

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

KAT PLANI ÇİZME

ANKARA 2006

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. RESİM KÂĞITLARI	3
1.1. Resim Kâğıdı	3
1.1.1. Tanımı.....	3
1.1.2. Çeşitleri.....	3
1.1.3. Özellikleri	4
1.1.4. Boyutları	6
1.2. Çizim Kâğıdı Kesme Araçları.....	6
1.2.1. Tanımı ve Çeşitleri	6
1.3. Resim Kâğıdı Kesme Kuralları	7
1.4. Çizim Alanı.....	11
1.4.1. Resim Alanı ve Çerçeve Çizgisi	11
1.4.2. Ölçülendirme ve Yazı Alanı	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	7
2. KAT PLANI	7
2.1 Tanımlar	7
2.1.1 Bodrum Kat	7
2.1.2 Zemin Kat	7
2.1.3 Normal Kat	7
2.2 Özellikleri Ve Önemi.....	7
2.3 Kat Planı Çizimi Yönetmelik Ve Mevzuatı	9
2.3.1 Avan Proje	9
2.3.2 Kesin Proje	11
2.3.3 Tatbikat (Uygulama) Projesi.....	12
2.4. Kat Planı Çizim Kuralları	15
2.5. Kat Planı Çiziminde İş Sırası	15
ÖLÇME DEĞERLENDİRME.....	43
CEVAP ANAHTARLARI	44
KAYNAKÇA	45

AÇIKLAMALAR

Modülün Kodu	581MSP045
Alan	İnşaat Teknolojisi
Meslek / Dal	İnşaat Teknik Ressamlığı (Mimari)
Modül Adı	Kat Planı Çizme
Modülün Tanımı	Kat planları çiziminin, tekniğine uygun anlatıldığı öğrenme materyalidir.
Süre	40 / 32 (+ 40 / 32 Uygulama tekrarı yapmalı)
Modülün Ön Koşulları	Taslak Çizim ve Dokümanlar, modülünü başarmış olmak.
Yeterlik	Kat planlarını tekniğine uygun çizmek.
Modülün Amacı	Genel Amaç: Gerekli ortam sağlandığında; bodrum, zemin ve normal kat planlarını tekniğine uygun çizebileceksiniz. Amaçlar Bodrum kat planını doğru ve eksiksiz olarak çizebileceksiniz. Zemin kat planını doğru ve eksiksiz çizebileceksiniz. Normal kat planını doğru ve eksiksiz çizebileceksiniz.
Eğitim Öğretim Ortamı ve Donanım	Ortam: Sınıf, Atölye, Mimarlık bürosu Donanım: Resim kağıdı, cetvel, gönyeler, çizim kalemleri, silgi, çizim masası, izole bant, temizlik fırçası, çini mürekkep, kurşun kalemler, kağıt kesme araçları.
Ölçme ve Değerlendirme	Modül içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Mimarî mesleğini uygularken, çalışmalarında tasarımını çizili belgelerle ifade eder. Tasarladığı planın eksiksiz ve kusursuz uygulanmasını sağlamak için çizili oluşturduğu belgelerin yanı sıra yazılı belgelerle de planın destekler. Bu çizili ve yazılı belgeler mimarın tasarımını ifade etme araçlarıdır.

Mimarlar tarafından kullanılan bu araçların aynı norm ve standartlarda olması, mimardan hizmet bekleyenlerin onu daha kolay kavramalarına ve ortaya koyduğu tasarımı daha iyi algılamalarına ve dolayısıyla mimara karşı yükümlülüklerini de doğru olarak yerine getirmelerine olanak sağlar. Hem de mimarın bu hizmetlerine onay verenlerin işlerini kolaylaştırır ve mimarlar arasında dil birliği sağlar.

Mimarın hizmetlerini tam ve mükemmel olarak sunması esastır. Bu hizmetleri, doğru mimarın sunabilmesi için, mimari proje çizim ve sunuş esasları ile Bayındırlık Bakanlığı Yapı İşleri Müdürlüğünün hazırladığı mimari proje düzenleme esasları belirlenmiştir.

Bu modül ile sizlere, kat planlarının doğru, eksiksiz ve tekniğine uygun hazırlanması ile ilgili resmi mevzuatlar anlatıldıktan sonra, çizim işlem basamakları, ön bilgi olarak verilmiştir. Sizlerden, bu bilgiler ve örnek uygulamalardan yararlanıp, değişik projeleri çizebilmek için yorum gücünüzü ve yeteneklerinizi de katıp mimarlara yardımcı olan desinatörlük görevinizi en iyi şekilde yerine getirmeniz istenmektedir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, çizimin özelliğine göre resim kâğıdını seçip, ölçüsünü belirledikten sonra tekniğine uygun resim kâğıdını kesebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Resim kâğıtlarının çeşitleri hakkında araştırma yaparak bilgi toplayınız ve bu bilgileri ödev formatında hazırlayıp dosya halinde sununuz.

1. RESİM KÂĞITLARI

1.1. Resim Kâğıdı

1.1.1. Tanımı

Resim kâğıtları, çeşitli genişlik ve uzunlukta rulo halinde veya önceden standart ölçülere göre kesilmiş büyüklükte olur. Kalınlıkları ise $1m^2$ ' sinin gram olarak ağırlığı (g/m^2) ile belirtilir. (TS 11432 – Resim Kâğıtları)

Teknik resimlerin çizilmesi için kullanılan kâğıtlar dayanıklı, zamanla bozulup özelliklerini yitirmeyen nitelikte olmalıdır. Teknik çizimlerde, beyaz ve renkli çizim kâğıdı ile aydinger (saydam) çizim kâğıdı en çok kullanılan cinsleridir.

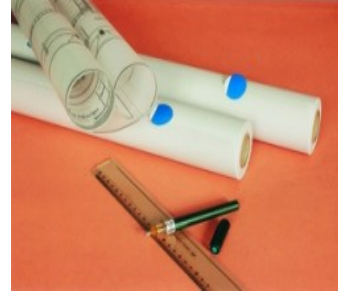
1.1.2. Çeşitleri

Teknik resim kâğıtları, değişik boyutta, kalınlıkta, dokuda ve renkte, pafta, blok ve rulo şeklinde bulunmaktadır. Kâğıtların üst yüzleri hafif pürüzlü veya parlak olur. Pürüzlü yüz kurşun kalemle, parlak yüz de çini mürekkebi ile çizimler çizilirken kullanılmalıdır. Bugün için uygulamada en çok kullanılan kâğıtları iki gruba ayırmak mümkündür.

- **Saydam olmayan çizim kâğıtları:** Bu kâğıtlar genellikle beyaz, bazıları da hafif sarı renkte olurlar. Genellikle ışıklı kopyaları alınmayacak (ozalit kâğıdına çekilmeyecek) olan çizimlerin çizildiği kâğıtlardır.
- **Saydam çizim kâğıtları:** Işıklı kopyaları alınacak olan çizimlerin çizildiği (saydam) ışık geçiren kâğıtlardır. Teknik resim çizimlerinde saydam çizim kâğıtları, çizimlerin üst üste yapılabilmesi, ucuza çoğaltılması ve hatların kolay kazanabilmesi bakımından büyük yarar sağlar.

1.1.3. Özellikleri

- **Saydam olmayan çizim kâğıtları:** İyi nitelikteki bir resim kağıdının dokusu hafif sert, yırtılmaya karşı dayanıklı ve özellikle rutubete karşı fazla duyarlı olmamalıdır. Ayrıca çini mürekkebi ile kalın çizgiler çizildiğinde dağılmamalı, usulüne göre silinip kazınan yerlerde çizgiler keskin kenarlı çıkabilmelidir. Bundan başka sulu boya ile de boyama yapılabilmesi ve katlandığı takdirde kat yerinden kolayca yırtılmamalıdır.
- **Saydam Çizim Kâğıtları:** Teknik resimde en çok tercih edilen saydam resim kâğıtlarının özelliklerini, çeşitlerini tek tek inceleyerek anlamak gerekir. En çok tercih edilenleri; aydinger, eskiz kâğıtları, milimetrik kâğıtlar, ozalit kâğıtları, çizim folyeleri ve fotokopi kâğıtlarıdır.



**Resim 1: Rulo
Aydingerler**

Aydingerler: Beyaz, açık mavi veya gri renkte olurlar. Bunlara genellikle kopyası çıkartılarak çoğaltılacak çizimler çizilir. Bu kâğıtlar, kuru ve sıcak havada kırılğan hale geldiği, rutubet etkisi ile de dalgalı bir şekil aldığı için uzun süre saklanacaksa soba ve kaloriferden uzak yerde özel yapılmış kutular içinde veya dolaplarda saklanmalıdır. Çini mürekkebi ile çalışmaya uygun olmalı, silindiği ve kazındığı yerlerde iz bırakmamalıdır. Genel olarak rulo halinde satılan aydingerlerin 0,50 – 0,70 – 1,10 m, boyları da 10 ile 20 m kadardır (TS 5734 ISO 996 – Teknik Resimler İçin Çizim Gereçleri – Doğal Aydinger Kağıdı Resim 1).

Eskiz Kâğıtları: Üzerlerine genellikle kurşun kalemle çizimler çizilir. Yarı saydam oldukları için eskiz çalışmalarında çok kullanılır. Kurşun kaleme ve silmeye dayanıklıdır. Mürekkebi de dağıtmaz. Piyasada 70x100 cm ölçüsünde bulunur (Resim 2).



Resim 2: Eskiz kağıdı

Milimetrik Kâğıtlar: Özellikle grafik, diyagram vb. özel çizimlerin yapıldığı bir kâğıt türüdür. Işık geçiren ve geçirmeyen çeşitleri mevcuttur. Üzerinde 1 mm veya değişik aralıklı mavi, kırmızı veya herhangi bir renkte çok ince çizgiler vardır. Bu çizgilerin ince ve açık renkte olması nedeniyle kurşun kalem veya çini mürekkebiyle yapılan çizimler rahatlıkla görülebilir veya ışıklı kopya çıkarılabilir. (TS 8683 – Milimetrik Kâğıt) (Resim 3 ve 4).



Resim 3: Saydam olmayan milimetrik kağıt



Resim 4: Saydam milimetrik kağıt



Resim 5: Fotokopi asetatı



Resim 6: Renkli çizim asetatı



Resim 7: Şeffaf çizim asetatı

Çizim Folyeleri: Cam gibi veya mat olarak plastikten yapılmış kâğıtlardır. Bu kâğıtların üzerine çok net, kaliteli çizimler yapılır. Piyasada asetat, sert PVC filmi, polyester gibi çeşitleri vardır. Bu kâğıtların yıpranması ve yırtılması söz konusu değildir. Rutubet, kuru hava gibi etkilerle değişikliğe uğramaz. Bu nedenle filme alınacak ve çoğaltılacak resimlerle, stratejik önemi olan harita gibi resimler bu kâğıtlara çizilebilir. (TS ISO 9958 – 1 ve 2 – Çizim Gereçleri–Teknik Resim İçin–Polyester Esaslı Çizim Filmi Bölüm 1: Özellikler ve İşaretleme, Bölüm 2: Özelliklerin Tayini) (Resim 5, 6 ve 7).

Ozalit Kâğıtları: Saydam kâğıtlara, genellikle çini mürekkebi ile çizilen resimlere orijinaler denir. Bu orijinaler, uygulama yerine gönderilmeyip büroda saklanır. Çeşitli yöntemlerle çekilen kopyalar gerekli görülen yerlere gönderilir. Çoğaltmanın kolay şekli ve ucuz olanı ozalit kağıdına çekilenidir. Ozalit kâğıtları, bir yüzüne ışığa karşı hassas özel madde sürülmüş kâğıtlardır. Kopya çıkartmak için aydıngere



Resim 8: Ozalit kağıdı

çizilmiş çizim ozalit kağıdının **ışığa hassas olan ilacli yüzeyi** üzerine konur ve belirli süre ışık etkisine bırakılır. Bundan sonra kâğıt içinde amonyak bulunan kapalı bir yerde tutularak çizimin ozalit kağıdı üzerinde görünür hale geçmesi sağlanır. (TS 9456 – Amonyak İle İşlenen Diazo (Ozalit) Filmi – Kararlılık Özellikleri) (Resim 8).

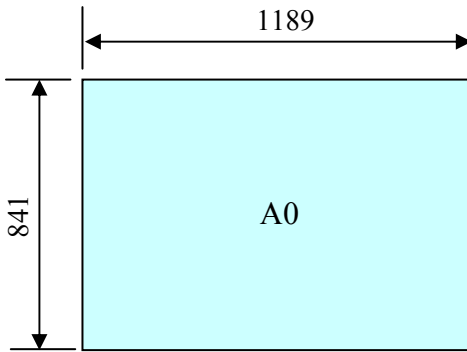


Resim 9: Fotokopi kağıdı

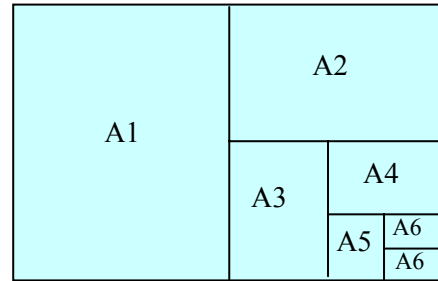
Fotokopi Kâğıtları: Resimler fotokopileri alınarak da çoğaltılabilir. Fotokopinin ozalit kopyaya olan üstünlüğü, resimlerin saydam kâğıda çizilme zorunluluğu olmamasıdır. Fotokopi makinelerinin boyutları sınırlı olduğu için genel olarak A4 ve A3 boyutundaki çizimlerin fotokopileri çıkartılabilir. Yapı projeleri büyük paftalar halinde çizildiğinden bu yöntem pek kullanılmaz. (TS 10776 – Fotokopi Kâğıtları – Tabaka Halinde) (Resim 9).

1.1.4. Boyutları

Teknik resim çiziminde kullanılan kâğıtlar, tasarruf sağlanabilmesi, incelenmesinde kolaylık ve dosyaların saklanması bir düzen içinde olması nedeniyle standartlaştırılmıştır. Çeşitli kâğıt standartları olmakla birlikte en fazla kullanılanı A serisidir. Türk Standartları Enstitüsü tarafından da bu seri esas alınmıştır. (TS EN ISO 5457 Teknik Resim Paftalarının Katlanması ve Boyutları) Bu serinin temeli A₀ formasıdır. Alanı 1m² dir ve 1189 x 841 mm boyutundadır (Şekil 1). A forması bölünerek farklı ölçülerde teknik resim paftaları oluşturulur (Şekil 2).



Şekil 1: A₀ kâğıdı



Şekil 2: A₀ Formasının bölünmesi ile elde edilen standart kağıt ölçüleri

1.2. Çizim Kağıdı Kesme Araçları

1.2.1. Tanımı ve Çeşitleri

Teknik resimde kullanılan çizim kâğıtları, standart ölçülerine göre kesilmiş halde piyasada bulunmaktadır. Standart ölçülerine göre kesilmiş resim kâğıtları, tabaka, rulo veya yaprak halinde satılmaktadır. Çizilecek olan resim için amacına uygun kâğıt seçimini

piyasadaki standart ölçülere sahip mevcut olan seriden yapabiliriz. Ancak yapı resimlerinin çizilebilmesi için standart ölçülerin dışında resim kâğıtları da gerekebilir. Bu gibi durumlarda ve daha ucuza resim kâğıtlarını elde etmek için rulo veya tabaklar halinde çizim bürosunda bulundurmakta fayda vardır. Standart veya çizimin amacına göre istediğimiz ölçülerde çizim kâğıtlarını kesebilmek için, ip, cetvel, makas veya maket bıçağını kullanırız. Kalınlığı fazla olan kâğıtların kesimi için maket bıçağı veya makas, kalınlığı ince olan resim kâğıtlarının kesimi için ip kullanılır. A serisi standart kâğıt ölçüleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1: Resim kâğıdı formalarının ölçüleri

KÂĞIT SERİSİ	HAM KÂĞIT BOYUTU	KESİLEREK HAZIRLANMIŞ KÂĞIT BOYUTU
A0	880 x 1230	841 x 1682
A1	625 x 880	594 x 841
A2	450 x 525	420 x 594
A3	330 x 450	297 x 420
A4	240 x 330	210 x 297
A5	165 x 240	148 x 210
A6	120 x 165	105 x 148

1.3. Resim Kâğıdı Kesme Kuralları

Resim kâğıdının kalitesi kadar temiz, şekli ve düzgün kenarlı olması da önemlidir. Piyasadaki standart ölçülerde satılan resim kâğıtları bu özellikleri taşır. Ancak elimizde tabaka veya rulo halindeki kâğıtların bu özelliklere sahip olması bizim kâğıdı korumamıza, ve kullanmadan önceki kesme tekniğine bağlıdır. Bunu sağlamak için makası, maket bıçağını ipi ve cetveli kuralına uygun olarak kullanmamız gerekir. Aşağıdaki kurallara dikkat ederek kesme işlemini yaparsak fazla zayıf vermeden istediğimiz ölçülerde resim kâğıdını elde ederiz.

Makas ile Kâğıt Keserken;

- Kullandığımız makasın en az resim kâğıdını kesecek kadar keskin olması gerekir. Değilse, resim kâğıdımızın kenarlarına zarar verebilir (Resim 10).

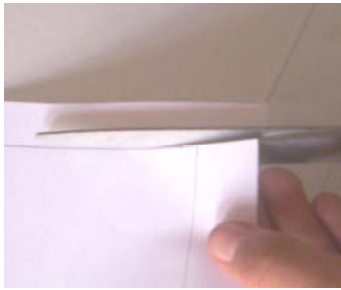


Resim 11: Kağıt ölçülerinin işaretlenmesi



Resim 10: Makas

- Resim kağıdımızın ölçüsünü, kesim işlemine başlamadan önce hesaplamamız gerekir.
- Belirlenen ölçülere, dosyalama veya katlama paylarını da eklemeliyiz.
- Resim kağıdının ölçülerini, bütün kenarları üzerine işaretleyiniz (Resim 11).
- Cetvel yardımıyla bu işaretleri gönyesinde birleştirerek markalamayı yapınız. Çünkü makasın izleyeceği kesim yolunu görmemiz gerekir (Resim 12).
- Makası çok yavaş hareket ettirerek ve kesmemiz gereken kenar çizgisini göreceğ şekilde kesim işlemini tamamlayınız (Resim 13).



