

HİZMETLERİMİZ

- A- Etüt ve fizibilite hizmetleri.
- B- Proje hizmetleri.
- C- Araştırma ve geliştirme.
- D- Danışmanlık Hizmetleri (Mühavirlik Hizmetleri).
- E- Kontrollük.
- F- Uygulama Yönetimi.
- G- Röleve Projesi.
- H- Keşif & Partname & ihale dosyası düzenleme hizmetleri.
- I- Hakediş ve kesin hesap hizmetleri.

YAPI RUHSATI (İNPAAT İZİNİ) ALINMASI Yapı Ruhsatı (inpaat izni) 1. Yapı (inpaat) Ruhsatı Yapı ruhsatı, mücavir alan içerisinde ruhsata tâbi olan herhangi bir yapının inpaatına başlanabilmesi için belediyelerce, mücavir alan sınırları dâhilinde (Bayındırlık ve İskan Müdürlükleri) verilen izindir. 3194 sayılı İmar Kanunu kapsamına giren bütün yapılar için (27. madde de belirtilen istisna hariç) yapı ruhsatı alınması zorunludur. İnpaatın ilk aşaması olan hafriyat işlemine dahi ruhsat alınmaksızın başlanamaz. Yapı izni alınmadan önce, yapı sahibi veya vekillerince bağılı bulunan Tapu ve Kadastro Müdürlüklerine ve ilgili belediyelere başvurularak (aplikasyon tutanağı), (röperli kroki, röperli kroki yoksa ebatlı kroki) veya imar durumunu gösteren çap ve yol kotu tutanağı ile parselin (kanal kotu tutanağı) ± 0.00 kotuna göre pıssu kanal bağlantısının hangi nokta ve kotlarda yapılabileceğini gösteren bir belgenin alınması gereklidir. Ayrıca ilgili idarece imar planı yapımına veri tepkil eden jeolojik veya jeoteknik etüt raporunun parselin bulunduğu alanı da kapsayan bölümü parsel sahibine verilir. ilgili mühendislerce bu bilgilere göre parsel için zemin etüt raporu hazırlanır. Yapı sahibi ve kanuni vekillerince; bu belgelere göre, yürürlükteki kanun planı, yönetmelik, Türk Standartları, çevre şartları, fen, sanat ve sağlık kuralları ve bütün mevzuat hükümlerine uygun olmak suretiyle e, f ve g' de belirtilen projeleri hazırlattırılır. Yapı ruhsatı almak için belediyelere veya valiliklere verilecek belgeler aşağıda belirtilmiştir. - Dilekçe - Taahhütname - Tapu Senedi - Vekaletname ve muvaffakatnameler (Gerektiğinde) Statik proje - Elektrik, mekanik tesisat projeleri - Çevre ve peyzaj projeleri - Yol ve alt yapı katılım payı ödendi Teknik kontrol için istenecek diğer belgeler (Gerektiğinde) a) Dilekçe Herhangi bir belirli matbu şekli olmayıp, inpaatın yapılabileceği yerin sınırları içerisinde kaldığı belediye adına yazılmış, tapuda belirtilen arsa üzerinde, projede belirtilen özelliklerdeki bina için izin verilmesi yönündeki talep yazısıdır. Ekinde parsel durumunu belirleyen jeolojik raporun bulunması gerekmektedir. b) Taahhütname Taahhütname, inpaatın genel fennî sorumlusunun, fennî mesuliyetini üstlendiği inpaatla ilgili olarak, aşağıda belirtilen hususları yerine getireceğini taahhüt ettiği belgedir. 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanunun yürürlükte olduğu yapının fennî sorumluluğu, yapının denetimini üstlenmiş bulunan yapı denetimi kuruluşları yerine getirmek zorundadır. Taahhütname - Mesuliyetini üstlendiği yapıyı fen ve sanat kurallarına göre denetleyeceğine - inpaatın temel sisteminin ve her katın tabii betonunun atılması sırasında belediyeye bilgi vereceğine - Ruhsat verilen binaya ait projelerde herhangi bir aykırılık olması halinde en geç 3 gün içerisinde belediyeye haber vereceğine - inpaat süresince her türlü güvenlik önlemlerini alacağına - Adresindeki deşipiklikleri en geç 7 gün içerisinde belediyeye bildireceğine - Fennî mesullükten çekilme gerekçeleri ile birlikte yapı inpaatının halihazırındaki durumu ile ilgili bir raporu belediyeye vereceğine - TS 8737 Yapı Ruhsatı Formunda yer alan vizeler ile form ekinde yer alan taahhütnameye yer alan şartları yerine getireceğine dair hususlar yer almalıdır. c) Tapu Kayıt Örneği Tapu kayıt örneği, inpaatın yapılabileceği arsanın, inpaatı yaptıracak kişi/kişiler veya kuruluşa ait gösteren ilgili tapu dairesinden alınmış tapu veya tapu yerine geçen belgelerdir. Dilekçe ekinde, noterden tasdikli tapu senedi fotokopisi, yoksa aşağıdaki belgeler, tapu kayıt örneği yerine ilgili belediyeye verilmek zorundadır - Tahsis belgesi (775/4763, 5613, 7269 sayılı kanunlara göre tahsisi yapılabilecek daireler için) - Mahkeme kararı (içişleri bakanlığının mahkemenin kesinleşmiş kararı ve yetkili makamlar tarafından bu karara göre verilen belge) - Üzerine inpaat yapılabileceği hisseli olması durumunda, bütün hissedarların tapu senetleri veya mülkiyet durumunu gösteren tapu tescil belgesinin dilekçe ekinde ilgili belediyeye sunulması gerekmektedir. (Bu belgelerin yapı ruhsatı için belediyeye verilen dilekçenin veriliş tarihinden en fazla bir ay öncesine ait olması gerekmektedir. d) Vekaletname veya Muvaffakatnameler Vekaletname veya muvaffakatname, üzerine inpaat yapılacak arsanın birden fazla kişiye ait olması (hisseli olması) durumunda, inpaat işlerini yürüten kişi/kuruluşun kendisine yetki verilen kişiyi gösteren noter tasdikli belge ile sahibi oldukları arsa üzerinde inpaat yapılmasına rızala olduğunu gösteren noter tasdikli belgelerdir. inpaat yapılacak arsanın hisseli olması durumunda her bir hissedarın vekaletnamesi ve muvaffakatnamesi dilekçe ekinde yer almalıdır. e) Mimari Proje Mimari proje, binanın bölümlerini ve ölçülerini gösteren ve vaziyet planı, bodrum katı, normal katlar ve çatı katı ile bunlara ait en az iki kesit ve yeteri kadar görünüşten oluşan mimar tarafından çizilmiş projelerdir. Dilekçe ekinde mimari proje kapsamında aşağıdaki planlar yer almalıdır: Vaziyet Planı: Aplikasyon tutanağı esas alınmak üzere, 1/200 veya 1/500 ölçeğinde hazırlanmış olmalı, bina ve mühtemilatlarının toplu olarak

