

305
YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mini

30000 TL

ANKARA BATIKENT KONUT ÜRETİMİNİN MEKANSAL VE YAPISAL ANALİZİ

Y. Lisans tezi

M. Ziya GÖKALP
Mimar

İSTANBUL — 1990

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
GENEL KİTAPLIĞI

Kot : R 151
Alındığı Yer : Fen Bil. Enst. 363
Tarih : 17.12.1990
Fatura :
Fiatı : 30.000 TL
Ayniyat No : 1/38
Kayıt No : 47451
UDC : 72 378.242
Ek : 6.ktl. plan



+

İ Ç İ N D E K İ L E R

-Sayfa No-

G İ R İ Ş :

K O N U :	I
Ö N E M :	IV
A M A Ç :	V
K A P S A M :	V

B Ö L Ü M : I ...TOPLU KONUT OLGUSU	1
1.1. Toplu Konut Nedir?	1
1.2. Toplu Konutların Sınıflandırılması	2
1.2.1. Kamu Yatırımlı Toplu Konutlar	2
1.2.2. Özel Yatırımlı Toplu Konutlar	2
1.3. Toplu Konutların Oluşum Evreleri	2
1.3.1. Tasarım Evresi	3
1.3.2. Yapım Evresi	4
1.4. Türkiye'de Toplu konut Kavramı	4
1.4.1. Toplu Konut ile ilgili yasa ve yönetmenlikler	4
1.4.1.1. Gecekondu Yasası	4
1.4.1.2. Arsa Ofisi Yasası	4
1.4.1.3. Kat Mülkiyeti Yasası	5
1.4.1.4. Sosyal Sigortalar Kurumu Yasası	5
1.4.1.5. Emlak Kredi Bankası Yasası	6
1.4.1.6. Belediye Yasası	6
1.4.1.7. İmar ve İskan Bakanlığı Kuruluş Yasası	7
1.4.1.8. 2985 sayılı toplu konut yasası	7

1.5. Türkiye'deki Toplu Konut Uygulamaları	8
1.5.1. İzmir Egekent Toplu Konutları	8
1.5.2. İzmir Oyak Toplu Konutları	8
1.5.3. İstanbul Batıköy Toplu Konutları	8
1.5.4. İstanbul Ataköy Toplu Konutları	9
1.5.5. Elazığ Doğukent Toplu Konutları	9
1.5.6. Kuzeykent Yeni Yerleşim Konutları	9
1.5.7. Me-Sa Toplu Konutları	10
1.5.8. Ankara Batıkent Toplu Konutları	10
1.6. Ankara Batıkent Toplu Konut Alanı	12
1.6.1. Yeri ve Konumu	12
1.6.2. Arazi Özellikleri	12
1.6.2.1. Jeolojik Yapı	12
1.6.2.2. İklim	12
1.6.2.3. Sıcaklık	13
1.6.2.4. Rüzgar	13
1.6.2.5. Yağış	13
1.6.2.6. Buharlaştırma	13
1.6.2.7. Toprak Sıcaklığı	13
1.6.2.8. Hidroloji	13
1.6.2.9. Topoğrafik Yapı	14
1.7. Ankara Batıkent Toplu Konut Projesinin Ortaya Konulması ve Projenin Örgütlenme Aşamaları	15
1.7.1. Yerleşimi Kararları	15
1.7.2. Kamulaştırma için yapılan girişimler ve Sonuçları	16
1.7.3. Batıkent'in Ankara Kent Bütünü Açısından İrdelenmesi	16

B Ö L Ü M : II. ANKARA BATİKENT TOPLU KONUT ALANININ MEKANSAL
ANALİZİ :

2.1. Amaçlar ve Hedefler,

2.1.1. Topoğrafya

2.1.2. Kentsel Çevre

2.1.3. Servis	19
2.1.4. Sosyo-Kültürel Aktiviteler,.....	
2.2. Projenin Tasarım ilkeleri, Programı.....	20
2.2.1. Merkezler ve Ticari Etkinlikler	
2.2.1.1. Konut Çevresi ve Merkezi	21
2.2.1.2. Mahalle Merkezi	22
2.2.1.3. Semt Merkezi	
2.2.1.4. Kent Merkezi	23
A) Gençlik ve Toplum Merkezi	24
B) İslam Kültür Merkezi	
2.2.2. Kentsel Ortak Kullanımlar	
2.2.3. Sosyal Donanım	25
2.2.3.1. Eğitim	
2.2.3.2. Sağlık	26
2.2.3.3. Din	
2.2.3.4. Kültür ve Eğlence	27
2.2.3.5. Resmi Kurumlar ve Belediye Hizmet Alanları	
2.2.4. Yeşil alan, rekreasyon ve spor alanları..	
2.2.5. Ulaşım	28
2.2.5.1. Alan içi Ulaşımı	
2.2.5.2. Yaya Yolları	29
2.2.5.3. Park Yerleri	
2.2.6. Alt Yapı	
2.2.6.1. İçme ve Kullanma Suyu Sistemi..	30
2.2.6.2. Kanalizasyon Sistemi	31
2.2.6.3. Elektrik Sistemi	32
A) Sokak Aydınlatması	33
2.2.7. Konutlar,	
2.2.7.1. Dupleks Konutlar	34
2.2.7.2. Çok Katlı Konutlar	

B Ö L Ü M : III ANKARA BATIKENT TOPLU KONUT ÜRETİMİNİN YAPISAL ANALİZİ :

36

3.1. Ankara Batıkent Toplu Konut üretiminin yapıım Sistemi Seçim Kriterleri ve Nedenleri:

3.2. Ankara Batıkent Konut Üretiminde Geleneksel Sistem- 37 lerle Konut Üretimi :

3.2.1. Betonarme İskelet Sistemlerle

Üretilen Konutlar :

3.2.1.1. Temeller,.....

3.2.1.2. Kolon,Kiriş ve Döşemeler..... 38

3.2.1.3. Dış ve İç Duvarlar

3.2.1.4. Bitirme İşleri

3.2.2. Yığma Sistemle Üretilen Konutlar 39

3.2.2.1. Yapımsal Özellikler

3.3. Batıkent Konut Üretiminde Tünel Kalıp Sis- temi ile Konut Üretimi 40

3.3.1. Tünel Kalıp Sisteminin Tanımı

3.3.2. Tünel Kalıp Elemanları

3.3.3. Tünel Kalıp Ekipmanları

3.3.4. Tünel Kalıpın Boyutları ve ek elemanla-
rın sağladığı Boyutsal Olanaklar.....

3.3.5. Tünel Kalıp ile Yapım Aşamaları 41

3.3.6. Tünel Kalıp Yapım Sisteminin yapı
Üretim Süreci 42

3.4. Ankara Batıkent Konut Üretiminde uygulanan Yapım Sistemlerinin Avantaj ve Dezavantaj ları 43

3.4.1. Geleneksel Sistemin Avantaj ve Dezavantaj-
ları

3.4.2. Tünel Kalıp Sisteminin Avantaj ve Dezavan- 44
tajları 45

B Ö L Ü M : IV — BATIKENT KONUT ÜRETİMİNDE UYGULANAN TÜNEL KALIP SİSTEMİ İLE BETONARME İSKELET SİSTEMİNİN KARŞI- LAŞTIRILMASI 51

4.1. Teknoloji Yönünden karşılaştırma

4.1.1. Üretim Kapasitesi Açısından	51
4.1.2. Yurt içi Deneyimi Açısından	
4.1.3. Ekonomik Getiriler Açısından.....	
4.1.3.1 İnşaat Maliyetinin Düşürülmesi.....	
4.1.3.2 İnşaat Süresinin Kısaltılması.....	53
4.1.3.3. İnşaat'ta İmalat Çeşitlerinin En Aza İndirilmesi.....	
4.1.3.4. İnşaat Kalitesinin Artırılması.....	54
4.1.3.5. Malzeme Tasarrufu	
4.1.3.6. Isı Yalıtım Açısından.....	55
4.1.4. Yerli Teknolojiye Uyum Açısından.....	
4.2. Yatırım Açısından Karşılaştırma.....	
4.2.1. Gerekli Olan Ön Yatırım Açısından.....	
4.2.2. İşletme Sermayesi Açısından.....	56
4.3. Gereç Yönünden Karşılaştırma.....	56
4.3.1. Tünel Kalıp Yapım Sistemi ile Yapımda Gereç Giderleri.....	
4.3.2. Betonarme İskelet Yapım Sistemi İle Yapımda Gereç Giderleri	

SONUÇ VE ÖNERİLER

KAYNAKLAR

EK BÖLÜM : BATIKENT PROJE ALBÜMÜ



G İ R İ Ş

İlk çağlarda insanların temel gereksinimlerinden biride barınmaydı. Tarih öncesi bu devirlerde barınma olgusu çok ilkel yollarla içgüdüsel denebilecek deneme - yanılma biçiminde çözümlerle yapılıyordu. Sonraları giderek gelişen ve bu konuda duyarlılık kazanan insanoğlu barınma- cağı mekanları çevredeki gereçlerle (taş, ağaç, toprak vb.) oluşturulma yoluna gitmiştir. İşte doğanın sunduğu bu geometrik biçimlerden, insanın ürettiği yeni biçimlere, hazırda bulunan gerecin kullanımından, şekillenmiş gereç kullanımına ve daha sonra hammadde `den, insanın kendi yarattığı yapı gerecinin kullanımına kadar geçen sürekli gelişme, tarihin oluşum akışında günümüze kadar gelmiştir. (10)

18. yüzyılın ikinci yarısından başlayarak endüstri devrimi ile birlikte toplum yapısı hızla değişmiştir. Bu yüzyıldan sonra insanlar, iki dünya savaşı, yüksek kentleşme , hızlı nüfus artışı ve başka etmenlerin etkisi altında kalmıştır. Bunun sonucu konut talebi ve açığı hızla artmıştır. Dünya nüfusu 1900 `lü yıllarda bir milyar iken 1820 - 1930 yılları arasında 110 yılda 2 milyara, 1930 - 1965 yılları arasındaki 35 yılda 3 milyara, 1965 - 1980 yılları arasındaki 15 yılda 4 milyara ulaşmıştır. 2000 yılına kadar dünya nüfusunun 7 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. (10)

19. yüzyılın son yıllarından itibaren bu hızlı nüfus artışı ile birlikte, tarımda makinalaşma ile ortaya çıkan kırsal alanlardaki iş gücü fazlası, kentlere gelmek zorunda kalmışlardır. Ayrıca tarımsal gelirin düşüklüğü, toprağın eşitsiz dağılımı, miras yolu ile babadan oğula geçerek bölünen toprağın veriminin gitgide düşmesi, köyden kente gücü zorunlu hale getirmiş ve hızlı bir kentleşmeye neden olmuştur.

Bu çerçeve içinde en temel , en eski, üzerinde en fazla

düşünülmüş , çözümü en fazla aranmış gereksinme biçimi olmasına karşın, konut günümüzde hala en sorunlu yapım işlem gurubunu oluşturmaktadır.

Büyük insan topluluklarının gereksinimlerini karşılayabilecek şekilde, büyük ölçekte - kümesel üretime geçilmesi zorunluluk haline gelmiştir.

19. yüzyılın sonları ve 20 yüzyılın başlarından sonra Avrupa ve Demirperde ülkelerinde, savaş ve göç nedenlerinden dolayı, toplu konut ve uydu kentlerin yapımı hızla arttığı gözlenmektedir. Bunlar genellikle aşağıdaki yararlarından dolayı ortaya çıkmaktadır.

- Kent planlaması bakımından (Kent formunu veya kentsel büyüme biçiminin istenen şekilde olmasını gerçekleştirmek açısından)
- Hızlı şehirleşmede mesken sorununu çözümlenmek
- İnşaat teknolojisinin gelişmesini ve yapımda endüstrileşmeyi teşvik etmek,
- Ekonomik ve sıhhatli yeni bir yaşama biçimi sağlamak .

Türkiye`de ise, yaşanan hızlı kentleşme olgusu sonucu ortaya çıkan konuta olan gereksinim, devletin bu konuda geçerli politikalara sahip olmayışı nedeni ile sağlıklı çözümler oluşturulamamıştır. Böyle bir ortamda da insanlar barınma sorunlarını kendi çabaları ile çözmeye uğraşmışlar ve böylece bir gecekondu olgusu ortaya çıkmıştır. Gerekli altyapı ve çevre koşulları oluşturmadan kısa sürede meydana getirilmeye çalışılan bu tür yapılaşma, giderek kent çevresinde sağlıklı gelişen yerleşimlere neden olmaktadır. Önceleri kişilerin konutları kendi emekleriyle yapma uğraşları sonraları bazı çevrelere gelir kaynağı haline gelmiş ve kâr amacı ön plana çıktığından çevre koşullarının giderek kötüleşmesine ve konut bütününde sağlıklı yaşam çevrelerinin hızla artmasına neden olmuştur.(10)

1970`lerden buyana ortaya çıkan tablo, bireylerin konut sorununa çözüm getiremeyeceğinin yaşayan kanıtı olmuştur. Ancak, konut sorununa teknik ve sosyal standartlar ile sağlıklı ve çağdaş çözümler bulmak toplumumuz geleceği açısından hayati önem taşır. Bu zorunluluktan hareketle kente yeni gelen orta, altorta altgelir guruplarının konut sorunu öncelikle ele alınmalı ve çözümlenmelidir.

Yurdumuzda sorunu çözmek öncelikle konuya bilinçli ve akılcı bir gözle bakabilmekle olasıdır. Konut sorununu çözmek demek konut gereksini-

mini karşılamak, konut açığını kapatmak, kentleşme ve nüfus artışı paralelinde konut üretmek demektir. Bu ise "milli Konut politikası" olarak tanımlanmaktadır. Bu politikanın ana amacı, sorunun boyutlarını ortaya koymak, yasal sınırlama ve yönetmelikleri belirlemek konuta ayrılan kaynak akışını hızlandırarak, üretimi özendirmeektir.

Bugün tüm ülkelerde olduğu gibi yurdumuzda da konut sorununu gözümlemeye ilk ve temel düşünce toplu konut üretimidir. Sorunun boyutsal büyüklüğü ve ülke kaynaklarının sınırlılığı konuya akılcı bir şekilde yaklaşabilmeyi zorunlu kılmaktadır.

İşte tüm bu nedenlerle ortaya çıkan, Batıkent projesi yurdumuzdaki konut sorununa gözüm arama açısından oldukça olumlu bir atılımdır. Kamu eliyle yapılan dünyadaki toplu konut projelerinin en büyüklerindenr.

A M A Ç

Yurdumuzda oldukça büyük boyutlara ulaşan konut sorunu, nüfusun hızla artması ve kentleşme olgusunun gelişmesiyle her geçen gün kendini daha fazla hissettirmektedir. Belirli dönemlerde kararlı konut, arsa ve kentleşme politikalarının izlenememiş olması sorunu daha fazla artırmış ve acil çözüm isteyen konulardan biri haline getirmiştir.

Bu çalışmadaki amaç, ülkemizin en büyük toplu konut yerleşim alanı olan Batıkent'i analiz edip olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymaktır.

Batıkent toplu konut projesinin amaçları ise;

- Dar gelirli gurupların konut gereksinimini karşılamak ve gecekondulara alternatif oluşturabilecek konutlar üretmektir.
- Planı yaşamın önüne geçirip, sağlıklı bir yaşam çevresi yaratmaktır.
- Konut yapı kooperatiflerinin bugüne kadar geçen süredeki başarısızlıklarını, yitirdikleri güveni, profesyonel kooperatificilik anlayışı ile yeniden kazanmaktır.
- Arsa / konut / Barınma sorunun gerçek sahiplerini örgütleyerek konut politikalarındaki etkinliğini arttırmaktır.

Ö N E M

Yurdumuzda konut sorunu, ivedi çözümler bekleyen en önemli konulardan biridir. Konut üretmek gereksinimi karşılamak kararlı konut politikaları izlemekle mümkün olur. Gecekonduların önlenmesi ve konut sorununun çözümü için çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bunlardan biride kooperatifleşme ve toplu konut üretmektir.

Bu nedenle Ankara Batıkent toplu konut projesi, Ankara'daki konut sorununu bir ölçüde rahatlatmıştır.

K A P S A M

Bu çalışmada Ankara Batıkent konut üretiminin mekansal ve yapısal analizi ele alınmakta, Batıkent projesi tanıtılmaktadır. Bu amaçla birinci bölümde, toplu konut olgusu işlenmekte, toplu konutla ilgili yasa ve yönetmelikler ortaya konulmakta, Türkiye'deki toplu konut örneklerine yer verilmektedir.

Ayrıntılı olarak Ankara Batıkent toplu konut alanının mekansal analizi ikinci bölümde ele alınmaktadır.

Üçüncü bölümde Ankara Batıkent toplu konut üretiminin yapısal analizi incelenmiş, yapım sistemi seçim kriterleri ve nedenleri açıklanmıştır. Ayrıca Geleneksel ve tünel kalıp yapım sistemlerinin tanımı, yapısal özellikleri, yapım yüzdeleri, avantaj ve dezavantajları belirtilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise, uygulanmış bir konut tipinin tünel kalıp ve betonarme iskelet sistem arasında, gereç, süre maliyet, ön yatırım işçilik vb. bakımlardan karşılaştırılması yapılmıştır.

Toplu konut olgusu, kentleşme ve sanayileşmenin bir türevidir. güncel bir sorun sınırı içinde ele alınır. Oysa tarihsel toplu bakış ile olayın farklı bir boyutta kavranması ve değişik bileşenlerinin bulgulanması olasıdır. Sivil yerleşme biçiminde kentlerde çalışan işçilerin kentlerin belli kesimlerine topluca iskân ettiklerini arkeolojinin günümüze ilet-tiği bilgiler arasında rastlamaktayız. İlk beliren toplu konut ihtiyacı M.Ö. 2700 yılında KHUN işçileri için gerekmiş ve bu toplu konutlar yaptırılmış-tır. (1)

Toplumun endüstrileşmeye kayması sonucu, toplum yeniden şekillenmiş, buna paralel olarak değişen ekonomik koşulların, kentlere uyguladığı baskı-lar, konutsuzluk, altyapı eksikliği, sağlıksız yaşam koşullarını beraberinde getirmiştir. Yaşam koşullarını düzeltmek amacıyla insancıl açıdan soruna yaklaşan düşünürler 19. yüzyılın başlarında toplu yaşam önerilerini orta-ya atmışlardır. (1)

Türkiye'deki ilk toplu konut 19. yüzyılda Abdülmecit devrinde İstan-bul'da yaptırılan Akaretler toplu konutlarıdır. Bu evler halen kullanılmak-ta olup, Ahşap evden kağır eve geçişin ilk örneklerini oluşturmaktadır. Bu-nu izleyen, meşrutiyet yıllarında (1918) lâleli'de bugün Tayyare apartman-ları adı verilen yeni bir yerleşim ünitesi uygulamasını görmekteyiz.

Toplu konut, gerçekleştirilmeye çalışılan kalkınmanın tamamlayıcı bir parçasını meydana getirir. Toplu kalkınmadan koparılamaz. Mevcut me-kanın artan ihtiyaçlarla uzlaştırılmasını amaç edinir ve bu iş için müm-kün olan tahsisatın ayrılmasını gerektirir. (2)

1.1. TOPLU KONUT NEDİR?

Ekonomik, sosyal ve fiziksel yönleri ile irdelenip, ülke koşullarını ve yöresel ayrıcalıklarında içeren sınırlamalarla uygulanabilirliği olan bir MODELDIR. (3)

Toplu konut; T.C. Resmi Gazetesinin 19.1.1982 gün ve 17579 sayılı nüshasındaki tanıma göre:

İmar planı onanmış ve inşaatı hazır duruma getirilmiş yerlerde en az ikiyüz hektar, yeni açılacak ve yüzölçümü onbeş hektar olan yerleşme alanlarında inşa edilecek, hektar başına en az elli konut hesabı ile bulunacak konut üniteleri ve bunların ortak kullanma tesis ve planları ile işyerlerini tümünü ifade eden yapı grubudur.

Toplu Konutun getirdiği yararlar : (9)

- İyi yaşam biçimi getirir.
- Aynı tip yapının tekrarı olanağı sağlar.
- Yapıda ekonomi olanağı tanır.
- Yeni teknolojiden faydalanma imkanı tanır.
- Standartlaşmayı sağlar.
- Konut içi işlerin en aza inmesini sağlar.
- Seri çalışma olanağı sağlar.
- Bakım kolaylığı sağlar.
- Toplu konuta işletme ve örgütlenme imkanı getirir.

1.2. TOPLU KONUTLARIN SINIFLANDIRILMASI

Toplu konutlar yapımını, bakım ve onarımını sağlayan kaynağa göre iki grupta sınıflandırılmaktadır. (10)

1.2.1. KAMU YATIRIMLI TOPLU KONUTLAR

- a) Lojmanlar
- b) Afetevleri

1.2.2. Özel Yatırımlı Toplu Konutlar

- a) Sosyal konutlar (Devlet kredisi+bireyin parasal katkısı)
- b) Özel toplu konutlar (Şahısların hiç bir kredi kullanmadan oluşturdukları konut topluluklarıdır.)

1.3. TOPLU KONUTLARIN OLUŞUM EVRELERİ :

Toplu konutun oluşum evreleri iki aşamada gerçekleşmektedir : (11)

- Tasarım Evresi
- Yapım Evresi

Yıllar	Yaratılan kapasite	Yatırım tutarı (Bin TL.)	Toplam kamu konut yatırımları içindeki yüzde payı
1973	2 185	114 326	41,4
1974	932	158 712	28,7
1975	1 139	210 037	31,1
1976	1 078	290 362	29,0
1977	1 236	381 217	16,7
Toplam	6 570	1 154 654	

TABLO : 1 - KAMU LOJMANLARI (1973-1977)

(KAYNAK : 4. Beşyillik kalkınma planı sayfa 471)

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Kooperatif sayısı	195	346	356	421	451	220	137
Ev :							
Sayısı	1 726	1 672	1 947	2 340	3 847	3 661	1 379
Yüzölçümü (m ²)	175 463	238 716	212 038	278 125	512 186	299 720	185 624
Değer (000 TL.)	60 340	83 873	75 521	110 240	224 225	212 724	173 052
Daire sayısı	1 957	2 284	2 263	2 815	4 993	3 743	1 904
Apartman							
Sayısı	484	748	901	904	1 796	700	1 045
Yüzölçümü (m ²)	732 683	1 068 251	1 327 573	1 275 538	2 250 884	1 224 188	1 361 521
Değer (000 TL.)	310 842	467 032	639 376	632 005	1 257 561	1 042 984	1 529 362
Daire sayısı	6 320	9 370	12 298	11 462	20 515	10 223	12 101
Ev ve apartman daire sayısı	8 277	11 654	14 561	14 277	25 507	13 966	14 005

TABLO : 2 - YAPI KOOPERATİFLERİ TARAFINDAN YAPILAN KONUTLAR

(1969-1975) İnşaat ruhsatnamelerine göre

(KAYNAK -Devlet İstatistik Enstitüsü)

1.3.1 TASARIM EVRESİ :

Tasarlama, gelecek için karar verme, amaçlara erişmeyi sağlamak üzere araçların bir araya getirilmesi ve eylemlerin yönlendirilmesi kararlarının tümüdür. (8) TASARLAMADA HEDEF, FİZİKSEL ÇEVRENİN DÜZENLENMESİ VE GELİŞTİRİLMESİDİR.

Tasarlama; form, estetik, strüktür gibi biçimsel özellikler gösterir.

Planlamada kullanıcı, yapımcı ve tasarımcı bir araya gelerek aşağıdaki ortak kararları alırlar.

- Yapının kaç katlı olacağı

- Çevre düzenlenmesinin şekli
- Otopark adeti,
- Isıtma ve çatı şekli
- Dış cephe-iç mekan kaplamaları
- Kapı, pencere, doğrama cinsleri vb.

1.3.2 YAPIM EVRESİ :

Proje, gereç ve işçiliğin bir birini tamamlayarak strüktür oluşturulmasıdır.

Bu evrede seçilen ürünün kalitesi, nakliyesi ve depolanması çok önemlidir. Bu seçilen gereci yerine uygularken de titizlik gösterilmeli ve kaliteli işçi kullanılmalıdır.

1.4. TÜRKİYE'DE TOPLU KONUT KAVRAMI :

1.4.1 TOPLU KONUTLA İLGİLİ YASAL VE YÖNETMELİKLER : (7)

1.4.1.1 GECEKONDU YASASI :

Bu yasaya göre imar İskan Bakanlığı ve Belediyeler; gecekonduların ıslahı, tasviyesi ve önlenmesi amacıyla, halk konutları, nüve konutlar ve geçici olarak kullanılan misafir konutları inşâasına yetkilidir.

Bu yasa ile biri belediyelerin diğeride İmar İskan Bakanlığının emrine, Emlak Kredi Bankasında açılacak olan hesaplarda toplanan iki ayrı fon kurulmuştur. Kanunda belirtilen amaçlarda kullanılmak şartı ile Belediye ve mücavir alan sınırları içindeki hazine ve çeşitli kamu kuruluşları mülkiyetindeki arazi ve arsaların bedelsiz olarak belediyelerin mülkiyetine geçeceği hükme bağlanmıştır. Bu kanundaki amaçlar için İmar İskan Bakanlığına ve belediyelere arsa ve arazi kamulaştırma yetkisi tanınmıştır.

Belediyelerin mülkiyetinde olan ve bu yasaya göre mülkiyetini geçecek olan arazi ve arsalardan belediye meclis kararları ile onaylanan, bakanlıkçada uygun görülenleri bu kanun hükümleri çerçevesinde konut yapımına ayrılacağı belirtilmiştir.

1.4.1.2 ARSA OFİSİ YASASI (1164 SAYILI YASA)

Bu kanunla kurulan Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü, konut, sanayi, turizm bölgeleri ve çeşitli kamu hizmet ve tesisleri için anlaşma, devir ve satın alma yoluyla, benzeri şekillerde arazi ve arsa sağlamaya; arsa stoku ve tanzim satışları yapmaya; sağladığı arazi ve arsaları İmar İskan Bakanlığınca tesbit edilecek esaslara göre planlayarak, olduğu gibi veya altyapı tesislerini kısmen veya tamamen tamamlayıp ihtiyaç sahiplerine satmaya, kiralamaya, değiştirmeye ve irtifak hakkı kurmaya yetkilidir.

Yasayla ayrıca İmar İskan Bakanlığına, konut sanayi ve turizm ihtiyaçları için Arsa Ofisi adına kamulaştırma yetkisi tanınmıştır.

Bu kanun, toplu konut yapımı için gerekli arazi ve arsayı elde etmede güçlü bir imkan getirmiş olup, ancak parasal yetersizlik nedeni ile etkin bir şekilde arsa stoku ve tanzim satışlar yapmak suretiyle arsa spekülasyonunu önleyici bir etken olamamıştır.

1.4.1.3 KAT MÜLKİYETİ YASASI (634 SAYILI YASA)

Bu yasa, bir parsel üzerinde çok sayıda bağımsız bölüm (konut, işyeri vb.) kurulabilmesi ve müstakil mülkiyete geçme imkânı sağlamıştır. Bu kanun ile orta ve yüksek gelir guruplarının konut sahibi olmaları kolaylaşırken, bu alanda konut yapıp satmayı büyük bir kâr getirci ticaret haline getirmiştir.

Kat mülkiyeti yasası ile gelen bu sistem, plan, proje dinlemeyen, konut üretiminde yapsatıcılığın hakim olduğu bir ortamı oluşturmuş, bu da kentlerimizin beton yığını ile dolmasına neden olmuştur.

1.4.1.4 SOSYAL SİGORTALAR KURUMU YASASI (4792 SAYILI YASA)

Sosyal sigortalar kurumu, sigortalılara konut yapımı için ve bu konutların ipoteği karşılığında, gayri menkul değerinin % 90 nisbetinde en az 20 yıl vadeli konut kredisi vermektedir.

Kurumca verilen kredi ve kredi koşulları (Sosyal sigortalar kurumu konut kredisi yönetmenliği) ile düzenlenmiş ve buna göre yürütülmektedir.

Kurumca verilen kredi 250.000 TL olup, uygulanan faiz oranı ise % 4 dır. Geri ödeme süresi ise 85 m² ye kadar olan konutlar için 20 yıl,

85-100 m² 'ye kadar olan konutlar için 15 yıldır. Bu kanunla bir konut kooperatifinin minimum büyüklüğü 30 kişi olarak saptanmıştır.

1.4.1.5. EMTAK KREDİ BANKASI YASASI (4947 SAYILI YASA)

Banka yada başkalarına ait arsalar üzerinde bina yapmak, peşin veya ipotek karşılığı satmak; konutu olmayan yurttaşlara ucuz konut yaptırmak için, süresi 50 yılı geçmemek üzere arsalarıyla birlikte bina ve yapı, ipoteği karşılığında ikrazlarda bulunmak ve krediler açmak; bankanın amaçları arasında sayılmıştır. Ayrıca yapı malzemesi sanayii ve ticareti ile uğraşmak yetkisi vermiştir. Banka kaynaklarının en büyük bölümünü tasarruf yolu ile konut sahibi olmak isteyenlere ayırmaktadır. Bankadan kredi alabilmek için yapı tasarrufu hesabı açmış olmak ve 100 m² geçmeyen konut tipini tercih etmek gerekliliği vardır. Bu kredi karşılığında banka % 4 faiz uygulamaktadır. Kredi alanlar borcunun bir kısmını 11 yıl (% 35) bir kısmında (% 65) 20 yıl içinde ödemek zorundadır. Ayrıca banka toplu konut üreten kuruluşlara krediyi elverişsiz koşullarda vermektedir. (10 yıl vade, % 15 faizle)

Ayrıca banka, tüm kredi veren örgütler gibi kredi vereceği şahsın yada ortaklığın amacına uygun büyüklükte mülk arsası olmasını şart koşmaktadır.

Banka aşağıda belirtilen konut kredi sistemlerine sahiptir.

- a) Yurt dışındaki işçilere, gecekondulu hükümlerine göre açılan krediler.
- b) Kooperatiflere verilen krediler.
- c) Toplu konutlar.
- d) Gecekondulu yasasına göre çeşitli program kredileri,
- e) Gecekondulu yasasına göre memur kooperatiflere verilen krediler,

1.4.1.6. BELEDİYE YASASI (1580 SAYILI YASA)

Ucuz Belediye meskenleri yapmak ve Belediye namına inşaat yaparak kiralamak, Belediyenin gelişmeye uygun mahallelerinde arazi alarak yeni plana göre düzenleyip, yeniden inşaat yapmak isteyenlere satıp arsa spekülasyonuna engel olmak Belediye görevleri arasında sayılmıştır.

Daha sonra 5556 sayılı yasayla belediye yasasına eklenen maddeler ile, belediyelere konut yapma konusunda daha geniş yetkiler tanınmıştır.

Belediye Meclisleri lüzum ve ihtiyaç gördükleri takdirde Belediye Meskenleri yapmak, kiraya vermek, satmak gibi işleri mecburi belediye hizmetleri arasına koyabilirler. Belediyeler bu işleri yaparken ihale kanunu hükümlerine bağlı değildirler.

1.4.1.7 İMAR VE İSKAN BAKANLIĞI KURULUŞ YASASI (7116 SAYILI KANUN)

Memleketin bünyesine uygun konut politikası esaslarını tesbit etmek ve bunların tatbikini sağlamak.

Yurdun konut durumunu ve ihtiyacını tesbit etmek ve bu ihtiyacın giderilmesi için kısa ve uzun vadeli konut programları yaparak bunların tatbikatını sağlamak.

1.4.1.8. 2985 SAYILI TOPLU KONUT KANUNU

Geniş ölçekli konut projelerinin yapılmasını destekleyen en önemli yasalardan biridir.

Bu yasa ile Başbakanlığa bağlı bir toplu konut idaresi ve toplu konut fonu kurulmuştur.

Bu yasanın en önemli maddelerinden biri toplu konut kuruluşlarının, gerçekleştirebilecekleri yerleşme projelerinde sosyal ve teknik altyapı dahil, tüm kentsel işlevlerden sorumlu kılınmasıdır. Bunların finansmanının bir kısmında Toplu konut fonundan sağlanacağı ön görülmüştür. Toplu konut yasası ile getirilen bir başka yenilik, Toplu konut fonunun finansman kaynaklarıdır. Önceki yasalardan farklı olarak toplu konut fonu bütçe dışı kaynaklardan oluşmaktadır. Kısaca yeni sisteme dayalı olarak ilk kez hem büyük kaynaklar harekete geçirilmiş hem de konut ve konut dışı yatırımlar birlikte kredilendirmeye başlanmıştır. Bu fon sayesinde Türkiye' de konut kooperatificiliğinde nicelik açısından büyük gelişmeye yol açmıştır. 1983 yılında 20978 olan kooperatif sayısı, 1988 yılında 39096' ya ulaşmıştır. (6)

1.5 TÜRKİYE' DEKİ TOPLU KONUT UYGULAMALARI (9)

1.5.1. İzmir Egekent toplu konutları

İzmir kentinin kuzey gelişim aksı üzerinde bulunan Egekent, kuzeye doğru planlı büyümenin ilk büyük eşiğidir. 1 milyon 600 bin m² lik alanın yarısı konut alanı olarak ayrılmıştır. Diğer bölümü ise çok işlevli kent merkezi olarak; ticaret ve ticaret üstü konut bloklarını, sağlık tesislerini, dini yapıları, spor alanlarını kapsamaktadır. 360 bin m² 'lik bir arazi parçası yeşil alan olarak değerlendirilmektedir.

1983 yılında başlatılan ve yaklaşık 9250 konutun yer alacağı, Egekent projesinde tüm yatırımların önümüzdeki 3 yıl sonunda tamamlanması planlanmıştır.

Uygulama çalışmaları Ege-kent konut üretim yapı kooperatifleri birliği tarafından üstlenilen projenin 1986 fiyatları ile yatırım büyüklüğünün yaklaşık 100.000.000 TL dolayında olacağı tahmin edilmektedir.

1.5.2. İzmir Oyak Toplu konutları

Yerleşme alanı İzmir Metropoliten alan sınırları içinde, kent içi ulaşım ağının uzantısında, kent merkezine 3 km, . merkez Hatay'a 1,5 km mesafede bulunmaktadır. Yerleşme alanı 4.9 ha civarında olup, kentsel gelişme sınırları içinde bulunduğundan mevcut doğa ile mekan-sal bütünleşmeye de olanak vermektedir.

Ana ulaşım sistemi ile bağlantısı, İzmir Çeşme asfaltından güneye doğru ayrılan yolla olmaktadır.

1.5.3 İstanbul Batıköy toplu konut uygulaması :

İstanbul-Büyükçekmece Bababurnu yakınında marmara denizi kıyısında 12.000 konutluk, yaklaşık 50.000 nüfusluk modern bir sahil şehri tasarlanmıştır.

İstanbul'a 35 km uzaklıkta bugün mevcut olan İstanbul-Edirne yoluna bağlıdır. Arazi yaklaşık 200 ha olup, 2,5 km lik sahil şeridi mevcuttur. Plan aşamasında kişi başına 17.5 m² yeşil alan eğitim ve öğretim için altı ilkokul ve anaokulu, bir ortaokul, lise, çocuklar için oyun ve spor alanları tasarlanmıştır.

1.5.4 İstanbul Ataköy toplu konut alanı,

Önceleri büyük bir kısmı bataklık olan bölgede 377 ha lık bir alanda 60.000 nüfuslu bir yerleşme önerilmiştir. Yedikule'den Florya'ya kadar uzanan küçük sahil yerleşmelerinin en büyüklerinden olacaktır.

Ulaşım açısından, yerleşme içinden geçen demiryolu ile İstanbul'a 10 km uzaklıktadır. Ayrıca yerleşmenin güneyinde bulunan "Sirkeci-Florya sahil yolu" ile kuzeyinde bulunan "Londra Asfaltı" Ataköy'ü İstanbul'a bağlayan iki ana ulaşım arteridir. Hava alanına yakınlığı ve sahilde 50 ha'lık bir turistik alanın yer alması da yerleşmenin değerini artırmaktadır.

Genel yerleşme planında yerleşme 3.000 ile 15.000 nüfuslu 10 mahalleye ayrılmıştır. Her mahallede dükkanlar ve okuldan oluşan birer merkez düzenlenmiştir.

1.5.5 Elazığ Doğukent toplu konut alanı

Doğukent toplu konut alanı, Harput'un güneyinde, Salıbaşa mevkiinde, kent merkezine yaklaşık 3 km uzaklıkta 4 milyon 240 bin m² lik bir alandır. 1985 Ocak ayında kurulan Doğu-Koop, Doğukent projesinin uygulama çalışmalarını yürütmektedir. Planlama verilerine göre Doğukent'te 16.500 konutun yer alacağı ve yaklaşık 80.000 kişinin yaşayacağı öngörülmektedir.

Konut alanları dışında tüm doğukent alanına hizmet verecek çocuk bahçeleri, park, oyun ve spor alanları, yerleşim merkezi olarak tanımlanan fuar alanı boyunca kültür eğlence aktiviteleri de konut adalarıyla ilişkilendirmek sureti ile dağıtılmıştır.

1.5.6. Kuzeykent yeni yerleşim projesi

Kastamonu'nun kuzeyinde 3 milyon 400 bin m² lik alanda uygulanacak ve 1/1000 ölçekli planları tamamlanan Kuzey-Koop yürütmektedir. Planlamada kooperatiflere tahsis edilmek üzere konut alanları ile birlikte sosyal servislerde yer almaktadır.

Kastamonu'ya hizmet verecek 380 bin m² lik bir şehir parkı ve 58 bin m² lik spor alanı, çok işlevli merkezle birlikte ele alınmıştır. Kuzeykent projesinin ilk etapta gerçekleştirilmesi düşünülen 2 milyon 420 bin m² lik etap bölgesinde üretilecek 4000 konutta yaklaşık 20 bin kişinin yaşaması öngörülmektedir.

1.5.7. MESA (Ankara) Yerleşimi

Ankara- Eskişehir asfaltının 20. km. sinde eğimli bir arazi üzerinde inşa edilmektedir. 880 konut blok apartman, 250 adet sıra ev ve 290 adet de tek katlı ev tipinde bir tepenin çevresinde sıralanmaktadır. Tepenin üst noktası yeşil alan olarak değerlendirilmektedir. Ana yollar eğrilere paralel olarak tepenin etrafını dolamaktadır. Bu yollar tek katlı evlerin ve blokların önüne kadar uzanmaktadır.

Ana kullanımı aşağıdaki gibidir :

Toplam alan.....	47.5389 ha.
Konut sayısı.....	1420 adet
Blok apartmanlar içinde.....	880 adet
Sıra evler.....	250 adet
Bahçeli tek katlı evler.....	290 adet

Yapılaşma :

Konut.....	4.247 ha.....	% 9.73
Okul.....	1.024 ha.....	% 2.15
İdari servisler.....	0.311 ha.....	% 0.65
Ticaret, kültür - eğlence.....	0.817 ha.....	% 1.72
Yollar.....	9.148 ha.....	% 19.24
Otopark.....	1.3872 ha.....	% 2.92

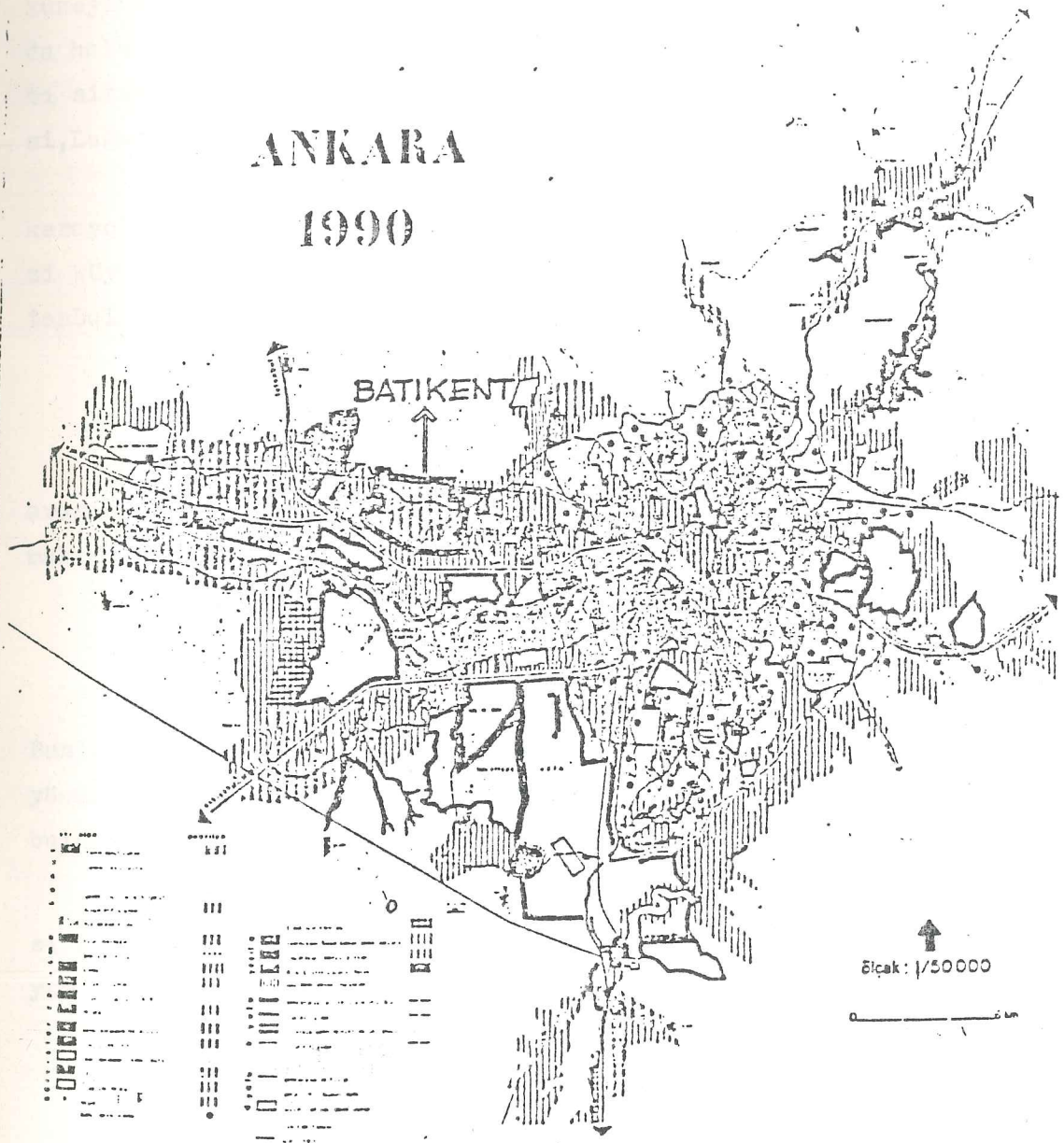
Yeşil alanlar :

Ortak yeşil alanlar	22.0807 ha	% 46.44
Özel yeşil alanlar	8.1463 ha.	% 17.14
Nüfus	6.390 kişi	
Yoğunluk	134 kişi / ha	
Konut yoğunluğu	29.87 konut/ ha	
Kişi başına düşen yeşil alan miktarı	34.56 m ² (ortak + özel)	
Kişi başına düşen yeşil alan miktarı	12.74 m ² (ortak)	

1.5.8. Ankara Batıkent toplu konut alanı :

ANKARA

1990



BATIKENT'İN ANKARA'DAKİ KONUMU

Bunların dışında, İzmir Ev-Ka, Denizbostanlısı, İstanbul Büyükdere, Beşiktaş, Etiler, Beşiktaş, Ankara Eryamanlar, Oran, Me-se, vb.. Belli bağlı Türkiye'nin toplu konut örnekleridir.

1.6. ANKARA BATIKENT TOPLU KONUT PROJESİ, (2)

1.6.1. YERİ VE KONUSU :

Batıkent, Ankara'nın 13 km uzağında, Ankara-İstanbul karayolunun kuzeyinde yer almaktadır. Doğu-Batı uzunluğu 5 km dir. Sahanın batısında halen yapımı devam eden, yoğunluğu yerleşime açılmış bulunan Mesa batı sitesi ve A O Ç sahası, kuzey-Doğusunda planlanmış küçük sanayi sitesi, Doğusunda ise Macun Çiftliği yer almaktadır.

Kamulaştırma alanı ile hemen güneyinden geçen Ankara-İstanbul karayolunun arasında kalan mevcut ve planlanan sanayi bandı ile ergazi küyüde proje sahası içinde kalmaktadır. Dolayısı ile Ankara-İstanbul karayolu proje alanının güney sınırını oluşturmaktadır.

1.6.2. ARAZİ ÖZELLİKLERİ

Batıkent proje alanı 32 40'30" ve 32 45'00" doğu meridyenleri arasında ve 39 59' 30" ve 39 52' 00" kuzey paralelleri arasında bulunmaktadır. Proje alanı 1034 Hektardır.

1.6.2.1. JEOLÖJİK YAPI

Alanın jeolojik yapısına ilişkin iki ayrı araştırma yapılmıştır. Bunlardan birincisi MTA tarafından yapılmış olup, kuzeybatı, güneydoğu yönünde olası fay hattı belirlenmiştir. Bu fay hattı alanının kuzeyinde bulunmaktadır.

Ankara sular idaresinin yapmış olduğu ikinci çalışmada ise olası fay hattı Güneybatı-kuzeydoğu yönünde ve planlama alanının güneyinde yer almaktadır.

1.6.2.2. İKLİM

Ankara'da ve dolayısı ile proje sahasında genellikle yazları kurak ve sıcak, kışları soğuk ve yağışlı geçen karasal iklim hakimdir. Yağışlar genellikle kar ve karla karışık yağmur şeklinde olmaktadır.

1.6.2.3. SICAKLIK

Ankara'da karasal iklim hüküm sürdüğünden kış-yaz ve gündüz-gece sıcaklıkları arasında büyük farklar görülür. Ankara'nın 40 yıllık meteoroloji rasatlarına göre yıllık ortalama sıcaklık 11.72 olup, en sıcak ay 23 derece ile temmuz, en soğuk ay ise 0.2 derece ile ocak ayıdır.

1.6.2.4. RÜZGAR

Ankara'da yıllık ortalama rüzgar hızı 3.2 m/sn olmaktadır. Genellikle güney-batı rüzgarlarının hakim olduğu Ankara ve çevresinde buğüne kadar kaydedilen en hızlı rüzgar batı yönünde 37.5 m/sn dir.