Resim 13: Makasın kullanılması



Resim 12: Markalamanın yapılması

Maket bıçağı ile kâğıt keserken;

- Kullandığımız maket bıçağının en az resim kağıdını kesecek kadar keskin olması gerekir. Değilse, resim kağıdımızın kenarlarına zarar verebilir (Resim 14).



Resim 14: Maket bıçağı



Resim 15: Kağıt ölçülerinin işaretlenmesi

- Resim kağıdının ölçüsünü, kesim işlemine başlamadan önce hesaplamamız gerekir. Bu ölçülere, dosyalama veya katlama paylarını eklemeyi unutmamalıyız.
- Resim kağıdının ölçülerini bütün kenarları üzerine işaretleyiniz (Resim 15).
- Cetvel yardımıyla, bu işaretleri gönyesinde birleştirerek markalamayı yapınız (Aynı markalama işlemiyle birden fazla kâğıt kesilebilir). Çünkü maket bıçağının izleyeceği kesim yolunu görmemiz gerekir (Resim 16).
- Maket bıçağının ucunu çok fazla dışarı çıkarmak dengesiz kullanmamıza neden olur (Resim 17). Maket bıçağının ucunun çıkma mesafesini kendimiz ayarlamalıyız (Resim 18). Bu da kâğıt kesme işlemi çok fazla yapmakla kazanılacak bir yetenektir. Maket bıçağının geçeceği çizgi (kesmemiz gereken kenar) üzerine cetvel tutarak, bıçak kenarı ile çakıştırmak suretiyle kesim işlemi dikkatli bir şekilde tamamlarız (Resim 19).



Resim 16:
markalamanın
yapılması



Resim 17: Kesme tahtası
(plastik)



Resim 18: Maket bıçağı
ucunun fazla açılması



Resim 19: Maket bıçağı
ucunun doğru açılması

- Kesme işlemi bittikten sonra maket bıçağını kapatarak emniyete almayı unutmayınız (Resim 20).



Resim 20: Maket bıçağı ile kesim yapılması



Resim 21: Maket bıçağının emniyete alınması

İp ile Kâğıt Keserken;

- Kalınlığı çok az olan (eskiz, aydınlar gibi) resim kâğıtlarını kesme işleminde kullanmalıyız.
- İpinde ince olması keseceğimiz resim kâğıdının kenarlarına zarar vermemesini sağlar (paralel cetvelde kullanılan ip, naylon ip gibi, Resim 21).
- Resim kâğıdının ölçüleri belirlenip markalama işlemi tamamlandıktan sonra, kâğıdı düzgün bir şekilde kesilecek yerden katlayınız.
- İpi, kâğıdın katlanan yerine gelecek şekilde yerleştiriniz.
- İp sabit değilse, bir başka kişinin yardımı ile kâğıdı sabit tutup, ipin bir ucunu hızlı bir şekilde çekiniz (Resim 22).
- Böylece kesme işlemi tamamlanır. Ancak şunu unutmayınız, ip kesme işlemini kabaca yapmanıza yardımcı olur. İnce düzeltme ve kesme işlemlerinde makas veya maket bıçağını tercih etmeliyiz.



Resim 22: İplik



Resim 23: İp ile kâğıdın kesilmesi

Cetvel ile Kâğıt Keserken;

- Kalınlığı çok az olan (eskiz, aydınır gibi) resim kâğıtlarını kesme işleminde kullanmalıyız.
- Paralel cetvel, T cetveli veya gönyeleri kullanarak kâğıt kesme işlemi yapılır.
- Rulo veya tabaka halindeki resim kâğıtlarını ölçüleri belirlenip markalama işlemi tamamlandıktan sonra, düzgün bir şekilde cetvelin altına yerleştiriniz.
- Resim kağıdının ucundan bir elimizle gergin bir şekilde tutup, diğer elimizle de cetvele boşluk kalmayacak şekilde bastırırız. Resim kağıdını orta hızda çekerek kesme işlemini tamamlarız (Resim 23).



Resim 24: Cetvel ile kağıdın kesilmesi

1.4. Çizim Alanı

1.4.1. Resim Alanı ve Çerçeve Çizgisi

Bir formayı (A0) şekil 1'deki gibi enine ikiye bölmekle devamlı formalar (yapraklar) elde edilir. Kenar oranları $\frac{1}{2}$ olarak seçildiği için bütün formalar birbirlerinin geometrik benzeri olurlar. Bu şekilde bulunan kâğıt boyutları ve kesilmiş resim kâğıtlarının ve ozalit kopyalarının büyüklüğünü verir. Resim çizerken, kağıdın resim masasına tutturulabilmesi için boyutlar biraz büyük tutulur ve standart yaprak bunun üzerinde çerçeve olarak belirtilir. Ayrıca dosya ve kenar payı olarak şekil 3'te görüldüğü gibi kalın çizgiyle bir çerçeve daha çizilir. Böylece resim alanı da belirlenmiş olur.



Şekil 3: Resim alanı ve çerçeve çizgisi

1.4.2. Ölçülendirme ve Yazı Alanı

Kullanılacak kağıdın boyutlarını bulabilmek için, çizilecek şekillerin yazıları ile birlikte kaplayacakları alan hesaplanır. Kenarlarda kalacak olan boşluklarda hesaba dahil edilir. Resim alanında yapılan bu hesaplamalarda, çizilecek olan resmin ölçülendirmesinin yapılabilmesi için ölçü boşluklarının da çizim alanı içinde hesaplanması gerekir.

Çizim formasının üzerinde belirtilmeyen veya belirtilmesi uygun görülmeyen fakat uygulamada gerekli olan bilgilerin verilebilmesi için bütün paftaların sağ alt köşesine şekil 3' teki gibi bir yazı alanı (başlık) çizilir. Teknik resim paftası başlığında teknik çizimin ait olduğu projenin adı ve numarası, ait olduğu yeri, bloğu gösteren genel yerleşme şeması ve teknik çizimin adı, ölçeği, çizim tarihi, m² olarak alanı, tasarımı yapan mimarın adı, soyadı, sicil numarası, tescil numarası, diploma numarası, adresi, imzası, paftayı çizenin (desinatörün) adı, soyadı, paftayı kontrol edenin adı, soyadı ve onay yeri bulunur.

T.C. BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI YAPI İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ						
SAMSUN VALİLİĞİ İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ EK HİZMET BİNASI						
PROJE NO : 02 - 012						
YERLEŞİM PLANI ÇİZİLECEK						
A B L O K Z E M İ N K A T P L A N I				Ö L Ç E K	P A F T A N O	
				1/100	K P - 02	
PROJE MÜELLİFİNİN :						
ADISOYADI	UNVANI	SİCİL NO	TESCİL NO	DİP. NO	BÜRO TES. NO	ADRES -TEL.
VERGİ DAİRESİ			VERGİ NO		İMZA	
M	ÇİZİM TARİHİ	PAFTA ALANI(m ²)		O N A Y		
	PAFTAYI ÇİZEN	KONTROL EDEN				

KATLAR	MAHAL NO	MAHAL	DÖŞEME KAP. Malzeme+Poz.no				SÜPÜRGEKLIK Malzeme+Poz.no				DUVAR KAPLAMA Malzeme+Poz.no		TAVAN KAP. Malzeme+Poz.no		Me				MERDİVEN Malzeme+Poz.no							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4								
ZEMİN KAT (± 0.00 Köm)	Z01	GİRİŞ HOLLÜ	25 114	Pvc Asbestli	26 206	Renkli Mermer	27 566/1	Doz Mosaic	21 262	Ahşap Malzeme	26 206	Renkli Mermer	27 566/1	Doz Mosaic	27 529	Alçı sıma tavan	21 301	sert ağaç kapışta	23 176	Deniz kiremiti	26 601	Mosaic basamak	26 622	mermer basamak	NOT	
	Z02	MURACAAT+VESTİYER																								
	Z03	MÜDÜR ODASI																								
	Z04	MUAVİN ODASI																								
	Z05	MUAVİN ODASI																								
	Z06	ÖĞRETMENLER ODASI																								
	Z07	IDARE MEMURLARI																								
	Z08	TOPLANTI ODASI																								
	Z09	WC İst																								
	Z10	KORIDOR																								
	Z11	YEMEKHANE																								
	Z12	OFİS																								
	Z13	MUTFAK																								
	Z14	DEPOLAR- 2 ADET																								
	Z16	MUTFAK GİRİŞİ																								
	Z17	DUŞ + WC																								
	M1	GİRİŞ MERDİVENİ																								
M2	ESAS MERDİVEN																									

Şekil 5: Mahal listesi örneği

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

A3 standartlarında bir fotokopi kâğıdı olarak, makas, maket bıçağı, ip ve cetvel ile kendinizin belirleyeceği ölçülerde kesme işlemini yapınız.

Kendiniz ya da arkadaşınızın yaptığı uygulamayı aşağıdaki ölçme aracına göre değerlendiriniz. Değerlendirme sonucunda eksik olduğunuz konuları tamamlayınız.

İŞLEM ANALİZİ			
Dersin Adı	MİMARİ PROJE ÇİZİMLERİ		
Amaç	Resim kâğıtlarını doğru olarak kesebilmek		
Konu	Resim Kâğıtları		
Gözlenecek Davranışlar		Evet	Hayır
	Resim Kâğıdının Kesilmesi		
	Makas ile Resim Kâğıdının Kesilmesi		
1	Makası tanıdınız mı?		
2	Resim alanını hesapladınız mı?		
3	Resim kağıdının kenarlarında işaretleme yaptınız mı?		
4	İşaretlenen noktalarda markalama işlemini yaptınız mı?		
5	Makas ve resim kağıdını doğru şekilde tuttunuz mu?		
6	Makasla kesme işlemini, markalama yapılan çizgiyi göreceğ şekilde yaptınız mı?		
	Maket Bıçağı ile Resim Kâğıdının Kesilmesi		
1	Maket bıçağını tanıdınız mı?		
2	Resim alanını hesapladınız mı?		
3	Resim kağıdının kenarlarında işaretleme yaptınız mı?		
4	İşaretlenen noktalarda markalama işlemini yaptınız mı?		
5	Markalama yapılan kenar çizgisi ile cetvelinizi çakıştırdınız mı?		
6	Cetvelinizin kenarı ile maket bıçağının ucunu çakıştırdınız mı?		
7	Kesme işlemini dikkatli ve cetvel kenarından ayrılmadan yaptınız mı?		

	İp ile Resim Kâğıdının Kesilmesi		
1	İnce olan bir ip çeşidi seçtiniz mi?		
2	Hangi tür kâğıtları ip ile keseceğinizi biliyor musunuz?		
3	Resim kâğıdının kesilecek olan kenarında markalama işlemini yaptınız mı?		
4	Markalama yapılan yerden resim kâğıdını katladınız mı?		
5	Katlanmış olan yerden ipi kâğıdın içine yerleştirdiniz mi?		
6	Kâğıdı sıkı tutup, hızlı bir şekilde ipi çektiniz mi*		
	Cetvel ile Resim Kâğıdının Kesilmesi		
1	Cetvel ile hangi tür kâğıdı keseceğinizi biliyor musunuz?		
2	Resim kâğıdının kesilecek olan yerinde markalama işlemini yaptınız mı?		
3	Kâğıdın markalanan yeri ile cetvelin kenarını çakıştırdınız mı?		
4	Cetvele boşluk kalmayacak şekilde elinizle sıkıca bastırdınız mı?		
5	Resim kâğıdının bir ucundan diğer elinizle tutup hızlı bir şekilde çektiniz mi?		
	TOPLAM		

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

B. OBJEKTİF TESTLER (Ölçme Soruları)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

	SORULAR	DOĞRU	YANLIŞ
1	Resim kâğıtları rutubete karşı dayanıklı olmalıdır		
2	Piyasada resim kâğıtları B3, B4 gibi standart ölçülerde satılmaktadır.		
3	Saydam olmayan resim kâğıtlarının pürüzlü olan yüzeylerine kurşun kalemle çizim yapılır.		
4	Saydam resim kâğıtları ışığı geçirmez.		
5	Aydıngerler sulu boya ile resim yapılan kâğıtlardır.		
6	Aydınger kağıdı rutubetten fazla etkilendiği için soba veya kalorifer yanlarında saklanmalıdır.		
7	Yapı çizimlerinin taslak aşamasında yapılan etüt çalışmalarında eskiz kâğıtları kullanılır.		
8	Serbest elle yapılan fakat ölçekli olması istenilen özel çizim çalışmalarında tercih edilen milimetrik kâğıtlardır.		
9	Çizim folyeleri çok çabuk ve kolay yırtıldıkları için çizimlerde tercih edilmez.		
10	Yapı çizimleri orijinallerinin, gerekli yerlerde kullanılmak üzere ozalit kâğıtlarına kopyası çekilir.		
11	Türk Standartları Enstitüsü tarafından A serisi kâğıtlar kullanılmak üzere esas alınmıştır.		
12	Resim alanı hesaplanırken ölçülendirme alanı da dikkate alınır.		
13	Makas ile resim kağıdını kesme işlemi yapmadan önce markalama yapmaya gerek yoktur.		
14	Maket bıçağı ile kesme işlemi yaparken kesme tahtasını resim kağıdının altına koymak gerekir.		

15	Maket bıçağının ucunu kâğıt kesimi yaparken çok fazla açmamız gerekir.		
16	İpin kalın olması resim kağıdına zarar vermeden kesmemizi sağlar.		
17	İnce kâğıtların (aydınger, eskiz gibi) kabaca kesilmesinde cetveli de kullanabiliriz.		
18	Resim alanı içinde dosyalama ve katlama paylarını da hesaplamamız gerekir.		
19	Resim alanı içinde belirtilmesi uygun görülmeyen fakat uygulamada gerekli olan bilgilerin verilmesi için paftaların sağ alt köşesine yazı alanı çizilir.		
	TOPLAM		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz.

Eksik olduğunuz konulara dönerek tekrarlayınız. Tüm soruları doğru yanıtladıysanız, diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, tekniğine uygun kat planını çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Değişik yapılara ait, kat planı çizim örnekleri bulup özellikleri hakkında öğretmeninizin rehberliğinde araştırma yaparak bilgi toplayınız. Topladığınız bu bilgileri, sınıfa sununuz.

2. KAT PLANI

2.1 Tanımlar

2.1.1 Bodrum Kat

Zemin katın – giriş katın – altında bulunan katlara “ bodrum kat ” denilir ve (-) kot ile ölçülendirilir. Zemin katından sonra gelen kat “ birinci bodrum kat ” daha sonra gelenler “ikinci, üçüncü bodrum katı ” olarak isimlendirilir.

2.1.2 Zemin Kat

Bir yapıya girişte, girilen, basılan ilk döşemeye (kat döşemesine) “ giriş katı ” veya “zemin katı ” denir.

2.1.3 Normal Kat

Zemin katın -giriş katın – üstündeki birbirine benzeyen “ birinci kat ”, “ikinci kat ”, “üçüncü kat ” katlara “normal katlar” denir.

2.2 Özellikleri ve Önemi

Bodrum katların en belirgin özelliği, toprağın (zeminin) altında olmasıdır. Diğer katlardan farklı boyutlarda ve mahalleri değişik amaçlarla kullanılmak üzere planlanmalıdır.

Bodrum kat genellikle yapıldığı binanın ortak alanı olarak kabul edilerek kullanılacak alanların tasarımı yapılır. 3194 sayılı İmar Kanununun 36. ve 44. maddeleri gereği bodrum katı olan yapılarda herhangi bir tehlike anında kullanılmak üzere sığınak yapılması zorunludur. Sığınak içinde bulunması gereken bölümler ile araç ve malzemeler aynı yönetmelikte düzenlenmiştir. Ayrıca bodrum kat içinde her bağımsız dairenin kullanması için o daireye ait olan ve diğer mahallerden duvarlarla ayrılan çok amaçlı (depo, odunluk vb.) bölümlerinde olması gerekir. Planı tasarlayacak ve çizecek olan kişiler tarafından bu özelliklerin resmi mevzuatına, standartlarına ve tekniğine dikkat etmesi gerekir.

Zemin katın özelliği, bir yapıya girişteki ilk ayak basılan kat olmasıdır. Çođunlukla ± 0.00 yüksekliği ile belirlenir. Bazen zemin katına birkaç basamak çıkılarak veya birkaç basamak inilerek girilebilir. Zemin üstündeki normal katlardan veya altındaki bodrum katlardan farklı özelliklerde ve büyüklüklerde yapılabilir. Yapıya girişteki ilk kat olması nedeniyle kullanışlı, aydınlık ve gösterişli olması ayrı bir özellik ve önem katar.

Normal katların diğer katlardan farkı giriş katın üstünde olması ve birbirinin benzeri olarak sayılarının birden fazla olmasıdır. Ölçülendirmesi (+) kotu ile olur.

Projelerin kapsamında olan diğer bir özellikte mahallerin numaralandırılmasıdır. Mimarlık projelerinde her katta, her mahal (benzer katlarda hiçbir ayrılık yoksa katlardan birindeki mekânlar) ayrı bir numara ile belirtilir. Numaralar küçük yapılarda onlar serisiyle, büyük yapılarda yüzler serisiyle gösterilir.

Mahal numaralarının listesi, ayrı bir özel paftada düzenlenerek, o yerlerin karar verilmiş malzemeleri ve istenilen özellikleri için ayrıntılı bilgi verilir.

TS 4220 EN ISO 4157 - Mart 2002 “ Yapı sistemleri – Kısa Gösteriliş Sistemleri – Binalar ve Bölümleri ile Mahallerin Numaralandırılması ” standardına göre bir bina bölümünün işaretlenmesi, temel işaretleme (Blok A, Blok B, Ev 1, Ev 2, vb.) ve bunu tanımlayan harfli ve sayısal ek işaretlemelemlerden oluşur. Örneđin;

507 = Bir binanın beşinci katındaki 07 nolu odası

2/216 = Blok 2' nin ikinci katındaki 16 nolu odası

B/309/1 = Blok B' nin üçüncü katındaki 09 nolu bağımsız bölümün 1 nolu odası

306/12 = Bir binanın üçüncü katındaki 06 nolu bağımsız bölümün 12 nolu odası

Kat numaraları, TSE standartlarına göre, bodrum katlar dahil, en alttaki kattan başlayarak üstteki katlara doğru 1, 2, 3, olarak verilir.

