

Kat planı soğutma-ısıtma tesisatı cihaz ve boru tesisat bağlantısı sırası kolon şeması ile aynı olmalıdır.

Kolon şemasına; net kat yükseklikleri, kat adedi (bodrum, zemin, 1. kat, 2. kat ...), taban döşeme kalınlığı, döşeme kalınlığı, su basmandan itibaren katların kot yükseklikleri mimari projeden alınarak işlenmelidir.

Döşeme – tavan paralel iki çizgi olarak çizilecektir.

Kritik devre belirlenmeli, gidiş ve dönüş için ayrı ayrı numaralandırılmalıdır.

Boru çapı metrajı uzunluk ölçüsü metre olarak kendisine ait numaraların yanına yazılmalıdır.

Tesisat kolon boruları ıslak hacim döşemelerinden geçirilemez.

Hesap sonrası seçilen soğutma grubu, pompası, kaide üzerine çizilir.

Hesap sonucu bulunan soğutma grubu, büzülme deposu ve sirkülasyon pompaları çizilir ve boru bağlantıları gösterilir.

Cihaz giriş çıkışına vana konulacak ve bir kolektör ile dağılım yerlerine ayrı ayrı dağıtım boruları (zon sistemi) çizilecektir.

Branşman ayrılma gösterimi 45° lik açı ile ana kalorifer tesisat borusu üstünden alınacak şekilde olmalıdır.

Fan-coiller döşeme, tavan veya duvar tipi olması durumuna göre gösterilir.

Fan-coillin üzerine mahal numarası ve mahal sıcaklığı duyulur, toplam soğutma yükü ve ısıtma yükü yazılmalıdır.

Branşman kolon hattı boru çapı, kat yüksekliği boyunca her bölüme yazılacaktır.

Kolon şemasında ana cihazların soğutma grubu, kazan, pompa, klima santrali vs. boru, vana bağlantı detayları tam olarak gösterilemediği durumlarda ayrıca sistem akım şeması çizilmelidir.

Klima sisteminin karmaşık olduğu ve planlarda tasarımı anlatılamadığı noktalarda kesit detaylar çizilmelidir.

A.3.7- Havalandırma Tesisatı

A.3.7.1- Planlar

Vaziyet planı üzerinde çatıda ve bahçede bulunan cihazların ve tesisat dairelerinin yeri gösterilecektir.

Tesisat dairesi 1/ 20 ölçekte veya 1/50 ölçekte çizilecektir. Tesisat odaları 1/50 ölçekte kat planında gösterilecektir.

Havalandırma tesisatı şaft detaylar çizilmeyecektir.

Klima santrallerinin, aspiratörlerin ölçüsüne uygun olarak yerleşimi yapılacaktır.

Cihazların kaide detayları verilecektir.

Klima santrali hava kanal bağlantıları, taze hava alış, egzost havası atış yerleri ve bağlantıları gösterilecek, üzerine ebatları ve debileri yazılacaktır. Taze hava alış ve egzost havası atış panjuru ebatları yazılacaktır

Mahallerin ısı kazanç-kayıp yüklerine, taze hava ve egzost havası miktarına göre cihaz seçimleri yapılır ve planlar üzerinde seçilen cihazların özellikleri belirtilir.

Proje tasarımında hava kanallarının güzergâhı belirlenirken, mimari projede belirtilen kolon ve kirişlerin yerleri dikkate alınmalıdır.

Hava kanallarının ebatları, hava debisi, üfleme emiş durumuna göre ok yönleri kat planlarında gösterilecektir.

Hava kanalları üzerine yerleştirilecek menfezlerin tipleri, ebatları, hava debileri, hava akış yönünü gösteren işaretler planlar üzerinde gösterilmelidir.

Hava kanallarının askı detayları planlar üzerinde gösterilecektir. Hava kanallarının geçtiği tesisat şaftlarının yerleşim detayı ölçülü olarak hazırlanacaktır.

Şartlandırılacak tüm mahallerin ısı kazanç ve kayıp hesabı yapılacak ve kat planları üzerinde yazılacaktır.

Hesap sonucu belirlenen mahallerin hava debileri hava kanalı ebatları ile birlikte yazılacaktır.

Yatay planlarda hava kanalların dağıtımı, abatlara uygun olarak çift çizgi çizilecektir.

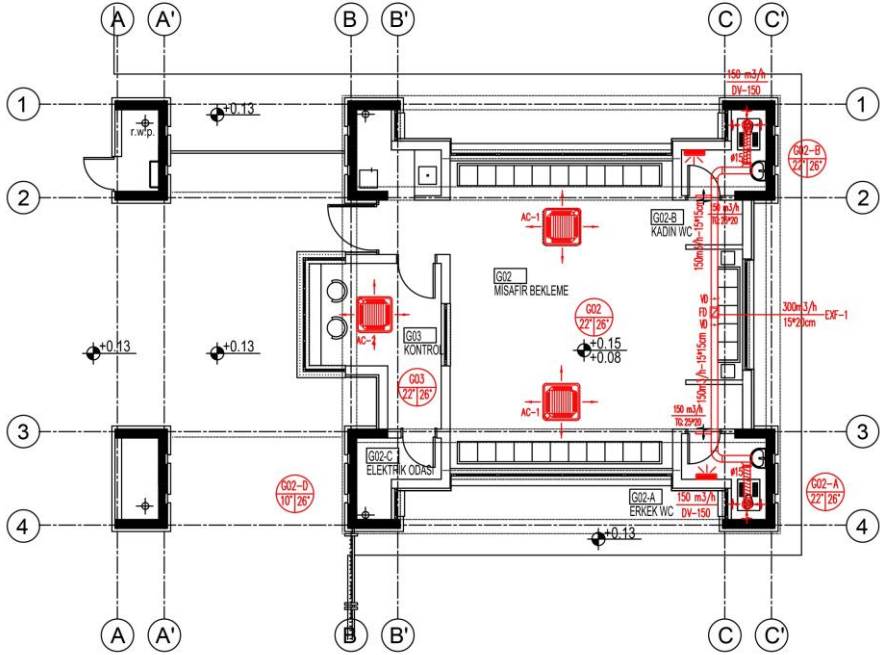
Kat planlarında mahal listeleri oluşturularak, üflenen, emiş yapılan hava debileri, menfez tipi, adedi ve ebatları belirtilmelidir.

Çatı katına yerleştirilecek cihazlar ölçülerine uygun olarak yerleştirilecektir. (klima santrali, aspiratör, roof-top cihaz vs.)

Klima santralinin hava kanalı bağlantıları, üfleme, emiş, egzost, taze hava kanalı bağlantıları ölçüleri, panjur ölçüleri ile birlikte gösterilecektir.

Cihazların kaide detayları gösterilecek, kapasite ve özellikleri belirtilecektir.

HAVALANDIRMA TESİSATI PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ



HAVALANDIRMA TESİSATI ZEMİN KAT PLANI

A.3.7.2- İzometri Şeması

Hava kanallarının cihazdan itibaren izometrisi çizilmeli, debi ve kanal ebatları yazılmalıdır.

İzometri şeması üzerinde hava kanalları üzerine yerleştirilen menfezlerin tipleri, hava debileri, hava akış yönleri belirtilmelidir.

Taze hava, egzost hava miktarları, panjur ölçüleri izometri şeması üzerinde gösterilmelidir.

İzometri şeması üzerinde, hava kanalları kritik devre hesapları için kanallar numaralandırılmalı ve metrajı belirtilmelidir.

Cihazların kapasite ve özellikleri belirtilmelidir.

Havalandırma sisteminin karmaşık olduğu ve planlarda tasarımı anlatılamadığı noktalarda kesit detaylar çizilmelidir.

A.3.8- Asansör Tesisatı Projesi

Asansör ve yürüyen merdivenler 95/16/AT Asansör Yönetmeliği'nin, ilgili diğer mevzuatın ve TSE standartlarının bütün gerekliliklerini karşılayacak özelliklerde olmalıdır.

Yapının özelliğine göre İmar kanunu ve bağlı yönetmeliklerinde ki tarifler dikkate alınmalı ve projede bu özellikler aranmalıdır. (örneğin engelli asansörü, itfaiye asansörü ve sedye asansörü gibi.)

Makina dairesi içinden asansörle ilgili tesisat haricinde başka bir tesisat hattı geçirilmemelidir.

Asansör uygulama projesinde TS EN 81-1 (elektrikli asansörler) veya TS EN 81-2 (hidrolik asansörler)'ye göre hesapları yapılır.

Söz konusu işlerin yaklaşık maliyetinin hesaplanması, metrajlarının yapılması, mahal listelerinin hazırlanması, birim fiyatı bulunmayan işlerin fiyat analizlerinin ile fiyat tariflerinin hazırlanması, birim fiyat listesinin ve özel teknik şartnamenin hazırlanması, keşif özeti hazırlanması gerekir.

A.3.9- Isı Yalıtım Projesi

Projesi hazırlanacak binaya ait vaziyet planı A4 boyutunda hazırlanıp, projeye dahil edilmeli. Hazırlanan planda binanın kat yüksekliği, yönü, konumu (bitişik nizam, rüzgâr alma durumu v.b.) belirtilmelidir.

Yapı elemanlarını oluşturan yapı malzemeleri cins, kalınlık ve ısııl değerler bakımından mimari projeyle uyumlu olmalıdır.

Yapıya ait ısı ihtiyacı kimlik belgesi düzenlenmelidir. Belgede binanın bulunduğu il, kullanım amacı, yakıt tipi, enerji verimliliği durumu belirtilmelidir.

Yaklaşık yıllık yakıt sarfiyatı hesabı yapılmalıdır.

Binanın havalandırma tipi, iç sıcaklık değerleri, brüt hacmi, kullanım alanı v.b. mimari değerleri belirtilmelidir.

Aylara göre ısıtma enerjisi ihtiyacı tablosu hazırlanmalıdır.

Yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı kW/m^2 cinsinden hesaplanmış ve sınır değerlerden düşük (eşit değil) olduğu görülmelidir.

Bina özgül ısı kaybı hesabı yapılmalı ve elde edilen ısıl iletkenlik değerlerinin standartta verilen değerlere eşit veya küçük olduğu görülmelidir.

Binada bulunan saydam yüzeylerin (pencere) her yöne göre alan (m^2) değerleri belirtilmiş olmalıdır.

Bina havalandırma tipi seçilmeli ve mekanik havalandırmalı sistem kurulacaksa hesaplamalar yapılmalıdır.

Binada bulunan tüm betonarme yapı elemanları yalıtılmalıdır.

Binanın ısı kaybeden yüzeylerinde oluşacak yoğuşma ve buharlaşma hesabı yapılmalıdır.

Yapı elemanlarının konstrüksiyon detayları çizilmiş ve U değerleri belirtilmiş olmalıdır.