1.6.2.5. YAĞIŞ

Ankara'da yıllık ortalama toplam yağış 367 mm'dir. Ortalama yağışın en düşük olduğu ay 8,5 mm ile Ağustos, en yüksek olduğu ay ise 50mm ile mayıs ayıdır.

1.6.2.6. BUHARLAŞMA

Ankara'da ortalama yıllık buharlaşma 1037,6 mm olup, en yüksek aylık ortalama buharlaşma 227,6 mm ile ağustos ayı, en düşük aylık ortalama buharlaşma ise 23.2 mm ile ocak ayı içinde olmaktadır.

1.6.2.7. TOPRAK SICAKLIĞI

Don derinliği tesbitinde esas olacak 50 cm ve 100 cm toprak derinliğindeki sıcaklıkları Ankara'da yapılan ölçümlere göre bir sonraki prafrafta tablo olarak verilmiştir.

AYLAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Derinlik												
50	-1.4	-1.9	0.7	5.2	10.3	14.7	19.1	20.9	16.3	10.6	3.6	1.4
100	5.3	3.7	4.9	7.9	11.0	15.3	17.4	20.3	19.3	15.3	11.6	7.6

Kaynak: (Batıkent yapılabirlik çalışmaları)

1.6.2.8. HİDROLOJİ

Batıkent proje alanının güneyinde ve dışında doğu-batı yönünde akan Ankara çayı dışında proje alanı içinde devamlı akan bir akarsu yoktur. Belli başlı akarsuların ergazi deresi ile Ergazi köyünün doğusunda

doğusunda bulunan Çobanevi deresi, yağışlı mevsimler dışında kuru derelerdir. Bu dereler birer yan dere olarak güneye doğru ilerleyip Ankara çayına karışırlar.

1.6.2.9 TOPOĞRAFİK YAPI :

Batıkent proje alanı topoğrafyası üç vadi ile bölünmüş ondüleli bir arazi görünümündedir. Sahanın büyük kısmında arazi eğimi % 5'i geçmemektedir.

Alan içinde belli başlı tepeler şunlardır

- 890 m. yükseklikte Saçayağı tepesi
- 855 m. " Mavittepe
- 885 m. " Gafletdede tepesi
- 890 m. " Tepeli tepesidir.

Yuvaköy çevresinde, Hatip Çayı havzasına yönelik çöküntüler yer almaktadır. Topoğrafik yapı kuzeye doğru dikleşmekte , güneye doğru ise giderek düzleşen bir konumdadır.

- 1.7. Ankara Batıkent toplu konut projesinin ortaya konulması ve projenin örgütlenme aşamaları

1.7.1. Yerseçimi Kararları :

Projenin Belediye tarafından ilk açıklanan adı " Akkondü projesi "dir." Dönemin Belediye Başkanı tarafından 3 Şubat 1974 'te bir gazetede "Akkondü yapana arsa verilecek " başlıklı demeçte kullanılmıştır.

Konum olarak İstanbul yol_u üzerinde Macun köyü ve İmar İskan Bakanlığının gecekondü önleme bölgesi arasında kalan yaklaşık 1,000 ha bir alan seçilmiştir.

1973 yılında Ankara Belediyesinin konut sorununa girişimiyle çeşitli kamu kuruluşları ile temasa gecilmiştir. Belediye başkanlığı, Ankara Nazım Plan Bürosunun tamamlanmak üzere olan plan çalışmalarındaki birinci öncelikli en büyük alan üzerinde dururken (şimdiki Batıkent yeri) büyüklüğünden çekinen ve kamu konut girişimlerinin alanları çevresinde olmasını uygun gören kamu kuruluşları Belediye'ye Ankara'nın çeşitli yerlerinde daha ufak alanlar önerirler. Sonunda Mesken Genel Müdürlüğü, Nazım Plan Bürosu ve Belediye, Ergazi çevresinde yaklaşık 1500 ha.lık alanın belediyece kamulaştırılması konusunda görüş birliğine varmışlardır.

Batıkent'in örgütlenme biçimi ise; mevcut hukuki, siyasal, kültürel çerçevede özünde gereksinimlerin ortaklaşa elbirliği ve karşılıklı yardımlaşmayla giderilmesi ve eşitlik, demokratik yönetim, işbirliği, eğitim ve gönüllülüğü temel alan kooperatifciliğin, varolan örnekler tek, tek başarılı olmamasına karşın en iyi çözüm olacağına karar verilmiş ve bir konut kooperatifleri birliğinin kurulması kararlaştırılmıştır.

Bu anlamda 17. Ekim 1979'da Kent-koop adını alacak birliğin yapısı bireylerin tek tek katılması ile oluşturulmamış, tam tersine bir kurumlar birlikteliği olarak ele alınmıştır. Böylece birliğin ve kooperatiflerin yöneticileri, sadece üyelere değil örgütlü yapılarada hesap vereceklerdir.

Kent-Koop adını alan birliğin amacı ise; ortak kooperatiflerin konut üretimine yönelik çalışmalarına öncülük etmek, ortak çıkarlarını korumak, amaçlarını gerçekleştirme yolunda, ekonomik, toplumsal ve kültürel faaliyetlerde bulunmak, hesap ve işlemlerini denetlemek ve kentleşmenin sağlıklı oluşumuna katkıda bulunmaktadır. (2)

1.7.2. Kamulaştırma için Yapılan Girişimler ve Sonuçları

Ankara Belediyesi, Nazım Plan uyarınca (1990), kentin batı koridorunun da, İstanbul - Ankara asfaltının kuzeyinde 1034 ha. 'lık bir alanın kamulaştırılması için faaliyete geçmiştir. Bu amaçla 1974 yılında oluşturulan encümen kararından sonra 1975 yılında Mesken Genel Müdürlüğünden 200 ha. 'lık bir alanın 775 sayılı yasaya göre kamulaştırma izni alınmıştır. Alanın diğer bölümlerinin kamulaştırılması için 1/5000 ölçekli bir nazım plan hazırlanmış (Bülent Berksan planı) ancak plan bakanlıkta yaklaşık iki yıl bekledikten sonra 30.12.1976'da onanarak gereği için İmar Müdürlüğüne gönderilmiştir. 25.1.1977 yılında Belediye meclisi 775 sayılı yasa dışındaki alanlar için " umumi menfaat" kararı almış ve plana göre kamulaştırma sınırları düzeltilerek (pahalı olan karayolu kenarındaki alanlar - sanayi bandı - kamulaştırma dışı bırakılmıştır.) kamulaştırmaya geçilir. (2)

1.7.3. Batıkent'in Ankara Kent Bütün Açısından İrdelenmesi

Batıkent, düşük gelir gruplarına ucuz konut üretmek için kamunun yüklendiği en büyük girişimdir. Ankara'da kent biçimi meta, mülkiyetinin doğal sonucu olarak sürekli yoğunlaşma görünümü sunmaktadır. Ankara'da kent çevresinin genel görüntüsü sürekli yoğunlaşma eğilimi gösteren beton yığını düzenli (yasal) konut alanları ile düzenli konut alanları için uygun olmayan daha çok belediye ve hazine mülkiyetindeki, yaşam çevresi koşullarının iyi olmadığı su, kanalizasyon gibi kentsel hizmetlerden görece yoksun olan gecekondu alanlarından oluşmaktadır. (2)

Düzensiz konut alanlarında kentsel servislerin eksikliği göze garparken, aynı sorun düzenli konut alanlarında da ortaya çıkmaktadır. Gecekondu alanlarındaki düşük yoğunluklar, düzenli konut alanlarındaki yüksek yoğunluklar ile karşılaştırıldığında eksik kentsel servislerin oluşturulmasının düzenli alanlarda ne denli zor olacağı görülebilir (Alt yapı yetersizliği, nüfusun gereksinimi olan kentsel servislerin oluşturulmasının olanaksızlığı gibi...).

1966 yılında çıkarılan 775 sayılı Gecekondu kanunu ile gecekondu alanları içinde tasfiye bölgeleri saptanmıştır. Bu bölgelerin % 45'i kamu mülkiyetindedir. (370 ha.). Sağlık ve diğer çevre koşullarının iyi olmadığı bu alanların tasfiyesi ve buralarda oturanların da

Batıkent ucuz konut alanında yerleştirilmesi, boşaltılan alanların ise kent halkının ortak yararına kullanılmasına olanak vereceği düşünülmüştür.

Batıkent girişiminin , düşük gelir gruplarına daha iyi bir yaşama çevresi sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda mevcut kent lekesindeki fiziki sorunların çözümüne katkıda bulunacağı düşünülmüştür. Düşük gelir gruplarına yönelik olan Batıkent girişimi bu yönüyle olumlu bir girişimdir. Ancak tümüyle düşük gelir gruplarının taleplerine yetmeyeceği de açıktır.

Kent dışına taşınmak isteyen sanayi ve küçük sanayi kuruluşlarında çalışanların konut gereksinimlerinin iş alanlarına en yakın çevrelerde karşılanması gerektiği düşünülmüştür. Yani, Batıkent çevresindeki sanayi sitelerinde yer almak isteyen ve örgütlenme aşamasındaki sanayi ve küçük sanayi kuruluşlarında çalışanların konut gereksinimlerinin batıkent ile karşılanmanın mümkün olacağı düşünülmüştür. Ancak sanayi - konut ilişkisinin (bugünkü hali) bu derece yakın konumlandırılmasının doğuracağı bir takım sakıncalar olacağı açıktır.

Batıkent projesi ile Ankara 'da ucuz konut pazarı oluşmuş görüntüsü vardır. Planlama aşamasında bunun, kent toprakları üzerindeki baskıların azaltılmasında da yararı olacağı ve doğal olarak bu arz - talep işleyişindeki rahatlamanın kentteki fiziki bir takım sorunların kamu yararına çözümünü kolaylaştıracağı düşüncesi oluşmuştur.

1990 yılı Ankara Nazım Planı ağırlıklı olarak " Batı koridoru" boyunca gelişme öngörmektedir. " Batıkent, bu koridor üzerinde önemli bir nokta olmakta ve koridor üzerindeki konut gelişmesinin % 28,2'sini oluşturmaktadır.

Bu çevrevede; 1990 Ankara ilkelerini ve bugünkü yapıyı da gözönüne alarak planlanan 1034 ha. lık alanda yaklaşık 200.000 kişinin barınacağı 80.000 konutun yerleştirileceği, bir kent parçasının oluşturulmasını ve denetimini sağlamak için;

1. Buraya yerleşecek dar ve orta gelirli kitlelerin insanca ve hakça yaşamalarını sağlayacak.

- Altyapı
- Kentsel servis
- Sosyal hizmet ve

- UYGUN ÇEVRE İLİŞKİLERİNİN ilkeli bir tasarımda içeren planlama çalışmalarını,

2. 50 milyona ulaşan gerekli finansmanı sağlayabilecek ve amaca yönelik kullanımı denetleyen bir modelin geliştirilmesi ve bu modelin çalışmasının sağlanması,

3. Kamulaştırılan alanlarda nazım plan kararları ile orta ve dar gelirliilere barınma / konut gereksinimlerini sağlayacak üretimi gerçekleştirmek.

4. Yapım sürecinde hangi üretim teknolojilerinin, hangi aşamalarda ve yatırımlarla kullanılacağını belirlemek,

5. Yapım süreci sonucunda oluşturulan yerleşmenin bakım, onarım ve işletmesinin nasıl ve kimler tarafından yapılacağını belirlenmesini içeren uğraşların eşgüdümlemesi ve programlanmasının sağlanması, kısaca; PROJENİN HAYATA AKTARILMASIDIR.

Yapılan çalışmalarda Batıkent alanının planlanmasında, gerek fiziki, gerek sosyal, gerekse istihdam planlaması, Batıkentin Ankara'nın bir parçası olarak ele alınmasına göre hazırlanmıştır. Batıkent, gerek ulaşım, gerek arazi kullanım ve gerekse istihdam planlaması yönünden Ankara'nın bir parçası olacağı varsayımı ile planlanmıştır.

BÖLÜM 2 - ANKARA BATIKENT TOPLU KONUT ALANININ MEKANSAL ANALİZİ

2.1 AMAÇLAR VE HEDEFLER

Batıkent projesi, kentin nazım plan kararları doğrultusunda batıya açılımını gerçekleştirmesi yanında kentin büyüme hızını denetleme ve yönlendirmede ilk adımı oluşturur. Kentin sağlıklı yerleşmeye kavuşması sonucu kentte imarlı alan yaratılması ve bu alanlarda gelişen arsa spekülasyonuna kent yönetiminin müdahale etmesi fırsatını yaratabilecektir. (2)

2.1.1. TOPOĞRAFYA

Proje alanının genelde % 5'i geçmeyen eğimi, mekansal belli bir kıstas oluşturmamaktadır. Yerleşime elverişli olmayan yerler, yeşil alan aktivitelerine ayrılmış, böylece maksimum düzeyde alan kullanımı sağlanmıştır.

2.1.2. KENTSEL ÇEVRE

Batıkent projesiyle, bir uydu kentin sağlıklı bir yerleşim merkezi olarak, kentin sosyal yaşamıyla eş düzeyde bütünleşmesi hedeflenmiştir. Bina tiplerinin, yolların, yeşil ve diğer kentsel rüzgara ve güneşe göre yönlendirilmesi temel prensiplerini oluşturmaktadır.

2.1.3. SERVİS

İyi bir yaşam standardını kullanıcılara sağlamak amacıyla "ortak alanlar ve ticari aktiviteler" kolayca erişilebilecek şekilde düzenlenmiştir. Günlük tüketim ihtiyaçları yürüme mesafesi içinde tasarlanmıştır.

2.1.4. SOSYO - KÜLTÜREL AKTİVİTELER

Kültürel etkinlikleri bünyesinde barındıracak kapsamlı aktiviteler kent merkezinde yer almakta olup, küçük ölekte olanlar alt merkez-

lere dağıtılmıştır. Konut alanları içinde daha küçük çapta oyun ve spor alanları düşünülmüş, genelde konut alanlarıyla erişebilirliğin maksimum olması sağlanmıştır.

2.2. PROJENİN TASARIM İLKELERİ VE PROGRAMI

Batıkent proje alanının yaklaşık olarak yarısı konut, diğer yarısında fiziksel ve sosyal gereksinimler için ayrılmıştır. Batıkentte yaklaşık 55.000 konut planlanmış ve 250.000 kişinin yaşayacağı tasarlanmıştır.

Batıkent arazi kullanım planında, en küçük yerleşim birimi kooperatif adası olarak belirlenmiş ve ortalama 300 konutu içermektedir. Sosyal tesis olarak çocuk bahçeleri, ticari birim olarak en fazla 2-4 dükkan bulunmaktadır.

Kooperatif adası konut çevresi olarak adlandırılan yerleşim birimlerini oluşturmuştur. İki konut çevresi ise mahalleleri meydana getirmiştir. Mahallelerle birlikte temel eğitim okulu (8 yıllık), parklar çocuk oyun alanları ve küçük meydanlar da tasarlanmıştır. Her mahalle biriminde 10.000 kişinin yaşaması ön görülmüştür.

Beş mahalleden oluşan semtlerde bir lise ve bir adet alt merkez bulunmakta olup, her biri 50.000 kişiye hizmet etmektedir.

Kent merkezi ise tüm proje alanına hizmet edebilecek şekilde planlanmıştır. Kent merkezinde ticari etkinlikler, islam kültür merkezi, gençlik merkezi, halk evleri, bilim müzesi, sosyal ve kültürel aktiviteler yer almaktadır.

Tüm birimler içinde yer alan servis, sosyal donanım ve konut alanları plan üzerinde kullanıcılara fırsat eşitliği sağlayacak biçimde konumlandırılmıştır. Ayrıca semt sınırlamaları getirilmemiştir.(2)

2.2.1. MERKEZLER VE TİCARİ ETKİNLİKLER

Merkezlerin temel etkinlikleri ticaret, din ve eğitimle ilgilidir. Bunların yanı sıra küçük imalathane üretimlerini de içermektedir.

Merkez;

- Konut çevresi merkezi

- Mahalle merkezi
- Semt "
- Kent " olarak kademelenmektedir.

Batıkent projesinde yer alan ticari kullanımlar toplam 50 hektardır. Semt, mahalle ve konut çevresi merkezlerinde yer alan toplam ticaret alanı ise 26 hektardır. (2)

TEMEL İŞLEV	KONUT ÇEVRESİ MERKEZİ	MAHALLE MERKEZLERİ	SEMT MERKEZİ	KENT MERKEZİ
	!Acil Günlük !Hizmetler ! ! !	!Günlük alış- !veriş, kişisel !gereksinim ! !	!Alışveriş !Merkezi, idari !ve özel !bürolar ! !	!Ticaret !Merkezi, !sosyal, !kültürel !idari !işlevler
DÜKKAN SAYISI	! 2-4	! 25-35	! 100+	! 400+
DÜKKANLAR	!Gazete bayii, !bakkal, manav ! ! !	!Alışveriş !dükkanları ! ! !	!Perakende ve !toptan !Ticaret !birimleri, !Toptancılar ! !	!Ticaret, !Kamu !Kuruluşlar !ofis !binaları !ve !toptancılar
DİĞER İŞLEVLER	!Sosyal tesis, !çocuk bahçeleri ! ! ! ! ! ! !	!Kreş, kültür, !leğence, oyun !alanları ! ! ! ! !	!Lise, idari !servis, sağlık !camii, oyun !alanı ! ! ! ! !	!Mektep !lisesi, !İslam !Kültür !Merkezi, !Bilim !Müzesi, !Rekreasyon !alanları, !spor !tesisleri, !Hastahane
HİZMET ETTİRİ NÜFUS	! 1500-2000	! 5000-7000	! 50.000	! 250.000
SERVİS EDİLEN ALANIN ÇAPİ (M)	! 100-150	! 500-750	! 1000	! 2000
ADETİ	! 40	! 34	! 4	! 1

TABLO 3 : MERKEZ BTKİNLİKLERİ

2.2.1.1. KONUT ÇEVRESİ MERKEZİ

Planda günlük alışverişlerin yapılabilceği, yürüme mesafeleri içinde çok sayıda konut çevresi merkezi vardır. Konut çevreleri iki adet kooperatif adasından oluşmakta ve yaklaşık 1500 2000 kişiye servis

sağlamaktadır. Dükkanlar acil günlük tüketim hizmetlerini karşılamaya yönelik olup, her dükkan yürüme mesafesi içindedir. (100-150 m. çaplı) Çocuk parkları, sosyal tesisler ve kreş yer almaktadır. Batıkent planında yaklaşık 40 adet konut çevresi bulunmaktadır.

1 KONUT ÇEVRESİ	
İşlev	Alan(m ²)
Kreş	1750
Çocuk bahçesi	10000
ve Park	
Çarşı	1000
(40 adet)	
2 MAHALLE BİRİMİ	
İşlev	Alan (m ²)
Temel Eğitim	30.000
Çarşı	3.000
Çocuk bahçesi	
ve Park	10.000
Oyun alanı	15.000
(34 adet)	

Tablo:4.Arazi kullanım tablosu

2.2.1.2. MAHALLE MERKEZİ

Mahalleler iki adet konut merkezinden oluşmakta olup, yaklaşık 5000-7000 nüfusa sahiptir. Bu merkezde ticari alan, kreş ve kültür eğlence alanı yer almaktadır. Batıkent imar planında yaklaşık 34 adet mahalle merkezi yer almaktadır. Hizmet ettiği alanın çapı 500-750 m' dir. Dükkan sayısı 25-35 arasında olup, hemen hemen her türlü dükkan çeşiti vardır. (Et balık, kuaför, manav, foto, kasap vb.)

Herbir mahallenin alanı yaklaşık 3000 m² olup, bu merkezler içerdikleri etkinlikleriyle bir toplum bilincini yaşatmaya ve sosyal entegrasyonu arttırmaya yöneliktir.

2.2.1.3 SEMT MERKEZİ

Batıkent projesinde 4 adet semt merkezi planlanmıştır. Semt merkezi dayanıklı tüketim mallarını ve servisleri sağlamaktadır. Bu merkezler idari, özel bürolar ve toptancıları kapsamaktadır. Bu merkezde bir hektarlık pazar yerleri ayrılmıştır. Nüfus yaklaşık 50.000 olup, 1000 m çaplı bir alana hizmet etmektedir.

3-SEMT MERKEZİ	
İşlev	Alan (m2)
Pazar yeri	10.000
Çarşı	15.000
Çocuk bahçesi	
ve Park	40.000
Oyun alanı	35.000
2 Sağlık Ocağı	5.000
2 Ana Çocuk Sağlığı	8.000
1 Lise	25.000
1 FİT	1.000
2 Karakol	1.000
Cami	2.500
Kültür-Eğlence	1.000
(4 adet)	
4-BATIKENT MERKEZİ	
İşlev	Alan (m2)
Siro alanı ve	
Çocuk Bahçesi	800.000
Merkez	300.000
Cami	2.000
Kültür-Eğlence	120.000
3 Meslek Lisesi	90.000
Sağlık	55.000
(1 adet)	

Tablo:5.Arazi kullanım tablosu

2.2.1.4 KENT MERKEZİ

Merkez kademelenmesi içinde en büyük ve önemli merkez Batıkent kent merkezidir. Merkez proje alanının hemen hemen orta noktasında, Batıkentte yaşayanların maksimum erişebileceği şekilde konumlandırılmıştır. Kent merkezi çapı 2000 m olan bir alana hizmet sunabilmektedir. Merkezde 24 Ha ticaret alanı vardır. Kent merkezlerinin kullanımını artırmak amacıyla perakende ticarete ve servislere ayrılan alanlar fazla olarak tasarlanmıştır.

Merkezin dokusunu 2 ana arter belirlemektedir. Doğu-batı yönündeki motorlu araç ana arteri ve kuzeyden güneye rekreasyon alanlarına uzanan yaya arteridir. Motorlu araç arteri geniş tretuarları ve yapısal düzeni ile "Bulvar" olarak düşünülmüştür. II. derece bir yaya aksıda istasyon meydanından başlayıp İslam kültür merkezi ile Gençlik ve toplum merkezini birbirlerine bağlamaktadır.

Batıkent merkezinden güneydeki rekreasyon alanlarına bakıldığında algılanan 3 tepenin birincisine İslam kültür merkezi ikincisine tiyatro, üçüncüsüne de Gençlik ve toplum merkezi yerleştirilmiştir.

2.3.1.4.1 GENÇLİK VE TOPLUM MERKEZİ

Merkezin kendi içinde kapalı bir kompleks olmamasına özen gösterilmiştir. Doğu-Batı yönündeki yaya aksı merkezin içinden geçmektedir. Başka bir deyişle merkez bu aks üzerinde bir meydan çevresinde planlanmıştır. İstenilen fonksiyonlar bir kütle içinde değil, işlevlere göre ayrılmış, "pavyonlar" olarak tasarlanmıştır. Merkez yakınındaki otopark motorlu vasıta ulaşımını sağlamaktadır.

Yapı malzemesi olarak avluda granit parke yapılarda bakır çatı, brüt beton, presse tuğla ve doğal taş düşünülmüştür.

2.3.1.4.2. İSLAM KÜLTÜR MERKEZİ

Cami çözümünde geleneksel mekan ve form anlayışına uyulmuştur. Yönsüz göğe yükselen iç mekan ve bu mekanın sonucu form projenin esasını oluşturmaktadır. İslam kültür merkezi cami avlusuna açılan bir avlu çevresinde oluşturulmuştur. Yapının çatı çözümü 5,60x5,60 m konstrüksiyon elemanlarının kesik prizmalarla bitirilmesi ile sağlanmıştır.

2.2.2. KENTSEL ORTAK KULLANIMLAR

Kentsel ortak kullanımlar toplum yaşamının vazgeçilmez öğeleridir. Konut alanları genelde kentsel arazinin en büyük yüzdesine sahiptir.

Toplam ortak kullanımlara ayrılan alanlar 381,49 ha dır. Kişi başına 15,2 m² yer düşer. Bu kullanımlara yaya ve taşıt trafiği ile , raylı taşıma ve terminal alanları da eklediğimizde, servis alanlarının payı 654,50 Ha' dır. Kişi başına 26,14 m² servis alanı düşmektedir. (Tablo) Kısacası planlama alanını % 44,44, konut alanlarına % 56,56 sıda servis alanlarına ayrılmıştır.

Bu servis düzeyi genelde yüksek kabul edilebilir. Çünkü tüm ortak kullanımlar konutlara max erişilebilir mesafede ve çok acil kullarımlar yürüme mesafesi içinde planlanmıştır.

Yaşama standartları yükseldikçe kişi başına düşen servis alanı da artacaktır. Bunun yanı sıra ulusal gelirin artması bu alan kullanımının artmasına neden olacaktır

BATIKENT ORTAK KULLANIM KADEMELENMESİ

Servis Verdiği Nüfus	Eğitim	Sağlık	Kültür-Eğl.	Yidari Park.	Ticaret Kul.
BATIKENT	Meslek Lisesi, Özel Lise	Hastahane	İslam Kültür Merkezi, Gençlik ve Spor Merkezi, Bilim Müzesi	Belediye Servis Binası, Terminal, İtfaiye	Küçük sanayi, Kent merkezi, Toptancılar, depolar, bankalar, hotel ve lokantalar
SEMT	Lise	Ana-Çocuk Sağlığı, Sağlık Ocağı	Cami, sinema, Tiyatro, Çocuk Parkları	Belediye Servis Binaları, Postahane, Karakol	Semt merkezi, Pazar yeri, Toptancılar, Ofisler, Lokantalar
MAHALLE	Temel Eğitim		Çocuk oyun alanları ve Parklar		
KONUT ÇEVRESİ	Kreş		Kültür-Eğlence		Konut Çevresi

Tablo: 6-Batıkent'te ortak kullanım kademelenmesini gösteren tablo

2.2.3. SOSYAL DONANIM

3.2.3.1. EĞİTİM

Genelde her bir konut çevresinde 1 adet kreş alanı tasarlanmış olup ve toplam 7 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Proje alanında 32 adet kreş mevcuttur.

3-6 yaş gurubunun yer aldığı okul öncesi eğitim, ilkokul ve ortaokulun birleştirilmesi ile oluşturulan temel eğitim okulları mahalle biriminde yer almaktadır. Tüm proje alanında toplam 20 adet temel eğitim okulu mevcut olup, 24,35 hektarlık alanı kaplamaktadır.

Liseler semt ölçeğinde düşünülmüş 4 adet lise için 10 ha alan ayrılmıştır.

Üç adet meslek lisesi ise merkezde sanayi ve küçük sanatlar alanlarına yakın yerlere yapılmış olup, 9 hektarlık alanı içermektedir.

2.2.3.2. SAĞLIK

Batıkent anamerkezinin batısında 660 yataklı ve tüm Batıkent alanına hizmet edecek tam teşekküllü bir hastane önerilmiştir. Semtlerde 2 ana çocuk sağlığı ve 3 sağlık ocağı tasarlanmış, tüm sağlık fonksiyonları için 11.71 ha alan ayrılmıştır.

Batıkent master planında, konut alanlarının değişik kademede, merkezlere kısa sürede erişilebilecek şekilde planlanmıştır. Bu merkezlerin bir kısmında kurulacak sağlık hizmetlerinin merkezleşmesini sağlamıştır.

2.2.3.3. DİN

Dini tesisler için toplam 35 ha'lık alan ayrılmıştır. Bu alanın 34 ha'lık bölümü islam kültür merkezidir. Semt merkezlerinde herbiri 2500 m² alan kaplayan birer adet cami yeri planlanmıştır.

Merkez içerisinde bu amaçla ayrılan 35 Ha alanın 28 Ha yeşil alan, 7 Ha ise spor alanlarına ayrılmıştır.

Merkezde, suni zeminli bir gölcük tesisinin etrafında piknik alanları, oturma, gezinti ve yürüyüş alanları yaparak, tabii ve suni görünüm lü su yapıları ve çeşmelere de yer verilerek alandaki ağırlık merkezinin su yapısına kaydırılması düşünülmüştür.

Sportif aktiviteler için bir tenis kortu bir kombine voleybol ve jogging parkuru düşünülmüştür. Çocuk oyun alanları her yaştaki çocuğun ilgi duyabileceği şekilde tasarlanmıştır. Tüm yollar üzerinde dinlenme bölümleri ayrılmıştır.

Kent merkezi dışında ise konut çevrelerinde park ve çocuk bahçesi olarak 1'er hektar mahalle birimlerinde bunlara ilave olarak 1 ha park ve çocuk bahçesi, 1,5 hektar oyun alanı, semt ölçeğinde yukarıdakilere ilave olarak 4 hektar park ve çocuk bahçesi, 3,5 ha oyun alanı tasarlanmıştır. Kamulaştırma sınırı içinde kişi başına 7.00 m² lik yeşil alan ayrılmıştır.

SERVİS ETTİĞİ NÜFUS	TURU
KENT MERKEZİ 250.000	! Kültür kompleksi, gençlik ve toplum ! merkezi, opera, tiyatro, konser salonu ! sergi, müze, bilim müzesi.
SEMT MERKEZİ 50.000	! Sinema, tiyatro. !
MAHALLE MERKEZİ 10.000	!
KONUT ÇEVRESİ MERKEZİ 5000-7000	!

Tablo: 7 - MERKEZ ETKİNLİKLERİ

2.2.3.4 KÜLTÜR VE EĞLENCE

Proje alanında, kent merkezinde kültür ve eğlence için ayrılan yerlerde öncelikle çeşitli kültürel işlevler içeren kültür sitesi yeri düşünülmüştür. Kent merkezinde 5,5 ha alan Kültür ve Eğlence için ayrılmış ve içine gençlik-toplum merkezi (6000 m²) Opere-Tiyatro-konser salonu (30000 m²) sergi-müze (5000) bilim müzesi (3000) inşaat alanı kullanımlar önerilmiştir. Semt merkezinde sinema ve tiyatro salonları düşünülmüştür.

2.2.3.5. RESMİ KURUMLAR VE BELEDİYE HİZMET ALANLARI

Ankara Belediyesi'nin Batı kent şubesi ile yan işlevlerin görevs yapacağı nitelikteki alanlar için kent merkezinde yer ayrılmıştır. Belediye Hizmet alanları, itfaiye ve kamu kuruluşlarına ait yerler toplam 2,5 Ha' dır. ve 80.000 m² inşaat alanı bulunmaktadır.

Alt merkezlerde ise bölgesel işlevlere dönük resmi kurum alanları (PTT, Karakol vb.) ayrılmıştır.

2.2.4 YEŞİL ALAN, REKREASYON VE SPOR ALANLARI

Yaklaşık 250.000 kişinin yaşayacağı büyük bir kentin çevre sağlığı

ve dolayısıyla insan sağlığı yönünden dinlenme gezinti spor ve eğlence alanlarını yeterince içeren bir yapıya sahip olması kaçınılmazdır. Bu amaçla planlanan yeşil alanların tüm alanlara yeterince hizmet sunabilecek merkezi bir konumda yer alması ideal bir çözümdür. Dolayısıyla Batıkent proje alanında büyük çapta yeşil ve rekreasyon amaçlı aktiviteler merkezde yoğunlaştırılmıştır.

2.2.5 ULAŞIM

Batıkenti Ankara'ya bağlayacak yol güzargahı 35'er metre olarak tasarlanmıştır. Bunun dışında mevcut Ankara-İstanbul karayolundan Türk eğitim derneği alanının batısından bir ana girişle olmaktadır. Bu bağlantı 35 metre genişliğindedir. Alana kara yolu ulaşımı dışında Ankara kent bütünü ulaşım sisteminde oluşturulacak "Raylı Toplu taşıma" sistemi Ankara-Batı Kent alanını daha çabuk kat edecektir. (2)

2.2.5.1 ALAN İÇİ ULAŞIMI

Batıkent projesinde ana trafik yolları; merkezde iki ring yapmakta, bunlardan biri kent merkezini, diğeri ise merkez çevresindeki yoğun konut alanlarını çevrelemektedir. Bu ana arteri oluşturan yollar 35 metrelik olup trafik kademelenmesi içinde en üst düzeyde olmaktadır. 35 m'lik ana yolların açık uçlarından 3'ü batıkent'tin ana giriş kapılarını oluşturmaktadır. Ancak planda TED alanının güneyinden Batıkent'e giriş ana giriş kapısı olarak vurgulanmaktadır.

Ana yaya aksı ise 35' m'lik iki ringin etrafından çevreleyerek 4 semt merkezini birbirine ve kent merkezine bağlayan bir yapıya sahiptir. Kent merkezi içinden yaya dolaşımına ağırlık verilmiş olup, yeşil ve rekreasyon alanlarını birbirine bağlamaktadır. Yaya yollarının en belirgin özelliği trafik yoluyla tamamen ayrılmış olması ve kesişimleri minimum düzeye indirilmesidir.

Lokal olarak hizmet edecek 3. derece yollar konut çevrelerinin trafiğini 2. derece yollar yardımı ile ara bağlantılara kanalize eden yollardır. 15 m genişliğindedir.

Yol sıralamasının dışında kalan en küçük yerleşme birimi olan konut çevresine hizmet edecek olan 12, 10, 8 m. olarak yer almaktadır.



2.2.5.2. YAYA YOLLARI

Yaya dolaşım sistemi, motorlu, raylı toplu taşıma sistemi yanında ulaşım sistemini rahatlatacak bir sistem olarak düşünülmüştür. Yerleşme birim merkezlerini, alt merkezlere ve ana merkeze bağlayan yaya dolaşım sistemi, sosyal donanım alanlarıyla da bağlantılı olarak tasarlanmıştır.

Yaya yolları; mümkün olduğu kadar trafik yollarından ayrılmıştır. Konut çevresi, mahalle, semt merkezleri yaya yollarıyla direk ulaşılabilir durumdadır.

Kooperatif adaları içinden geçmekte, rekreasyon alanlarının birbirleriyle, konut alanları ve merkez fonksiyonlarıyla bağlantısını sağlamaktadır.

Okullara ve merkezlere direk bağlantılıdır.

Yaya yollarında kullanılan design elemanları ise yaya yolu döşemeleri, ışıklandırma, saat, bina cepheleri, çöp sepetleri, sergi pavyonları, masa ve sandalyeler, bisiklet durağı, telefon, lokanta, wc, oyun araçları sanat yapıları, reklam bilgi panoları, vitrin, gazete bayii, su yapıları vb.

2.2.5.3 PARK YERLERİ

Park yerleri düzenlenmesindeki ana kriter, yeterli park alanlarına oluşturularak kullanımcıların erişebileceği noktalara uygun mesafeler içinde bırakılmalarını sağlayacak konumlandırılmasıdır. Park alanları trafiğin akışını engellemeyecek şekilde düzenlenmiştir.

Park yeri kapasitelerinin belirlenmesinde, kent merkezi için aşağıdaki standartlar kabul edilmiştir.

Konut	1 P.Y./ 4 konut
Ticaret	1 P.Y./ 150 m ² brüt inşaat alanı
Kamu kuruluşları	1 P.Y./ 75 m ² " " "
Cami	1 P.Y./ 60 kişi" " "

(Stadyum-Tiyatro)

Park yerlerinin tasarımında otomobil yolcularının en çok 100-150 m, otomobili işe gidip gelme için kullananların en çok 350 m, toplu taşıma 250 m yürüyebilecekleri kabul edilmiştir.

2.2.6. ALT YAPI

3.2.6.1. İÇME VE KULLANMA SUYU SİSTEMİ

Ankara kentinin içmesuyu projelendirmesi iki ayrı grup tarafından yapılmıştır.

Birincisi Camp-Harris-Mesafa firması tarafından gerçekleştirilmiştir.

İkinci çalışmada ise DAPTA Mühendislik şirketinde hazırlanan Ankara Su dağıtım katı projesi ön raporudur. Ayrıca 1985 yılında uygulamaya konulan ve Su-İş firması tarafından hazırlanan Ankara kenti içme-kullanma ve Endüstri suyu temini ve dağıtım şebekesi Revizyonu kat'ı proje raporu mevcut bulunmaktadır.

Master planda, Batıkent toplu konut sahasındaki içme ve kullanma suyu ihtiyacının bayı ishale hattıyla ivedik tasfiye tesisinden alınması planlanmıştır. Sisteme su sağlayacak 2 ana kaynak mevcuttur. Kurtboğazi barajı ve Bayındır Çamlıdere Barajıdır. 1978 yılında Kurtboğazi Barajından şehre $58,6 \times 10,6 \text{ m}^3$ su verilmiştir. Bu miktar bir ishale ile şehre getirilmekte ve yine bir by-pass ile ivedik tasfiye tesisi'ne bağlanmaktadır. Kurtboğazi Barajının kapasitesi $80 \times 10,6 \text{ m}^3$ olup, bu kaynaktan daha fazla su almakta mümkün olacaktır.

İkinci olarak Bayındır Çamlıdere Barajından sağlanan ilave suda ivedik tesislerine isale edilecektir. Kısacası Batıkent'in suyunun ivedik tasfiye tesisinden temin edilmesi, kısa vadedeki gerçeklere ve uzun vadedeki planlara uygun düşmektedir.

Batıkent içmesuyu isale hattı uzunluğu 69450 metredir. Bu hattın yaklaşık $1/10$ 'unun pompaj, kalan kısmının ise cazibe ile beslenmesi planlanmıştır.

Proje sahasının ortalama su ihtiyacı 750 lt/sn olup, şebeke sahasının maksimum kotu 915 m, minimum kotu ise 810' m dir. Bu durumda şebeke alanı içinde 105 m'lik kot farkı mevcut olmaktadır. ki, seçilen minimum ve max basınç limitlerine göre dağıtım şebekesinin iki basınç zonundan oluşması gerekmektedir.

Şebekede yerçekimli ve terfili zonlar 870 m kotu ile ayrılmakta, 810- 870 m kotları arasında kalan yerçekimli basınç zonunda yaklaşık olarak 181.078 kişi, 870-915 m kotları arasında kalan, terfi ile beslenen üst zonda ise yaklaşık olarak 87,319 kişi yaşayacaktır.(2)

2.2.6.2. KANALİZASYON SİSTEMİ

Batıkenti içeren kanalizasyon sisteminin belirleyici çalışması 1979 yılında Birleşmiş Mühendisler bürosu tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Birleşmiş Mühendisler bürosunun hazırladığı raporda batı yönündeki gelişme oranının tahmininin zorluğu nedeni ile buadan geçecek ana toplayıcının gelişmelere uyumlu ve gelecekte gözden geçirilmeye olanak verecek biçimde planlandığı belirtilmektedir. Ankara çayının kuzeyini izleyerek gelen kuzey toplayıcının Etimesgut Havalimanına kadar olan bölümünü 1980-85 arasında iki kademede yapılması, arıtma tesisine kadar önerilen bölümünde 1995-2025 yılları arasındaki ikinci kademede yapılması planlanmıştır. Kuzey toplayıcısı birinci kademede 240 cm çapı ile gelecek ve yine 1. kademede öngörülen 300 cm çaplı güney toplayıcısıyla birleşecek ve 2X280 çap ile arıtma tesisine ulaşacaklardır. Ayrıca Ergazi ve Çobanevi dereleri boyunca iki tali toplayıcı planlanmıştır. Toplam pissu hattı 126318 m olarak tasarlanmıştır.

Kanalizasyon sistemi pissu ve yağmur suyunun taşınma biçimine göre üç tür olabilir. Birleşik sistem, yarı birleşik sistem, ayrık sistemdir.

Ankara kanalizasyon sistemi ayrık olarak planlanmış olup, Ankara metropolünün bir parçası olan Batıkent alanında da ayrık sistem önerilmiştir.

Kanalizasyon sisteminde mecra derinliklerini belirleyen en önemli etken olan derinliğidir. Bu Ankara için 65 cm' dir. Bodrum katı tabanı ile pissu borusu üstü arasında belli bir kot farkı bırakılmalıdır. Bu Batıkent kanalizasyon projesinde 70 cm olarak kabul edilmiştir.

Batıkent kanalizasyon projesinde pissu borularının minimum derinliğinin 2 m olması uygun görülmüştür.

Batıkent kanalizasyon sistemi bir cazibe sistemidir. Bundan dolayı kanalizasyon şebekesinde önemli ölçüde ekonomi sağlanmıştır. Bu sistemin çalışması için toplayıcıların vadilerin diplerine yerleştirilmeleri ve öbür mecraların en kısa yoldan bu toplayıcılara bağlanmaları önerilmiştir. Bu sistemde beton boruların kullanılması teknik ve ekonomik açıdan daha ekonomiktir. (2)

Kanalizasyon sisteminde minimum çaplar, tıkanmaları önlemek ve

sisteme girebilecek yabancı katı maddelerin taşınmalarını sağlamak, yada boruların kendi kendilerini temizleyebilmeleri için minimum süreklileme gücünü elde edebilmek amacı ile belirlenir. Batıkent için başlangıç kanalları ve yan kanallar için 200 mm, ev bağlantıları için 150 mm lik çaplar, minimum çap olarak saptanmış olmaktadır.

Batıkent kanalizasyon projesinde, yüksek hızların sürekli olduğu ve katı madde aşındırmasının sorun yaratabileceği pissu borularında hız 3 m/sn ile sınırlandırılmaktadır. Kısa süreli akımlarda ise 4 m/sn kullanılabilir. Minimum debinin mecrayı temizleyebilmesi için mecranın maksimum debide 0,6 m/sn hızın üstünde olması ön görülmektedir. (2)

2.2.6..2.1. YAĞMUR SUYU TOPLAMA SİSTEMİ

Yağmur suyu toplama sistemi plan ve profilde doğal drenaj sistemi ile uyum içindedir. Batıkent proje alanının yağmur suyu Ergazi Deresi ve kolları ile Çobanevi Deresi tarafından drene edilmekte ve Ankara çayına iletilmektedir. Yağmur suyu toplama sisteminin ana toplayıcıları da Ergazi deresi ve kolları ile Çobanevi deresi boyunca yerleştirilmiştir. Ana kollektörlerin inşaatı ile, bu dereler ıslah edilerek ileride tali toplayıcıların yapımı geçikse dahi taşkın kontrolü önemli ölçüde sağlanmış olacaktır.

Yağmur suyu toplama sisteminin tali toplayıcıları 1. ve 2. sınıf yolları boyunca yerleştirilmiştir.

Ergazi Deresi boyunca yerleştirilen ana toplayıcılar, proje alanının güneyinde Ankara-İstanbul karayolunu halen mevcut iki gözlü bir kutu menfezle geçip Ankara çayına dökülmektedir.

2.2.6.3. ELEKTRİK SİSTEMİ

Batıkent yerleşim alanının elektrik şebekesi ve enerji ihtiyacı alan içerisinde inşaat edilmiş ve inşaat edilecek tüm konut, işyerleri ve sosyal tesisler göz önüne alınarak planlanmıştır.

Elektrik projeleri hazırlanırken tüm kabloların yer altından geçirilmesi ve konut başına ortalama 1.5 KVA alınması esas alınmıştır.

Tüm Batıkent'in enerji ihtiyacı konutlar+ sosyal tesisler + sokak aydınlatılması olarak toplam talep gücü 87090 KVA veya 70 KW tesbit edilmiştir. Sistemde 5 adet tevzi merkezi düşünülmüştür. Enerji 1 'nolu tevzi merkezinden alınarak 2-3-4-5 no'lu tevzi merkezlerini 34,5 KW'lık 0,6 hattı ile dolaşp tekrar 1 nolu tevzi merkezine gelen bir ring oluşturmaktadır.

Ayrıca tevzi merkezleride kendilerine bağlı bina tip trafo-ları ile iç ring oluşturmaktadır. Yani enerji trafo merkezlerini dolaşp yine tevzi merkezine ulaşmaktadır.

Sistemde 122 adet trofo merkezinde, 630-800- 1000- 1250 KVA olmak üzere 4 tip trofo kullanılmış ve bu şekilde şebekede işletme kolaylığı sağlanmıştır.

Her trofonun besleyeceği yaklaşık alan $85537,19 \text{ m}^2$ dir. Bu alanların daire olarak düşünülmesi halinde iki trofo postası arasındaki uzaklık 330 m olmaktadır.

2.2.6.3.1. SOKAK AYDINLATILMASI

Alçak gerilim şebekesinin kablo ile yapılması halinde sokak aydınlatması için özel direkler dikilmesi ve şebekenin hava hattı olması durumunda dağıtım direklerinin bu amaç için kullanılması ilke olarak kabul edilmiştir.

Sokak aydınlatmasının yanma ve sönme saatleri Betıkent'in bulunduğu enlemde güneşin ve batışına göre ayarlanmış aygıt yardımı ile sağlanacaktır. Kentsel doku içinde başlıca aydınlatılacak kısımlar şunlardır. (2)

- Parklar
- Caddeler
- Yaya yolları
- Açık yeşil alanlar
- Ortak mekanlar

2.2.7. KONUTLAR

Düşük gelir gurubunun hakim olduğu Ankara kentsel nüfusunun nazım plan kararları doğrultusunda batı aksına yönlendirilmesi kararlaştırılmış ve yaklaşık 55,000 konutu kapsayan Batıkent projesini gündeme getirmiştir. Ortalama aile büyüklüğü 4-5 kişi kabul edilmiş ve buna dayanarak Batıkent'te 250.000 kişi yaşayacağı tasarlanmıştır. Projede iki konut türü düşünülmüştür. Dubleks ve çok katlılar

2.2.7.1. DUBLEKS EVLER

Dubeks evler en çok iki katlı ve parsel büyüklükleri 120-150 m² arasında değişen ve bitişik nizamda projeledirilen konutlardır.

Bunlar genellikle 3 oda,1 salon,banyo ve WC 'den oluşmaktadır. Salon,mutfak ve WC zemin katta-yatak odaları ve banyo bir üst katta planlanmıştır.Toplam kullanma alanları projesine göre 80-120 m² arasında değişmektedir. (Ekz Föy araştırmaları)

Çokkatlı dediğimiz apartman blokları ise ada bazında çözümlenmiş ve kredi harcamalarından yararlanan kişilerin yerleşeceği 60-120 m² arasında değişen konutlardır.

Binaların iç yüksekliği 3 m olup otoparklar ada bazında çözülmüştür.