Bayındırlık Bakanlığının “ Proje Düzenleme Standartları ” ve Mimarlar Odasının “ Mimari Proje Çizim ve Sunuş Standartlarına ” göre bina bölümlerinin işaretlenmesinde bodrum katları B1, B2,, zemin katı Z, normal katlar 1, 2, 3, vb. harf ve sayılarla ifade edilir.

Zemin ve bodrum katlarında bölüm işaretlenmesini oluşturan kat numarası ile oda numarası “ - ” işareti ile ayrılır, normal katlarda birleşik yazılır (B1-05, B2-09, Z-04, 105, 211 vb.). Bir odanın içindeki nişlerin (küçük bölümlerin), mekan bölümlerinin işaretlenmesi buldukları odanın işaretlenmesine uygun bir harf eklenmesiyle yapılır (102A, 120B,..... vb.).

BİR BAĞIMSIZ BÖLÜMDEKİ BİNA BÖLÜMLERİNİN İŞARETLENMESİ GİRİŞTEN BAŞLAYARAK SAAT YELKOVANININ HAREKETİ YÖNÜNDE YAPILIR.

Yapıda kullanılan her kalem için bir Poz Nu' su (Poz numarası) vardır. Bu Poz Nu' suna göre mekân listesinin mimar tarafından belirlenmesi, ihale evrakının düzenlenmesinde ve de şantiye uygulaması sırasında yol göstericilikte işin, işçiliğin iş programına göre örgütlenmesinde kolaylık ve rahatlık sağlar.

2.3 Kat Planı Çizimi Yönetmelik ve Mevzuatı

Mimari proje düzenleme esasları, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'nca veya onacak projelerin, inceleme ve uygulama aşamalarında görülen aksaklıklar nedeni ile belli esaslara göre düzenlemesini sağlamak için hazırlanmıştır. Böylece, gerek incelemede ve gerek şantiyede daha kolaylıkla okunabilir proje düzenlenmesinin teminine çalışılmıştır.

Mimari proje düzenleme esasları, aslında yeni bir proje düzenleme yöntemi getirmemektedir. Ancak proje düzenlenmesi sırasında kolaylıkla ihmal edilebilen çizim düzenleme usullerinin, bir metin haline getirilmesi suretiyle, bundan sonraki proje çalışmalarında yol gösterici olarak değerlendirilmesi ve uyulmasındaki zorunluluk nedeni ile de, bilinen esasların her projede göz önünde tutulması ve yer alması sağlanmış olmaktadır.

Mimari proje düzenleme esaslarında, kat planları ile ilgili avan (ön) proje, kesin proje ve tatbikat (uygulama) projesi olmak üzere üç bölümde bilgi verilmiştir. Bu proje aşamalarında, kat planı çizimleri ile ilgili belirtilen esaslar şunlardır:

2.3.1 Avan Proje

Belirli bir konutun, kesin ihtiyaç programına, öngörülen maliyet tavanına, arsa verilerine göre mimar taslak durumunda geliştirdiği fikirlerini, yapı sistemi ve biçim – mekan yorumu bakımından projeyi açıklığa kavuşturan planlardır. Ayrıca planlara, kesitlere, görünüşlere, insan, mobilya, yeşillik çizimleriyle renk, hareket, ışık – gölge katılarak tasarımı gerçeğe daha da yaklaştıracaktır. Avan proje ölçekleri 1/1000, 1/500, 1/200, 1/100 ve çok küçük konularda 1/50'dir. Avan projede; vaziyet planı, kat planları, çatı planı, kesitler ve görünüşler bulunur.

Avan projelerinde, normal kat planları için belirtilen esaslar şunlardır:

1. İhtiyaç programının tam olarak gerçekleştirildiği benzer katların biri ile diğer katların tümü çizilir. Tekrar eden katlar için açıklama yazılır.
2. Planlar, pafta veya paftalar üzerinde aynı bakış yönünde yer alır, her paftada hakim rüzgar, manzara ve kuzey yönü aynı yerde toplu olarak gösterilir.
3. Dış ölçüler, dıştan bina cephesine doğru;
 - a. Birinci çizgide blok ölçüsü
 - b. İkinci çizgide cephe hareketleri
 - c. Üçüncü çizgide taşıyıcı akslar olmak üzere düzenlenir.
4. Bloklar harflendirilir ve içerdikleri ünitelerin isimleri dış ölçü çizgileri civarına yazılır.
5. Blok içlerinden enine ve boyuna birer ölçü çizgisi geçirilir.
6. Her kat planının kesit geçirilen yerlerinde kesit çizgisinin tümü ve bakış yönleri gösterilir.
7. Dilatasyon (ayrım) derzleri gösterilir.
8. Her mahallin içine mahal numarası, ismi ve gerçekleştirilen met m² alanı yazılır.
9. İnşa aksları belirtilir.
10. İnşa elemanları, kolon veya perde, duvar, pano vb. elemanlar ayrı çizim tekniği ile çizilir, içleri koyulaştırılır.
11. Pano, camlı bölme vb. gibi mahal ve bina ayrım elemanları eksiksiz gösterilir, şematik açıklamalar yapılır.
12. Bütün hacimler, ihtiyaç programında belirtilen fonksiyonlarına uygun tefriş edilir.
13. Merdiven ve rampaların çıkış okları çizilir. Rampaların eğimleri, başlangıç ve bitiş noktaları ile ara bağlantılar varsa bu noktaların kotları yazılır.
14. Asansör varsa istenilen kapasiteye göre m² alanı yazılarak belirtilir.
15. Asma tavan yapılması gerekli mahaller, mahal ismi altına yazılarak belirtilir.
16. Bacalar ait oldukları ve devam ettikleri katlarda eksiksiz gösterilir.
17. Kapıların açılış yönleri belirtilir.
18. Gerekli mahallerin 1/50, 1/20 ve 1/10 ölçeğinde ve o ölçeğin çizim tekniği ile plan, kesit ve görünüşleri çizilir. Bunlarda tefriş ve yapı elemanları gösterilir. Bütün ölçüler verilir.
19. Plan paftalarının yanına, maliyet tavanına ve bundan sonraki proje dönemlerindeki kararlara esas olmak üzere yapıdaki ana malzemeleri gösterir bir mahal listesi, kolayca izlenilebilir düzende verilir.

2.3.2 Kesin Proje

İşverenle ve diğer teknik proje hizmetlerini gören mühendislerle yapılan değerlendirmelerden sonra son şeklini alarak çizilen ön proje, kesin proje olarak geliştirilir. Kesin projede mimari projenin, statik ve tesisat projeleriyle olan uyumu daha teknik düzeyde ve daha ayrıntılı olarak ele alınır. Kesin proje çizimi ölçeği genellikle 1/100' dür. Kesin projede; vaziyet planı ile kat planları, çatı planı, asma tavan planları, kesitler, görünüşler ve detay listesi bulunur.

Kesin projede, normal kat planları için belirtilen esaslar şunlardır:

1. Benzer katların biri ile diğer katların tümü çizilir. Tekrar eden katlar için açıklama yazılır.
2. Planlar, pafta veya paftalar üzerinde aynı bakış yönünde yer alır, her paftada hakim rüzgar, manzara ve kuzey yönü aynı yerde toplu olarak gösterilir.
3. Dış ölçüler, dıştan bina cephesine doğru;
 - a. Birinci çizgide blok ölçüsü,
 - b. İkinci çizgide cephe hareketleri,
 - c. Üçüncü çizgide taşıyıcı akslar,
 - d. Dördüncü çizgide doluluk ve boşluklar olmak üzere düzenlenir.
4. Taşıyıcı sistem aksları, statik projedeki harf ve sayılarla (koordinat sistemi esaslarına göre) belirtilir.
5. Bloklar harflendirilir.
6. İç ölçüler, değişik her hacimde ve projenin kolaylıkla okunmasını sağlayacak şekilde, enine ve boyuna iki çizgi üzerinde verilir. Net en ve boylar bu çizgiler üzerinde gösterilir.
7. Kat planlarının kesit geçirilen yerlerinde kesit çizgisinin tümü ve bakış yönü gösterilir.
8. Dilatasyonlar (ayırım derzleri) zemin katta gösterilir.
9. Bütün mahallerde, mahal numarası ve ismi yazılır.
10. İnşai akslar ve bunların kesişme noktaları belirtilir.
11. İnşaat elemanlar, kolon veya perde, duvar, pano vb. elemanlar ayrı çizim tekniği ile çizilir, içleri koyulaştırılır.
12. Pano, camlı bölme, alçak bölme vb. gibi mahal ve bina ayırım elemanları eksiksiz gösterilir, şematik açıklamalar yapılır ve yükseklikleri yazılır.

13. Bütün hacimler, ihtiyaç programında belirtilen fonksiyonlarına uygun ve hakiki ölçüleri ile tefriş edilir.
14. Mutfak, ofis, laboratuvar, çamaşırhane, banyo, WC gibi hacimlerde bütün tezgahlar, lavabo, eviye, banyo ve duş tekneleri, pisuvar ve WC taşları tesisat projelerine ve birim fiyat tariflerine uygun çizilir.
15. Tesisat hizmetlerinin, yapının mimarisini ilgilendiren ısıtıcı, aydınlatıcı, kanal ağızları gibi cihazları tesisat projelerindeki ölçülerine uygun şematik gösterilir.
16. Döşemelerdeki eğimler ve süzgeç yerleri belirtilir.
17. Bütün doğramalar şematik olarak çizilir, açılan kanatlar belirtilir. Kapı akslarını gösteren çizgiler üzerinde en ve yükseklik (kaba inşaat boşluğu) yazılır (K7 90/220) gibi.
18. Tavandaki kiriş sarkıntılarını, nervür ve kasetler nokta nokta (ifade edecek kadar) gösterilir.
19. Merdivenler, özelliklerine uygun çizilir. Merdiven numarası, basamak adedi, genişlik ve rıht yüksekliği yazılır. Merdiven ve sahanlık aksını gösteren çizgi en son basamakta ok ucu ile bitirilir, korkuluklar çizilir. Başlangıç ve bitiş noktaları ile sahanlıklara ait kotlar gösterilir. Rampaların çıkış okları, eğimleri, başlangıç ve noktalarında bitmiş döşeme üst kotları ve korkulukları gösterilir.
20. Asansör varsa istenen kapasiteye göre m² alanı yazılarak belirtilir.
21. Asma tavan yapılması gereken mahaller belirtilir, malzemesi mahal listesinde gösterilir.
22. Planın geçtiği düzlemlerle, normal kat veya tavan arasında kalan imalat (ara kat, saçak gibi) nokta nokta işlenir.
23. Bacalar ait oldukları ve devam ettikleri katlarda hakiki ölçüleri ile çizilir.
24. Çarpık ve eğri imalatın hakiki ölçüleri hesaplanarak üzerine yazılır.
25. Yağmur iniş boruları gösterilir, kesit ölçüleri yazılır.
26. Plan paftalarından ayrı bir paftada, yapıda kullanılan bütün malzemeyi gösteren bir mahal listesi düzenlenir.

2.3.3 Tatbikat (Uygulama) Projesi

Uygulama projesi, ön proje ve kesin proje çizimlerinin son aşamasıdır. Uygulama projesi döneminde çizilen her çizginin, yazılan her yazının ve konan her ölçünün bir elemanı ortaya çıkaracağı unutulmamalıdır.

Yapının inşa edilebilmesi için, statik projesinin tüm İnşai ölçülerini, tesisat projesinin inşaatı etkileyen bütün elemanlarını, imalat detaylarına uygun ölçü ve karakterde mimari elemanlarını, detaylarla ilgili referanslarını ve tüm detayları çizim teknikleri ile eksiksiz

içeren, gerekli bütün ölçülerin ve malzemelerin yazıldığı; büro ve şantiyede her türlü çalışma ve imalat aşamasında kullanılacak nitelikte ve kolayca anlaşılabilir çizim tekniği ile hazırlanmış 1/50, 1/20, 1/10, 1/5, 1/1 ölçekli projesidir. İki bölüm olarak düzenlenir. Birinci bölümde; genel sistem detayı, kısmi sistem detayı, çatı detayları, merdiven detayları, doğrama detayları, asma tavan detayları, duvar kaplama ve lambri detayları ile özel imalat detayları bulunur. İkinci bölümde; kat planları, kesitler ve görünüşler bulunur.

Uygulama projesinde, normal kat planları için belirtilen esaslar şunlardır:

1. Benzer katların biri ile diğer katların tümü çizilir. Tekrar eden katlar için açıklama yazılır.
2. Planlar, pafta veya paftalar üzerinde aynı bakış yönünde yer alır, her paftada hakim rüzgar, manzara ve kuzey yönü aynı yerde toplu gösterilir.
3. Dış ölçüler, dıştan bina cephesine doğru;
 - a. Birinci çizgide blok ölçüsü,
 - b. İkinci çizgide cephe hareketleri,
 - c. Üçüncü çizgide taşıyıcı akslar,
 - d. Dördüncü çizgide doluluk ve boşluklar olmak üzere düzenlenir.
4. Taşıyıcı sistem aksları, statik projedeki harf ve sayılarla (koordinat sistemi esaslarına göre) belirtilir.
5. Bloklar harflendirilir.
6. İç ölçüler, her hacimde enine ve boyuna ikişer ölçü çizgisi üzerinde gösterilir. Birinci çizgiler üzerinde hacmin net en ve boyu, ikinci çizgiler üzerinde kapı, pencere, kolon vb. elemanların genişlikleri ile duvar üzerindeki yerlerinin komşu duvarlara uzaklıkları yazılır.
7. Kat planlarının kesit geçirilen yerlerinde kesit çizgisinin tümü ve bakış yönü gösterilir.
8. Dilatasyonlar (ayırım derzleri) zemin katta gösterilir.
9. Bütün mahallerde, mahal numarası ve ismi yazılır.
10. İnşa aksları ve bunların kesişme noktaları belirtilir.
11. İnşa elemanları, kolon veya perde, duvar, pano vb. elemanlar ayrı çizim tekniği ile çizilir, içleri koyulaştırılır.
12. Pano, camlı bölme, alçak bölme vb. gibi mahal ve bina ayırım elemanları eksiksiz gösterilir, şematik açıklamalar yapılır ve yükseklikleri yazılır.

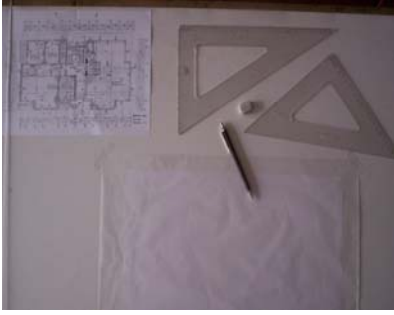
13. Mutfak, ofis, laboratuvar, çamaşırhane, banyo, WC gibi hacimlerde bütün tezgahlar, lavabo, eviye, banyo ve duş tekneleri, pisuvar ve WC taşları tesisat projelerine ve birim fiyat tariflerine uygun çizilir.
14. Düşey tesisat boru ve kanallarının yerleri ve adetleri, şematik olarak kapladıkları alan ölçülendirilerek verilir. Tesisat hizmetlerinin, yapının mimarisini ilgilendiren ısıtıcı, aydınlatıcı, kanal ağızları gibi cihazları tesisat projelerindeki ölçülerine uygun şematik gösterilir.
15. Döşemelerdeki desenler ve varsa eğimler ile süzgeç yerleri belirtilir.
16. Bütün doğramalar şematik olarak çizilir, açılan kanatlar belirtilir. Kapı akslarını gösteren çizgiler üzerinde en ve yükseklik (kaba inşaat boşluğu) yazılır (K7 90/220) gibi.
17. Tavandaki kiriş sarkıntıları, nervür ve kasetler nokta nokta (ifade edecek kadar) gösterilir. Betonarme projesindeki ölçüleri işlenir. Kolon ölçüleri yazılır.
18. Merdivenler, özelliklerine uygun çizilir. Merdiven numarası, basamak adedi, genişlik ve riht yüksekliği yazılır. Merdiven ve sahanlık aksını gösteren çizginin basamakları kestiği noktalar çıkış yönünde numaralanır ve bu çizgi en son basamakta ok ucu olarak bitirilir. Korkuluklar çizilir.
Başlangıç ve bitiş noktaları ile sahanlıklara ait bitmiş inşaat kotları ayrı çizim tekniği ile gösterilir.
Rampaların çıkış okları, eğimleri, korkulukları, başlangıç ve bitiş noktalarının kaba ve bitmiş inşaat kotu ayrı çizim tekniği ile gösterilir.
19. Asansör varsa istenilen kapasiteye göre m² alanı yazılarak belirtilir.
20. Asma tavan yapılması gereken mahaller belirtilir, malzemesi mahal listesinde gösterilir.
21. Planın geçtiği düzlemlerle, normal kat veya tavan arasında kalan imalat (ara kat, saçak gibi) nokta nokta işlenir.
22. Bacalar ait oldukları ve devam ettikleri katlarda hakiki ölçüleri ile çizilir.
23. Çarpık ve eğri imalatın hakiki ölçüleri hesaplanarak üzerine yazılır.
24. Yağmur iniş boruları hakiki ölçüleri ile çizilir, kesit ölçüleri yazılır.
25. Kesin proje aşamasında, düzenlenen mahal listesinde, değişiklik olmaması halinde aynı liste uygulama proje aşaması içinde geçerlidir. Mahal listesinde değişiklik olması halinde, bu değişiklikleri de içeren yeni bir mahal listesi düzenlenir.

2.4. Kat Planı Çizim Kuralları

Desinatörlük yapacak olanların amacı, etütleri yapılmış ve krokileri hazırlanmış olan resimleri, teknik resim kurallarına kendi yeteneklerini de katarak, kurşun kalemle veya mürekkeple, net resim halinde çizmektir.

Yapılan çalışmalar sonucunda, kat planının nasıl çizileceği ortaya çıkar. Bundan sonra planın özelliğine ve önemine göre bu konudaki standartlar göz önünde bulundurularak çizimde kullanılacak ölçek seçilir. Yapıcılıkta genellikle küçültücü ölçekler kullanılır. Kat planını avan proje çalışması için çiziyorsak 1/100, uygulama proje çalışması için çiziyorsak 1/50 ölçeklerini kullanırız.

