

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

106228

MARMARA DEPREMİ SONRASI
KONUT ÜRETİMİ ORGANİZASYONU
VE
KOCAELİ – BAHÇECİK ÖRNEĞİ

Mimar Sumru KAYA

F.B.E Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programında
Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. İhsan BİLGİN

Prof. Y. Mimar Hakkı ÖNEL

Prof. Dr. Zeynep Kaya

İSTANBUL, 2001

T.C. YÜKSEK LİSANS ENSTİTÜSÜ
DOKÜMANLAMA VE KÜTÜPHANE BÖLÜMÜ

ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
ÇİZELGE LİSTESİ.....	v
ÖNSÖZ.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	viii
1. GİRİŞ	1
2. AFET VE AFET SONRASI BARINMA	3
2.1 Afet Nedir?	3
2.2 Afet Sonrası Barınma.....	3
2.3 Afet Sonrası Barınma Sorununa Yaklaşımlar	4
2.3.1 Acil Yardım Aşaması.....	4
2.3.2 Rehabilitasyon Aşaması.....	5
2.3.3 Yeniden Yapım Aşaması.....	7
2.3.3.1 Deprem Sonrası Yerleşme Planlaması.....	7
2.3.3.2 Deprem Sonrası Kalıcı Konut Uygulamaları	8
3. 17 AĞUSTOS DEPREMİ- KONUT SORUNU VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	9
3.1 17 Ağustos 1999 Depremi ve Konut Sorunu.....	9
3.2 Konut Sorununun Çözüm Aşamaları	10
3.2.1 Çadırlar ve Çadırkentler	11
3.2.2 Geçici İskan	15
3.2.2.1 Prefabrik Konutlar	15
3.2.2.2 Sosyal Tesislerde Barınma	20
3.2.2.3 Gemilerde Geçici Barınma	20
3.2.2.4 Toplu Konutlarda Barınma.....	20
3.2.3 Kalıcı Konutlar	22
3.2.4 Yardım Hizmetleri	26
4. KALICI KONUT ÜRETİMİ ORGANİZASYONU.....	28
4.1 Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	28
4.2 Dünya Bankası.....	30
4.3 Müşavirlik- Mühendislik ve Kontrollük Hizmetleri	32
4.4 Müteahhitler	54
4.5 Kalıcı Konutların Özellikleri.....	59

4.6	Kalıcı Konutların Yapımı Sırasında Uyulacak Özel Hususlar	61
4.6.1	Kalıcı Konutlar Genel Notları	61
4.6.2	Özel Şartnameler.....	64
4.6.2.1	Tünel Kalıp Teknik Şartnamesi.....	64
4.6.2.2	Yangına Karşı Alınacak Önlemler Hakkında Özel Şartname	66
4.6.2.3	Yapı Malzemeleri	67
4.6.3	Mahal Listeleri.....	68
4.6.3.1	Elektrik Tesisat İşleri Mahal Listesi	68
4.6.3.2	Mekanik Tesisat Özel Teknik Şartnamesi.....	74
4.6.4	Mahal Listelerinin Değişimi.....	78
5.	KALICI KONUT UYGULAMALARINDA YAŞANILAN SORUNLAR	83
6.	ÖRNEK BÖLGE İNCELEMESİ : KOCAELİ-BAHÇECİK BÖLGESİ	88
6.1	Kocaeli - Bahçecik Kalıcı Konut Projesi Emsal Konut Dökümü.....	88
6.2	Kocaeli-Bahçecik Bölgesi Kalıcı Konutları	94
6.3	Kocaeli-Bahçecik Bölgesi Analizi.....	96
6.3.1	Yerleşme Açısından İnceleme	96
6.3.2	Bina Formatları ve Konut Planlamaları Açısından İnceleme.....	101
6.3.3	Yapım Teknolojisi Açısından İnceleme.....	106
6.3.4	Yapı Malzemeleri ve Donatılar Açısından İnceleme.....	110
6.3.4.1	Kaba Yapı Malzemeleri	110
6.3.4.2	İnce Yapı Malzemeleri.....	120
6.3.4.3	Donatılar.....	134
6.3.4.4	Diğer İmalatlar.....	139
7.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	140
	KAYNAKLAR	143
	EKLER.....	146
	ÖZGEÇMİŞ.....	147

