

PROJE KONTROL FORMU ÖRNEĞİ

Denetimi Üstlenilecek İş	
İl / İlçe	:
İlgili İdare	:
Pafta/Ada/Parsel No	:
Yapı Adresi	:
Yapı Sahibi	:
Yapı Sahibinin Adresi	:
Yapı Denetim Kuruluşu	
İzin Belge No :	
Unvanı :	
Adresi :	

MİMARİ PROJE KONTROL FORMU	Evet	Hayır
1. VAZİYET PLANI (1/2000- 1/1000-1/500)		
0.00 kotu altına plankote veya yol kırmızı kotuna göre değerleri yazılarak düzenlenecek zemin kotu ile ilişkilendirilmiş. Yapılar birden fazla ise her bina girişi önündeki tretuvar kotu 0.00 kabul edilmiş.		
Çatı saçağı ve mahyası üzerine kotları yazılmış.		
Vaziyet planında ölçü verilmez. Tasarlanan bina kütlesi dış konturlarıyla ve yerleşme planındaki konumuna uygun olarak gösterilmiş.		
Yaya ve taşıt ulaşım aksları, sokak ve cadde isimleri işlenmiş.		
Kuzey yönü gösterilmiş.		
2. YERLEŞİM PLANI 1/1000- 1/500- 1/200		
Kadastro ve imar sınırları çaplarına uygun olarak yerleşme planı üzerine işlenmiş.		
Blokların zemine oturma alanları çizilmiş. Üstteki çıkmalar nokta nokta işlenmiş.		
Blok köşeleri, arsa içi servis yolları, istinat duvarları, meyil, rampa, merdivenlerin başlangıç ve bitiş noktaları, servis avluları kotlandırılmış.		
Blokların; parsel sınırlarına, röper noktalarına uzaklıkları anlaşılır şekilde ölçülendirilmiş.		
Otopark yönetmeliğine uygun olarak parsel içinde düzenlenen otopark yerleri belirtilmiş, ölçülendirilmiş. Pafta kenarına otopark alanı ihtiyacı hesabı yazılmış. Aynı çizelgeye taks/ kaks alanı ve sığınak hesabı eklenmiş.		
Blokların dışına blok dış boyutları yazılmış.		
Birden fazla blok var ise: Bloklar kodlandırılmış (isimlendirilmiş). Blok kodları için A;B;n şeklinde harfler, aynı blokların tekrarında A-1, A-2, A-n şeklinde harf ve rakam tercih edilmiş.		
Binanın parsel sınırlarına kadar iki kesit çizilmiş.		
3. PLANLAR		
İhtiyaç programının tam olarak gerçekleştiği benzer katların biri ile diğer katların tümü çizilmiş. Tekrar eden katlar için açıklama yazılmış.		

Her kat planında kesit geçirilen yerlerden kesit çizgisi ve bakış yönü gösterilmiş.		
Bitişik binalarda dilatasyon derzleri her katta gösterilmiş.		
Bacalar ait oldukları ve devam ettikleri katlarda eksiksiz gösterilmiş ve ölçülendirilmiş.		
Her mahallin içine, mahal ismi ve net m ² yazılmış.		
Modüller ve inşai akslar belirtilmiş. Kesişme noktaları belirtilmiş. Taşıyıcı, aks sistemi statik projeye uygun harf ve sayılarla (koordinat sistemi esaslarına göre x ekseninde harfler, y ekseninde sayılar olmak üzere) belirtilmiş.		
İnşai elemanlar, kolon, perde, duvar pano ve benzeri ayrı çizim teknikleri ile çizilmiş ve gerçek boyutları gösterilmiş. İçeri koyulaştırılmış veya taranmış.		
Bütün hacimler, birbirini aynen tekrarlayan hacimlerin biri ihtiyaç programına göre ölçekli olarak tefriş edilmiş. Çamaşır-bulaşık makinesi, şofben, termosifon vb cihaz yerleri gösterilmiş. Islak hacimler tefriş edilmiş veya ek tefriş paftası konmuş. Islak hacim tefrişlerinin aksları duvara göre ölçülendirilmiş.		
Süzgeç yerleri, döşeme kaplaması malzemelerinin derz yerleri belirtilmiş.		
Merdiven ve rampaların çıkış yönü işaretlenmiş, başlangıç ve bitiş kotları yazılmış. Her kata ve her farklı kota kot verilmiş.		
Merdiven ve sahanlık aksını gösteren çizginin basamakları kestiği noktalar çıkış yönünde numaralanmış ve bu çizgi en son basamakta ok ucu olarak bitirilmiş, korkuluklar çizilmiş. Merdiven ve sahanlık boyutlarının ölçüleri verilmiş.		
Esas giriş önü tretuvar kotu 0.00 kabul edilerek, döşemelerdeki bütün kot farklarına ait değerler kaba yapı kotu olarak ayrı ayrı gösterilmiş.		
Asansör ve monşarjlar kapasitelerine uygun olarak belirlenmiş, ölçülendirilmiş. CE standartlarına göre (1.9m x2m ve derinliği 1.4 m) asansör boşluğu makine veya elektrik avan ön projesine uygun olarak ayarlanmış, ağırlık - taşıma kapasitesi veya kaç kişilik olduğu içine yazılmış.		
Bütün doğramalar detayına uygun olarak çizilmiş, açılan kanatları belirtilmiş, orta aksında en ve yükseklikleri (örn:K4 90/220 gibi) gösterilmiş.		
Mahallerin duvar, döşeme, tavan malzemesi belirtilmiş.		
Planlarda kolon ve duvar gösterimi ısı yalıtım projesine uygun olarak çizilmiş.		
Tavandaki kirişlerin, nervür veya kasetlerin izdüşümü nokta nokta gösterilmiş (ifade edecek kadar bodrum katta) ve 1/50 ölçekli inşaat mühendisinin parafını içeren kalıp planı eklenmiş.		
Çarpık, eğri imalatların gerçek ölçüleri hesaplanarak üzerlerine yazılmış.		
Çatı planı çizilmiş, 1-meyiller 2-su toplama yerleri 3-dereler 4-asansör ve tesisat çıkıntıları 5-bacalar 6-çatı çıkış delikleri gösterilmiş ve kotlar verilmiş. Çatı planında çatı konstrüksiyonu gösterilmiş.		
DIŞ ÖLÇÜ: Dıştan bina cephesine doğru, 1-blok toplam ölçüsü, 2-taşıyıcı akslar, 3-bina hareketleri, 4-doluluk boşluk (pencere, kapı vb.) ölçüsü verilmiş.		
İÇ ÖLÇÜ: Her hacimde iki ölçü çizgisi ile gösterilmiş. 1. çizgide, hacmin net en veya boyu kaba yapı (duvar gövdesinden duvar gövdesine) verilmiş. 2. çizgi üzerinde kapı, pencere, kolon ve benzeri elemanların genişlikleri ile duvar üzerindeki yerlerinin komşu duvara uzunlukları yazılmış.		
İmar yönetmeliğine göre yangın dolabı ve yangın su deposu işlenmiş		
Mutfakta çift baca gösterilmiş. (bir baca aspiratör, bir baca doğal gaz ve şofben için)		
Makine dairesinin (min. 7.5 m ²) çizilmiş, ölçülendirilmiş.		
4. KESİTLER		
En az iki kesit çizilmiş. Biri merdivenden ve girişten, diğeri yapının özelliği olan yerinden (ıslak hacim, balkon, kapalı çıkma) en çok bilgi verecek şekilde çizilmiş.		
Kesitin geçtiği yerdeki mahallerin ismi ve kotları yazılmış.		
Kesite giren taşıyıcı elemanların aksları verilmiş.		