A.3.10- Raporlama

Sihhi Tesisat, Kalorifer Tesisatı, Klima Tesisatı, Havalandırma Tesisatı ve Yangın söndürme Tesisatı raporları TMMOB Makine Mühendisleri Odası Proje Hazırlama ve Mesleki Denetim Esasları doğrultusunda hazırlanmalıdır.

A.4. Elektrik Tesisatı Proje Çizim ve Sunuş Standartları

Elektrik Tesisatı Projeleri; kuvvet, aydınlatma, reaktif güç kompanzasyonu tesisleri, koruma, haberleşme, yangın haber verme, güvenlik ve benzeri sistemlerinin teknik gereksinimlere uygun yapılabilmesi için hazırlanması gereken projeleri kapsar. Aşağıda belirtilen sistemlere ve tesislere ait çizimler ve hesaplar projelerin içeriğini oluşturur.

Burada yer almayan standartlar ve hükümler için; EN, HD, IEC, VDE ve DIN standartları geçerlidir.

A.4.1- Güç dağıtım tesisatı (bina içinde veya bina grupları arasında, alçak gerilimli enerjinin tüketicilere ulaştırılması için yapılan tesis bölümü)

- Alçak gerilim güç dağıtımı
- Priz tesisatı
- Mekanik tesisat için güç dağıtımı – motor beslemeleri

Bu kapsamda hazırlanacak projeler:

- a) Elektrik güç ihtiyacı hesabı (kurulu güç - talep gücü)
- b) Alçak gerilim tek hat şeması
- c) Alçak gerilim dağıtım sistemi planları
- d) Kablo yolları planları (kablo tavaları - kanal sistemleri vb.)
- e) Dağıtım elemanları (ölçme tabloları, ana tablo, dağıtım tabloları) yerleşim planları, kesit ve görünüşleri
- f) Tesisat şekli, ortam sıcaklığı, gruplandırma ve harmonik akımları göz önüne alınarak yapılacak olan iletken, kablo ve busbar akım taşıma hesapları
- g) Kısa devre hesapları
- h) İşletme cihazlarının tek fazlı kısa devreye göre seçimi

Dolaylı temasa karşı korumada akım taşıyıcılarının koruma cihazının açma koşullarını sağlaması için;

h.1) TN sistemlerde, I''_{k1min} (en küçük kısa devre akımı) hesabı, L_{max} (en uzun kablo boyu) hesabı ve Z_s (çevrim empedansı değeri) hesabı yapılacak, tek hat şemasında belirtilecektir.

h.2) TT sistemlerde; R_a (toprak direnci) hesabı; I''_{k1} (tek fazlı arıza akımı) hesabı yapılacaktır.

A.4.2- Yedek güç sistemleri (yedek güç kaynağı ve bunun beslediği iç tesislerin tümü)

- Dizel – jeneratör grubu
- Kesintisiz güç kaynağı
- Merkezi akümülatör grubu

Bu kapsamda hazırlanacak projeler:

- a) Yedek güç kaynağı güç hesabı
- b) Yedek güç dağıtım sistemi planları
- c) Sistem tek hat şeması
- d) Yerleşim planı, kesit ve görünüşler

e) Kablo güzergâhlarında elektromanyetik uyumluluk açısından kritik devrelerin ve güzergâhların belirlenmesi, bu noktalara dair uyarıların yapılması ve gerekirse detaylandırılması gerekmektedir.

A.4.3- Aydınlatma

- Genel aydınlatma
- Çıkış/bilgi/yönlendirme aydınlatması
- Acil durum aydınlatması (elektrik enerjisinin kesilmesi halinde, insanların yapı veya yapı gruplarından çıkış yollarını aydınlatmak üzere, enerjisini kendi özel kaynağından sağlayan aydınlatma sistemi)
- Dış aydınlatma (çevre aydınlatması)
- Özel aydınlatma
- Aydınlatma kontrolü – karartma

Bu kapsamda hazırlanacak projeler:

- a) Aydınlatma armatürleri yerleşimleri ve tesisat planları
- b) Acil durum aydınlatması, çıkış / bilgi / yönlendirme armatürleri yerleşimleri ve tesisat planları
- c) Aydınlatma kontrol sistemleri kullanıldığında sistem modülleri ve kumanda tabloları açınımları
- d) Aydınlatma armatürlerinin tiplerinin belirlenmesi
- e) Aydınlatma hesapları (konutlar hariç)

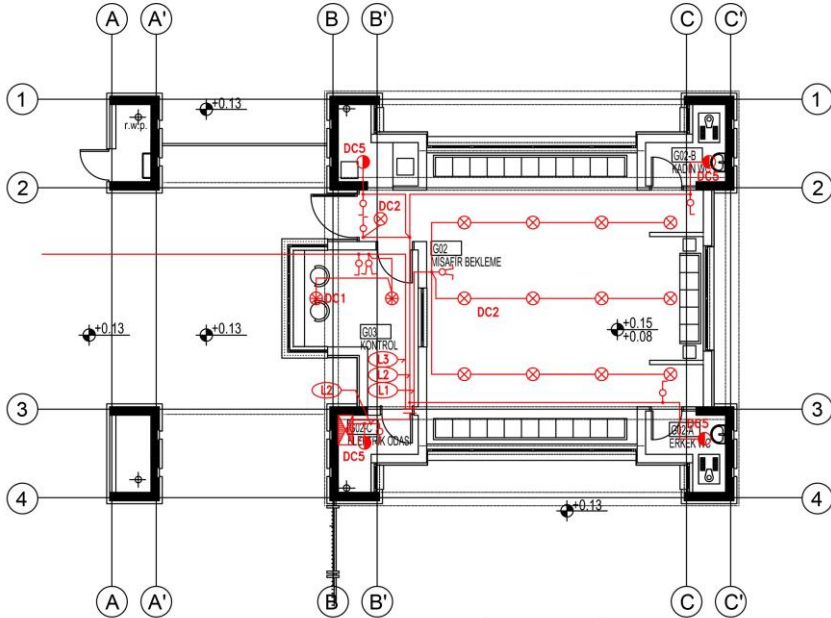
f) Kablo güzergâhlarında elektromanyetik uyumluluk açısından kritik devrelerin ve güzergâhların belirlenmesi, bu noktalara dair uyarıların yapılması ve gerekirse detaylandırılması gerekmektedir.

LEJANT		
FL2C		2x18W Standart Floresan
FL6A		1x36W Opal Difüzörlü Floresan
FL10		2x18W Floresan Aydınlatma Armatürü (siva üstü)
DC1		2x26W Gömme Tipi Floresan Tavan Aydınlatma Armatürü
DC2		1x26W Gömme Tipi Floresan Tavan Aydınlatma Armatürü
DC5		2x13W Etanj Floresan Tavan Aydınlatma Armatürü (siva altı)
DC7		2x18W Etanj Floresan Tavan Aydınlatma Armatürü (siva üstü)
PR1		400W HIT Symetrical Narrow Beam Projector (UPLIGHTER)
LP-X.XE		Aydınlatma Paneli
UP-X.X		UPS Paneli
R+MDPE		ANA DAGITIM PANOSU
R+MDPU		UPS DAGITIM PANOSU
		Düşük Gerilim Kablo Tavaşı
		AYDINLATMA KONTROL PANOSU
		NORMAL ANAHTAR
		KOMİTATÖR ANAHTAR
		VAVİEN ANAHTAR
		İMPULS ANAHTAR
		MONOFAZ PRİZ
		ETANJ MONOFAZ PRİZ
		EL KURUTMA PRİZİ
		2 ANA SEBEKE, 2 UPS, 2 TELEFON, 2 DATA
		2 ANA SEBEKE, 1 TV
		2 ANA SEBEKE
		1 SINGLE PHASE+1THREE PHASE WEATHER PROOF SOCKET OUTLET

EKİPMAN LİSTESİ

NO	QTY	EKİPMAN	BÖLÜM	LOKASYON
AC-1	2	MİSAFİR BEKLEME A/C SPLIT ÜNİTESİ Tip : Kaset Tipi Soğutma Kapasitesi : 23.700 Btu/h Isıtma Kapasitesi : 26.500 Btu/h Güç : 2,7 kW İç Ünite Ölçüleri : 83*83*30cm Dış Ünite Ölçüleri : 84*34*65cm	G02 MİSAFİR BEKLEME	MİSAFİR BEKLEME ÇATISI
AC-2	1	KONTROL ODASI A/C SPLIT ÜNİTESİ Tip : Kaset Tipi Soğutma Kapasitesi : 17.400 Btu/h Isıtma Kapasitesi : 18.100 Btu/h Güç : 2,0 kW İç Ünite Ölçüleri : 80*80*22cm Dış Ünite Ölçüleri : 84*34*65cm	G03 KONTROL	KONTROL ÇATISI
EC	3	EC ELEKTRİKLİ KONVEKTÖR Tip : Duvar Tipi Elektrikli Konvektör Kapasite : 1000 Watt Ölçüler (HxLxD) : 460*430*123 mm	ISITMA SİSTEMİ	ODA G01A& G02A& G02B&
2	1	EXF-2 EGZOS FANI Tip : Tavan Tipi Hava Akışı : 300 m ³ /h External Pressure Drop : 100 Pa Güç : 0,2 kW	W.C.	MİSAFİR BEKLEME ÇATISI

ELEKTRİK TESİSATI PROJESİ - AYDINLATMA PLANI ÇİZİM ÖRNEĞİ



AYDINLATMA TESİSATI ZEMİN KAT PLANI

A.4.4- Reaktif güç kompanzasyonu

Bu kapsamda hazırlanacak projeler:

- a) Kompanzasyon hesabı
- b) Harmonikli yükler için toplam yük akımı hesabı
- c) Rezonans frekans hesabı ve reaktör / kapasitör oranının belirlenmesi
- d) Kompanzasyon panosu tek hat şeması
- e) Kompanzasyon üniteleri (kondansatör, pano vb.) yerleşim planı, kesit ve görünüşleri
- f) Kablo güzergâhlarında elektromanyetik uyumluluk açısından kritik devrelerin ve güzergâhların belirlenmesi, bu noktalara dair uyarıların yapılması ve gerekirse detaylandırılması gerekmektedir.