Şekil 3.1 Çadırkent 1	13
Şekil 3.2 Çadırkent 2	13
Şekil 3.3 Çadırkent yerleşim krokisi (şematik)	14
Şekil 3.4 Prefabrik konut planı	19
Şekil 3.5 Prefabrik konut görünüşü.....	19
Şekil 6.1 Bahçecik bölgesi geneli	94
Şekil 6.2 Konut yapımına başlanmadan önceki arazi durumu 1	96
Şekil 6.3 Konut yapımına başlanmadan önceki arazi durumu 2	97
Şekil 6.4 Konut yapımı devam ederken bölge durumu.....	100
Şekil 6.5 Konut yapımı tamamlandıktan sonra bölge durumu	100
Şekil 6.6 K1-1 tipi blok	101
Şekil 6.7 K2-1 tipi blok	102
Şekil 6.8 K4-1 (bodrumlu) tipi blok.....	103
Şekil 6.9 Şantiyede tünel kalıp çalışması	106
Şekil 6.10 Şantiyede tünel kalıp ve vinç organizasyonu.....	107
Şekil 6.11 Tünel kalıp kuruluşu	108
Şekil 6.12 Bina çatıları	110
Şekil 6.13 Binalarda vinç kullanılarak montajları yapılan prekast paneller.....	112
Şekil 6.14 K4-1 tipi blokta cephe prekastı monte edilmiş durum	113
Şekil 6.15 K4-1 tipi blokta cephe prekastı ve doğramalar takılmış durum.....	114
Şekil 6.16 Merdiven prekastları.....	115
Şekil 6.17 Binalarda gazbeton malzeme kullanımı.....	116
Şekil 6.18 Binalarda tuğla malzeme kullanımı.....	118
Şekil 6.19 Binalarda doğramaların takılması aşaması	121
Şekil 6.20 Daire iç kapıları	122
Şekil 6.21 Daire antre ve koridoru.....	123
Şekil 6.22 Bina giriş kapısı.....	124
Şekil 6.23 Bina dış cephe boyası için kurulmuş olan iskele.....	127
Şekil 6.24 Bina kat holü	128
Şekil 6.25 WC'de seramik kaplama ve boya	129
Şekil 6.26 Merdiven kaplamaları	130
Şekil 6.27 Odalarda halı ve PVC süpürgelik uygulaması	131
Şekil 6.28 Konutlarda -I- tipi mutfak uygulaması	134
Şekil 6.29 Konutlarda -L- tipi mutfak uygulaması	135
Şekil 6.30 Konutlarda gömme dolap uygulaması	136
Şekil 6.31 Konutlarda vestiyer uygulaması.....	137

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 3.1 Bölge genelinde hasar durumu	10
Çizelge 3.2 Çadırların illere ve kaynağına göre dağılımı.....	11
Çizelge 3.3 Kolaylık çadırlarının dağılımı	12
Çizelge 3.4 Kışlık çadırların illere ve kaynağına göre dağılımı	12
Çizelge 3.5 Prefabrik konut durumu (Bakanlıkça yapılan)	16
Çizelge 3.6 Prefabrik konut durumu (Özel kişi/kuruluşlarca yapılan)	16
Çizelge 3.7 Prefabrik konut durumu (Kamu+özel kuruluşlar)	17
Çizelge 3.8 Kalıcı konutların yapılacağı bölgeler ve sayıları.....	22
Çizelge 3.9 Deprem bölgesinde yapılacak olan kalıcı konutlar	24
Çizelge 3.10 17 Ağustos ve 12 Kasım depremleri dolayısıyla hak sahipliği kabul edilenler ..	25
Çizelge 4.1 Müşavir firmalar ve sorumlu oldukları bölgeler	32
Çizelge 4.2 Banyo mahali ısıtma sistemi ve sıhhi tesisat mahal listesi	77
Çizelge 4.3 Mutfak mahali ısıtma sistemi ve sıhhi tesisat mahal listesi	77
Çizelge 4.4 WC mahali ısıtma sistemi ve sıhhi tesisat mahal listesi	78
Çizelge 6.1 Bahçecik bölgesi Ada:1 emsal konut dökümü	88
Çizelge 6.2 Bahçecik bölgesi Ada:2 emsal konut dökümü	88
Çizelge 6.3 Bahçecik bölgesi Ada:3 emsal konut dökümü	89
Çizelge 6.4 Bahçecik bölgesi Ada:4 emsal konut dökümü	89
Çizelge 6.5 Bahçecik bölgesi Ada:5 emsal konut dökümü	90
Çizelge 6.6 Bahçecik bölgesi Ada:6 emsal konut dökümü	90
Çizelge 6.7 Bahçecik bölgesi Ada:7 emsal konut dökümü	91
Çizelge 6.8 Bahçecik bölgesi Ada:8 emsal konut dökümü	91
Çizelge 6.9 Bahçecik bölgesi Ada:9 emsal konut dökümü	92
Çizelge 6.10 Bahçecik bölgesi Ada:10 emsal konut dökümü	92
Çizelge 6.11 Bahçecik bölgesi Ada:11 emsal konut dökümü	93
Çizelge 6.12 Bahçecik bölgesi geneli emsal konut tablosu.....	93
Çizelge 6.13 Bahçecik bölgesi adalarda yer alan blok tipi sayıları	95
Çizelge 6.14 Bahçecik bölgesi ada bazında daire sayıları.....	95
Çizelge 6.15 Toplu konutta nüfusa göre olması gereken donatılar	98

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanması sırasında, tez danışmanım Prof. Dr. İhsan Bilgin' den aldığım görüşler, çalışmanın bütününe katkı sağlamıştır. Ayrıca, örnek bölge olarak seçtiğim Kocaeli-Bahçecik bölgesi müşavir firması Yüksel Proje A.Ş.'nin elemanlarına ve Salih Berber'e, bölge hakkında bilgi edinmemde yardımcı oldukları için teşekkür ederim. Bu çalışmanın ortaya çıkmasında, bana her konuda destek veren Berkan Mersa'ya, Jülide Gürbüz'e ve aileme de teşekkür borçluyum.