Pencere altı dolu kısımların malzeme açılımı yapılmış. Kiriş bitişi , duvar dolgusu, ayrı ayrı kotlandırılmış. Parapet denizlik detaylarına uygun olarak çizilmiş. Duvar malzeme açılımları ısı yalıtım projesine uygun olarak verilmiş.		
Çatı konstrüksiyonu gerçek şekil ve ölçüleri ile detaylarına uygun olarak çizilmiş. Kullanılan bütün malzemelerin isim ve ölçüleri ile çatı eğimi yazılmış. Sistem ve imalat detaylarına, ısı yalıtım projesine uygun çizilmiş, malzeme açılımları yazılmış.		
Bodrum duvarlarında ve temelde ısı ve su yalıtım sistemi açıklanmış.		
Kazan dairesi bacası gösterimi yapılmış.		
Kesitlerde görünüşe giren kısımlar şematik olarak çizilmiş.		
ÖLÇÜ: Bina içinde 3 ölçü çizgisi üzerinde bina cephesinden içe doğru 1. çizgide doluluk boşluk 2. çizgide kiriş döşeme kalınlığı 3. çizgide döşeme üzerinden döşeme üzerine kat yüksekliği ölçüsü verilmiş.		
5. GÖRÜNÜŞLER		
Yapı tek blok ise dört görünüşü de çizilmiş. Birbirinin aynı olan görünüşler çizilmemiş. Bitişik düzendeki yapıların görünen cepheleri çizilmiş. Yapı birkaç bloktan oluşuyorsa yapının mimarisini açıklayan tüm görünüşler çizilmiş ve buldukları farklı düşey düzlemlere göre farklı çizim tekniği ile gösterilmiş.		
Doğal zemin nokta nokta, öneri zemin devamlı çizgi ile gösterilmiş ve her ikisine ait gerekli kodlandırma eksiksiz yapılmış.		
Zemin çizgisi altında kalan yapı kısmının dış hatları kesik çizgilerle belirtilmiş, kotlandırılmış.		
Kullanılan dış duvar kaplama malzemeleri yazılmış. Cephedeki hareketler gerektiriyorsa not yazılmış.		
Yağmur olukları ve inişleri gösterilmiş.		
Kapı ve pencere görünüşleri detaylarına uygun olarak çizilmiş ve açılan kanatlar işaretlenmiş.		
Saçaklar, balkonlar, döşeme-denizlik-lento altı, kalkan duvarlar, oluk, mahya, baca ve çıkıntılarında kot verilmiş.		
Plan ve kesitlerde gösterilmeyen ölçüler yazılmış. (Saçak kalınlığı, balkon korkuluğu yüksekliği, konsollar, söveler vb.)		
6. PROJELERE ÖLÇÜ VERİLMESİ		
Projelerde yer alması gereken en az ölçüler yukarıda belirlenmiştir. Gerekli görülürse projesini tanımlayabilmek üzere daha fazla ölçü verilebilir. Projelerde verilen ölçülerin doğru, birbirleri ile tutarlı olması esastır. Bu nedenle, projelere ölçü verildikten sonra birbiri ile (her mahalde toplam ve alt eleman ölçülerinin, plan-kesit-görünüşler arasında) tutarlı olması kontrol edilmiş.		
7. PROJE DENETİMİNDE İSTENİLEN BELGELER		
1-İmar Durumu (En son 1 yıla ait)		
2-Resmi Röperli Kroki (Yok ise harita müh onaylı belge)		
3-Tapu:		
*İmar durumu ve aplikasyon krokisi eksik olan projelerin ön kayıtları yapılmamış.		
*Uygulama projelerinin onaylandığı aşamada ilk bakılan projenin de gelmesi esastır.		
*Uygulama projeleri 5 takım onaylanmış.		
*İmar yönetmeliğine vb. yönetmeliklere uygun olmayan projeler onaylanmamış.		
8. BİNA APLİKASYONU PROJE UYGULAMA ESASLARI		
Yapının yapılacağı arsaya ait Kadastro Müdürlüğünce hazırlanan aplikasyon krokisi ve zeminde gösterilen köşe ve kırık noktalarının aplikasyon krokisinde belirtilen değerlere uygun olarak gösterilip gösterilmediği kontrol edilmiş. NOT: Bina aplikasyonu krokisini düzenleyen proje müellifi, parsel köşelerinin zemindeki konumundan, bina köşelerinin arsaya doğru applike edilmesinden, bina subasmanı kotunun doğruluğundan sorumludur.		

Zeminde sınırları işaretlenen ve doğruluğu kontrol edilen arsa içine vaziyet planına uygun olmak koşulu ile, binanın köşe noktaları, ülke koordinat sistemine göre koordinatlandırılmış. Proje ölçüleri ve bina alanı hesaplanarak projeye uygunluğu doğrulanmış. Temel kazılmadan önce köşe noktaları zemine aplikasyon edilir ve siyah kotları verilmiş. Proje müellifi mimar ile birlikte kazı kotu belirlenmiş. Temel kazıldıktan sonra bu noktalar yine aplikasyon değerlerine göre temel çukuru içine hassas bir şekilde aplikasyon edilmiştir.		
Binanın subasman kotu belirlenmiş, inşaat subasman düzeyine gelince idaresince onaylanan kota göre kontrol edilmiş, ayrıca inşaatın bu düzeyinde binanın yatay kanunu ölçülerek projesindeki boyutlara uygun olup olmadığı kontrol edilmiş ve aykırılıklar varsa giderilmiştir.		
Düzenlenen aplikasyon belgesinin arka sayfasında verilen taahhütnameyi her müellif kabul etmiş ve imzalamış. Taahhütnamesi eksik olan belge geçerli sayılmaz.		
Aplikasyon krokisinde:		
• Parsel köşe koordinatları (x,y,z)		
• Parselin çekme mesafeleri		
• Parsel ölçüleri		
• Bina köşe koordinatları (x,y,z)		
• Bina ölçüleri		
• Parsel ve bina aplikasyonunun yapıldığı yer kontrol noktaları ve koordinatlar gösterilmiştir.		

STATİK-BETONARME PROJE KONTROL FORMU

Evet

Hayır

1. TAŞIYICI SİSTEM SEÇİMİ

Mimari ve statik proje kolon sistemi uyumluymuş		
Mimari projedeki kat planları ile statik projedeki kalıp planları uyumluymuş.		
Mimari proje ile statik proje toplam ve aks ölçüleri uyumluymuş.		
Yapıda, birden fazla kat boyunca uzanan düşey taşıyıcı eleman varmış.		
Kullanılan hesap programı, bu tür bir analiz için uygunmuş.		
Uygunsa, hesap verileri bu tür bir analize uygun şekilde girilmiş.		
Taşıyıcı sistem tasarımı deprem davranışı açısından uygunmuş.		
Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik'te bina yüksekliğine ve deprem bölgesine göre izin verilen taşıyıcı sistemlerden biri seçilmiş.		
Yapıda perdelerin, büyük oranda burulma yaratacak şekilde yerleştirilmesinden kaçınılmış. (Her ne kadar hesap sonucunda NBI değeri Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik'te belirtilen sınırlar içinde kalsa da)		
Yapıda, rijit diyafram varsayımını geçersiz kılacak yoğunlukta döşeme süreksizlikleri veya planda çıkıntılar oluşturulmasından kaçınılmış. (Her ne kadar yatay kuvvetlerin düşey taşıyıcı elemanlara güvenle aktarıldığı hesaplara gösteriliyorsa da)		
Düşey taşıyıcı elemanlarda ani rijitlik değişimi (herhangi bir kattan itibaren perdenin üst katlarda kolonlara dönüşmesi gibi) oluşturulmasından kaçınılmış. (Her ne kadar hesap sonucunda kesitler yeterli gözüküyorsa da)		
Kapalı bina çıkımlarında kolonların uçları sürekli kirişlerle bağlanıp çerçeve oluşturulmuş.		
Bina yüklerinin bileşkesi ile temel alanının ağırlık merkezi çakıştırılmaya çalışılmış.		
Gerekli durumda genleşme etkilerine karşı yapı dilatasyon derzleriyle ayrılmış.		

2. HESAPLARIN SUNULMASI

Statik hesapların başında, aşağıdaki maddeleri açıklayan bir rapor yazılmış. Rapordaki açıklamalar ikna edici mi? a. Sistem seçimi b. Malzeme seçimi c. Analiz kabulleri d. Modelleme kriterleri e. Standart ve yönetmelikler f. Katlara ait şematik kalıp planları		
--	--	--

Yapı ile ilgili genel bilgilerin yer aldığı başlık sayfası varmış.		
Yapılan hesapların içeriğini gösteren Hesap Bilgi Fihristi varmış.		
Hesap çıktıları temel ve üst yapının tümünü içeriyormuş.		
Hesaplar, aşağıda belirtildiği gibi, yüklerin aktarılma hiyerarşisine uygun bir sırada ve anlaşılır bir şekilde düzenlenmiş. a. Döşeme ve merdiven hesabı b. Statik ve dinamik analiz c. Kirişlere ait hesap d. Kolonlara ait hesap e. Temellere ait hesap f. İstinat duvarlarına ait hesap g. Özel elemanlara ait hesap		
3. YAPISAL ÇÖZÜMLEME		
Yapının modelinde elemanlar, ilgili düğüm noktalarında birbirlerine bağlıymış.		
Hesaplarda, zemin raporunda belirtilen (veya daha gayri müsait) parametreler kullanılmış.		
C ve D grubu zeminler için, temel dönmelerinin hesaba katıldığı uygun idealleştirmeler yapılmış.		
D grubu zeminler için, zemin emniyet gerilmesi ve kazıkların emniyetli taşıma gücü, deprem durumunda hesaplarda artırılmadan kullanılmış.		
Spektrum eğrisi zemin koşullarına uygun bir şekilde oluşturulmuş.		
Taşıyıcı sistem davranış katsayısının (R) seçimi uygunmuş.		
Bina önem katsayısının (I) seçimi uygunmuş.		
Hareketli yük katılım katsayısı (n) yapının kullanım amacına uygun seçilmiş.		
Etkin yer ivmesi katsayısı (A_0), yapının bulunduğu deprem bölgesine uygun seçilmiş.		
Bodrum katları (varsa) için yapılan rijit kat varsayımı uygunmuş.		
Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi kullanılması durumunda; a. Rijit katlar için ayrı, üst katlar için ayrı deprem hesabı yapılmış. b. A1 ve A2 düzensizlikleriyle ilgili olarak ek dışmerkezlik etkileri dikkate alınmış.		
Mod Birleştirme Yöntemi kullanılması durumunda; a. Yeterli sayıda titreşim modu hesaba katılmış. b. Hesaplanan büyüklüklerin alt sınırlarının belirlenmesi için kullanılan B katsayısı seçimi uygunmuş.		
Asmolen döşemeler dahil, döşeme yük analizi yapılmış.		
Döşeme zati ve hareketli yükleri doğru alınmış.		
Döşemelerden kirişlere yükler doğru aklanılmış.		
Kirişlerin üzerindeki duvar yükleri doğru alınmış.		
Merdiven yükleri taşıyıcı sisteme aktarılmış.		
Kren, asansör, makine yükleri gibi özel yükler hesaplara dahil edilmiş.		
Genleşme, büzülme veya sünme etkilerine karşı yapı dilatasyon derzleriyle bölünmediği takdirde zamana bağlı davranışı göz önüne alan hesap yapılmış.		
A1 düzensizliği irdelenmiş.		
A2 düzensizliği irdelenmiş.		
A3 düzensizliği irdelenmiş.		
B1 düzensizliği irdelenmiş.		
B2 düzensizliği irdelenmiş.		
B3 düzensizliği irdelenmiş.		