gösteren, yol kotuna göre gerekli kotlar ile arsanın bina bitimindeki durumunu gösteren kotlar yer almalı, peyzaj projelerine yönelik olarak dikilecek ağaçların yerleri göstermelidir. Ayrıca, aynı ölçekte çizilmiş en az iki kesiti gösterir plân vaziyet plânında edilmelidir. Kat Plânları: 1/50 ölçeğinde çizilmiş olmalı, bodrum katı, normal katlar ve çatı konstrüksiyon plânı ile istenmesi halinde temel plânından oluşmalıdır. Kat plânları, bir katı 500 m²'ye kadar olan binalar için 1/50, daha büyük binalar veya eni veya boyu 25 metreyi geçen binalar için 1/100 ölçeğinde çizilmiş olmalıdır. Ayrıca, otel, hastane ve iş hanı gibi aks sistemine göre binalar için kat plânları 1/100 ölçeğinde çizilmeli, akslar arasında kalan birimler ise 1/50 ölçeğinde gösterilmelidir. 1/100 ölçeğinde çizilmekle birlikte sanayi tesisleri ile depo ve garajlarla ilgili birimlerin 1/50 ölçeğinde çizilmesi gerekmez. Kat plânlarında $B_{\text{Binaların}}$ Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik$B_{\text{Hükümlerine}}$ uygun gösterimler yapılmalıdır. Tam Kesitler: 1/50 veya 1/100 ölçekli çizilmiş, biri merdivenlerden geçmek şartı ile binanın enine ve boyuna kesitlerini gösteren plânlardan oluşmalıdır. Kesitlerde yol veya yaya kaldırım kotları, bahçelerin halihazırdaki ve tevsi edilecek kotları, bitişik nizama göre yollar binalarda komşu bina veya parsellerin kotları, parselin (± 0.00) kotuna göre gösterilecektir. Cephe Resimleri: Binanın deşik cephelemlerini gösteren 1/50 veya 1/100 ölçekli olarak çizilmiş dş görünümle ilgili plânlardan oluşmalıdır. Sistem ve nokta detayları, genel sistem detayları ile pencere, çatı vb. gibi özellik arz eden kısımları ile ilgili ayrıntılı çizimlerdir. İsy yalıtım projeleri: Duvarlar, tavan, taban ve diğer kısımlarda ısı yalıtımını gösteren detay çizimlerdir. Statik ve tesisat projelerinde yer alan ve mimari projeyi etkileyen bütün unsurlar mimari projede de gösterilmelidir. Projelerde çakışma olup olmadıy kontrol edilmelidir. Cephe resimlerinde, binanın köpelerine denk gelen yerlerde arsanın halihazırdaki ve tevsiye sonrası kotları belirtilecektir. İlgili belediye tarafından istenilmesi durumunda, dş cephelemlerde kullanılacak boya veya kaplama yapılması halinde ise kaplamalar cephe resimleri üzerinde belirtilecektir. Mimari projeler, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı veya ilgili belediye tarafından tespit edilen çizim ve tanzim esaslarına göre hazırlanmalı, proje kapağında; arsanın yeri, tapu kaydı, ada, pafta ve parsel numaraları ve alanı ile mevcutsa üzerinde bulunan yapılar, yapılacak yapının cinsi, kat sayısı, bina taban alanı ile inşaat alanı, hangi amaçla kullanılacağı ve yapı sahibi ile ilgili bilgiler ile projeyi çizen kişi ile ilgili bilgiler yer almalıdır. Projeler 5 takım olarak statik, tesisat projeleri ile birleştirilerek sunulmalıdır. f) Statik Projeleri Statik projeleri, çelik-karkas binalarda, çelik yapı hesapları ile 1/10, 1/20 ve 1/100 ölçekli plânlar, betonarme-karkas binalarda betonarme hesabı ile 1/10, 1/20 ve 1/100 ölçekli plânlar, asma çatılı binalarda ise çatı hesabı ile gerekli ölçekteki plândan oluşan teknik belgelerdir. Yapı ruhsatı için mülkiyet sızrasında, yapılacak bina türüne göre, $B_{\text{Afet Bölgelerinde}}$ Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik$B_{\text{Hükümlerine}}$ göre inşaat mühendisi tarafından hazırlanmalı statik projeler, jeolojik veya jeoteknik etüt raporları dikkate alınan zemin etütleri ile bir mimari proje ile birleştirilmiş olarak 5 nüsha ozalit halinde ilgili belediyeye sunulmalıdır. g) Tesisat ve Peyzaj Projeleri Tesisat projeleri, yapılacak binanın elektrik, ısıtma, havalandırma, klima, doğalgaz ve sıhhi tesisatı ile ilgili teknik özellikleri, gerekli hesaplamaları ve bina içerisindeki yerlerini ve gerekli bağlantı hatlarının gösteren projelerinden oluşan teknik belgelerdir. Tesisat projeleri konusuyla ilgili bir uzman (elektrik tesisatı elektrik mühendisi, kalorifer, havalandırma ve sıhhi tesisat ise makine mühendisi) tarafından hazırlanmalı, 5 nüsha ozalit halinde mimari proje ile birleştirilmiş olarak belediyeye sunulmalıdır. Varsa, asansör uygulama projesi, yapı ruhsatı verilmeden önce ilgili belediye tarafından onaylanmalı olmalıdır. (Mimari proje sızrasında sadece avan proje yeterlidir). doğalgaz projeleri doğalgaz tesisat yönetmeliği ve teknik şartnameleri çerçevesinde hazırlanmalıdır. doğalgaz projeleri ilgili belediye (Büyükşehir belediyelerinin bulunduğu illerde, Büyükşehir belediyelerinin tarafından incelenerek onaylanmaktadır. Çevre (peyzaj) projeleri, yapı ile ilgili çevre düzenlemelerini gösteren projelerdir. Mimari proje ile birlikte peyzaj projeleri ve krokisine uygun olarak parsel ve yapı ilipkisi kurularak hazırlanan aplikasyon belgesi de ilgili belediyeye sunulmalıdır. h) Yol ve Alt Yapı Katılım Payları Ödeme Belgeleri inşaat izni alabilmek için, ilgili belediye fen işleri müdürlüğüne yatırılan yol katılım payı ile kanalizasyon vb. gibi gerekli alt yapı katılım harçları ile ilgili alınan vb. belgeler. y) Teknik Kontrol için istenecek Belgeler Teknik kontrol için istenen belgeler, ilgili belediye tarafından öngörülmesi halinde istenen aplikasyon şartı, bağımsız bölüm listesi bitişik parseldeki binaların resmi veya krokisi ile çatı plânı gibi diğer teknik belgelerdir. İlgili belediyenin öngörmesi halinde dilekçe ekinde yer alan yukarıda belirtilen belgelerle birlikte ağadıdaki belgeleri de belediyeye teslim edilmesi gereklidir: - 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında kanunun uygulanmakta olduğu pilot olarak seçilen 19 ilde yapı uygulama projelerinin yapı denetim kuruluşu tarafından incelendiğine ve uygun görüldüğüne dair onay - veya 1/100 ölçekli aplikasyon şartı - Noterden onaylı bağımsız bölüm listesi - Yol cephesinde arsa ile bitişik arsalar binaların fotoğrafları, resimleri veya krokileri - 1/50 ölçekli çatı plânı Not: Büyükşehir belediyesinin mevcut olduğu yerlerde 1/50 ölçekli imar plânı önerileri ilçe belediyelerinin onayından sonra, 1/5000 ölçekli nazım imar plânı önerileri ise doğrudan Büyükşehir belediyelerinin onayına sunulur. 2. Fabrika inşaatı Fabrika inşaatı, mimari proje kapsamında yer alan idari binalar, ana fabrika binası, montaj atölyeleri, malzeme depoları, yemekhane ve iççi lojmanları, su deposu, trafo merkezi binası, hammam ve yedek parça stok ambarı, otopark, sığınak vb. gibi bölümlerin yapılmasından ve gerekli makine ve teçizatın yerlerine montaj edilmesinden ibarettir. Fabrika inşaatı ağadıdaki ağamalarda Gerçekleştirilir: - Arsa düzenlenmesi ve pantiye binalarının inşaatı - Fabrika binaları ve müptemilatının inşası - Makine ve teçizatın siparişı - Makine ve teçizatın yerlerine monte edilmesi - Üretim a) Arsa Düzenlenmesi ve Pantiye Binaları Arsa düzenlenmesi, arsanın, ilgisiz ve yetkisiz kışilerin giriş ve çıkışına kapalı ve inşaat işlerinin bir düzen içerisinde gerçekleştirilmesi amacıyla arsa üzerinde tevsiye yapılması, yol açılması, elektrik ve su gibi inşaatta kullanılacak girdilerle ilgili alt yapı işlerinin yapılması vb. gibi işlerden oluşmaktadır. Arsa düzenlenmesinde yapılacak ilk iş, yatırımın yer alacağı arsanın sınırlarının, arsaya ilgisiz ve yetkisiz kışilerin girmesini engellemek, malzeme ve çalıpar güvenliğini sağlamak amacıyla deşik bekillerde (tel örgü, çit vb. ile) kapatılmasıdır. Arsanın kapatılmasından sonra, gerekli arsada tevsiye işleri yapılır, pantiye binaları, malzeme depoları ve iççilerin kalacakları yerler, yemekhane gibi inşaat süresince kullanılacak geçici binalar yapılır. Pantiye binaları ve diğer geçici binaların yapımı ancak yapı (inşaat) ruhsatı alındıktan sonra mümkündür. Fabrika bina ve müptemilatının tamamlanmasından sonra yapı kullanma (iskân) ruhsatı alınabilmesi için de parsel binalarının yıkılması, arsa üzerinde gerekli çevre düzenlemesinin yapılması şarttır. b) Fabrika Binası ve Müptemilatının İnşaatı Fabrika binası ve müptemilatının inşası sızrasında idari ve teknik açıdan yerine getirilmesi gerekli hususlar şunlardır: inşaat alanı bir yerinde, üzerinde mal sahibi, mimari, bütün müelliflerin (statik ve tesisat projelerini hazırlayan mühendislerin), fenni mesullerin veya yapı denetim kuruluşunun ve denetçi mimar ve mühendislerin, inşaatta görevli yardımcı kontrol elemanlarının müteahhidin ve pantiye befinin isimleri ile ada, parsel ve ruhsat tarihi ve numarasını ihtiva eden yapılan inşaatı tanıttıcı, asgari 0,50 m x 0,75 m boyutlarında tabela yer almalıdır. Yapı ruhsatı ile ruhsata esas bütün projeler ve eklerinin inşaat süresince