A.4.5- Koruma sistemleri

- Topraklama tesisi
- Yıldırımdan koruma sistemi (bir yapının yıldırım etkilerinden korunması için kullanılan, dış ve iç koruma sistemlerinin her ikisini de ihtiva eden komple sistem)
- Aşırı gerilimden koruma (işletme gerilimi altındaki iletkenlerde oluşacak aşırı gerilimleri toprağa iletmek)
- Aşırı akımdan koruma (elektrik akımını, öngörülen bir sınır değeri aşması durumunda kendiliğinden kesen cihazların tespiti)
- Artık akım koruması
- Dolaylı dokunmaya karşı koruma

Bu kapsamda hazırlanacak projeler:

- a) Topraklama tesisi
 - a.1) Toprak öz direnci (projeye bağlamadan önce belirlenmelidir.)
 - a.2) Temel topraklaması planları
 - a.3) Koruma topraklaması ve potansiyel dengeleme planları
 - a.4) Topraklama tesisi şeması
 - a.5) Toprak direncinin hesaplanması
 - a.6) Topraklama ve koruma iletkenleri kesitlerinin belirlenmesi
- b) Yıldırımdan koruma sistemi
 - b.1) Yakalama ucu sistemi yerleşim planları
 - b.2) İndirme iletkenleri, topraklama bağlantısı planları
 - b.3) Kesit - detay ve görünüşler

c) Aşırı gerilimden koruma sistemi

- c.1) Parafudrlar, darbe koruma düzenleri ve diğer aşırı gerilim sönümleyici cihazların seçimi
- c.2) Seçilen cihazların tek hat şemasında belirtilmesi

d) Artık akım koruma sistemi

- d.1) Artık akım koruma cihazlarının seçimi
- d.2) Seçilen cihazların yükleme cetvelleri ve tek hat şemasında belirtilmesi

A.4.6- İletişim sistemleri (haber ve bilgilerin [örneğin ses, görüntü ve işaretlerle ölçü değerleri, ihbarlar ve komutlar gibi kontrol ve kumanda bilgileri] taşınması ve işlenmesi için gerekli düzenler)

- Telefon
- Bilgi iletişim ağı
- TV sistemleri
- Müzik yayın – anons sistemi
- Çağrı sistemi
- Merkezi saat sistemi
- Intercom

Bu sistemler, yapı veya yapı grubunun kullanım şekline göre belirlenir. Sistemlere ilaveler gelebilir.

A.4.7- Yangın algılama ve alarm sistemleri (yapı ve tesislerde oluşabilecek bir yangını erken aşamalarında algılayarak, bina ya da tesiste bulunanların güvenli bir şekilde tahliye edilebilmesi için sesli ve ışıklı uyarıların yapılması, yangın mücadele ekiplerine ve/veya itfaiyeye alarm durumunun iletilmesi, yangın başlangıç yerinin belirlenmesi, varsa basınçlandırma, duman tahliye ve yangın söndürme sistemlerini aktive edilmesi işlevlerini yerine getiren komple sistem)

A.4.8- Güvenlik sistemleri (yapı ve tesislerin kötü maksatlı davranışlara karşı korunması için düzenlenen ya da bina içinde oluşacak tehlikeli durumları algılayıp ihbar veren sistemler)

- Kapalı devre TV sistemi
- Hırsız alarm sistemleri
- Geçiş kontrol sistemi
- Elektronik bekçi tur ve kontrol sistemi
- Gaz algılama sistemi
- Su basması algılama ve alarm sistemi

Bu sistemler, yapı veya yapı grubunun kullanım şekline göre belirlenir. Sistemlere ilaveler gelebilir.

A.4.9- Özel sistemler

- Kongre – konferans sistemleri
- Simültane tercüme sistemi
- Ses ve görüntü sistemleri
- Tıbbi çağrı sistemleri
- Elektronik sıra çağrı sistemleri
- Bilgi (informasyon) sistemleri
- Bina otomasyon sistemleri
- Yapısal kablolama

İletişim sistemleri, Yangın algılama ve alarm sistemleri, Güvenlik sistemleri ve Özel sistemler için hazırlanacak projeler:

a) Tesisat planları

b) Sistem şemaları

c) Kablo güzergâhlarında elektromanyetik uyumluluk açısından kritik devrelerin ve güzergâhların belirlenmesi, bu noktalara dair uyarıların yapılması ve gerekirse detaylandırılması.

Projelerde yürürlükteki Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğindeki "Kuvvetli Akım İşaret Listesi" ve "Zayıf Akım İşaret Listesi" veya EN 60617 serisi standartlarda yer alan semboller kullanılacaktır. Çelişkiler durumunda EN 60617 serisi standartlara öncelik verilecektir.

Projeler, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı veya Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının ya da yasaların yetkili kıldığı kuruluşların onayından sonra geçerlidir.

B. RÖLÖVE-RESTITÜSYON-RESTORASYON/RENOVASYON PROJESİ ÇİZİM VE SUNUŞ STANDARTLARI

B.1. Genel Esaslar

Rölöve - Restitüsyon – Restorasyon/Renovasyon projeleri, yapının mevcut durumunun belgelenmesinin yanı sıra, sorunlarının saptanması, potansiyel ve yeni kullanım olanaklarının araştırılması, onarıma yönelik temel yaklaşım ve müdahale biçimlerinin belirlenmesi ile yeni kullanımın gerektirdiği müdahalelerin anlatımını sağlamalıdır.

Bu amaçla hazırlanacak belgeler çizimsel, yazılı ve fotoğraflık olarak yeterli ölçek ve ayrıntıları içerecektir.

B.2. Proje Hizmetleri

B.2.1- Mevcut Durumun Belgelenmesi

B.2.1.1- Rölöve Çizimleri

a) 1 / 500 - 1 / 200 vaziyet planı (Parselde yer alan yapı, müştemilatlar, kuyu, ağaç, bahçe duvarı, döşeme malzemesi vb. her türlü öge ve komşu parsellerde yer alan yapılar işlenecektir).

Rölövesi çizilen yapının cephe verdiği sokak veya caddeye sağında ve solunda yeralan en az iki yapıyı içeren 1 / 200 ölçekli silueti

b) Kat Planları 1 / 50

c) Döşeme Planları 1 / 50

d) Tavan Planları 1 / 50

e) Çatı Planı 1 / 50

f) Görünen tüm cepheler 1 / 50

g) Birbirine dik olarak geçirilecek en az iki kesit 1 / 50 (Koruma Kurulunun gerekli görmesi halinde ikiden fazla kesit alınabilir.)

h) Fotoğraf albümü

Yukarıda belirtilen belgeler “**Mutlak Hazırlanması Gereken Belgeler**” olup, **Koruma Kurullarının Gerekli Görmesi Durumunda** aşağıdaki belgeler de hazırlanacaktır:

Rölöve Çizimlerinde;

a)Yapısal sistem ile malzemeyi tanıtmayı amaçlayan yeteri kadar sistem detayı,

- Cephe 1 / 20
- Plan 1 / 20
- Kesit 1 / 20

b) Pencere, kapı, tavan eteği, ocak, dolap, niş, saçak, taşıyıcı sistem, süsleme elemanları vb. yapı öğelerinden tipik olanlarına ilişkin detaylar, (Yapının gerektirdiği kadar)

Ölçekler 1 /10, 1/5 ve 1/1 dir.

Bu bölümde bahsi geçen çizimler, rölöve projesi çizim esasları doğrultusunda ve bu belgenin **A.1 maddesinde belirtilen teknik niteliklerde** hazırlanacaktır.

Bulgaristan-Türkiye Sınır Ötesi işbirliği programı kapsamında uygulanacak Rölöve - Restitüsyon – Restorasyon/Renovasyon projelerinde Koruma Kurullarının izninin alınmış olması şartı arandığından, Program kapsamında proje önerisi sunulmadan önce yukarıdaki çizimlerin yapılmış ve ilgili Koruma Kurulunun izninin alınmış olması gerekmektedir. Proje önerileri, Kurul Kararı ile birlikte sunulmalıdır.

B.2.1.2- Yapım Tekniği ve Malzeme Kullanımı

a) Yatay ve düşey taşıyıcı elemanlar, dolgu elemanları,

b) Yatay ve düşey kaplama elemanları, örtü malzemeleri ve tekniği, süsleme elemanlarının durumu.

B.2.1.3- Fiziksel Durumun Değerlendirilmesi

a) Yapısal bozulma ve deformasyonlar

b) Malzemeye yönelik bozulma ve deformasyonlar (Örneğin, taşıyıcı sistem, dolgu malzemeleri, kaplama ve örtü malzemelerinin temel sorunları)

Bu sorunlar yazılı olarak verilecek, gereken hallerde rölöve çizimleri üzerinde belirlenecektir.

RÖLÖVE VE HASAR TESPİT PROJESİ – PLAN VE KESİT ÇİZİM ÖRNEĞİ

HASAR TESPİT LEJANTİ



ZEMİN SULARI

YAPININ ZEMİN KISMINDA YER YER KAPILAR SU İLERLEMELERİ MEYDANA GELMEKTEDİR. ZEMİNDEN GELEN SU, YAPININ ÖZELLİKLE TOPRAKLA TEMAS ETTİĞİ KISIMLARDA VE TEMEL KISIMLARINDA FİZİKSEL BOZULMALAR NEDEN OLMAKTADIR.



DAM ÜST ÖRTÜ

YAPININ ÖZGÜN ÜST ÖRTÜSÜ TOPRAK DAMDIR. ANCAK GÜNÜMÜZE KADAR GELEMİŞTİR. YAKIN TARİHLERDE YAPININ ÜSTÜ OLUKLU SAC İLE KORUMA AMAÇLI OLARAK KAPATILMIŞTIR.



TAŞ KAYIPLARI

YAPININ DIŞ DUVARLARINDA NOKTASAL TAŞ KAYIPLARINA RASTLANMAKTADIR. DUVARLARINDA YER YER KESME YONU TAŞLAR ÇÜRÜMÜŞ VE İŞLEVİNİ YİTİRMİŞTİR.



DERZ ÇATLAKLARI

DIŞ BEDEN DUVARLARINDA YER YER DERZ ÇATLAKLARINA VE DERZ BOŞALMALARINA RASTLANMAKTADIR.



FİZİKSEL BOZULMALAR

DIŞ BEDEN DUVARLARINDA YAĞMUR SUYU NEDENİYLE FİZİKSEL BOZULMALAR VE TUZLANMA MEYDANA GELMİŞTİR. ALG, YOSUN VE LİKEN BÜYÜMELERİ GÖZLENMEKTEDİR.



SIVA BOZULMALARI

YAPININ ÖZGÜN İÇ DUVAR KAPLAMALARI MOLOZ TAŞ ÜZERİ HORASAN HARÇ SIVADIR. ANCAK BU SIVALI KISIMLAR BÜYÜK ÖLÇÜDE YOK OLMUŞTUR.



BİTKİLENME VE YOSUNLANMA

DIŞ BEDEN DUVARLARINDA YER YER BİTKİLENME VE YOSUNLANMALARA RASTLANMAKTADIR. YAPININ DUVARLARININ BAZI DERZ ARALARINDA BİTKİ BÜYÜDÜĞÜ GÖZLENMEKTEDİR.