Görelî kat ötelemeleri sınırlandırılmış.		
İkinci mertebe etkileri sınırlandırılmış.		
4. KESİT HESAPLARI		
Statik hesaplar açık ve kontrol edilebilir şekilde yapılmış.		
Yapı malzemesi seçimi uygunmuş.		
Taşıyıcı elemanlarda minimum boyut koşullarına uyulmuş.		
Taşıyıcı elemanlarda minimum donatı koşulları sağlanmış.		
Kesitler, elemanlarda meydana gelen iç kuvvetleri karşılayacak ve ilgili standart ve yönetmeliklerde belirtilen koşulları sağlayacak şekilde donatılmış.		
Boyuna ve enine donatıların düzenlenmesinde ilgili standart ve yönetmeliklerde belirtilen koşullar sağlanmış.		
Yeniden dağılım prensibine göre donatılandırma yapıldığında ilgili standart ve yönetmeliklerde belirtilen sınırlamalar içinde kalınmış.		
Yapıda kısa kolon oluşumu irdelenmiş.		
Büyük yırtıkları olan özel döşemeler için ayrı hesap yapılmış.		
Kirişsiz döşemelerde zımbalama kontrolü yapılmış.		
Süneklik düzeyi yüksek sistemlerde;		
a. Kolonların kirişlerden daha güçlü olma koşulu sağlanmış.		
b. Kirişlerin kesme güvenliği sağlanmış.		
c. Kolonların kesme güvenliği sağlanmış.		
d. Kolon, kiriş, birleşim bölgesinin kesme güvenliği sağlanmış.		
e. Perdelerin donatılandırılmasında göz önünde bulundurmaya üzere tasarım eğilme moment diyagramı oluşturulmuş.		
Temel hesabı yapılmış.		
Bitişik parselde tek taraflı anpaatmanları bulunan temellerde aktif bağ kirişi kullanılmış.		
Farklı kotlardaki temellerin alt kenarlar arasındaki eğimin belirtilen limiti geçmemesine dikkat edilmiş. Aksi takdirde temellerin birbirine etkisi hesapla gösterilmiş.		
Radye temellerde zımbalama kontrolü yapılmış.		
Kazıklı temellerde kazık başlık hesabı yapılmış.		
Bodrumlu yapılarda iksa hesabı yapılmış.		
Parsel içinde varsa istinat duvarı hesabı yapılmış.		
Zemin kayma veya göçme hesabı yapılmış.		
Farklı her bir merdiven için hesap yapılmış.		
Merdiven hesabında mesnet koşulları için uygun modelleme yapılmış.		
Büyük açıklıklı döşeme ve kirişlerde sehim hesabı yapılmış.		
5. ÇİZİMLER		
Statik proje mimari projeden ayrı başlık altında sunulmuş.		
Statik proje başlık bilgileri eksiksiz doldurulmuş.		
Statik projede, başlık sayfasından sonra vaziyet plan ve kalıp planları sunulmuş.		
İksa detayı ve hafriyat planı (gerekli durumlarda) çizilmiş.		
Bütün çizim paftalarının sağ alt köşesinde, binada uygulanacak beton kalitesi ve donatı çeliği kalitesi yazılmış.		

Kalıp planlarının sağ ait köşesinde etkin yer ivmesi katsayısı (A_0), bina önem katsayısı (I), taşıyıcı sistem davranış katsayısı (R) ve yerel zemin sınıfı belirtilmiş.		
Önemli yapılarda, kalıp planı üzerine hareketli yük miktarı yazılmış.		
Hesaplarda kullanılan eleman isim ve numaraları ile çizimlerdeki eleman isim ve numaraları birbirini tutuyormuş.		
Tüm çizimlerde paspayları belirtilmiş.		
Paspayları söz konusu elemanlar için uygunmuş.		
Hesaplarda kullanılan paspayları ile çizimlerde gösterilen paspayları birbiriyle uyumluymuş.		
Hesaplarda kullanılan yapı malzemeleri ile çizimlerde belirtilenler birbirini tutuyormuş.		
Tüm çizimlerde, birbirinin üstüne geçen yazılar ve çizimler için önlem alınmış.		
Donatılar, kesitler, görünüşler, aks çizimleri, vs için uygun kalem kalınlıkları kullanılmış.		
Tüm çizimlerde, net ölçü birimleri kullanılmış.		
Donatılar için poz numarası verilmiş.		
6. TEMELLER		
Temel kalıp planı 1/50 veya yeterli ölçekte çizilmiş.		
Temel kalıp planında;		
a. Gerekli tüm zemin bilgileri (zemin grubu, yerel zemin sınıfı, zemin emniyet gerilmesi, zemin düşey/yatay yatak katsayısı, içsel sürtünme açısı, kohezyon sabiti, zemin özgül ağırlığı, vs) belirtilmiş.		
b. Yeterli iç ölçülendirme yapılmış. Mimari katlar belirtilmiş.		
c. Her iki doğrultuda en az birer kesit alınmış. Kesitlerde mimari katlar ve temel boyutları belirtilmiş.		
Her farklı temel tipi için temel detayı çizilmiş.		
Temel detaylarında görünüş, kesit ve donatı açılımları belirtilmiş.		
Sürekli temel kirişi detayı ve boyuna donatı açılımları çizilmiş.		
Bağ kirişi detayı çizilmiş.		
Radye temellerde alt ve üst donatılar açık bir şekilde belirtilmiş.		
Plak temellerde üst donatı için sehpa çizilmiş.		
Kazıklı temellerde kazık başlıkları çizilmiş.		
Kazık başlıklarını bağlayan kirişler çizilmiş.		
Kazık donatıları ve boyu çizilmiş.		
7. KAT PLANLARI		
Tüm katlar için (benzer katlar hariç) 1/50 veya duruma göre 1/100 ölçekli kalıp planı çizilmiş.		
Kalıp planlarında;		
a. Hangi paftanın hangi kata ait olduğu mimari kotuyla birlikte belirtilmiş. Paftanın kenarında bu bilgiyi veren bir anahtar çizim varmış.		
b. Akslar ve aks ölçüleri belirtilmiş.		
c. Kalıp planlarında kat yükseklikleri gösterilmiş.		
d. Hava bacası ve benzeri boşluklar gösterilmiş. Yırtık çevresi donatı ile uygun bir şekilde detaylandırılmış.		
e. Yeterli iç ölçülendirme yapılmış. Özellikle döşeme yırtıkları, tali kirişler, merdiven, sahanlık ve boşlukları ölçülendirilmiş, mimari kotlar belirtilmiş.		