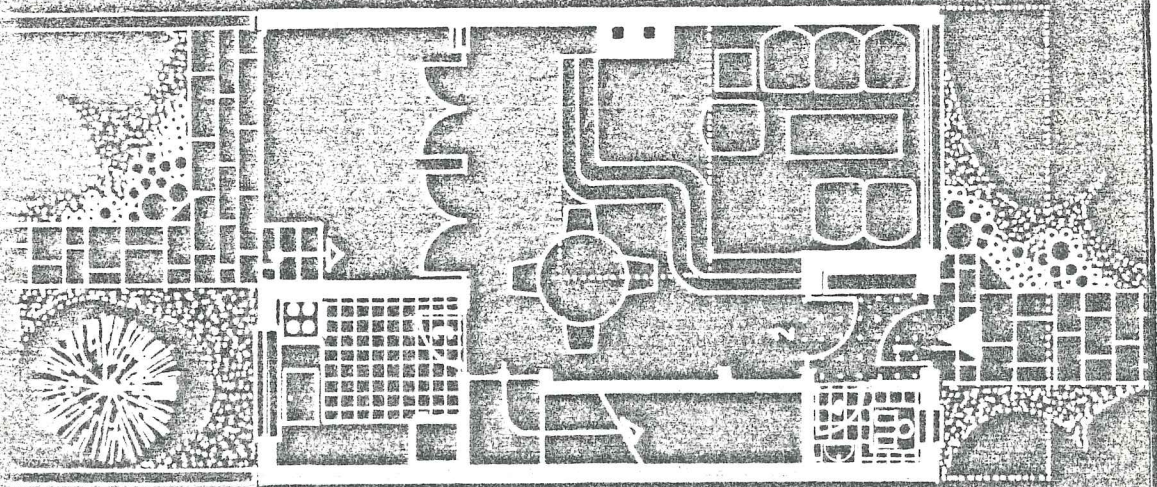
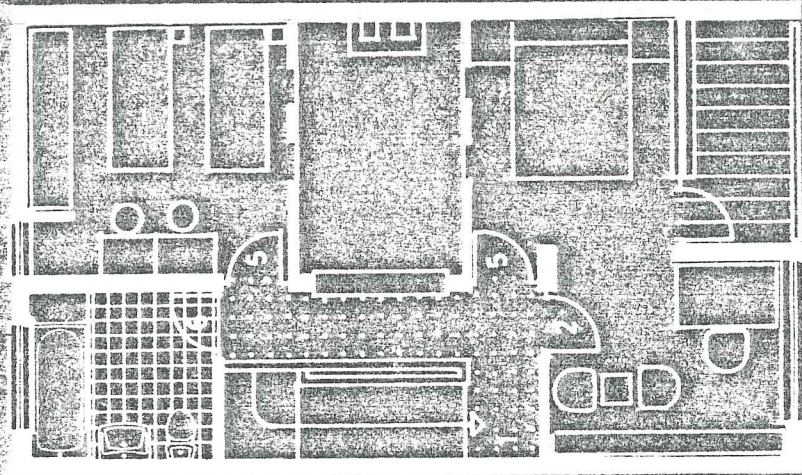
Dublekslerin yer aldığı konut alanları düşük yoğunlukludur. Net 350 kişi / ha dır. Bir veya iki katlı olarak düşünülmüştür.Parsel sistemi kullanılan bu konut çevrelerinde ortak servis alanları oluşturulacak ve ileride spekilasyonları önlemek amacı ile parsel büyüklükleri küçük tutulmuştur. Düşük yoğunluklu bu konut alanları nazım planda kuzey,kuzeydoğu ve güneydoğuda yer almaktadır. Bu yoğunluk alanları 230 Ha 'dır. Yaklaşık 18.000 konut ve 81,000 nüfus yerleşecektir. (5)

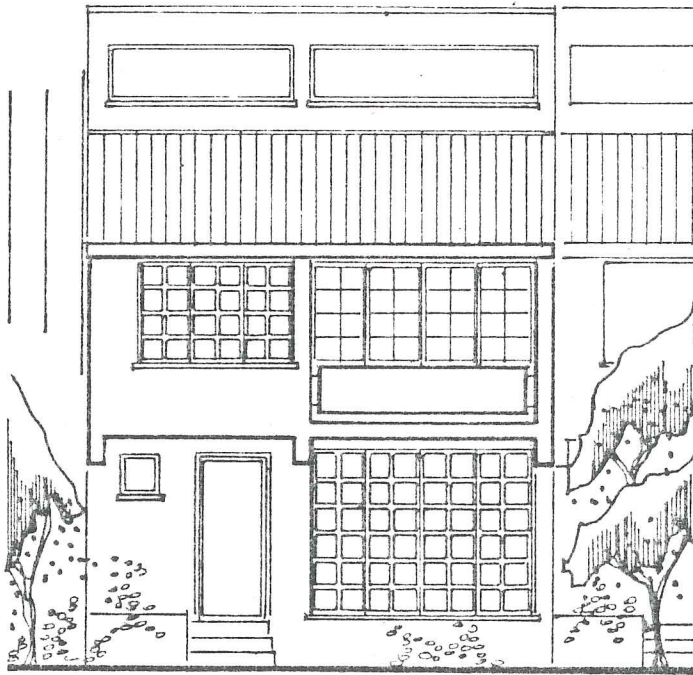
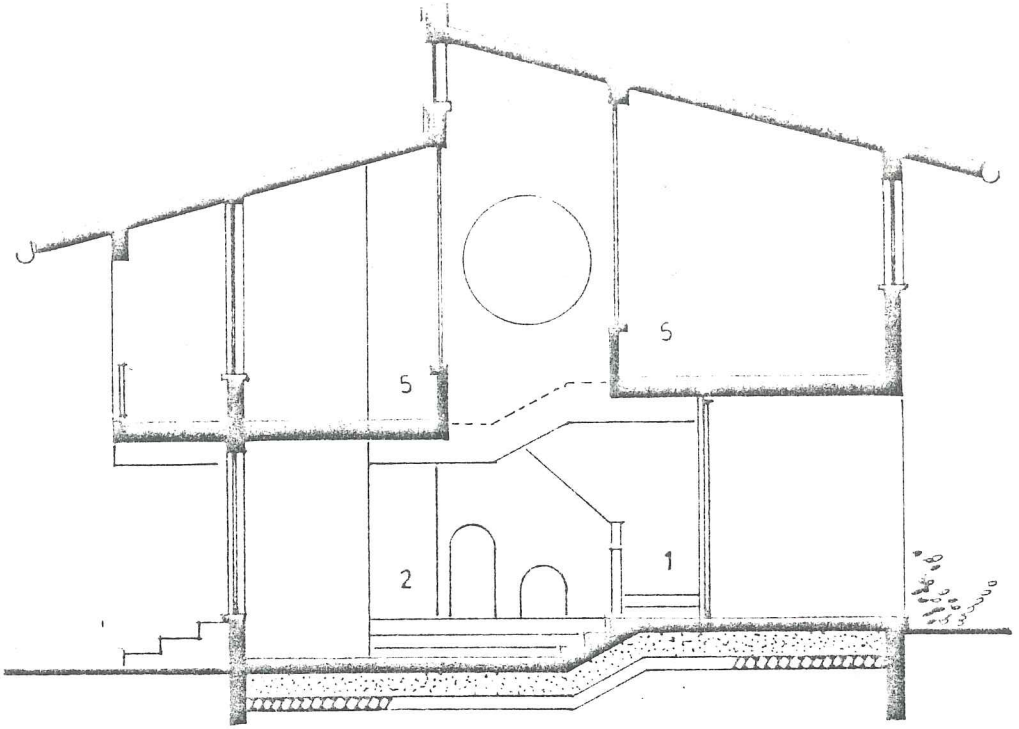
2.2.7.2. ÇOK KATLI BLOKLAR

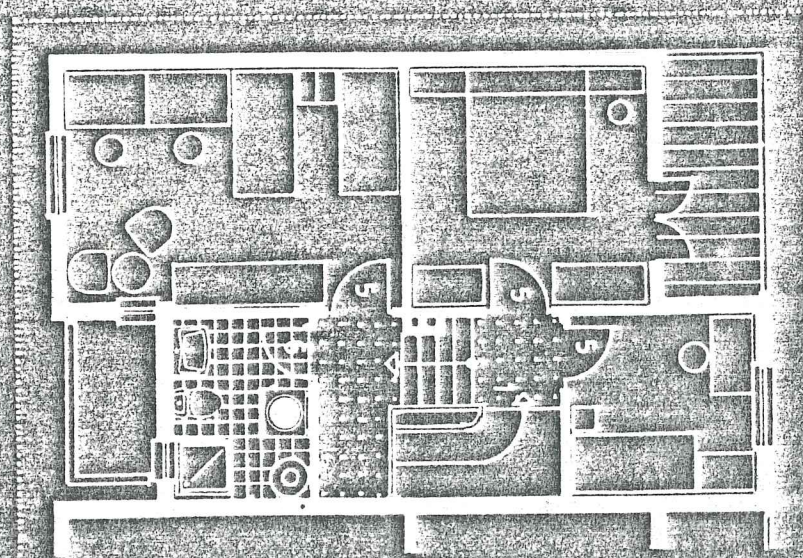
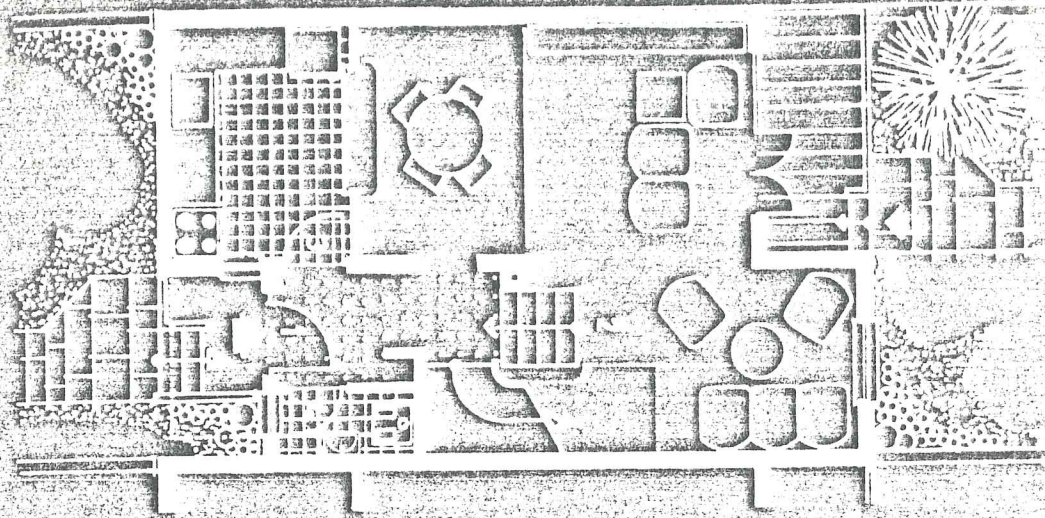
Çok katlı bloklar daha öncede bahsedildiği gibi ada bazında çözülecek,adalar kooperatiflerin mülkiyetinde olacaktır. Bunların yoğunlukları 500 kişi /ha olan orta yoğunluk ve 750 kişi/ha olanyüksek yoğunluktur.Yüksek yoğunluk alanları Batıkent merkezi çevresinde ko-

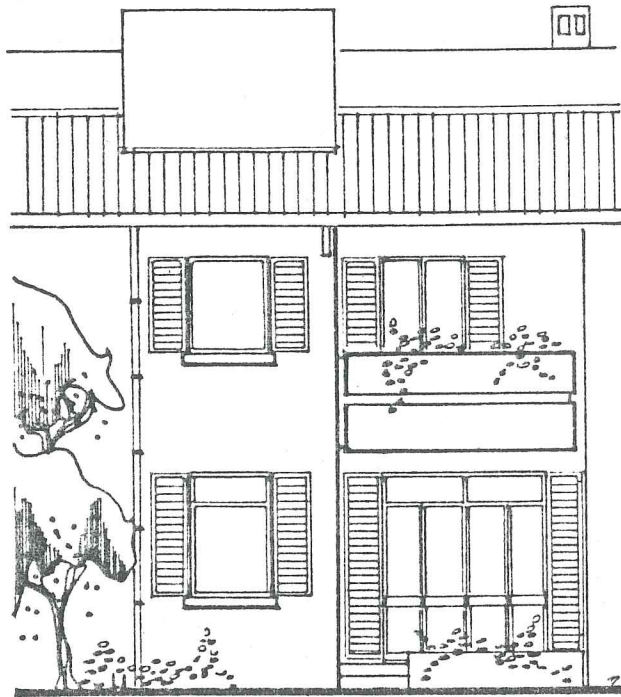
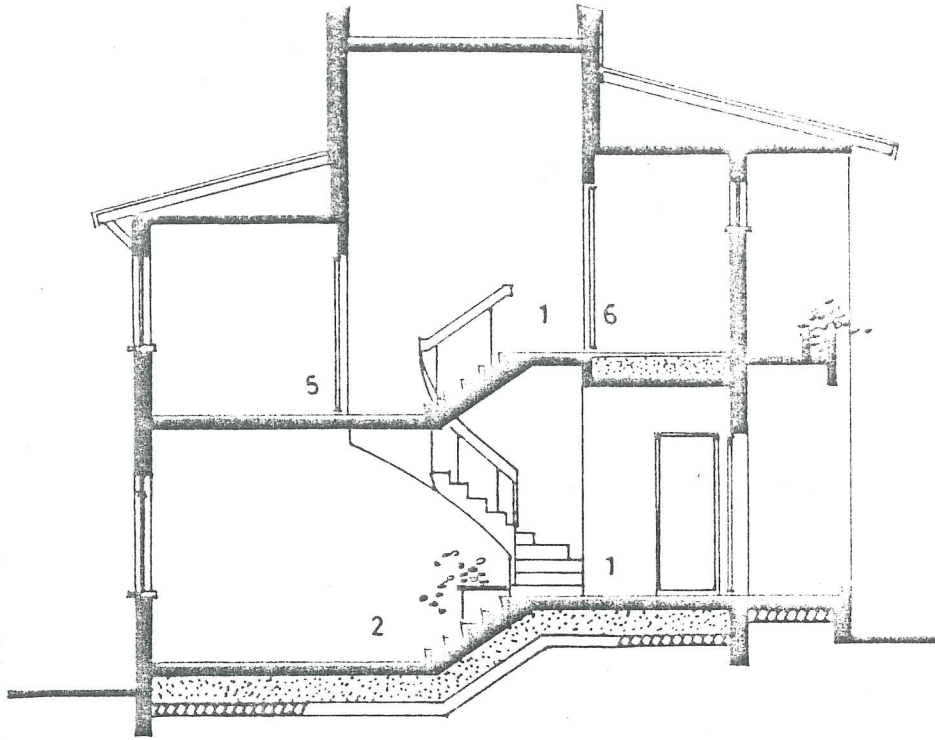
numlandırılmıştır. Orta yoğunluk alanları ise düşük ve yüksek yoğunluk arasındadır.

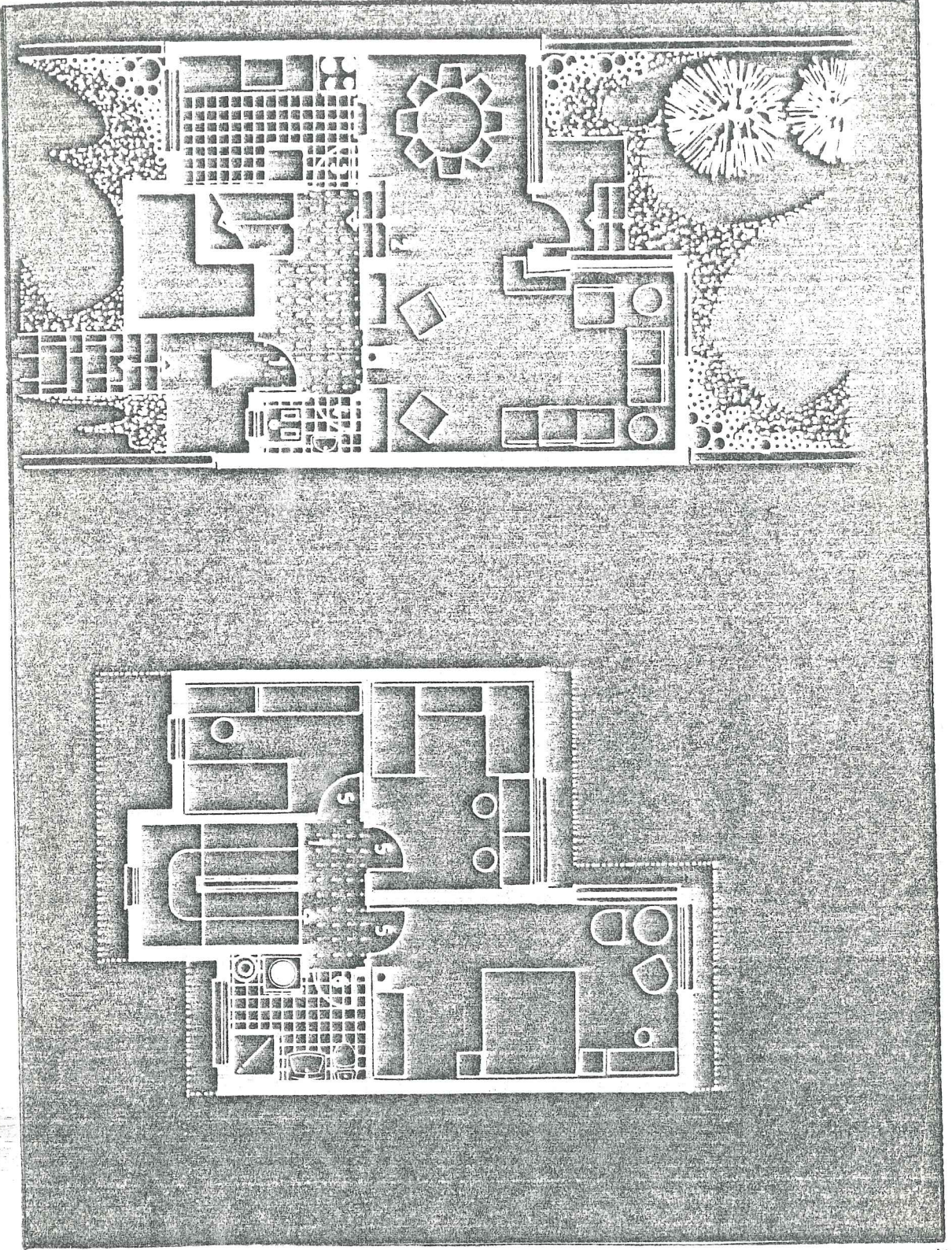
Batıkent merkezinde 1 ve 2. katlar ticaret, büro kullanımlarına ayrılmış, bunların üst katları ise merkezi ölü merkez olmaktan kurtarmak için konut olarak düşünülmüş ve uygulanmıştır.

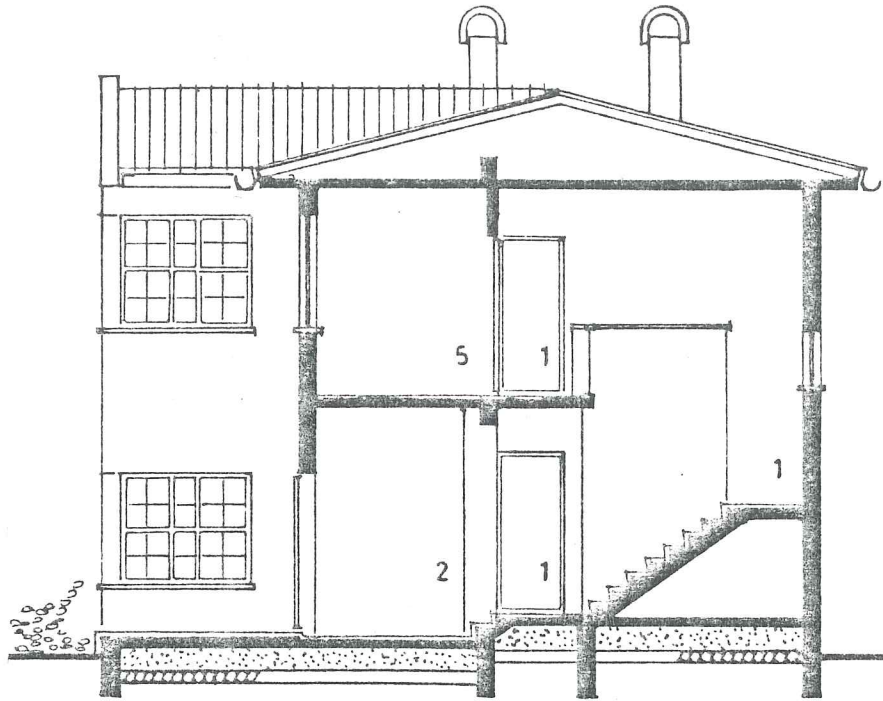


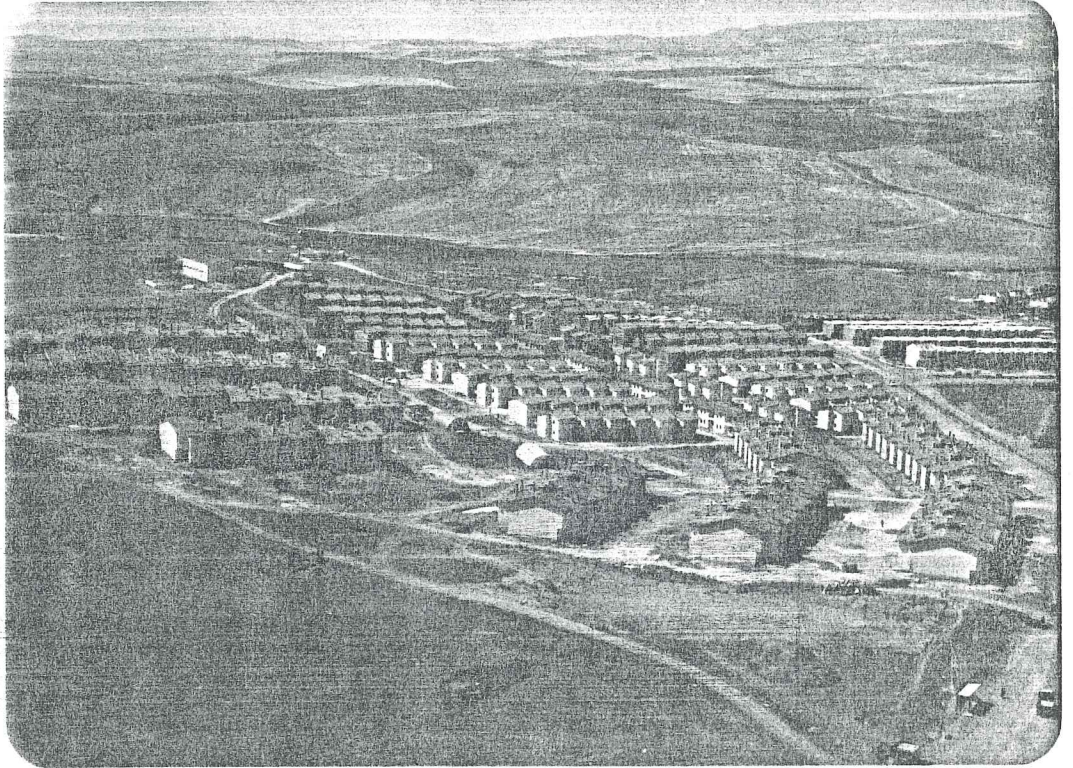




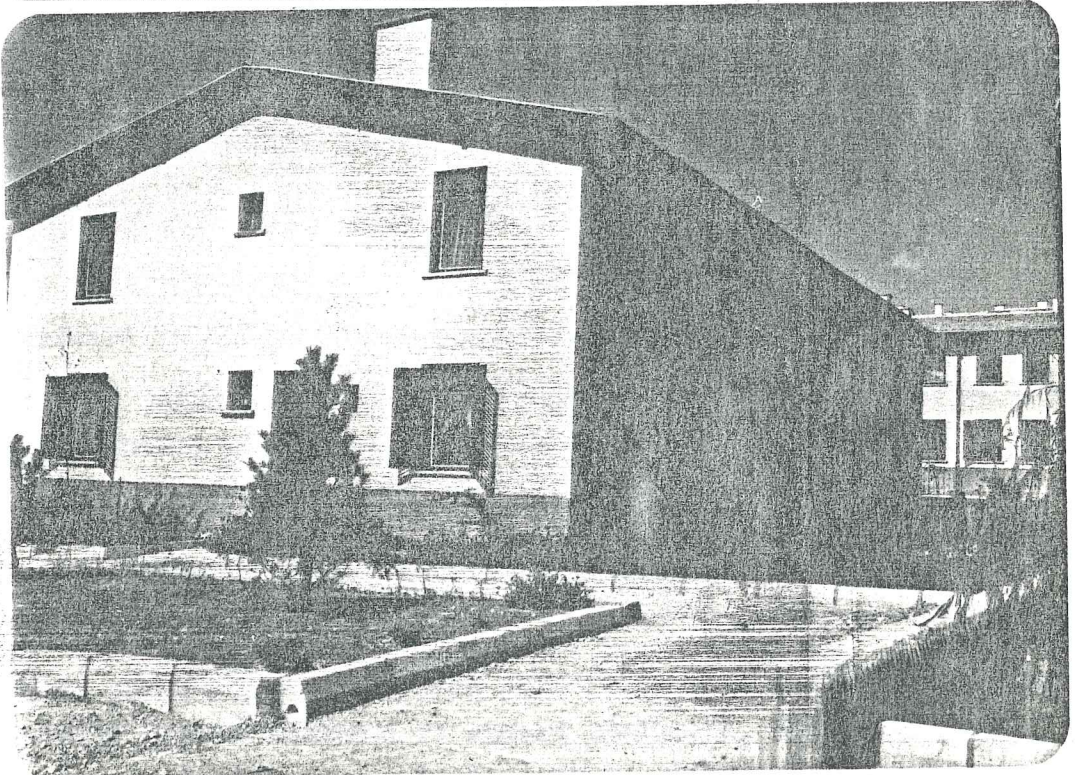












3.1 Ankara Batıkent toplu konut üretiminin yapım
sistemi seçim kriterleri

Ankara Batıkent toplu konut üretiminde % 4 lük konut üretimi tünel kalıp yapım sistemi ile ME - SA tarafından üretilmiş, kalan % 96 konut ise geleneksel yapım sistemi dediğimiz betonarme iskelet ve yığma sistemlerle (% 66 betonarme iskelet % 36 yığma) oluşturulmuştur.

% 96 gibi büyük bir bölümü geleneksel sistemle üretilmesinin bellibaşlı nedenleri; batıkent teknik bürosundaki yetkili kişilerce aşağıdaki satır başlıklarında belirtilmiştir.

Gelişmiş yapım sistemlerinin (tünel kalıp, panel vb) altyapısı, ön yatırıma ve giderleri Batıkent'te örgütlenen talebin ödeme gücünü çok üzerinden olmasıdır. Ayrıca konut almak isteyen dar gelirliilerin ödeme gücü gelişmiş yapım sistemlerini hızına yetişememektedir.

Türkiye'deki mevcut kredi sistemi belli bir siyasi yatırımın tekelinde olduğu için kredi ile de takviye edilmesi mümkün değildir. Hiçbir parasal kaynak yaratılmadığından gelişmiş sistemlerle konut üretimine gidilememiştir.

Bunların dışındaki diğer seçim kriterleri ise;

Gelişmiş yapım sistemlerinde sürekli bir pazırın olmayışı,

Bu sistemlere uygun nitelikli iş gücünün eksik olması,

Yeterli ve düzenli finansman akışının olmayışı,

Yapılan işler karşılığında alınacak hakedişlerin zamanında ödene-
memesi, yani hızlı para akışının olmaması

Düşük faizli kredi kaynağının bulunamaması

Türkiye'de henüz gerekli altyapının oluşturulamaması, nakliye
sorununun olması

Ülke şartlarına ve gelişmiş yapım sistemlerine uygun tip proje-
lerin yeterli sayıda olmaması ve mimari büroların, üniversitelerin
konuya yabancı olmaları vb. sebepler olduğu gibi aşağıdaki bürokratik
engellerde yapım sistemi seçiminde önemli rol oynamıştır.

İhale sistemlerinin ileri ve hızlı teknolojiye açık olmaması.

Geleneksel mevcut mevzuatın ileri teknolojiye göre revize edilememesi

Kent - Koop yöneticilerinin ve uygulayıcılarının ileri teknolojiye yabancı olmaları, korkak ve çekingen davranışları

İleri ve hızlı üretim teknolojisi ile çalışan üreticilerin gecekondu vb. tüketicilere, onların kullanabileceği bazı standartlaşmış hazır eleman üretimine geçememesi gibi nedenlerle Batıkent konut üretimindeki % 96 oranındaki konutlaşma geleneksel sistemle oluşturulmuştur.

% 4 Tünel kalıp yapım sistemi ile kendi olanaklarıyla meydana getirilmiştir.

3.2. Batıkent konut üretiminde Geleneksel sistemlerle konut üretimi; üretimi;

Ankara Batıkent konut üretiminde uygulanan geleneksel yapım sistemleri ;

- Betonarme iskelet (çok katlı konutlarda uygulanmıştır.)
- Yığma yapım sistemidir. (Tek katlı ve dubleks bahçeli, sıra evlerde ve ikiz konutlarda uygulanmıştır.)

3.2.1. Betonarme iskelet sistemle üretilen konutlar; Batıkent konut üretiminde çok katlı blokların yapımında uygulanan iskelet sistemlerinin kullanım oranı tüm konutlaşma oranının % 66'sını, oluşturur.

İskelet sistemleri, düşey elemanları (periyodik) konulmuş, ufak boyutlardaki düşey elemanlar ile (kolan veya dikme) yatay boylamasına konulan kirişlere, sabit ve hareketli yükleri taşıyan yapılar diye tanımlayabiliriz.

3.2.1.1. İskelet yapım sistemi ile oluşturulan konutların temelleri

Ankara Batıkent iskelet yapım sistemleriyle üretilen konutların temelleri genellikle mütemadi ve münferit temellerdir.

A) Münferit Sömeller

Temel zeminin az çürük ve bina ağırlığının az olduğu hallerde uygulanmıştır. Yükleri alan kolonların altına ayrı ayrı tertiplenmiştir.

B) Müttemadi Sömeller

Zeminin zayıf ve bina yükünün ağır olması halinde, ağırlığın daha geniş bir taban alanına yayılmasını sağlamak için yapılmıştır.

Yüklerin toplandığı en son elemanlar temellerdir. Bazı bloklarda bodrumun perdeleri ile birlikte yerinde dökülmüşlerdir.(BKZ FÖY₄)

3.2.1.2. Kolon, kiriş ve döşemeler

Kolon, kiriş ve döşemeler ahşap yada çelik kalıplar kullanılarak birlikte dökülmüşlerdir. Böylece gerekli duyarlılık sağlanmıştır.(FÖY₆₋₇)

Karkas sistemin en belirgin elemanları kolonlardır. Yüklerin yukarıdan aşağıya doğru taşınması görevi, iskelet sistemlerde kolonlar tarafından yüklenilir. Bu elemanlar yatay taşıyıcılar olan kirişlere bağlanarak bir bütün sistem oluşturmuşlardır. Döşemeler ise kirişlerle birleşerek kirişlerin taşıma gücüne bir ölçüde katılmışlardır.

3.2.1.3. Dış ve İç Duvarlar

Konutların dış duvarları genellikle yatay delikli yada düşey delikli blok tuğlalarla^{ve}ytong`dan imal edilmiştir.(FÖY₆₋₇)

Tuğla ile dış duvarları oluşturulan konutlar iki katman arasında ahşap rende talaşı ve cam yünü ile yalıtılmış sandvic duvar şeklindedir.

Duvarlarda normal sıva, püskürtme sıva, ve çoğunlukla hazır kaleterasit sıva kullanılmış olup, yer yer fuğalarla desteklenmiştir.

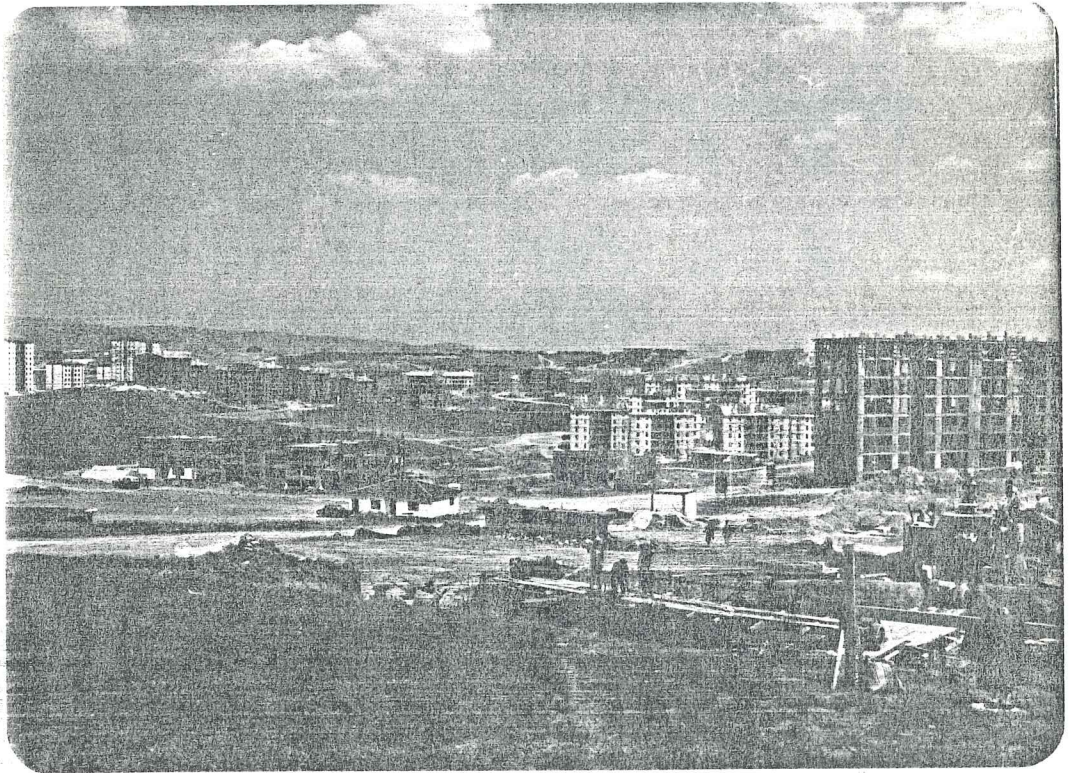
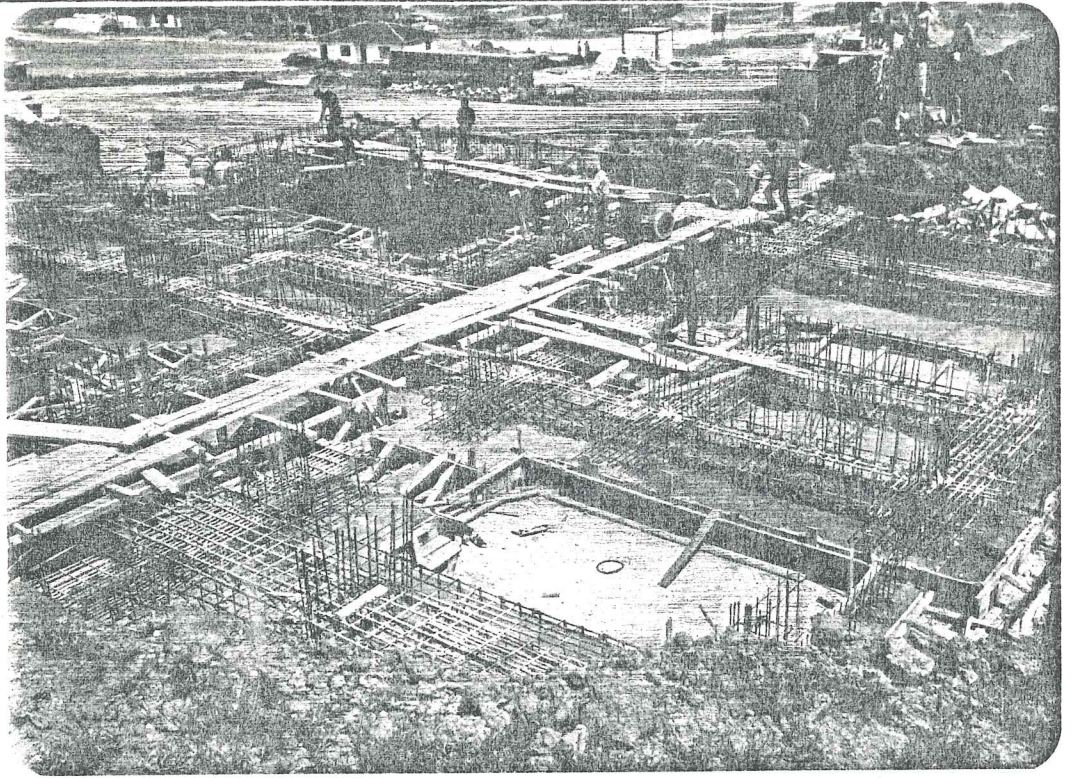
İç duvarlar genellikle 1/2 tuğla duvarlarla imal edilmiş olup bazı bloklarda gereksiz yerlerde kaldırılmış ve yerlerine dolaplar örülmüştür. İç duvar sıvalarında ise yağlı kireç sıva kullanılmıştır.

3.2.1.4. Bitirme İşleri

Kapı ve pencere doğramaları genellikle ahşap doğrama olup, plastik, ve aliminyum doğramalarında yer verilmiştir.

İç duvar boyaaları plastik, döşemeler de ise, odalar marley, ıslak hacimler ise mozaik`dir. Çatı % 33 eğimli ahşap, konstrüksiyon üzerine kiremit kaplamalı, ayrıca doğal havalandırılmalıdır.

Kat yükseklikleri temiz 270 m kapa 2.80 m`dir.









Düsey sirkülasyon alanı (Merdiven evi) tüm kat alanlarının oranının % 10 - 15'i arasındadır. Tüm çok katlı bloklarda iki kollu merdiven sistemi seçilmiştir.

WC, Banyo, Mutfak pisku bağlantıları genelde ortak, temiz su bağlantıları ise yakındır.

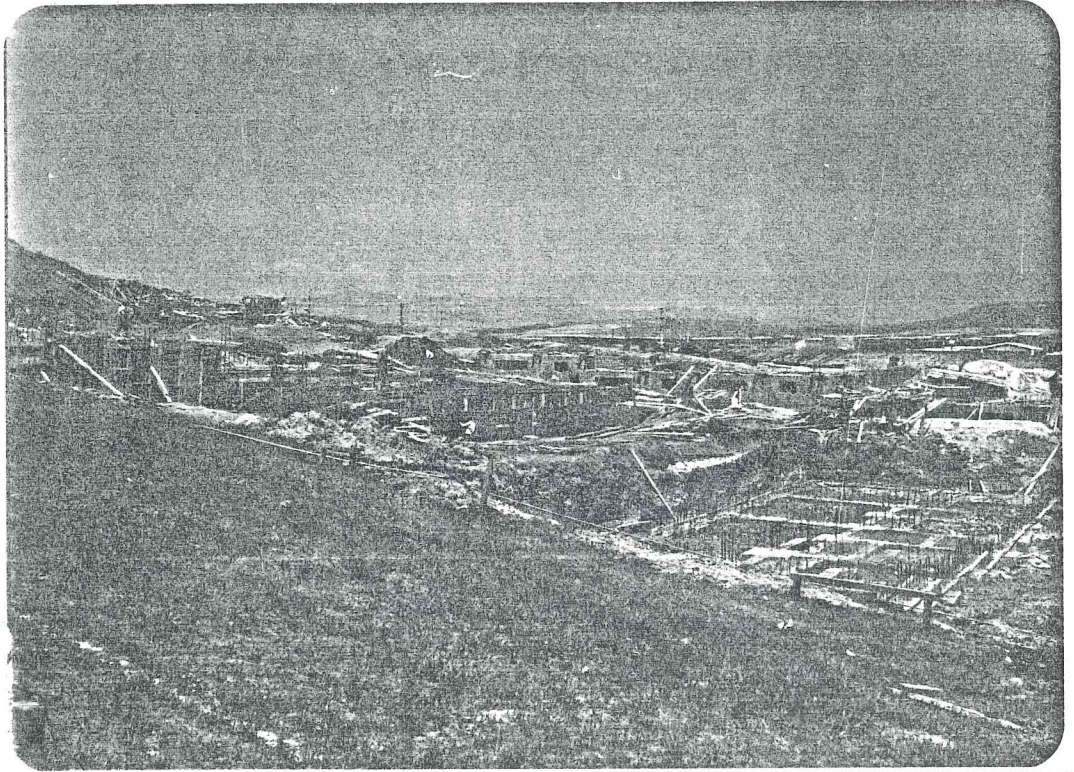
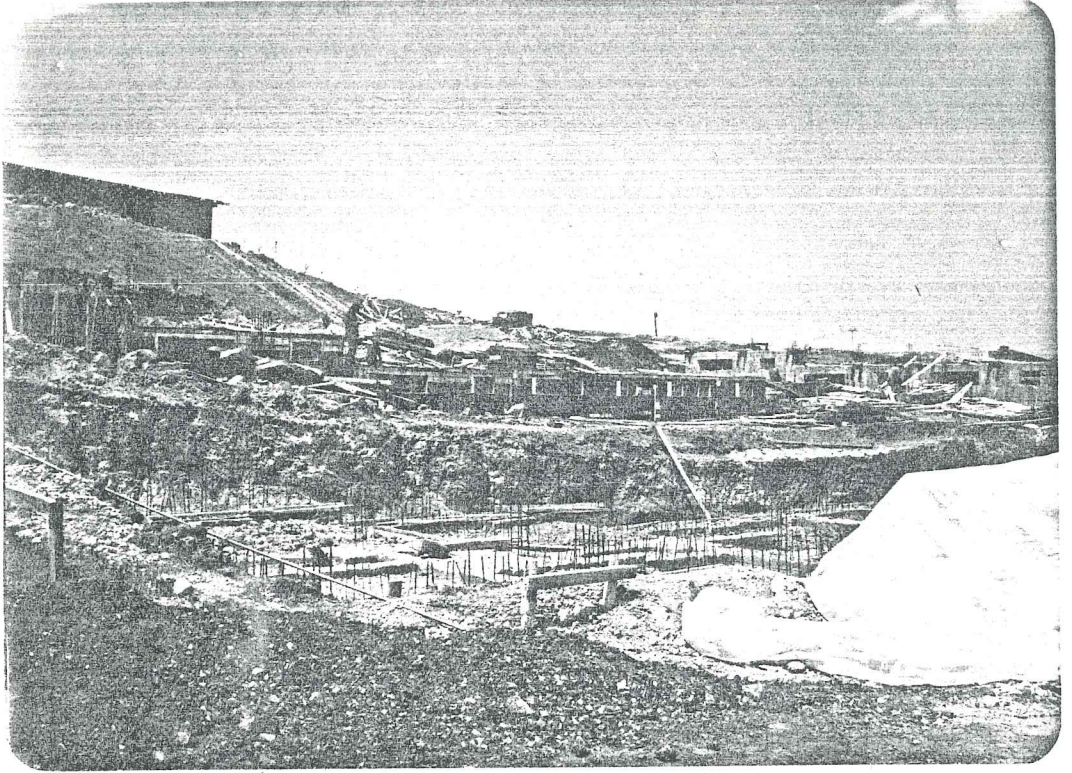
3.2.2. Yığma Sistemle Üretilen Konutlar

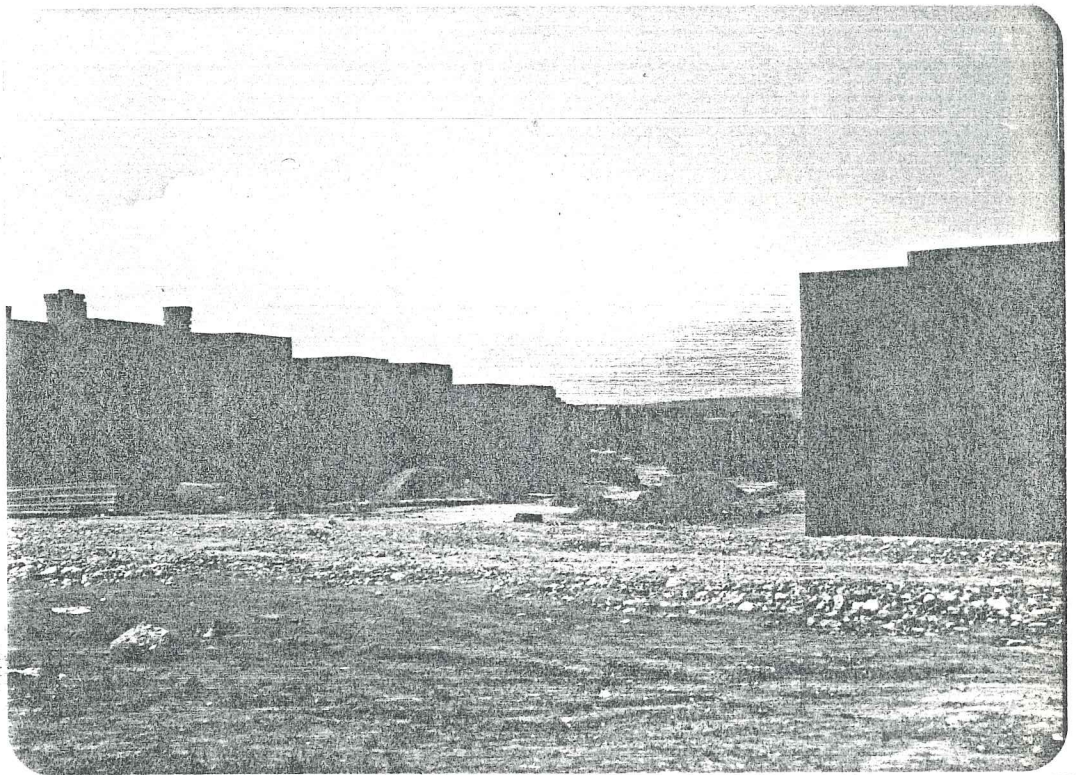
Düsey elemanları (duvarları) yapının sabit yüklerini (Çatı, döşeme, hareketli yükler, insanlar ve onların yardımcı araçları vb.) taşıyan yapılara yığma yapılar adı verilir.