Çizime başlamadan önce hazırlanan krokiler düzenlenir ve en iyi görülebilecek bir yere açılır veya konur (Resim 2.1). Kullanılacak malzemelerde hazırlanır. Resim çizmeye başlarken ikide birde kalkıp dolaşılmaz (Resim 2.2)



Resim 2.1: Çizim masasının hazırlanmış



Resim 2.2: Çizime başlangıç

Çizilecek resmin amacına uygun kağıt seçilir. Çizilecek resim kurşun kalem haliyle kalacaksa genellikle mat beyaz resim kağıdı seçilir. Çinilenecek ise, önce resim eskiz kağıdına kurşun kalemle ve genel hatları ile çizilir, sonra üzerine aydınlatıcı kağıdı konarak çini ile bütün teknikler uygulanarak özenli bir şekilde çizilir.

2.5. Kat Planı Çiziminde İş Sırası

Çizilecek planın ölçü ve yazıları ile birlikte kaplayacağı alan bulunur ve çizim kağıdının boyutları belirlenir. Kenarlarda kalacak boşluklarda hesaplanmalıdır.

Elde edilmek istenen kat planına göre ön çalışmalar yapıldıktan sonra kat planı çizilmiş resim kağıdı çizim masasına yapıştırılır ve üstüne boş resim kağıdı da yapıştırıldıktan sonra aşağıda belirtilen işlem sırası izlenerek çizim tamamlanır.

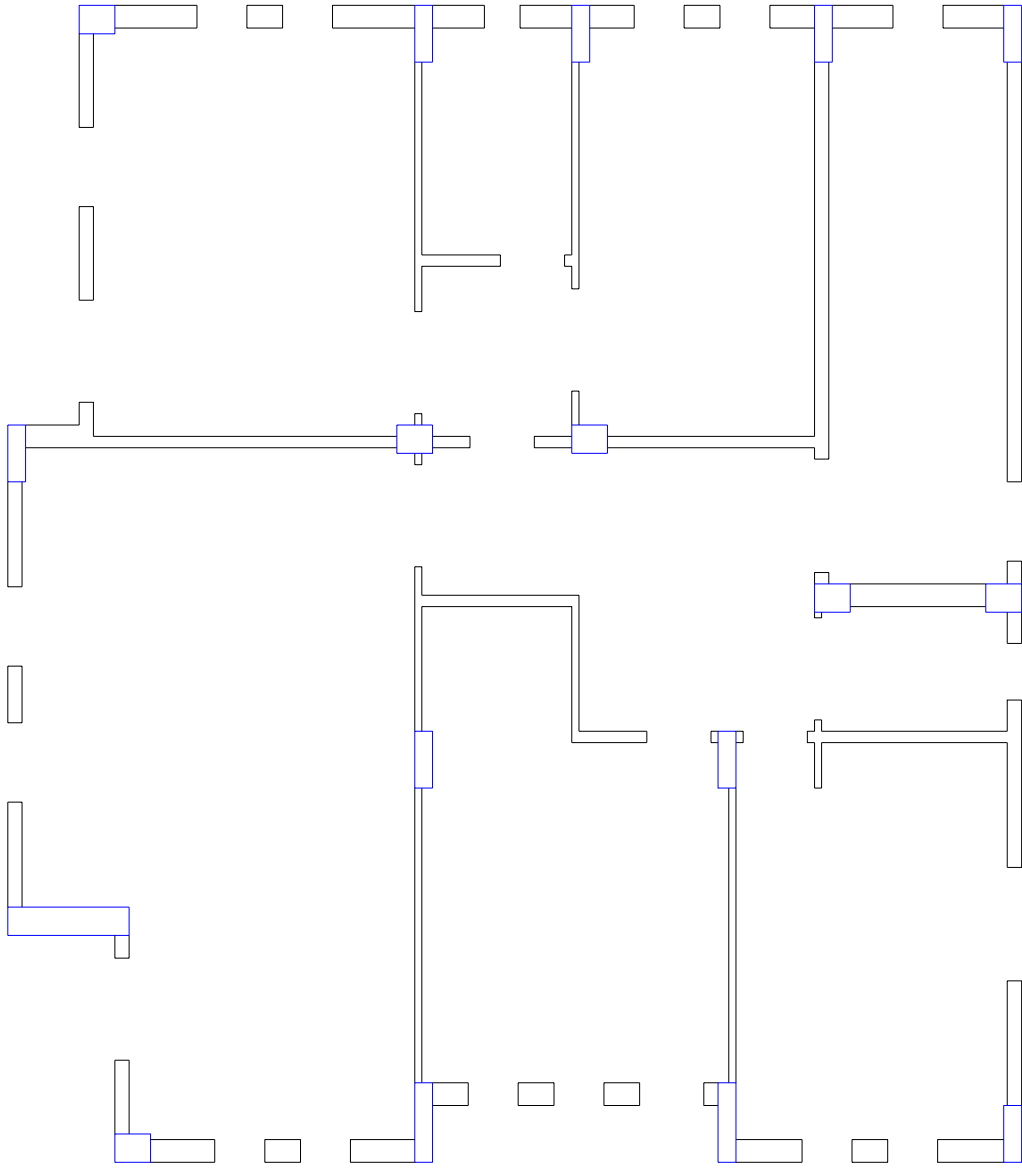
1. Bütün kolonları çiziniz (Şekil 2.1).
2. Duvarları, kapı ve pencere boşluklarını da bırakarak çiziniz (Şekil 2.2). Zemin kattaki bina giriş kapısının denk geldiği yere normal kat planında pencere çizilecektir.

3. Son kat planına göre sayılarını hesaplayıp bütün bacaları çiziniz (Şekil 2.3).
4. Dış ve iç sıva çizgilerini çiziniz (Şekil 2.4).
5. Merdiveni oluşturan sahanlık ve basamakları çiziniz (Şekil 2.5).
6. Balkonları çiziniz (Şekil 2.6).
7. Dış merdivenin (subasman merdiveni) üstünü kapatan saçak betonunu (markiz) çiziniz (Şekil 2.7).
8. Sabit eşyaları çiziniz (lavabo, küvet, mutfak tezgâhı, tuvalet taşı vb.) (Şekil 2.8).
9. Kapıların açılış yönüne uygun kanatlarının 30°, 60°, veya 90° açıldıklarında süpürdükleri alanı göstererek çiziniz (Şekil 2.9).
10. Pencerelerin denizlik ve parapetleri ile birlikte açılış yönüne uygun 30°, 60°, veya 90° açılışlarını göstererek çiziniz (Şekil 2.10).
11. Dilatasyon derzleri varsa çiziniz.
12. Varsa asansör ve havalandırma boşluklarını kuralına uygun çiziniz.
13. Merdivenlerin çıkış hattı çizgisini, korkuluğunu, rıht numaralarını, kotlandırmasını ve diğer bilgilerini işleyiniz (Şekil 2.11).
14. Balkon varsa teras korkuluklarını çiziniz (Şekil 2.12).
15. Kapı ölçülerini ve numaralarını yazınız (Şekil 2.13).
16. Pencere ölçülerini ve numaralarını yazınız (Şekil 2.14).
17. İç ölçülendirmeyi kurallarına uygun olarak yapınız (Şekil 2.15).
18. Taşıyıcı sistem akslarını çiziniz (Şekil 2.16).
19. Dış ölçülendirmeyi kurallarına uygun yapınız (Şekil 2.17).
20. Taşıyıcı sistem aksların, koordinat sistemi esaslarına uygun harf ve sayılarını dış ölçü çizgisi üzerinde yazınız (Şekil 2.18).
21. Mahallerin isimlerini, alanlarını ve kaplama çeşitlerini yazınız (Şekil 2.19).
22. Plan üzerinde yağmur iniş borularının yerlerini gösterin ve ölçülerini yazınız (Şekil 2.20).
23. Kesit yerlerini zemin kat planından taşıyıp çizin. Kesit yeri gösterme çizgisi ayırt edilebilecek kalınlıkta ve eksen çizgisi özelliğinde olmalıdır. Harf veya numara ile isimlendirilmelidir. (Şekil 2.21).

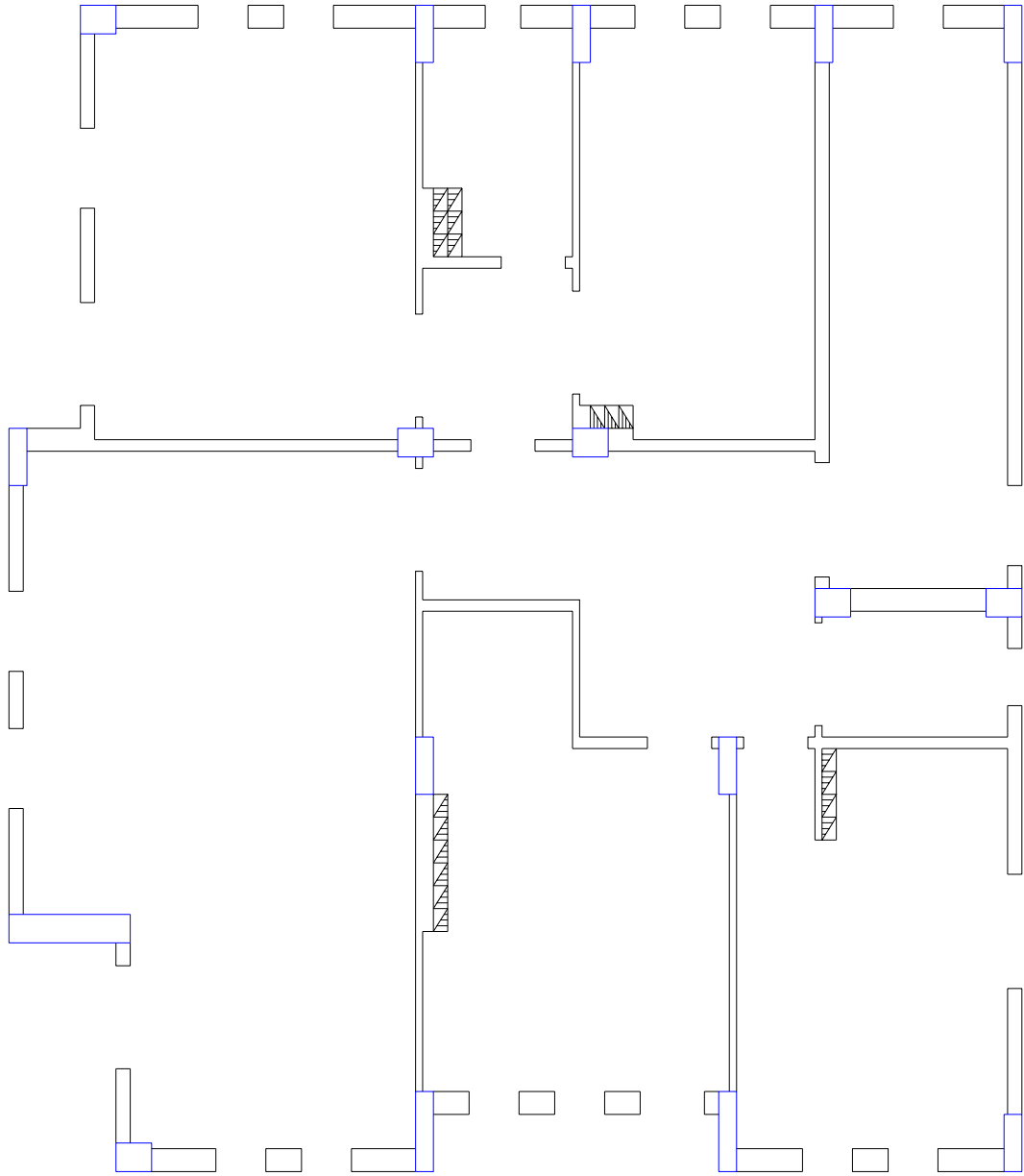
24. Projenin donatımını yaparak tamamlayın. Yani gerekli olan yerlere tarama, sembol ve işaretleri yerleştirin. (döşeme kaplama taraması, bina giriş yön oku, gömme dolap varsa işareti gibi) (Şekil 2.22).
25. Son kat planı olduğu için çatının şeklini gösteren eğik mahyaları çiziniz (Şekil 2.23).
26. Kuzey yön işareti, hakim rüzgar ve manzara tek bir işaret etrafında toplayıp, kağıdın sağ üst köşesinde gösterin. Planın ismini ve ölçeğini kâğıdın ve resmin alt ortasında olacak şekilde yazınız. (Şekil 2.24).



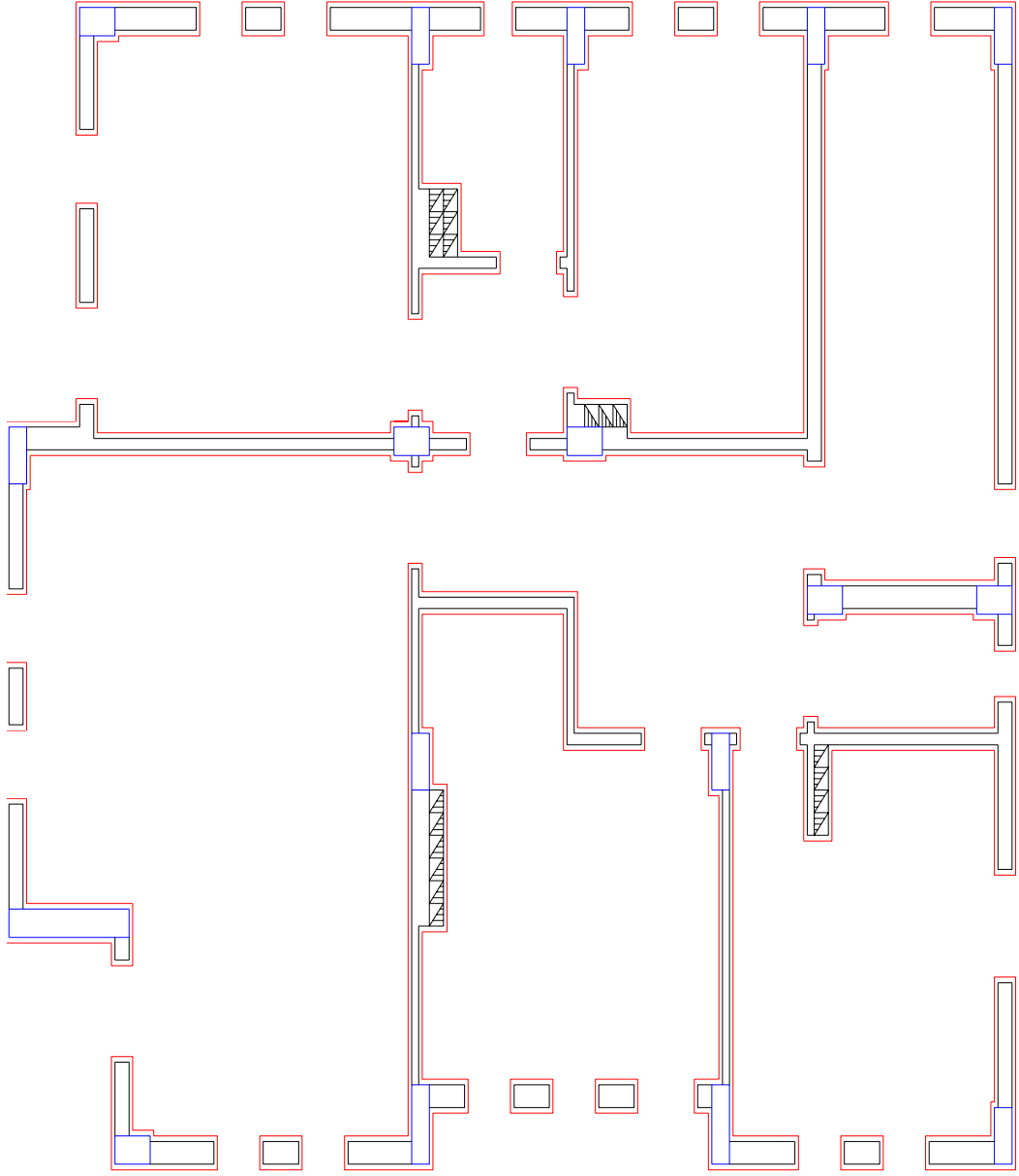
Şekil 2.1: Kolonların çizilmesi



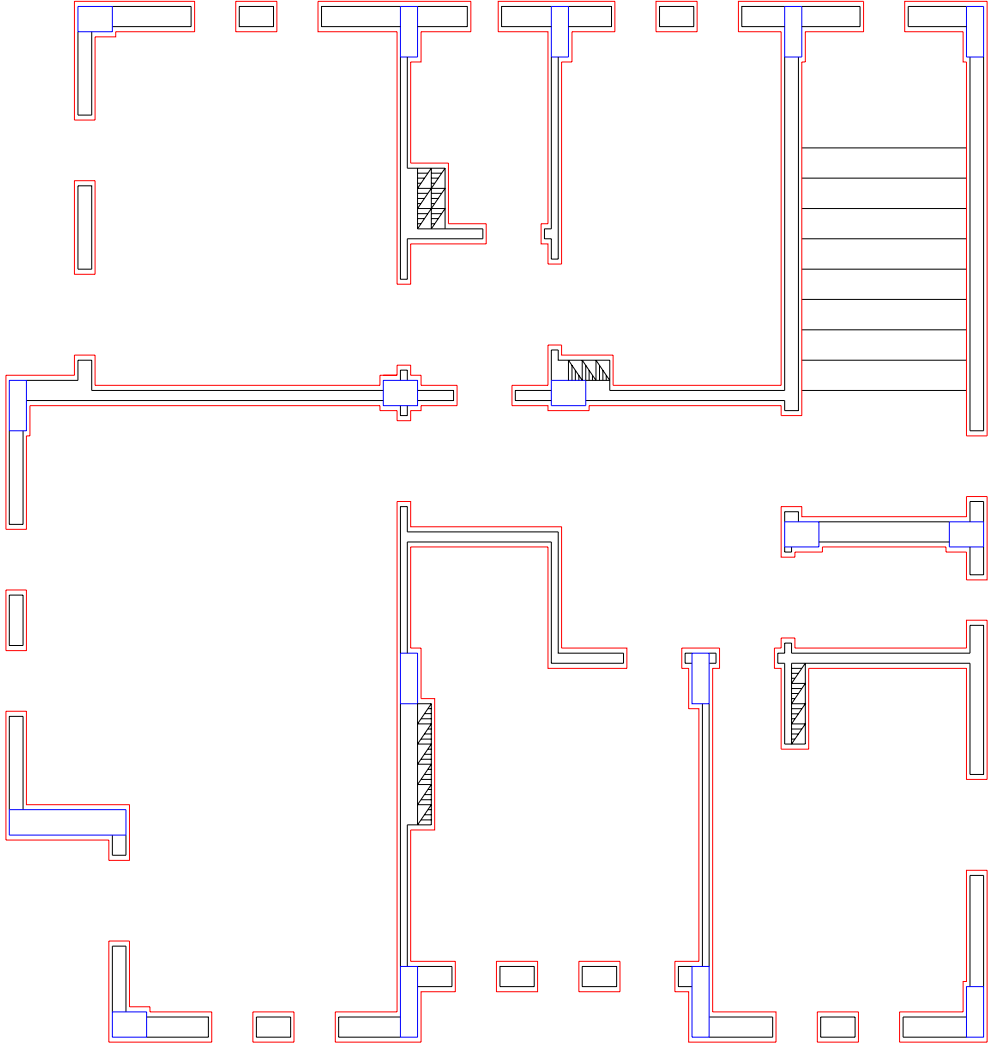
Şekil 2.2: Duvarların kapı ve pencere boşlukları bırakılarak çizilmesi