ÖZET

Ülkemizde doğal afetlerle çok sık karşılaşmakta ve sonucunda yüksek bedeller ödenmektedir. Gerekli yasal, idari ve teknik koşulların yeterince sağlanmaması ve bilinç eksikliği, afet zararlarını daha da arttırmaktadır. Afet sonrasında ortaya çıkan en önemli sorunlardan biri de, barınma sorunudur. Barınma sorunu, sadece konut projelerinin yapımı ile çözülememektedir. Amaç, toplumsal ihtiyaçlara cevap veren bir yerleşim birimi yaratmaktır. Nitelikli konut ve yerleşim birimlerinin oluşumu ise, bu süreçte yeralan katılımcıların koordinasyonuna bağlıdır..

Bu çalışmada, afet sonrası yapılan kalıcı konut uygulamaları ve yapılan bu çalışmaların toplu konut modeline uygunluğu incelenmiştir.

Birinci bölümde; çalışmanın amacına ve kapsamına yer verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde; afet ve afet sonrası barınma sorununa yaklaşımlar ve yaklaşım aşamaları irdelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; 17 Ağustos 1999 depreminden sonra ortaya çıkan konut sorunu, konut sorununa çadır, prefabrik konut ve kalıcı konut uygulamalarıyla çözüm bulma girişimleri yer almaktadır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde; kalıcı konutların yapımında görev alan kuruluşlar, müşavirlik- mühendislik- kontrollük hizmetlerini yürüten firmalar ve müteahhitlerin bu aşamalarda nasıl bir görev aldıklarına değinilmiştir. Konutların yapımını üstlenen kuruluşların verdikleri bilgilere göre, konutların özelliklerine, ilgili teknik şartname ve mahal listelerine yer verilmiştir.

Çalışmanın beşinci bölümünde; kalıcı konutların yapımına karar verilmesinden bugüne kadar yaşanan idari, yasal, teknik ve sosyal sorunlara değinilmiştir.

Çalışmanın altıncı bölümünde; konutların teslimine başlanacak olan bir kalıcı konut bölgesi örnek olarak seçilmiştir. Örnek bölgedeki; konut tiplerinin ve yerleşiminin, toplu konut ölçeğine uygunluğu çeşitli açılardan incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Çalışmanın son bölümünde ise; afet sonrası konut sorunu ve çözümü için varılan sonuç ve öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Deprem, afet, konut, toplu konut, organizasyon.

ABSTRACT

In our country, natural disasters are seen very often, and their consequent costs are very high. When lawful, administrative and technical circumstances are not obtained sufficiently, these enhance the harm due to natural disasters. One of the biggest problems soon after a disaster is housing. Housing problem can not be solved dealing only with house projects. To create qualified houses and settlement units depend upon coordination between the participants during this period.

In this study, permanent housing applications after the disaster and appropriateness of these applications to the mass-housing model are investigated.

The first part is composed of aim and content of the study.

In the second part of the study, disaster and approaches to housing problem after the disaster are examined.

In the third part of the study, housing problem after the earthquake on August 17th 1999, and initiatives to solve this problem with tents, prefabric houses and permanent houses are found.

In the fourth part , it is taken how foundations, consultants and contractors are appointed while permanent houses are constructed. Characteristics, technical specifications and schedules are listed according to the statements of the foundations.

In the fifth part, the lawful, administrative and technical problems since coming to decision of permanent house construction are noted.

In the sixth part of the study, a permanent housing area where houses are almost ready to be given, is choosen as sample. The appropriateness of houses and settlement in this area to the mass-housing system is evaluated.

In the last part, suggestions and conclusions for housing problem after a disaster are presented.

Keywords: Earthquake, disaster, housing, mass-housing, organization.

1. GİRİŞ

17 Ağustos 1999'da sabaha karşı 3.02'de, binlerce insanı kaybetmemize, pek çok kentimizin yok olmasına sebep olan; tüm ulusu derinden etkileyen büyük bir afetle karşılaştık. Çok geniş bir alanda etkisini gösteren deprem, bizi hazırlıksız yakalamıştı.