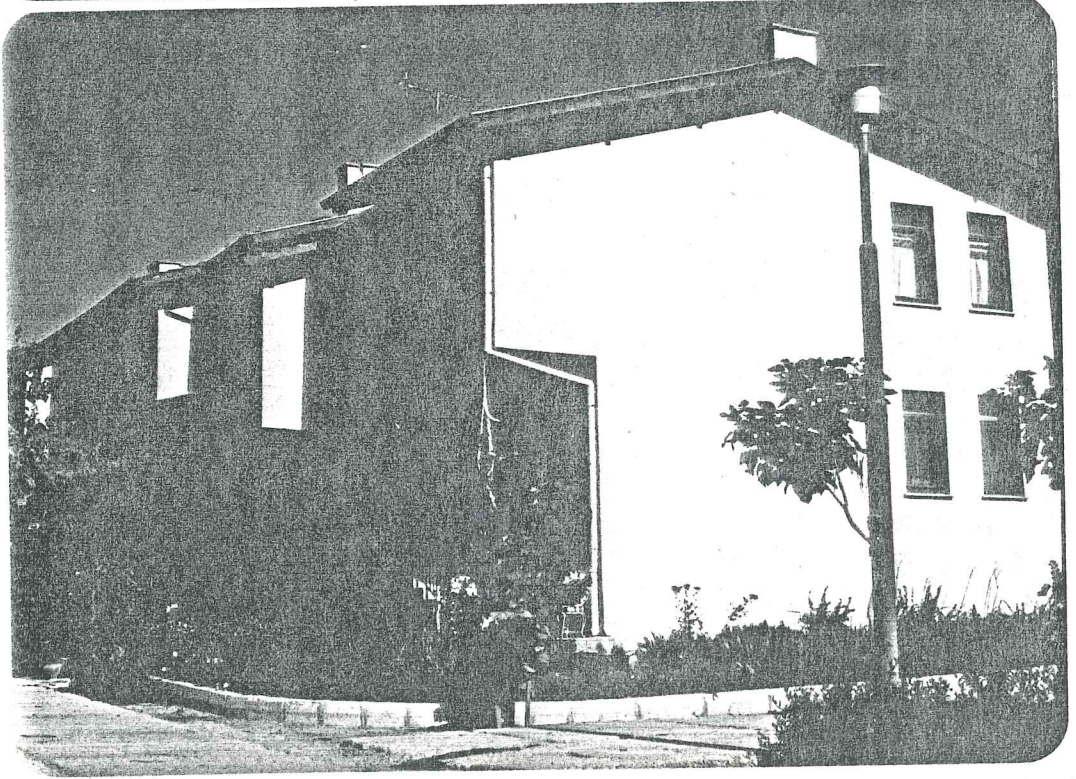
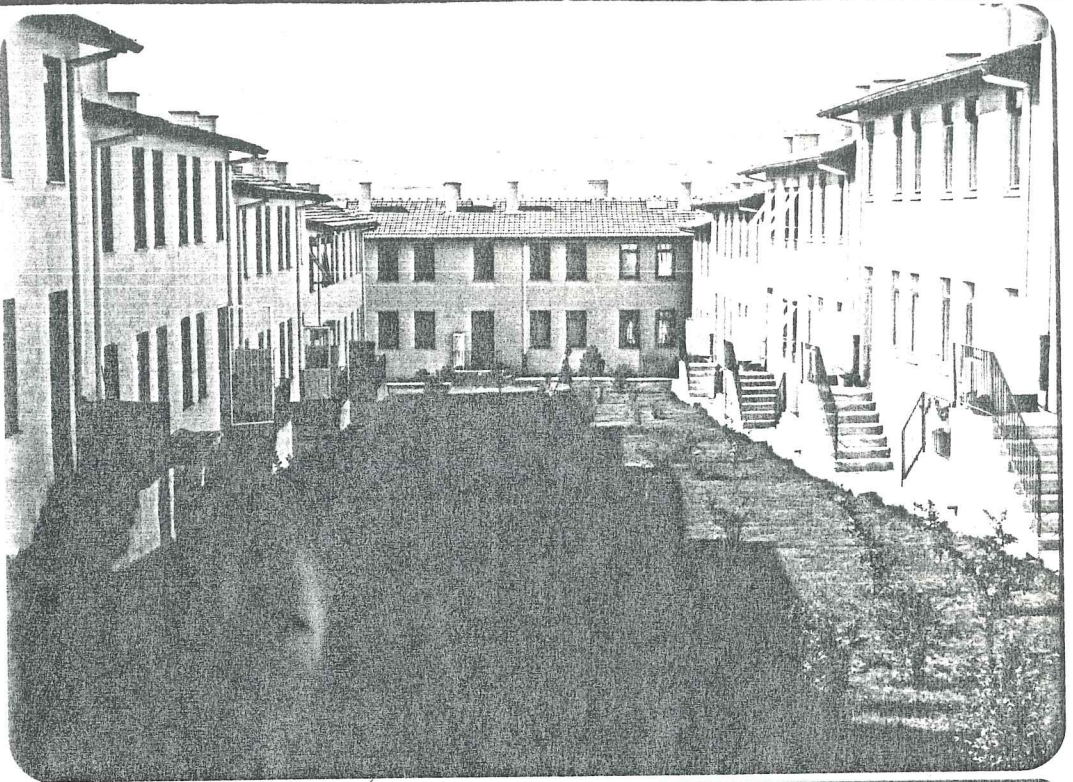
Ankara Batıkent konut üretiminde dubleks ikiz ve sıra evler genellikle ^{yığmadır.} yığma sisteminin genel özelliği yapı malzemelerinin kendi ağırlığı ile birbiri üstüne yerleşerek bir bütün yapı elemanı teşkil etmesidir.

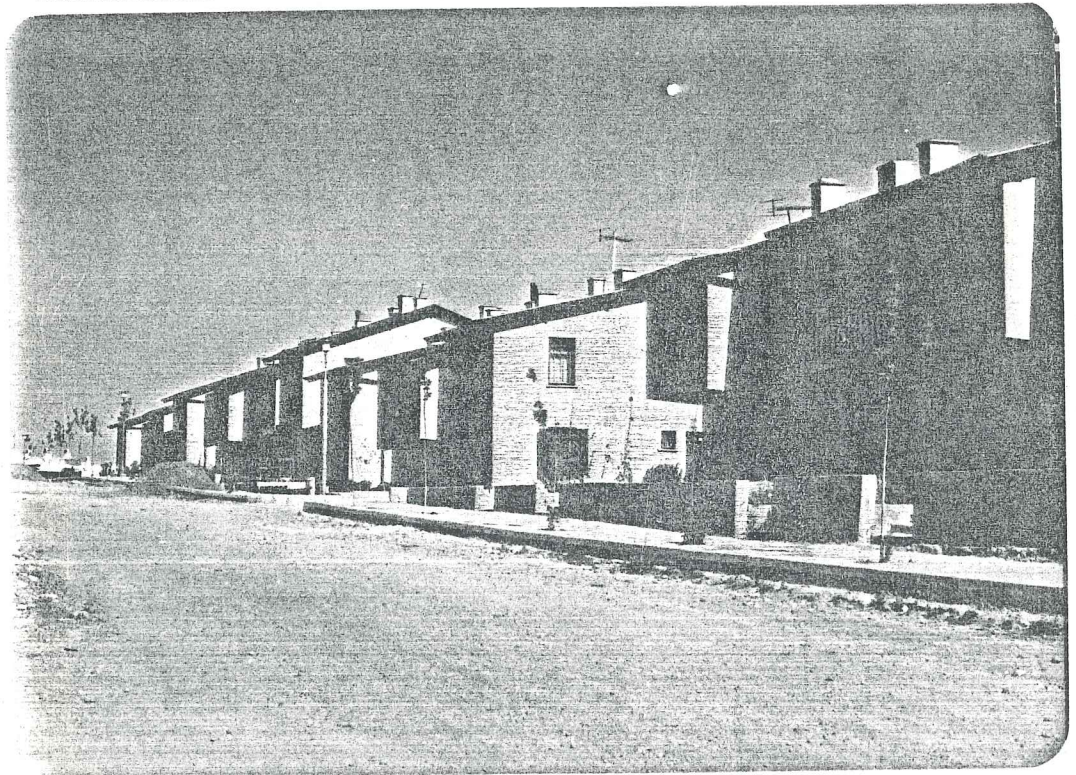
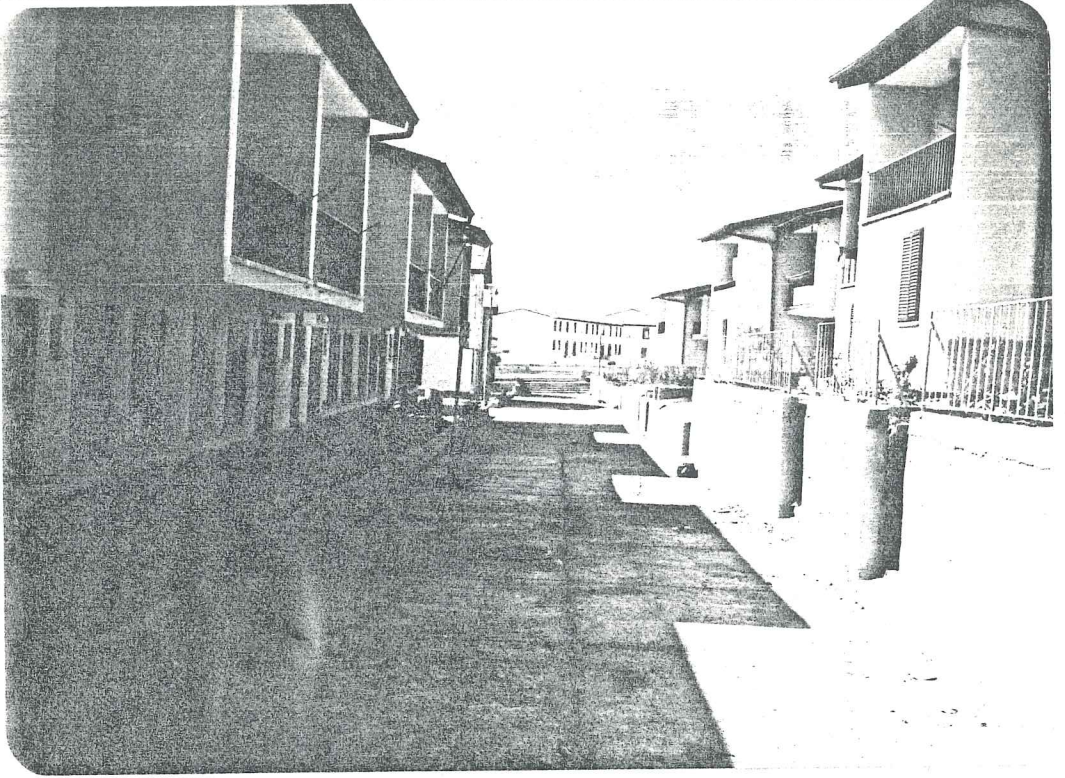
Tuğlalar yan yana elde edilmek istenen bir bina planına uygun olarak dizilmiştir. Kendi ağırlıkları ve harç ile yere sonra birbirlerine bağlanırlar. Derz adı verilen harçla doldurulmuş olan aralıkların birbiri üstüne gelmemesine dikkat edilir. Yığma inşaat'ın en basit ve ana kuralı derzlerin üstüste gelmemesidir. Bunu sağlamak için değişik duvar kalınlıklarına değişik örgü biçimleri kullanılır. Harç malzemesi olarak çimento ve kireç kullanılmıştır.

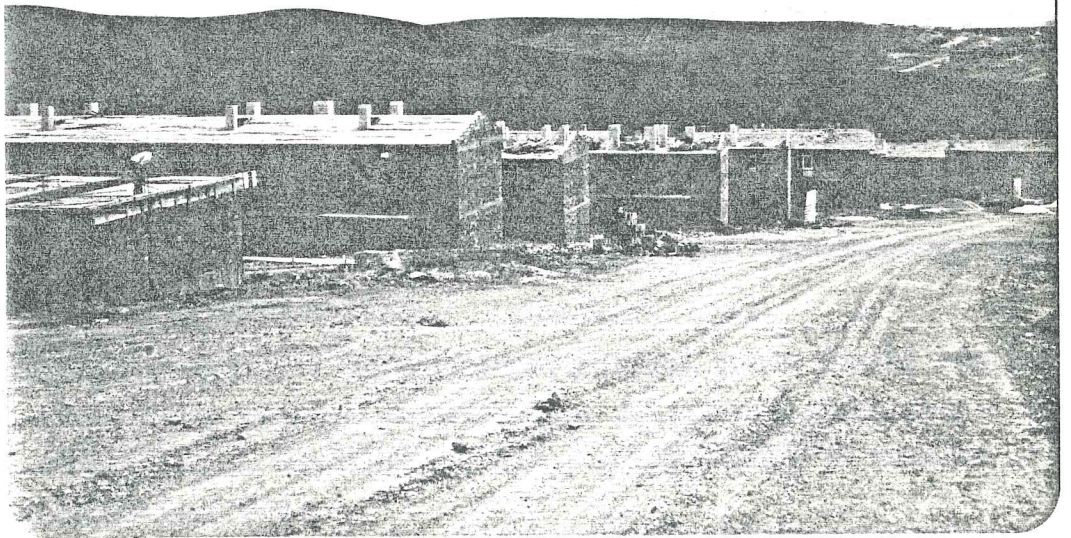
Yapıların en büyük sorunu yükseldikçe birikerek ve üst üste eklenerek artan bu ağırlık sorununu karşılama, dengede tutma sorunudur. Yığma sistemlerde bu taşıma sorunu, yapıyı meydana getiren iç ve dış taşıyıcı duvarlar tarafından çözülür. Yüksek , çok katlı yapıların yığma sistemle inşaa edilmeleri alt duvarların büyük ölçüde genişlemelerine, yapıların gereksiz yere ağırlaşmalarına yol açmaktadır.











3.3 TÜNEL KALIP İLE YAPIM

3.3.1 TANIM

"Binaların döşeme ve duvarlarının büyük kalıp elemanları ile birden döküldüğü (yerinde kalıp elemanları ile birden döküldüğü) yerinde dökme bir yapım sistemidir. " (4)

" Tünel kalıplar, endüstrileşmiş yapım tekniklerinden bir başka değişle yerinde döküm tekniği olup, üç boyutlu çelikten yapılmış kalıpların yapının enine ve boyuna doğrultusunda hareket ettirilerek çıkarıldığı gerek düşey ve gerekse yatay yapı elemanlarının aynı anda dökülebildiği bir yapım sistemidir. " (4)

3.3.2 TÜNEL KALIP ELEMANLARI

a) tam tünel kalıplar;

iki kenarı kapalı, üç kenarı kapalı olmak üzere iki kısma ayrılır.

b) yarım tünel kalıplar

köşe tünel kalıplar ve konsollu tünel kalıplar olmak üzere ikiye ayrılırlar

Tünel kalıpların ağırlığı yaklaşık 62 kg/m^2 dir. Bu ağırlık tüm ekipmanın yüklenmesiyle de 70 kg m^2 yi bulabilmektedir. (4)

3.3.3 TÜNEL KALIP EKİPMANLARI

a) Ana tünel kalıp elemanı; çelik bir konstrüksiyondur. Beton dökümü, yanyana getirilip, monte edilen bu kalıp elemanlarının üst ve yan yüzlerine yapılır.

b) Özel ek kalıp parçaları; çeşitli konsolcuklar delikler, döşeme ve perde alınları gibi parçacıklardır.

c) Çalışma Platformu : Tünel kalıplar işlevini tamamladıktan sonra çekildikleri yan platformlardır.

d) Destek Elemanları : Tünel kalıp kesitine, beton dökümü ile gelecek yükleri almak üzere konulan elemanlardır. Kalıp içerisinde ayarlı çapraz, ayarlı dikme, kriko, tekerlekler, kalıp yatay atkısı ve benzeri elemanlarda bulunmaktadır. (4)

3.3.4.

TÜNEL KALIP BOYUTLARI VE EK ELEMANLARIN SAĞLADIĞI BOYUTSAL OLANAKLAR

Tünel kalıp tip elemanlarından çeşitli birleşim olanağı elde edilebilmektedir.

- | | |
|--------------|--|
| 1. Yükseklik | : 2.30 m. den
4.00 m. ye kadar |
| 2. Uzunluk | : 0,625 m - 1,25 m - 2,50 m - 3,75 m |
| 3. Genişlik | : 1,05 m - 1,35 m - 1,65 m - 1,95 m - 2,25 m
2,55 m - 2,85 m. |

Bu 7 çeşit genişlik ve 28 değişik kombinasyonla 2.10 ile 5.70 m açıklıklar için standart tünel kalıp elde edilebilmektedir.

3.3.5 TÜNEL KALIPLARDA YAPIM AŞAMASI

3.3.5.1 KALIBIN KURULMASI, tünel kalıbın yerde montaj aşaması tamamlandıktan sonra kalıbın yüzeyi temizlenir. ve üzerine kalıp yağı püskürtülür. İki yarım elemandan oluşan tünel kalıp bir önceki döşeme üzerinde oluşturulan aks betonundan yararlanarak yerine yerleştirilir.

3.3.5.2 DONATININ YERLEŞTİRİLMESİ : Demir donatı ve elektrik tesisatı tünel kalıba önceden tasarlandığı gibi yerleştirilir. Duvarlar ve döşemelerde su tesisatı, ısıtma, havalandırma, gibi unsurlar ile pencere ve kapı boşlukları temel kalıp elemanı üzerine yerleştirilen rezervasyon kapları ile sağlanır.

3.3.5.2 BETONUN DÖKÜLMESİ

Duvar ve döşemelerin betonu bütün halinde ve bir defada dökülür.

Oluşturulan hacim koruyucu perdelerle kapatılır. Gerekirse betonun prizine yardımcı olmak amacıyla ısıtılır.

3.3.5.3 TÜNEL KALIPLARLA YAPIMDA KÜRLEME

Beton dökümü sırasında, üretimi arttırmak için hızlı yapılmasını sağlamak amacı ile kürleme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu kürleme sonucunda 24 saat içinde kalıp alınabilmektedir.

3.3.5.4 TÜNEL KALIPLARIN SÖKÜLMESİ

Yarım tünellerin sökülme sürecinde, ilkönce birinci yarım tünel sökülür ve bu sırada 2. yarım tünel ünitesi gevşetilmez. Eğer açıklık

5.00 m ve daha fazla ise 2. ünitenin sökümünden sonra da gerek görürse, yeni dökülen döşeme dikmeler ile desteklenmelidir.

Tam tünel kalıplarda, önce bağlantı bulomlarının gevşetilmesi ve sökülmesi yapılır. Daha sonra ayarlı çaprazlardan bir gevşetilir. Alt ayar vidaları gevşetilir. ve kalıp platformlara çekilerek gerekli bakım temizleme yapılır.

3.3.6. TÜNEL KALIP YAPIM SİSTEMİNİN YAPI ÜRETİM SÜRECİ

Zeminin hazırlanması ve yapı çukurunun açılması işlemi Geleneksel sistem ile temel yapımı

Bodrum kat yapımı. Tünel kalıpların oturacağı ilk aks betonlarının dökümü yapılır. Bodrum kat yapımı geleneksel olarak veya tünel kalıpların sökümü olanaklı ise tünel kalıplarla yapılabilir.

Bodrum kat yapımından sonra tünel kalıplar tamamen devreye girerler. Birinci kat'ın da prizi almış olduğunu varsayalım. Önce kalıp etrafındaki yalıtım panoları kaldırılır.

Bağlama kuşakları sökülür. Bunlar tam çıkarılmadan yatay kalıp atkısında bırakılır.

Perde alınlarını örten kalıp elemanlarının pimleri alınır. Bunlar ise düşey kalıp atkılarında korunur.

Aks betonu kalıbı kreyn yardımı ile sökülür.

Döşeme alnı kalıbının pimleri sökülerek serbest duruma getirilir.

Döşeme ve duvarlar üzerindeki tüm boşluk kalıpları sökülür.

İki yarım tüneli birleştiren sürme anahtar veya kövyeler açılır, kalıplar ayrılır.

Krikolar gevşetilerek, tünel kalıbın düşey panellerinin, tünel kalıp tekerleklerinin üzerine düşmesi sağlanır.

Boşaltma işlemleri tamamlandıktan sonra yarım tünel kalıplar insangücü ile, iskele üzerine ağırlık merkezine kadar itilir. Kreynler bu kalıpları kaldırarak bir üst betonun yapımı için yeni yerine yerleştirilir.

Tünel kalıpların alınmasından sonra, perde alınları ve çelik konik kalıp aralık elemanları sökülür. Daha önceden bağlantı kuşakları bu koniklerin içinden çıkartılır.

Yarım tünel kalıplar yerlerine yerleştirilmeden önce bakım ve yağlanmaları yapılır. Daha sonra tüm perde donanımları ve projedeki

düzenekler kalıba yeniden yerleştirilir.

Tünel kalıplar yerlerine yerleştirildikten sonra dikey perde alınları pim ile bağlanır.

Tünel kalıbın son dengelenmesi krikolar aracılığıyla yapılır. İkinci yarım tünel kalıp elemanında yinelenir.

İki yarım tünel sürme anahtarla kilitlenir.

Tünel kalıpların yerleştirilmeleri tamamlandıktan sonra, çalışma platformları bu kata bağlanır.

Bağlantı kuşaklarıyla komşu iki perde kalıbı bağlantısı yapılır.

Döşeme üzerinde gerekli tüm donatı ve tesisat işlemleri yapılır.

Aks beton kalıpları yerleştirilir. Çelik "L" profiller konur .

Isıtıcılar tünel içerisine yerleştirilir.

Beton dökümü yapılır.

Beton üstü yalıtım panoları yerleştirilir.

Kürlemeye başlanır.

İki yarım tünelin birleşim yeri, kalıp sökümü sırasında ayarlanabilen dikmelerle desteklenir.

Bu dikmelerin alınmasından sonra da bölücü bileşenlerin yapımına geçilir.

Cephe bileşenleri takılır.

Pencere ve kapı doğramaları takılır

Dışa gelen perde duvarlarının ısı yalıtımı yapılır

Kalıp söküldükten sonra gerekli bakım ve onarım yapılır. İnce yapım işlerine başlanır.

Mutfak, banyo, WC gibi birimlerin çeşitli donanımları yerleştirilir.

Elektrik, sıhhi tesisat, ısıtma ile ilgili düzenekler tamamlanır.

Çatı geleneksel yöntemler ile kapatılır.

3.4. ANKARA BATIKENT KONUT ÜRETİMİNDE UYGULANAN YAPIM SİSTEMLERİNİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

3.4.1. GELENEKSEL SİSTEMİN AVANTAJI VE DEZAVANTAJLARI

Yakın çevrede bulunan doğal gereçleri kullanarak, yer yer küçük hazır yapı parçalarının (tuğla, kiremit vb.) yer aldığı el emeğinin yoğun olduğu bir sistemdir.

Dolayısı ile iş istihdamı ve kaynak kullanımı en üst düzeydedir.

Üretim insangücüne, el emeğine dayanır. (yapım sürecinde her safhada ayrı bir ekip üretime katılır)

Yapı parçalarının birleşim yerlerinde (Joint) birleştirme sorunu olmayıp, yapıda rijitliğin tam olarak sağlandığı sistemlerdir.

Özel biçim ve taşıma sorunları olan yapı türlerine oldukça uygun sistemlerdir.

İsmarlamaya dayanan üretim sistemidir. İstekler doğrultusunda oluşturulur. Tasarım serbestliği vardır.

Geleneksel yapım sistemleri talepteki ve yapıdaki değişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilir.

Bu sistemler ülkelerin gereç olanaklarına , gelenek ve göreneklerine, ulusal kültür özelliklerine bağlıdırlar.

Vasıflı işgücü olanağı oldukça yüksektir.

İmalatın ve İmalatın bir araya getirilmesi işlemini önemli bir bölümü şantiyede geçer

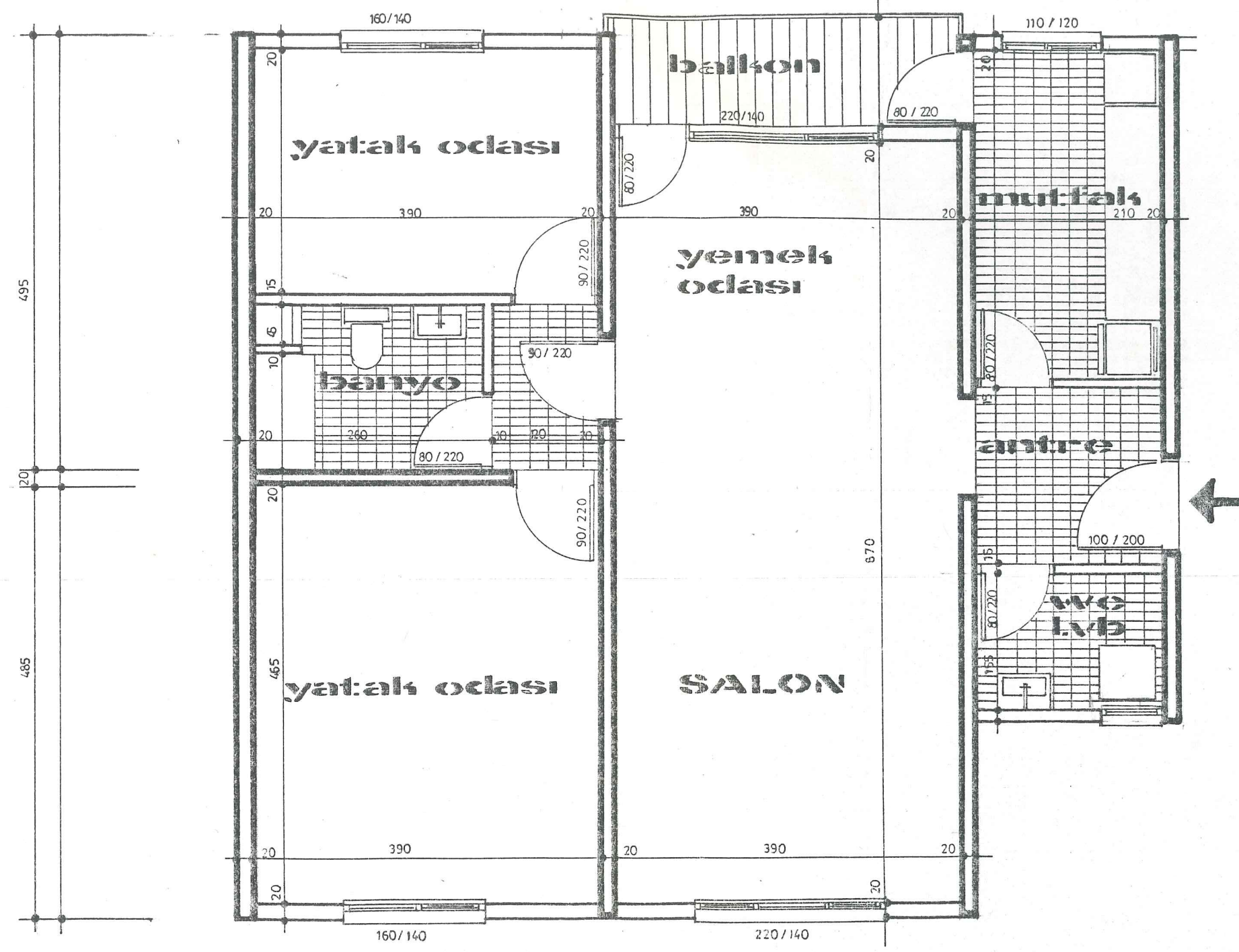
Sermaye yatırımları ve ön yatırımlar, ileri derecede makinalaşmış ve organize olmuş yapı üretim sistemlerine göre çok daha düşüktür.

Konut sorununu geleneksel yöntemlerle çözebilmek olası değildir. Çünkü sorun oldukça büyük boyutta olup, amaç toplu üretilimdir. Bu açıdan konuya yaklaştığımızda ancak ismarlama üretimi gerçekleştirebilen geleneksel yöntem ile toplu konut üretimin soruna cevap verebilecek nitelikte değildir. Özellikle bu sistemlerin olumsuz yönlerinden biri olan iklim koşullarına bağlı bekllemeleride buna eklersek sorun daha fazla büyümektedir. Amaç çok sayıda ve kısa sürede konut üretmek olduğuna göre geleneksel sistemle buna çözüm aranmasının sözü bile edilemez.

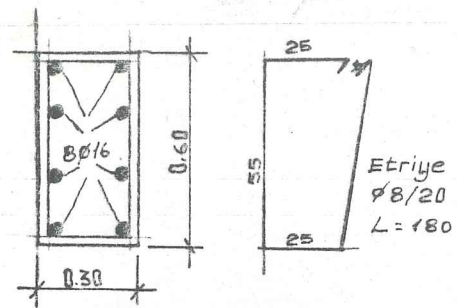
Konut maliyetini en fazla etkileyen faktörler kalıp, siva , zamandır. Finansman girdilerini ana etkeni olan zaman faktörü maliyeti büyük ölçüde etkilemektedir. Enflasyon , faiz oranlarının değişmesi ve artan fiyatlar ortamında birçok başlanmış yapı yarım bırakılmakta yada senelerce sürüp gitmektedir.

3.4.2 TÜNEL KALIP SİSTEMLERİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

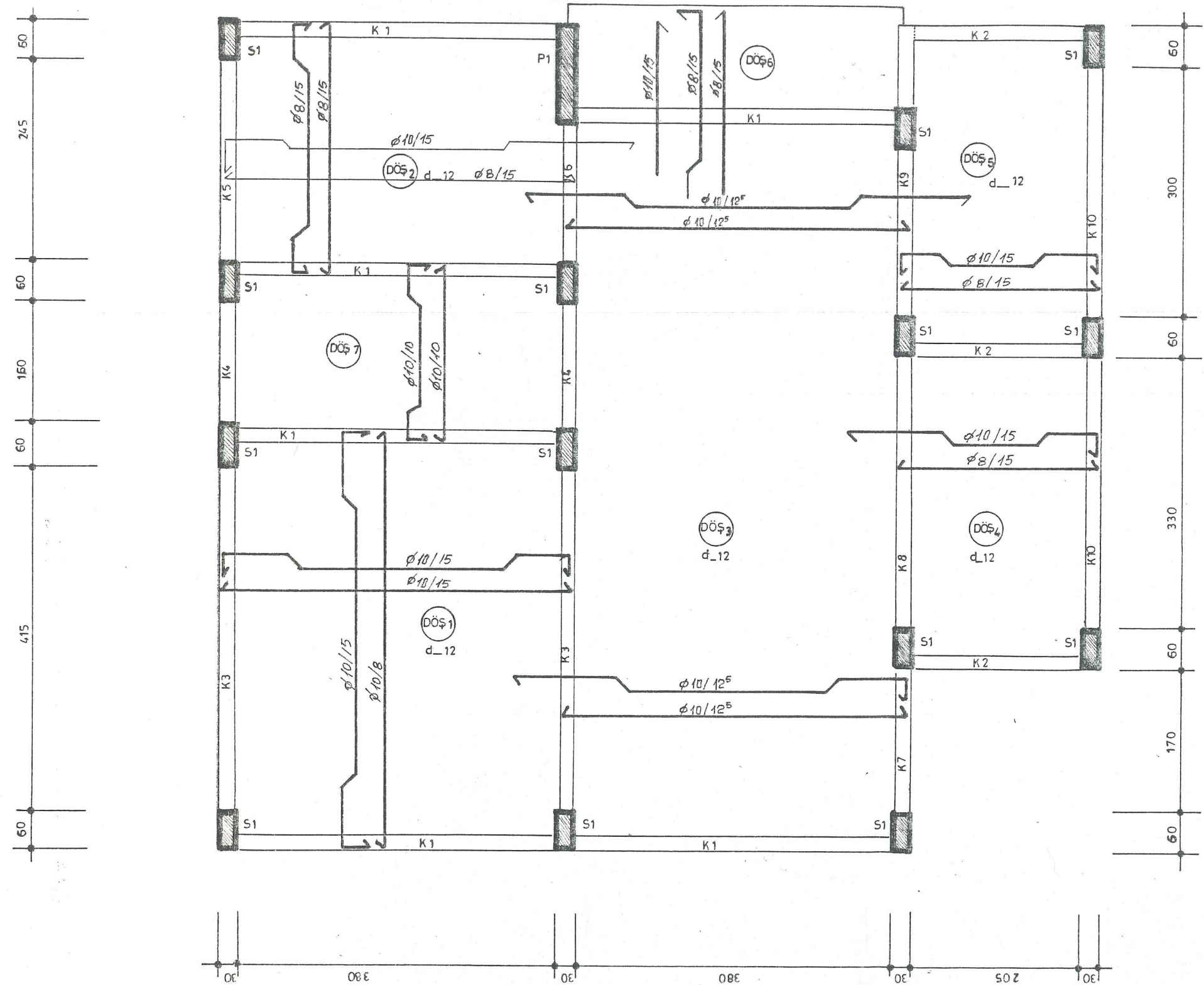
- Zamandan kazanç,
- Yapım maliyetinin azalması,
- Yapımda tiipleştirme olanağı; (yapımda işlemler sayısının azalması)
- Kısa zamanda daha çok konut
- Gereç yitikleri en aza indirilmiş
- İşçilikten kazanç
- İklimle bağılı beklemler önlenmiş



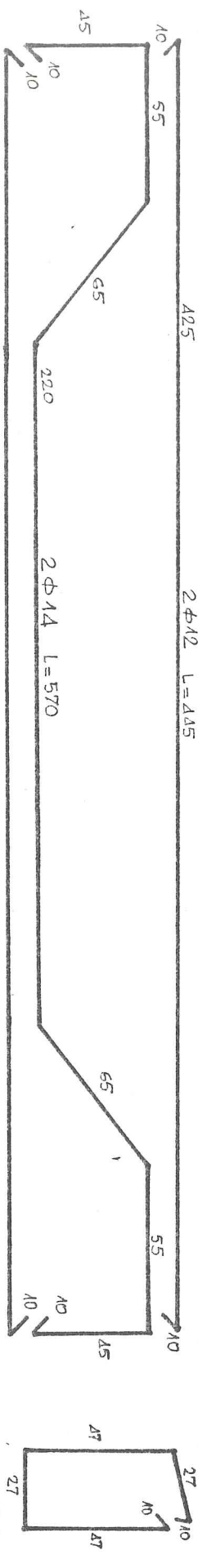
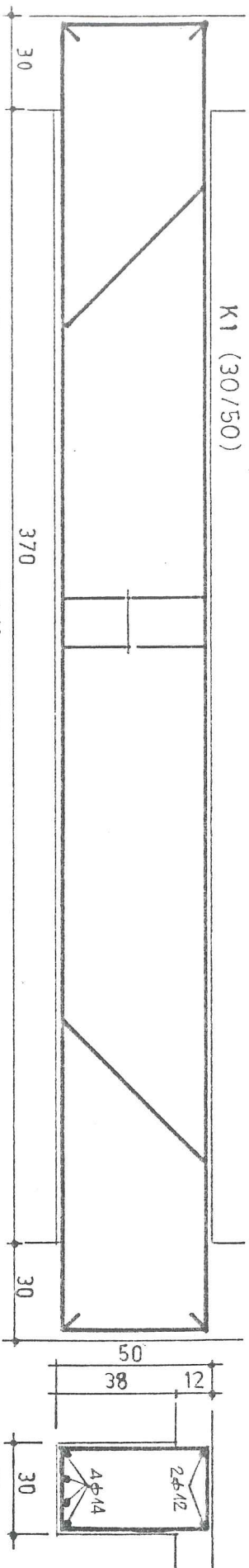
KAT PLANI 1/500



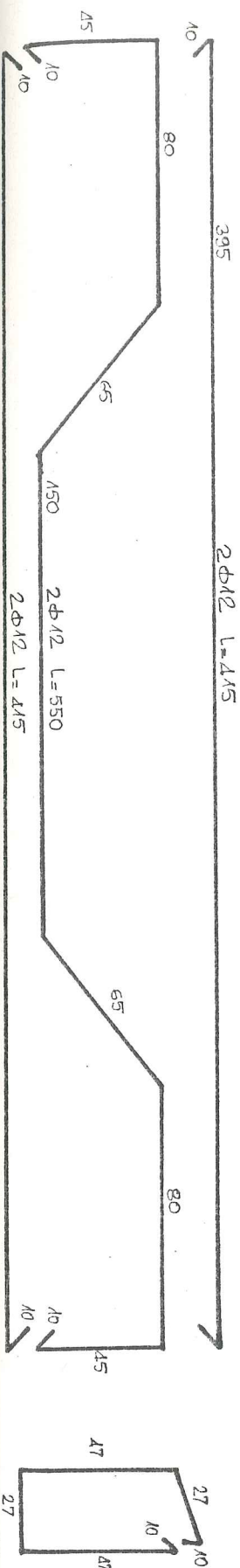
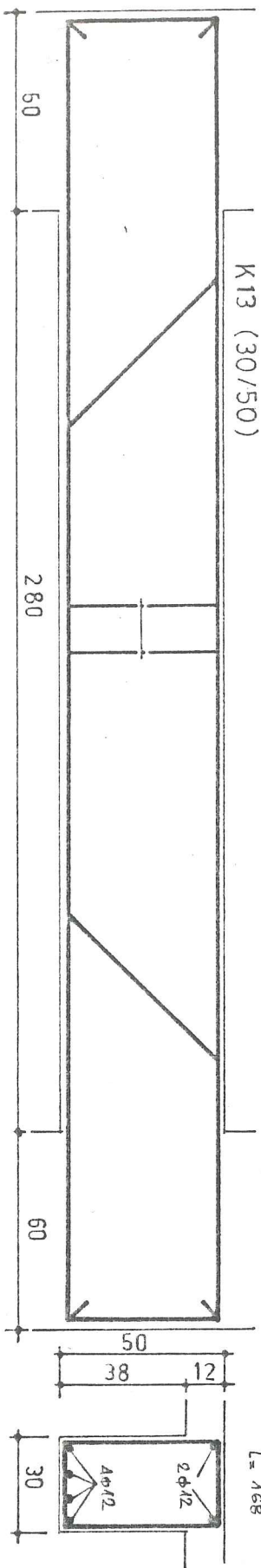
KULON DONATISI



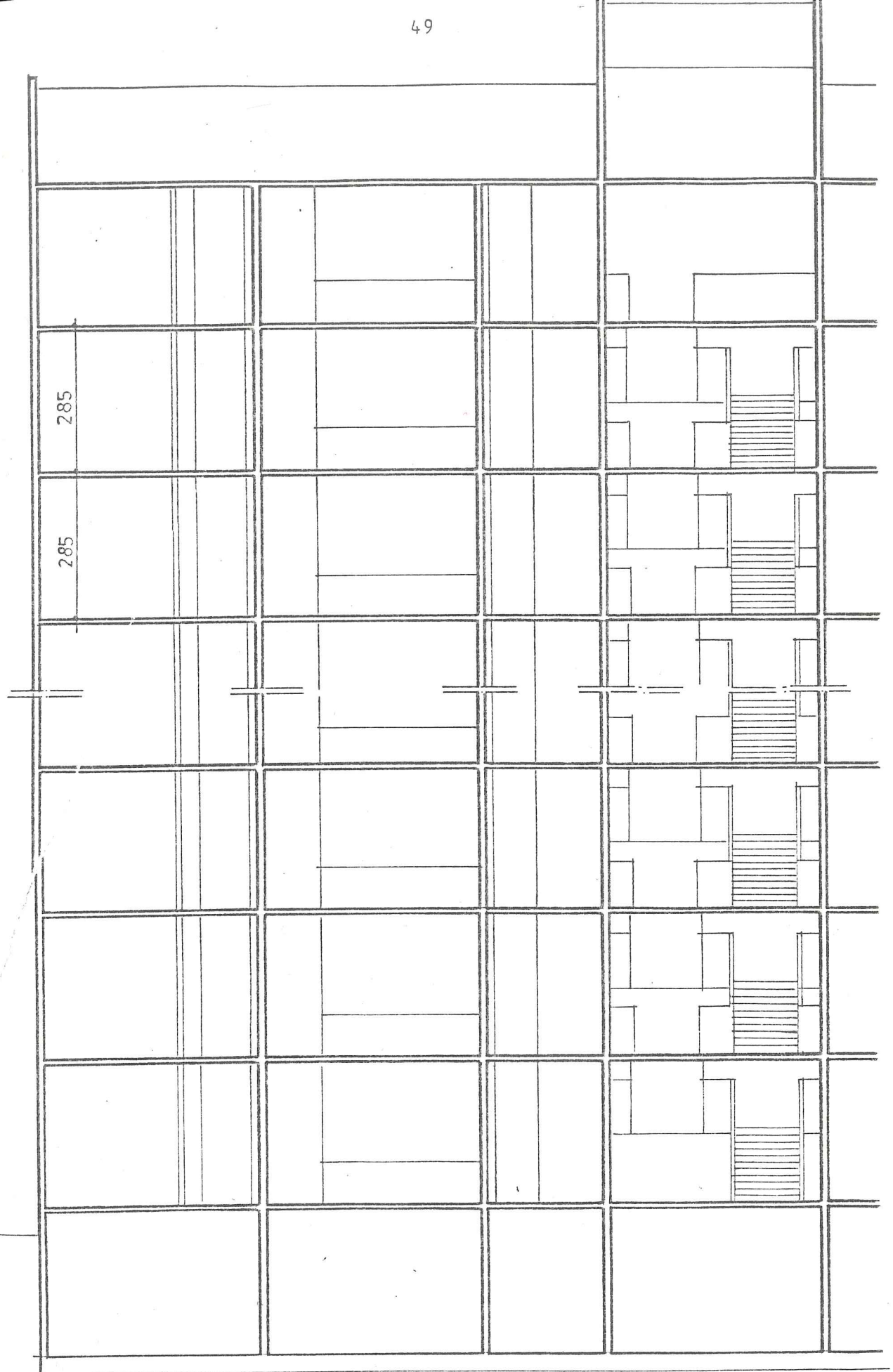
K1 (30/50)



K13 (30/50)



Etr. ϕ 8/20
L = 168



BÖLÜM - 4 - BATIKENT KONUT ÜRETİMİNDE UYGULANAN TÜNEL KALIP SİSTEMİ İLE BETONARME İSKELET SİSTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

4.1. TEKNOLOJİ YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRMA

4.1.1. ÜRETİM KAPASİTESİ AÇISINDAN

Tünel kalıp sisteminin, geleneksel sisteme olan benzerliği nedeni ile uygulama konusunda büyük yarar sağladığı gibi büyük üretim kapasitesine de olanak tanır. Yurt içi deneyimine gelince, tünel kalıp sistemi yurt içinde kullanıma son 10-12 yılda başlamıştır. Yapılan ilk yatırımlar kalıpların dışardan ithalini ön görmüş olmasına rağmen, sonradan MESA ve Kutlutaş gerekli kalıpları yerli olarak üretmek için alt yapısını oluşturup, üretimini yapmışlardır.

4.1.2. YURT İÇİ DENEYİMİ AÇISINDAN

Tünel kalıp sistemi yurt içinde geçerlilik kazanmaya başlamıştır. Bu sistemle konut üreten firmaların sayısı her geçen gün artmaktadır. Gerek geleneksel üretim biçimine yakın olması gereksede ön yatırım oranının diğer Endüstrileşmiş sistemlere göre çok düşük olması , tünel kalıp sistemine geçerlilik kazandırmaktadır.

4.1.3. EKONOMİK GETİRİLER AÇISINDAN

4.1.3.1. İNŞAAT MALİYETİNİN DÜŞÜRÜLMESİ

Ana faktör olarak belirtilecek husus, inşaatın temel üretiminde akılcılığı sağlayarak işçi postaları arasındaki kopukluğun giderilmesidir. Bugün uygulanan geleneksel inşaat teknolojisinde temelden sonraki işlemler aşağıdaki şekilde olmalıdır.

- Ağaç kalıplarının hazırlanması (KALIPÇI EKİBİ)
- Demir hasır kiriş ve kolon döşeme (DEMİRCİ EKİBİ)
- Elektrik tesisatı döşenmesi (ELEKTRİKÇİ EKİBİ)
- Kalıpların takviyesi (KALIPÇI EKİBİ)
- Beton Dökülmesi (BETON EKİBİ)
- Beton bakım ve sulanması (En az yedi gün)
- Kalıp sökülmesi (KALIPÇI EKİBİ)
- Ara duvar örülmesi (DUVARCI EKİBİ)
- Kapı kasaları takılması (DOĞRAMACI EKİBİ)
- Kaba ve ince sıva işçiliği (SIVACI EKİBİ)
- Boya ve badana (BOYACI EKİBİ)

Yukarıda belirtilen işçiliklerin birbirlerinin peşi sıra yapılması gerekir. Toplu konut inşaatlarında dahi ekiplerin atıl kapasitede beklemesi, inşaat maliyetinde fiyat arttırıcı bir etmen olarak belirlettir. Ayrıca inşaat ünitelerinin fazlalığı maliyetin artmasında diğer önemli bir faktördür. Bu ünite fazlalığı, fire maliyetini arttırmakta dolayısı ile fiyat arttıışlarında etkili bir faktör olmaktadır.

Tünel kalıp sistemi ile temelden sonraki inşaat işlemleri ise :

- Tünel kalıplarının ve kasaların montajı (İNŞAAT EKİBİ)
- Prefabrik olarak hazırlanan demir ve elektrik tesisatının yerleştirilmesi (DEMİRCİ USTASI)
- Beton dökülmesi (İNŞAAT EKİBİ)
- Beton bakımı (ISITMA 12 SAAT)
- Kalıp sökümü (İNŞAAT EKİBİ)
- Prefabrik bölme paneller montajı (PANO EKİBİ)
- Boya ve badana (BOYACI)

Yukarıdaki sayılan hususlar dikkate alındığında ve her iki sistemin maliyet yönünden mukayesesi yapıldığında maliyet unsurlarına tesir eden nedenler

- a) Ekip sayısında azalma
- b) Firelerin ortadan kalkması (Sıva, tuğla, çivi)
- c) İnşaat beklemelerin ortadan kalkması ve devamlılık sağlanması
- d) Betonarme inşaat %20'ye yakın demir tasarrufu

4.1.3.2. İNŞAAT SÜRESİNİN KISALTILMASI

Ekip sayısının azalması, inşaattaki süreklilik zaman tasarrufuna sebep olan etkenlerdir. Her iki sistem arasında imalatlar yönünden gün karşılaştırılması yapıldığında aşağıdaki sonuç ortaya çıkmaktadır. (100 m² lik bir konut baz olarak alınmıştır.)