PENCERE

PENCERELERİN ÖZGÜN KEPENK VE DEMİR PARMAKLIKLARI ZAMAN İÇERİSİNDE YOK OLMUŞ VE GÜNÜMÜZE KADAR ULAŞAMAMIŞTIR.



KAPI

GİRİŞ KAPISINDA YER YER TAŞ KAYIPLARI VE DERZ ÇATLAKLARI MEVCUTTUR. ÖZGÜN AHŞAP KAPI ZAMAN İÇERİSİNDE YOK OLMUŞ VE GÜNÜMÜZE KADAR ULAŞAMAMIŞTIR.



ZEMİN DÖŞEME

YAPININ ÖZGÜN KESME TAŞ ZEMİN DÖŞEMELERİ TAMAMEN YOK OLMUŞ VE GÜNÜMÜZE KADAR GELEMİŞTİR. MEVCUT ZEMİN TOPRAKTIR.



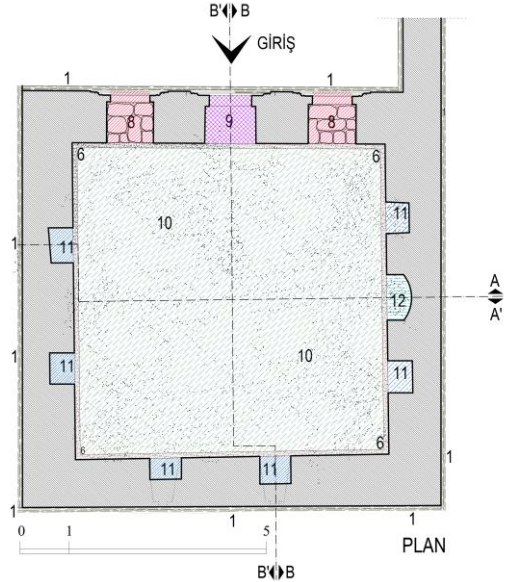
NİŞ

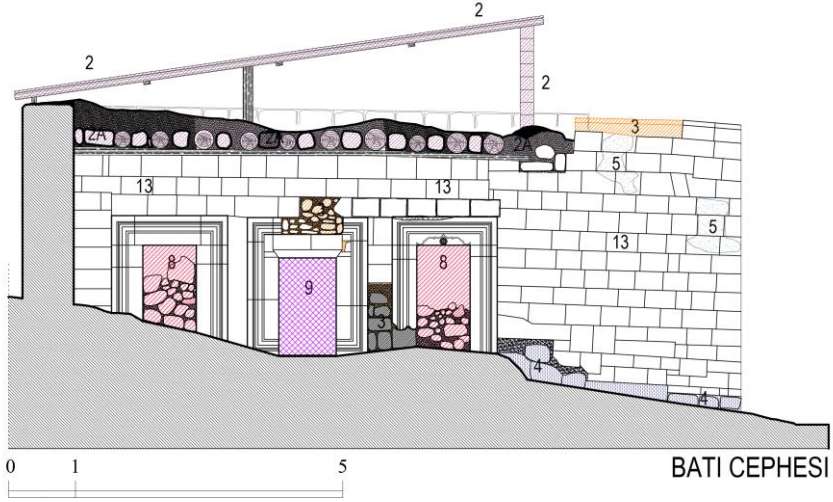
NİŞLERE AİT AHŞAP KEPENK VE ZARLAR ZAMAN İÇERİSİNDE TAHRİBATA UĞRAMIŞ VE BÜYÜK BİR KISMI YOKOLMUŞTUR.



OCAK

YAPININ KUZAY DUVARINA GÖMÜLÜ OLARAK BULUNAN OCAK KISMINDA YER YER DERZ BOŞALMALARI VE SIVA ÇATLAKLARINA RASTLANMAKTADIR. BACA DELİĞİ ZAMAN İÇERİSİNDE İŞLEVİNİ YİTİRMİŞ VE KAPANMIŞTIR.





B.2.1.4- Yapının Analizi

Yapıya çeşitli dönemlerde yapılan müdahalelerin ayrıştırılması, Yapıda bugün olmayan mekân ve / veya elemanlara ilişkin bilgi ve izler.

B.2.2- Restitüsyon Projesi

Yapının analizi (Bölüm 2. 1. 4), benzer yapılarla karşılaştırılması ve bulunabiliyorsa çeşitli belgelerden gelen bilgiler ışığında, özgün ya da belli bir dönemine ilişkin bilgileri içerecektir.

Bu amaçla hazırlanacak projeler için, **B.2.1.1- Rölöve Çizimleri** bölümündeki belgeler ve **A.1 maddesinde belirtilen teknik nitelikler** esas alınacaktır.

B.2.3- Restorasyon ve Yeni Kullanım Projesi

Yapının onarımı ve yeni kullanımı için getirilen müdahalelere ilişkin ana yaklaşım ve bu ana yaklaşım çerçevesinde yapılacak müdahalelerin anlatımını içerecektir.

Bu anlatımda şu hususlar yer alacaktır:

- a) Yapının özgün şema, eleman, strüktür ve malzemesine ilişkin müdahaleler
- b) Yeni kullanımın gerektirdiği mekânsal ve eleman ölçeğindeki müdahaleler

RESTORASYON MÜDAHALE LEJANTI



ZEMİN SULARI

YAPININ ZEMİN KISIMINDA YER YER KAPILAR SU İLERLEMELERİ MEYDANA GELMEKTEDİR. ZEMİNDEN GELEN SU, YAPININ ÖZELLİKLE TOPRAKLA TEMAS EDEN VE TEMEL KISIMLARINDA FİZİKSEL BOZULMALAR NEDEN OLMAKTADIR. YAPININ ETRAFINA YAPILACAK TRETUVARLAR ZEMİNDE MEYDANA GELEBİLECEK KAR VE YAĞMUR SULARININ YAPI BÜYESİNE ULAŞMASINI ENGELLEYECEKTİR.



DAM ÜST ÖRTÜ

YAPININ ÖZGÜN ÜST ÖRTÜSÜ GÜNÜMÜZE KADAR GELEMİŞTİR. İŞLEVİNİ YİTİRMİŞ AHŞAP KIRIŞLEMELER ORTALAMA Ø 25 ÇAPINDA AHŞAP KIRIŞLEMELERLE DEĞİŞTİRİLECEKTİR. AHŞAP KIRIŞLEMELERİN DIŞ HAVA KOŞULLARINDAN ETKİLENMEMESİ İÇİN EMPRENYE YAPILACAKTIR. EMPRENYE YAPILAN AHŞAP KIRIŞLEMELERİN ÜZERİ İKİ KAT CEVİZ PINOTEKS. BİR KAT MAT VERNİK İLE BOYANACAKTIR. AHŞAP KIRIŞLEMELERİN YAPININ DAM KISMINA UYGULANMASINDAN SONRA YİNE EMPRENYE EDİLMİŞ AHŞAP KAPLAMA TAHTALARI UYGULANACAKTIR. AHŞAP KISIMLARIN ALTINA İKİ KAT CEVİZ PINOTEKS BİR KAT MAT VERNİK UYGULANACAKTIR. DAM ÜST ÖRTÜNÜN ANA TAŞIYICI KISIMLARININ TAMAMEN YENİLENMESİ VE SAĞLAM, RÜT BİR ZEMİN ELDE EDİLMESİNDEN SONRA TAHTA KAPLAMALARIN ÜZERİNE İSİ YALITIMI YAPILACAKTIR. İSİ YALITIMI ÜZERİNE YANMAZ ASTAR UYGULANACAKTIR. ASTAR UYGULAMASI ISITILARAK UYGULANAN -15 DERECEYE DAYANIMLI VE YIRTILMAZ SU YALITIMININ UYGULAMASINI KOLAYLAŞTIRACAKTIR. BÜTÜN BU UYGULAMALARIN ÜZERİNE ÇAKIL UYGULANARAK SİSTEM ÇÖZÜMÜ ÜRETİLECEKTİR.



TAŞ KAYIPLARI

YAPININ DIŞ BEDEN DUVARLARINDA MEYDANA GELEN KESME YONU TAŞ KAYIPLARI İLE KESME YONU TAŞ ÇÜRÜME VE ERİLMELERİ NEDİYESİNDE MEYDANA GELEN FİZİKSEL BOZULMALAR, ÇÜRÜTME YÖNTEMİYLE YENİDEN YAPILACAKTIR.



DERZ ÇATLAKLARI

DIŞ BEDEN DUVARLARINDA, BOŞALAN DERZLER DOLDURULACAK, ÖZGÜN HORASAN HARÇ İLE SIFIR DERZ YAPILACAKTIR.



FİZİKSEL BOZULMALAR

DIŞ BEDEN DUVARLARINDA YAĞMUR SUYU NEDENİYLE FİZİKSEL BOZULMALAR VE TUZLANMA MEYDANA GELMİŞTİR. ÇEVRESEL NEDENLERLE BİRİKEN İSLİ VE TOZLU KIRILAR VE DUVAR YÜZEYLERİNDE MEYDANA GELEN TUZLANMA BASINÇLI SICAK SUYLA YIKANARAK TEMİZLENECEKTİR.



SIVA BOZULMALARI

YAPININ ÖZGÜN İÇ DUVAR KAPLAMALARI MOLOZ TAŞ ÜZERİ SIVADIR. ANCAK BU SIVALI KISIMLAR BÜYÜK ÖLÇÜDE YOK OLMUŞTUR. DUVARLAR HORASAN HARÇ İLE SIVANARAK ÖZGÜN HALİNE DÖNÜŞTÜRÜLECEKTİR.



BİTKİLENME VE YOSUNLANMA

DIŞ BEDEN DUVARLARINDA VE KİMİ İÇ BEDEN DUVARLARINDA YER YER BİTKİLENME VE YOSUNLANMALARA RASTLANMAKTADIR. TONOZ ÜST ÖRTÜDE OLUŞAN BİTKİLER TEMİZLENEREK, DERZLER MEKANİK YOLLAR KULLANILARAK KÖKLERDEN ARINDIRILACAKTIR. DAHA SONRA KÖKLER BASINÇLI SUYLA YIKANARAK BİTKİLERİN YENİDEN BÜYÜMESİ ENGELLENECEKTİR.



PENCERE

YAPININ ÖZGÜN KEPENK VE DEMİR PARMAKLIKLARI ZAMAN İÇERİSİNDE YOK OLMUŞ VE GÜNÜMÜZE KADAR ULAŞAMAMIŞTIR. KİMİ PENCERELER ZAMAN İÇERİSİNDE KAPATILMIŞTIR. KAPATILAN PENCERELER AÇILARAK OLUŞAN AHŞAP KEPENKLER EMPRENYE EDİLMİŞ YERLİ ÇAM KERESTE İLE YAPILARAK ÜZERİNE İKİ KAT MAT VERNİK SÜRÜLEREK ESKİTME YÖNTEMİ İLE BOYANMALIDIR. KAYBOLAN GEÇMELİ DEMİR PARMAKLIKLAR ÖZGÜN YAPISINA UYGUN OLARAK YAPILACAK. ÜZERİ SİYAH MAT BOYA İLE BOYANACAKTIR.