Depremden önce gerekli yasal, idari ve teknik koşulların sağlanmamış olması, birey, toplum ve kurum düzeyinde hiçbir kesimin bu konuda bilinçlendirilmemesi, felaketin düzeyini daha da arttırmakta, ağır can ve mal kayıplarına sebep olmaktadır.

Afetten sonra, pek çok önemli problem yaşanmaktadır. Bunlar, aciliyet sırasıyla can kurtarma, yaralı ve hasta bakma, yiyecek ve barınak temini olarak sıralanabilir.

Bu çalışmada; afetten sonra karşılaşılan en büyük sorunlardan biri olan "barınma" sorunu ele alınacaktır.

17 Ağustos 1999 Marmara depreminden sonra, çok sayıda konutun yıkılması veya ağır hasar görmesi sonucu, barınma sorunu öncelikli olarak çözüm getirilmesi gereken konuların başında gelmektedir.

Barınma sorununun giderilmesi için üretilen çözümler üç aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar; acil yardım, rehabilitasyon ve yeniden yapım aşamalarıdır.

Marmara depreminden sonra, bu aşamaların nasıl gerçekleştirildiği ve her aşamada hangi aktörlerin rol aldığı bu çalışmada belirtilmiştir. Acil yardım ve rehabilitasyon aşamaları, çadır ve prefabrik konut uygulamalarıyla gerçekleştirilmiştir. Yeniden yapım aşaması ise, devlet ve özel kuruluşlar tarafından kalıcı konutlar yapılması ile izlenmektedir.

Kalıcı konut uygulamaları, yaşadıkları çevreyi kaybeden insanlara yeni bir yerleşim oluşturmak üzere yapılmış olan çalışmalardır.

Bu çalışmada; kalıcı konutların ortaya çıkışı, özellikleri, konutların yapımına karar verilmesinden itibaren bugüne kadar karşılaşılan sorunlara daha geniş kapsamlı olarak yer verilecektir.

Ayrıca; Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yaptırılan kalıcı konut bölgelerinden biri olan ve konutların çoğu teslim edilebilecek hale gelmiş durumdaki Kocaeli-Bahçecik bölgesi örnek olarak ele alınacaktır. Seçilmiş olan bu bölgenin; yerleşme, bina formatı ve planlamaları, yapım teknolojisi, yapı malzemeleri ve donatı açısından analizi yapılacaktır.

Bu analizler sonucunda, kalıcı konut bölgelerinin toplu konut mantığına uygun konut tipleri ve konut yerleşimi olup olmadığının değerlendirilmesi yapılacaktır. İhtiyaca cevap veren, nitelikli kalıcı konut ve konut yerleşimi kavramının sağlanması için gereken özellikler belirlenecek, öneriler getirilecektir.

Bu çalışmanın esas amacı; 17 Ağustos 1999'dan itibaren bugüne kadar geçen süre içerisinde, yokolmuş bir bölgeyi yeniden hayata geçirmek için yapılmış olan konut üretimi organizasyonu çalışmalarını, olumlu ve olumsuz yönleriyle ortaya koymaktır.



2. AFET VE AFET SONRASI BARINMA

2.1 Afet Nedir?

Afet; önceden görülmesi ve insan kontrolünde olması mümkün olmayan herhangi bir doğal veya insan yapısı nedenine dayanan (yangın, su baskını, deprem, fırtına, dalga hareketleri, hava kirlenmesi, volkanik hareketler, salgınlar, don, patlama, isyan veya düşmanca askeri eylemler), yangın veya şiddetli (veya her ikisi birden); hasar, sakatlık, can veya mal kaybının meydana gelmesi veya meydana gelme olasılığı anlamına gelmektedir. (Sey ve Tapan, 1987, Venugopal ve Supra, 1972)

Afetlerin ani ve şiddetli oluşu, izlenememesi, uzun süreli sonuçlar oluşturması insanların yaralanmasına, ölmesine ve evlerinin, işyerlerinin yıkılmasına neden olmaktadır. (Acerer, 1999)

Afetlerin içinde en sık ve en tehlikeli olanı depremdir. Deprem sonunda, gündelik hayatta fark edilmeyen sorunlar, bireyleri hazırlıksız olan toplum için bir kriz durumu yaratmaktadır. (Karaesmen, 1996)

Afet, bir bölgede meydana geldiğinde, etkilenen popülasyonda temel ihtiyaçlar; yiyecek, su, ilaç ve barınma olarak sıralanmaktadır. Barınma, karşılaşılan en büyük sorunlardan biridir. (Chaudhari, 1972)

2.1 Afet Sonrası Barınma

Afet sonrası barınma, afetin ortaya çıkışından hemen sonra, geçici veya kalıcı olarak yapılması gereken konutlaşma için kullanılan bir terimdir. Afete uğramış afetzedelerin yıkılmış veya tahrip olmuş konutlarının yerine; iklim şartlarından, çevre şartlarından ve tehlikelerden korunmalarını sağlamak için geçici veya kalıcı barınakların yapılmasına “afet sonrası barınma”denilmektedir. (Acerer, 1999)