inbaat pantiyesinde bulundurulması gereklidir. Temel inbaatı tamamlanarak inbaat zemin kat (su basmanı) seviyesine geldiğinde beton dökülmeden önce ilgili belediyeye yazılı olarak müracaat edilerek inbaat devam (temel üstü) ruhsatının alınması gerekir. Zemin kat betonu ve diğer işler ancak bu izinden sonra gerçekleştirilebilir. Zemin betonu atıldıktan sonra, en geç 10 gün içerisinde inbaat yapının doğru konumlandırılıp konumlandırılmadığı ve ruhsata uygun olarak yapıldığı yönünden kontrol ettirilmek üzere inbaat devam izni alınmalıdır. ilgili belediyenin söz konusu süre içerisinde bu işlemi gerçekleştirmemesi halinde ruhsata uygun olmakla birlikte inbaata devam edilebilir. Kat çykıldıkça, demir ve beton vizesi alınmalıdır. inbaata devam edebilmek ancak kontrollerin görülen eksikliklerin tamamlanması ve vizenin alınmasıyla mümkündür. Ayrıca, kaba inbaat tamamlanıp, sıva yapılmadan önce duvarların, iş yalıtım projesine uygunluk yönünden gerekli kontrollerin yaptırılması gereklidir. inbaat süresince, imar mevzuatı ve plânına aykırı olmamak, cephe karakterini ve statik hesapları ile iş yalıtım hesaplarını değiptirmemek, nitelik değipikliği göstermemek kaydıyla projede basit tashihler yapılmasının mümkün olduğu hallerde, ayrıca bir tadilat projesi hazırlanması gerekmez. Aksi halde, projenin yeniden tanzim edilmesi ve yapılması gerekli değipiklikler için ilgili belediyeye başvurarak ruhsata bağlanması gereklidir. c) Yapı Kullanma (iskan) izni Fabrika binaları ve müteminatının tamamlanmasından sonra, fabrikanın işletmeye açılabilmesi için inbaat ruhsatını veren ilgili belediyeden veya valilikten (Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü) inbaat kullanma (iskân) izninin alınması gereklidir. Bunun için, fabrika ve müteminatlarının projelerine, fen ve sağlık kurallarına uygun olarak inbaa edilmiş ve inbaat süresince belediye veya Valilik tarafından yapılan kontroller sonrasında düzenlenen bütün raporların olumlu olması, mevzuata aykırılığın bulunmaması bütün vizelerin alınması ve çevre düzenlemesinin yapılmış olması TSE standartlarına uygun malzeme kullanılmış olması gereklidir. inbaat için yapılan pantiye binaları ve diğer yapıların da iskan müracaatından önce yapılması, çevre düzenlemesi aşamasında fabrika arazisi sınırları içerisinde kalan araziye, bop arazinin her 20 m²’si için en az bir ağaç dikilmesi gereklidir. Yapı kullanma izni öncesi binaların ilgili yönetmelik hükümlerine göre kanalizasyon bağlantılarının yapılması ve gerekli belgenin ilgili belediyeden alınmış olması şarttır. Bina ile ilgili işlerin tamamlanması ve çevre düzenlemesinden sonra inbaatı yapı denetim kuruluşunun yapının ruhsat ve eklerine uygun olarak yapıldığına ilişkin raporu ile birlikte binanın ön ve arka cephelerinden çekilmiş 13 x 18 cm boyutlarında en az 2 adet fotoğrafın ilgili belediyeye teslim edilmesi gereklidir. Not: Yapı kullanma izni alınmayan yapılar; elektrik, su, kanalizasyon, haberleşme ve benzeri hizmet ve tesislerden faydalanamazlar. d) Makine ve Teçizatın Siparişi ve Monte Edilmesi Makine ve teçizatın monte edilmesi, inbaat ile makine ve teçizatın özelliklerine sağlı olarak inbaat aşamasında veya inbaat tamamlandıktan sonra gerçekleştirilebilir. Bu amaçla, inbaat piyasasının temin edilme durumuna sağlı olarak inbaat aşamasında, ya da inbaat tamamlandıktan hemen sonra montaja hazır olması sağlamak açısından makine ve teçizat siparişlerinin inbaattan önce veya inbaat sırasında verilmesi gerekebilir. Makine ve teçizat iç piyasadan veya gerektiğinde dış piyasadan temin edilebilir. Makine ve teçizat siparişi verilmeden önce, aynı işlemin gerekecek değipik makine ve teçizata ait teknik özellikleri gösterir katalogların temin edilmesi, fiyatlarının, verimliliklerinin, enerji sarfiyatlarının ve teknik ömürlerinin kıyaslanarak, teknik ömrü boyunca en ekonomik olan makine ve teçizatın seçilmesi açısından yararlı olacaktır. Yatırımcı makine ve teçizat konusunda uzman kişi veya kuruluşların rehberliğine başvurabilir. Yatırımcı uzman kişi veya kuruluşların tavsiyeleri yönünde alınmasına karar verilen makine ve teçizatın temin edilmesi için yerli veya yabancı firmalara sipariş verilir. Yatırımda kullanılacak makine ve teçizat yurt içinden temin edilemez ise, yurt dışından ithal yoluyla temin edilmesi hususunda araştırma yapılmalıdır. Yurt dışından ithalat yapmak belirli mevzuata tabi olduğundan, makine ve teçizatın yurt dışından temin edilmesi amacıyla ithalat ve gümrükleme konusunda uzman kuruluşlarla çalışmak uygun olacaktır. Yurt dışı makine ve teçizat üreticileri veya tedarikçilerin ülkemizde temsilcilikleri mevcut olup, ithal edilmesi düşünülen makine ve teçizatla ilgili her türlü katalog, teknik bilgi, fiyatlar ve proforma fatura bu kuruluşlardan temin edilebilir. Yapılan araştırmalar sonucunda makine ve teçizat konusunda kesin bir karara varıldıktan sonra yapılacak işlem, hangi firmadan ithalat gerçekleştirilecek ise, söz konusu firmaya makine ve teçizatın siparişinin verilmesi ve akreditif açılarak ithalatın gerçekleştirilmesidir. siparişi verilen makine ve teçizatın üretici veya tedarikçi tarafından fabrika sahasına getirilip teslim edilmesi ile üretici veya tedarikçinin sorumluluğu biter. Bu andan itibaren makine ve teçizatın sorumluluğu montajı gerçekleştirilecek kişi veya kuruluşun sorumluluğundadır. Makine ve teçizatın, projeye uygun olarak yerlerine monte edilmesi, bağlantılarının ve gerekli kontrollerin yapılması ile fabrika deneme üretimine hazır hale gelmiş olur. e) Deneme Üretimi Deneme üretimi, yerlerine monte edilen makine ve teçizatın teknik özelliklerine uygun olarak çalışıp çalışmadığının, işlevlerini yerine getirebilme ve performanslarının tespit etmek ve genel olarak, projede herhangi bir eksiklik ve aksaklık bulunup bulunmadığını kontrol etmek amacıyla yapılan geçici üretimdir. Deneme üretimi sırasında, makine ve teçizatın ayarları yapılır, hammadde girişleri çykılmasına kadar üretim hattında üretim hızı ve ürün kalitesi gibi üretimi olumsuz etkileyen bölümler tespit edilmeye ve optimizasyon çalışmaları belirlenmeye çalışılır.

1. MÝMARÝ PROJE ÇALIÞMALARINI

Mimari proje çalışmasına başlamadan önce, bazı ön bilgilerin projelerinden müellif tarafından bilinmesi gereklidir. Bu çalışmada proje etüt aşamasına göre üç özellikte incelenir.

1. Araştırma safhası.
2. İnceleme safhası.
3. Projelendirme safhası olarak belirlenir.

Bu üç aşama dikkate alınarak yapılan bir yapı, bina bilgisi kurallarını ve tekniğin uygulanıp uygulanmadığını verir

1.1. Araştırma Safhası

Araştırma safhası dört özellikten oluşur.

1.1.a) İmar Durumunu Öğrenmek; Yapılacak yapının, beher imar planı yönetmeliği ve imar kanununa göre ne beklenen eden belge, imar durumu belgesidir. Hiçbir yapı, belediye sınırları içinde olsun veya olmasın istisna göre yapılamaz.

Yapının kat adedini, yapı büyüklüğünü, yoldan çekme mesafesini, yapı nizamını (bitişik, ayrı, blok, v.b.) öğrenmek, öğrenmek ile bilinir. Bu bilgiyi arsa sahibi, arsa belediye hudutları içinde ise belediyeye bir dilekçe ile müracaat ederek öğrenir. İmar planı sınırları dâhilinde ise, imar yasasına göre yapıyı gerçekleştirilir. Dolayısıyla araştırma safhasında proje çalışmalarının öğrenilmesi gereklidir.