f. Her iki doğrultuda en az birer kesit alınmış. Kesitler, özellikle kot farkının olduğu yerlerden, merdiven boşluğundan ve düşük döşemelerden geçirilmiş. Kesitlerde mimari kollar, döşeme kalınlıkları ve giriş derinlikleri belirtilmiştir.		
g. Özellik arz eden taşıyıcı sistem dışı elemanlara ait detaylar çizilmiş. Gerekli açıklamalar yapılmış. İnşaat sırasında uyulması gerekli hususlar ve özellikler kolayca görülecek şekilde belirtilmiştir.		
h. Döşeme donatıları kalıp planından ayrı olarak çizilmiş. Donatıların çapı, aralığı ve boyları yazılmış.		
i. Kirişsiz döşeme donatıları hesaba uygun çizilmiş. Üst donatı sehpa gösterilmiş.		
j. Kalıp planlarına ters sehim miktarları yazılmış.		
8. KOLON VE PERDELER		
Tüm katlar için (benzer katlar hariç) 1/20-50 veya 1/25-50 ölçekli kolon aplikasyon planı çizilmiş.		
Kolon aplikasyon planlarında;		
a. Hangi paftanın hangi kata ait (hangi mimari kollar arasında) olduğu belirtilmiş mi? Paftanın kenarında bu bilgiyi veren bir anahtar çizim varmı.		
b. Tüm kolonların/perdelerin aks ölçüleri, boyutları ve kolon/perde yüzlerinin akslara olan mesafeleri belirtilmiş. Her bir kolon/perde tipi için donatı çapı ve sayısı, etriye çapı, sayısı ve aralıkları belirtilmiş.		
c. Kolon/perde aplikasyon planında. 1/20 veya 1/25 ölçekle çizildiğinde komşu akslara taşan kolonların/perdelerin çizimlerinin düzgün bir şekilde sunulmasına yönelik önlem alınmış.		
d. Her bir kolon/perde tipi için düşey donatı açılımları çizilmiş. Düşey donatı açılımlarında donatı ek bölgeleri, bindirme boyları ve kolonun üst ucundaki kolon-kiriş birleşim bölgesi belirtilmiş.		
e. Etriye sarılma bölgesinin uzunlukları, buraya ve kolon orta bölgesine yerleştirilecek enine donatı çap, sayı ve aralıkları belirtmiş.		
f. Gerekliğinde her bir kolon-kiriş birleşim bölgesinden yatay kesitler alınıp, alttaki kolondan yukarı uzatılan donatılarla girişlerin boyuna donatılarını planda gösteren düğüm noktası detayı çizilmiş.		
g. Kolonlar perde ve giriş detay paftalarının her birinde özel deprem etriyelerine ve çirozlarına ait kanca kıvrım detayları gösterilmiş.		
9. KİRİŞLER		
Tüm katlar için (benzer katlar hariç) 1/20 veya 1/25 ölçekli giriş detayları çizilmiş.		
Kiriş detaylarında;		
a. Her bir giriş için (benzer girişler hariç) çizim yapılmış.		
b. Mesnet ilave donatılan sadece gerekli olduğu girişin taşıma gücünü artıracak şekilde yerleştirilmiş.		
c. Kiriş mesnetlerindeki sarılma bölgelerinin uzunlukları, bu bölgelere ve giriş orta bölgesine yerleştirilen enine donatıların çap, sayı ve aralıkları ile açılımları çizim üzerinde açık olarak belirtilmiş.		
d. Kirişin başka bir girişe oturması durumunda askı donatısı düzenlenmiş.		
e. Kısa girişlere ilişkin koşullar yerine getirilmiş.		
f. Konsol veya büyük açıklıklı girişlerde ters sehim miktarı yazılmış.		
10. MERDİVENLER		
Merdiven kalıp planları 1/20 veya, 1/25 ölçeğinde ayrı çizilmiş.		
Her bir farklı merdiven için 1/20 ölçekli merdiven donatı detayı çizilmiş.		

Merdiven detayında, merdivenin tipine uygun kesitler alınmış.		
11. ÖZEL DURUMLAR		
Kiriş içerisinden geçen boşluklar kalıp ve donatı paftalarında dikkate alınmış.		
Varsa asansör boşluğu temel içinde dikkate alınmış.		
Bodrumda veya çatıda su deposu var mı ve yükü hesaplarda dikkate alınmış.		
12. SIKÇA KARŞILAŞILAN EKSİKLİKLER		
Binalar arasında bırakılacak olan derz boşlukları için deprem yönetmeliğinin 6.10.3.1 ve 6.10.3.2 maddelerine uyulmuş ve temel planında gösterilmiş.		
Saplama kirişe bir başka kiriş yüklenmesinden olabildiğince kaçınılmış, saplama noktasında etriye sıklaştırması yapılmış.		
Kirişlerde etriye aralığı 20 cm' den fazla yapılmamış. Aksi durumda $V_d \leq 3 V_{cr}$ olduğu gösterilmelidir. (TS500)		
Kapalı çıkmalarda kolonlar her iki yönde çerçeve oluşturacak şekilde kiriş ile bağlanmış.		
Konsol döşeme balkon boyu 2.00 m' yi geçiyor ise kiriş sistemi oluşturularak hesap yapılmış.		
Kirişlerde seçilen donatı kiriş genişliğine sığmıyor ise (TS 500) 2.sıra veya döşeme içine yerleştirilmesi detaylı olarak gösterilmiş, veya kiriş genişliği artırılmış.		
Kolonların dar kenarı en az 30 cm olmuştur.		
Bina içerisinde konsol kiriş yapılmamış.		
Kolonlara yakın noktalarda saplama kiriş yapılmamış.		
Konsol boyu 1.50m'den fazla olan balkonların mesnetlendiği kirişlerde gövde donatısı çizilmiş		
Mimari tasarım aşamasında kolonların aynı yönlü tasarlanması yapılmamış. Kolonlar mümkün olabildiğince her iki yönde eşit sayıda yerleştirilmiş.		
Kiriş detayları çizimlerde olabildiğince sıra ile (K101, K102, gibi) işlenmiş.		
Temel planlarında pis su çukuru işlenmiş.		
Temel planlarında varsa asansör kuyusu işlenmiş ve detayı çizilmiş.		
Asansör motor dairesi, kalıp ve donatı planları hazırlanmış.		

ELEKTRİK PROJESİ KONTROL FORMU

Evet **Hayır**

1. ÇİZİM STANDARTLARI		
Elektrik ve elektronik iç tesisat uygulama projeleri, yürürlükte bulunan kanun, yönetmelik ve EMO proje standartlarına uygun olarak hazırlanmış.		
Projelerde kullanılacak tüm malzemelerin zorunlu standartlara uygun olacağı ve uygulama projelerinin yapımında; <ul style="list-style-type: none"> • Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Mimarlık ve Mühendislik Hizmetleri Şartnamesi, • Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği, • Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği, • Asansör Yönetmeliği, • Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği, • Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Elektrik Mühendisliği Proje Düzenleme Esasları, • TEDAŞ Elektrik Enerji Tesisleri Proje Yönetmeliği, • EMO Transformatör Merkezleri Yapımında Dikkat Edilecek Esaslar, • Anma Gerilimleri 1 kV'un Üzerinde Olan Kuvvetli Akım Tesislerinin Kurulması için Yönetmelik, • Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Şartnamesi, • Elektrik Tesisleri Kabul Yönetmeliği, • Elektrik Tesislerinde Emniyet Yönetmeliği, • TSE Paratoner Yönetmeliği, • TSE Yangın Yönetmeliği, • EMO Yüksek Yapılar Yönetmeliği, • EMO Ortak Anten TV/R ve Kablo TV/R Dağıtım İç Tesisat Yönetmeliği, • Türk Telekom A.Ş. Bina içi Telefon Tesisatı Teknik Şartnamesi, • Diğer özel sistemlere ilişkin ulusal ve uluslararası standartlara uyulmuş. 		

Projeler, imar yönetmeliğine uygun onaya sunulmuş, mimari proje ölçeklerinde hazırlanmış, ölçek proje düzenlemesine uygun değilse büyütülmüş veya açılı detaylar verilmiş.		
Projeler, ölçekleri, mimari planlara uygun olmuş ve en azından aşağıdaki ölçeklere uyulmuş. • Vaziyet Planları:1/1000 • Kat Planları :1/50 • Ayrıntılar:1/20		
Projelerde EMO tarafından belirlenen semboller kullanılmış. Liste dışı sembol kullanıldığında mutlaka açıklama listesi verilecektir.		
Projelerde mimari planlar 0.2 mm, kuvvetli akın kolon hatları 0.6 mm, linyeler 0.4-0.5 mm, zayıf akım hatları 0.2-0.3 mm kalınlıkta çizgi ile çizilmiş, eğer çizim elektronik ortamda yapılmamış ise bütün yazılarda şablon kullanılmış.		
Kat planlarında, birbirinin aynı olan katlar için tek plan verilmiş. Ancak normal kat girişi katın aynı olsa bile ayrı çizilmiş. Simetrik bölümler tam olarak gösterilmiş.		
Kat planları üzerinde iletken kesitleri ve sayıları ile boru çapları belirtilmiş. Açıklamalar kısmında standart boru çapları ve içinden geçebilecek iletken kesitlerinin belirtilmesi durumunda, ayrıca boru çaplarının belirtilmesine gerek yoktur.		
Betonarme kirişlerinin yanına zorunlu kalınmadıkça buat ve ek kutusu konulmamış.		
Özellikle baca, kolon, şaft ve ışıkdık gibi mimari ayrıntılar projede belirtilmiş, baca ve baca çevresinden tesisat geçirilmemiş. Banyo ve mutfak gibi bölümlerdeki yerleşim kat planlarında gösterilmiş ve ıslak hacimlerde kullanılacak buat ve anahtarlar ıslak hacim dışında olmuş. Zorunlu durumlarda özel sızdırmazlığı sağlamış buat ve ek kutulan kullanılmış.		
Bir buata en çok 4 bağlantı ucu geçebilecek, bu sayı aşıldığında kare buat veya ek kutusu konulmuş.		
Projelerde kullanılan tüm elemanların yerleri tam olarak belirtilecek ve en azından aşağıdaki standartlara uyulmuş; • Anahtarlar, 110 cm yukarda, • Prizler zeminden 40 cm yukarda, • Aplikler, zeminden 190cm yukarda, • Tablolar zeminden 200cm yukarda, • Buatlar, zeminden 220cm yukarda, • Yukarıdaki elemanlar, kapılardan 30 cm, duvar birleşim noktalarından ve pencerelerden 50 cm uzakta olmuş.		
Projelerde kullanılan tüm pano ve dağıtım kutuları, özel harf ve yazılarıyla kodlandırılmış.		
Projelerde, yatay planlar yanında her sistem için ayrı ayrı tek hat şemaları verilmiş.		
Projeler hazırlanırken iç mimari tasarıma ve mekanik tesisat yerleşimine dikkat edilmiş.		
Tesisatın ne şekilde yapılacağı, mahallin özelliğine uygun bir koruma sınıfında yapılmış.		
Konut projelerinde, kuvvetli ve zayıf akım aynı pafta üzerinde gösterilmiş. Ancak kapsamlı yapılarda zayıf akım ve kuvvetli akım projeleri ayrı paftalara çizilmiş.		
Projelerde iletken renk kodları aşağıdaki şekilde belirtilmiş. • Üç fazlı sistemlerde; Koruma iletkeni yeşil bantlı - sarı, nötr iletkeni açık mavi, faz iletkenleri TSE Standartlarına uygun olarak R - gri, S - siyah, T – kahverengi seçilmiş. • Üç fazlı sistemin devamı durumundaki bir fazlı sistemde, faz iletkeni gri veya kahverengi seçilmiş. • Özel durumlarda ise, kullanılan iletken renkleri tanımlanmış.		
Basit yapılar dışındaki 200 m ² den büyük yapılarda, yangın ihbar sistemi projelendirilmiş.		
Kat tabloları girişinde, 30 mA eşik korumalı kaçak akım koruma rölesi kullanılmış. Ana tabloda ise 300 mA. eşik korumalı kaçak akım koruma rölesi kullanılmış. Kesme kapasitesi imalat sınırını aştığı durumlarda, ana tablo yükleri bölünerek 300 mA. eşik korumalı kaçak akım koruma rölesi kullanılmış.		
Sayaç tabloları, katlarda aynı mahalde ve bir arada olmuş. Bina genel kullanıma yönelik ayrı bir sayaç ve sayaç tablosu olmuş, ortak amaçlı kullanılan tüm tesisat tablodan beslenmiş. Projelerde sayaç panosu detayı verilmiş.		