Afet sonrası yıkılan konutların yerine yenilerinin yapılmasından, normal konut yapımına oranla davranış ayrılığı, üretimin zaman boyutundan kaynaklanmaktadır. Afet sonrasında yapılacak olan konutların, performans bakımından normal konutlardan farklı olması beklenemez. Her iki durumda da, kültürel ve doğal çevrenin özelliklerinin göz önüne alınması söz konusudur. Ancak afet, konut sorununa başka bir boyut kazandırmaktadır. Bu da çok sayıda konutun mümkün olan en kısa süre içinde tamamlanabilmesidir. Üretimin bu anlamda

gerçekleşmesi için; ülkenin geçerli yapım endüstrisi, yapım teknikleri, üretim alanının yaygınlığı ve ulaşım olanakları, sorunun çözümünü belirleyen etkenler olarak ortaya çıkmaktadır. (Sey ve Tapan, 1987)

2.3 Afet Sonrası Barınma Sorununa Yaklaşımlar

Afet sonrası barınma sorununu, afet sonrası yaşanan süreçlere bağlı olarak 3 aşamada incelemek mümkündür :

2.3.1 Acil Yardım Aşaması

Acil yardım aşamasının barınmaya ilişkin eylemi, acil yardım barınağının sağlanmasıdır. Afeti izleyen en kısa süre içinde, açıkta kalanların barındırılmaları, "acil yardım barınağı" kavramı içinde ele alınmalıdır. Acil yardım barınağı, birkaç gün içinde dağıtılan dayanıklı barınaklardır. (Coburn ve Spence, 1992)

Barınma ihtiyacına en pratik olarak karşılık veren ilk ekipman çadır olmaktadır. Çeşitli yerlerde, binlerce kişiyi, birkaç saat içinde barındırabilmeye uygun bir barınak sisteminin gerçekleştirilmesinin zorluğu göz önüne alınırsa; en çok kullanılan barınak tipinin çadır olması doğal karşılanmalıdır. (Majzub, 1972)

Çadır, doğal olarak birçok önemli gereksinimi karşılayamamaktadır. Buna rağmen, kullanılmasını haklı gösteren avantajları vardır. Çadırlar; kolayca depolanabilir, nakledilebilir, çabuk kurulabilir, kurulmasında özel bir gerece ihtiyaç duyulmaz ve uygun iklimlerde çeşitli durumlara karşı koruma sağlar. Ayrıca, deprem sonrası şoklar veya başka şiddetli depremler için emniyetlidir. (Coburn ve Spence, 1992) Her koşula adapte edilebilmektedir ve en önemlisi maliyeti düşüktür. (Majzub, 1972) Çadırlar aileler tarafından birkaç gün veya hafta için kullanılmalıdır. İklimsel konfor, yağmur ve zemin suyundan korunma, görsel mahremiyet ve depolama alanı sağlanmalıdır. Dayanıklı, su geçirmez malzemeli olmalıdır. Zemini örtmek minimum ihtiyaçlardır. (Coburn ve Spence, 1992) Tüm bunlara rağmen çadırların olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Çadırlar; eşyaları ve hayvanları saklamak için uygun değildir. Aile ihtiyaçları için küçüktür ve genişletilebilme olanağı yoktur. İthal çadırlara nakliye bedeli de eklendiğinde maliyeti artmaktadır. Her iklim koşuluna göre tasarlanmamış ve çevre şartlarına karşı korunaksız oluşları, çadırların olumsuz yönleri olarak sayılabilir. (UNDRO, 1982)

2.3.2 Rehabilitasyon Aşaması

Rehabilitasyon aşaması; acil yardım aşamasından sonra, yeniden sürekli yaşama geçilinceye kadar barınma, beslenme ve su, sağlık tesisatı gibi alt yapı hizmetlerine ait geçici çözümlerin bulunduğu dönemdir. (Sey ve Tapan, 1987) İlk yardım barınaklarının sağlanmasından sonra geçici barındırma söz konusu olmaktadır. Bu aşama, kalıcı konutların tamamlanmasına kadar sürmektedir. (Sey ve Tapan, 1987; Acerer, 1999)

Rehabilitasyon aşamasındaki barınma genelde 3 şekilde çözülmektedir.

1. Başka bölgelerde geçici iskan

Afetzedelerin asıl konutları bitirilinceye kadar, yakın bölgelerdeki mevcut kamu yapılarında veya sırf bu amaç için kurulmuş kamplarda geçici bir süre için barındırılmaları şeklinde tanımlanır. (Sey ve Tapan, 1987) Sakıncalarının fazlalığı nedeniyle, beklenen ikinci bir afet yoksa insanların tahliye edilmemesi daha iyidir. Afetzedelerin, bölgede yaşayacakları geçici sıkıntılar, ekonomik ve sosyal çökme yaratacak uzun dönem sıkıntılara tercih edilir.