	Geleneksel	S.	Temel Kalıp
1. a- Ağaç kalıp hazırlanması	5 gün		
b- tünel kalıp ve kasa montajı	-		1/2 gün
2. a- Demir hasır, kolan, kiriş ve döş.	1 gün		
b- Prefabrik olarak hazırlanan demir hasır ve elektrik tes. yerleştir			1/4 gün
3. a- Elektrik tesisatı döşenmesi	1/2 gün		
4. b- Kalıpların takviyesi	1/2 gün		
5. a- Beton dökülmesi	1/2 gün		
b- Beton dökülmesi			1/2 gün
6. a- Beton bakım ve sulaması	8 gün		
b- Beton bakım ve ısıtma			1 gün
7. a- Kalıp sökülmesi	1/2 gün		
b- Kalıp sökülmesi			1/4 gün
8. a- Ara duvar örülmesi	1 gün		
b- Prefabrik pano duvar montajı (kasalar dahil)			1 gün
9. a- Kapı kasası montajı	1 gün		
b- Kaba ve ince sıva	2 gün		
c- Prefabrik cephe panosu ve merdiven montajı	20 gün		1/2 gün 4 gün

4.1.3.3. İNŞAAT'TA İMALAT ÇEŞİTLERİNİN EN AZA İNDİRİLMESİ

Bu başlıktaki karşılaştırmayı her iki sistem açısından kaba inşaat taki gereç yönünden ele aldığımızda :

- a- Tuğla
- B, Sıva malzemesi (kum, kireç çimento)
- c- Kalıplık kereste
- d- Çivi, takviye teli gibi ana inşaat girdi malzemeleri geleneksel sistemde kullanılmaktadır.
- a- Prefabrik bölme elemanları (beton ve alçı)

- b- Prefabrik cephe panoları (beton ve ısı yalıtım malzemesi)
tünel kalıp sisteminde kullanılmaktadır.

4.1.3.4. İNŞAAT KALİTESİNİN ARTIRILMASI

- a- Ahşap kalıplarda betonda düzgün satih elde edilememesi
b- Beton dökümü esnasında ahşap kalıpların kısmen deforme olması
c- Tuğla ebatlarında fabrika hatası, nakliye ve istif esnasında
2 cm varan ölçü toleransı ve önemli bir kısmının kırık olması
d) Sıva işçiliğinin istenilen bir düzeyde yapılamaması
e) Betondökümü esnasında malzeme ve işçiliğin kalitesizliği
nedeni ile vibrasyon esnasında meydana gelen ısmeler, boyutsal oynama-
lar gibi faktörler geleneksel yapım sisteminde kaliteyi sınırlı tutmak
tadır.

Tünel kalıp sisteminde ise:

- a) Tünel tipi çelik kalıplarla çok düzgün beton satırlar elde
edilmesi
b) Beton dökümü esnasında çelik kalıpların hiçbir surette deforme
olmaması
c) Bölme duvarlarında tuğla yerine, prefabrik elemanların kulla-
nılması
d) Sıva işçiliğinin tamamen ortadan kalkması gibi nedenler ile
tünel kalıp sisteminin üstünlüğünü bir defa daha ortaya koyar.

4.1.3.5. MALZEME TASARRUFU

Her iki sistemin ana inşaat malzemeleri açısından karşılaştırma
yapıldığında aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır. (100 m² bir konut
baz olarak alınmıştır.)

	Geleneksel	Tünel Kalıp
a- İnşaat demiri	3000 kg	2.000 kg
b- Çimento (300 Dz beton)	12.650 kg	12.800 kg
c- Kalıplık kereste	3000 m ³	-
Sağ kalıp		48 kg
d- Çivi	30.000 kg	-
e- Takviye teli	75.000 kg	-
f- Tuğla	5.200 adet	-

g- Kireç	2.500 kg	-
h- Beton ve harç ağreça (Kum, çakıl, mıcır, mil)	63.100 m ³	50.430 m ³
ı- Alçı	-	6.750 kg

Yukarıdaki mukayese, inşaattaki malzeme tasarrufunu gayet açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Ayrıca sarf edilen malzemelerden bilhassa demir, kereste ve tuğlanan imalatındaki büyük tasarruf, memleket ekonomisine katkısı büyüktür.

4.1.3.6 ISI YALITIMI AÇISINDAN

Aynı pencere yüzeyi ile ısıtma için gerekli enerji, aşağıdaki tabloda mukayeseli olarak verilmiştir. (100 m² konut baz alınmıştır.)

	<u>Geleneksel</u>	<u>Tünel Kalıp</u>
Isıtma (ortalama 20 C)	8860 k/cal	7040 k/cal
yıllık fuel oil tasarrufu	- kg	350 kg/yıl

Yukarıdaki tabloda enerji tasarrufunun nedenli büyük olduğu görülmektedir. Buna neden tünel kalıp sistemde, dış yüzeylerde ısı yalıtımlı sandvic panoların kullanılmasıdır.

İşletme masraflarının düşmesi, aile ekonomisine olumlu katkıda bulunduğu gibi yurt ekonomisine ve dış ödemeler dengesine olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca ısı yalıtımından ötürü kazan metrekaresinde düşme, ısıtıcı yüzeylerinde azalma, boru çapında küçülmeler konut maliyetinin daha da düşmesine etken olmaktadır.

4.1.4. YERLİ TEKNOLOJİYE UYUM AÇISINDAN

tünel kalıp sisteminin en büyük avantajlarından biride geleneksel yapı sistemine olan benzerliğidir. Bu benzerlik gerek eleman sağlanmasında gerekse yapı elemanlarının temininde büyük olanaklar sağlamaktadır.

4.2. YATIRIM AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA

4.2.1. GEREKLİ OLAN ÖN YATIRIM AÇISINDAN

Tünel kalıp sisteminin yurt içi deneyimi dış yardım olanakları kullanılmadan gerçekleştirilmiştir. Bu sistemi kullanan firmalar yurt dışında gerekli ön araştırmaları yaptıktan sonra sistemi uygulamaya başlamışlardır. Kalıpların temini ilk başta ithal yolu ile olmuş, kalıplar yurt içinde çeşitli firmalarca (Mesa-Kutlutaş) Üretilmesine başlama-
sından sonra sistemin hiç bir dış bağlantısı kalmamıştır.

4.2.2. İŞLETME SERMAYESİ

Tünel kalıp sisteminin Geleneksel sistemle olan benzeşmesi ve gerek malzeme ve de işgücündeki arttırım olanakları işletme sermayesinin geleneksel sisteme oranla daha az olacağı kesindir.

4.3. GEREÇ YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRMA

Cereç yönünden yapılan karşılaştırmada kaba yapı aşamasındaki gereçler bakımından ele alınmaktadır.

Bundan sonraki yapım işlemlerinde gereç yönünden farklılık olmadığı için bu giderlerde mukayeseye gerek görülmemiştir.

Yapılmakta olan hesaplar bir daire (100 m²) için geçerli olan gereç giderlerini kapsamaktadır.

Önce Tünel Kalıp Yapım Sistemindeki gereç giderleri hesaplanmakta, sonrada Geleneksel Sistemdeki gereç giderleri hesaplanıp sonuç bir tabloda gösterilmektedir.

4.3.1. TÜNEL KALIP YAPIM SİSTEMİ İLE YAPIMDA GEREÇ GİDERLERİ

Beton GİDERLERİ

Döşemeler 10.70 X 100 = 107,00

Minha -(2.60 X 2.30 = 6.00)

101.00 X 0.10 = 10.100 m³

Perdeler: 4X 10,00 X 2.75 X 0.20 = 22.000 m³

2.90 X 2.75 X 0.20 = 1.595 m³

Hazır Cephe ögeleri: 3.90 X 2.85 X 4 = 44.46 m²

2.10 X 2.85 X 2 = 11,97 m²

Minha (pencere+kapı) 1.60 X 1.40 X 2 = 4.48 m²

2.20 X 1.40 X 2 = 6.16 m²

0.80 X 2.20 X 1 = 1.76 m² 12.40 m²

Toplam=44.03 m² X 0.20= 8.806 m³

Poz no	Açıklama	Miktar
27.851	200 DZ tesviye B.	70.00 m ²
Özel	tünel kalıp	20.6 kg

yukarıdaki pozların analizleri aşağıda çıkarılmıştır.

16.002 200 DZ beton (demirsiz) : 2.000 m³

Çakıl	0.75 X 2 m ³ :	1.500 m ³
Kum	0.50 X 2 m ³ :	1.000 m ³
Çimento	0.20 X 2 m ³ :	0.400 ton
Düz işçi	8.00 X 2 m ² :	16.00 saat
Betoncu ustası	0.5 X 2 m ³ :	1.00 "
Makinist	0.72 X 2 m ² :	1.44 "
Makinist yardımcısı	0.15 X 2 m ³ :	0.30 saat
Betonyer	0.25 X 2 m ³ :	0.50 "
Vibratör	0.15 X 2 m ³ :	0.30 "

16.032 300 DZ B.A. BETONU 11.638 m³

Kırmataş	0.76 m ³ X	11.638 m ³ :	8.845 m ³
Kum	0.58 m ³ X	11.638 m ³ :	6.750 m ³
Çimento	0.35 ton X	11.638 m ³ :	4.073 m ³
Düz İşçi	9.3816 saat X	11.638 m ³ :	109.183 saat
Betoncu Ustası	1.0 saat X	11.638 m ³ :	11.638 saat
Makinist	0.9006 " X	11.638 m ³ :	10.481 saat
Operatör Makinisti	0.0310 " X	11.638 m ³ :	0.360 saat
Makinist yardımcısı	0.20 " X	11.638 m ³ :	2.327 saat
Formen	0.1973 " X	11.638 m ³ :	2.296 saat
Erbab İşçi	1.444 " X	11.638 m ³ :	16.805 saat
Kompresör	0.057 " X	11.638 m ³ :	0.663 saat
Yükleyici	0.0215 " X	11.638 m ³ :	0.250 saat
Betoniye	0.25 " X	11.638 m ³ :	2.909 saat
Vibratör	0.20 " X	11.638 m ³ :	2.327 saat

16.033 350 DZ B.A. Beton 33.695 m³

Kırmataş 0.76 m³ X 33.695 : 25.608 m³

HAZIR İÇ BÖLME ÖĞELERİ

$$3.90 \times 2,75 \times 2 : 21.45$$

$$1.90 \times 2,75 : 5,22$$

$$2.10 \times 2.75 \times 2 : \underline{11.55}$$

$$38.22 \text{ m}^2$$

$$(\text{Minha kapı}) 0,90 \times 2.20 \times 5 : - 9.90 \text{ m}^2$$

$$\underline{28.32 \text{ m}^2} \times 0.10 : \underline{2.832 \text{ m}^3}$$

$$\text{TOPLAM BETON GİDERİ} : 45.333 \text{ m}^3$$

DEMİR GİDERİ

PERDE VE DÖŞEMELERİN DEMİR GİDERİ

$$33.695 \text{ m}^3 \times 36 \text{ kg} / \text{m}^3 : 1.213 \text{ kg}$$

HAZIR ÖĞELERİN DEMİR GİDERİ

$$11.638 \text{ m}^3 \times 25 \text{ kg} / \text{m}^3 : \underline{0.291 \text{ kg}}$$

$$\text{TOPLAM} : 1.504 \sim 2.000 \text{ kg}$$

ÇELİK KALIP GİDERİ

$$\text{yarım tünel kalıpları } 230 \text{ m}^2 \times 60 \text{ m}^2 / \text{kg} : 13.800 \text{ kg}$$

$$\text{yan ve alın " } 50 \text{ m}^2 \times 55 \text{ m}^2 / \text{kg} : \underline{2.750 \text{ kg}}$$

$$\text{Toplam çelik kalıp gideri} : 16.550 \text{ kg}$$

Bir takım tünel kalıbı 800 kez kullanıldığını varsayarsak, bir kata düşen çelik kalıp gideri :

16.500 kg / 800 : 20.6 kg bir daireye düşen çelik kalıp gideridir.

TÜNEL KALİPLERLE YAPIMDA TOPLAM GEREÇ GİDERİ

Poz no	Açıklama	Miktar
16.002	200 Dz beton	2.000 m ³
16.032	300 Dz Ba. Beton	11.638 m ³
16.033	350 Dz B.A. Beton	33.695 m ³
23.001/1	Ø 8- Ø 12 İnce B.A. Demiri	300 kg
23.011	Hasır Çelik	1.213 kg

Kum	0.58 m ³	X 33.695	: 19.543 m ³
Çimento	0.35 tn	X 33.695	: 11.793 tn
Düz İşçi	9.3816 saat	X 33.695	: 316.113 saat
Betoncu Ustası	1.00	" X 33.695	: 33.695 saat
Makinist	0.9006	" X 33.695	: 30.345 "
Operatör makinisti	0.0310	" X 33.695	: 1.044 "
Makinist Yardımcısı	0.20	" X 33.695	: 6.739 "
Formen	0.1973	" X 33.695	: 6.648 "
Erbab İşçi	1.444	" X 33.695	: 48.655 "
Kompresör	0.057	" X 33.695	: 1.920 "
Yükleyici	0.0215	" X 33.695	: 0.724 "
Benonliyer	0.25	" X 33.695	: 8.424 "
Vibratör	0.20	" X 33.695	: 6.739 "

23.001 /1 Ø 8 - Ø 12 İnce B.A. Demiri 0.300 tn

Demir	1.07 tn	X 0.300 tn	: 0.321 "
Düz İşçi	40 saat	X 0.300 tn	: 12 saat
Demirci Ustası	25 saat	X 0.300 tn	: 7,5 "
Demirci Ustası yard.	60 "	X 0.300 tn	: 18 "

23.011 HASIR ÇELİK 1.213 tn

Demir	1.025 tn	X 1.213 tn	: 1.243 tn
Düz İşçi	35 saat	X 1.213 "	: 42.45 saat
Demirci Ustası	15 "	X 1.213 "	: 18.19 "
Demirci Usta Yard.	30 "	X 1.213 "	: 36.39 "

27.581 200 DZ tesviye betonu 70 m²

Kum	0.035 m ³	X 70.00 m ²	: 2.45 m ³
Çimento	0.007 tn	X 70.00 m ²	: 0.490 tn
Düz İşçi	0.672 sa	X 70.00 "	: 47.075 tn
Sıvacı Ustası	0.30	" X 70.00 "	: 21.00 saat

TÜNEL KALIP SİSTEMİNDE (KABA YAPIDA) malzeme, işgücü ve araç fiat
icmalı : (1990 Birim fiatları ile)



<u>Malzeme</u>	<u>Miktar</u>	<u>Birim fiyat</u>	<u>Toplam</u>
Kırmataş	34.453	9.666	333.023
Çakıl	1.500	10.663	15.994
Kum	29.743	39.260	275.420
Çimento	16.4756	195.000	1.591.820
Demir	1.564,22	760.000	1.188.640
Düz İşçi	540	1403	757.620
Betoncu Ustası	46	2145	98.670
Makinist	42	2145	90.090
Operatör makinist	1.4	2442	3418.80
Makinist yardımcısı	8.8	1716	15.101
Formen	8.9	3077	27.385
Erbab İşçi	65	1518	98670
Demirci Ustası	26	2145	55770
Demirci Usta Yardımcısı	55	1518	83.490
Betonyer	11.8	5.292.000	62445.600
Vibratör	9.4	1.323.000	12.436.200
Kompresör	2.58	35.280.000	91.022.400
Yükleyici	0.98	65.268.000	63.962.640

4.3.2. B.A. İskelet yapım sistemi ile yapımda gereç giderleri

Beton Gideri

Kolonlar	: 14 X 0.60 X 0.30 X 2.85	: 7.182
Döşemeler	: 10.70 X 10.00 X 0.12	: 12.840
Kirişler	(K1) 6 X 3.90 X 0.38 X 0.30	: 2.667
	(K2) 3 X 2.10 X 0.38 X 0.30	: 0.718
	(K3) 2 X 4.15 X 0.38 X 0.30	: 0.946
	(K4) 2 X 1.50 X 0.38 X 0.30	: 0.342
	(K5) 2.50 X 0.38 X 0.30	: 0.285
	(K6) 1.70 X 0.38 X 0.30	: 0.194
	(K8-9-7) 6.10 X 0.38 X 0.30	: 0.695
	(K10) 3.30 X 0.38 X 0.30	: 0.376

26.245 m³

Demir Gideri

Kolonlar	:	1000 kg
Döşemeler	:	1100 kg
Kirişler	:	550 kg

2,650 3,000 kg

1 tuğla duvar imalatı	30,000 m ³
Tavan sıvası	100,00 m ²
İç siva	300,00 m ²
Dış siva	65,00 m ²
İç iskelesi	55,000 m ³
Ahşap kalıp iskelesi	275,000 m ³
Düz yüzeyli B.A.kalıbı	180,000 m ²

GELENEKSEL SİSTEMDEKİ GEREÇ GİDERLERİ

Poz No	İmalat Çeşidi	Miktarı
21.002	Demir imalatı.....	2,650 kg
16.043/1	Beton imalatı.....	26,245 m ³
	Kum + Çakıl.....0,67 X 26,245 :	17,584 m ³
	Çimento0,350 X 26,245 :	9,186 m ³

Tuğla Duvar

Poz No	İmalat Çeşidi	Miktarı
18.071	200 DZ yatay delikli Blok Fab. tuğlası.....	275 X 30 : 8250 Adet
	Kum 0,20 X 30 :	6,000 m ³
	Çimento0,005 X 30 :	0,015 tn

27.501 Dış Siva

Kum	65,00 X 0,033 :	2,145 m ³
Çimento	 0,0093 X 65,00 :	0,604 tn

27.532 İç Siva

Kum	300 X 0,023 :	6,900 m ³
Kireç.....	300 X 5,445 :	1633 kg

27.535 Tavan Sıvası

Kum	0,025 X 100 : 2,500 m ³
Çimento	0,008 X 100 : 0,800 tn
Kireç	0,750 X 100 : 75 kg

21.054 0- 4 m. Ahşap Kalıp İskelesi

Kereste	0,0024 m ³ X 275 : 0,66 m ³
Bulom	0,018 kg X 275 : 4,95 kg
Lama	0,009 kg X 275 : 2,475 kg
Çivi	0,03 kg X 275 : 8,25 kg

21.011 Düz yüzeyli B.A. Kalıbı

Kereste	0,012 X 180,000 : 2,16 m ³
Çivi	0,10 X 180,000 : 18,000 kg

21.065 İş İskelesi

Kereste	 0,001 X 55 : 0,055 m ³
Bulom	 0,015 X 55 : 0,825 kg
Lama	 0,0075 X 55 : 0,412 "
Çivi	 0,030 X 55 : 1,65 "

GELENEKSEL YAPIMDAKİ GEREÇ (MALZEME, İŞGÜCÜ VE ARAÇ) FİYAT İCMALİ
(1990 BİRİM FİYATLARI İLE)

Betonarme Demiri	 2,650 X 760.000
Kum + Çakıl	 35,129 X 9,260
Çimento	 10,605 X 95,000
Tuğla	 8250 X 150
Kireç	 1708 X
Kereste	 2,875 X 565,000
Bulom	 5,775 kg X
Lama	 2,887 kg X
Çivi	 27,900 kg X

S O N U Ç

Batıkent, ülkemizde kamu eliyle yapılan en büyük toplu konut olaylarından biridir. Örgütlenme modeli, üretim süreci, gerçekleştirme potansiyeli vb. yönlerinden de heyecan verici bir deneyimdir.

Batıkent, henüz yaşamaya başlamamış bir proje olduğu için kesin bir yorum getirmek oldukça güçtür. Ancak bu zamana kadar yapılan uygulamanın başarılı ve başarısız taraflarını konumuz gereği olarak şu şekilde sıralayabiliriz.

" Batıkent projesi ülkemizdeki konut sorununa çözüm arama açısından oldukça olumlu bir atılımdır. Dünyadaki; toplu konut projelerinin en büyüklerinden biridir. Örgütlenme ve işleyiş modeli olarak dünyada tek örnektir.

" Projenin önemli özelliklerinden biride, yerel yönetimleri, toplu konut sorunun çözümünde devreye sokmasıdır.

" Konut almak isteyenlerin ödeme durumu, uzun vadeye yayıldığı için, alt gelir guruplarının önemsedığı bir projedir.

" Ayrıca uygulama, yalnızca konut üretimine yönelik olduğu için konut açığını gidermekte önemli bir etkindir.

" Batıkent toplu konut üretim alanında başarısızlığın iki ana boyutu vardır. Belediyenin yetersizliği ve fiziki planlamanın başarısızlığıdır. Alan kamulaştırılıp kent toprağı olarak, üretime dönüştürülmesine rağmen yukarıdaki iki unsur başarıyı engellemiştir.

" Alanda altyapı yapılmadan, üstyapı yatırımlarına girilmiş, altyapı konusunda belediye görevli olduğu halde bu sorumluluğunu sahiplenmemiştir.

Kent merkezi dışında, yeterli alt merkezler oluşturulmamıştır. Okul, kreş, sağlık tesisi gibi kuruluşlar 250 bin nüfuslu iddialı bir

yerleşmede yok denecek kadar azdır.

Yeşil alanlar yeterli olmayıp, olan bazı alanlar ise çeşitli kooperatiflere tahsis edilmiştir. Alt yapısı bitmiş çok az yol vardır.

Fiziki çevrenin tasarlanması geleneksel imar planı içinde kaldı-
başarı için başarısızdır.

Tüm Batıkent, tip projeler çıkmasında boğulmaktadır. Mimari ka-
lite düşüktür. Ülkemizdeki mimarlık potansiyeli yeterince kullanılmamış-
tır. Sonuçta ise tanımsız dış mekanlar, düşük kaliteli yapılar ile sağ-
lıksız bir çevre üretilememiştir. Aslında üretilen çevre, ülkemizdeki
herhangi bir toplu konut planlamasından farklılık göstermemektedir.
Bir tip konut tasarlanmakta bunun yüzlercesinin yanyana dizilmesiyle
çevre tanımlanmaktadır.

Sosyal ve fiziki çevre, mekan kalitesi, mekan psikolojisi, es-
tetik başarı gibi kavramlar bir kenara atılmıştır.

Türkiye'de inşaat gereci ve işçiliklerdeki ortalama yıllık fiyat
artışı % 55 - 60 arasında değişmekte olduğu için Geleneksel sistemler-
le yapılan konutlar çok daha fazla pahalıya çıkmaktadır.

YAYINLARLA NİLANI ANKARA Y N A K L A R

- (1) - Aktüre, T."Konutta maliyet - ödeme gücü ilişkisi"
Konut 81, Kent - Koop yayınları, 20
1982
- (2) - Ankara Belediyesi .." Batıkent politikalar demeti Ana raporu
I. ve II. cilt Kent - Koop yayınları,
Ankara 1979
- (3) - Ankara Belediyesi.." Batıkent yapılabirlik çalışması " Kent -
Koop yayınları Ankara 1979
- (4) - Ankara Belediyesi.." Batıkent İnş. A.Ş. tünel kalıp yapılabir-
lik çalışması" Kent - Koop yayınları
Ankara 1979
- (5) - Ankara Belediyesi.." Batıkent proje albümü" Kent - Koop yayın-
ları, Ankara 1983
- (6) - Ankara Belediyesi.." Batıkent`te evimiz var" Kent - Koop yayın-
ları Ankara 1985
- (7) - Ayan, M....." Türkiye`de konut politikası ve toplu konut
yasası" İTÜ Mim. Fak. İstanbul 1984
- (8) - Ettinger, J. Van..." Yaşanabilir bir dünya`ya doğru" İTÜ Mim.
Fak. yapı Araştırma kurumu, sayı: 99 1966
- (9) - Gürel, S....." Türkiye`den toplu konut örnekleri" Kent-
Koop yayınları Ankara 1984
- (10) - İpekler, S....." Toplu konutların kullanım evresinde belir-
lenen bakım sorunlarının çözümüne ilişkin
bir yöntem araştırması" Y.Ü. Doktora tezi
1987 İst.

- (11) - Keleş, R....." 100 soruda Türkiye 'de şehirleşme, konut ve gece kondu" Gerçek yayınevi İstanbul 1972
- (12) - Karaaslan, M.
Özbay, H....." Ankara Batıkent ile ilgili araştırma ve söyleyişi" Mimarlık dergisi 1988/1
- (13) - Mimarlık Dergisi .." Toplu konut" 78/3 Sayısı, yorum
- (14) - Öğrenci çalışmaları" Türkiye'deki Toplu konutlar, mevzuatı ve Ankara Batıkent" ODTÜ. 1979 Ankara
- (15) - Pekin, Aliye....." Yirmilerde toplu konut hareketlerine bir bakış" Mimarlık 1978/3 Ankara
- (16) - DPT....." 4. ve 5. Beş yıllık kalkınma planı" 23 temmuz 1984 tarih ve 18467 sayılı R.G.
- (17) - Kent - Kur Haber
Bültenleri....." Batıkent ile ilgili çeşitli yorum ve yazılar" Kent - Koop yayınları
- (18) - Anon " Genel fiyat analizleri ve birim fiyatları" Bayındırlık Bakanlığı 1985

ÖZGEÇMİŞ :

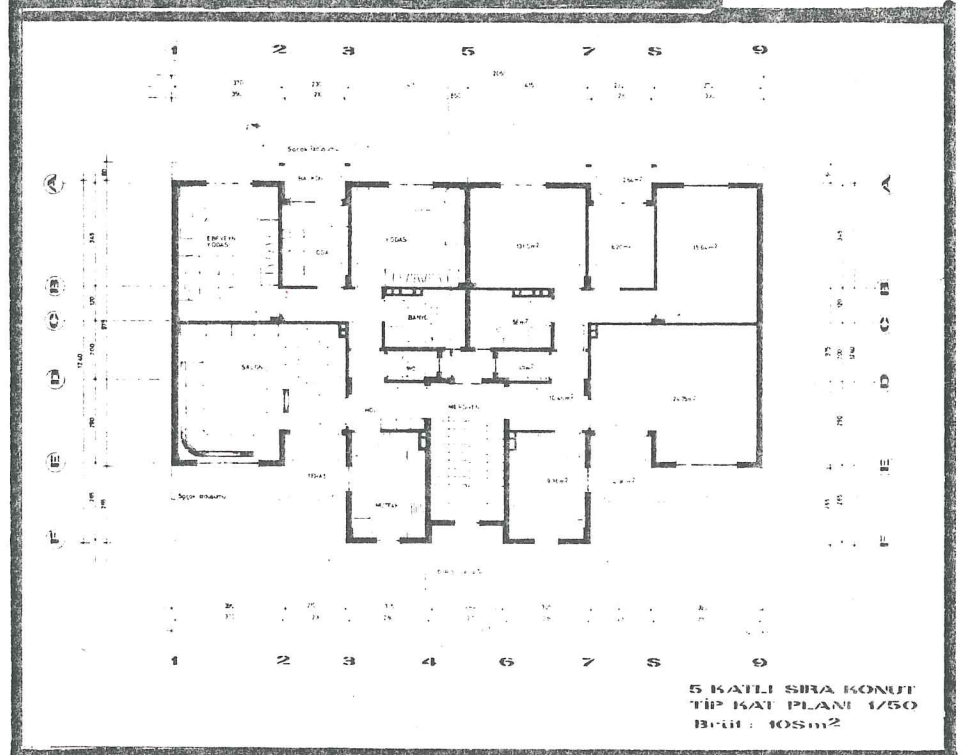
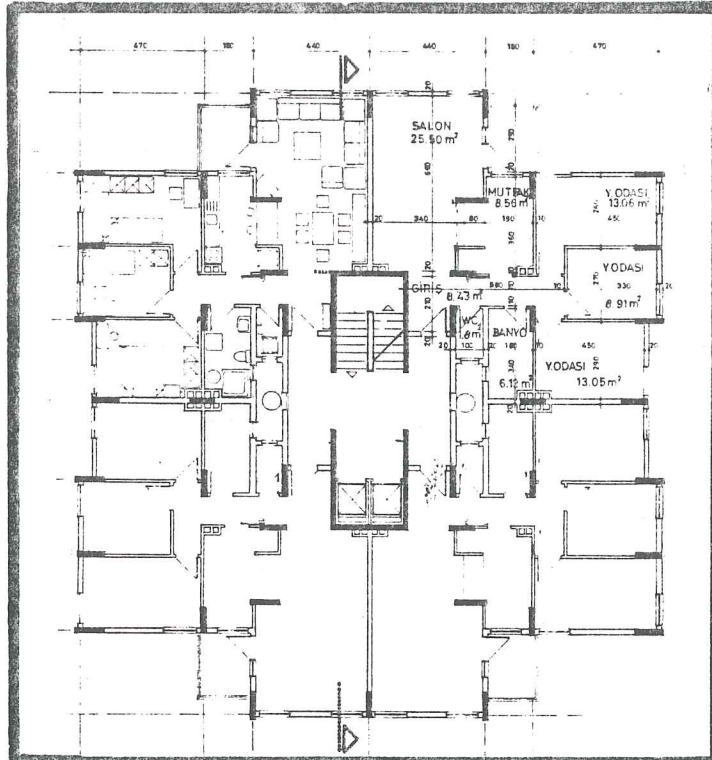
M.Ziya Gökalp 1957 yılında Uşak 'ta doğdu.1967 yılında ilkokulu,1970 yılında ortaokulu,1974-1975 yıllarında öğretmen okulunu bitirdi.1978 yılında Uşak Eğ. Ens. FKB bölümünü bitirdikten sonra,aynı yıl İstanbul Devlet mimarlık ve mühendislik akademisine girdi.Burada yüksek öğrenimini tamamlayarak 1985 yılında yıldız Üniversitesi mimarlık fakültesinin yapı bilim dalında lisans üssü eğitime başladı.Halen aynı bölümde kayıtlı öğrencidir.

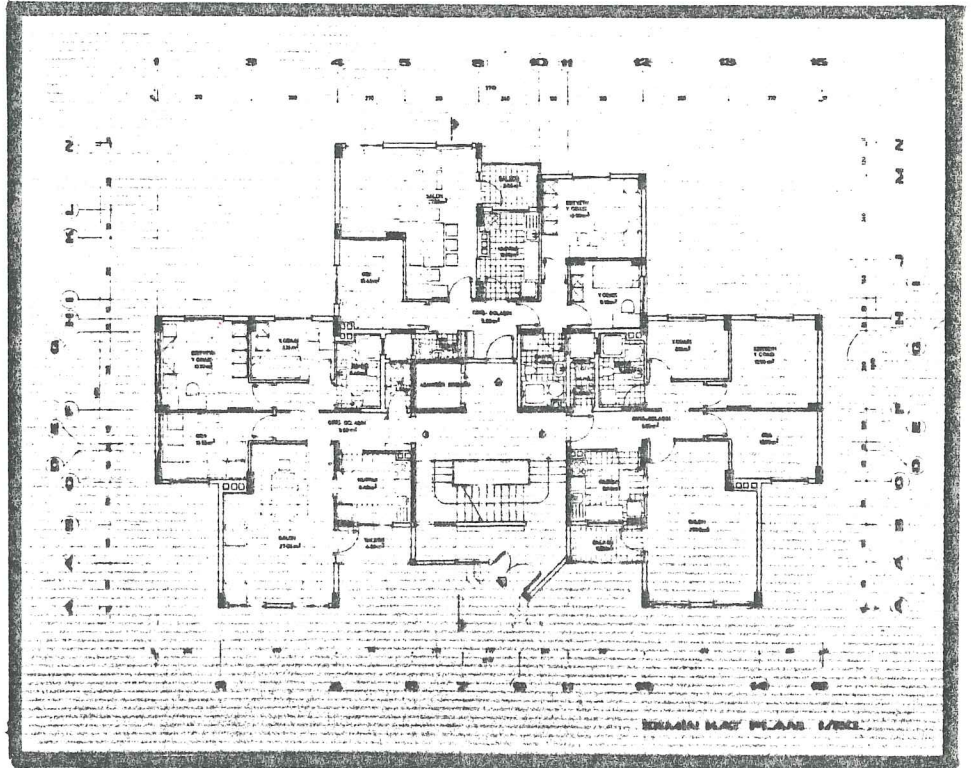
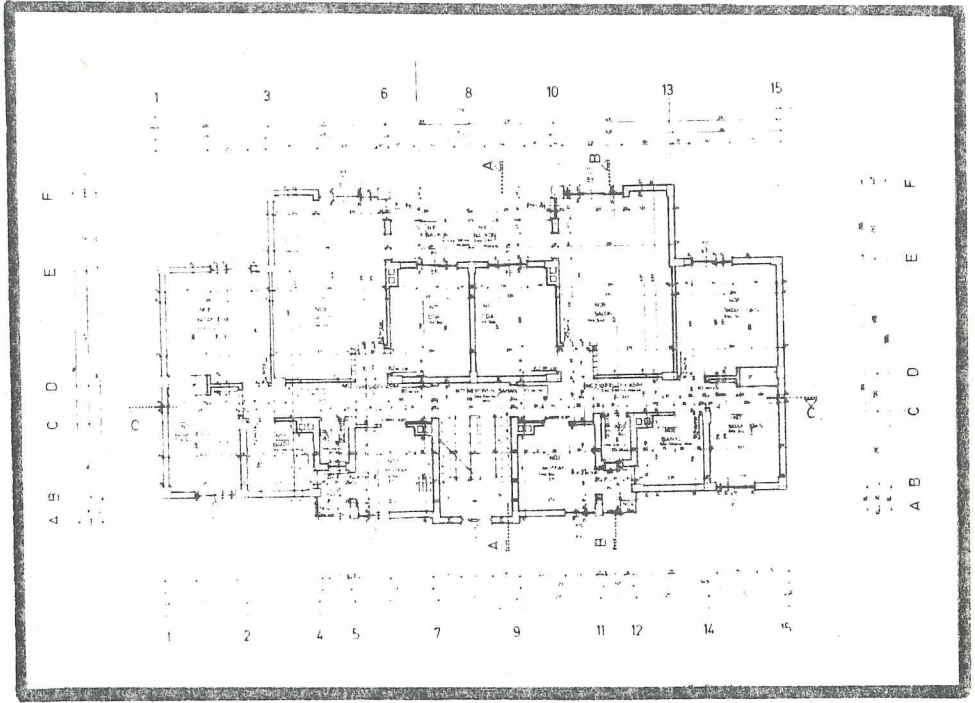
IEK BÖLÜM

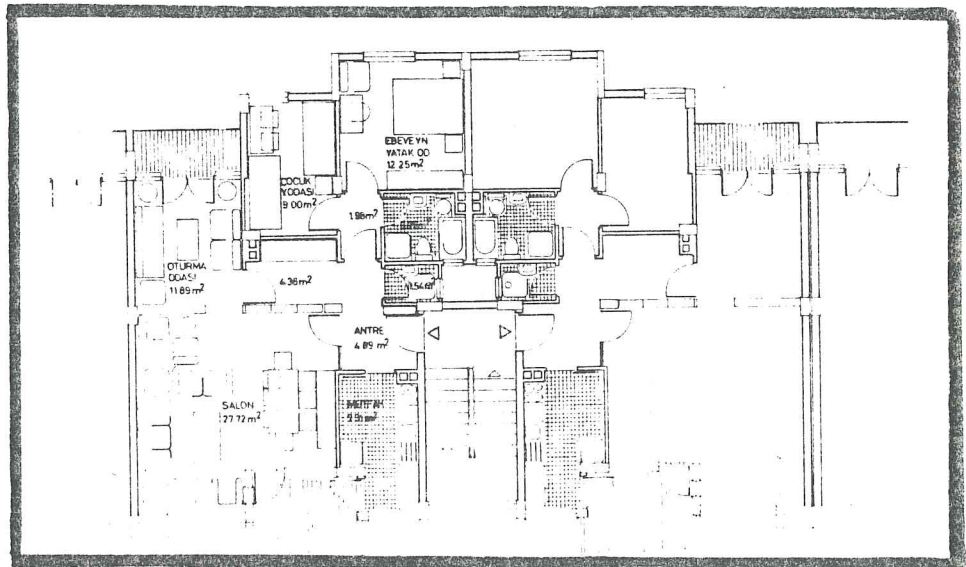
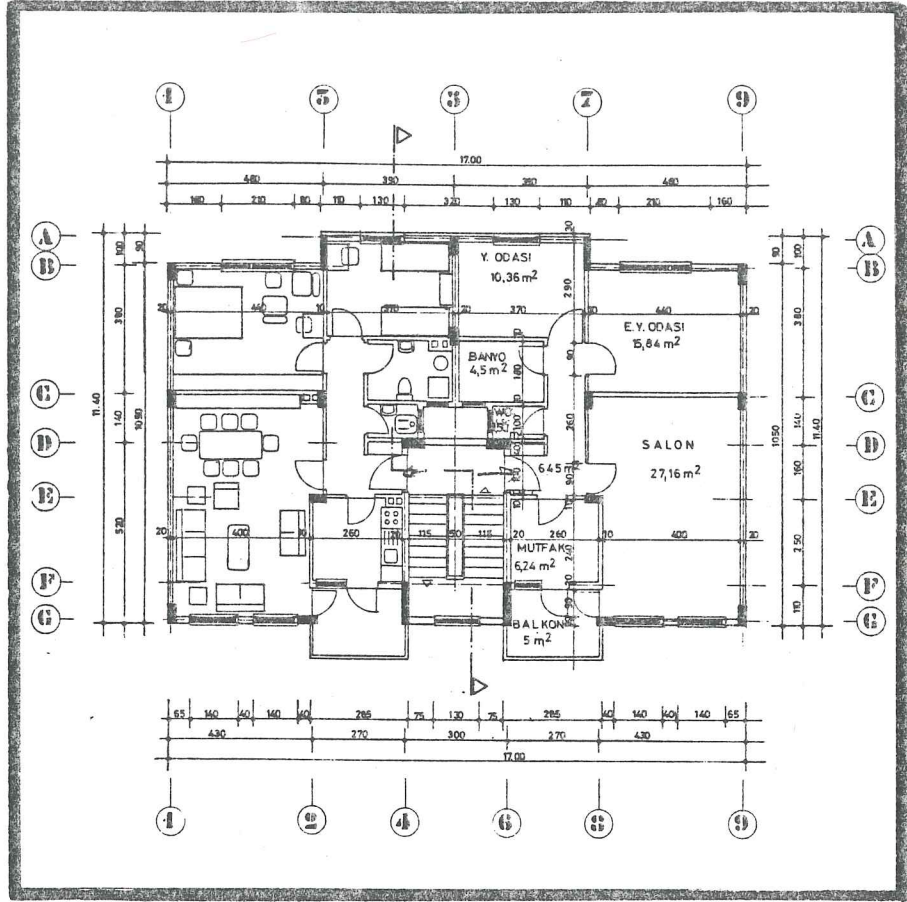
BATIKENT

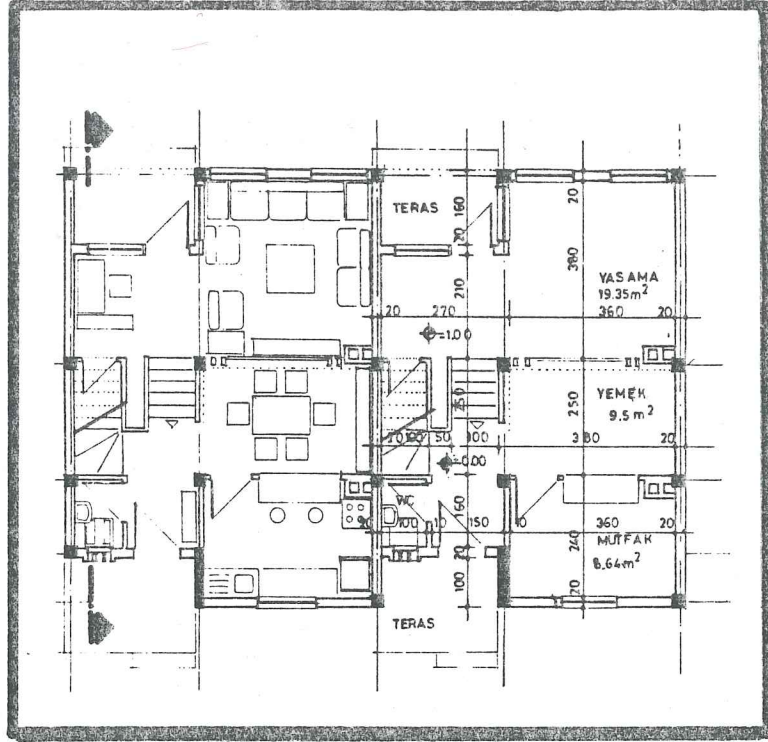
PROJE

ALBÜMÜ

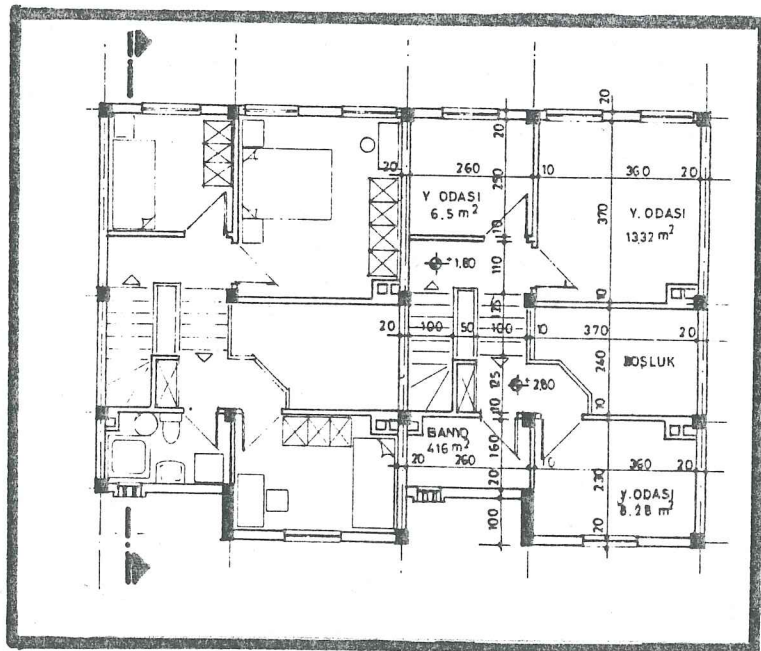








GİRİŞ KATI



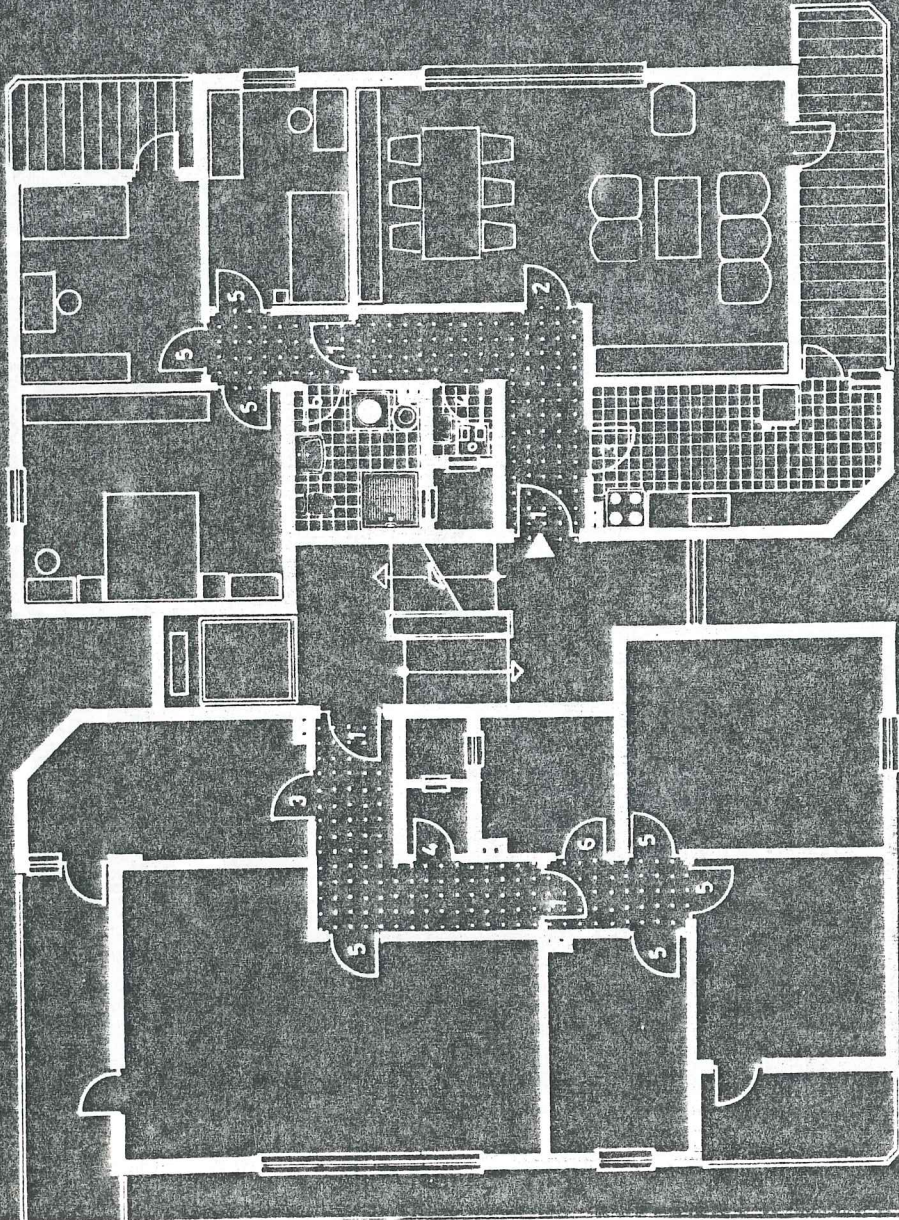
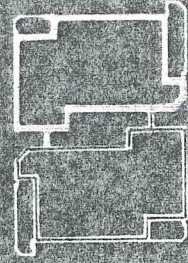
ÜST KAT

KT-101
KATLI KONUT
BRUT 100 m²

NET ALANLAR(m²)