Bina ana beslenme hattının kesiti ve cinsi, yaklaşık uzunluğu, besleneceği direk no. su gibi bilgiler ile temel topraklaması detaylar (Topraklama Şeridi, Topraklama Kazığı ve teknik ifadelerin detaylar tam olarak) projede belirtilmiş.		
Ortak çatılı ve birden fazla girişi olan binalar bir noktadan beslenmiş.		
Yapı bağlantı hattı kesiti, gerilim düşümü ve akım yoğunluğu kontrolü yapılarak tespit edilmiş. Ancak konutlar için bu kesit bakır iletken olması durumunda en az 6 mm ² alüminyum iletken olması durumunda ise en az 10mm ² olmuş.		
Aydınlatma ve priz linyeleri ayrı ayrı olmuş. Kolon linye hatları tablolardan çıkış sırasına uygun olarak numaralandırılacak ve uzun hatlarda linye numaraları yanına beslendikleri tablo kodu yazılmış.		
Aydınlatma ve priz linyeleri ile priz sortileri en az 2.5 mm ² kesitinde bakır iletkenle tesis edilmiş. Bütün prizler, toprak hattı olmuş. Banyolarda en az iki (çamaşır makinesi ve elektrikli şofben gücüne uygun), mutfakta ise en az üç bağımsız priz linyesi (bulaşık makinesi, elektrikli fırın ve elektrikli su ısıtıcısı gücüne uygun) olmuş. Çamaşır ve Bulaşık Makinesi, Elektrikli şofben ve termosifon, vb. elektrikli cihazlar mimari projeye uygun olarak tefrişi gösterilmiş. Prizlerin kullanma amacı ve güçleri belirtilecek, kullanma amacı belli olmayan priz güçleri bir fazlı priz için en az 300 watt, üç fazlı priz için en az 600 watt kabul edilmiş. Priz linyelerine en çok yedi priz bağlanabilmiş, ancak priz güçleri toplamı 2000 VA yı geçememiş.		
Projelerde, proje sorumlusu ve yapı ile diğer bilgilerin bulunduğu kapak, vaziyet planı, semboller listesi, genel notlar, tablo açılımları, kolon şemaları, sayaç panosu detayı ve metrajları kapsamış.		
İşyerleri ve atölyelerde, aydınlatma için birden fazla floresan kullanılan bölümlerde, kamaşma olayının en az düzeye indirilmesi için üç fazlı besleme yapılmış.		
Kompanzasyon yapılmayan tesislerde, gaz deşarjlı lambaların (floresan, sodyum ve civa buharlı v.b.) kullanılması durumunda, ampul başına gerekli kapasitede kondansatör paralel bağlanmış veya kondansatörlü balast kullanılmış.		
Lambadan lambaya geçiş yapılması durumunda, gerekçesi belirtilmiş ve uygun klemensle bağlantı sağlanmış		
Tabloların yüklemeye cetvelleri, yüklerin özelliklerini, sorti cins ve sayılarını, linye güçlerini, sigorta cins ve kesme kapasitelerini ve gerekli diğer bilgileri kapsamış.		
Projelerde, ana besleme, kolon en uzun ve en yüklü linye hattı için gerilim düşümü hesabı yapılmış. İletken kesitleri, ayrıca akıma göre kontrol edilmiş. Ana besleme hattı ve kolon hatları için, talep faktörleri dikkate alınmış ve gerilim düşümü talep faktörüne göre hesaplanmış.		
Bölümleri özelliklerine ve kullanım amaçlarına göre aydınlatma hesabı yapılmış, enerji tasarrufu açısından da değerlendirilerek armatürlerin cins ve güçleri seçilerek kat planları üzerinde gösterilmiş. Basit yapılar için, aydınlatmada en az 12 watt / m ² esas alınmış.		
Kolon hatlarının katlar arasındaki iniş ve çıkış noktaları açık olarak belirlenmiş.		
Kolon şeması mimari kat sayısına uygun olarak çizilmiş, tabloların isimleri, güçleri, sigorta ve şalter anma değerleri, ana tablodan itibaren kolon hattı uzunluğu, kesiti ve cinsi ile ana tablodan hangi faza bağlı olduğu ve sayaç anma akımları belirtilmiş.		
Kabloların giriş ve çıkışlarında yük akış yönüne göre önce şalter, sonra sigorta kullanılmış.		
Şalterlerin hareketli kontakları, açık durumda ve enerjisiz olmuş.		
Kat tablolarına ana kesicisi, faz - nötr kesmeli olmuş.		
Kalorifer dairesinde aydınlatma ve kuvvet tesisatı tam olarak gösterilmiş.		
Hidrofor motoru, anma gücü ve kumanda şekli projede gösterilmiş.		
TSE Yangın Yönetmeliği gereğince yangın pompası konulması gerekli binalarda yangın pompasının gücüne uygun tesisat projede gösterilmiş.		
Asansör projeleri, Asansör Yönetmeliğine uygun olarak hazırlanmış. Ancak, kuvvetli akım projelerinde asansörler ve asansör makine daireleri ile ilgili aşağıdaki noktalara dikkat edilmiş.		
Asansör tablosu detayı, besleme hattı ve makine dairesi ile kuyu aydınlatması projede gösterilmiş.		

Makine dairesinde en az bir ışık sortisi ve bir toprak priz bulunmuş ve bu sortiler müşterek tablodan bağımsız çekilecek bir linyeden beslenmiş. Asansör besleme hattı kesiti asansörün güç ve kapasitesine göre hesaplanmış. Bu kesitin en az 4 * 6 mm ² olacak ve çıkışı müşterek tablodan uygun bir şalter ile yapılmış. Asansör dairesi tesisatı etanj olmuş. Asansör topraklama hattı asansör kumanda panosuna kadar bağımsız bir hat olarak çekilmiş.			
Asansör ön projeleri; Asansör trafik hesabı, kuyu yerleşim planı, kuyu dikine kesitleri, asansör makine dairesi planı, asansör motor gücü hesabı, asansör makine dairesi ve kuyu içi aydınlatmaları, asansör tablosu kolon hattı hesabı ile binaya gelecek statik ve dinamik yüklere ilişkin mukavemet hesaplarını kapsamış.			
Telefon tesisatı projeleri, Türk Telekom A.Ş. Bina İçi Telefon Tesisatı Teknik Şartnamesine uygun olarak hazırlanmış. Bu projelerde aşağıdaki noktalara dikkat edilmiş;			
Bina girişine, binadaki toplam telefon sortisine yetecek kapasitede ve %20 yedek hat bağlantısına uygun Bina Telefon Dağıtım Kutusu (BTDK) konulacaktır. BTDK ile dış telefon bağlantısı için bina çıkışına kadar içinde kılavuz tel olan boş boru bırakılmış.			
Konutlarda en az iki, işyerlerinde en az üç adet telefon sortisi olacaktır. Kat Telefon Dağıtım Kutusu (KTDK) ile BTDK arasına çekilecek kablo, kattaki toplam telefon sortisi bağlantısına uygun olmuş.			
Yapı içi TV/ R Tesisatı projeleri, EMO Ortak Anten TV/R ve Kablo TV/ R İç Tesisatı Yönetmeliği'ne uygun olarak hazırlanmış. Bu projelerde aşağıdaki noktalara dikkat edilmiş:			
Tesisat bağımsız abonelendirmeye uygun olarak, her konuta bağımsız hat düşünülerek projelendirilmiş. Her konutta en az bir TV/ R prizi olmuş. Konut içinde birden fazla TV/R prizi olması durumunda, konut içinde dağıtıcı (tap off) kullanılmış. Bina girişinde TT'nin bağlantı yapması için, Bina Kablo TV Bağlantı Kutusu konulmuş. Bu kutu ile dış Kablo TV bağlantısı için, bina çıkışına kadar içinde kılavuz tel olan boş boru bırakılmış. Bu kutu binadaki toplam abonelere yetecek sayıda çıkışa ve %20 yedek kapasiteye sahip olmuş.			
Çok aboneli ve çok katlı binalarda, bina ana girişindeki dağıtım kutusu dışında katlarda da aynı özellikte ara dağıtım kutuları kullanılmış.			
Diğer zayıf akım projeleri yapılırken, ilgili ulusal (varsa) ve uluslararası standartlara uyulmuş.			
Projelerde "Tüm malzemeler, en az TSE Belgesine sahip olacaktır." ifadesi yazılmış ve projeye aşağıdaki yasa ve yönetmeliklere uyulacağı ifadesi eklenmiş: <ul style="list-style-type: none"> • 66 ve 85 sayılı KHK ve 7303 sayılı yasa ile değişik 6235 sayılı TMMOB Yasası, • 3194 sayılı İmar Yasası, • 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası, • 3458 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkındaki Yasa, • EMO Tüzüğü ve ilgili Yönetmelikleri. 			
2. UYGULAMA			
16. 06. 2004 tarih 25494 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin uygulanması, inşaatta yetkili bir elektrikçinin çalıştırılması ve işe başlamadan önce işe başlama formlarının doldurularak yapı denetim dosyasına konması.			
İnşaat bitiminde iş bitirme belgesi ile bunların eki olan kontrol formlarının inşaata gidilmiş doldurulmuş ve yapı denetim kuruluşundaki denetçi mühendisler tarafından imzalanmış. Formlar doldurulurken özellikle topraklama ölçümü ile Kaçak Akım Rölesi testleri yapıp raporlanmış ve bir nüshası belediyeye verilmiş.			
ISI YALITIM PROJESİ KONTROL FORMU		Evet	Hayır
1. KAPAK			
Standartlara uygun			
2. ISI YALITIM PROJESİ RAPORU			
Rapor standartlara uygun			