1.1.b) Bina Programının Hazırlanması; Bu aşamada istek ve ihtiyaç listesini oluşturur. Binanın fonksiyonel (konut, ticaret, v.b.) kullanılışları ile beraber, binayı kullanan kişi sayısı, istenen mahal birimleri sayısının tespiti yapılır. Bu program, imar duruma göre belediyeden alınan mal sahibi ile müptereken hazırlanır.

1.1.c) Yapılacak Binanın Çevresinde İhtiyaçları Araştırmak; Bina kullanılışı ve programa saptandıktan sonra, bu binanın arsasının çevresi etüt edilir. Bina hangi tür kullanıma sahip ise (otel, okul, ticaret v.b.) bu özellikteki ihtiyaçlar incelenir. Mesela, imar durumunda ticaret bölgesine ayrılmış bir alandaki arsa sahibinin istediği olan iş hanı binasının ihtiyaçları, çevre özellikleri doğrultusunda araştırılır. Yıkmayacak bina türü beklende bir sonuç çıkarsa daha başka ticaret yapıları önerilebilir.

1.1.d) Mal Sahibinin Ortaya Koyabileceği Sermayenin Miktarını Saptamak; Bu aşamada, program sınırları ve yapı kalitesi belirlenir. Çünkü mal sahipleri daimi büyük program tasarlayıp, kaliteli birinci sınıf bir inşaat yapmayı arzu ederler. Mal sahibinin bina yapımı için mevcut parası, programda yapılması istenen bina tipi ve yapı kalitesi epdeğerde olması gerekir. Bu kurallara dikkat edilmez ise yapı yarım kalır, projelendirme tam gerçekleştirilemez. Bunun için mal sahibi bu aşamada ikaz edilir. Dolayısıyla projelendirme, mal sahibinin sermayesine göre yapılır. 1.2. İnceleme Safhası
Arsa üzerinde yapılacak inceleme ve araştırmalardır. Bunlar ise;

- Arsa konumu
- Arsanın yeri
- Topoğrafik durum
- Jeolojik durum
- Arsadaki yön tayini
- İklim durumu
- Bölgedeki geleneksel malzeme durumu

beklende sıralanabilir. İleride projelendirme konularında da ele alınacak önemli etkenler olarak sıralayabiliriz. Bu aşamada bu bilgileri elde ettikten sonra projelendirmeye geçilebilir.

1.3. Projelendirme Safhası

Araştırma ve inceleme safhaları tamamlandıktan sonra proje etüdüne geçilir. Bu safha eskiz karalamaları ile tasarlanır ve geliştirilir. Bu çalışmada paralelinde vaziyet planı etüdüne yürütülür. Fonksiyondan plan belirledikçe görünüş, kesit aşamaları ele alınır. Kesin boyutlara ulaşıncaya vaziyet planı, plan, kesit ve proje çalışmaları yapılır. Bu son kısım olan detaylandırma projesi ile bütünlük sağlanabilir, projelendirme bitmiş olur.

Bu aşamada projelendirme yapmak için, yalnız bina bilgisindeki bilgiler yeterli olmamaktadır. Bina bilgisinin yanı sıra yapı bilgisi, malzeme bilgisi, statik gibi bazı teknik bilgilerin önceden öğrenilmiş olması gerekir. Böylece bütün teknik bilgilerin paralelinde hazırlanan proje, uygulanabilir ve kullanılabilir bir binanın yapımını sağlamış olur. Projelendirme safhasındaki projelendirme çalışmaları, ölçekte ve ölçekte çalışmaları yapılır.

	Vaziyet Planı	1/500 veya 1/200
Avan Proje	1/200 veya 1/100	
Katı Proje	1/100 veya 1/50	
Tatbikat Projesi	1/50	
Detay projesi	1/20, 1/10, 1/5, 1/2 , 1/1	

Projelerdeki özellik ve büyüklüğe göre yukarıdaki plan isimleri ve ölçükleri kullanılır. Detaylar ise iki aşamada ele alınır. Sistemler 1/20, detay 1/10, nokta detay 1/5, 1/2 , 1/1 olarak kullanılır. İlerideki konularda bu özellik daha detaylı olarak incelenecektir.

Mimari Proje, inşa edilecek binanın biçimini, boyutunu, çevresiyle uyumunu, estetik görünümünü, iç mekanlarının boyutları ile birbiriyle bağlantılarını ve her birinin işlevsel niteliğini belirlemektedir. Dolayısıyla, mimari projeler, belirtilen konularda gerekli mesleki bilgiler ile donatılmış bulunan mimarlar tarafından hazırlanmaktadır.

Mimari Proje üç temel faktörün etkisinde şekillenmektedir. Bunlar, bina sahibinin istekleri, inşaatın yapılacağı arsanın imar durumu ve mimarın mesleki bilgisi ve deneyimidir. Bina sahibi, inşa ettirmek istediği binayı hangi amaçla kullanacağı, iç mekanlarının boyutlarını, sayısı, ince yapı elemanlarının cinsi ve niteliği ile ilgili her türlü istek ve beklentilerini yazılı hale getirerek mimara iletir. Bu istek listesine "program" da denilmektedir. İnşaatın yapılacağı arsa, mimar için bir sabit veri niteliğindedir. Yani arsanın boyutu ve o arsaya inşa edilecek binanın toplam inşaat alanı belirlenmiş bulunmaktadır. Arsa ile ilgili gerekli bilgiler, imar durum belgesinde verilmektedir. Dolayısıyla mimari projeye başlamadan önce temin edilmesi gereken önemli doküman, arsanın topoğrafik yapısı ya da manzarası özelliği ise, mimar tarafından mutlaka yerinde görülmesi gerekmektedir. Her meslekte olduğu gibi, projeyi hazırlayacak mimarın mesleki deneyimi ve özellikle projesini üstleneceği bina projeleri konusundaki her türlü çabayı gösterecek çalışma disiplinine sahip olması çok önemli olmaktadır.

Mimar, proje çalışmasına başlamadan önce aşağıda belirtilen belge ve bilgileri derlemektedir: • Bina sahibinin istediği

- • İnşaat yapılacak arsanın imar Durumu Belgesi
- • Arsanın Plankotesi
- • Yörenin iklim koşulları ile ilgili bilgiler
- • Özelliği olan bina projesi hazırlanıyorsa, söz konusu bina tiplerine ilişkin fonksiyon binaları, yapı elemanı ve binaların

ilgili kaynak ve dokümanlar

- • Bulunduğu yörede geçerli imar Yönetmeliği, Otopark Yönetmeliği

Yukarıda belirtilen ön hazırlıktan sonra başlatılan proje çalışmaları genellikle iki aşamada gerçekleştirilmektedir. Önce, ön proje hazırlanmakta ve ön proje ortaya konan çözümlerin yeterli görülmesi halinde, Uygulama Projesinin hazırlanmasına başlanılmaktadır. Bu aşamalarda yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

a. Fonksiyon (işlev) binalarının Kurulması

Yapının programında belirlenen hususlar fazla ayrıntılara girilmeden sistemleştirilir. Yani yapının amacına en iyi şekilde hizmet edebilmesi için iç hacim bağlantıları belirlenir.

b. Eskizler

Fonksiyon binaları, öncelikle ilgili çevre verileri; güneş, rüzgar, yaya-trafik ulaşım durumları; topografya, manzara, tarihi-turistik sosyal veriler göz önünde bulundurularak yapılan çalışmalardır. Kroki niteliğinde olan eskiz çalışmaları yapının cephe ve plan çizimleriyle yürütülmelidir. Bu çalışmalar yeterli fikri olgunluğa eriştikten sonra ölçekli olarak çizilerek tekrar gözden geçirilir.

c. Ön Proje – Avan Proje

Fikir Projesi ya da Avan Projesi olarak adlandırılan bu projenin hazırlanmasında mimar, kendisine verilen ve yaptığı araştırmalar sonucunda ortaya çıkan bilgi, belge ve bulguları göz önünde tutarak bir dizi sistematik çalışma gerçekleştirerek istenilen bina ile ilgili tasarım ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar sonucunda (kendince) uygun olan tasarımı proje haline getirerek yapı sahibinin görüş ve beğenisine sunmaktadır. Bu proje üzerinde yapılan tartışmalar sonucu, mal sahibinin önerileri varsa, bunların olabildiğince üzerinde durulmakta ve mümkün görülen değişiklikler ek çalışmalarla tamamlanmaktadır.