2. Afet bölgesi içinde toplu geçici barınma

Afetzedelerin afet bölgesi içinde ve kolayca ulaşılabilen merkezlerde, geçici barınma kamplarında barındırılmasıdır. Kamplarda ya her aileye bir birim ayrılmakta ya da afetzedeler toplu yatakhanelerde barındırılmaktadır. Bu kampların; eski yerleşimin hemen yanında bulunması, bir önceki kampların ortaya çıkardığı bir çok sorunu yok etmektedir. (Ervan, 1996)

3. Geçici barınak (Geçici konut)

Rehabilitasyon aşamasında, her aileye bu dönem süresince kullanacakları birer barınak verilmesi şeklinde çözümlenen bir barınma şeklidir. Genellikle yıkıntıların temizlenmesi veya alt yapının yapılabilmesi gibi nedenlerle, bu barınaklar aynı yerleşme içinde fakat toplu olarak belirli bir yerde kurulmaktadır. Barınaklarda en önemli sorun; bu süre sırasında dış etkilerin zararlı etkilerinden korumak ve aile mahremiyetini sağlamak olarak düşünülecekken, kullanım süresi uzadıkça çeşitli konut içi eylemlerinin de göz önüne alınması gerekmektedir. Öte yandan bu barınakların gerçekleştirilme sürelerinin, acil yardım aşamasının bir veya iki haftalık süresiyle sınırlandırılmış olması ve çok sayıda dağınık bir alan içinde üretilmeleri gereği, yapım teknolojisinde endüstrileşmiş yapım tekniklerine başvurulmasını zorunlu kılmaktadır. (Sey ve Tapan, 1987)

Geçici barınak üretim sisteminin amaçları:

1. Geçici barınakların, kalıcı konutların tamamlanıncaya kadar, kullanıcıların hayati ve fonksiyonel gereksinimlerini karşılaması
2. Geçici barınakların üretiminin, acil yardım aşamasında en çok iki hafta içinde büyük sayıda barınak ünitesinin tamamlanması zorunluluğu
3. Yatırımın rantabl olması için, geçici barınakların montaj ve demontaj kolaylığının ve başka yerlerde yeniden kurulmaya elverişli olması, ayrıca geçici barınağın tümünün veya elemanlarının kalıcı konutlarda kullanılmalarıdır. (Sey ve Tapan, 1987)

Geçici barınakların özellikleri şöyle sıralanabilir:

- Montaj ve demontaj kolaylığı
- Değişik arazilerde uygulanabilme
- Hafiflik
- Paketleme, taşıma, depolama kolaylığı
- Kuvvetlere karşı dayanıklılık (sağlamlık)
- Kullanıma karşı dayanıklılık (uzun ömürlü olabilme)
- İklimsel koşullara karşı yaşanabilir iç ortam oluşturabilmesi
- Yangına karşı güvenlik
- Zararlı hayvanlara karşı güvenlik
- Yaşam için gerekli günlük işlevsel ihtiyaçların sağlanması (Sey ve Tapan, 1987)

Geçici barınaklar, sağladığı yaşam koşulları ile değerlendirildiğinde çok pahalıdır. Geçici barınak programları, çok büyük bir alan afetten zarar görmüşse ve normal konut yapımı için hükümetin hemen para bulamayacağı dönemde uygulanır. Kalıcı konuttan daha pahalıya mal olmaktadır. Bazı durumlarda ise geçici konutlar, kalıcı konut olarak kullanılmaya başlanır ve bu da gecekondü bölgelerinin oluşması problemini ortaya çıkarır. (UNDRO, 1982)

Geçici barınak için verilen yapım stratejileri, genellikle sürekli konutların yapılması için uzun bir süre almasına ve kaynak probleminin ortaya çıkmasına neden olur. (Coburn ve Spence, 1992)

Bu barınaklar, ileri bir teknolojinin ürünü olmasına rağmen sayı, süre ve afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılama açısından amacına ulaşamamış ve başarısız olmuşlardır. (Sey ve Tapan, 1987)

2.3.3 Yeniden Yapım Aşaması

2.3.3.1 Deprem sonrası yerleşme planlaması

Yerleşme planlama çalışmalarını;

- Mevcut yerleşmenin onarılacak, yenilecek ve taşınacak bölümlerinin büyüklüğü
- Yeni yerleşmenin geçici ya da sürekli olması
- Yer seçimi

gibi, yerleşmenin geleceğini etkileyecek önemli kararları kapsar.