Isı ihtiyacı kimlik belgesi var.		
Yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı hesap tablosu hazırlanmış.		
Binanın özgül ısı kaybı hesabı tablosu hazırlanmış.		
Binanın ısı kaybeden yüzeylerinde oluşabilecek yoğuşma ve buharlaşma hesabı var.		
Yoğuşma ve buharlaşma grafikleri çizilmiş.		
Proje hesap rapor sayfası var (Isı yalıtımı yapılan yapı bileşenlerinin toplam alanı, ısıtılan mahallerin brüt hacmi, net alanı toplam alan/brüt hacim oranı hesaplanmış).		
Bölge durumu belirtilmiş (Tek bölge, birden fazla bölge için bölge sınırları).		
Havalandırma tipi belirtilmiş.		
Hava değişim sayısı (nh) belirtilmiş.		
Bütün yönler için ayrı ayrı pencere alanları ve U değerleri belirtilmiş.		
Cam, pencere ve kapı tipleri belirtilmiş.		
Dış yüzeylerde yer alan bütün betonarme elemanlar (kolon, kiriş, hatıl ve perde duvar) yalıtılmış.		
Bitişik nizam olarak projelendirilmiş alanlarda yapılan binaların ısıtma enerjisi ihtiyacı hesabı yapılırken, bitişik duvar olan bölümleri de dış duvar gibi değerlendirilerek hesaba katılmış.		
Yapı elemanları konstrüksiyon detayları çizilmiş, U değerleri belirtilmiş.		
Isı yalıtım malzemeleri duvar, döşeme ve çatıda uygun olarak kullanılmış.		
Isı yalıtım malzemeleri kalınlıkları uygulanabilir olarak belirlenmiş.		
SIHHİ TESİSAT PROJESİ KONTROL FORMU	Evet	Hayır
1. KAPAK		
Standartlara uygun		
2. TESİSAT RAPORU		
Rapor standartlara uygun		
Bina temiz su giriş çapı ve yük değeri yazılmış.		
Pis su, temiz su, yük değerleri yazılmış.		
Hidrofor tesisatı hesabı yapılmış.		
Yağmur suyu tesisatı hesabı yapılmış.		
3. TESİSAT PROJESİNDE KULLANILAN İŞARET VE SEMBOLLER TABLOSU		
Standartlara uygun		
Tablodaki işaret ve semboller ile projede kullanılan işaret ve semboller aynı		
4. CİHAZ MONTAJ DETAYLARI		
Standartlara uygun		
Cihaz montaj detayları ayrıntılı olarak gösterilmiş.		
5. VAZİYET PLANI		
1/200 ölçekte vaziyet ve kesit planı çizilmiş.		
Yönler, arsa sınırı, yol, kotlar gösterilmiş.		
Toplama borusu binadan çıkınca röğara bağlanmış.		

Bina dışında büz kullanılmış, ana rögar ile kanalizasyona bağlanmış.		
Birden fazla bina var ise, binaların pis su çıkışları rögar ve büzlerle birbirine irtibatlandırılıp, kanalizasyona verilmiş.		
Belediye kanalizasyon şebekesi bağlantı durumu ve kotu belirtilmiş.		
Binanın bulunduğu yerde kanalizasyon şebekesi yoksa, öngörülen sızdırmaz fosseptik yeri, bağlantı durumu ve kotu belirtilmiş.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
6. KAT PLANLARI		
6.1 BODRUM KAT		
1/50 ölçekte çizilmiş.		
Mahallerin adı yazılmış.		
Oturulan mahal var ise kat planındaki şartlara uyulmuş.		
Toplama borularının nereden yapıldığı ve eğimi yazılmış.		
Boruların çapı ve yük değerleri yazılmış.		
Pis sular muflu boru olarak ve birleşimleri 45 açı ile çizilmiş.		
Pis su kolonları numaralandırılmış.		
Pis su çukuru çizilip ölçülendirilmiş, rögarla irtibatlandırılmış.		
Pis su pompası debi, basınç değeri yazılmış.		
Toplama borusu binadan çıkınca rögara bağlanmış.		
Bina dışında büz kullanılmış, ana rögarla kanalizasyona bağlanmış.		
Rögar ölçüsü ve kodu yazılmış.		
Sızdırmaz fosseptik yapılması durumunda fosseptik detayı çizilmiş.		
Bina temiz su giriş çapı ve yük değeri yazılmış.		
Temiz su sayacı, yana, çekvalf ve kolektör çizilmiş.		
Temiz su sayacı cinsi yazılmış.		
Su deposu çizilip ölçülendirilmiş.		
Hidrofor tesisatı ve ekipmanları eksiksiz çizilmiş.		
Hidrofor basınç ve debisi yazılmış.		
Hidrofor dairesinde su drenajı yapılmış.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
6.2 ZEMİN VE NORMAL KATLAR		
1/50 ölçekte çizilmiş.		
Mahallerin adı yazılmış.		
Islak hacimlerdeki cihazlar eksiksiz gösterilmiş.		
Şofben mutfakta çizilmiş.		
Pis sular mutlu boru olarak, birleşimleri 45° açı ile çizilmiş.		
Yağmur suyu boruları çizilmiş ve yükleri yazılmış.		
Pis su ve temiz su boru çapları yazılmış.		
Pis su ve yağmur suyu kolonları numaralandırılmış.		
Balkonlardaki yer süzgeçleri yağmur suyu kolonlarına irtibatlandırılmış.		

Pis su tesisat borularının birleşmelerinde ters akış verilmemiş.		
Yağmur suyu kolonuna hiçbir şekilde pis su boru bağlantısı yapılmamış.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
6.3 ÇATI		
1/50 ölçekte çizilmiş.		
Yağmur suyu kolonları ve varsa yer süzgeçleri gösterilmiş.		
Pis su boruları havalandırmaları gösterilmiş.		
Yağmur suyu akış yönü ve çatı eğimi belirtilmiş.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
7. KOLON ŞEMASI		
Ölçek 1/50 çizilmiş.		
Cihazlar kat planındaki sıraya göre eksiksiz çizilmiş.		
Bina temiz su giriş çapı ve yük değeri yazılmış.		
Temiz su sayacı yana ve kolektör çizilmiş.		
Yangın tesisatı için yana ve sayaç konmuş.		
Temiz su sayacı cinsi yazılmış.		
Temiz su borularının çapı ve yük değerleri yazılmış.		
Pis sular mutlu boru olarak, birleşimleri 45° açı ile çizilmiş.		
Pis su kolonları çatıya kadar çıkarılıp numaralandırılmış.		
Pis su çukuru çizilip ölçülendirilmiş, rögarla irtibatlandırılmış.		
Pis su pompası debi ve basınç değeri yazılmış.		
Pis su kolonlarına temizleme kapağı konmuş.		
Pis su toplama borusu binadan çıkınca rögara bağlanmış.		
Bina dışında büz kullanılmış, ana rögarla kanalizasyona bağlanmış.		
Rögar ölçüsü ve kodu yazılmış.		
Sızdırmaz fosseptik yapılması durumunda fosseptik detayı çizilmiş.		
Yağmur suyu tesisatı boruları çizilip ölçülendirilmiş.		
Su deposu çizilip ölçülendirilmiş.		
Hidrofor basınç ve debisi yazılmış.		
Hidrofor tesisatı ve ekipmanları eksiksiz çizilmiş.		
Hidrofor dairesinde su drenajı yapılmış.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
8. DETAYLAR		
Standartlara uygun		
Rögar, kanal, fosseptik detayları gösterilmiş.		
Kat planlarında tesisatın tam anlaşılacağı yerlerde 1/20 detay gösterilmiş.		
Hidrofor, su deposu detayları gösterilmiş.		
KALORİFER TESİSATI PROJESİ KONTROL FORMU		
	Evet	Hayır
1- KAPAK		