1	14.26
2	28.34
3	10.45
4	1.10
5	32.10
6	4.83

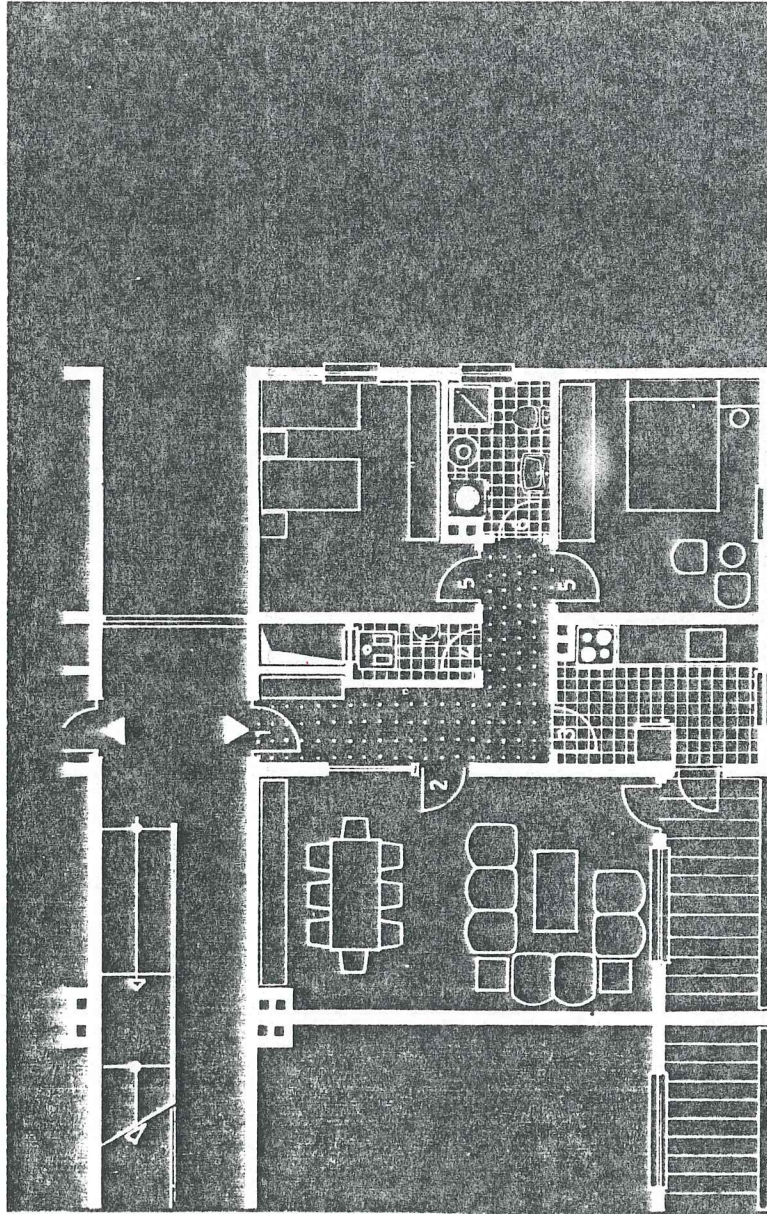
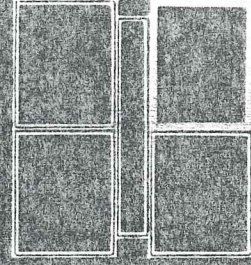
TOPLAM 88.08



TİP KAT PLANI
TYPICAL FLOOR PLAN 1/100

KT-85
KATLI KONUT
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	8.17
2	24.70
3	7.26
4	1.80
5	22.99
6	4.16
TOPLAM	69.08



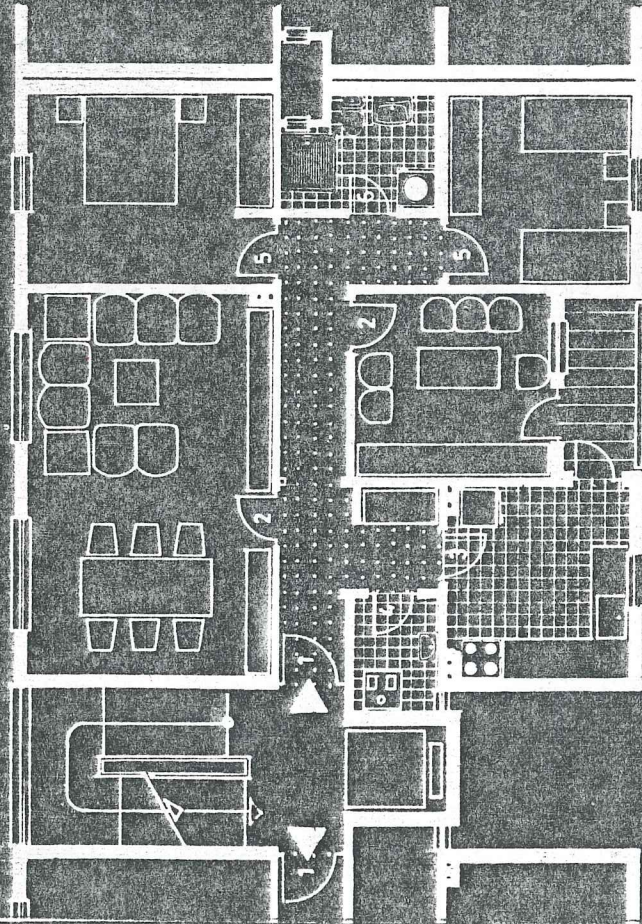
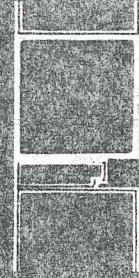
TİP KAT PLANI
TYPICAL FLOOR PLAN 1/100

KT-100
KATLI KONUT
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m²)

1	9,90
2	24,40
3	9,30
4	2,52
5	30,78
6	4,15

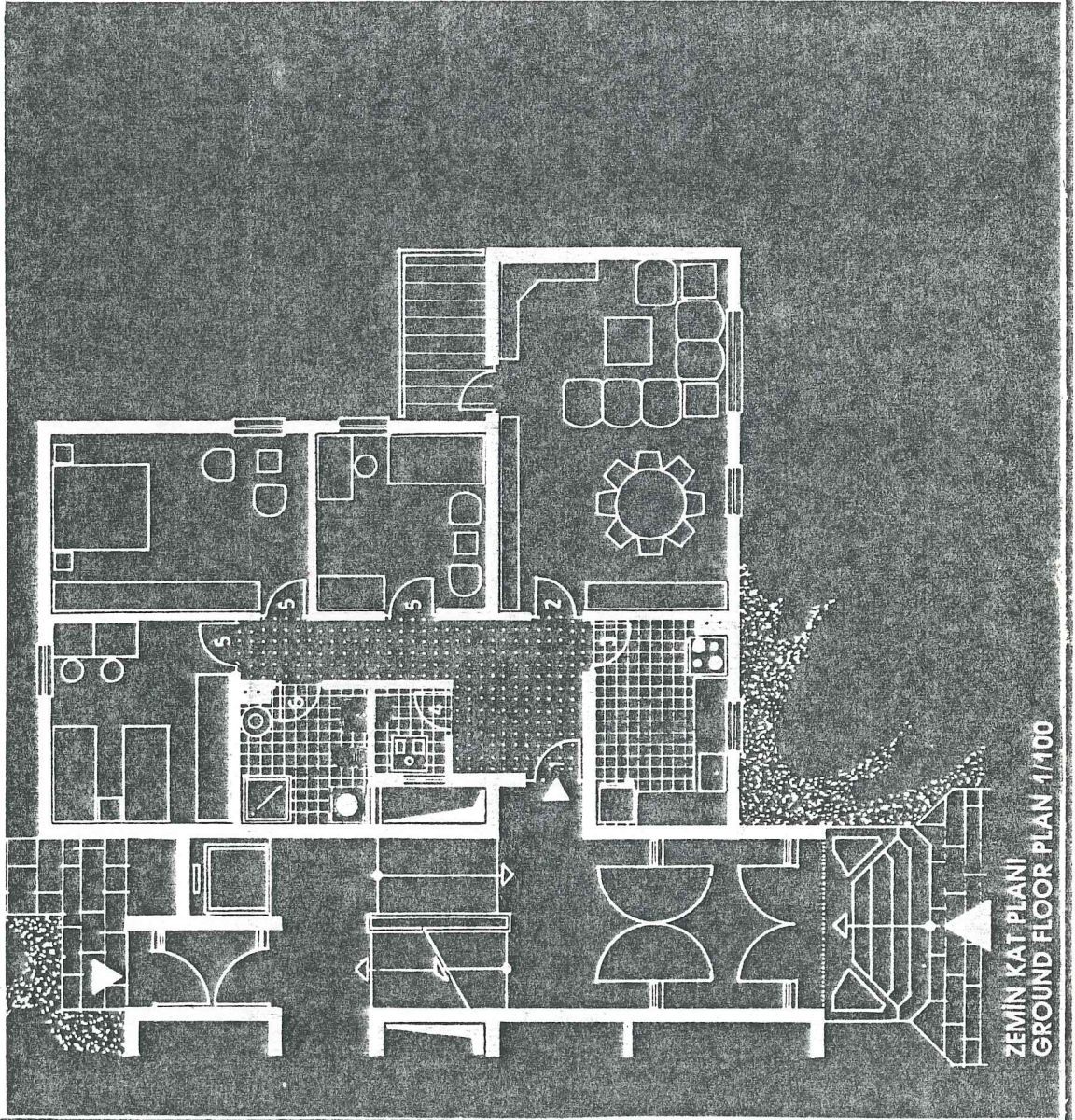
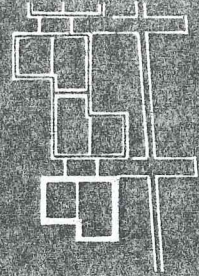
TOPLAM 81,05



TİP KAT PLANI
TYPICAL FLOOR PLAN 1/100 0

KT-102
KATLI KONUT
BRÜT 100 m²

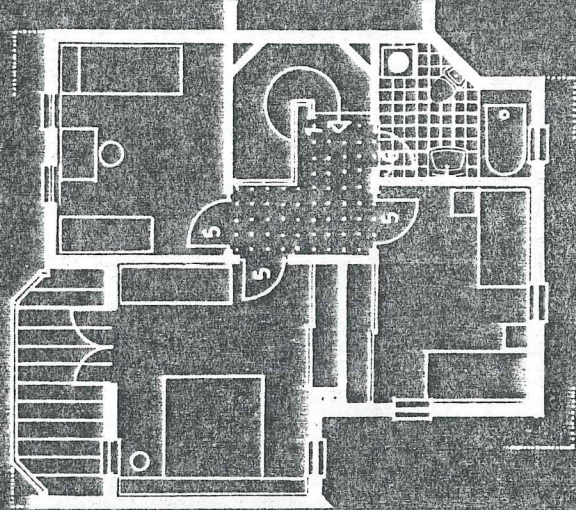
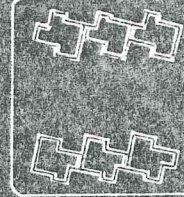
NET ALANLAR(m ²)	
1	10.28
2	24.00
3	8.16
4	1.87
5	34.30
6	5.17
TOPLAM	83.78



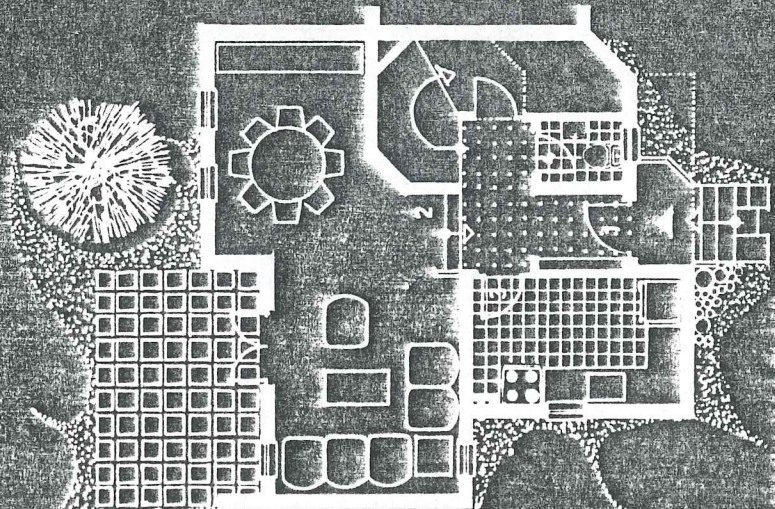
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

ÖS-102
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	12.26
2	21.75
3	6.97
4	1.35
5	32.17
6	5.76
7	1.84
TOPLAM	82.10



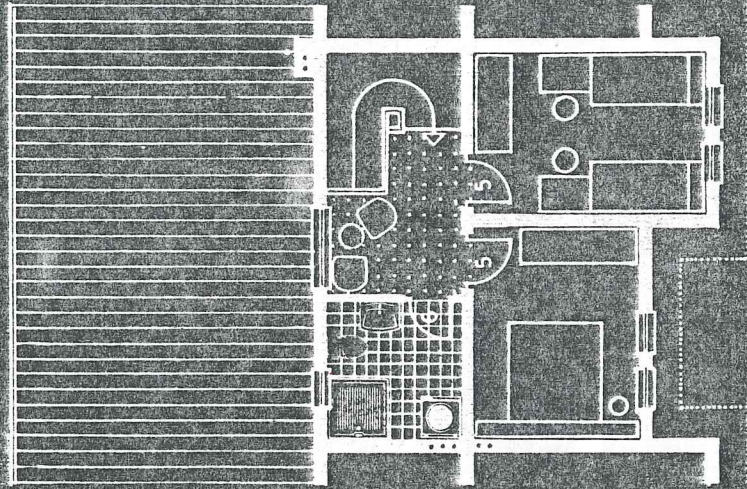
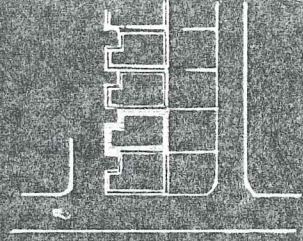
UST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



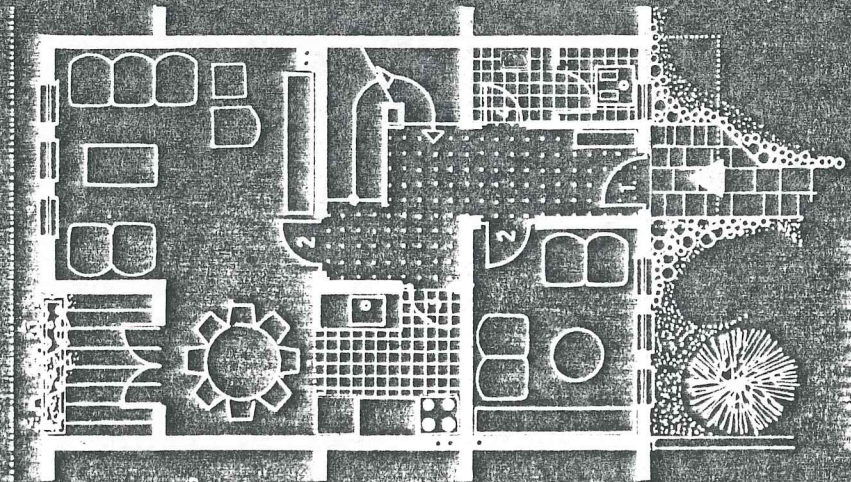
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

OS-103
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	17.62
2	19.69
3	5.29
4	3.24
5	27.47
6	4.84
TOPLAM	78.15



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

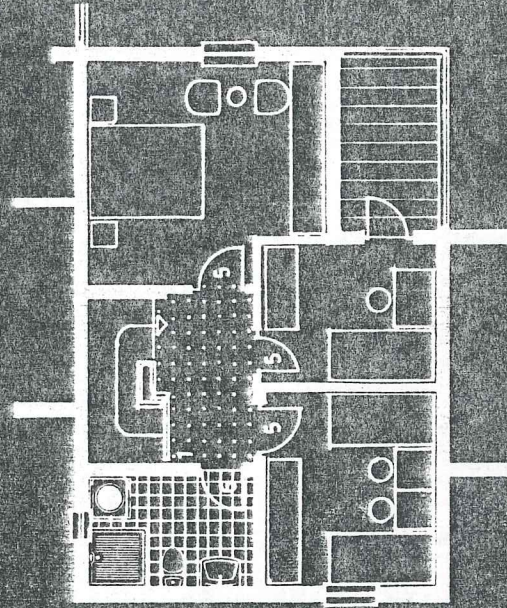
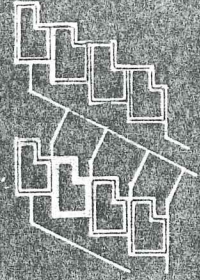


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

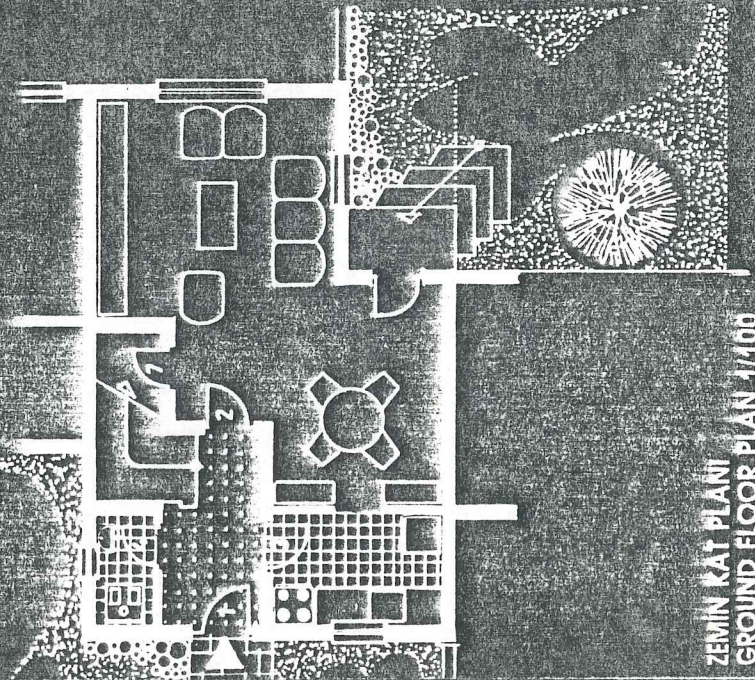
ÖS-101
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	12.25
2	25.44
3	5.04
4	1.80
5	28.53
6	4.86
7	1.32

TOPLAM 79.24



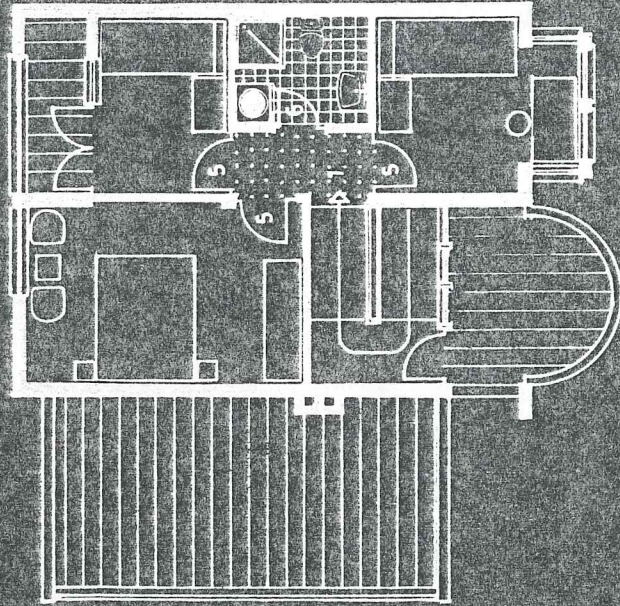
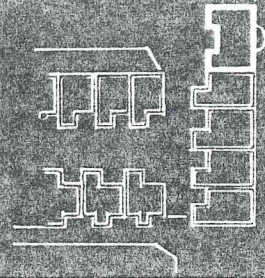
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



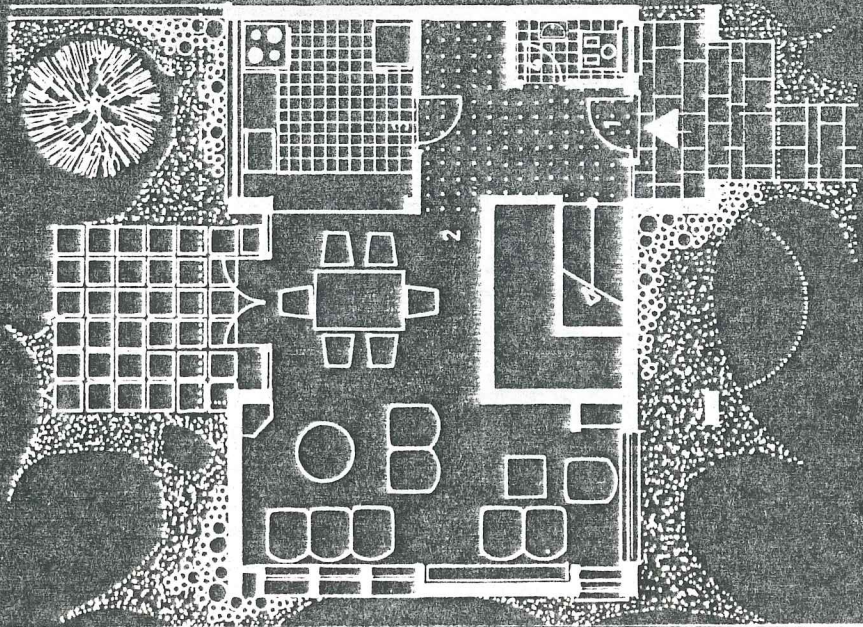
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

ÖS-106
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	18.56
2	27.74
3	7.84
4	1.75
5	26.26
6	3.85
TOPLAM	86.00



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

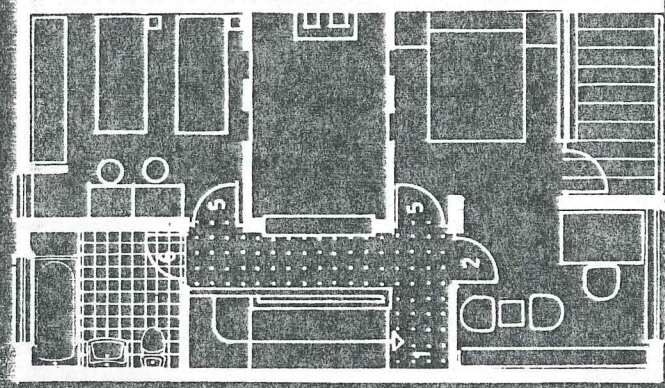
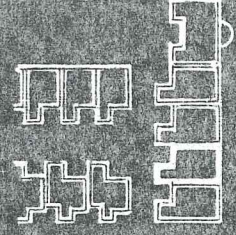


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

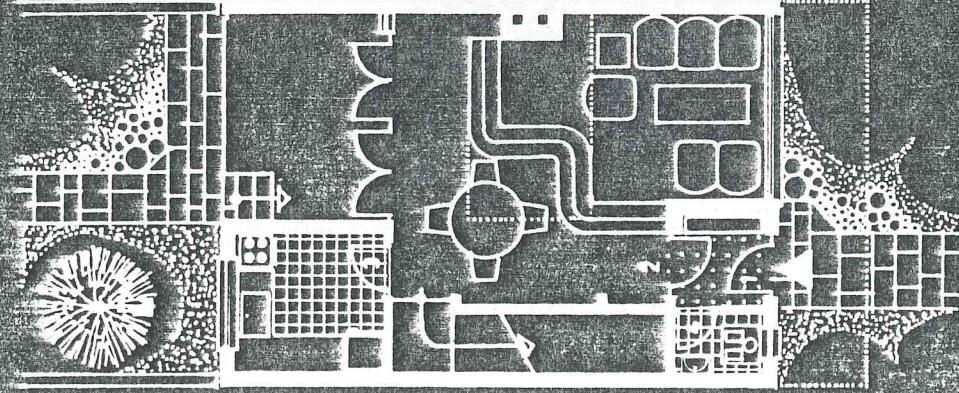
OS-105
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	11.38
2	25.21
3	5.28
4	1.50
5	28.78
6	5.28

TOPLAM 77.43



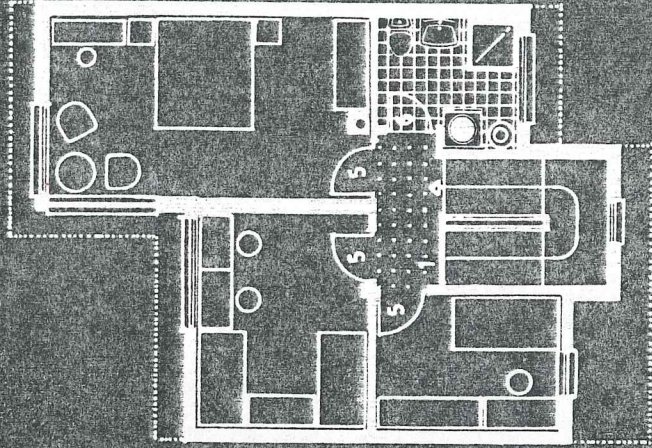
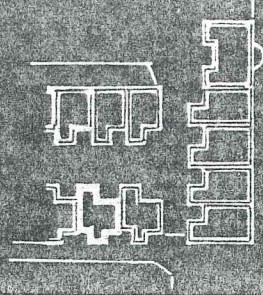
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



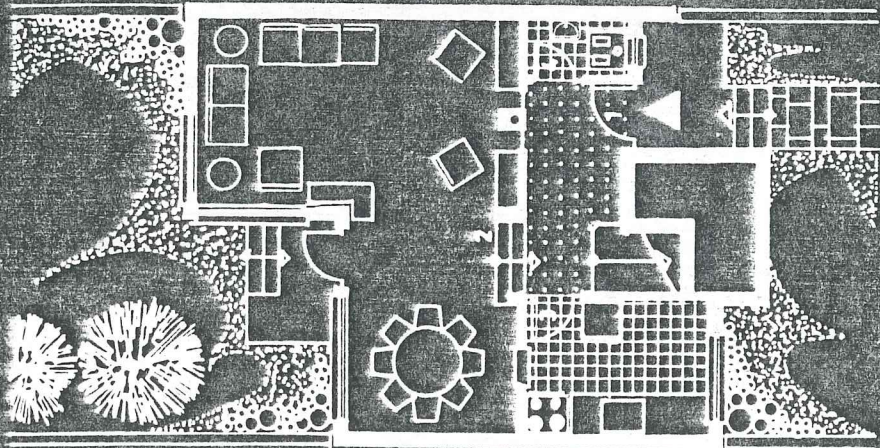
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

OS-104
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.05
2	25.20
3	6.60
4	1.45
5	31.83
6	4.50
TOPLAM 82.63	



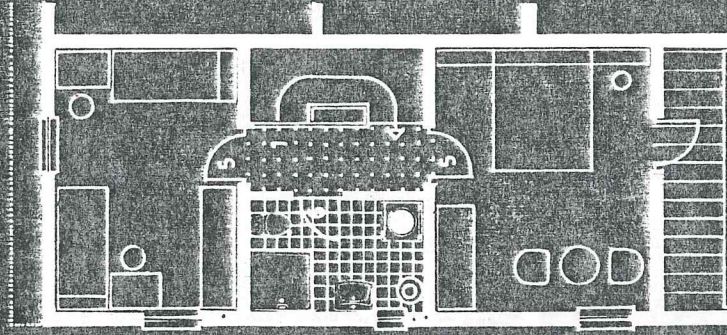
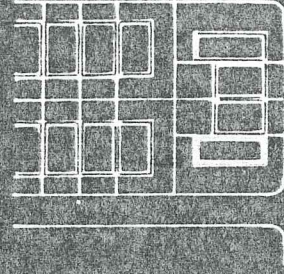
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



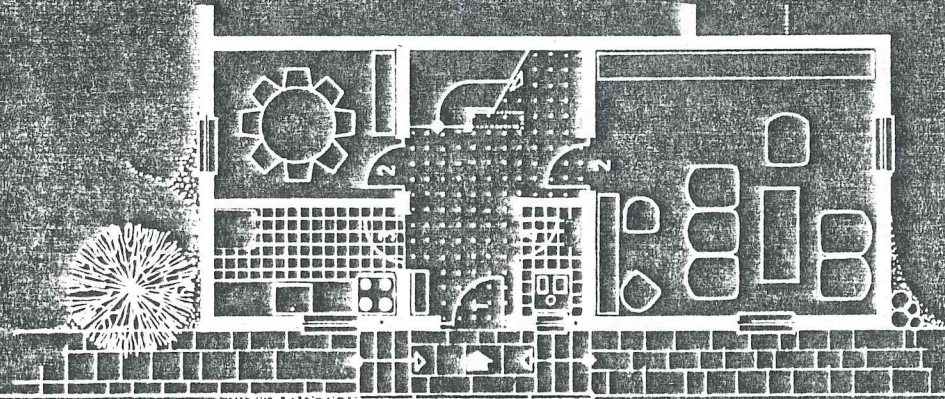
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

A-100 Blok başı
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.22
2	26.98
3	5.40
4	1.80
5	27.65
6	5.04
TOPLAM	80.09



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



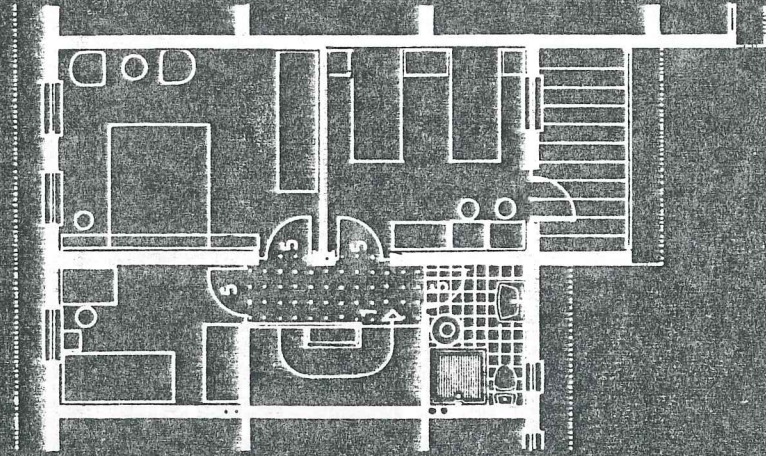
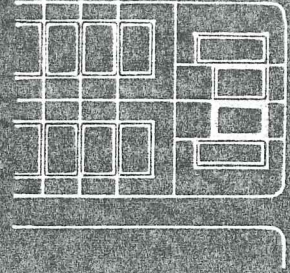
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

A-100
SIRA EV
BRÜT 100 m²

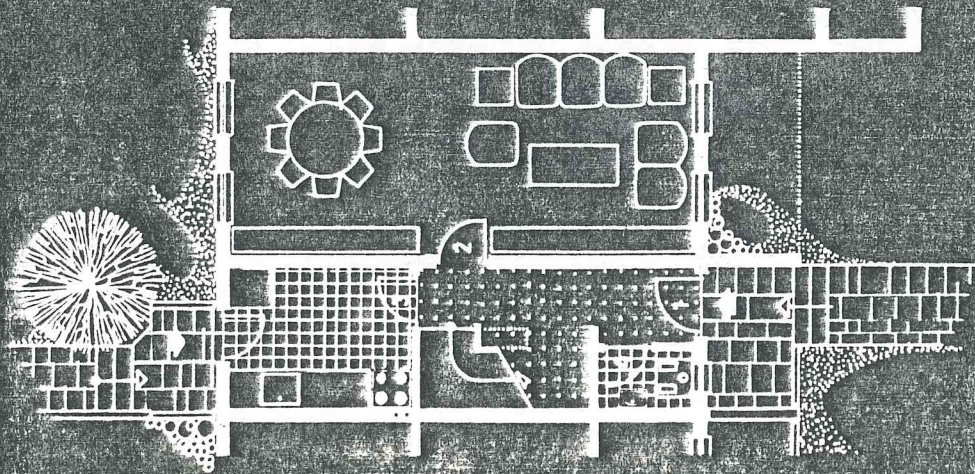
NET ALANLAR(m²)

1	17.16
2	24.32
3	6.90
4	1.52
5	31.02
6	3.68

TOPLAM 84.60



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



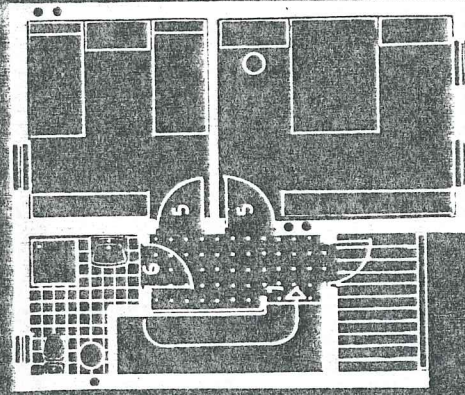
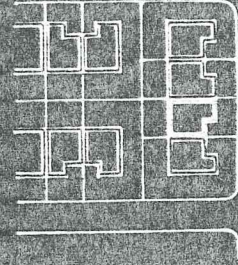
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

A-80
SIRA EV
BRÜT 80 m²

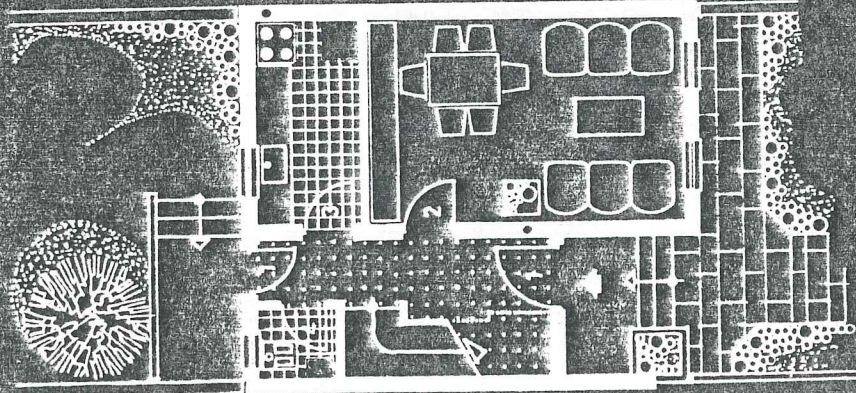
NET ALANLAR(m²)

1	11.96
2	16.73
3	5.20
4	1.43
5	20.64
6	3.64

TOPLAM 59.60



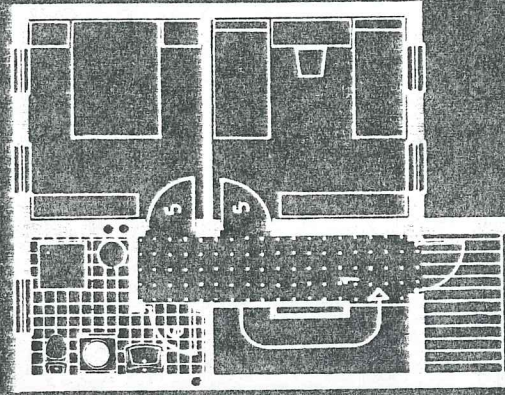
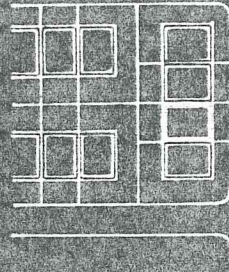
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



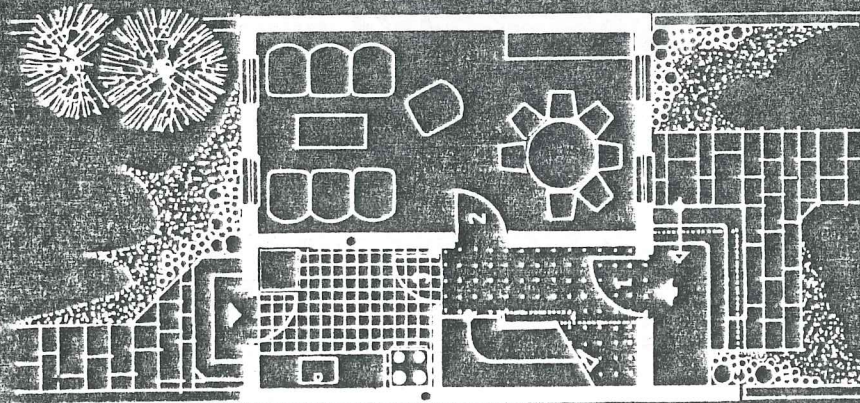
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

A-81
SIRA EV
BRÜT 80 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	12.20
2	19.84
3	6.67
5	19.52
6	4.84
TOPLAM	63.07



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

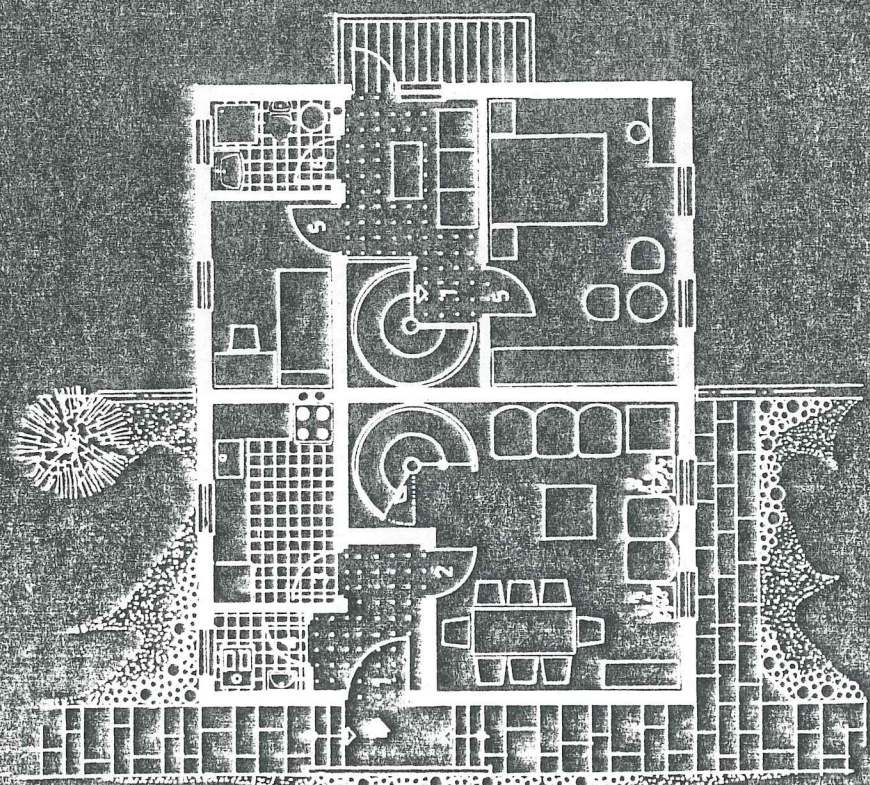
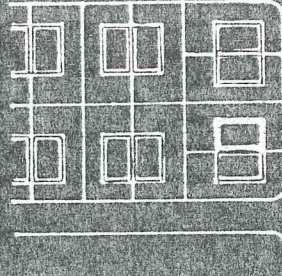


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-82
İKİZ EV
BRÜT 80 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.52
2	18.40
3	6.40
4	1.90
5	20.26
6	2.90

TOPLAM 63.38

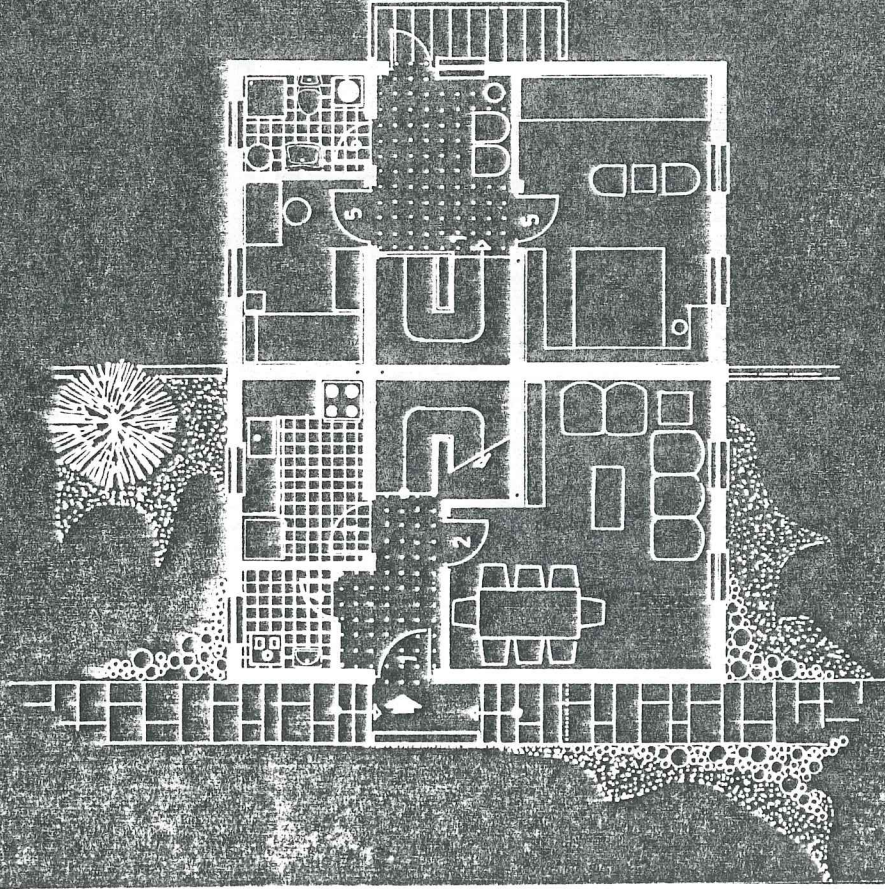
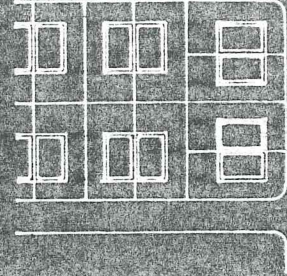


ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-81
İKİZ EV
BRÜT 80 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	14.16
2	16.92
3	5.80
4	2.40
5	19.80
6	3.10
TOPLAM	62.18

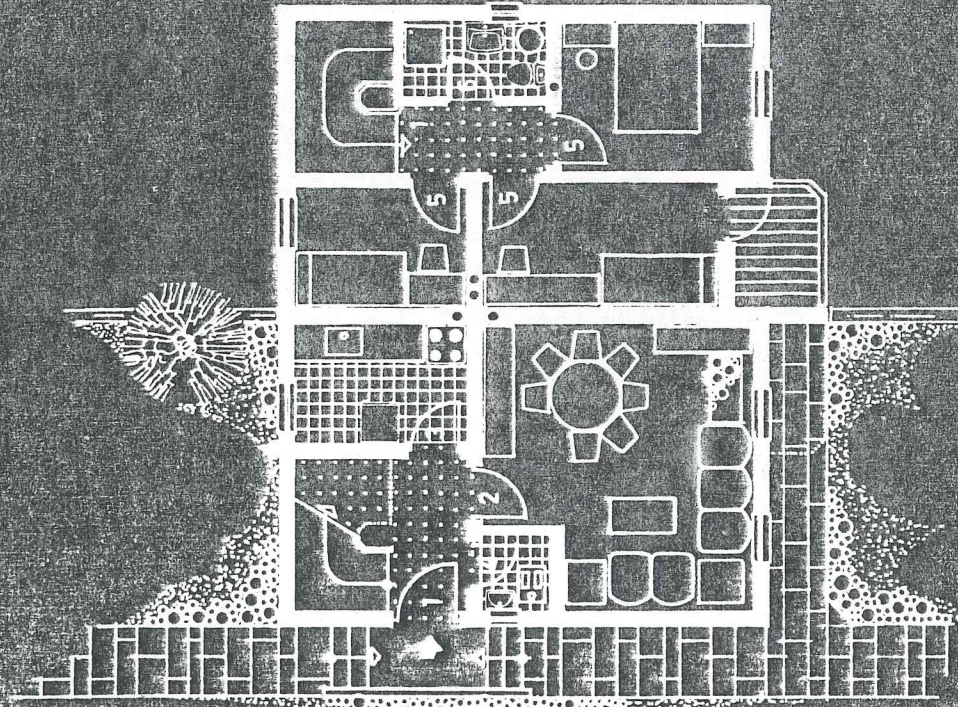
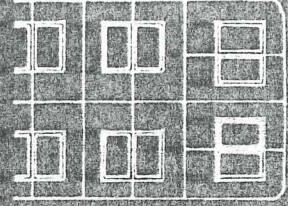


ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-80
İKİZ EV
BRÜT 80 m²

	NET ALANLAR(m ²)
1	9,61
2	18,42
3	5,32
4	1,32
5	20,36
6	2,76
	TOPLAM 57,79

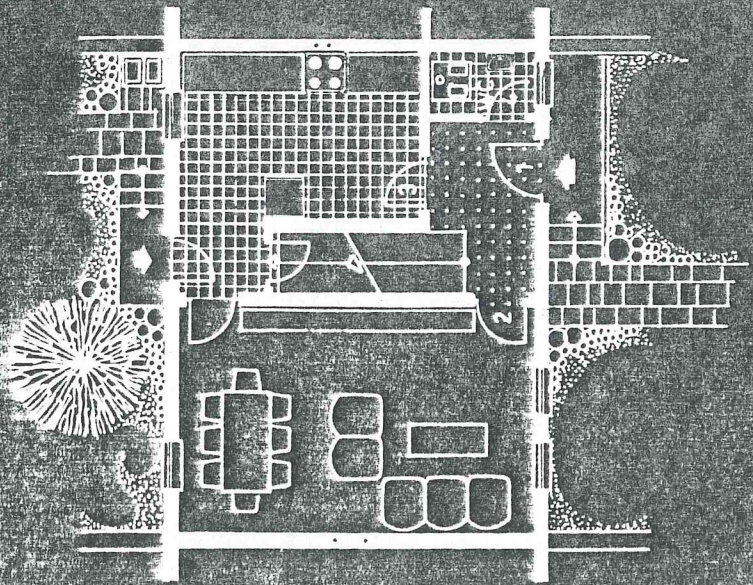
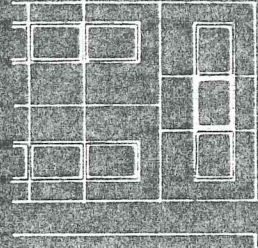


ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

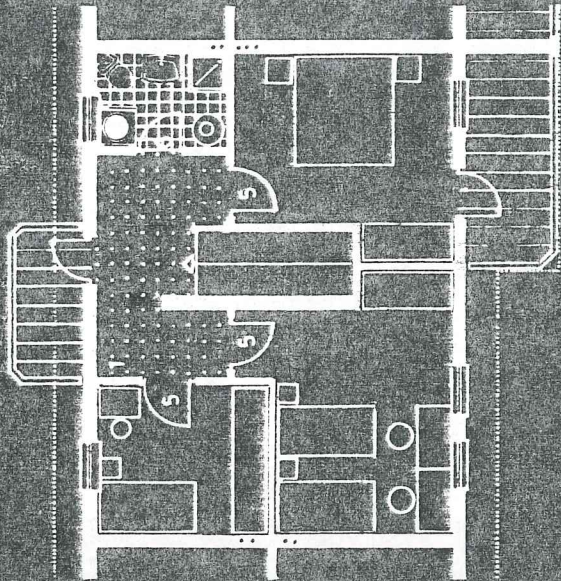
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-104
SIRA EV
BRÜT 96 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.96
2	20.88
3	12.21
4	1.70
5	29.45
6	3.15
TOPLAM	81.35