Ön Proje, inşa edilecek yapıyı fiziki boyutları, estetik görünümü kullanılarak şekli ve amacı bakımından genel hatlarıyla anlatılan ayrıntıda hazırlanmaktadır. Ön Proje genellikle aşağıda içerikleri özetlenmiş olan paftalardan oluşmaktadır. Bunlardan Durum Planının büyüklüğüne göre 1/200 – 1/1000 ölçeğinde, diğer paftalar ise çoğunlukla 1/100 ölçeğinde çizilmektedir.

c.1. Genel Durum Planı

Durum Planı'nda, yapının arsas, binanın arsa içindeki yeri, konumu ve boyutları hakkında bilgi verilmektedir. Bu çerçevede, Durum Planı'nda, parselin boyutları, komşu parseller ve yollar ile ilgili ilişkisi, binanın üst görünüşü ve parsel sınırlarına olan mesafeleri, bematik olarak çizilmiş iki kesiti ile gösterilmektedir.

c.2. Kat Planları Binada bulunan ve farklı olan her katın planı çizilmektedir. Kat Planı'nda yer alan boşlukların ölçüleri verilmekte, her birinin kullanım amacı belirtilmekte ve çoğunlukla da boşluk alanları boyutları belirlenirken, söz konusu alanlarda yer alması düşünülen hareketli ve sabit eşyaların ölçekli olarak çizilmek suretiyle boşluk bölümlerinin kullanım etkinliği bilgisi verilmiş olmaktadır.

1. Yapının iç ve dış ölçüleri ölçülendirme kurallarına göre eksiksiz yazılır.

2. Yapı elemanlarının hepsi özel işaretleri ve gerekli ayrıntılarıyla belirlenir.

3. Plan ölçeği ve kuzey yönü belirtilir.

4. Planda bulunan bütün hacimler kullanıma amaçlarına göre isimlendirilir.

5. Hacimler ve (varsa) daireler numaralandırılır.

6. Normal ve dübük döbeme kaba ve ince kotları yazılır.

7. Hacimlerin döbeme, tavan ve duvar kaplama çapı yazılır.

8. Kesit yerleri belirtilir.

9. Tek katlı yapıların zemin katlarında, çok katlı yapıların son kat planlarında (payet binada çatı varsa) saçak ve hatları belirtilir.

10. (Tesisat uç malzemeleri gibi) sabit elemanlar islenir.

c.3. Görünüşler

Binanın bütün cephelerinin görünüşleri çizilerek, kütlesi ve hatlarıyla dışarıdan algılanacak şekli ortaya konulmaktadır. Görünüş bilgileri verilir.

1. Kapı ve pencere görünüşlerine, elemanın açılıp yönü islenir.

2. Sahanlık, kapı, pencere, saçak, çatı ve benzeri yerlerin kotları yazılır.

3. Yağmur oluğu ve borusu, varsa dilatasyon derzleri gösterilir.

4. Çatı eğimi yazılır. Bacanın çatıdaki yeri ve kotu belirtilir.

5. Cephenin kaplama gereci yazılır.

c.4. Kesitler

Kesitler, yapıyla ilgili düpey ölçülendirmeleri yapabilmek, yapı sistemi ve yapı elemanları hakkında daha ayrıntılı bilgi vermek amacıyla çizilirler. Binanın en iki kesiti çizilerek, kat yükseklikleri ve toplam yapı yüksekliği verilmektedir. Kesit resimlerin kusursuz olması için aşağıda açıklanan hususları kapsamaları gerekir.

1. Normal döşeme, düşük döşeme, sahan yerlerin kaba kotları ve bazı kısımların ayrıca ince kotları belirtilir.
2. Kat yükseklikleri, kapı, pencere, parapet, korkuluk, asma tavan ve benzeri kısımların ölçüleri yazılır.
3. Yapı elemanları gerektiği şekilde belirtilir.
4. Büyük yapılarda kesitleri kolayca anlaşılır hale getirmek için oda isimleri yazılır.
5. Çatının genel şekli, eğimi, bacaların çatı çıkışları belirtilir.
6. Döşemede kullanılan kaplama gereçleri ve gerekli ölçüleri yazılır.
7. Kesit resmin altına, hangi kesme düzlemine göre alındığı (A - B, I - I, a - b, vb.) yazılır.

c.5. Dış ve iç Perspektif Bina'nın dış görünüşü ve iç mekanlarının özelliği olan bölümlerini daha iyi anlatabilmek için, gerekli kadar perspektif çizime yer verilmektedir.

c.6. Maket

Cephelerde, kapı veya pencerelerde vs. elemanlar ile ilgili herhangi bir ayrıntı vermeden sadece bina kütlesi yada kütlelerin parsel içinde ki yeri ve konumu hakkında bilgi verilen makete kütle maketi denilmektedir. Maket, yapının dıştan algılanması ve zeminle ilişkisini somutlaştırmada önemli bir araç olmaktadır. Özelliği bulunan binaların Ön Projeleriyle, kütle maketleri de yapılmaktadır. Ancak arsanın engebeli olan sıradan binaların Ön Projeleri aşamasında da arsanın topografik yapısı ile binanın zemine uygulanması gösteren kütle maketinin yapılması, Uygulama Projesinin hazırlanması ve yapının uygulaması önemlidir.

d. Kesin Proje

Ön Proje, üzerinde yapılan değerlendirme çalışmaları sonuçlanıp, uygulanmasına karar verildikten sonra önerilen deşiplikle dikkate alınarak ve daha çok ayrıntı içerecek şekilde çizilmektedir. Proje çiziminde bu aşamaya Kesin Proje denilmektedir. Yapının Uygulama Projesi'nin hazırlanmasının zaman alacağı, Uygulama Projesi hazırlanması sürerken inşaatın bazı bazı imalatların yapılmasının mümkün olduğu durumlarda Kesin Proje'deki bilgilerden yararlanılmaktadır. Ayrıca, Kesin Proje aşamasında çalışmalar, mimar ile mühendislerin işbirliği ile yürütülmektedir. Böylece Mimari Proje'de öngörülen ve mühendislik alanlarının ilgilendiren imalat ve donanımların uygulanabilirliği gözden geçirilerek, varsa deşiplik önerilerinin Uygulama Projesi'ne yansıtılması sağlanmaktadır. Dolayısıyla Kesin Proje, Ön Proje'de ortaya konan çözümlerin daha da somutlaştırılmasına, gözden kaçan bazı yetersizliklerin giderilmesine olanak sağlamaktadır.

Kesin Proje, Durum Planı, Kat Planları, Görünüşler ve Kesit paftalarından oluşmaktadır. Genellikle 1/100 ölçeğinde çizilmektedir. Ancak, halen uygulamada özelliği olan yapıların projeleri dışında, Kesin Proje uygulamasına sık rastlanılmamaktadır.

e. Uygulama (Tatbikat) Projesi

Uygulama Projesi, proje çalışmasının son aşamasıdır. Dolayısıyla uygulama Projesi'nde, inşa edilecek yapı ile ilgili her ayrıntının, Uygulama Projesi'ne işlenmesi gerekmektedir. Yazılan her rakam ve çizilen her çizgi kesinlik ifade eder. Bu aşamada, yapı ile ilgili beklentilerin eksik ya da yanlış anlamaya olanak vermeyecek şekilde projeye yansıtılması, imalat denetlenmesine olanak sağlamak ve işin tarafları arasında çıkabilecek anlaşmazlıkların en aza indirmektedir. Uygulama Projesi resmi işlemlerde Ruhsat Projesi olarak işlem görür. Bu projelerin ölçeği 1:50 olur. Bazen büyük projelerin Uygulama Projesi 1:100 de olabilir. Uygulama Projesi'nde yer alan paftaların aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

e.1. Durum (Vaziyet) Planı : Yapının arsa içindeki durumu ve arsa çevre ile ilişkisi hakkında genel bilgi vermek amacıyla çizilir. Durum Planı'nda bu hususlar belirtilir.

1. Yapı kütlesi, plan görünüşü veya perspektif olarak çizilir. iç gösterilmez ve kitle istenirse taranır.
2. Yapı girişi yeri, arsa içindeki giriş yolu, garaj yolu, diğer gezinti yolları gösterilir.
3. Garaj, bahçevan veya kapıcı evi, kömürlük gibi tamamlayıcı yapılar varsa çizilir.
4. Kuyu, sarnıç, fosseptik çukuru gibi yer altı yapıları, arsada mevcut olan ağaçlar gösterilir.
5. Arsa köpeleri ve gerekli diğer yerlerin kotlarının (nivoları) kabul edilen sıfır kotuna göre kotlandırılır.
6. Yapı birden çok bloklar halinde ise her yapı bloğunun ismi veya işareti kendi bloğu üzerinde veya yanına yazılır.
7. Arsanın parsel numarası, komşu parsel numaralarıyla beraber gösterilir.
8. Yapının komşu arsalar ve yola olan ölçüsü, yapının kitle ölçüsü, arsa dışındaki yolun adı ve genişliği yazılır.
9. Komşu yapılar kendi arsalarında gösterilip, kaç katlı oldukları belirtilir.
10. Yapı kütlesi üzerinde kesit yerleri gösterilip, plan dışında kalmak üzere iki kesiti çizilir. Kesitlerde yapı katlarının kesildiği yerlerin kotları yazılır.
11. Yapının kuzey yönü işaretlenir.