KAPI

YAPININ ÖZGÜN KAPISI GÜNÜMÜZE KADAR ULAŞAMAMIŞTIR. OLDUKÇA TAHRİP OLAN BU KISIMDA YER YER TAŞ KAYIPLARINA VE TAŞ ÇATLAKLARINA RASTLANMAKTADIR. TAHRİP OLAN YERLERDE DERZ TAMİRLERİ YAPILACAK. KAYBOLAN TAŞLAR ÖZGÜN HALİNE UYGUN OLARAK KESME YONU TAŞ İLE TAMAMLANACAKTIR. ÖZGÜN KAPISINA UYGUN OLARAK LAMBA ZIVANALI AHŞAP KAPI YAPILACAKTIR.



ZEMİN DÖŞEME

YAPININ ÖZGÜN KESME YONU TAŞ DÖŞEMELERİ TAMAMEN YOK OLMUŞ VE GÜNÜMÜZE KADAR GELEMEMİŞTİR. KAYBOLAN DÖŞEMELER ÖZGÜN MALZEMEYE UYGUN OLARAK KESME YONU TAŞ İLE YENİDEN YAPILACAKTIR.



OCAK

YAPININ KUZİYER DUVARINDA GÖMÜLÜ OLARAK BULUNAN OCAKDA BOŞALAN DERZLER DOLDURULACAK. ÖZGÜN HORASAN HARÇ İLE SIVANACAKTIR. KAPATILAN BACA AÇILARAK ÖZGÜN HALİNE DÖNÜŞTÜRÜLECEKTİR.



NİŞ

AHŞAP KEPENK VE ZARLAR ZAMAN İÇERİSİNDE TAHRİBATA UĞRAMIŞ VE BÜYÜK ÖLÇÜDE YOK OLMUŞTUR. NİŞLERİN ETRAFINDA KAYBOLAN AHŞAP KAPAKLAR ÖZGÜN HALİNE UYGUN OLARAK TAMAMLANACAKTIR.



MİMARİ GEREKLİLİK

DUVARLARIN ETRAFINDA KESME YONU TAŞ TRETUVARLAR YAPILACAKTIR. MEVCUTTA BULUNAN BRİKET DUVARLAR KALDIRILARAK VE YERİNE PROJEDE GÖSTERİLDİĞİ GİBİ KESME YONU TAŞ DUVARLAR YAPILACAKTIR.



DERZ BOŞALMALARI

DUVARLARA MEYDANA GELEN DERZ BOŞALMALARI HORASAN HARÇ İLE DERZLENECEKTİR.

B.2.4- Mühendislik Projesi Hizmetleri

B.2.4.1- İnşaat Mühendisliği Hizmeti

Uygulama Projesi: Onanmış projesinin tatbiki ölçekte giriş, kolon, bağlantı ve ek yeterli ile kalıp ve iskele gibi yardımcı inşaat elemanları ve benzeri yerlerin detay resimlerinin yapılması, demir listelerinin hazırlanması.

Detaylar: Uygulama projesinin tatbiki ölçekte giriş, kolon, bağlantı ve ek yerleri ile kalıp ve iskele gibi yardımcı inşaat elemanları ve benzeri yerlerin detay resimlerinin yapılması, demir listelerinin hazırlanması.

Bütün çizimler, bu kitapçığın A.2. “İnşaat Mühendisliği Proje Çizim ve Sunuş Standartları” bölümünde tanımlanan teknik özelliklerde hazırlanmalıdır.

B.2.4.2- Makine Mühendisliği Hizmeti

Makine Mühendisliği Hizmetlerinin kapsamı bu kitapçığın “Mekanik Tesisat Proje Çizim ve Sunuş Standartları A.3.1 Genel Hususlar” maddesinde tanımlanmış olup, bu hizmetlerin bölümleri aşağıda gösterilmiştir.

Öneri Raporu; Muhtelif çözüm tekilleri ve tesisat tekilleri, işletme ve amortisman masrafları nazara alınarak yapılacak mukayese ve rantabilite hesaplarına dayanan ekonomik ve teknik etütleri, tesislerin prensip ve sistemleri üzerindeki önerileri, kroki, şema ve hesaplarla belirten rapordur.

Ön Proje; Öneri raporundaki kabul edilen tesisatın, boru ve kanallarının geçiş yerlerini, yaklaşık boru ve kanat ölçülerini gösteren, makine ve cihazların yerleşme şekillerini belirten 1/100 ölçekli projedir. Bu proje restorasyon projesi üzerine işlenir.

Uygulama Proje; Onaylı ön projeye göre tesisatın uygulama safhası için gerekli bütün hesapları da içeren ayrıntılı projelerdir. Kapasite ve güç ölçülerini de içine alan tesislerin bütünü ile yerleşme ve kolon şemalarını kapsayan, uygulamanın tamamına yararlı kolon projesidir. İdarece kabul edilen özel hallerde 1/100 ölçekte çizilebilen uygulama projesi genellikle 1/50 ölçekte düzenlenir. Bu proje restorasyon projesi üzerine işlenir.

Detaylar; Tesisatın yoğun olduğu hacimlerin 1/20 (gerekirse 1/10) ölçekli plan, kesit ve görünüşleri ile tecrit detayları, kanal kesitleri, boru askı ve genişleme detayları ve benzeri kısımların uygulama için gerekli (1/10, 1/5, 1/2, 1/1, gibi uygun ölçekli) detay projeleri ile özel imalat için daha detaylı imalat resimleridir.

Bütün çizimler, bu kitapçığın A.3. “Mekanik Tesisat Proje Çizim ve Sunuş Standartları” bölümünde tanımlanan teknik özelliklerde hazırlanmalıdır.

B.2.4.3- Elektrik Mühendisliği Hizmeti

Makine Mühendisliği Hizmetlerinin kapsamı bu kitapçığın A.4 “Elektrik Tesisatı Proje Çizim ve Sunuş Standartları” maddesinde tanımlanmış olup, bu hizmetlerin bölümleri aşağıda gösterilmiştir.

Öneri Raporu; Muhtelif çözüm tekilleri ve tesisatı çeşitlerini, işletme ve amortisman masrafları nazara alınarak yapılacak mukayese ve rantabilite hesaplarına dayanan ekonomik ve teknik etütleri, tesislerin prensip ve sistemleri üzerindeki önerileri, kroki, şema ve hesaplarla belirten rapordur.

Ön Proje; İdarece onaylanan öneri raporundaki esaslara göre tesislerin ana hat ve kolonlarının geçtiği yerleri tabloları aparey ve kumanda noktalarının yerlerini, cins ve özelliklerini, santral ve cihazların yerleştirilişlerini belirten 1/100 ölçekli projedir. Bu proje restorasyon projesi üzerine işlenir.

Uygulama Projesi; onanmış ön projesine göre tesislerin uygulama safhası için gerekli bütün bilgileri hesapları veren ve genellikle 1/50 (İdarece kabul edilecek özel hallerde 1/100) ölçekli olan tesislerin bütününün şemalarını ihtiva eden uygulamanın tamamına yararlı projedir. Bu proje restorasyon projesi üzerine işlenir.

Detaylar: Santral, kumanda ve tablo ünitelerinin bulunduğu mahallerin, yerleştirmelerin ve özel bağlantıların tespit ve askı sistemlerinin 1/20 (gerekirse 1/10) ölçekli plan kesit ve görünüşleri ile gerekli detayların uygulama için (1/10, 1/5, 1/2 gibi) uygun ölçekli detay projeleri, özel imalat için ayrıntılı imalat resimleridir.

Bütün çizimler, bu kitapçığın A.4. “Elektrik Tesisatı Proje Çizim ve Sunuş Standartları” bölümünde tanımlanan teknik özelliklerde hazırlanmalıdır.

Bu kitapçığın B “Rölöve-Restitüsyon-Restorasyon/Renovasyon Projesi Çizim ve Sunuş Standartları” bölümünde tanımlanan projelerinin hazırlanmasında, ayrıca, 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve değişiklikleri, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu İlke Kararları hükümlerine uyulacaktır.

C. PEYZAJ PLANLAMA PROJE ÇİZİM VE SUNUŞ STANDARTLARI

C.1- Peyzaj Mimarlığı Hizmetleri

C.1.1- Peyzaj Mimarlığı Hizmetleri Ölçekleri

- a) Stratejik Planlama Ölçeği (Ülkesel Ölçek - 1/100.000)
- b) Üst Bölge Ölçeği (1/100.000 – 1/50.000)
- c) Alt Bölge Ölçeği (1/50.000 – 1/25.000)
- d) Çevre Düzeni Planı ve Nazım İmar Planı Ölçeği (1/25.000 – 1/5000)
- e) Uygulama İmar Planı Ölçeği (1/5000 – 1/1000)

C.1.2- Peyzaj Planlama Hizmetleri

- a) Stratejik peyzaj planlaması; geleceğe yönelik peyzaj gelişim stratejilerinin oluşturulması, peyzaj koruma ve kullanım değeri analizi ile sektörel planların yatırım istemleri için peyzaj koruma ve kullanım değerleri açısından yer seçimidir. [1, 2, 3, 4 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]
- b) Koruma amaçlı peyzaj planlaması; ekolojik temelde peyzaj analizine dayalı olarak peyzajların koruma statülerinin belirlenmesi, koruma alanlarının uzun devreli peyzaj gelişim planları ve yönetim planları, kırsal ve kentsel biyotopların hazırlanması ve haritalanması, görsel peyzaj analizi ile çevre düzeni planı hazırlama sürecinde peyzaj koruma önceliklerinin belirlenmesidir. [1, 2, 3, 4, 5 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]
- c) Onarım – iyileştirme ve/veya geliştirme amaçlı peyzaj planlaması; sulak alanlar, su kıyıları, göletler, barajlar, kapatılan maden ocakları, karayolları, demiryolları, limanlar, havaaalanları, boru hatları, erosif alanlar ve benzeri müdahale edilmiş peyzajların onarımı, iyileştirilmesi ve geliştirilmesine yönelik her türlü peyzaj planı, tasarımı, proje ve raporları ile bu kapsamdaki uygulamaların izlenmesi ve denetlenmesidir. [3, 4, 5 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]
- d) Katı atık düzenli depolama alanları peyzaj planlaması; bu alanlar için peyzaj ekolojisi ilkelerine dayalı yer seçimi alternatiflerinin oluşturulması, varolan çöp alanlarının peyzaja etkilerinin değerlendirilmesi ve katı atık depolama alanlarının kullanım ömrü sonunda peyzaj onarımı ile birlikte, açık ve/veya yeşil alan olarak dönüştürülmesine yönelik olarak yapılan hizmetlerdir. [3, 4 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]