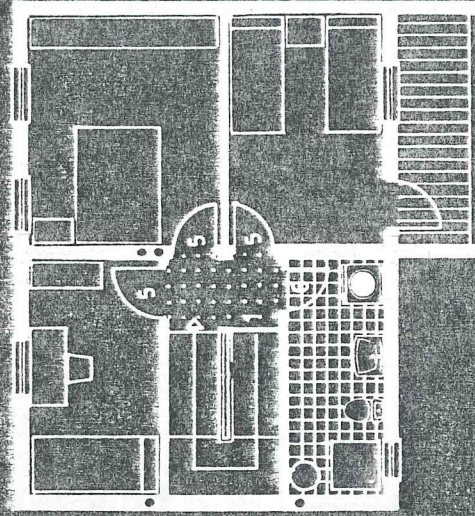
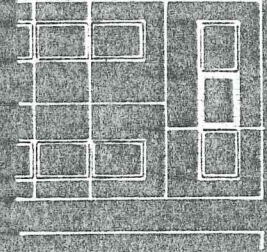
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100



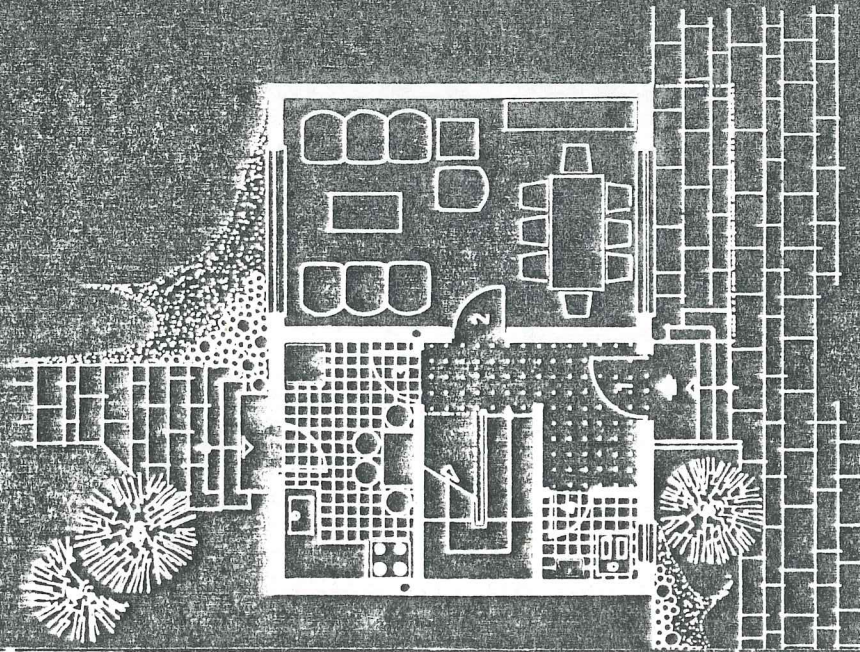
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

B-101
SIRA EV
BRÜT 96 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	12.62
2	20.52
3	7.98
4	2.24
5	30.84
6	6.08
TOPLAM	80.28



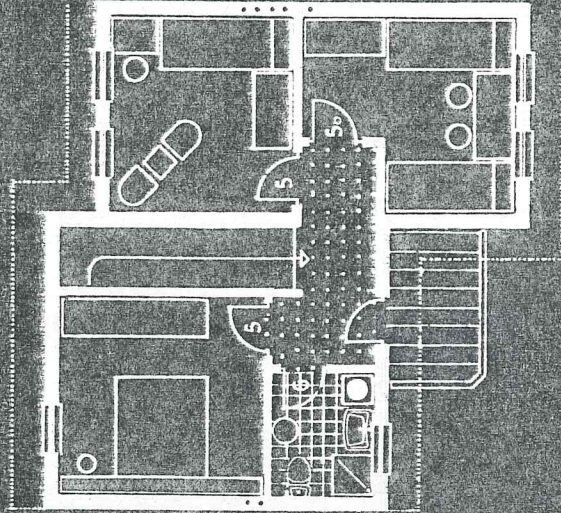
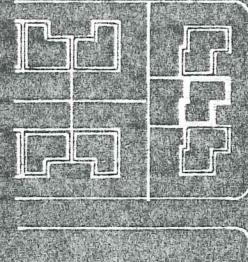
UST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



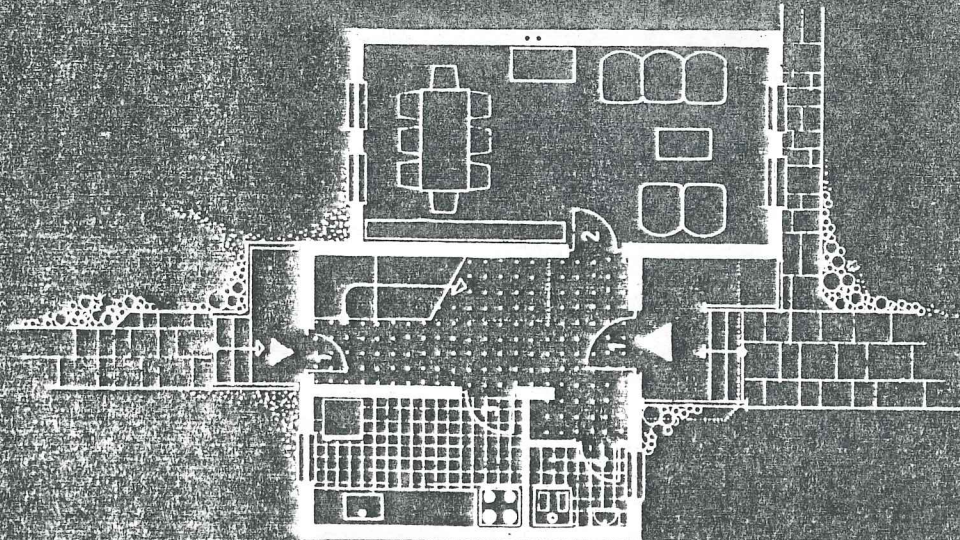
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-103
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	16,95
2	21,12
3	7,14
4	2,08
5	29,68
6	3,60
TOPLAM 80,57	



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



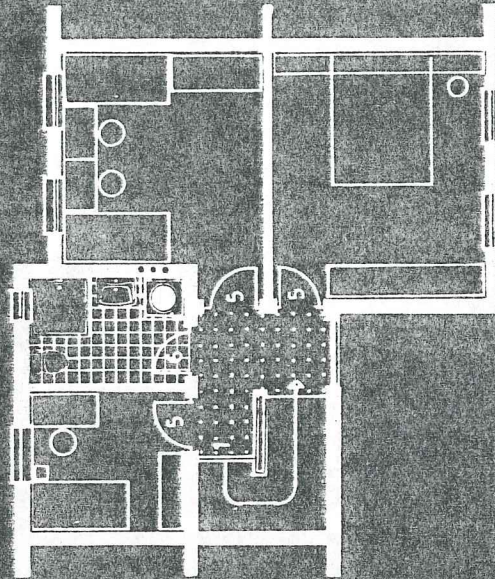
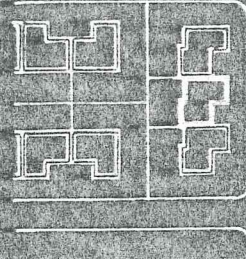
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-107
SIRA EV
BRÜT 100 m²

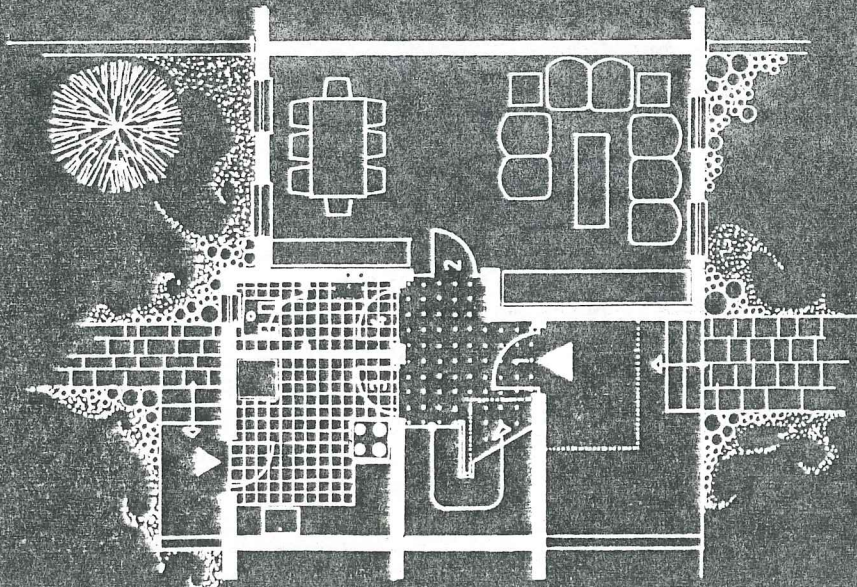
NET ALANLAR(m²)

1	11.76
2	25.26
3	8.84
4	2.75
5	32.97
6	4.25

TOPLAM 85.83



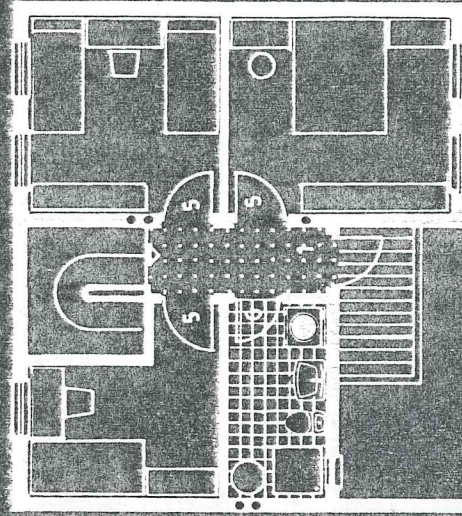
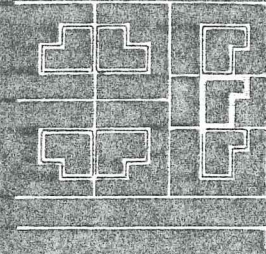
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/400



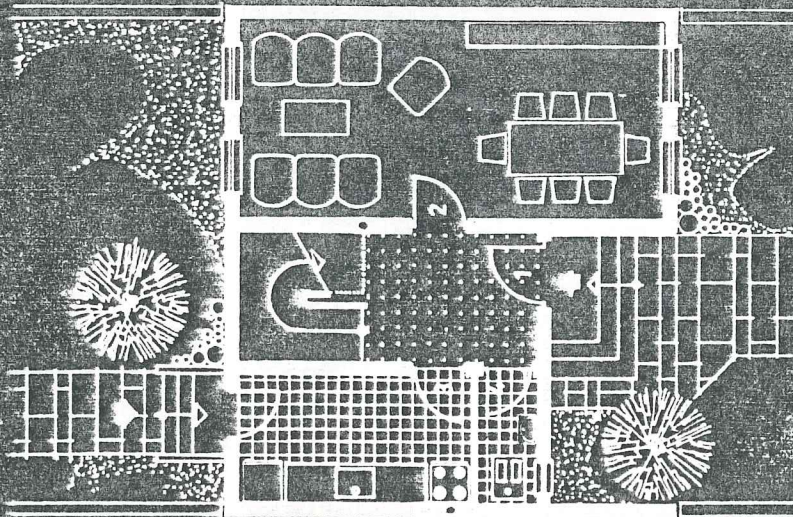
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/400

B-106
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.27
2	24.76
3	7.98
4	2.10
5	29.36
6	5.12
TOPLAM	79.59



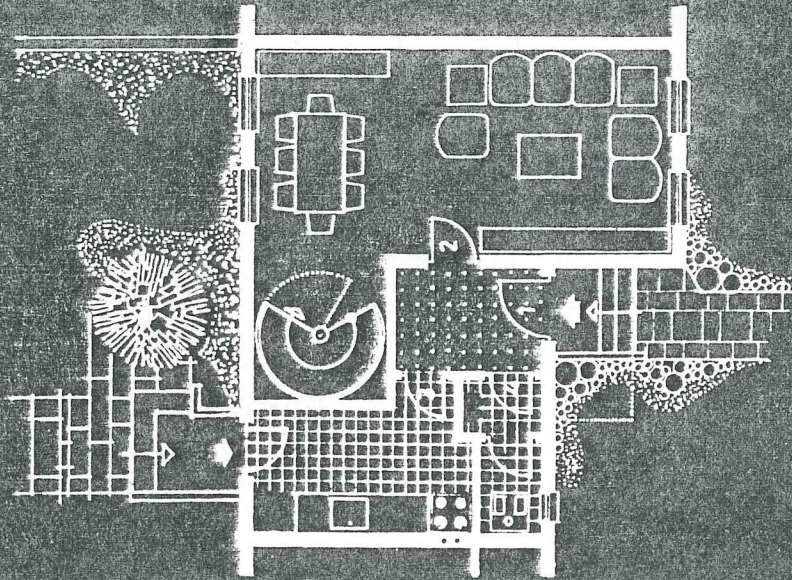
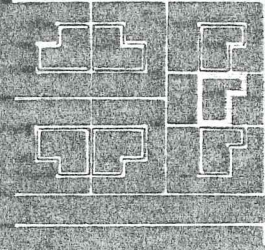
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



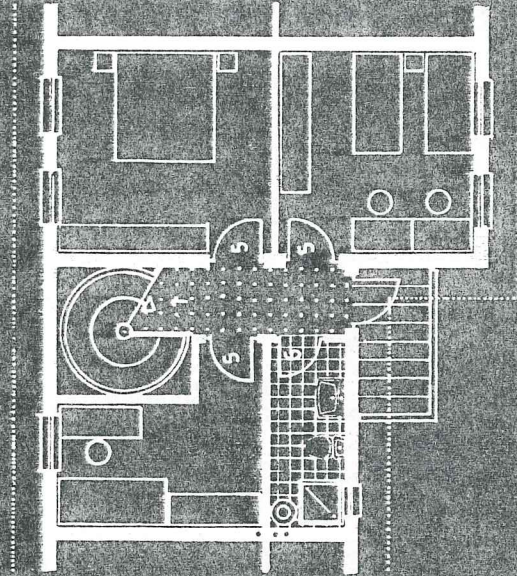
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-105
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	11.96
2	22.39
3	7.35
4	2.88
5	29.38
6	5.10
TOPLAM	78.76



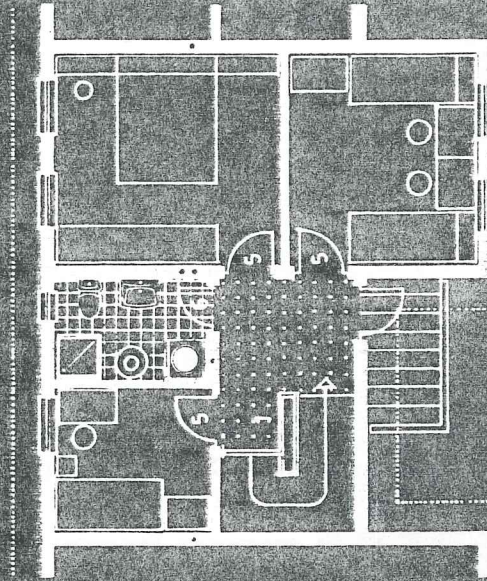
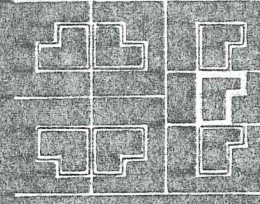
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100



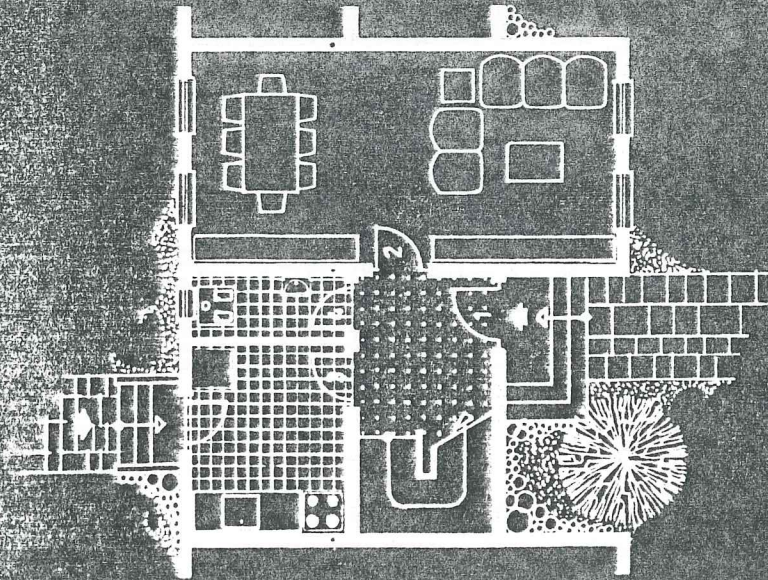
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

B-102
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.98
2	23.46
3	7.50
4	2.50
5	29.69
6	4.00
TOPLAM	81.13



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/400



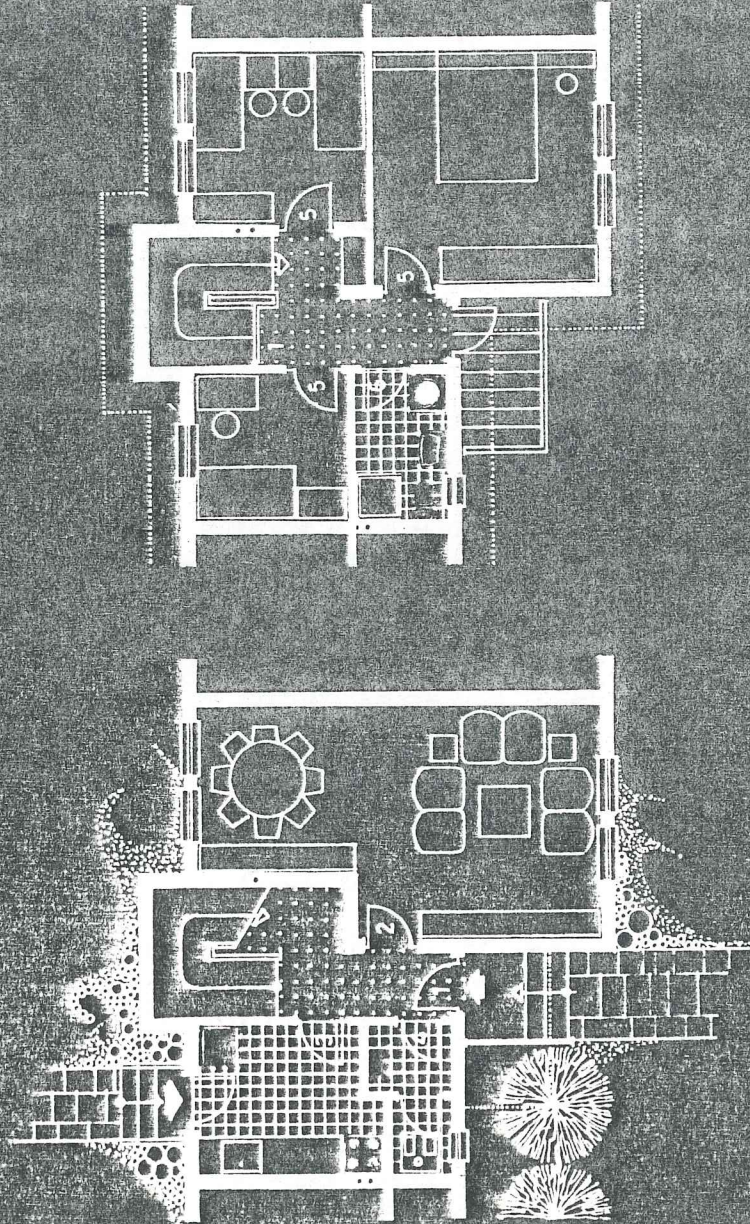
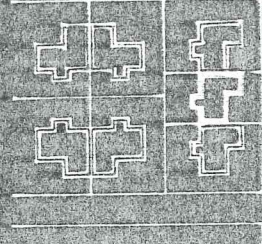
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-111
SIRA EV
BRUT 100 m²

NET ALANLAR(m²)

1	12.58
2	20.26
3	9.21
4	2.84
5	27.90
6	3.45

TOPLAM 76.24

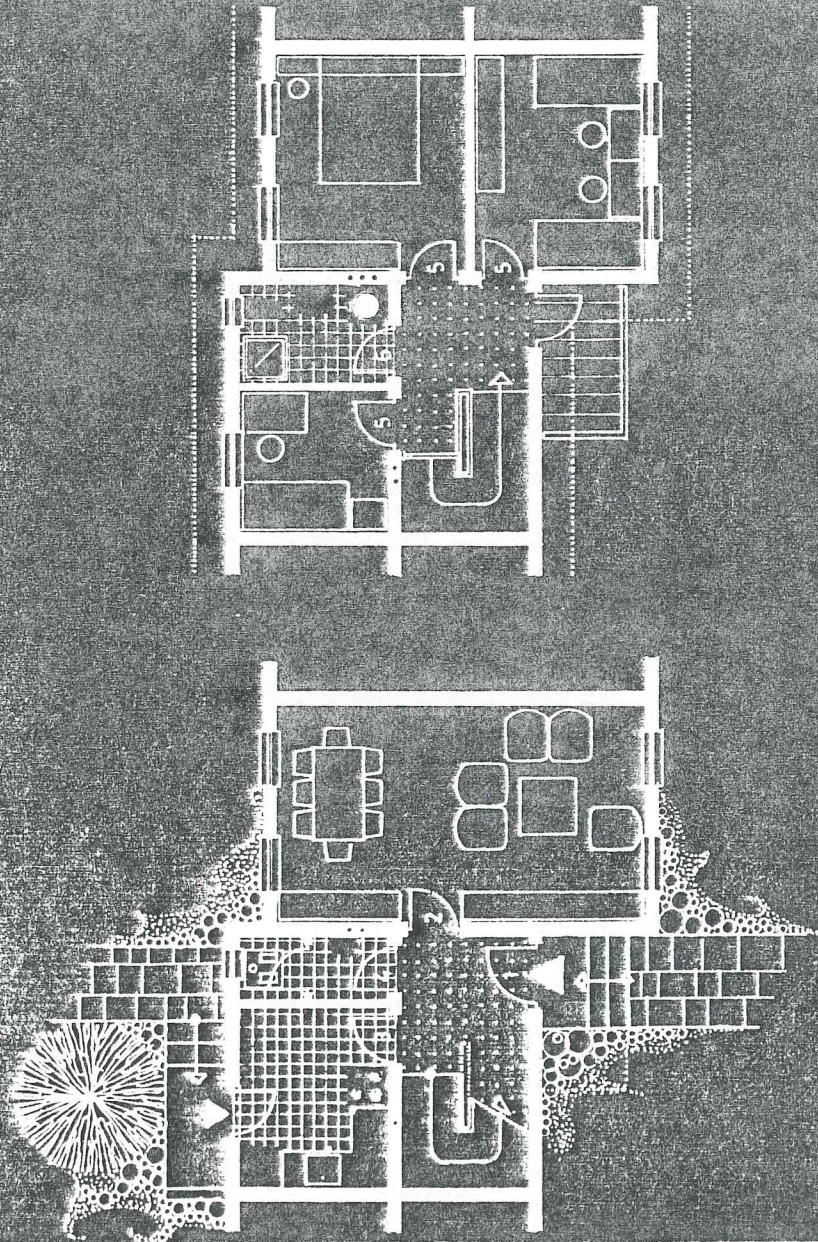
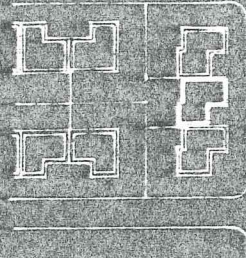


ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

B-110
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	12.87
2	20.04
3	9.96
4	2.40
5	26.81
6	3.84
TOPLAM	72.92



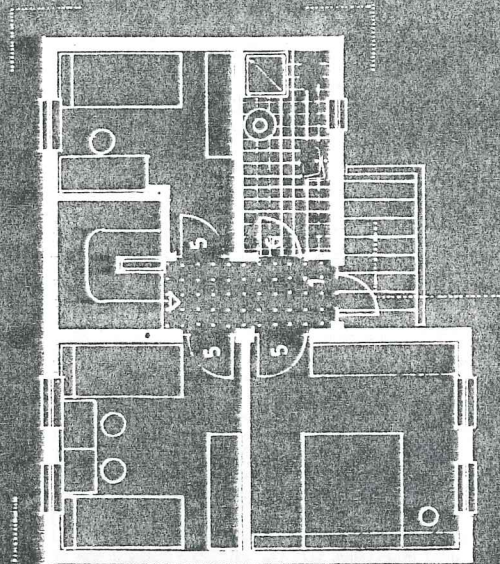
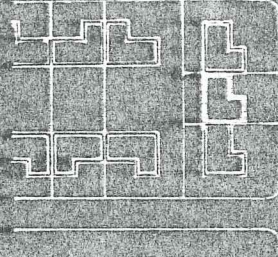
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

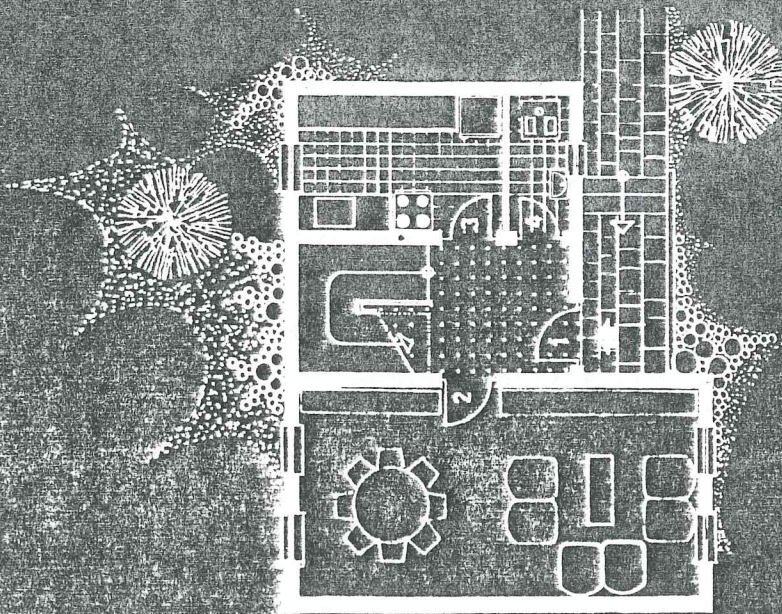
G-100
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	16.92
2	22.10
3	6.93
4	2.10
5	29.02
6	4.60

TOPLAM 81.68



UST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

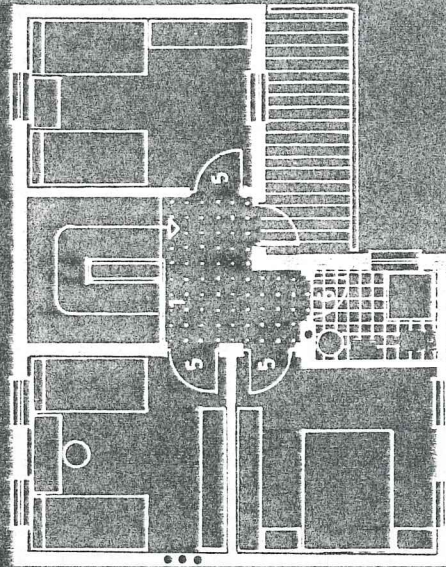
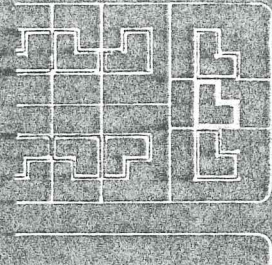


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

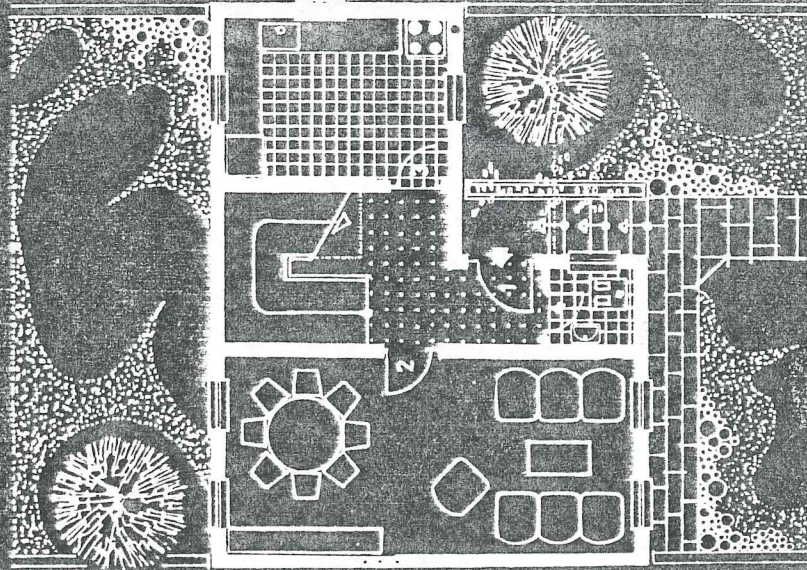
C-101
SIRA EV
BRUT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	15.46
2	21.76
3	9.00
4	1.56
5	28.96
6	2.80

TOPLAM 79.04



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

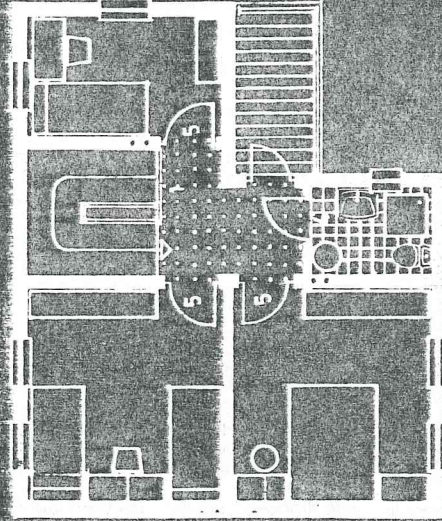
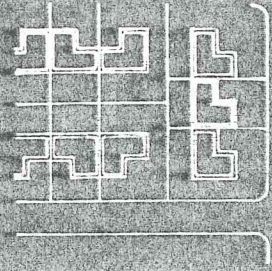


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

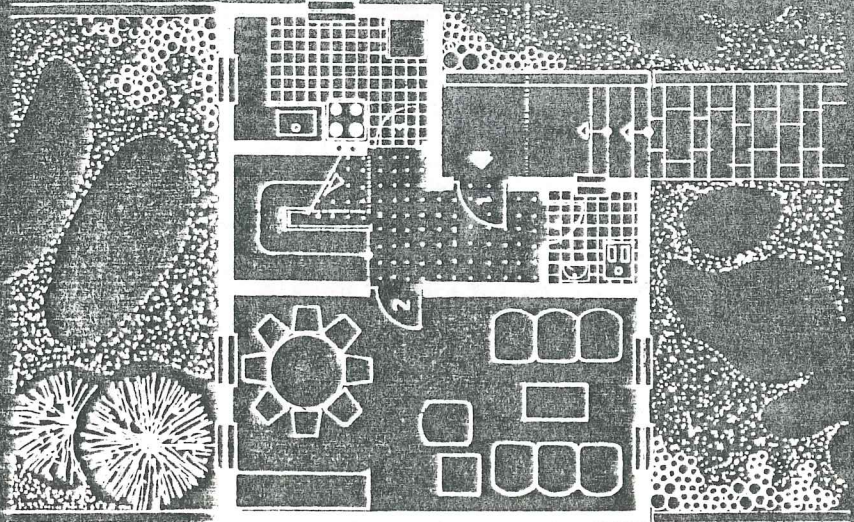
C-102
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.48
2	23.45
3	6.40
4	2.80
5	29.15
6	3.00

TOPLAM 78.25



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



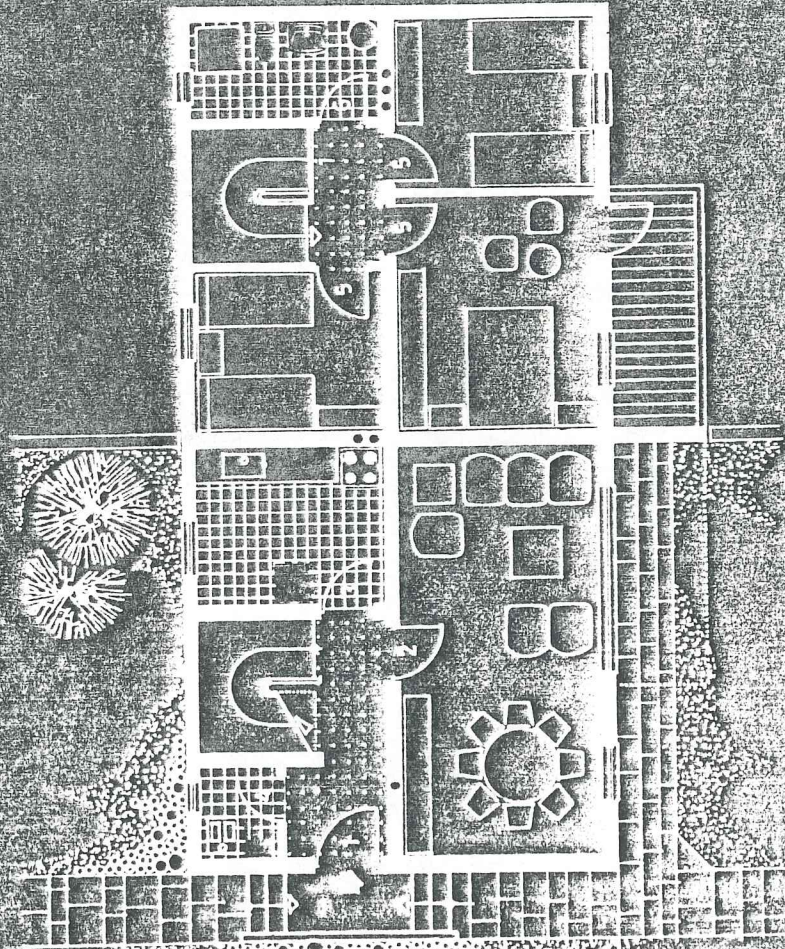
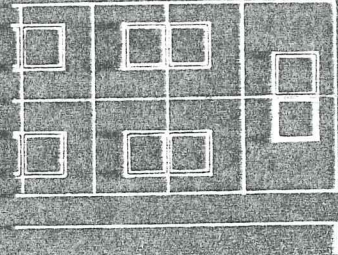
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

D-100
İKİZ EV
BRÜT 98 m²

NET ALANLAR(m²)

1	12.12
2	21.78
3	7.75
4	1.95
5	28.18
6	4.96

TOPLAM 77.74



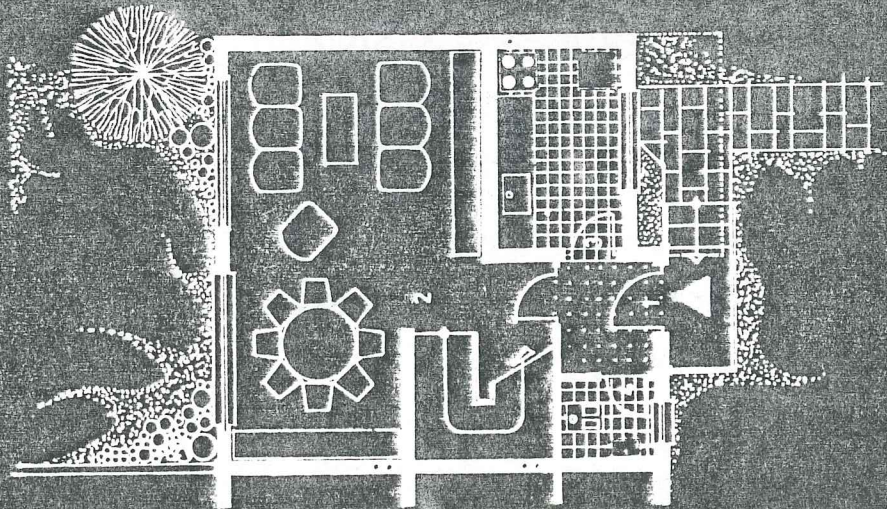
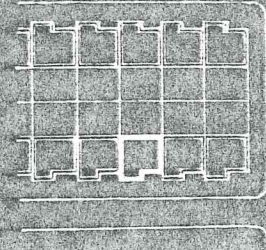
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

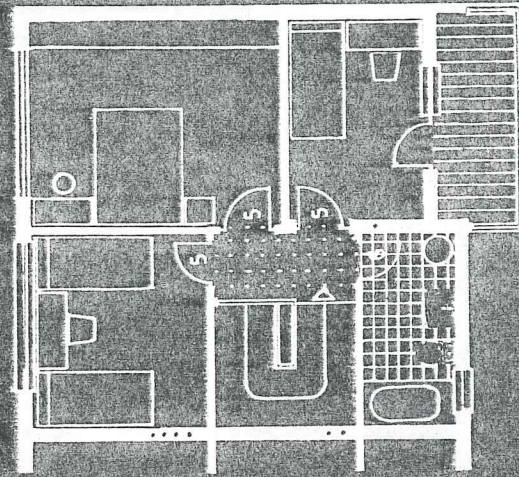
D-101
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	9.83
2	25.65
3	6.40
4	1.92
5	29.78
6	4.65

TOPLAM 78.23



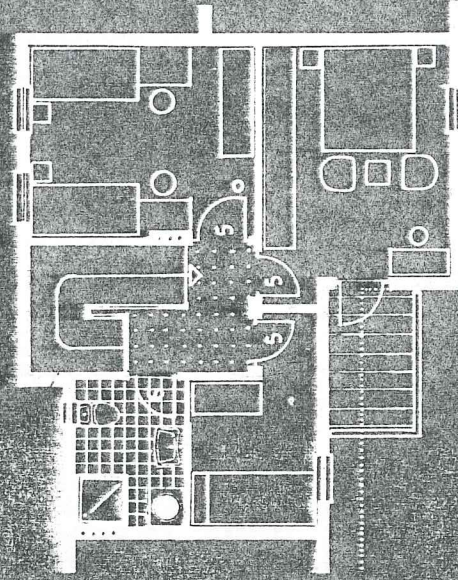
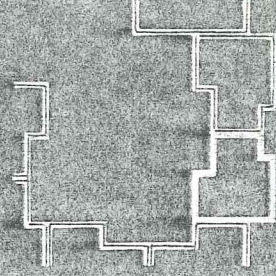
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100



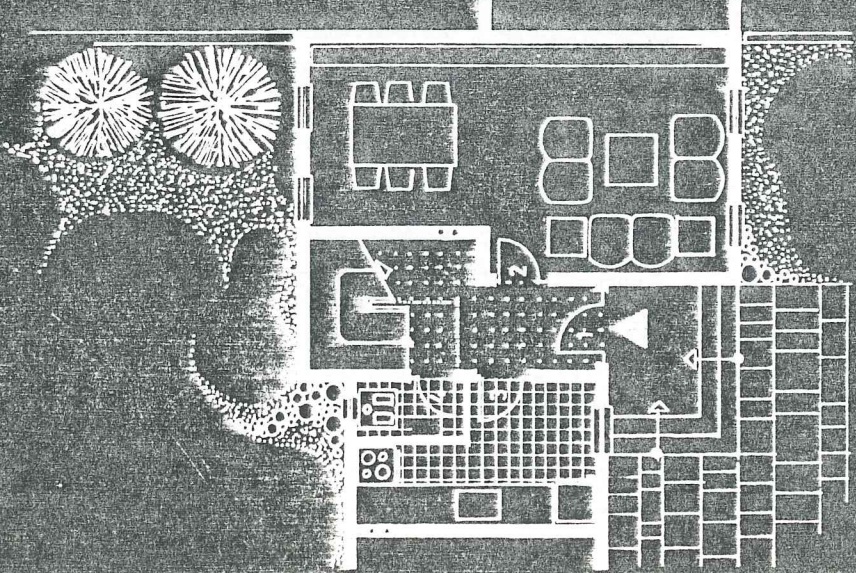
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

G-104
GRUP EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	11.46
2	22.99
3	7.10
4	1.58
5	29.32
6	4.32
TOPLAM 76.77	



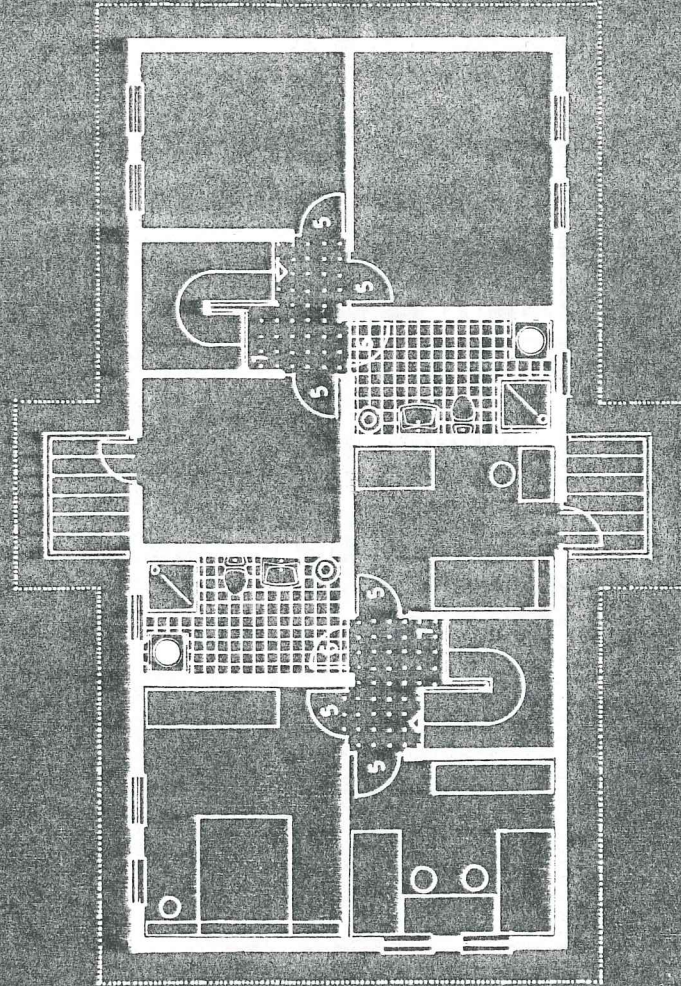
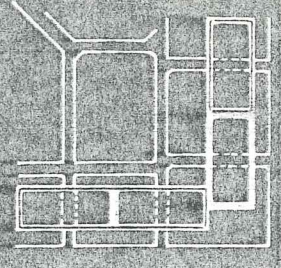
1ST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

G-103
GRUP EV
BRÜT 100 m²

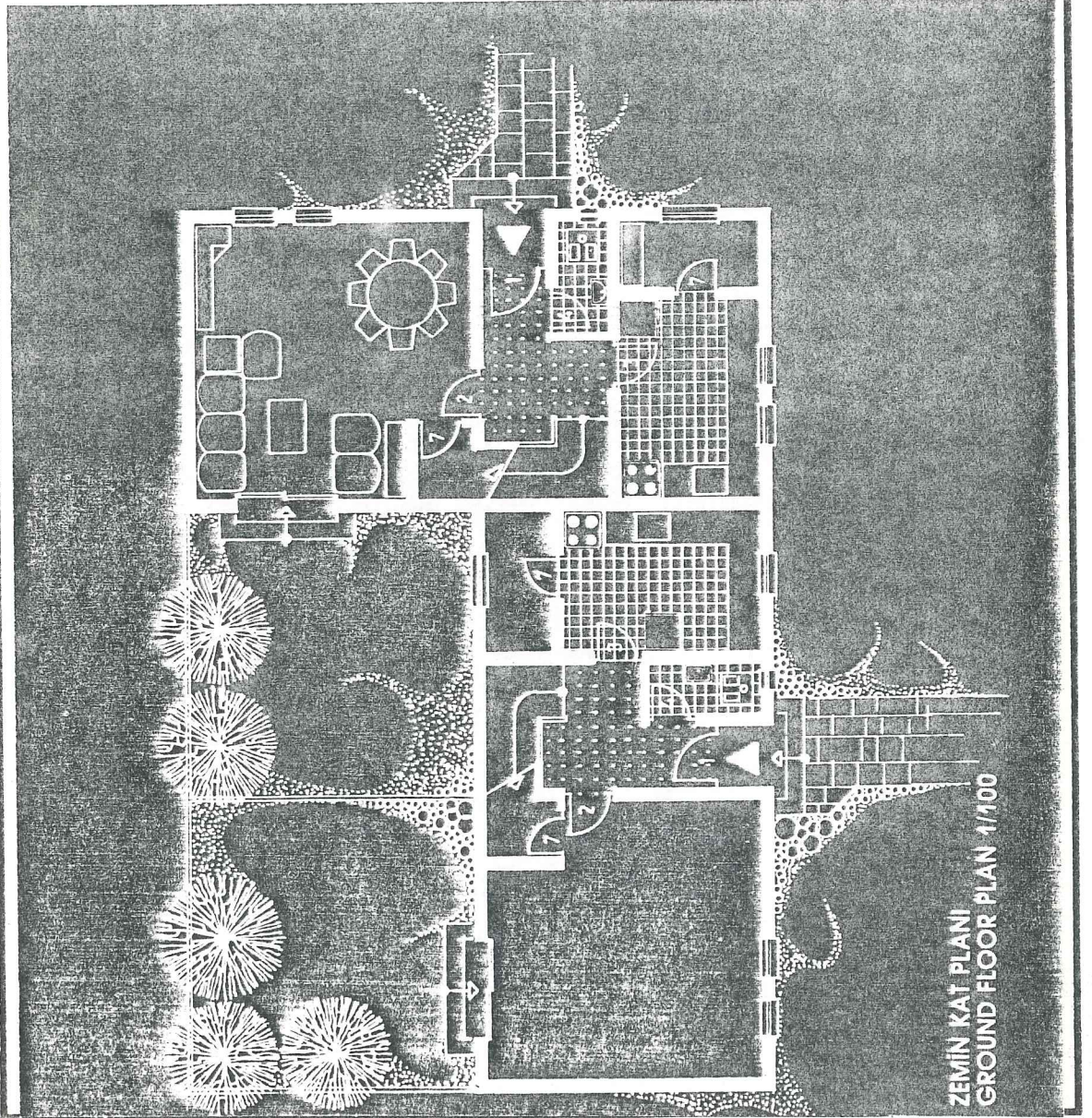
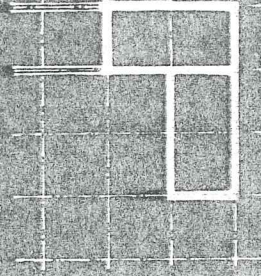
NET ALANLAR(m ²)	
1	11.10
2	23.06
3	6.56
4	1.32
5	31.58
6	6.08
TOPLAM	79.10