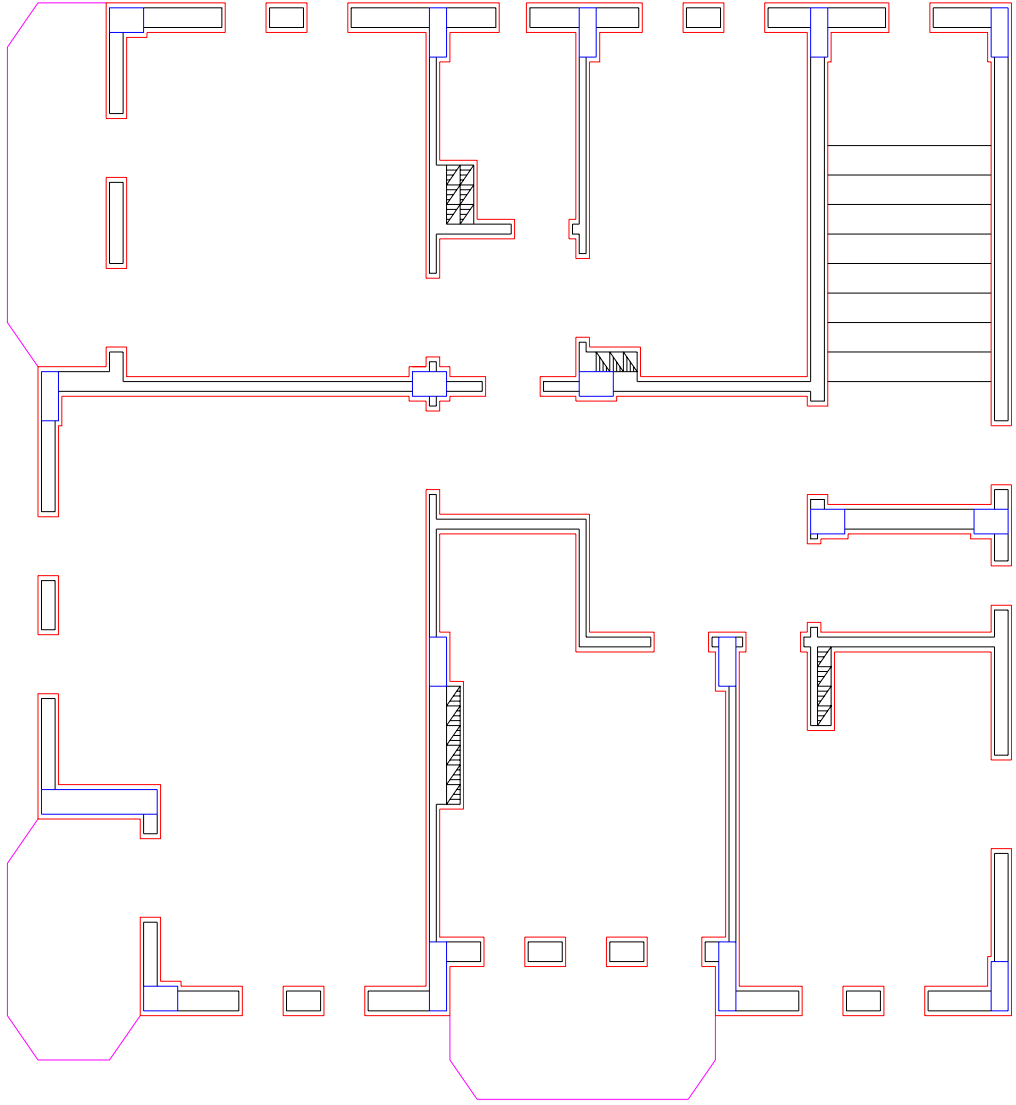
Şekil 2.3: Bacaların Çizilmesi



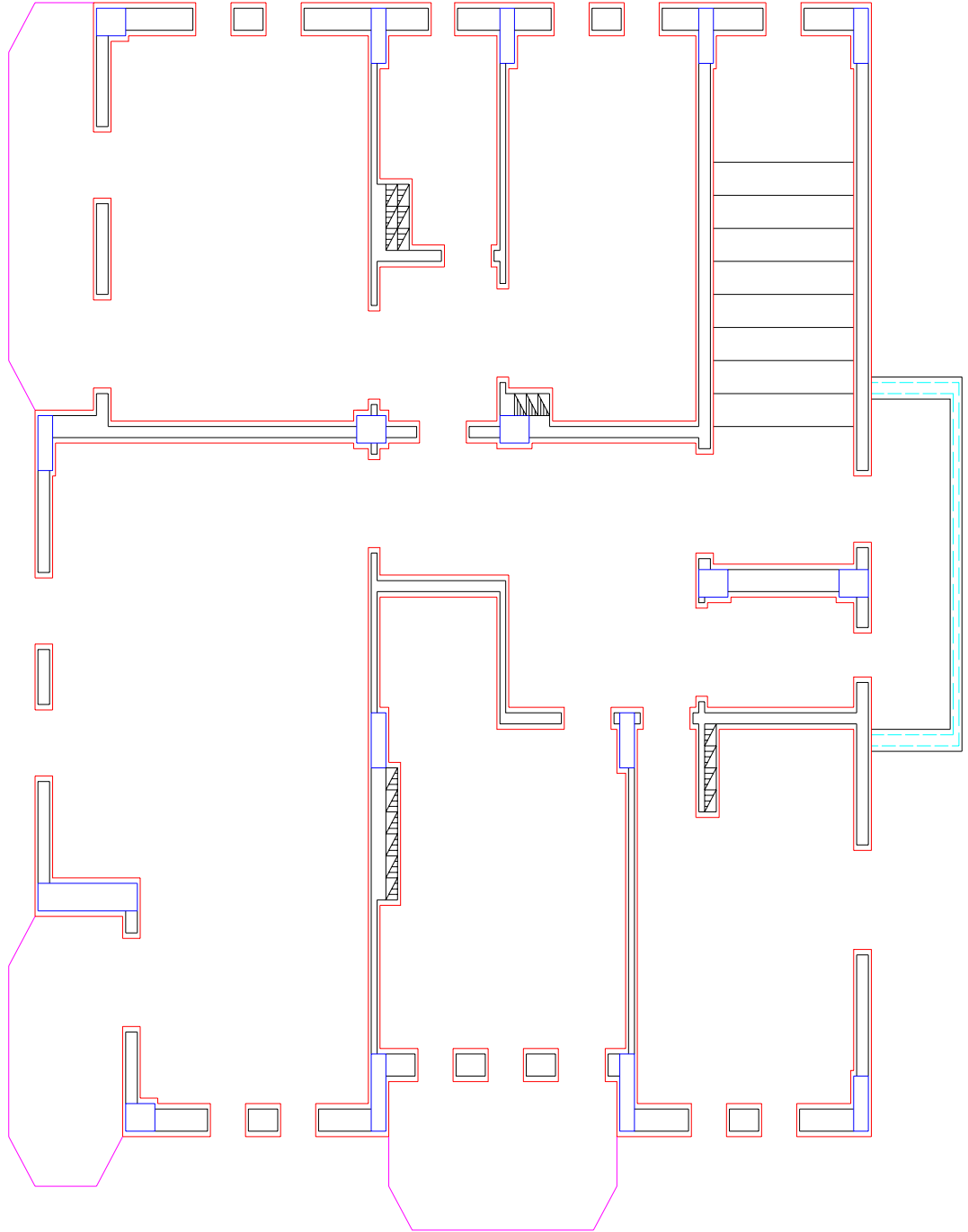
Şekil 2.4: Dış ve iç sıva çizgilerinin çizilmesi



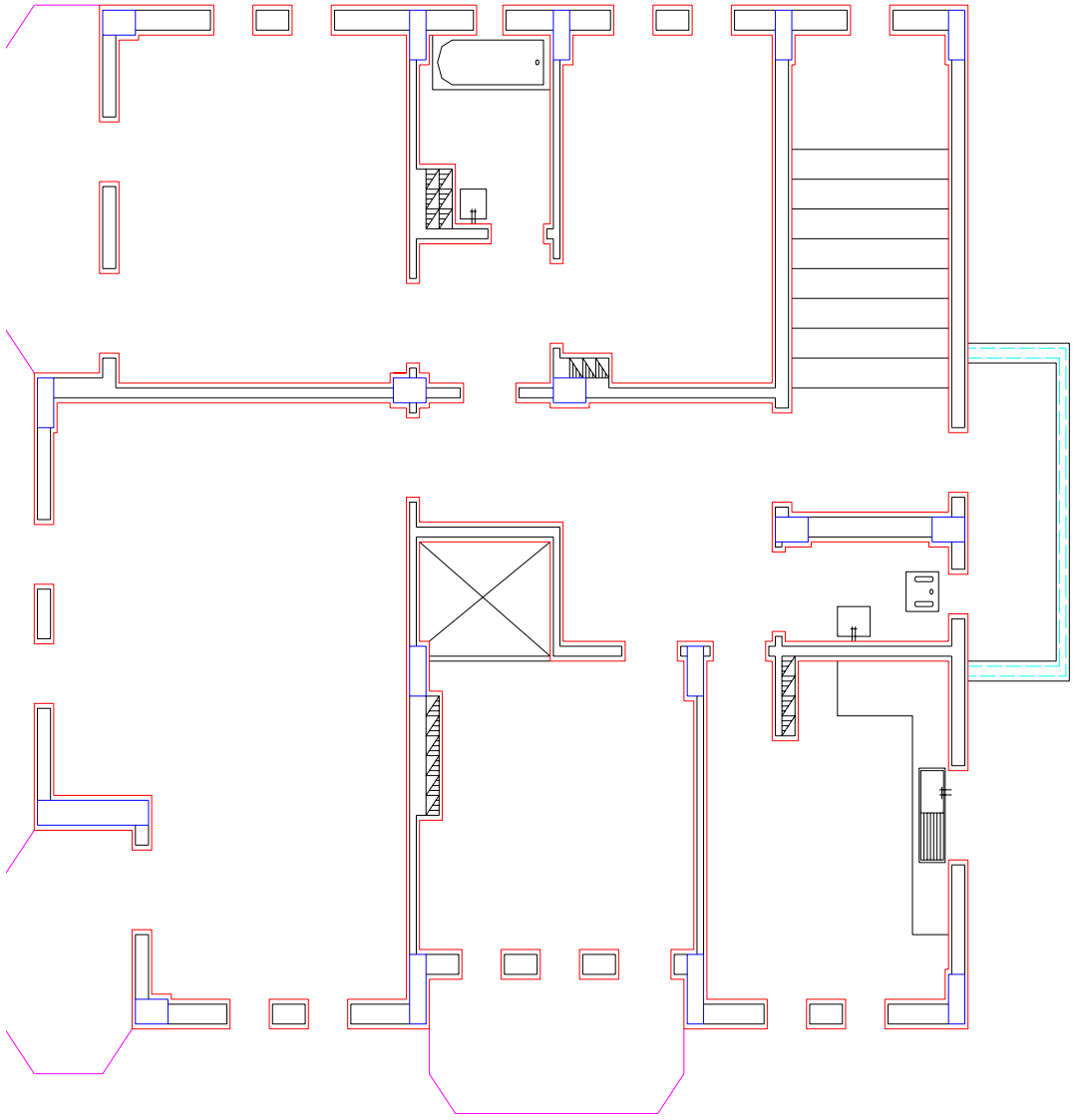
Şekil 2.5: Merdiven basamaklarının oluşturulması



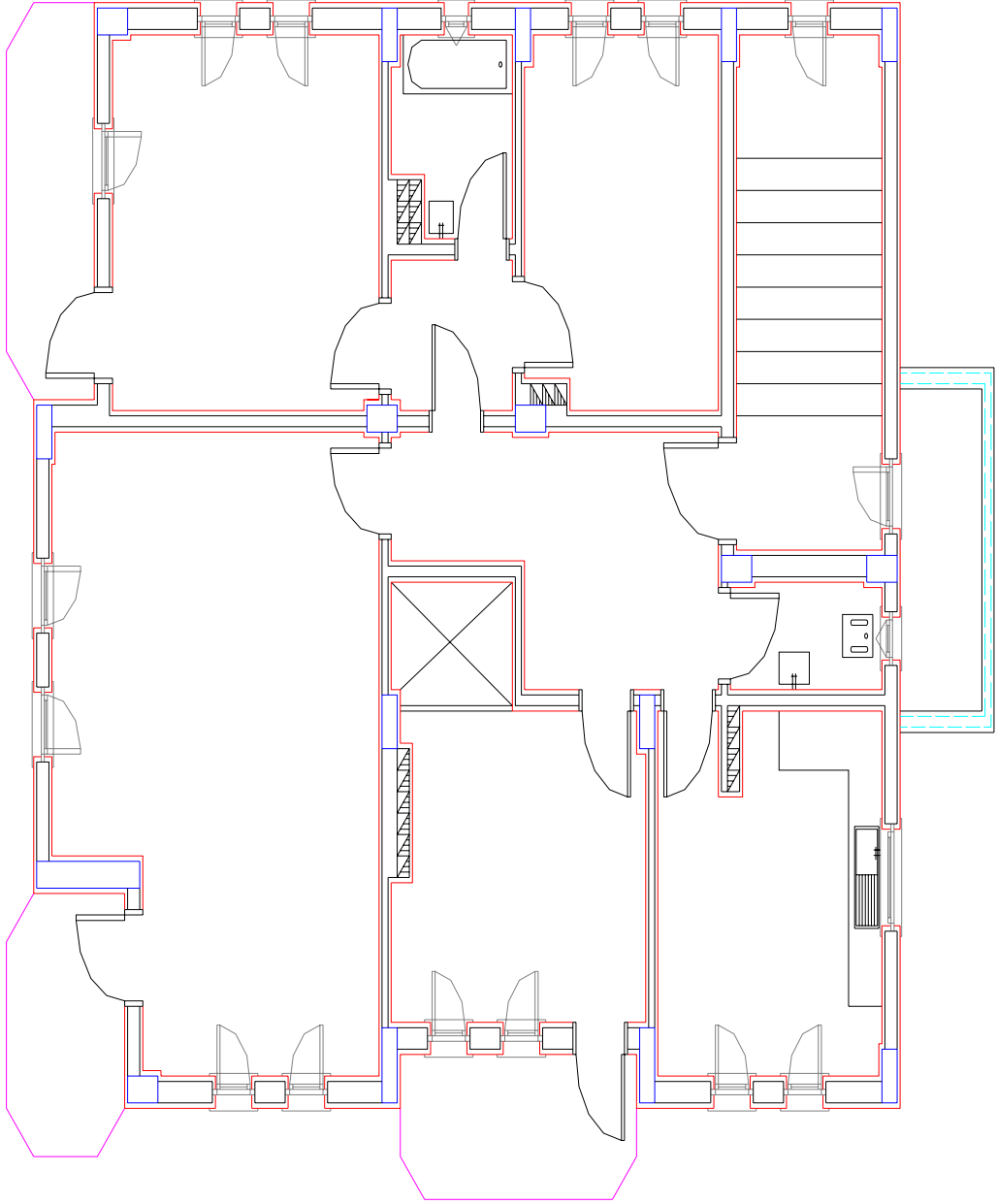
Şekil 2.6: Balkonların çizilmesi



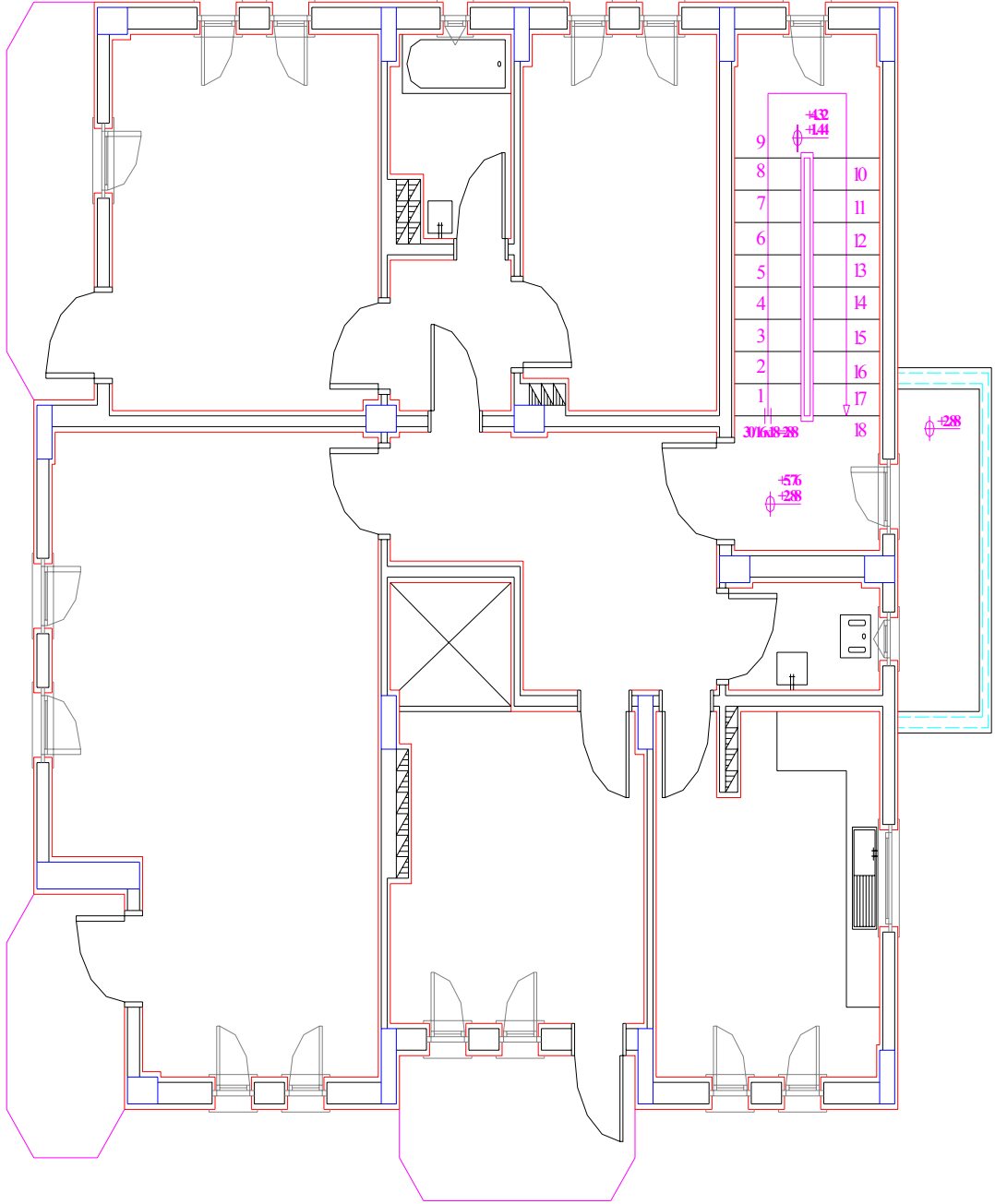
Şekil 2.7: Subasman merdiveninin üstünü kapatan betonun (markiz) çizilmesi