12. Çizim ile gösterilenlerden başka, Vaziyet Planında, paftanın uygun yerine yapılacak tablolar yardımıyla yapı alanı, yapı toplam alanı, yapı cinsi, yapı bedeli, meslek odalarıncaya istenen bilgiler, yapı kadastro kayıtları vb.) bilgiler verilir.

Durum Planı ölçeği genellikle 1:500 olur. Ancak proje büyüklüğüne göre 1:1000, 1:2000 ölçekli de olabilir.

e.2. Kaba Yapı Paftaları :

Bu çizimler, kat planları, görünüşler ve kesitlerden olmaktadır. Genellikle 1/50 ölçeğinde çizilmektedir. Kat planlarında, binanın her katının planı çizilerek, iç mekanlarının boyutları, kullanım amaçları, kapı ve pencerelerinin yeri ve ölçüleri, duvar kalınlıkları, zemin kodları, tesisat ve malzemelerin yeri ve bağımsız bölüm kodları verilmektedir.

Binanın tüm cephelerinin görünüşleri çizilerek, her görünüşte, cephe kaplamasının çepidi, kapı ve pencere doğramalarının biçimi, kapı ve pencere doğramalarının açılış yönü belirtilmektedir. Birisi merdivenlerden geçmek amacıyla en az iki düpey kesit çizilerek, yapının taban yüksekliği, kat yükseklikleri, kapı, pencere, lento yükseklikleri, kaba ve ince yapı kodları, yalıtım, ön görülen elemanlarda yalıtım, merdiven elemanları ve gerekli ölçüleri ayrıntılı olarak verilmektedir.

e.3. Sistem Kesiti:

Sistem Kesiti, kaba yapıdan detaya geçiş paftasıdır. Genellikle 1/25 ölçeğinde çizilen Sistem Kesiti, binanın temelinden çatıya kadar tabıyıcı elemanların temsilini ve bunların tamamlayıcı yapı elemanları ile birleşim noktalarının ön plana çıkarmak bakımından oldukça yararlı bir proje bölümüdür.

Gerekli görülmesi halinde birden fazla sayıda Sistem Kesiti çizilmektedir. Sistem Kesiti üzerinde, daha ayrıntılı açıklanması gereken yerler işaretlenip ilgili detayın bulunduğu paftanın kodu yazılarak iki pafta arasında bilgi akışı sağlanmaktadır.

e.4. Yer (Mahal) Listesi:

Planda (numaralanan) hacimlerin döbeme, duvar, tavan, kapı, pencere, merdiven gibi elemanların hangi malzeme ile yapılacağı ve/veya kaplanacağı açıklanmıştır. Projenin diğer aşamalarında yeterince açıklanmayan hususlar, bu liste olarak verilmekte, böylece binanın, ince yapı elemanlarının tekil konusunda mimarın öngörülleri belirtilmiş olmaktadır. Yer listesinde, ince yapı elemanlarının imalatı ile ilgili detayların verdiği pafta numarası da verilerek iki pafta arasında organik bağlantı sağlanmıştır. Örneğin, yer listesinde, son kat tavan döbemesi tanımlanırken "döbeme betonu + ırsı ve su yalıtımı" denilmişse, bu açıklamanın sonunda, yalıtım detayının pafta numarası (D.P. No:) beklende açıklanmaktadır.

e.5. Detaylar:

Detay çizimlerinde, daha önceki paftalarda yeterince açıklanamayan yapı elemanı ve bileşenlerin temsilinde kullanılan üretim teknolojisi ve malzeme niteliği tanımlanmaktadır. Bir bina projesinde hangi detayların çizileceği, yapının özelliğine ve konfor düzeyine göre değirmektedir. Ancak sıradan bir bina projesinde bile, kapı ve pencere doğramaları, döbeme, duvar ve tavan kaplamaları, küpekte ve korkuluk tekil, döbeme, duvar ve çatıda uygulanacak her türlü yalıtım ile ilgili detaylar yer almaktadır. Ölçeği 1/25, 1/20, 1/10, 1/5, 1/2 veya 1/1 olabilmektedir. Örneğin, kapı ve pencerelerin görünüş ve yeterli sayıda kesiti 1/20 çizildikten sonra, kesitler üzerinde işaretlenen nokta detaylar 1/2 veya 1/1 ölçeğinde çizilmektedir.

Detay çizimleri, uygulama aşamasında yararlanabilecek son müracaat belgeleri olduğundan, detaylarda açıklanamayacak ya da tereddüde neden olacak hususların kalmaması gerekmektedir. Ayrıca, detay çizimlerinde, yapılacak imalatta kullanılması ön görülen malzeme ve iççilikler ile ilgili kapsamlı tanımlar yapmak yerine, söz konusu açıklamanın yapıldığı teknik partnameye yer bulunmak, hem pratik hem de proje ile teknik partname arasında organik bağın kurulmasına olanak sağlamaktadır.

f. Tabıyıcı Sistem Projesi

inşaat mühendisi tarafından hazırlanmaktadır. Bekli ve boyutları Mimari Proje ile belirlenmiş olan yapının, yeterince sağ olarak inşa edilip kullanılabilmesi için, tabıyıcı elemanların hangi malzeme ile hangi kesit ölçüsü ile yapılması gerektiği belirlemek ve bu tespitler proje haline getirilmektedir.

Mimari proje öngörülleri, ekonomik faktörler ve yapının inşa edileceği zeminin özelliklerinden kaynaklanan etkenler göz önünde tutularak, bina, yđına ve karkas tarzında ve ahşap, çelik, beton veya betonarme elemanlarla ya da karma (kombine) olarak yapılabilmektedir.

Proje çalışmasına başlama aşamasında, inşaat mühendisi tarafından, önce, aşağıda belirtilen bilgi ve belgeler sağlanmaktadır. Yapının inşaat tarzı, boyutları ve kullanım amacı,

- Yapının inşa edileceği arsanın zemin emniyet gerilmesi raporu,
- Rüzgar ve kar yükünün hesabında özellikle dikkate alınması gereken faktörler,
- Yörenin deprem riski ve Deprem Yönetmeliğinin öngördüğü hesap koşulları.

Sağlanan bu bilgiler ve belgeler göz önünde tutularak, yapının tabıyıcı sistemi tasarlanmakta ve yapılan statik hesapların son

göre de söz konusu tabıyyıccy elemanlar boyutlandırılmaktadır. Sonra da, tabıyyıccy sistemi tepkil eden temel, kolon, kiriş yada döbeme (varsa) çatı ve merdiven vb. elemanlar inşa edilmelerine olanak verecek gerekli ayrıntıların içerecek şekilde projelendirilmektedir.

tabıyyıccy eleman boyutlarının belirlenmesi amacıyla yapılan statik hesaplar, projenin bir eki olarak, proje ile birlikte işlem göreceğinden, kolayca izlenip denetlenmelerine olanak verecek bir doküman şeklinde sunulmaktadır.

tabıyyıccy Sistem Projeleri'nde yer alacak paftalar, binanın inşaat tarzına göre deşmektedir. Örneğın, betonarme karkas tarzında inşa edilecek bir binanın tabıyyıccy Sistem Projesi'nde aşıdaki paftalar yer almaktadır.

f.1. Temel Planı :

Temel Planı, 1/50 ölçeğinde çizilerek, binanın temel sisteminin plan görünüşü, kolon yerleri, temel yada sömelin boyutları, aks ve en az iki yönden alınmış kesitte temel elemanlarının yükseklikleri verilmekte, birbirinden farklı olan her temel elemanın ölçeğinde detayları çizilerek kullanılması, öngörülen donatıların, çapı, kıvrım ve kanca boyları ile toplam boyları, aralığı ya da donatısının boyu, etriyelerin açılımı, kıvrılma boyları ve toplam boyları verilmektedir.

f.2. Kolon Aplikasyonu :