e) Ulaşım güzergâhları peyzaj planlaması; ulaşım ağları güzergâh seçiminde, peyzaj koruma ve kullanım analizi, tasarım ve projelendirme hizmetleridir.
[2, 3 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]

f) Kıyı ve sulak alanlar peyzaj planlaması; kıyı ve sulak alan peyzajlarını biçimlendiren ekolojik mekanizmalara dayalı peyzaj planlama hizmetleridir.
[2, 3, 4 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]

g) Turizm ve/veya rekreasyon alanları peyzaj planlaması; turizm ve/veya rekreasyon potansiyeli ve istemlerine dayalı peyzaj koruma ve kullanım analizi, tasarım ve projelendirme hizmetleridir.
[3, 4, 5 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]

h) Peyzaj planlaması; peyzaj gelişim stratejilerinin belirlenmesi, biyotopların analizi ve haritalanması, imar planı hazırlama sürecinde açık ve/veya yeşil alan sistemlerinin geliştirilmesi, yaşama ilişkin görsel peyzaj ve estetik kalitesinin değerlendirilmesi, yeşil yol planlaması (yaya, bisiklet, rekreasyonel yol ve benzeri), doğal çevre ile dinamik bağlantı açısından ekolojik ağ planlaması ile peyzaj doğal ve kültürel kaynaklarının analizi hizmetleridir.
[3, 4, 5 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]

i) Peyzaj yönetimi; varolan ve/veya planlanan peyzajın sürekliliği açısından, doğal ve kültürel süreçlerin oluşturduğu değişikliklere uyum sağlamak ve rehber olmak için yapılan hizmetlerdir. Bu kapsamda, peyzaj uygulamalarının yönetimi ile çevre yönetim araçları olan çevresel etki değerlendirmesi (ÇED), stratejik çevresel değerlendirme (SÇD) ve ekolojik etki değerlendirmesine (EED) ilişkin peyzaj mimarlığı değerlendirmesi hizmetleridir.
[1, 2, 3, 4, 5 numaralı peyzaj planlama ölçekleri]

C.1.3- Peyzaj Tasarım, Çevre Düzenleme ve Proje Hizmetleri

Yapı üretim sürecinde tüm açık ve/veya yeşil alanların peyzaj tasarım, çevre düzenleme ve peyzaj projesi hizmetleri, peyzaj rölöve – restitüsyon – restorasyon hizmetleri, açık – yeşil alan donatı projesi hizmetleri, iç mekanda bitkisel tasarım hizmetleridir.

C.2- Peyzaj Planlama, Tasarım, Çevre Düzenleme, Projelendirme Aşamaları

Proje düzenleme hizmetleri:

a) Etüt çalışması ve ön proje; kesin gereksinim programlarının alan verilerine dayandırılması ile oluşturulan, planlama/tasarım/proje alanı ile ilgili yapılacak işlemleri, önerileri, ekonomi ve benzer faktörler bazında karşılaştırmaları da kapsayan; alanının niteliğine göre her ölçekte çizilebilecek şema, grafik, açıklama ve raporları ile bu verilere göre düzenlenebilecek, plan, kesit ve görünüşlerle fikir ortaya koyan taslak proje veya etütlerdir.

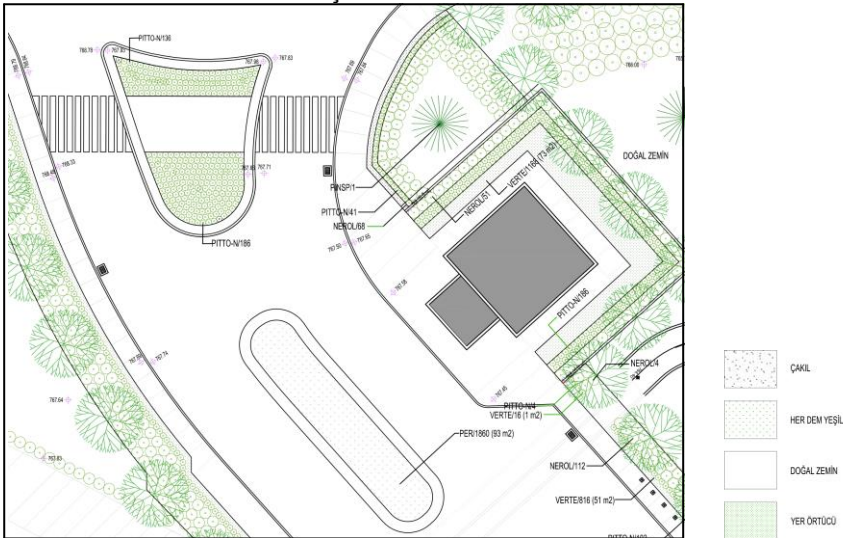
b) Kesin proje; planlama/tasarım/proje alanının büyüklüğü ve niteliği göz önüne alınarak, her ölçekte çizilebilen onanmış ön proje doğrultusunda; varolan yasal prosedürlere göre uygulanabilirliği ortaya konan, tasarımı ve yapılanmanın kesin çözümüdür.

c) Uygulama projeleri; planlama/tasarım/proje alanının onanmış kesin projesinin uygulanabilmesi için gerekli tüm verileri kapsar. Yapısal, bitkisel uygulama özelliklerini, kod ve ölçülerini, yapı ve çevresinde yer alan tüm donanım sistemlerinin projeyi etkileyen bütün elemanlarını, alt yapıya ilişkin çözümleyici bilgilerini, sistem detaylarının üretim ve uygulamaya yönelik önerme ve referanslarını, kullanılan malzeme nitelik ve özelliklerini içeren, büro ve şantiyelerde her türlü yapım ve uygulama aşamasında kullanılabilecek nitelik ve yeterlilikte, kolaylıkla anlaşılabilir çizim teknikleri ile hazırlanmış projeler bütünüdür.

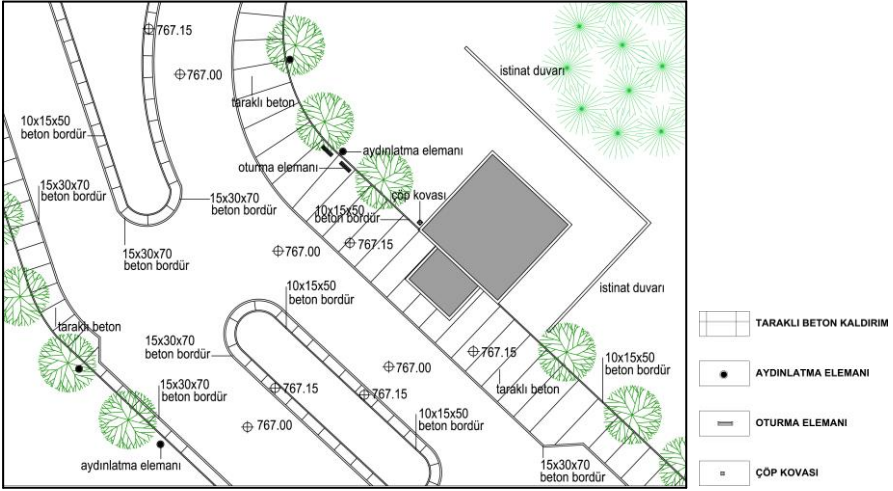
d) Detay projeleri; peyzaj uygulama projelerinde yaşama geçirilen, kullanımların gerektirdiği her türlü yapısal/bitkisel donanım ve donatılara ilişkin, yapım ve üretim tekniklerine yönelik bilgilerin her türlü tanımlanmış, ölçülendirilmiş, görsel anlatımlarıdır.

e) Keşif Metraj düzenleme; keşife esas olacak metrajın yapılması, birim fiyatlarda analizi bulunmayan işlerin fiyat analizlerinin düzenlenmesi, birim fiyat listesinin hazırlanması, keşif özeti yapılmaması çalışmalarını kapsar.

BİTKİSEL PEYZAJ PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ



YAPISAL PEYZAJ PROJESİ ÇİZİM ÖRNEĞİ



Peyzaj düzenlemeleri yapılırken mevcut veya yeni yapılacak gölet, havuz vb. su ihtiva eden tasarımlarda, su seviyesi önemlidir. Uluslararası standartların üzerinde derinliği olan su ögelerine insanların yaklaşımını engelleyecek önlemler alınmalıdır. Bu önlemler yapısal veya bitkisel peyzaj elemanları ile perdeleme veya bariyer kurma şeklinde olabileceği gibi, topografik düzenlemeler ile de çözülebilir. Bu amaçla yapısal peyzaj elemanları kullanılacaksa, bu rehberin A "Mimarlık-Mühendislik Proje Çizim ve Sunuş Standartları" bölümünde açıklanan mimari ve mühendislik proje çizim esaslarında yer alan tanımlar doğrultusunda tüm detayları verilecektir.

Koruma tedbirlerinin yanı sıra, ikaz tabelalarının yer alması da önemlidir.

*** Kapalı spor tesislerinde veya peyzaj düzenlemesi kapsamında düzenlenecek spor alanlarında Neufert Yapı Tasarımı Kitabı ölçülendirmelere esas olacak, tüm disiplinlere ait uygulama projeleri bu kitapçıkta tariflendiği teknik özelliklerde hazırlanacaktır.**

D. İNŞAAT MALİYETİNİN OLUŞTURULMASI

Aşağıda ayrıntısı açıklanan esas ve usullere göre ihtiyaç konusu yapım işinin yaklaşık maliyeti tespit edilir.

Yaklaşık maliyet, ayrıntılı miktar ve fiyat araştırması yapılmak suretiyle gerçekçi biçimde tespit edilir ve dayanakları ile birlikte bir hesap cetvelinde gösterilir.

Yaklaşık maliyet hesabına esas miktarların tespiti için öncelikle aşağıda yer alan çalışmaların yapılması gereklidir.

a) Arazi ve zemin etüdünün yapılması:

Uygulama projesi üzerinden anahtar teslimi götürü bedel teklif almak suretiyle ihale edilecek yapım işlerinde arazi ve zemin etüt çalışmalarının yapılmış olması gerekmektedir.

b) Uygulama projelerinin hazırlanması:

Bina işlerinde uygulama projesi, diğer yapım işlerinin uygulama projesi yapılabilen kısımları için uygulama projesi, yapılamayan kısımları için kesin proje; doğal afetler nedeniyle uygulama projesi yapılması için yeterli süre bulunmayan yapım işlerinde ise, ön ve/veya kesin projenin hazırlanması ve yaklaşık maliyetin söz konusu projelere dayanılarak hesaplanması gerekmektedir.

c) Mahal listesi hazırlanması:

Uygulama projelerine dayalı olarak, yapım işinin bünyesindeki imalat kalemlerinin adını ve yapılacağı yerleri gösteren ve yaklaşık maliyetin hazırlanmasına esas teşkil eden mahal listeleri hazırlanır.

d) Metraj listelerinin hazırlanması:

Yapım işine ait proje ve mahal listelerindeki ölçü ve tariflere göre işin bünyesine giren imalatların hangi kısımda ve ne miktarda yapılacağını belirlemek amacıyla; anahtar teslimi götürü bedel teklif almak suretiyle yapım işlerinde iş kalemi şeklinde metraj listeleri düzenlenir.