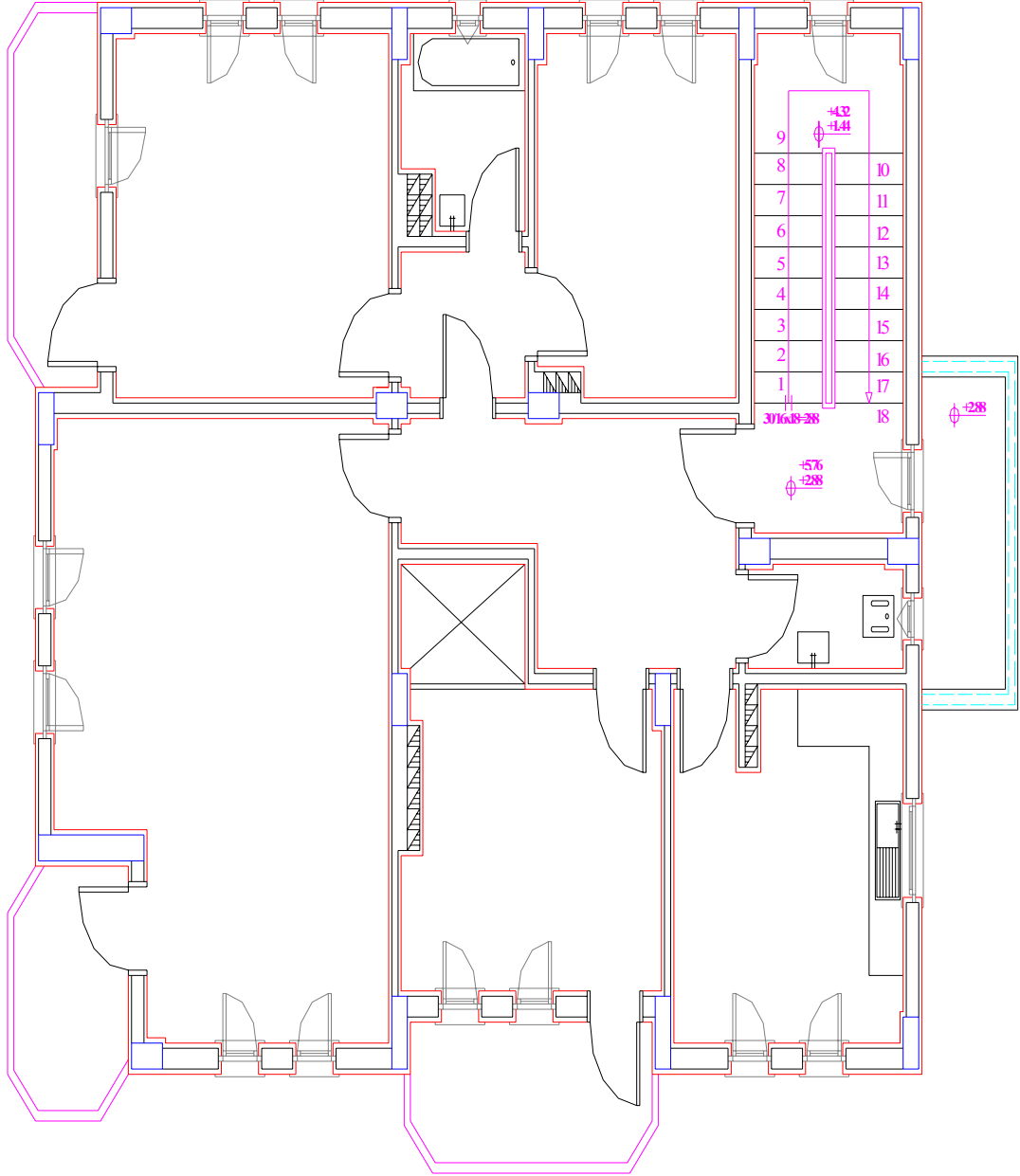
Şekil 2.8: Sabit eşyaların çizilmesi



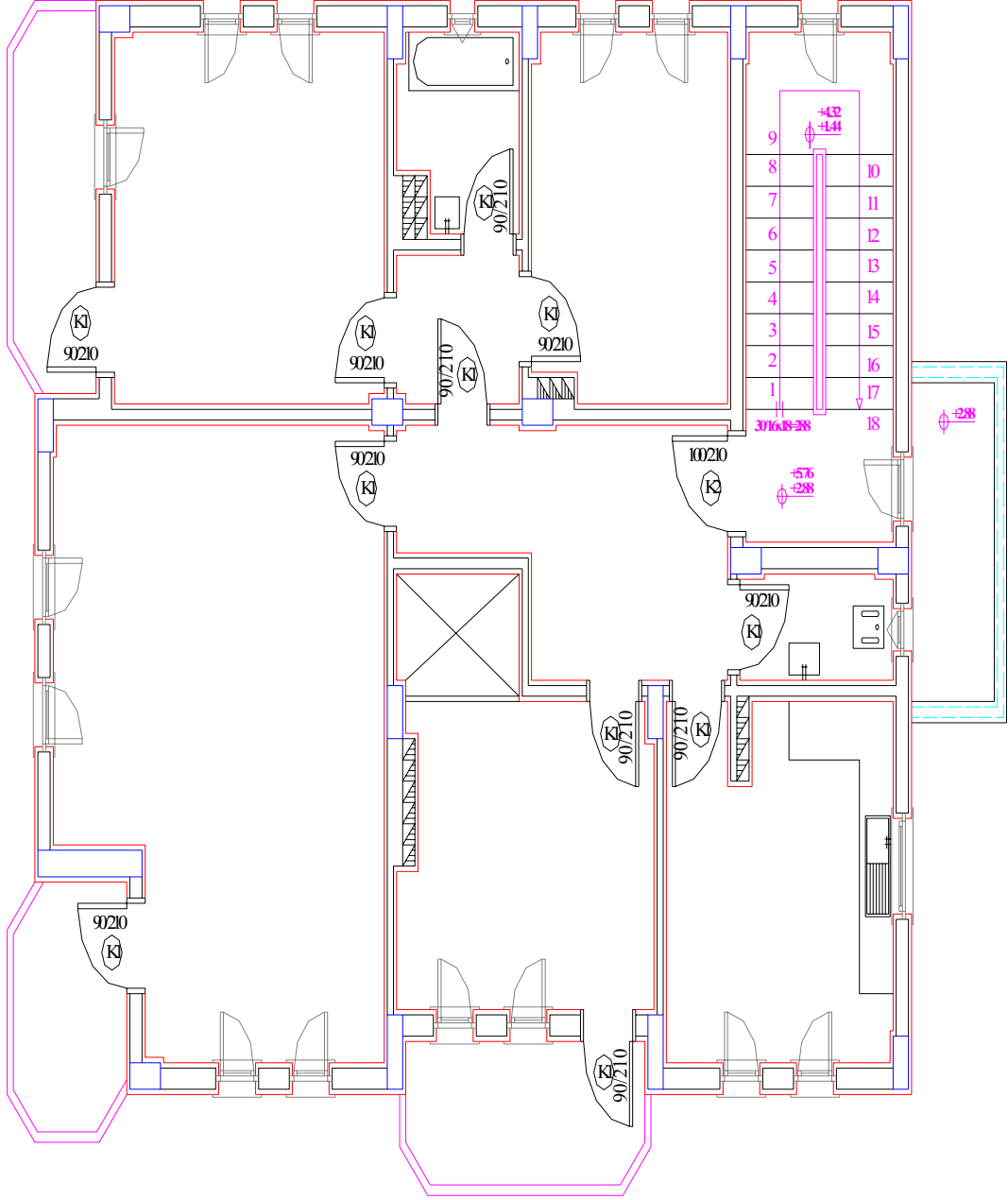
Şekil 2.10: Pencere açılışlarının gösterilmesi



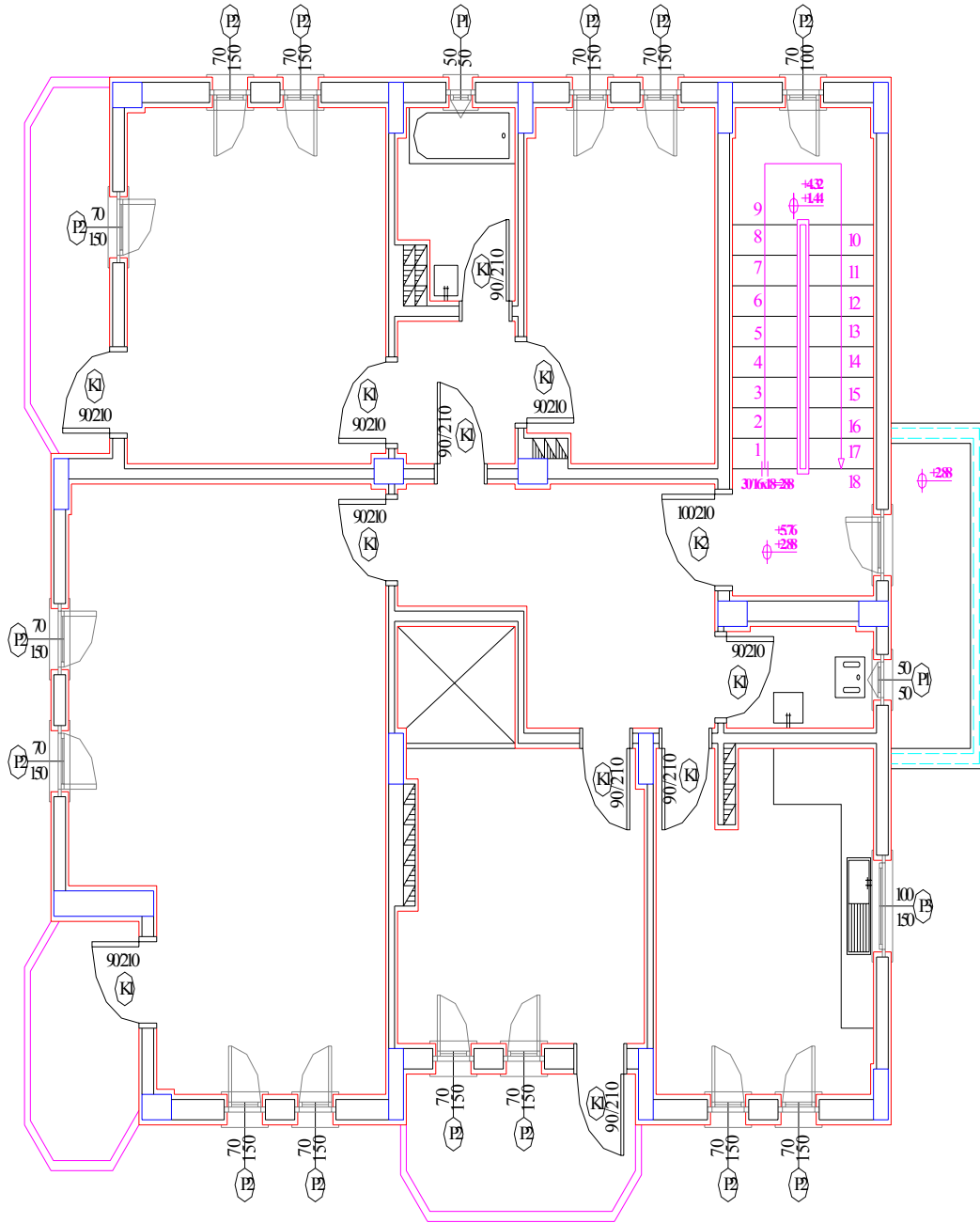
Şekil 2.11: Merdiven bilgilerinin tamamlanması



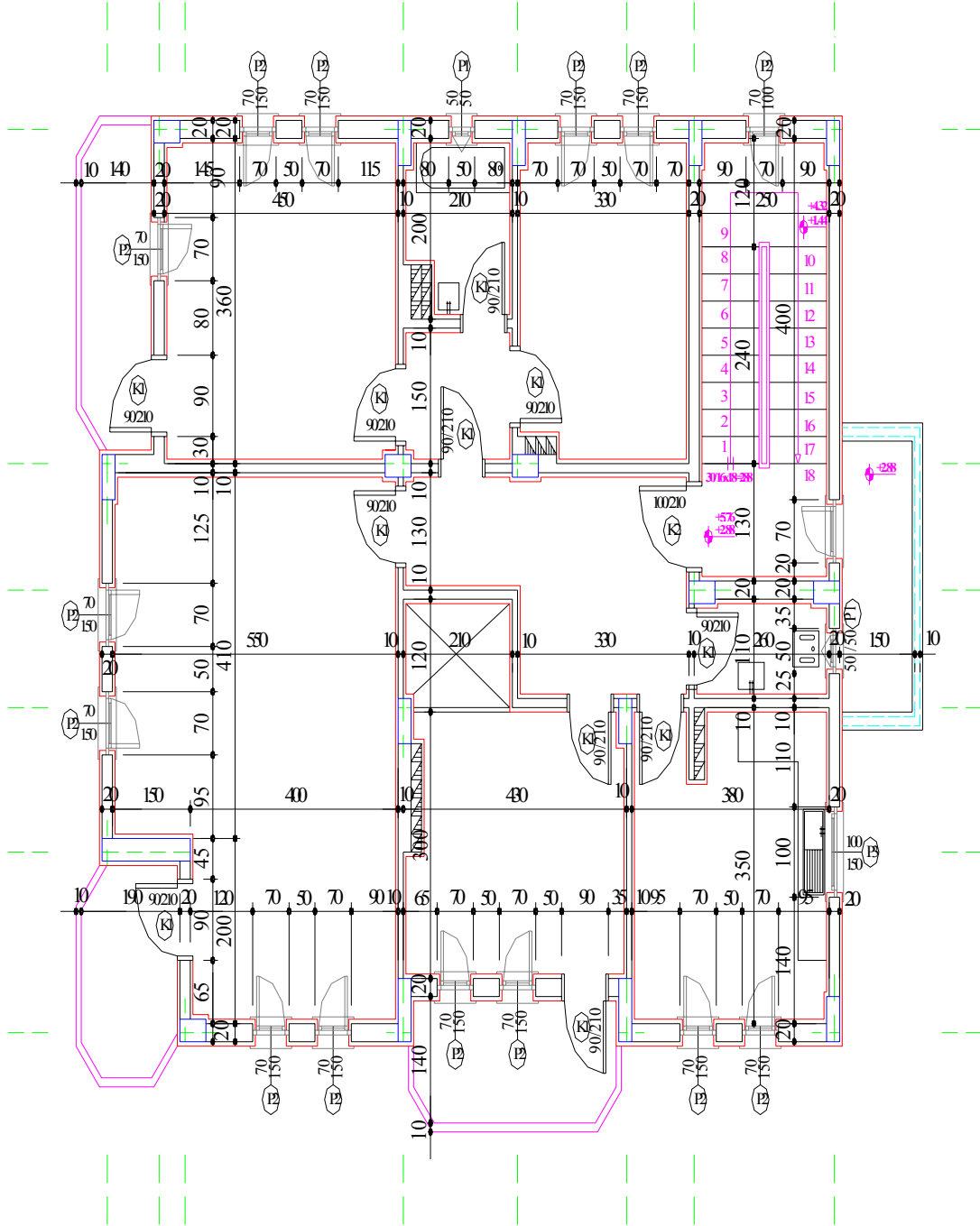
Şekil 2.12: Balkon korkuluklarının çizilmesi