Standartlara uygun		
2- TESİSAT PROJESİNDE KULLANILAN İŞARET VE SEMBOLLER TABLOSU		
Standartlara uygun		
Tablodaki işaret ve semboller ile projede kullanılan işaret ve semboller aynı		
3- KALORİFER TESİSATI RAPORU		
A4 boyutunda ve standartlara uygun		
Binanın durumu, yakıt ve ısıtıcı cinsi belirtilmiş.		
Hesapta kullanılan mahal sıcaklıkları yazılmış.		
Hesapta kullanılan ısı iletim katsayıları yazılmış.		
Hesap sonuçları yazılmış.		
4- ISI KAYIPLARI HESABI, CİHAZ VE DONANIM HESAPLARI		
Isı iletim katsayıları ısı yalıtım projesindekilerle aynı		
Isı iletim katsayılarının hesabı yapılmış ve çizimleri gösterilmiş.		
Isı kaybı hesapları uygun		
Isıtıcı cihaz (kazan vs.)seçimi ve montaj tasarımı yapılmış.		
Radyatör hesabı yapıp, radyatör cinsi ve ısı değerleri gösterilmiş.		
Radyatör teferruatı ve hesabı cetveli hazırlanmış.		
Duman ve havalandırma bacaları ve baca kesitleri hesabı yapılmış.		
Genleşme deposu ve güvenlik boruları hesabı yapılmış.		
Kritik devre hesabı yapılmış.		
Boru hesabı cetveli ve değerleri tablosu hazırlanmış.		
Yıllık yakıt sarfiyatı hesaplanmış.		
Kömürlük alan hesabı yapılmış.		
Yakıt tankı hesabı yapılmış.		
Yakıt deposu ısıtıcı serpantin yüzeyi hesaplanmış.		
Tesisatta kısa devre kontrol hesabı yapıp,sistem dengelemesi yapılmış.		
Pompa hesabı yapıp, debi, basınç ve pompa adedi belirtilmiş.		
5- VAZİYET PLANI		
1/200 ölçekte çizilmiş.		
Yönler gösterilmiş.		
Birden fazla bina var ise binalar arası kanallardan dağıtım yapılmış, boru çapı ve yükü yazılmış.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
6- KAZAN DAİRESİ DETAYI		
1/20 ölçekte çizilmiş.		
Kazan dairesi alanı (kömürlük, küllük) yeterli		
Kazan dairesi cihaz yerleşimlerinde gerekli standart ölçülere uyulmuş, cihaz ve ekipmanların montaj ve demontajı yapılabilecek şekilde tasarlanmış.		
Kazan duman bacası ve havalandırma bacası çizilmiş, ölçüleri yazılmış.		
Kazan kaidesi uygun		
Kazan ve donanımları eksiksiz çizilmiş.		

Kazan tesisat boru donanımı çizilmiş, ölçüleri üzerine yazılmış.		
Kazan beslemesi manuel yapılmış (hortum vs.).		
Kazan dairesi su drenajı yapılmış.		
Kazan kömürlü ise baypas vanası konmuş.		
Kazan dairesine havalık bacasından başka bir adet havalandırma penceresi ve demir kapı konmuş (kapı içe ve dışa açılacak).		
Kazan, boyler ve sıcak su tesisat boruları izolesi projede gösterilmiş.		
Kazan kapasitesi yazılmış.		
Her kazan için ayrı baca kullanılmış ve ölçüleri gösterilmiş.		
Pompa debi, basınç ve pompa adedi yazılmış.		
Yakıt deposu serpantinli ve üzerine ekipmanları konulmuş.		
Yakıt deposu yanmaz duvar ile kazan dairesinden ayrılmış.		
Pot deposu elektrikli ısıtıcı çizilip üzerine ekipmanlar konulmuş.		
Kazan dairesine ısıtma tesisatı haricinde başka cihaz ve ekipman konulmamış. (hidrofor, su deposu, yangın pompası vs.)		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
7- KAT PLANLARI		
7.1 BODRUM KAT		
1/50 ölçekte çizilmiş.		
Bodrum katta oturan mahal varsa z. ve normal katlardaki şartlara uyulmuş.		
Radyatör ölçekli çizilip uzunluk ve ısı değerleri yazılmış.		
Kolonlar numaralandırılıp, çapı ve yükü yazılmış.		
Kazan dairesinde (5- Kazan Dairesi) bölümünde istenilen şartlara uyulmuş.		
Kazan dairesinde kapıların yanmaz malzemeden yapıldığı belirtilmiş.		
Kazan dairesi doğrudan merdiven boşluğuna açıyorsa araya yanmaz ve kapıları sızdırmaz malzemeden giriş odası yapılmış.		
Yakıt deposu yanmaz duvar ile kazan dairesinden ayrılmış.		
Sıcak su gidiş dönüş sıcaklıkları, ısı yükleri ve boru çapları (mm) yazılmış.		
Boruların nereden çekildiği ve izole edileceği not olarak yazılmış.		
Toplama borularının ısı yükleri ve çapları yazılmış.		
Ana toplama borularından hat alışı 45° açı ile yapılmış.		
Toplama borularının askı sistemi çizilip ölçülendirilmiş.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
7.2 ZEMİN VE NORMAL KATLAR		
1/50 ölçekte çizilmiş.		
Odanın adı, sıcaklığı ve numaralandırılması yapılmış.		
Radyatör ölçekli çizilip uzunluk ve ısı değerleri yazılmış.		
Kolon ile radyatörün bağlantısı yapıp yana konulmuş.		
Kolonla deplasman var ise kat planında nereden olduğu gösterilmiş.		
Kolonlar numaralandırılmış.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
7.3 ÇATI		

1/50 ölçeekte çizilmiş.		
Genleşme deposu ve havalık boruları bağlantıları gösterilmiş.		
Genleşme deposu drenajı yapılmış ve en yakın yağmur kolonuna bağlanmış.		
Boru çapları eksiksiz gösterilmiş.		
Çizimde kullanılan kazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
8- KOLON ŞEMASI		
1/50 ölçeekte çizilmiş.		
Odanın sıcaklığı ve numaralandırılması radyatörün içine yazılmış.		
Radyatör şematik çizilip, uzunluk ve ısı yükleri yazılmış.		
Kolon ile radyatörün bağlantısı yapıpıp yana konulmuş.		
Kolonlar numaralandırılmış, her katta boru çapı ve ısı yükleri yazılmış.		
Kazan duman bacası ve havalandırma bacası çizilmiş, ölçüleri yazılmış.		
Kazan ve donanımları eksiksiz çizilmiş.		
Kazan tesisat boru donanımı çizilmiş, ölçüleri üzerine yazılmış.		
Kazan beslemesi manuel yapılmış (hortum vs.).		
Kazan dairesi su drenajı yapılmış.		
Kazan boyler ve sıcak su tesisat boruları izolesi projede gösterilmiş.		
Kazan kapasitesi yazılmış.		
Her kazan için ayrı baca kullanılmış ve ölçüleri gösterilmiş.		
Pompa debi, basınç ve pompa adedi yazılmış.		
Yakıt deposu serpantinli ve üzerine ekipmanları konulmuş.		
Yakıt deposu yanmaz duvar ile kazan dairesinden ayrılmış.		
Pot deposu elektrikli ısıtıcı çizilip üzerine ekipmanlar konulmuş.		
Kazan, boyler ve sıcak su tesisat boruları izolesi projede gösterilmiş.		
Toplama borularının ısı yükleri ve çapları yazılmış.		
Ana toplama borularından hat alışı açısı ile yapılmış.		
Genleşme deposu en yüksek radyatörden en az 1m yukarıda çizilmiş.		
Genleşme deposunun ölçüleri kapasitesi ve izole edileceği yazılmış.		
Genleşme boruları çizilmiş ve bağlantıları yapılmış.		
Sifon çalışan peteklere ¾" braşman çekilmiş.		
Tesisatta hava atıcılar en üst kata konmuş.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
9- TESİSATIN YALITIM ŞEKLİ		
Bodrum katta yalıtım yapılacak notu yazılmış.		
Kolon şemasında genleşme deposu yalıtım yapılacak notu yazılmış.		
Binalar arası kanallardaki borulara yalıtım yapılacak notu yazılmış.		
Kullanılacak yalıtım malzemeleri belirtilip şekil ile gösterilmiş.		
10- KRİTİK DEVRE		
1/50 ölçeekte çizilmiş.		
Kritik devre numaralandırılmış.		