Bu paftada, kolonların aks aralıkları, kesit ölçüleri verilmekte, kullanılması öngörülen boyuna donatının çapı ve sayısı, etriye paftada ekinde ayrıca boyuna donatıların filiz boyu ve toplam boyu, etriye aralıkları, etriye açınımları ve toplam boyları, varsa etriye sıkıştırma bölgelerinin yeri ve sıkıştırma aralığı şematik çizim üzerinde gösterilmekte; donatı ya da kesit ölçüsü bakımdan kolonlara aynı tanımlı numaraları verilerek (S1, S2 şeklinde) kodlandırılmaktadır. Genellikle, kolon kesit ölçüleri 1/20, aks aralıkları 1/50 ölçeğinde çizilerek, donatıların ayrıntılı olarak gösterilmesine olanak sağlamaktadır.

f.3. döbeme Kalıp Planı :

Birbirinden farklı her döbemenin plan görünüşü 1/50 ölçeğinde çizilmektedir. Planda, döbeme ölçüleri ve kodları verilmekte; kiriş kesit ölçüleri gösterilmekte; duman, havalandırma bacaları ve ıyıklık gibi döbemde bırakılması gereken her türlü bölümler belirtilmekte en az iki yönden alınan kesit üzerinde döbeme ve kiriş yükseklikleri verilmektedir. Ayrıca, Plak Döbemeler (D), Dişli Nervürlü Döbemeler (N), kirişler (K) harfleri ile sembolize edilerek tanımlanmaktadır. Kalıp Planları, döbemenin tepkilinde uygulanacak kalıp içi ölçülerini vermek ve beton içerisinde bırakılacak bölükler için, kalıp aşamasında gerekli önlemleri alan ek işlerin çikmasını önlemektedir.

f.4. döbeme Teçizat Planları :

Farklı her döbemenin planı, kalıp planına benzer şekilde çizilmekte, ancak Kalıp Planı'ndan farklı olarak, baca ve bölükler gösterilmeyip, döbemelerde kullanılması öngörülen donatının çapı, aralığı, büküm mesafeleri, kanca boyları ve toplam boyları ayrıntılı olarak verilmektedir. Uygulamada, zaman kazanmak düüncesiyle, farklı her kat için bir plan çizerek, kalıp ve teçizat planlarındaki bilgilerin hepsi aynı plan üzerinde gösterilmektedir. Ancak, fazla bilginin işlenmesi nedeniyle oldukça karmaşık hale alan plandaki kalıp hataları ya da döbemede bırakılacak bölüklerin unutulması gibi durumlar, inşaat aşamasında çok fazla kayba ve sıkıntılara neden olabilmektedir.

f.5. kiriş Detayları :

Kalıp Planı'nda adlandırılması yapılmış olan her farklı kirişin detay paftasında, 1/20 ölçeğinde boy ve yeteri sayıda kesit çizilmektedir. Kesitlerde kirişlerin mesnet açıklığı, kesit ölçüsü verilmekte, kullanılması öngörülen donatılar, kesitlerde, kesit açınımlarındaki çapı, sayısı, büyük ve toplam boyu verilerek açıklanmalıdır. Etriye aralıkları, varsa sıkıştırma mesafeleri verilmektedir.

Betonarme Projeleri'nde en çok kullanılan donatıların noksanlık, kullanılan donatıların, büküm boyu, sayısı ya da aralıklarının belirtilmesi ile ilgili olmaktadır. Örneğın, B.A. projelerinin pek çoğunda, nervür kirişlerinde konacak (çiroz) etriye büküm şekli ve boyutları verilmemekte, kolon donatılarının filiz boyları ve toplam boyları, etriye sıkıştırılmasını bağlama mesafesi ve sıkıştırma aralığı, kolon kiriş noktalarından etriye yerleştirimi gösterilmemektedir. Benzer şekilde, döbeme donatılarında sayısı ve ilk donatının mesnetin neresine konulacağı belirtilmediği yerde, donatı aralıklarının yazılmasıyla yetinilmektedir. Projenin hazırlanması aşamasında küçük bir gayretle giderilebilecek olan bu eksikler, inşaat aşamasında, demirci ustasının yapmasına ve zaman zaman donatı yeri ve sayısı ile ilgili insiyatif kullanmasına neden olmaktadır. Ayrıca, projede verilmeyen bir bilginin, uygulama düzeyini denetlemek kolay ya da mümkün olmamaktadır.

g. Tesisat Projeleri :

Binanın kullanımını sağlayan donanımın inşa edilmesi amacıyla hazırlanan projeler, genel olarak 'Tesisat Projeleri' olarak adlandırılmaktadır. Ancak, proje hazırlanmasında görev alan teknik elemanların niteliğine göre Tesisat Projeleri, makine ve elektrik grubu projeler olarak iki grupta toplanmaktadır.

Makine Grubu Projeler, makine mühendislerince hazırlanmaktadır. Bir bina inşaatı için bu gruptan hangi projelerin yer alacağı, üretilecek yapıda öngörülen konfor şartlarına ve yapının özelliğine göre deşilbilmektedir. Ancak, bu grupta sayılabilecek Tesisat Projeleri’ni aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

- Isıtma Tesisatı Projesi
- Sıcak Su Tesisatı Projesi
- Soğutma Tesisatı Projesi
- İklimlendirme Tesisatı Projesi
- Asansör Projesi

• Temiz ve Pis Su Tesisatı Projesi

püfhesiz binanın özelliğine göre, bazı tesisatlar bir projede birleştirilmektedir. Örneğin ısıtma ve soğutmanın klima ile sağlanması bir binada, ısıtma ve soğutma tesisatı aynı projede çözümlenmektedir. Bu projelerin hazırlanmasında kullanılan hesaplamalar proje eki kabul edilerek projeye birlikte sunulmaktadır. Bu projelerin hazırlayacak makine mühendislerinin başta imar Yönetmeliği olmak üzere Asansör Yönetmeliği, yakıt üretiminde ekonomi sağlanması ve Hava Kirliliği Yönetmeliği (Hava Kalitesi Korunması Yönetmeliği) ilgili standartlar ve dokümanları inceleyerek ön hazırlık yapması gerekmektedir.

Elektrik Grubu Tesisat Projeleri ise, elektrik mühendislerince hazırlanmaktadır. Binanın özelliğine göre hazırlanacak Elektrik Tesisatı Projeleri’nin niteliği, kapsamı ve çepidi deşilbilmektedir. Binada kullanılan elektrik araçlarının akım gücü, bu konuda önemli bir belirleyici olmaktadır. Sonuçta, elektrik kullanımını gerektiren tüm hizmet bekilleri için (aydınlatma, haberleşme, vb.) Tesisat Projeleri, gerekli olması halinde Trafo ve Paratoner Projeleri hazırlanmaktadır.

Ayrıca binada özel cihazların veya donanımın kullanılması gerektiren (güvenlik, haberleşme gibi bina otomasyonu kapsamına yer alan) hizmetler söz konusu olduğunda, elektronik ve elektrik mühendislerinin müpterek hazırlayacakları projeler olabilmektedir.

Tesisat Projeleri’nin eksiksiz olabilmesi için, inşa edilecek yapıda yapıyı kullanmak ve konfor sağlamak amacıyla yönelik hangi donanımların yer alacağını eksiksiz olarak belirlenmesi gerekmektedir. Bu için de yapı sahibinin projeye başlama aşamasında yapı ile ilgili istek listesini hazırlaması sırasında yapılması gerekmektedir. Bu konudaki ihmaller, inşaat aşamasında veya bina bittikten sonra çeşitli problemlere ve ek harcamalara neden olmaktadır. Örneğin, binada kablolu televizyon hizmetinden yararlanılacağı belirtilmesi halinde, projesi hazırlanıp gerekli kablolar şıva altında ve uygun yerlere konulabileceken, aynı iş bina bittikten sonra yapıldığında, pek çok yerler kırılıp delinmekte ve kablolar şıva üzerinden çekilme zorunda kalmaktadır. Veya binada kullanım söz konusu elektrik araçları, proje aşamasında tam olarak belirlenmesi halinde kullanılan şıva altı veya şıva üstü tesisat gerekli elektrik akımı için yeterli olmamakta ve tesisat yenilemek için ek harcamalara gerektirmektedir ve cihazlarda arızalara neden olmaktadır. Benzer şekilde, binada sıcak su temini için ısıtma ve güneş enerjisi tesisatının birlikte düşünülmesi önceden belirtilmediğinden, bina kullanılmaya başlandığında sisteme ısıtma ısıtma yerleştirme, ısıtmanın yeri, baca bağlantısı vs. konularda sorunlar çıkmakta, sıhhi ve estetik olmayan çözümlere yönelinmektedir.

h. Yalıtım Projesi :

insanların biyolojik yapısının olumsuz etkileyen faktörlerden korunmuş mekanların sağladığı rahatlığa ”biyolojik konfor denilmektedir. Yaşadığımız mekanların olması gerekenden farklı düzeyde sıcak yada soğuk, rutubetli veya gürültülü olması, soluma ortamlarının biyolojik konforunu düşürmektedir. Konfor düzeyini olumsuz etkileyen faktörlerden korunmak amacıyla binaların sistemleri ve bileşenlerinde alınan önlemlere yalıtım (izolasyon, tecrit) denilmektedir. Gerekli yalıtımların yapılmadığı binalar, yapının çökmesi, yıpranmasına, ısıtma ve soğutma enerjisi israfına, çevre kirlenmesine neden olmaları yanında, onları kullanan insanların beklentileri ve ruh sağlığını da olumsuz etkilemektedirler. Bu nedenle, gelişmiş ülkelerde yalıtım, yapı üretiminin ayrılmaz parçası kabul edilmekte ve gerekli yalıtımlar proje hazırlanmasının ilk aşamalarında tasarlanmaktadır.