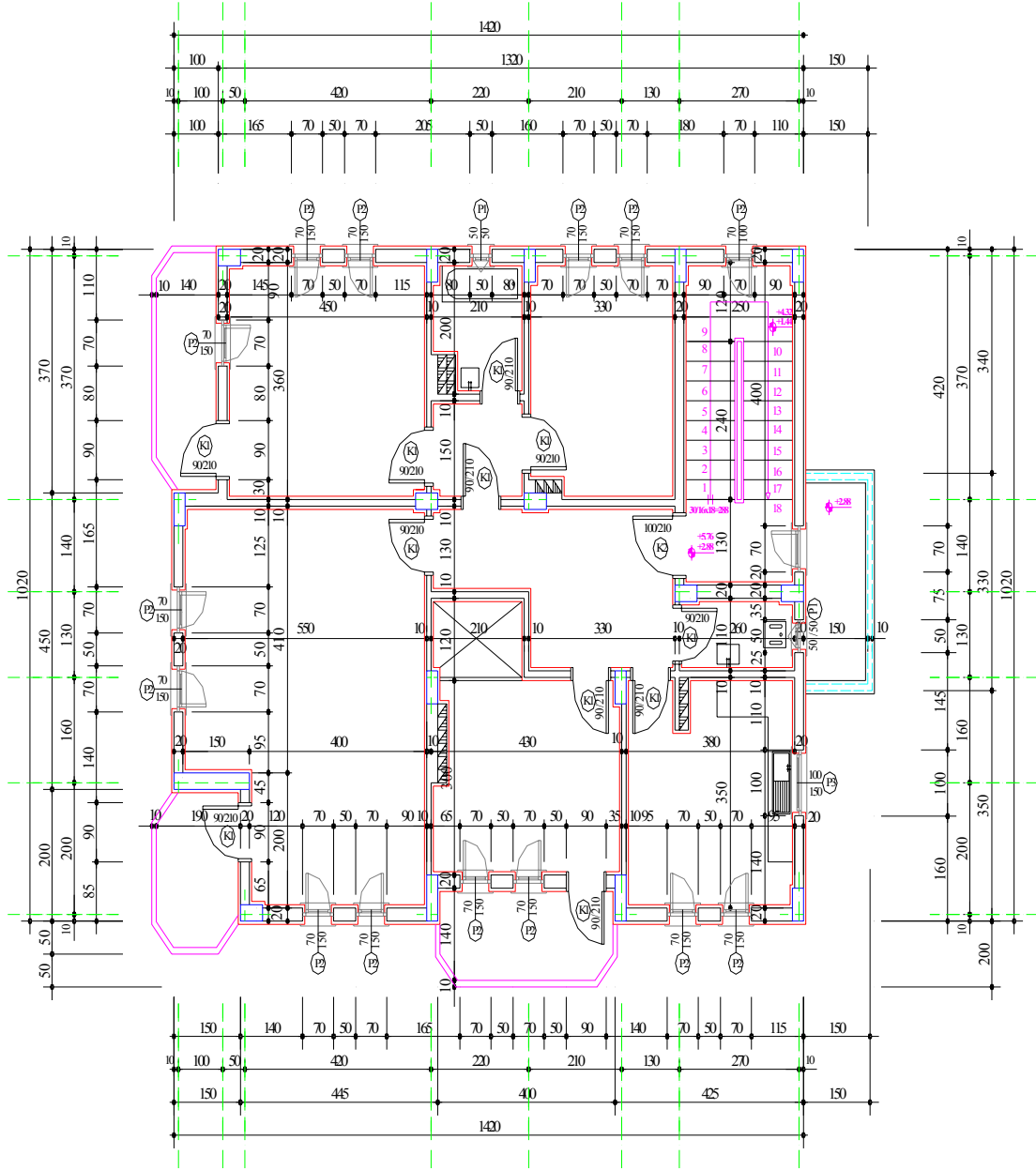
Şekil 2.13: Kapıların ölçü ve numaralarının yazılması



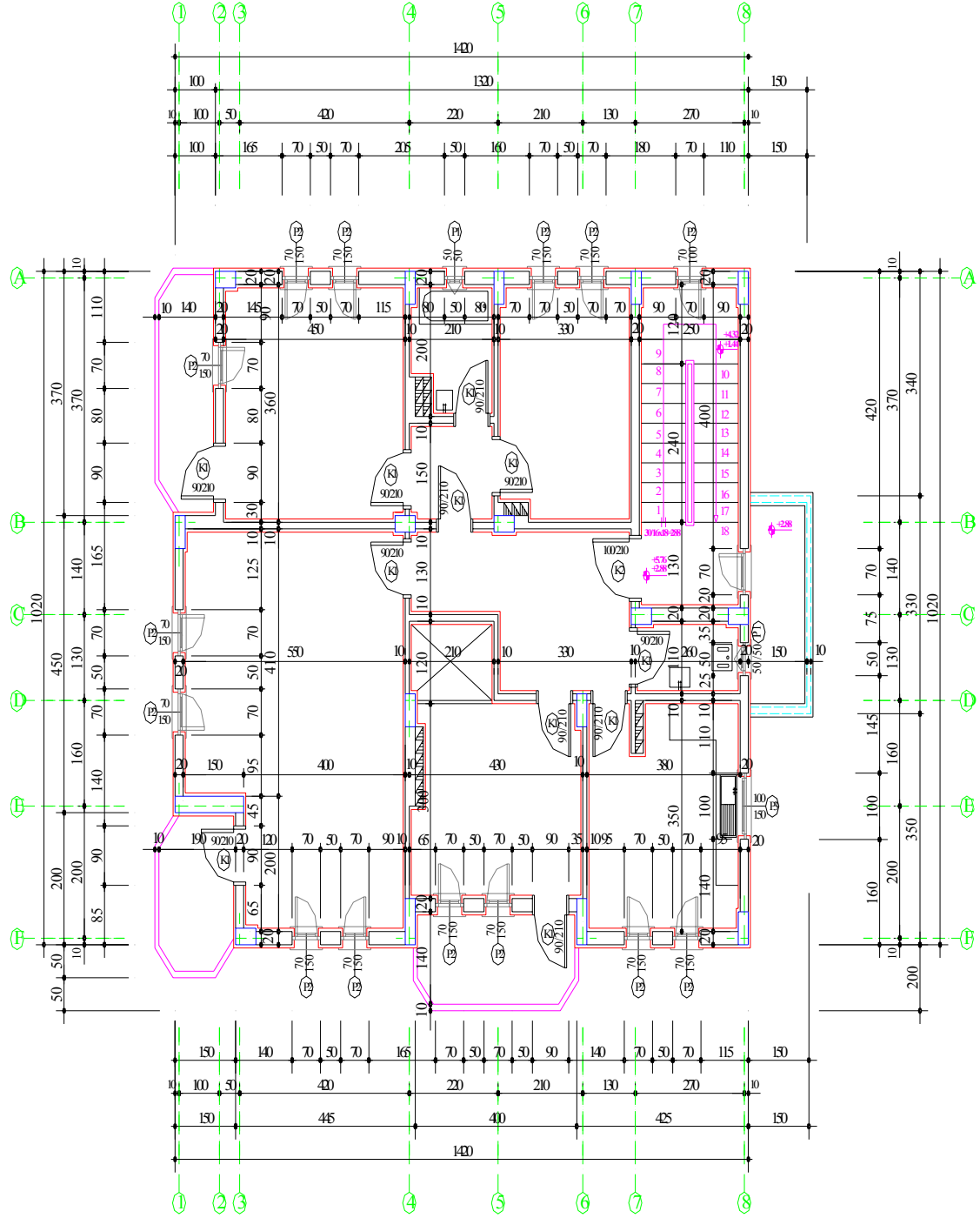
Şekil 2.14: Pencerelerin ölçü ve numaralarının yazılması



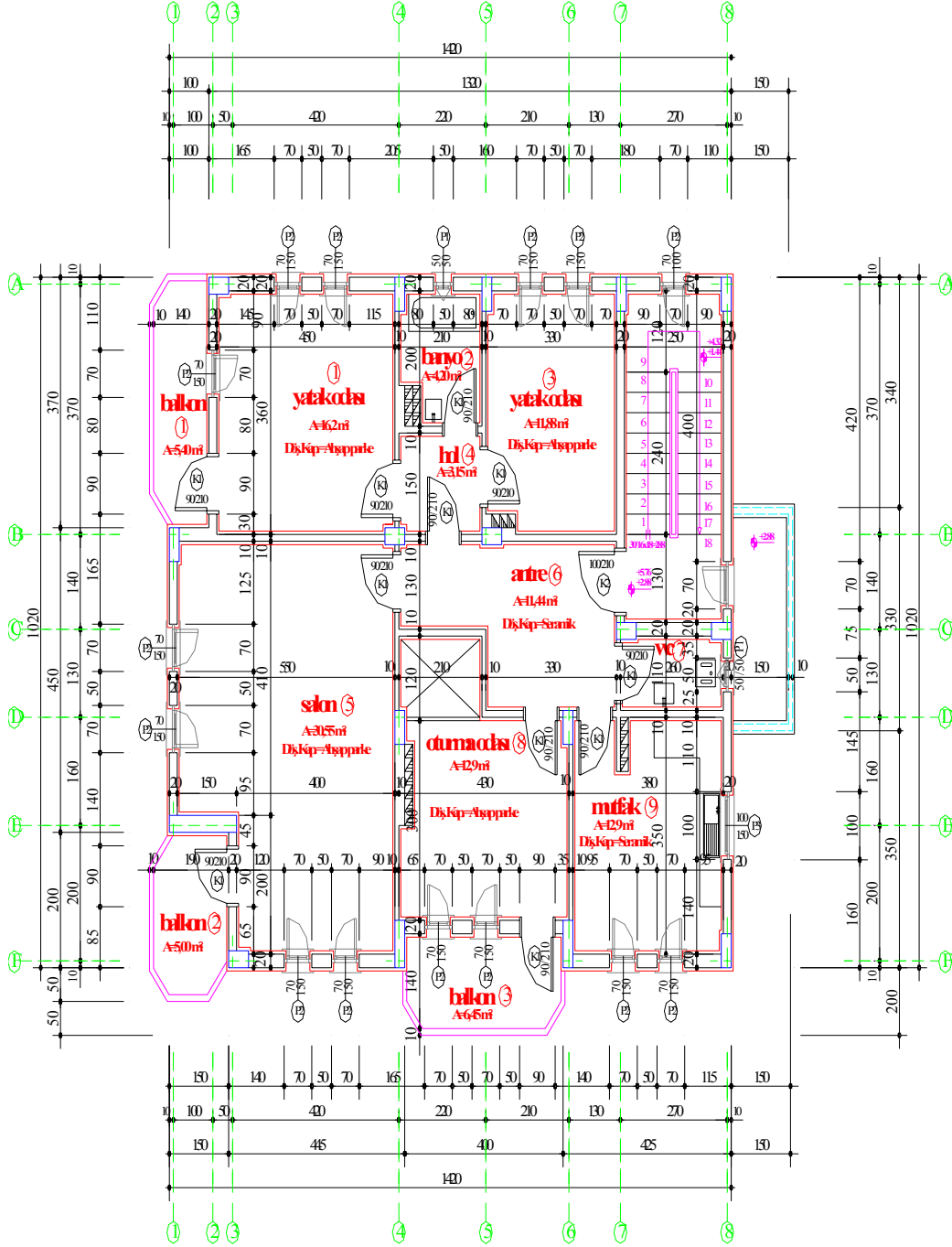
Şekil 2.16: Taşıyıcı sistem akslarının çizilmesi



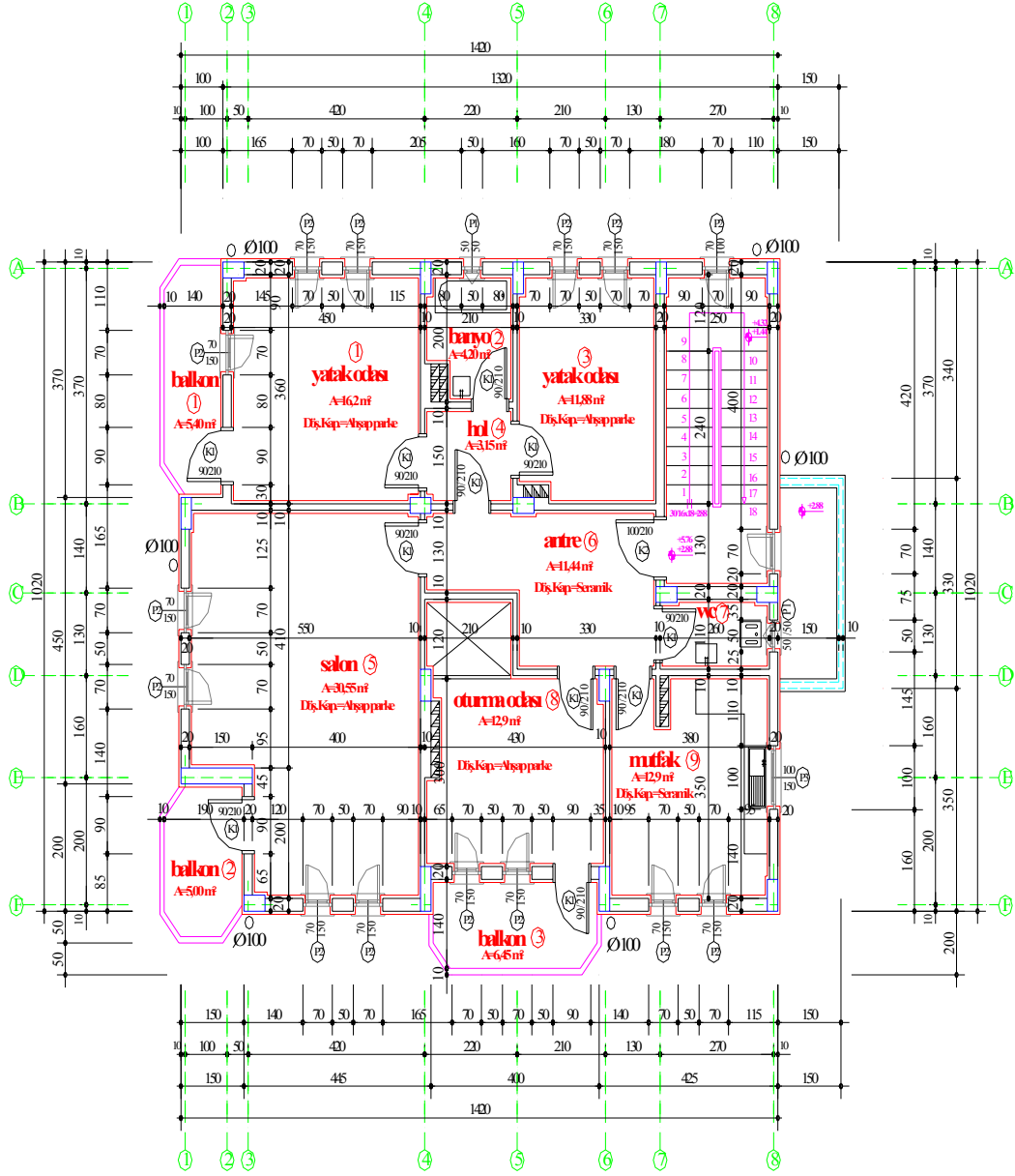
Şekil 2.17: Dış ölçülendirmenin yapılması



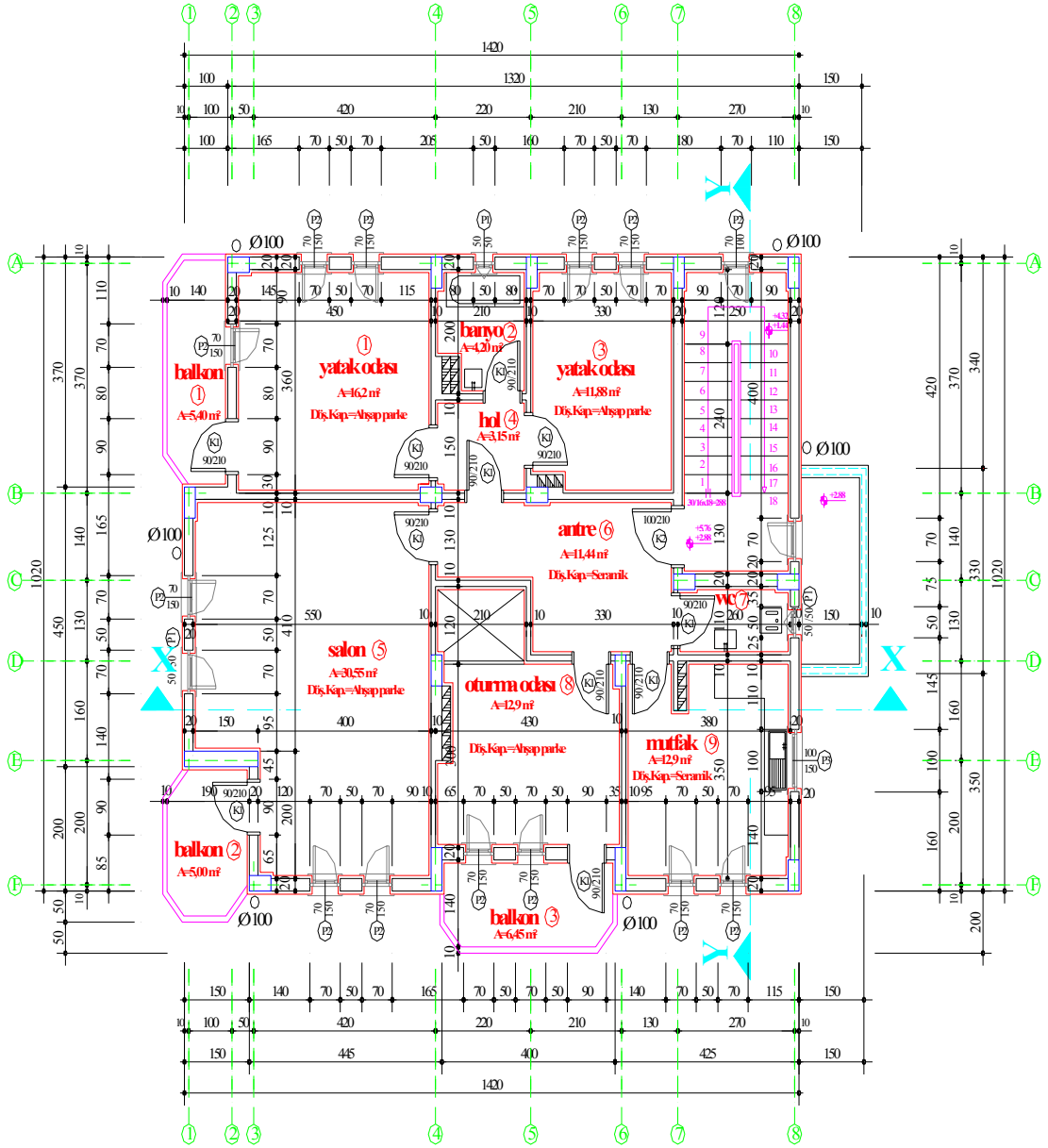
Şekil 2.18: Taşıyıcı aksların harf ve numara ile isimlendirilmesi