Kritik devrede boru çapı ve yükler yazılmış.		
Hesaplama ile çizimler uyuyor.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
11- DETAYLAR		
Binalar arası kanalların nereden geçtiği gösterilmiş.		
Kanal ölçülendirilmesi yapılmış.		
Kanal drenajı gösterilmiş.		
Kanalda borunun döşenişi ve izolesi çizilmiş.		
Kanalda kullanılan genişleme alıcılar çizilmiş.		
Kanalda kullanılan boru askıları çizilip ölçülendirilmiş.		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		

ASANSÖR PROJESİ KONTROL FORMU

Evet Hayır

1- KAPAK		
Standartlara uygun		
2- ASANSÖR PROJE HESABI		
Asansör trafik hesabı yapılmış.		
Binada bulunan insan sayısı		
Asansöre bir sefer için gerekli seyir zamanı		
Gerekli asansör sayısı		
Asansör kuvvet hesapları yapılmış		
Çarpma tamponuna gelen kuvvetler		
Karşı ağırlık tamponuna gelen kuvvetler		
Kabin kılavuz raylarına gelen düşey kuvvetler		
Karşı ağırlık kılavuz raylarına gelen düşey kuvvetler		
Kuyu üstü betonuna etki eden kuvvetler		
Asansör motor gücü hesabı yapılmış.		
3- DETAY RESİMLER		
1/20 ölçekte kuyu kabin durum planı çizilmiş.		
1/20 ölçekte kuyu tabanına ve raylara gelen kuvvetler çizilmiş.		
1/100 ölçekte asansör kuyusu ön görünüşü çizilmiş.		
1/100 ölçekte asansör kuyusu yan görünüşü çizilmiş.		
1/20 ölçekte makina dairesi durum planı çizilmiş.		
1/20 ölçekte makina dairesinde bırakılacak halat delikleri çizilmiş.		

YANGIN TESİSATI KONTROL FORMU

Evet Hayır

1- KAPAK		
Standartlara uygun		
2- YANGIN TESİSATI RAPORU		
Standartlara uygun		
Yangın Tesisatı Raporu, "Binaların Yangından Korunma Hakkında Yönetmelik" e göre seçilmiş bina tehlike sınıfına göre hazırlanmış		
Yangın tesisatının seçimi yapılmış		

Sabit boru tesisatı ve tasarımı yapılmış		
Yangın dolapları tesisatı tasarımı ve hesabı yapılmış		
Bina dışı yangın hidrant tesisatı: tasarımı ve hesabı yapılmış		
Otomatik sulu yangın söndürme tesisatı tasarımı ve hesabı yapılmış		
Hidrolik hesap tablosu yapılmış		
Duman kontrol ve yönetim sistemi tasarımı ve hesabı yapılmış		
Merdiven basınçlandırma tasarımı ve hesabı yapılmış		
Mutfak davlumbaz söndürme tesisatı tasarımı ve hesabı yapılmış		
3- HİDROLİK HESAP TABLOSU		
Standartlara uygun		
Yangın tesisatının numaralandırılması yapılmış		
Yangın tesisatının boru çapları,yükü ve basınç kaybı hesaplanmış		
Seçilen pompa basıncının ve debisinin uygunluğu belirtilmiş		
4- VAZİYET PLANI		
1/200 ölçekte vaziyet ve kesit planı çizilmiş		
Yönler, arsa sınırı, yol, kotlar gösterilmiş		
Birden fazla yapı olması durumunda bloklar arası boru bağlantısı, zon vana yerleri gösterilmiş		
Bina dışı hidrant yerleri ve pompa dairesi yeri gösterilmiş		
İtfaiye teşkilatı şehir hidrantı ölçek dahilinde ise vaziyet planında gösterilmiş		
Yangın suyu deposu ve itfaiye bağlantı ağzı yeri gösterilmiş		
5- YANGIN POMPA DAİRESİ		
Yangın pompa dairesi cihaz iç tasarımı yapılmış		
Yangın pompa dairesi diğer tesisattan ayrı bir bölümde ve tehlike sınıfına göre min. 60 dakika yangına dayanıklı olacak şekilde yapılmış		
Pompa dairesi cihaz yerleşimlerinde gerekli standart ölçülere uyulmuş, cihaz ve ekipmanların montaj ve demontajı yapılabilecek şekilde tasarlanmış		
Yangın pompa tesisatı boru donanımı çizilmiş		
Boru çap ölçüleri yazılmış		
Pompa-boru tesisat armatürleri çizilmiş		
Bütün pompaların basınç ve debileri eksiksiz yazılmış		
Pompa dairesine en az 2 adet 6 kg.lık ABC türü taşınabilir sürücü konmuş		
Yangın pompa deresinde ulaşabilecek fazla 150 lt/dk kapasiteli yangın dolabı ve en fazla 140 m ² 'de çalışacak, 6 lt/dk/m ² su debisi sağlayabilen sprinkler sistemi yapılmış		
Pompa dairesi su drenajı yapılmış		
Pompa ağırlığını taşıyabilecek min. 40 cm yüksekliğinde pompa şasesinden 15-20 cm daha uzun beton kaide yapılmış		
Dizel pompa imalatçısının değerlerine göre yeterli havalandırma yapılmış		
6- KAT PLANLARI		
6.1 BODRUM KAT		
Yangın pompa dairesi 1/50 ölçekte kal planında gösterilmiş		
Hidrolik hesaplarda veya hesap tablosundan belirlenen boru çapları projede gösterilmiş		
Yangın dolapları, zon vanaları, check-valf, akış anahtarları, test ve drenaj vanası ve izleme anahtarlı hat kesme vanası, drenaj bağlantısı gösterilmiş		

Proje tasarımında boru güzergahı kolon ve giriş detayına göre belirlenmiş		
Kolon boruları yerleri belirlenip numaralandırılmış		
Test ve drenaj vanası en yakın pis su hattına akış gözlenebilir şekilde bağlanmış		
Sabit boru tesisatı bodrum kata tasarlanmış		
Yangın tesisat ekipmanları eksiksiz çizilmiş		
Su deposu çizilip ölçülendirilmiş		
Pompa dairesinde su drenajı yapılmış		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlığı uygun		
Yangın projesinde her paftada alttaki bilgiler (projeye göre) yer almış:		
Tasarım standardı		
Bina tehlike sınıfı		
Sistem türü		
Sistem su talebi (debi, basınç)		
Sprinkler özellikleri		
Sprinkler koruma alanı		
Toplam koruma alanı		
Su uygulama süresi		
Olası yangın sınıfı		
6.2 ZEMİN VE NORMAL KATLAR		
Mahallerin adları (banyo, hol, mutfak, oda, salon v.s.) yazılmış		
Hidrolik hesaplarda veya hesap tablosundan belirlenen boru çapları projede gösterilmiş		
Yangın dolapları, zon vanaları, check-valf, akış anahtarları, test ve drenaj vanası ve izleme anahtarlı hat kesme vanası, drenaj bağlantısı gösterilmiş		
Proje tasarımında boru güzergahı kolon ve giriş detayına göre belirlenmiş		
Kolon boruları yerleri belirlenip numaralandırılmış		
Sabit boru tesisatı sprinkler tesisatı ve yangın dolapları gösterilmiş ve boru çapları yazılmış		
Test ve drenaj vanası en yakın pis su hattına akış gözlenebilir şekilde bağlanmış		
Duvar, döşeme ve perde geçişlerinde “yangın sızdırmazlığı sağlanmalıdır” yazılmış		
Çizimde kullanılan yazı, çizgi tipi ve kalınlıkları uygun		
7- KOLON ŞEMASI VE BORU İZOMETRİĞİ		
Kat planında tasarımı yapılarak çizilen mekan tesisat ile kolon şemasındaki aynı		
Yangın dolapları, sabit boru tesisatı ve sprinkler zon hatları kolon şemasında çizilmiş		
Sprinkler projesi boru izometriği olarak çizilmiş		
Kolon şeması ve boru izometriği ayrı paftalarda çizilmiş.		
Bütün cihaz ve ekipmanlar ve boru dağılımı kat planları ve kolon şemasında aynı		
Kolonlar numaralandırılmış, her katta boru çapı ve yükleri yazılmış		
Kolonlar bodrum kat toplaması ile aynı sırada çizilmiş		
Tasarım tamamlandıktan sonra kritik devre seçimi yapılmış		
Yatay planda en uzak, düşey planda en yüksek sprinkler boru hattı kritik devre olarak seçilmiş ve proje tasarımına yangın dolabı ve sabit boru tesisatı da dahil edilerek, toplam debi pompa seçiminde ve ana dağıtımda dikkate alınmış		

Kritik devre en uzak ve yüksek noktadan yangın pompasına (dahil) olan yangın tesisat boru sistemi olarak seçilmiş		
Kolon şeması 1/50 ölçekli yangın pompası ve ekipmanları çizilmiş		
Branşman kolon hattı boru çapı, kat yüksekliği boyunca her bölüme yazılmış		
Boru çapları boru izometriğine yazılmış		
Kolon şemasında yangın dolabı tipi, adedi ve su talebi ile basınç değerleri yazılmış		

Proje ve Uygulama
Denetçisi
Mimar
Adı-Soyadı
İmza

Proje ve Uygulama
Denetçisi
İnşaat Mühendisi
Adı-Soyadı
İmza

Proje ve Uygulama
Denetçisi
Makine Mühendisi
Adı-Soyadı
İmza

Proje ve Uygulama
Denetçisi
Elektrik Mühendisi
Adı-Soyadı
İmza