Yapım işine ait yaklaşık maliyet aşağıda belirtilen fiyatların biri veya birkaçı birlikte kullanılmak ve gerekli diğer fiyat araştırmaları yapılmak suretiyle belirlenir.

- Kamu idarelerince belirlenmiş, işin niteliğine uygun yapı yaklaşık maliyetleri, rayiçleri ve birim fiyatları
- İlgili meslek odaları, üniversiteler veya benzeri kuruluşlarca belirlenen fiyatlar
- Yüklenici veya alt yüklenici olarak faaliyet gösteren konusunda deneyimli kişi ve kuruluşlardan alınacak yapı maliyet fiyatları

- İhaleyi yapan idare veya diğer idarelerin daha önce gerçekleştirdiği benzer yapım işlerinin sözleşmelerinde ortaya çıkan fiyatlar

Yaklaşık maliyetin hazırlanmasında fiyatlar öncelikli olarak kamu idarelerince yürürlükte olan birim fiyat tarifleri ve maliyet analizlerinden yararlanılarak tespit edilecektir. Kamu idarelerinin rayiç fiyatlarından analiz yöntemiyle oluşturulan fiyatlarda ayrıntılı analiz cetvelleri düzenlenecektir. Kamu idarelerine ait yapı yaklaşık maliyetlerinin, birim fiyatların, rayiçlerin ve fiyat analizlerinin yapılacak iş veya iş kaleminin niteliğine uymadığı, işin yapım tekniği ile ilgili teknolojik aşamayı ve/veya gerçek piyasa rayiçlerini yansıtmadığı durumlarda, söz konusu fiyat ve analizler esas alınmaz, idarece yapılacak gerçekçi maliyet analiz ve tespitleri kullanılır.

İşin bütünü, iş grubu, iş kalemi ve malzeme rayici bazında yapılacak piyasa araştırmasına dayalı fiyat tespitlerinde; iş, imalat ve/veya malzemenin yapımcılarından, üreticilerinden, ana bayilerinden, toptancılarından, yetkili satıcılarından ve satıcılarından fiyatlar veya proforma faturalar alınmak ve gerekli karşılaştırmalar yapılmak suretiyle uygun fiyatlar belirlenir. Tereddüt edilen fiyatların gerçek piyasa rayiçlerine uygun olup olmadığı hususu Ticaret ve/veya Sanayi Odalarından alınacak yazılı rayiçlerle netleştirilir. Özel birim fiyat analizlerine ait malzeme fiyatlarının belirlenmesinde, piyasadan (3 farklı firmadan olmak kaydıyla) antetli kağıda fiyat teklifi veya proforma fatura alınır ve analizleri yapılarak birim fiyatlar belirlenir. Fiyat araştırması için yapılan çalışmalarda fiyat sorulacak kişi ve kuruluşlara yazılan yazıda fiyatı tespit edilecek iş grubu, iş kalemi veya malzemenin ayrıntılı özellikleri ve standardına yer verilir, fiyat istenecek kişi ve kuruluşlara aynı koşulları taşıyan yazılarla başvurulur ve fiyatlar KDV hariç istenir. İstenen özellikleri taşımayan fiyat bildirim ve proforma faturaları dikkate alınmaz.

Projelendirme esnasında yıkılması ve sökülmesi gereken bina ve tesisler olduğu takdirde bunların yıkım-söküm bedelini gösterir keşifler ayrı olarak hazırlanacak ve gerekçeleri açıklanır.

Yaklaşık maliyet cetvelleri; inşaat (mimari, statik, peyzaj), altyapı, mekanik tesisat, elektrik tesisatı vb. olmak üzere ayrı ayrı metraj tablolarıyla birlikte hazırlanır.

Projeler ve yaklaşık maliyetin oluşturulmasındaki kriterlere göre tüm yapılacak işi anlatacak şekilde teknik şartnameler düzenlenir. Ayrıca, her yapılacak yeni fiyat analizine ait özellikler ve yapım şartları da teknik şartnamelerde gösterilir.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI RAYIÇLARI İLE HAZIRLANMIŞ POZ ANALİZİ

Analiz No:	Analiz Adı:	Ölçü Br:	Tutarı	Uygulama Yılı	
26.641/C-1	Mucartalı andezit plaklar ile merdiven basamağı kaplaması (basamak 4 cm, rıht 3 cm kalınlığında) yapılması	M	43,15 TL	2015	
Mevcut beton basamakların iyice temizlenip ıslatıldıktan sonra, 400 kg çimento dozlu harçla (Poz No: 10.009-10.009/MK), döşeme ve duvar kaplaması teknik şartnamesine uygun olarak, mucartalı andezit plaklar ile merdiven basamağı kaplaması (basamak 4 cm, rıht 3 cm kalınlığında) ayrı ayrı yekpare şekilde hazırlanması ve kaplanması, her türlü malzeme ve zıyatı işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, yüklenici genel giderleri ve kârı dâhil, 1 metre fiyatı. ÖLÇÜ :Süpürgelikten basamak ucuna kadar basamak dış kenarı boyları projesi üzerinden ölçülerek hesaplanır. NOT : Süpürgelik ve limonluk kaplamaları bu fiyata dâhil değildir.					
Poz No:	Cinsi:	Birim:	Miktar:	Birim Fiyatı	Tutarı
04.425/2B08	MALZEMELER Andezit plaklar 4 cm kalınlığında; 30cm x serbest boy	m2	0,38	26,70	10,15
04.425/2A08	Andezit plaklar 3 cm kalınlığında 30cm x serbest boy	m2	0,15	23,00	3,45
10.009/MK	400 Kg çimento dozlu harç yapılması	m3	0,013	70,43	0,92
04.031	Su	m3	0,01	4,50	0,05
01.005	İŞÇİLİKLER Mucartalama Yapılması Mermer kaplama ustası Yerine Konulması	Sa	0,53	6,40	3,39
01.005	Mermer kaplama ustası	Sa	1,50	6,40	9,60
01.501	Düz işçi (İnşaat işçisi)	Sa	1,00	4,65	4,65
01.501	Düz işçi (İnşaat işçisi) (İş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma)	Sa	0,50	4,65	2,33
	Toplam	:			34,52
	% 25 müteahhit karı ve genel giderler	:			8,63
	Müteahhit karlı toplam	:			43,15
Notlar:					

PİYASADAN ALINAN PROFORMA FATURA İLE HAZIRLANMIŞ ÖZEL POZ ANALİZİ

Analiz No:	Analiz Adı:	Ölçü Br:	Tutarı	Uygulama Yılı	
ÖBF.10	Alüminyum giydirme cephe sistemine 6 mm kalınlığında spandrel panel cam takılması	M2	69,45 TL	2015	
Onaylı projesine ve onaylı detayına uygun olarak, alüminyum giydirme cephe sistemine 6 mm kalınlığında spandrel panel cam takılması için gerekli her türlü malzeme ve zayıat, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil 1 m2 fiyatı.					
ÖLÇÜ: İmalatı yapılan alan projesi üzerinden hesaplanır.					
Poz No:	Cinsi:	Birim:	Miktar:	Birim Fiyatı	Tutarı
PROFORMA-1	MALZEMELER Alüminyum giydirme cephe sistemine 6 mm kalınlığında spandrel panel cam takılması (Malzeme + Nakliye + İşçilik) (Zayıatıyla)	M2	1,00	45,00	45,00
04.530	Silikon esaslı 800 serisi macun	kg	0,30	10,00	3,00
01.022	İŞÇİLİKLER Camcı ustası	Sa	1,00	6,40	6,40
01.501	Düz işçi (İnşaat işçisi) (İnşaat yerindeki yükleme, yatay, düşey taşıma, boşaltma)	Sa	0,25	4,65	1,16
	Toplam	:			55,56
	% 25 müteahhit karı	:			13,89
	ve genel giderler	:			
	Müteahhit karlı toplam	:			69,45
Notlar:					

E. PROJE ONAYI VE İNŞAAT DENETLEME ESASLARI

E.1- Proje Onayı

Bu kitapçıkta yer alan tüm projeler, Bulgaristan-Türkiye Sınır Ötesi İşbirliği programının ilgili makamlarına sunulmadan önce gerekli mercilere onaylatılacaktır:

- a) Mimari projeler için;
 - TMMOB Mimarlar Odası onayı
 - İlgili Belediye onayı
- b) Statik projeler için;
 - TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası onayı
 - İlgili Belediye onayı
- c) Tesisat projeleri için;
 - TMMOB Makine Mühendisleri Odası onayı
 - ASKİ, İSKİ vb. ilgili kurum onayı
 - Doğalgaz projesi için doğalgazla ilgili kurum onayı
- d) Elektrik projeleri için;
 - TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası onayı
 - TEDAŞ, BEDAŞ, EnerjiSA vb. ilgili kurum onayı
 - Telefon projesi için TELEKOM onayı
- e) Restorasyon-Renovasyon projeleri için;
 - Koruma Bölge Kurulu onayı
- f) Peyzaj projeleri için;
 - TMMOB Peyzaj Mimarları Odası onayı
 - İlgili Belediye onayı

E.2- İnşaat Denetleme

Yapı denetimi, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun uyarınca yapılmalıdır. Kamu mülkiyetindeki yapı ve alanlarda gerçekleştirilecek yeni inşaatların denetimi, mal sahibi kamu kurumu tarafından yapılır. İnşaat işlerinde yapı denetimi yapılması, 4708 sayılı Yapı Denetiminin Kanunu uyarınca bir yasal zorunluluktur. Ancak kamu kurumlarının bu uygulamadan muaf tutulması da söz konusudur. Yine de bu kurumların da, ilgili kanuna tabi olmasalar dahi kendi iç denetim mekanizmaları ile bu yapı denetimini teferuatlı olarak yapmaları gerekmektedir.

Hazırlanacak denetim raporlarında mevzuatın gerektirdiği bilgilerin yanı sıra aşağıda yer alan hususlara da yer verilmelidir:

- Her bir raporda programa da atıf yapılmak suretiyle projenin çağrı koduyla birlikte adının yer alması,
- Yaklaşık maliyet hesabında var olması durumunda raporlarda da her bir faaliyete ilişkin poz numarasının yer alması.