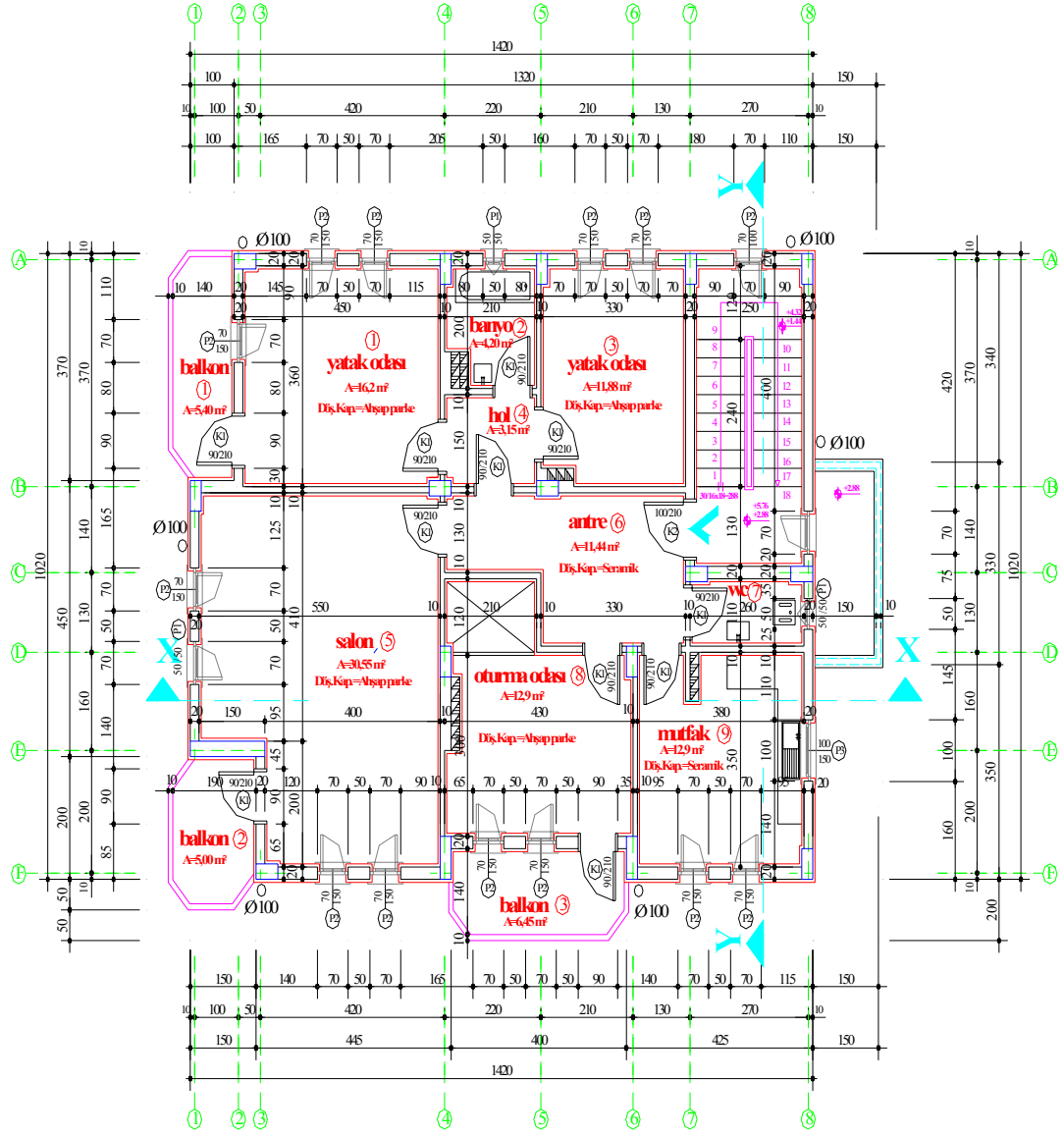
Şekil 2.19: Mahal bilgilerinin yazılması



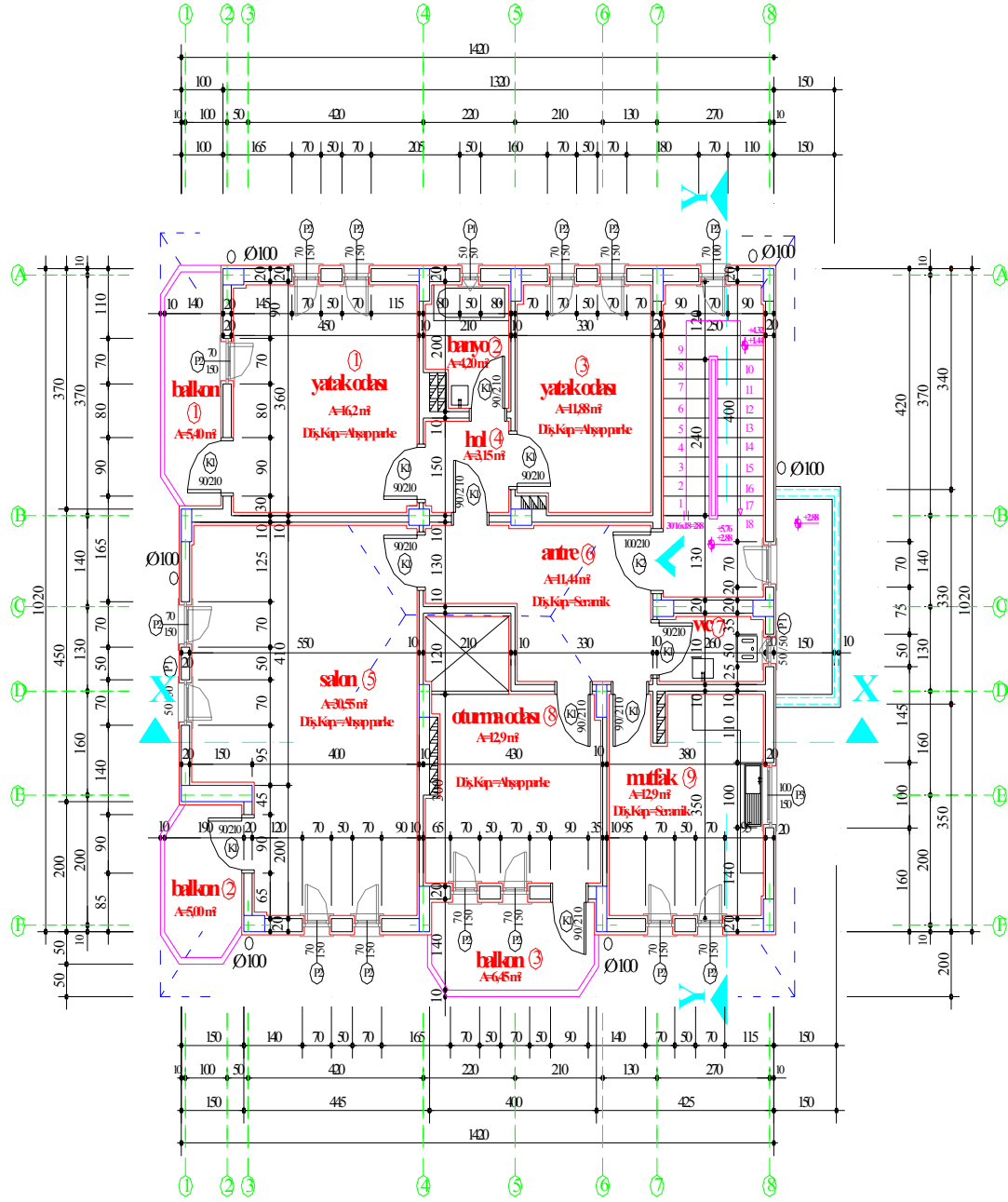
Şekil 2.20: Yağmur borularının gösterilmesi



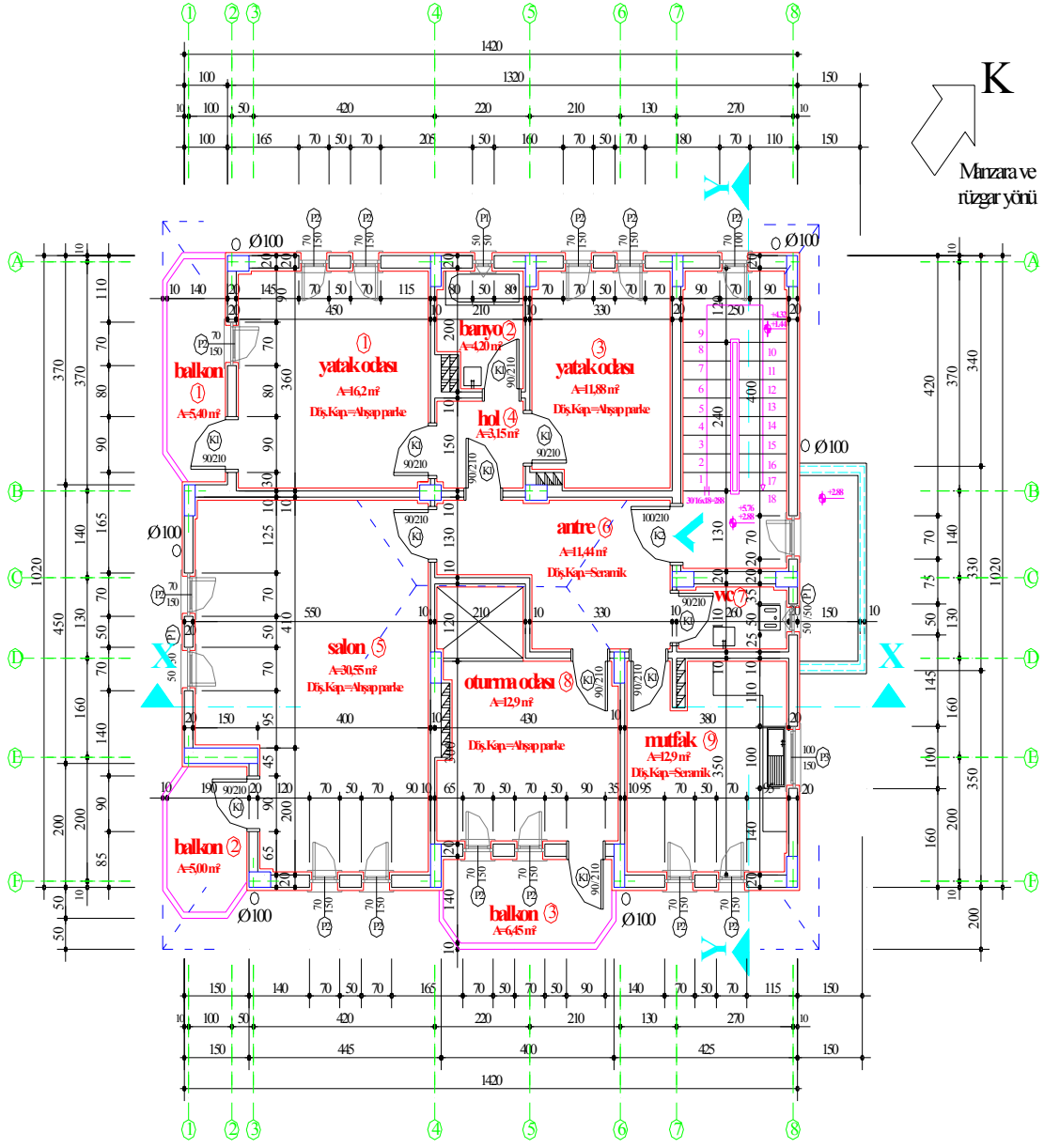
Şekil 2.21: Kesit yeri gösterme çizgisinin belirtilmesi



Şekil 2.22: Daire giriş işaretinin çizilmesi



Şekil 2.23: Çatı şeklinin gösterilmesi



.....KAT PLANI ÖLÇEK:1/50

Şekil 2.24: Planın ismi, ölçeği ve yön işaretinin yerleştirilmesi

DEĞERLENDİRME

Yukarıdaki konu içinde anlatımı çizilerek verilmiş olan normal kat plan örneğini, uygulama projesi aşaması ölçeğinde (1/50), mimari proje çizim esaslarını dikkate alarak, teknik resim kurallarına uyararak ve çizimindeki işlem basamaklarını izleyerek, A3 forma ölçülerine sahip eskiz kağıdına kurşun kalemle çiziniz, aynı ölçülere sahip aydınlatma kağıdına da çinileyiniz.

Kendiniz ya da arkadaşınızın yaptığı uygulamayı aşağıdaki ölçme aracına göre değerlendiriniz. Değerlendirme sonunda eksik olduğunuz konuları tamamlayınız.

İŞLEM ANALİZİ			
Dersin Adı	MİMARİ PROJE ÇİZİMLERİ		
Amaç	Kat Planlarını Doğru ve Eksiksiz Çizebileceksiniz.		
Konu	Kat Planı		
GÖZLENECEK DAVRANIŞLAR		EVET	HAYIR
NORMAL KAT PLANI ÇİZİMİ			
1	Bütün kolonları çizdiniz mi?		
2	Duvarları, kapı ve pencere boşluklarını bırakarak çizdiniz mi?		
3	Son normal kat planına göre baca sayısını hesaplayarak bacaları çizdiniz mi?		
4	Dış ve iç sıva çizgilerini çizdiniz mi?		
5	Merdiveni oluşturan sahanlık , basamakları çizdiniz mi?		
6	Balkonları çizdiniz mi?		
7	Dış merdivenin (subasman merdiveni) üstünü kapatan saçak betonunu (markiz) çizdiniz mi?		
8	Sabit eşyaları çizdiniz mi?		
9	Kapıları, açıldıklarında süpürdükleri alanı gösterecek şekilde çizdiniz mi?		
10	Pencereleri, açıldıklarında süpürdükleri alanı gösterecek şekilde çizdiniz mi?		
11	Merdivenlerin çıkış hattı çizgisini, korkuluğunu, rıht numaralarını, kotlandırmasını ve diğer bilgilerini işlediniz mi?		

12	Balkon korkuluklarını çizdiniz mi?		
13	Kapı ölçülerini ve numaralarını yazdınız mı?		
14	Pencere ölçülerini ve numaralarını yazdınız mı?		
15	İç ölçülendirmeyi kurallarına uygun olarak yaptınız mı?		
16	Taşıyıcı sistem akslarını çizdiniz mi?		
17	Dış ölçülendirmeyi kurallarına uygun yaptınız mı?		
18	Taşıyıcı sistem aksların koordinat sistemi esaslarına uygun harf ve sayılarını dış ölçü çizgisi üzerinde yazdınız mı?		
19	Mahallerin isimlerini, alanlarını ve kaplama çeşitlerini yazdınız mı?		
20	Plan üzerinde yağmur iniş borularının yerlerini gösterip ölçülerini yazdınız mı?		
21	Kesit yerlerini ve bakış yönlerini çizerek belirttiniz mi?		
22	Projenin donatımını yaparak tamamladınız mı?		
23	Kuzey yön işareti, hakim rüzgar ve manzara tek bir işaret etrafında toplayıp gösterdiniz mi?		
24	Planın ismini ve ölçeğini yazdınız mı?		
	TOPLAM		

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

B. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru, yanlış olarak değerlendiriniz.

SIRA	SORULAR	DOĞRU	YANLIŞ
1	Kat planı(+) kotu ile ölçülendirilir.		
2	Katların sayısı birden fazla ve birbirinin benzeri olursa bir tanesinin planını çizmek yeterlidir.		
3	Mahal listesinin hazırlanmasındaki amaç, o yerlerin karar verilmiş malzemeleri ve istenilen özellikleri için ayrıntılı bilgi vermektir.		
4	Kat planlarının çiziminde görülen aksaklıkları düzenlemek için Bayındırlık Bakanlığının hazırladığı mimari proje çizim esasları mevzuatını kullanmalıyız.		
5	607= Bir binanın beşinci katındaki yedi numaralı oda anlamına gelir.		
6	Normal kat planından geçirilen kesit yeri gösterme çizgisi zemin kat planından geçirilen kesit yeri gösterme çizgisinden farklı bir yerde olmalıdır.		
7	Kat planının çizimine sıvaları çizerek başlarız.		
	TOPLAM		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz.

Eksik olduğunuz konuları tekrarlayınız. Tüm soruları doğru yanıtladıysanız, bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAPLARI

1	D
2	Y
3	D
4	Y
5	Y
6	Y
7	D
8	D
9	Y
10	D
11	D
12	D
13	Y
14	D
15	Y
16	Y
17	D
18	D
19	D

ÖĞRENME FAALİYETİ 2' NİN CEVAPLARI

SORULAR	CEVAPLAR
1	D
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	D
7	Y

KAYNAKLAR

- **3194 Sayılı İmar Kanunu** - Mart 2002
- **TMMOB – Mimari Proje Çizim ve Sunuş Standartları**
- İNAL, M. Lütfi; Atakum Endüstri Meslek Lisesi **Yayımlanmamış Ders Notları**, Samsun, 2005
- ŞAHİNLER Orhan, Fehmi KIZIL, **Mimarlıkta Teknik Resim**, Yapı Endüstri Merkezi İstanbul, 2004
- DANIŞ İsmet, **İnşaat Teknik Resmi**, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, **Mimari Proje Düzenleme Esasları**; Sayı 92/34
- ŞEN Zeki, Nail ÖZÇİLİNGİR, **Temel Teknik Resim**, Ders Kitapları, İstanbul
- Türk Standartları; TS 10847 Teknik Resim, **Teknik Resim Kâğıtlarının Katlanması**
- Türk Standartları; TS 506 EN ISO 216 Yazı Kağıdı ve Basılı Malzemenin Bazı Sınıfları – **Tıraşlanmış Boyutlar - A ve B Serisi**
- Türk Standartları; TS 7015 Teknik Resim, Proje **Başlıklarının Düzenlenmesi Kuralları**
- Türk Standartları; TS 88-23 ISO 128-23 Teknik Resim, Gösterişle İlgili Genel Prensipler – **İnşaat Teknik Resminde Çizgiler**
- Türk Standartları; TS 11432 **Resim Kâğıtları**
- Türk Standartları; TS 8683 **Milimetrik Kâğıtlar**
- Türk Standartları; TS 5734 ISO 996 Teknik Resimler İçin Çizim Gereçleri, **Doğal Aydınlatma Kağıdı**
- Türk Standartları; TS 9456 **Amonyak İle İşlenen Diazo (Ozalit) Filmi**
- Türk Standartları; TS 10776 **Fotokopi Kâğıtları**, Tabaka Halinde
- Türk Standartları; TS EN ISO 5457 Teknik Mamül Dokümantasyon, **Yapı Teknik Resim Paftalarının Katlanması ve Boyutları**
- Türk Standartları; TS ISO 9958, 1 ve 2, Çizim Gereçleri, **Teknik Resim İçin Polyester Esaslı Çizim Filmi**, Bölüm 1: Özellikler ve İşaretleme, Bölüm 2: Özelliklerin Tayini