Ülkemizde, binalarda gerekli yalıtım önlemlerinin alınmaması, oldukça önemli boyutlarda kaynak israfına neden olmaktadır. Örneğin, bugün için binaların döşeme, çatı, duvar ve pencerelerinde yalıtım yapılması, ısıtma ve soğutma sistemleri otomatik kontrol uygulanması gibi sıradan önlemlerle, ısıtma ve soğutma enerjisinden %40 tasarruf sağlanabileceği hesaplanmaktadır. Bu basit önlemlerin alınmaması bile, her yıl yüz binlerce YTL. değerinde enerjinin israf edilmesine ve bununla birlikte çevre kirliliğine, enerji kaynaklarının tükenmesi ve insan sağlığının bozulmasına da neden olmaktadır.

Halen Türkiye'de 30.10.1981 tarih ve 17499 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmış yönetmelik gereğince, binalarda ısı yalıtımının uygulanması zorunluluğu bulunmaktadır. Bu nedenle binalarda Temel Ruhsatı alınabilmesi için, ilgili belediyeye diğer projelerle birlikte Isı Yalıtım Projesi’nin de sunulması gerekmektedir. Isı Yalıtım Projesi, makine mühendislerince hazırlanmaktadır. Projesi yapılan binaların iç mekanlarında bulunan pencere alanları, yapı elemanlarının tepkili Bayındırlık Bakanlığına yayınlanmış bulunan (04.01.1983 tarih ve R.G.No:17918) genelgesi ekindeki seçeneklere uyuyorsa, ayrıca Isı Yalıtım Projesi hazırlamak yerine, Isı Yalıtım Raporunun düzenlenmesi yeterli olmaktadır. Aksi halde ayrıca ısı yalıtım projesi hazırlamak gerekmektedir.

Isı Yalıtım Hesapları’nın TS.825'e uygun olması gerektiği, yukarıdaki adı geçen yönetmelikte belirtilmiştir. Ayrıca projenin hazırlanmasında kullanılan hesap yöntemi ve sonuçlarının bulunduğu dokümanlar da, proje eki tarafından sağlandığında, proje ekine sunulacak şekilde düzenlenmektedir.

Bir yapıda ısı yalıtımı uygulanacaksa, bunun mimari projenin hazırlanması aşamasında dikkate alınması gerekmektedir. Ancak bazı boyutlandırılmalar makine mühendisinin öngöreceği yalıtım malzemesi ve yalıtım tarzı bilinmeden de yapılamaz. Örneğin duvarda ısı yalıtımı uygulaması öngörülürse, yalıtım malzemesi duvarın dışı ya da iç tarafına veya içerisine (sandviç beklenti) konulabilir. Ayrıca, yalıtım malzemesinin kalınlığı ve cinsi de, Mimari Projesinin hazırlanması aşamasında üstlenen mimarın, daha Önceki Proje aşamasında, Yalıtım Projesi hazırlayacak makine mühendisiyle işbirliği içinde olması gerekmektedir.

Çoğunlukla ısı yalıtım gereçleri, su ile temas ettiğinde yalıtımlık özelliklerini büyük ölçüde kaybetmektedirler. Bu nedenle ısı yalıtımını korumak gerekmektedir. Bu nedenle ısı yalıtımı uygulanırken, su ve buhar yalıtımı ile ilgili temel ilkelerde göz önünde tutulmalıdır. Aksi halde, ısı yalıtımının fayda sağlaması bir yana, kullanıldığı yerde çözümlü sorunlara neden olmakta ve ayrıca harcamalarda boşa gitmiş olmaktadır. Diğer önemli bir hususta, Yalıtım Projesi hazırlayan makine mühendisinin, yalıtım detayları oluştururken ve kullanmayı önerdiği yalıtım malzemesini belirtirken, söz konusu gerecin diğer yapı gereçleri ile birlikte kullanılması ya da inşaatın gerçekleştirme tekniğine uygunluğu konusunda mimar ve inşaat mühendisi ile birlikte olmasının çok yönlü yararları sağlayacağı bilinmelidir. Bazen hazırlanan yalıtım detayları teorik olarak yeterli olmasına karşın, uygulama aşamasında güçlükler doğmakta ya da olması gerektiği gibi uygulanmamaktadır.

Bir inşaatın Teknik Uygulama Sorumlusu olan mimar veya inşaat mühendisi, yapıdaki tüm imalatların projesine uygun yapılmasından sorumlu olmaktadır. Bir yapıda öngörülüp bulunan herhangi bir yalıtımın uygulama aşamasında çok dikkatli izlenerek, iççilik hatalarına imkan verilmemesi gerekmektedir. Aksi halde, küçük uygulama hataları, yalıtımın tümünü etkisiz hale getirebilmektedir. Ancak, yalıtımın denetlenebilmesi, yalıtım malzemelerinin genel özelliklerini genel hatlarıyla bilinmesiyle mümkün olmaktadır. Bu nedenle, mimarlar ve inşaat mühendislerinin de, yapılarda uygulanmakta olan yalıtımların, tasarım ve uygulamalarına yönelik temel bilgileri ana hatlarıyla da olsa mutlaka öğrenmeleri gerekmektedir.

Ülkemizde binalarda ısı yalıtımı yapılması zorunlu olmakla birlikte, bu zorunluluk maalesef istenilen düzeyde uygulamaya yansımamaktadır. Bunun çözümlü nedeni bulunmakla birlikte, önemli nedenlerden birisi, yapı sahibinin yalıtım uygulaması nedeniyle yapı maliyetindeki küçük artışa katlanmak istemeyipidir. Oysa, yalıtım uygulanması durumunda (yapılan) ilk yatırıma maliyeti, yapı kullanılmaya başlandıktan kısa bir süre sonra geri kazanılmakta ve yalıtımın sağladığı çok yönlü faydalardan boyunca yararlanılmaktadır. Bu hususun yapı sahiplerine anlatılması ve onların bu konuda ikna edilmesi sorumluluğu, yapı üretimi içinde yer alan her teknik elemanın görevi olmaktadır.

i. Çevre Düzenleme Projesi (Peyzaj) :

Mimarisi ve çevresi bakımından özelliği bulunan binaların projelendirilmesi aşamasında, bilinçli ve konunun uzmanı olan elemanlarca Çevre Düzenleme Projesi hazırlanmaktadır. Ruhsat alınması için bu projenin hazırlanması zorunluluğu bulunmamakla birlikte, kentlerin görüntüsünü güzelleştirmek konusunda belediyelerin çabaları ve toplumun olumlu desteği, sıradan binalarda bile Çevre Düzenleme Projeleri hazırlanması eğitim yaygınlaşmaktadır.

Çevre Düzenleme Projeleri, peyzaj mimarları tarafından hazırlanmaktadır. Ancak, geniş bölgeyi kapsayan düzenlemelerde, belediye planlamacıyla peyzaj mimarının zaman zaman işbirliği yapmaları, oluşturulan çözümlerin daha tatmin edici olmasına katkı sağlanmaktadır.

j. Çevresel Etki Değerlendirilmesi (Ç.E.D.) Raporu :

2872 sayılı Çevre Yasası ve ona dayalı olarak 23 Haziran 1997 tarih ve 23028 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış bulunan "Çevresel Etki Değerlendirilmesi Yönetmeliği" gereğince, sanayi tesislerinin projelendirme çalışmalarına başlamadan önce, söz konusu tesisin talep edilen yere yapılması durumunda çevreye olan etkilerini belirlemek amacıyla bir raporun büyük ölçüde kadar sanayi tesisleri için, ÇED ön raporu hazırlamakla yetinilmektedir. Ayrıca 1000 adet ve daha fazla konut içeren projeler için de ÇED raporunun düzenlenmesi zorunluluğunu bulunmaktadır. Hazırlanan ÇED raporunun sonucu olumlu olması halinde yapının inşaat projelerinin hazırlanmasına başlanılmaktadır.