Yer seçimi aşamasında, geçmişteki yanlışların yeni yerleşmelerde tekrarlanmaması ve gelecek deprem zararlarının en aza indirgenmesi amacıyla, risk düzeyleri bilinen sağlam bir zeminin seçilmesi için jeolojik, tektonik ve zemin araştırmaları yapılması gerekirken, mülkiyet sistemimiz nedeniyle istenilen büyüklükte bir arazinin bulunması sorun olmaktadır. Genellikle bedelsiz tahsis, mülk arsaların satın alınması veya istimlak edilmesi yoluyla güçlükle sağlanan arazide gerekli çalışmalar yapılmadan planlama çalışmalarına geçilmektedir. Yerleşme planlamasının, deprem sonrası kısa bir süre içinde yapılması sonucu, yerel, doğal ve sosyo-ekonomik özelliği yeterince yansıtamadığı ve deprem zararlarını azaltacak önlemleri kapsamadığı görülür. (Anıl, 1979)

2.3.3.2 Deprem Sonrası Kalıcı Konut Uygulamaları

Afet sonrası kalıcı konut sorununu, mevcut konut sorunundan ayıran en önemli özellik afet sonrası yıkılan konutların yerine, yenilerinin normal yapımına oranla daha kısa süre içinde üretilmesidir. Üretimin amacı, afetzedeleri en kısa zamanda tekrar yaşanabilir konutlara yerleştirmektir. Bunun içinse, ülkenin geçerli yapı endüstrisi ve yapım tekniklerinin bu üretimi gerçekleştirebilmesi, üretim alanının yaygın olması ve ulaşım olanaklarının sağlanmış olması gerekir. (Sey ve Tapan, 1987)

Afet sonrası konutların üretimi için izlenebilecek ve değişik düzeylerde kullanıcı katılımını içeren çözüm yolları şunlardır:

- Devlet veya yardım organizasyonu tarafından tüm konutun yaptırılarak kullanıcıya verilmesi
- Çekirdek konutun yaptırılması ve bunun zaman içinde ihtiyaçlarına uygun olarak kullanıcı tarafından geliştirilmesi
- Eğitim ve malzeme yardımı ile halkın örgütlenmesi
- Hızlandırılmış yeniden yapım (kendi evini yapana yardım uygulaması)

(Sey ve Tapan, 1987; Undro, 1982)

3. 17 AĞUSTOS DEPREMİ - KONUT SORUNU VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

3.1 17 Ağustos 1999 Depremi ve Konut Sorunu

17 Ağustos 1999 tarihinde merkez üssü Gölcük olarak gerçekleşmiş olan deprem 45-50 saniyede Karamürsel, Gölcük, Değirmendere, Yalova, Adapazarı, Kocaeli, Darıca, Düzce, Bolu ve İstanbul'u kapsayan çok geniş bir alanı (yaklaşık 64.000 km²) etkilemiştir. Ulusça hepimizi derinden ve çok yönlü olarak etkileyen depremi Marmara Depremi olarak adlandırabiliriz.

Deprem, her şeyden önce insani sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Malın harap olmasının ötesinde, beklenmeyen ani can kayıplarının çevrede yarattığı moral çöküntüsü ise kaçınılmaz bir panik yaratmaktadır. (Karaesmen, 1972) Depremi en önemli etkisi konutlar üzerinde görülmektedir. Çok sayıda konutun yıkılması veya ağır hasar görmesi sonucu, bu konutlarda yaşayan ailelere, hızla yeniden barınak sağlanması zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. (Bazoğlu, 1980)

17 Ağustos depreminde 17.480 kişi hayatını kaybetmiş, 43.953 kişi de yaralanmıştır. Bu depremden sağ kurtululardan 505'i ise sakat kalmıştır. Depremi bina ve işyeri üzerindeki tahribatı da ağır olmuş ve hasar tespit çalışmalarına göre yıkık ve hasarlı konut sayısı 244.383 'e ulaşmıştır.

Çizelge 3. 1 Bölge genelinde hasar durumu

İli	YIKIK VE AĞIR HASARLI		ORTA HASARLI		AZ HASARLI		TOPLAM
	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri	Konut	İşyeri	
BOLU	7	4	232	370	136	69	818
DÜZCE	3.088	645	3.948	645	3.167	413	11.906
BURSA	63	5	434	19	940	68	1.529
SAKARYA	19.043	4.068	12.200	1.963	18.712	1.675	57.661
YALOVA	9.462	727	7.917	1.036	12.685	1.881	33.708
KOCAELİ	19.315	3.031	21.287	3.001	22.452	3.227	72.313
GÖLCÜK	12.310	1.870	7.789	886	9.299	1.118	33.272
İSTANBUL	3.073	532	13.339	1.999	12.455	1.239	32.637
ESKİŞEHİR	80	19	96	8	314	22	539
TOPLAM	66.441	10.901	67.242	9.927	80.160	9.712	244.383

3.2 Konut Sorununun Çözüm Aşamaları

Deprem sonrasında hasar tespit çalışmalarının sonuçlandırılmasının ardından Bakanlar Kurulu, barınma sorununun giderilmesi için çadır, prefabrik ve kalıcı konutları kapsayan üç aşamalı planın devreye sokulması kararını almıştır. Bu arada, depremde zarar gören insanlara binalarının hasar görme durumuna göre çeşitli yardım hizmetleri sunulmuştur.