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/400

G 105—106
GRUP EVLER
BRUT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.23
2	21.91
3	8.75
4	1.70
5	26.39
6	5.28
7	4.72
TOPLAM	81.98

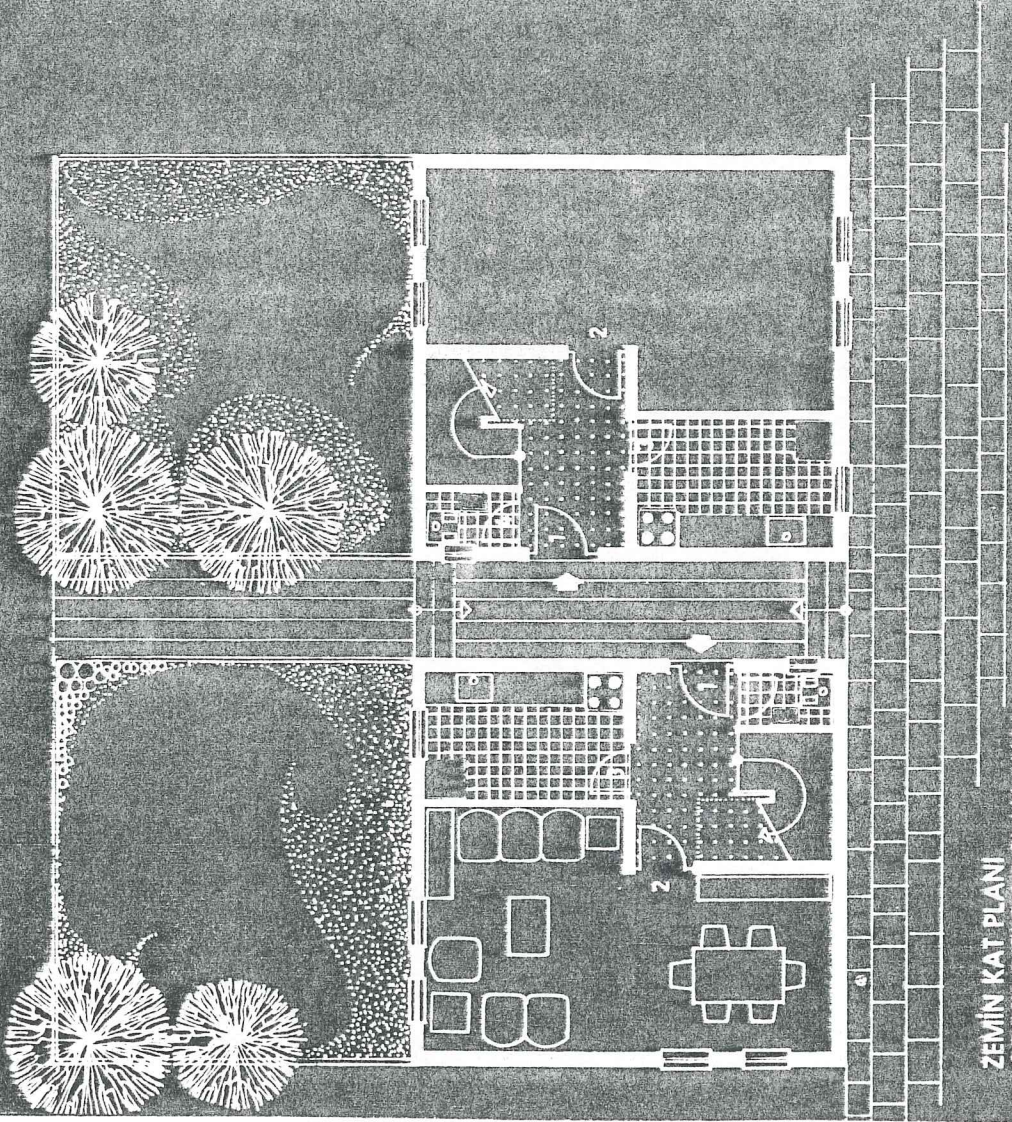
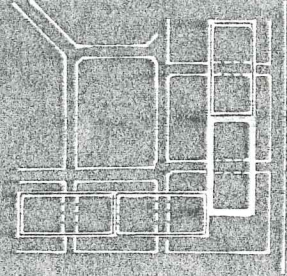


G-103
GRUP EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m²)

1	14.10
2	23.06
3	6.56
4	1.32
5	34.58
6	6.08

TOPLAM 79.70

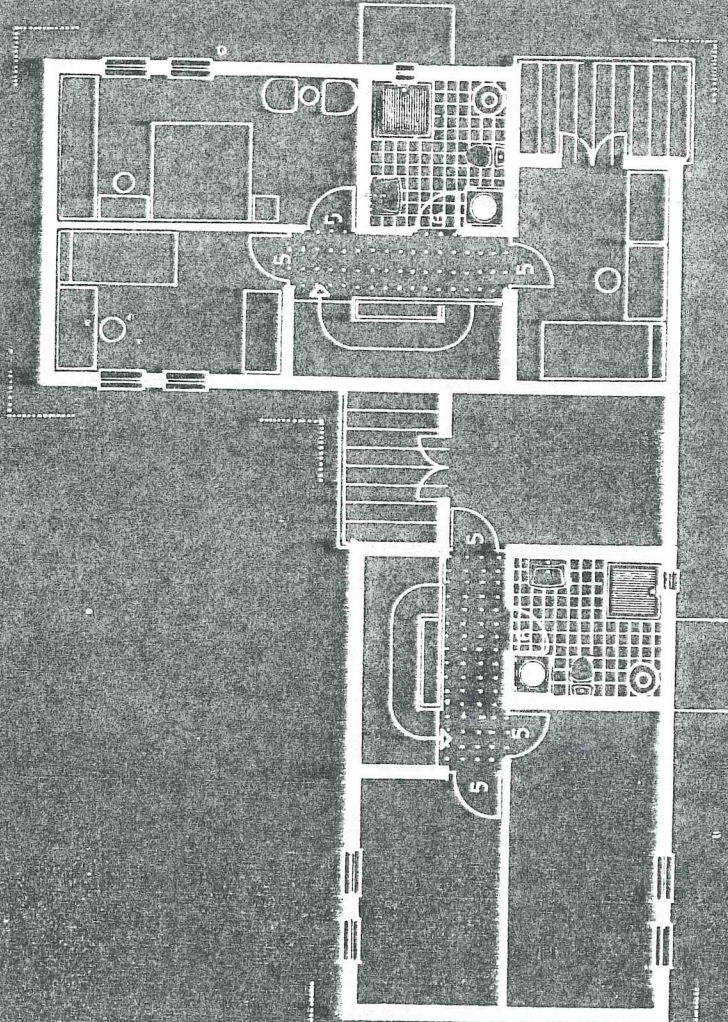
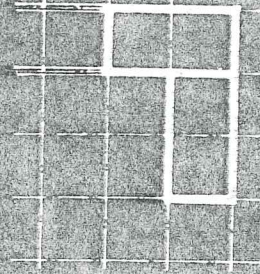


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

G 105-106
GRUP EVLER
BRUT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
13,23	1
21,91	2
8,75	3
1,70	4
26,39	5
4,72	6

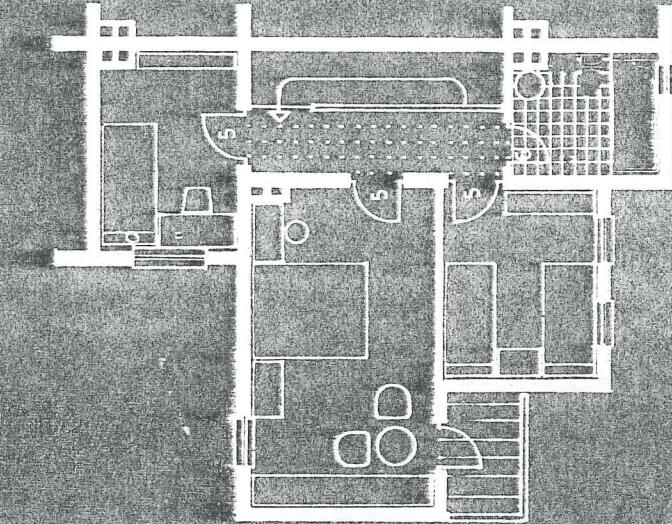
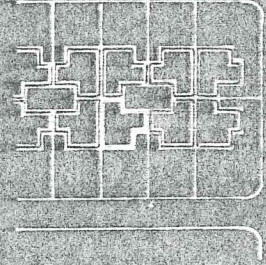
TOPLAM 81,98



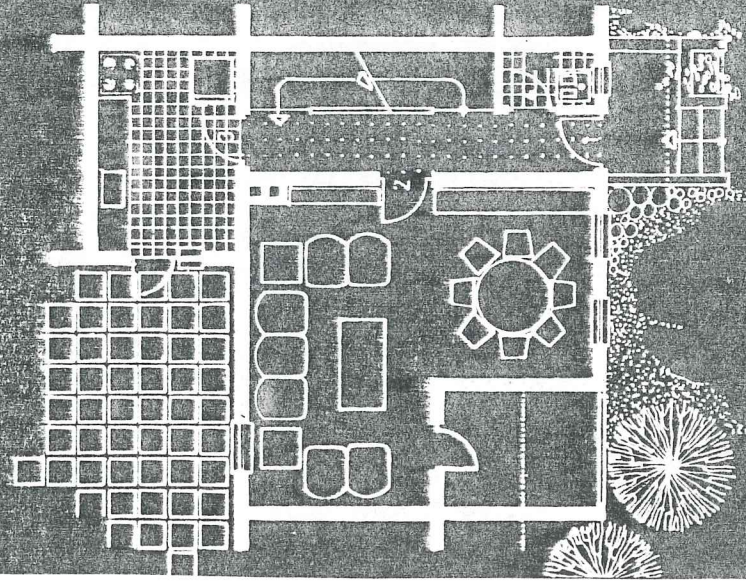
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

G-101
GRUP EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	14,20
2	23,36
3	7,36
4	1,28
5	30,66
6	4,80
TOPLAM	81,66



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

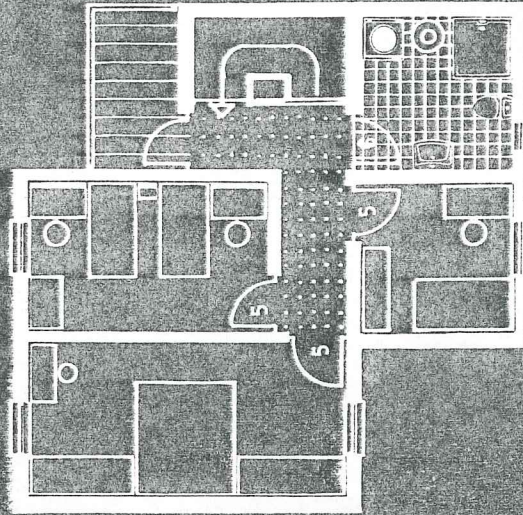
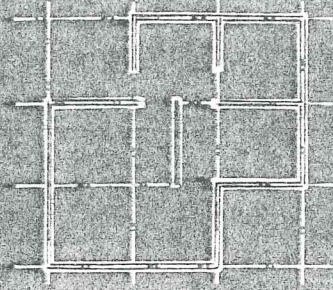


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

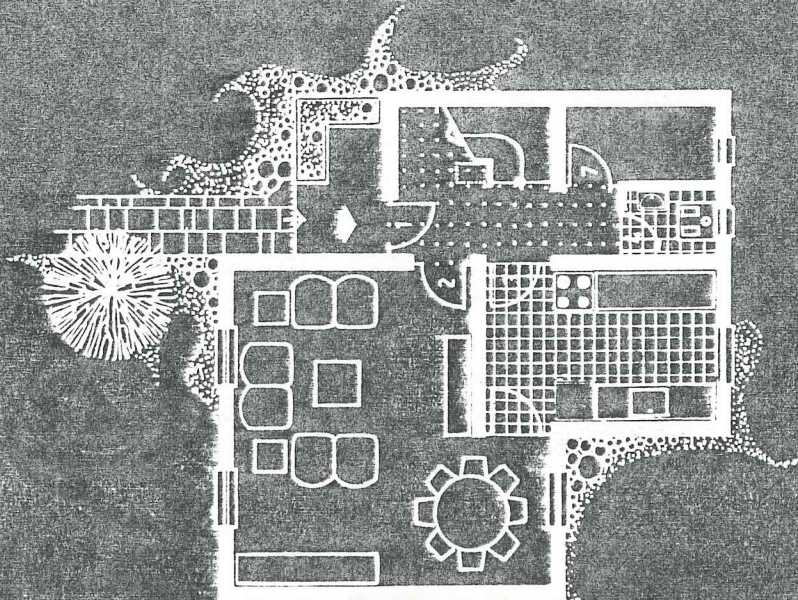
G-109
GRUP EVLER
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
13.08	1
23.14	2
9.37	3
1.50	4
27.99	5
6.25	6
3.00	7

TOPLAM 84.33



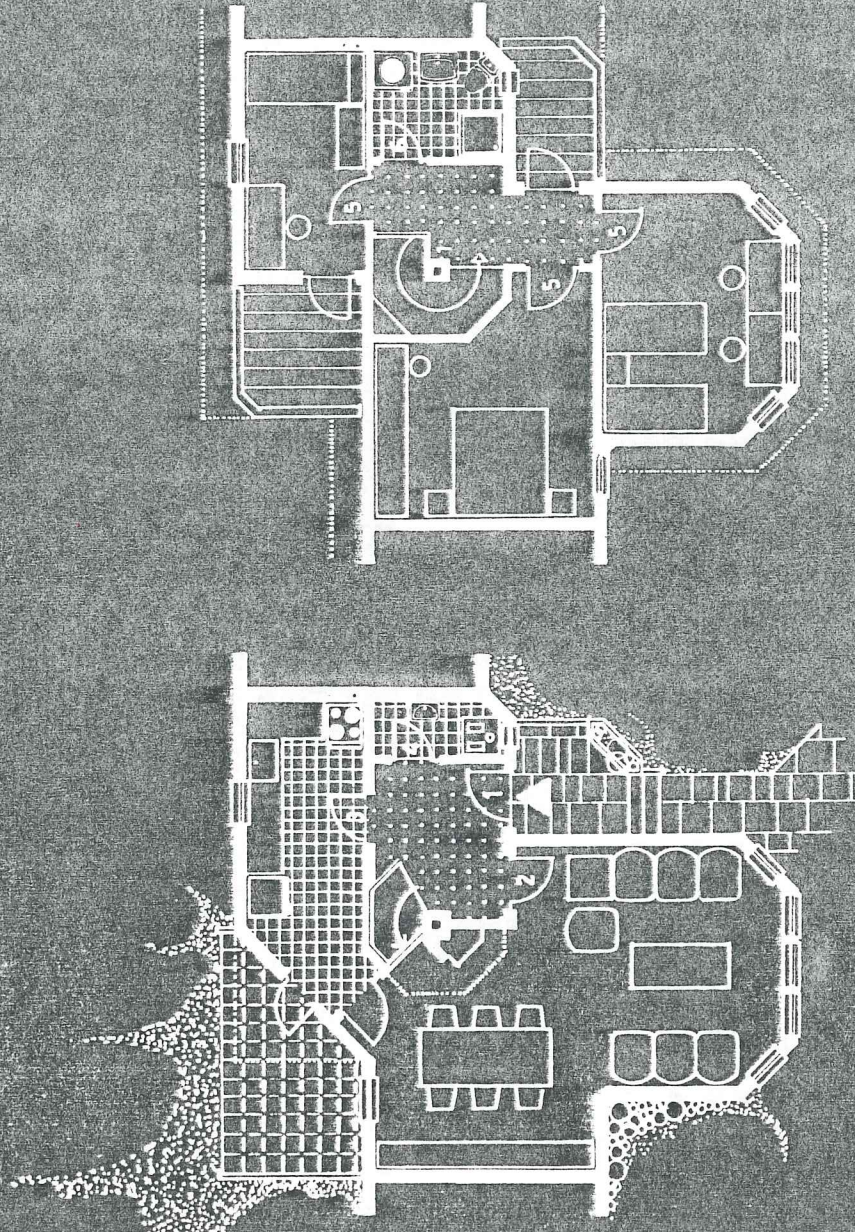
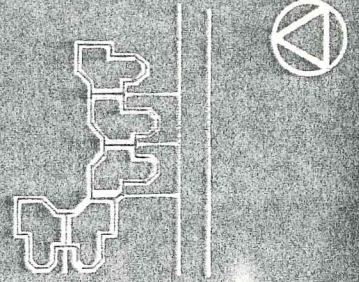
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

G-107
GRUP EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	11.43
2	26.96
3	10.26
4	1.70
5	28.42
6	3.63
TOPLAM	82.38

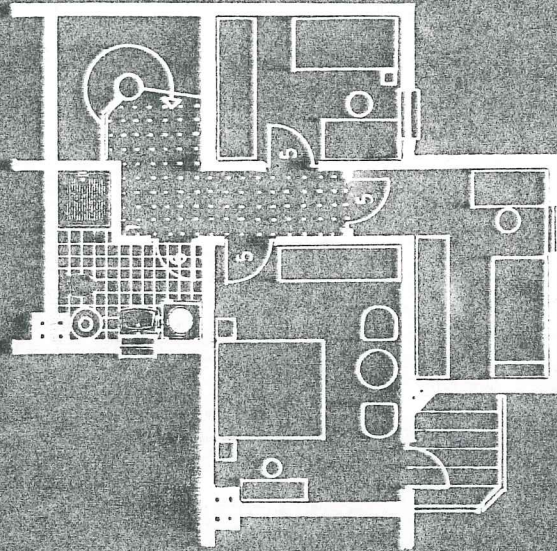
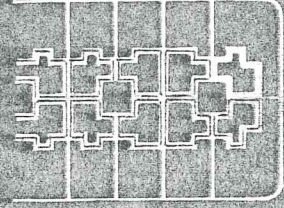


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

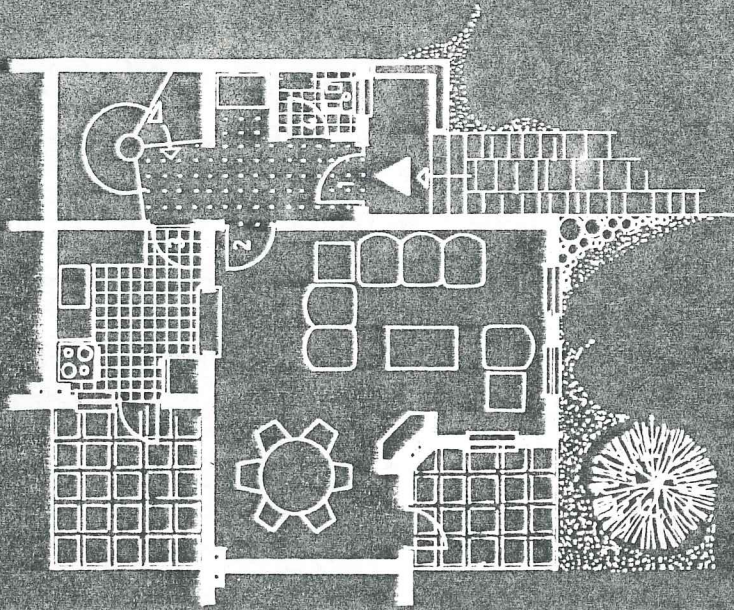
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

G-102
GRUP EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.53
2	23.82
3	6.24
4	1.30
5	29.04
6	4.84
TOPLAM	78.77



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

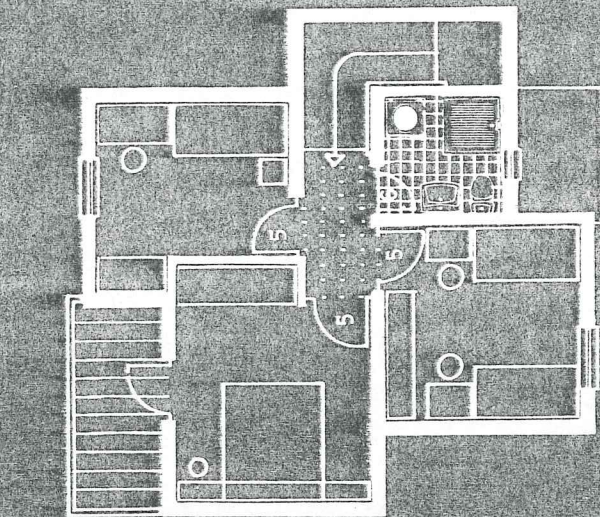
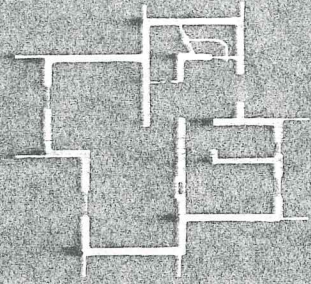


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

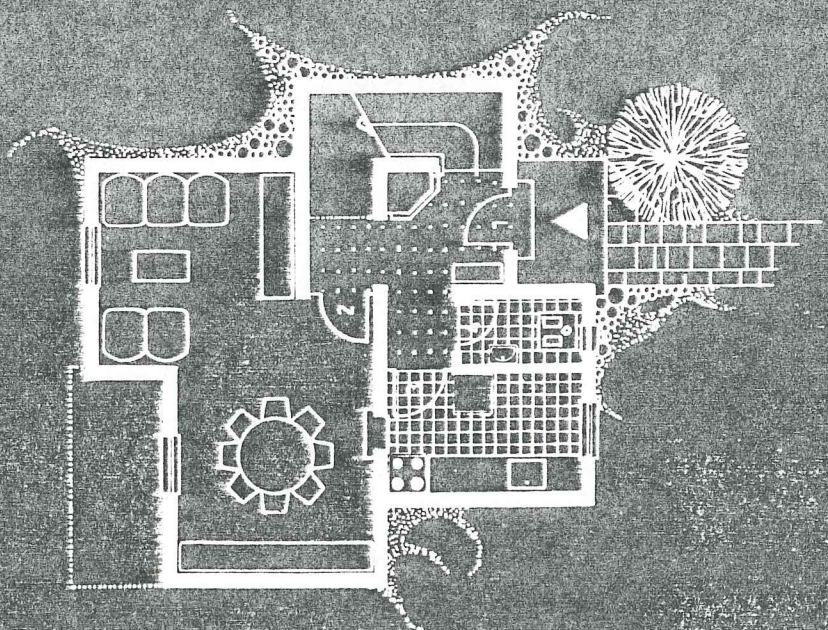
G-108
GRUP EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	13.38
2	22.07
3	6.40
4	2.20
5	29.99
6	3.90

TOPLAM 77.94



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

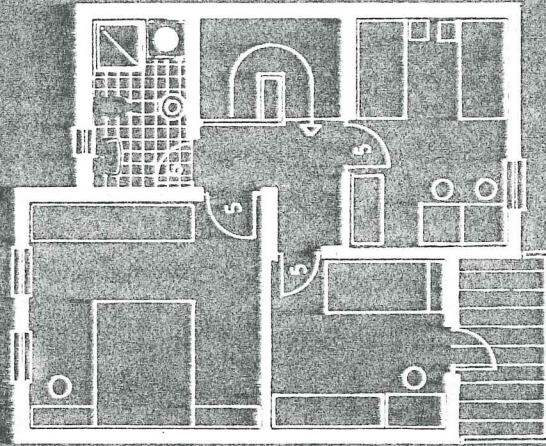


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

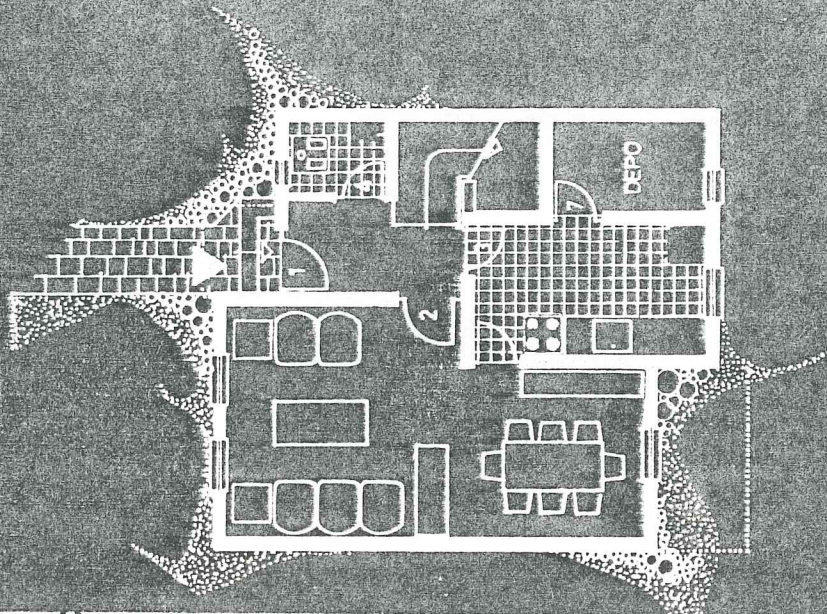
Z-105
SIRA EV
BRUT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	10.10
2	22.16
3	7.98
4	1.76
5	31.01
6	4.05
7	3.50

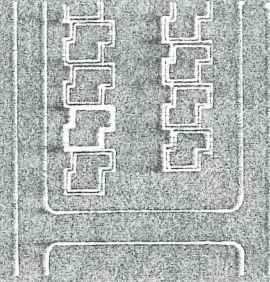
TOPLAM 80.47



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



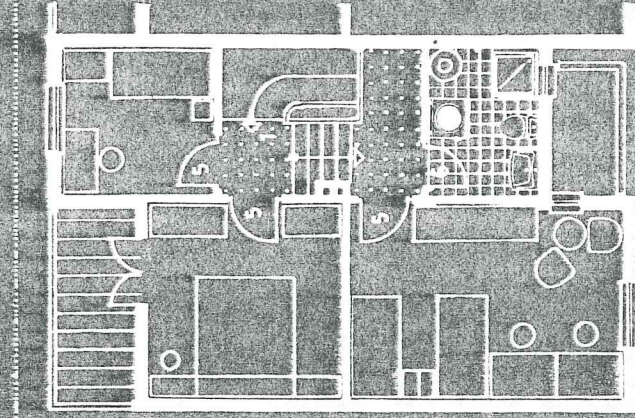
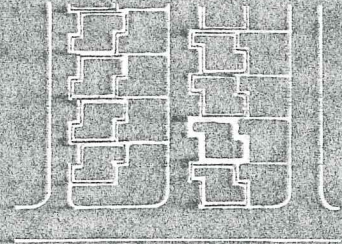
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100



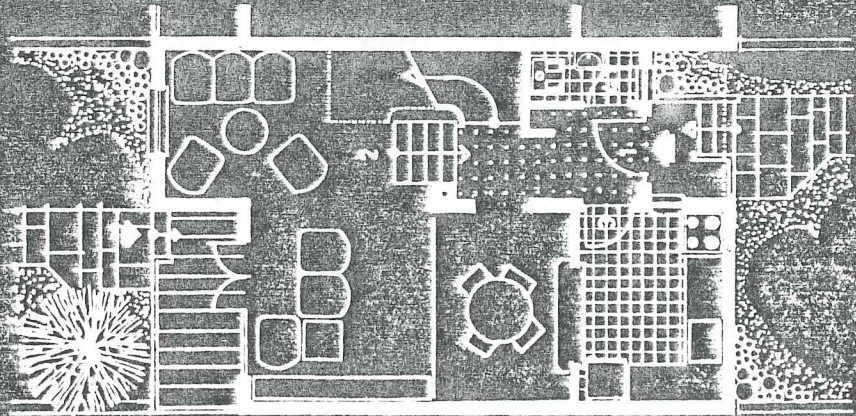
Z-108
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	12.90
2	26.92
3	7.44
4	1.44
5	31.47
6	4.32

TOPLAM: 84.49



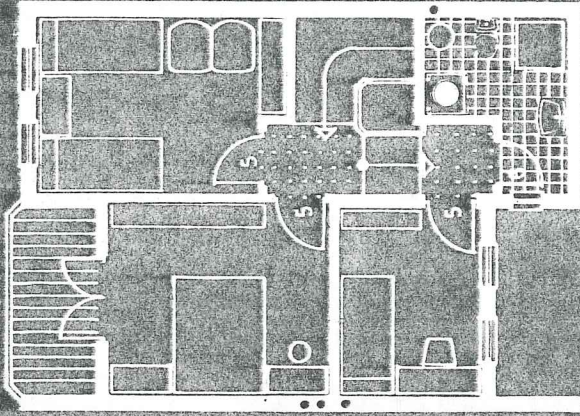
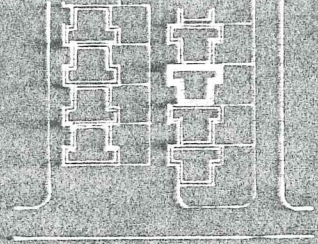
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



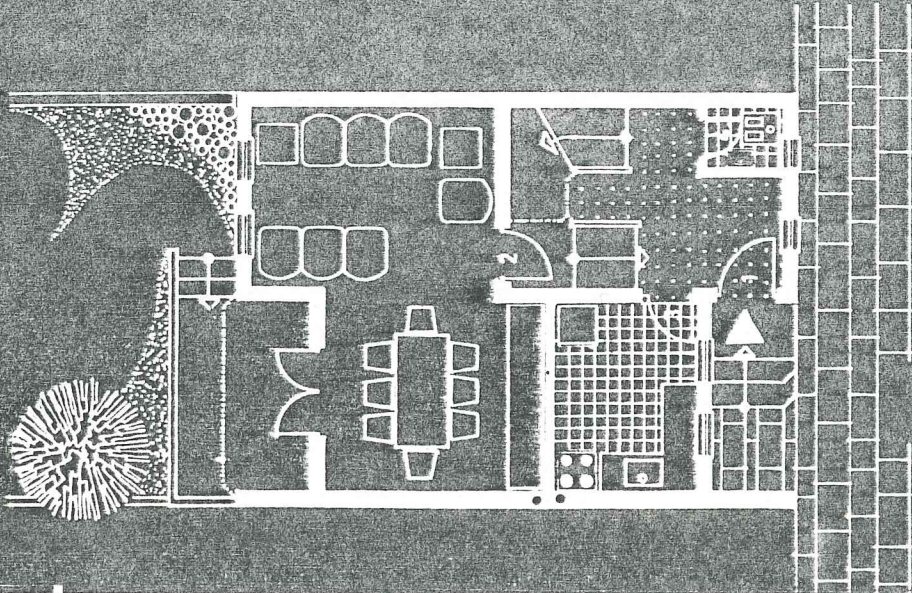
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

Z-106 A
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	15.27
2	22.94
3	8.40
4	1.08
5	31.04
6	8.03
TOPLAM	86.76



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



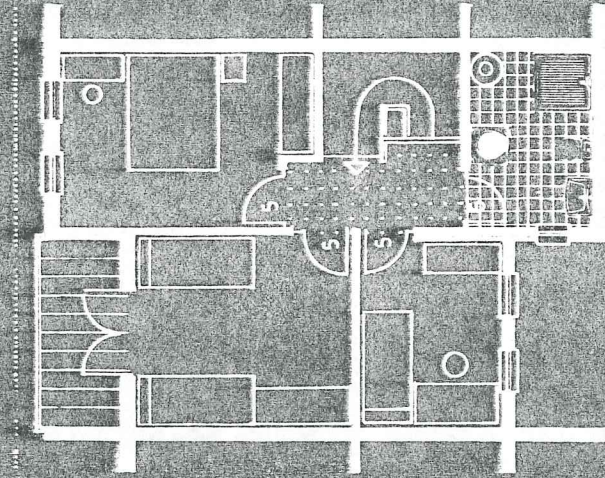
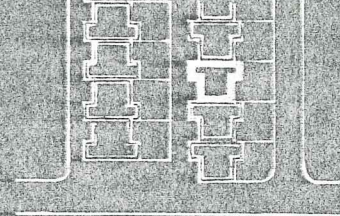
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

Z-106
SIRA EV
BRÜT 100 m²

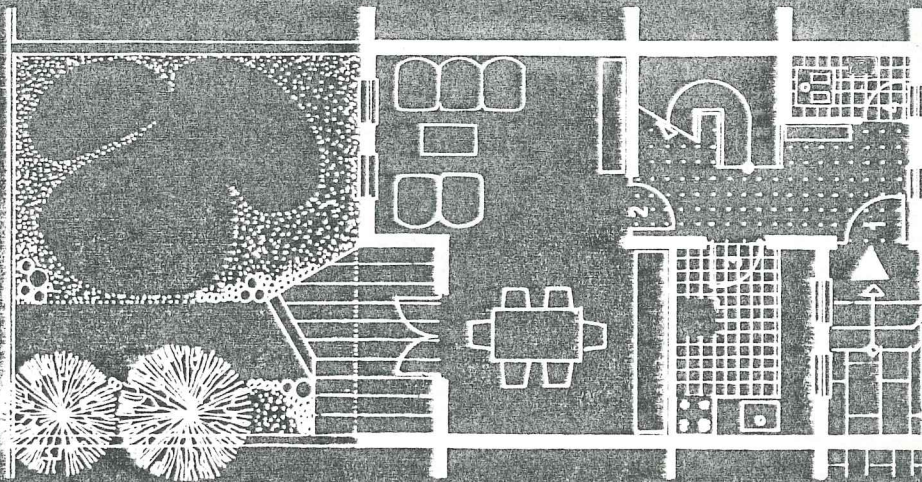
NET ALANLAR(m²)

1	12.58
2	22.64
3	6.90
4	1.90
5	31.04
6	5.60

TOPLAM 80.66



UST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

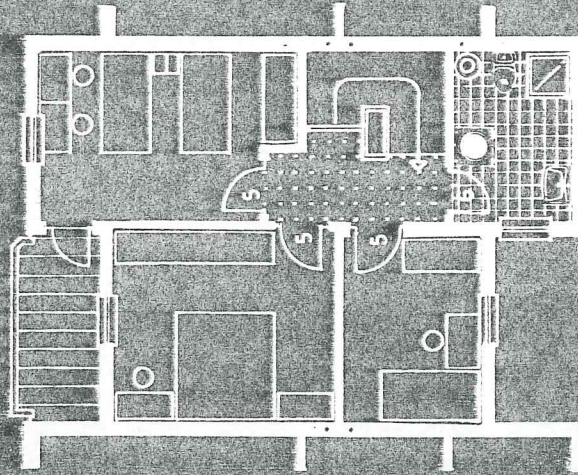
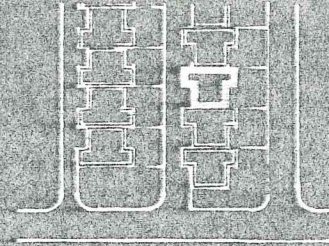


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

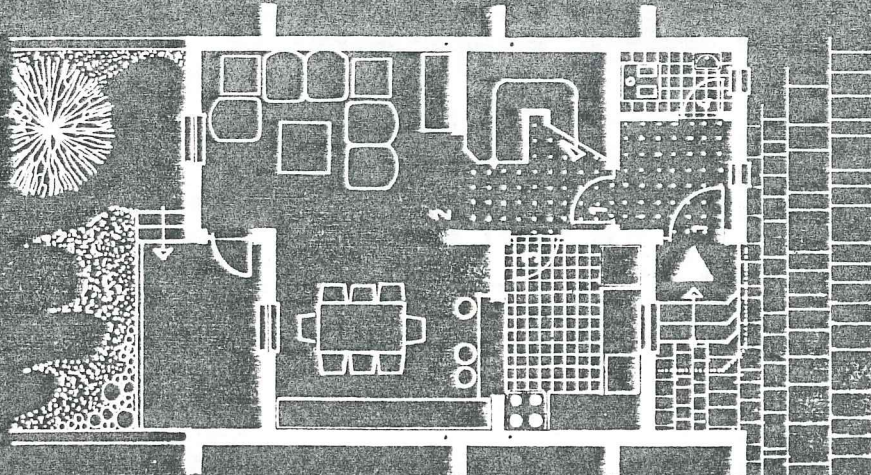
Z-102
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	9.14
2	22.74
3	8.40
4	1.62
5	29.04
6	5.13

TOPLAM 76.07



1ST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



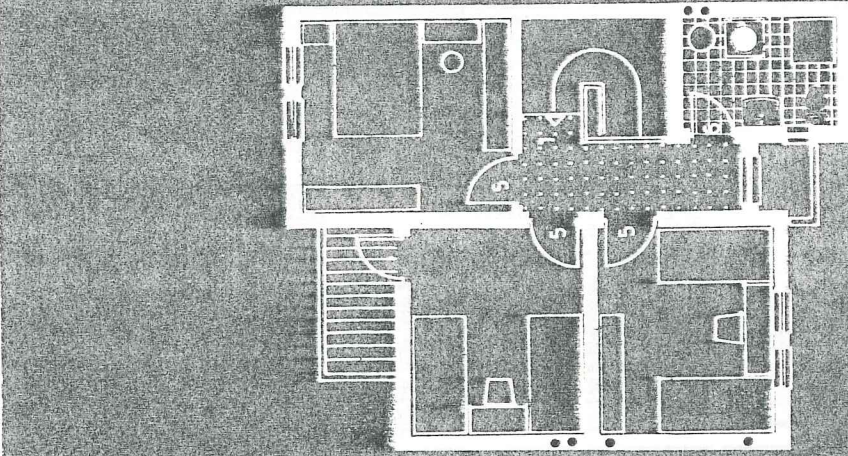
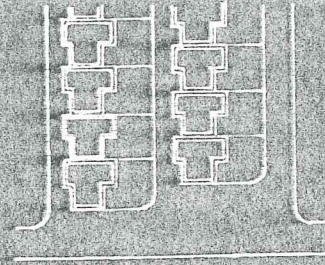
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

Z-104
SIRA EV
BRÜT 100 m²

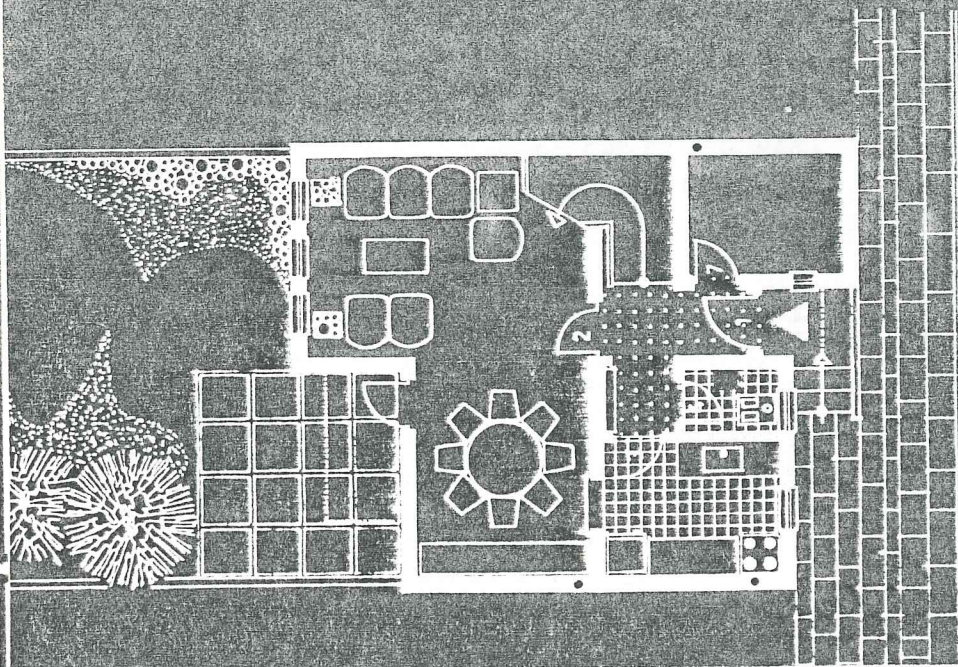
NET ALANLAR(m²)

1	14.05
2	24.52
3	5.88
4	1.60
5	29.30
6	4.50
7	4.50

TOPLAM 84,35



ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100

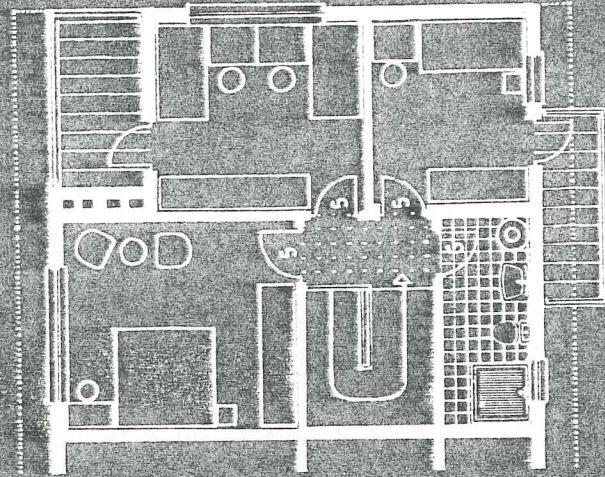
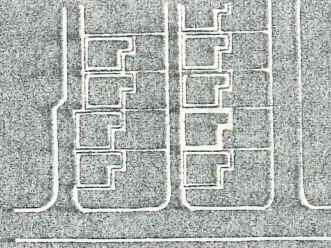


ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

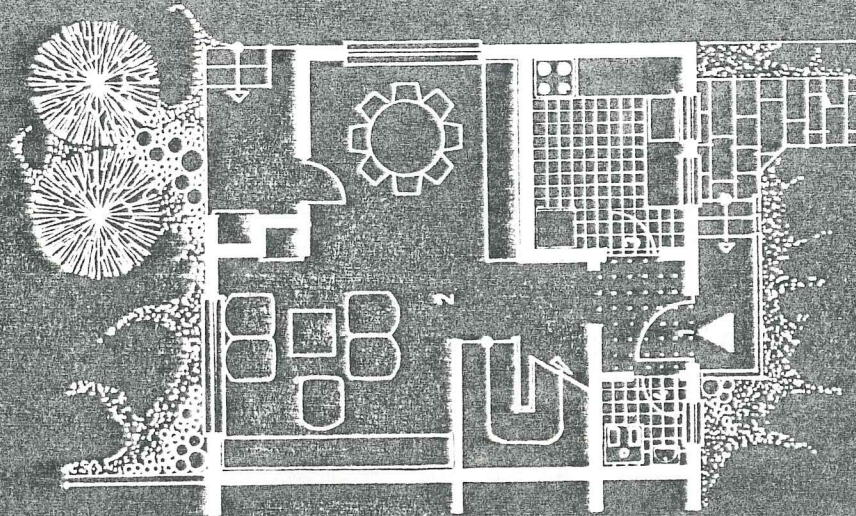
Z-110
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	9.45
2	26.71
3	7.50
4	1.96
5	30.24
6	4.95

TOPLAM 80.81



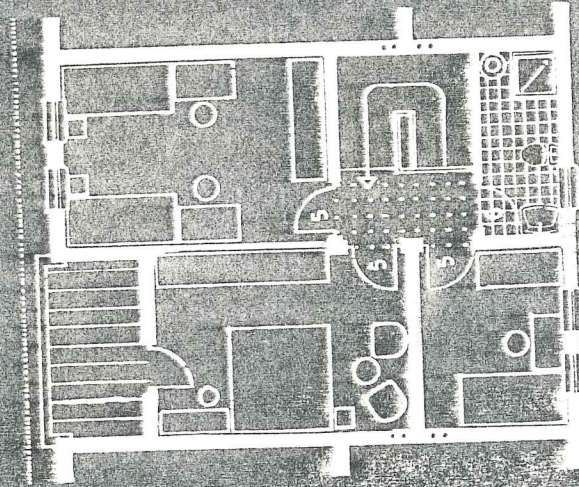
ÜST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



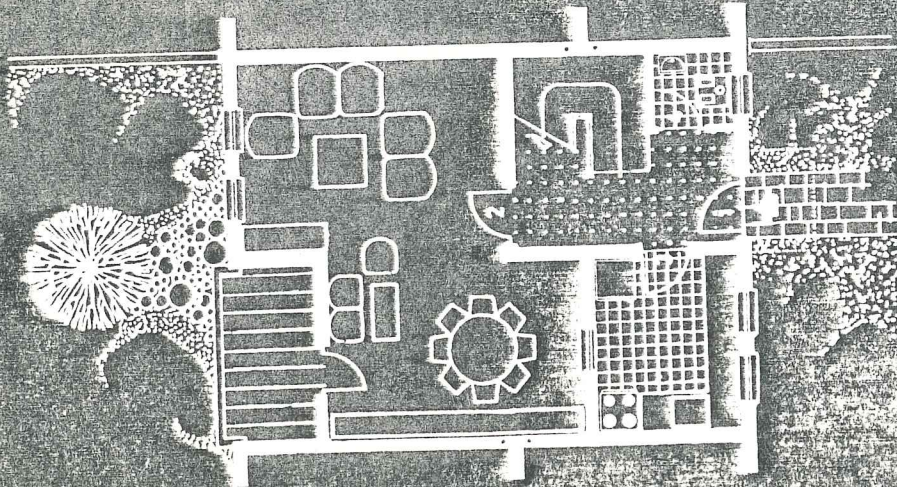
ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

Z-103
SIRA EV
BRÜT 100 m²

NET ALANLAR(m ²)	
1	11.54
2	25.24
3	8.12
4	1.43
5	31.44
6	3.90
TOPLAM	81.67



UST KAT PLANI
UPPER FLOOR PLAN 1/100



ZEMİN KAT PLANI
GROUND FLOOR PLAN 1/100

107

三

109

Figure 1

四

WYINEN

THE SUN SHINE ON THE MOUNTAINS