Özel mülkiyette bulunan yapı ve alanlarda yapılacak inşaatların denetimi ise, mal sahibinin öngöreceği ve anlaşacağı Yapı Denetim Firması maarifetiyle yapılır. Yapı denetimi, bu konuda yetkilendirilmiş firmalara yaptırılmalıdır. Ruhsata tabi olup, Yapı Denetimi Kanunu hükümlerine tabi olmayan yapılarda denetime yönelik fennî mesuliyet 3194 sayılı İmar Kanununun 26 ncı ve 28 inci maddelerine göre mimar ve mühendislerce üstlenilir.

Eski eser basit tadilat ve tamiratları, bünyesinde KUDEB kurulmuş idarelerin, ilgili idarelerin bünyesinde gerçekleştirilir. KUDEB bulunmaması halinde ise Koruma Bölge Kurulunun izin ve denetiminde 11.6.2005 tarihli ve 25842 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Koruma, Uygulama ve Denetim Büroları, Proje Büroları ile Eğitim Birimlerinin Kuruluş, İzin, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmeliğe göre gerçekleştirilir.

Esaslı onarımlarda ise uygulamalara ilişkin denetleme; Koruma, Uygulama ve Denetim Büroları, Proje Büroları ile Eğitim Birimlerinin Kuruluş, İzin, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmeliğe göre yapılır.

Belediye ve mücavir alan sınırları içinde veya dışında kalan ve planı bulunmayan alanlardaki yapılaşmaların proje hazırlama esasları, proje onayları ve inşaat denetimleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın “Plansız Alanlar Yönetmeliği”ne tabidir.

E.3- Mülkiyet Belgesi

İnşaata konu yapı veya alanın, projeyi sunan kuruluşa/kişiye ait olduğunu gösteren tapu belgesinin, onaylı projelerle birlikte sunulması gerekir.

Yapı veya arazi proje sunan kuruluşun mülkiyetinde değilse, tapu ile birlikte tahsis belgesinin de sunulması gerekir. Bunun yanı sıra bahse konu tahsisten proje bitiminden sonra beş yıl kar elde edilmeyeceğine dair taahhüt de sunulmalıdır.

*** Dere yatakları üzerine her ne sebeple olursa olsun yapılacak köprü ve menfez gibi sanat yapıları ile dere yatakları üzerinden veya sınırından geçirilecek enerji nakil hattı, yol, petrol-doğal gaz boru hattı, telefon hattı, içme suyu ve kanalizasyon hatları ve benzerleri gibi çeşitli kuruluşlarca değişik maksatlı yapılar inşa edilmeden önce DSİ’nin ilgili Bölge Müdürlüklerinden mutlak surette görüş alınacak ve gerekli görüldüğü hallerde projeler DSİ tarafından onaylanacaktır. Yapılacak tesislerin bu görüşe uygun olarak inşası sağlanacaktır.**

F. İŞİN YAPIMI SIRASINDA UYULACAK ESASLAR, KANUN, GENELGE, YÖNETMELİK VE STANDARTLAR

- 167 Sayılı Yer Altı Suları Hakkında Kanun
- 831 Sayılı Sular Hakkında Kanun
- 1164 Sayılı Arsa Ofisi Kanunu
- 1580 Sayılı Belediye Kanunu
- 2510 Sayılı İskân Kanunu
- 2634 Sayılı Turizmi Teşvik Kanunu
- 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu
- 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu
- 2985 Sayılı Toplu Konut Kanunu
- 3194 Sayılı İmar Kanunu
- 442/3367 Sayılı Köy Kanunu
- 3458 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun
- 3621/3830 Sayılı Kıyı Kanunu
- 3998 Sayılı Mezarlıkların Korunması Hakkında Kanun
- 4373 Sayılı Taşkın Suları ve Su Baskınlarına Karşı Koruma Kanunu
- 4706 Sayılı Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi Hk. Kanun
- 4759 Sayılı İller Bankası Kanunu
- 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu
- 5272 Sayılı Belediye Kanunu
- 5302 İl Özel İdaresi Kanunu
- 5378 Sayılı Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun
- 5442 İl İdaresi Kanunu
- 6200 Sayılı Devlet Su İşleri Umum Müdürlüğünün Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun
- 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu
- 6831 Sayılı Orman Kanunu
- TMMOB Mimarlık – Mühendislik Hizmetleri ve Asgari Ücret – Asgari Çizim ve Düzenleme Esasları Yönetmeliği
- TMMOB Mimarlar Odası Serbest Mimarlık Hizmetlerini Uygulama, Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği
- Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği
- Turizm Tesislerinin Belgelendirilmesine ve Niteliklerine İlişkin Yönetmelik
- Yapım İşleri Uygulama Yönetmeliği
- Koruma, Uygulama ve Denetim Büroları, Proje Büroları ile Eğitim Birimlerinin Kuruluş, İzin, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik

- Elektrik İç Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmeliği
- Köy Yerleşme Alanı Uygulama Yönetmeliği
- Açılması İzne Bağlı Yerlere Uygulanacak İşlemler Hakkında Yönetmelik
- Kaplıcalar Yönetmeliği
- Kültür ve Tabiat Varlıklarıyla İlgili Olarak Yapılacak Araştırma, Sondaj ve Kazılar Hakkında Yönetmelik
- Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik
- Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu ile Koruma Kurulları Yönetmeliği
- Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik
- Milli Parklar Yönetmeliği
- Doğal Mineralli Sular Hakkında Yönetmelik
- Fikir ve Sanat Eserlerinin Radyo ve Televizyon Yayınlarında Kullanımına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik
- Tarihi ve Bedii Değeri Olan Taşınmaz Malların Kiraya verilmesi Hakkında Yönetmelik
- Kesin İnşaat Yasağı Getirilen Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Bulunduğu Sit Alanlarındaki Taşınmaz Malların Hazineye Ait Taşınmaz Mallar ile Değiştirilmesi Hakkında Yönetmelik
- Turizm Tesisleri Yönetmeliği
- Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ile İlgili Yönetmelik
- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
- Kiraya verilmesi, Devri, İntikali, Trampa ve İrtifak Hakkı Tesisine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik
- Arsa Ofisi Kanunu Uygulama Yönetmeliği
- Gecekondu Kanunu Uygulama Yönetmeliği
- İller Bankası Yapı Denetim Hizmetleri Yönetmeliği
- İmar Kanununun 18 İnci Maddesi Uyarınca Yapılacak Arazi ve Arsa Düzenlenmesi ile İlgili Esaslar Hakkında Yönetmelik
- İmar Kanununun 38 İnci Maddesinde Sayılan Mühendisler, Mimarlar ve Şehir Plancıları Dışında Kalan Fen Adamlarının Yetkî, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik
- Belediye ve Mücavir Alan Sınırları İçinde ve Dışında Planı Bulunmayan Alanlarda Uygulanacak İmar Yönetmeliği
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği
- 3194 Sayılı İmar Kanununa Göre Düzenlenmiş Bulunan İmar Yönetmeliklerine Sığınaklarla İlgili Ek Yönetmelik
- 3030 Sayılı Kanun Kapsamı Dışında Kalan Belediyeler Tip İmar Yönetmeliği
- 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun
- Yapı Denetimi Uygulama Usul ve Esasları Yönetmeliği
- Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik

- Umuma Açık Yerler ve İçkili Yerler ile Resmî veya Özel Öğretim Kurumları Arasındaki Uzaklıkların Belirlenmesine Dair Yönetmelik
- 84-7601 Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Doğal Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi
- 94-5434 Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme
- Ağaçlandırma Yönetmeliği
- Ağaçlandırma Yönetmeliğinin Bazı Maddelerinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik
- Çevre Denetimi Yönetmeliği
- Çevre Düzeni Planlarının Yapılması Esaslarına Dair Yönetmelik
- Çevre Kirliliğini Önleme Fonu Yönetmeliği
- Bitkisel ve Hayvansal Ürünlerin Ekolojik Metodlarla Üretilmesine İlişkin Yönetmelik
- Gürültü Kontrol Yönetmeliği
- Gürültü Yönetmeliği
- Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği
- Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
- Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği
- TMMOB Mimarlar Odası Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi ve En Az Bedel Tarifesi
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü İnşaat Mühendisliği Proje Düzenleme Esasları
- TMMOB Makine Mühendisleri Odası Proje (Mekanik Tesisat, Asansör, A.İ.T.M.) Hazırlama ve Mesleki Denetim Esasları
- TMMOB Mimarlar Odası Taşınmaz Kültür Varlıklarının Rölöve, Restitüsyon ve Restorasyon Projelerine İlişkin Teknik Şartname

*** Proje sunacak kuruluşların, proje sundukları tarihte yürürlükte olan ve bu rehberde verilen mevzuatın dışında kalabilecek imar ve inşaatla ilişkin tüm mevzuata uymaları gerekmektedir.**



Bulgaristan - Türkiye IPA Sınır Ötesi İşbirliği Programı

CCI No : 2007CB16IPO008

Bu belge, Bulgaristan - Türkiye IPA Sınır Ötesi İşbirliği Programı kapsamında, inşaat içeren proje sunacak kuruluşlara yol göstermesi amacıyla Avrupa Birliği Bakanlığı tarafından hazırlanmış olup yalnızca bir rehber niteliğindedir. Proje sunacak kuruluşların, proje sundukları tarihte yürürlükte olan imar ve inşaatla ilişkin tüm mevzuata uymaları gerekmektedir.

Bu yayın Bulgaristan - Türkiye IPA Sınır Ötesi İşbirliği Programı aracılığıyla Avrupa Birliğinin desteği ile hazırlanmıştır. Bu rehberin içeriği yalnızca Avrupa Birliği Bakanlığının sorumluluğundadır ve hiç bir şekilde Avrupa Birliğinin ya da Programın Yönetim Makamının resmi görüşlerini yansıtmamaktadır.

Ortak Teknik Sekreteryaya

**2 Patriarh Evtimiy Str.,
3 floor, offices (88,89,90,91),
6300 Haskovo-BULGARIA
Tel/faks: +359-38-66-38-88**

Ortak Teknik Sekreteryaya Destek Ofisi

**Sabuni Mah. Saraçlar Cad.
Eser Yavaş İş Merkezi Kat:3 No:4
Edirne-Türkiye
Tel/faks: +90 284 214 9909
e-posta:jtsedirne@ab.gov.tr**

www.ab.gov.tr

<http://cbc.ab.gov.tr>

www.mrrb.government.bg

www.ipacbc-bgtr.eu



Programme co-funded by the
EUROPEAN UNION

PROJECTS WITHOUT BORDERS

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
AVRUPA BİRLİĞİ BAKANLIĞI



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY FOR EU AFFAIRS