Birinci aşama : “Evlerini kaybedenler için çadır dağıtılması ve çadır kentlerin kurulması”,

İkinci aşama : “Yağmura ve soğuğa karşı dayanıklı daha gelişmiş çadır ve prefabrike konutların kurulması”,

Üçüncü aşama ise “kalıcı konutların en süratli biçimde tamamlanmasıdır.”

3.2.1 Çadırlar ve Çadırkentler

17 Ağustos depreminin hemen sonrasında geçici barınma amacıyla Kızılay ve diğer kurum ve kuruluşların elindeki mevcut çadır stokları depremzedelere dağıtılmıştır.

Gereksinmenin çok yüksek olması nedeniyle, hibe ve yardım amacıyla gelen çadırlara ek olarak çok sayıda çadır sağlanabilmesi için gerekli planlamalar yapılmıştır. Başbakanlık tarafından sağlanan olanaklarla Dışişleri Bakanlığı'nca ilk etapta 23.288 çadır satın alınarak depremzedelerin kullanımına sunulmuştur.

Böylece, stoklar hibe yolu ile gelen çadırlar ve iç- dış kaynaklardan sağlanan 113.924 çadır deprem bölgesine gönderilmiştir.

Depremzedelere bireysel olarak dağıtılan çadırların yanı sıra; gıda, giyim ve sağlık gereksinmelerinin karşılanabilmesi ve hizmetlerin daha düzenli yürütülebilmesi amacıyla idare, ulaşım, altyapı, güvenlik hizmetleri de dikkate alınarak İçişleri Bakanlığı'nın Çadırkent Yönetimine İlişkin Yönergesi çerçevesinde çadırkentler kurulmuştur.

Başlangıçta 139 olan çadırkent sayısı, sınırlı sayıda çadırın bulunduğu çadırkentlerin bazılarının birleştirilmesi ile Kocaeli'de (Gölcük dahil) 47, Sakarya'da 33, Yalova'da 10, Bolu'da 30 ve İstanbul'da 1 olmak üzere toplam 121'e düşürülmüştür. Çadırkentlerdeki toplam 28.286 çadırda 120.726 kişi iskan edilmiştir. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

Çizelge 3. 2 Çadırların illere ve kaynağına göre dağılımı

İLLER	KIZILAY	T.S.K.	YABANCI ÜLKELER	DİĞER KAYNAKLAR			TOPLAM ÇADIR	ÇADIRKENT
				DİŞİŞLERİ	ÖZEL	DİĞER		
SAKARYA	14.527	792	7.787	5.427	3.175		31.708	33
KOCAELİ	15.990	1.540	24.762	7.990		4.992	55.274	47
YALOVA	8.800	880	3.277	2.063	1.704		16.724	10
BOLU	4.041		4.994	2			9.027	30
İSTANBUL	1.141				50		1.191	1
TOPLAM	44.499	3.212	40.820	15.482 (*)	4.929	4.992	113.924	121

(*) Dışişleri bakanlığı tarafından sağlanan toplam çadır sayısı 23.288 olup, bunun 7.806'sı yabancı ülkelerden gelen çadırlar içinde yer almaktadır.

Çizelge 3. 3 Kolaylık çadırlarının dağılımı

İLLER	TUVALET	MUTFAK	DUŞ	YEMEKHANE	KREŞ
SAKARYA	464	15	248	23	13
KOCAELİ	1.666		2.021	21	18
YALOVA	347	17	147		9
BOLU	14	5			
TOPLAM	2.491	37	2.416	44	40

Bu çadırların yanı sıra yaklaşan kış koşulları göz önüne alınarak; hibe şeklinde İsveç'ten gelen 5.500, Uluslar arası Kızılay ve Kızılhaç Federasyonu kanalı ile gelen 2.372 kışlık çadır ile TSK tarafından sağlanan 1.250 kışlık çadır yanında, Dışişleri Bakanlığı'nca yine Başbakanlık tarafından sağlanan olanaklarla 23.268 kışlık çadır satın alınmış ve depremzedelerin kullanımına sunulmuştur. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

Çizelge 3. 4 Kışlık çadırların illere ve kaynağa göre dağılımı

İLLER	DİŞİŞLERİ	TSK	ULUSLAR ARASI KIZILAY VE KIZILHAÇ	DİĞER	KREŞ
KOCAELİ	2.588	500	940		3.753
SAKARYA	843	250	675		1.768
YALOVA	231	500	757		1.487
BOLU	19.606				19.606
TOPLAM	23.268	1.250	2.372(**)	5.500(*)	32.390

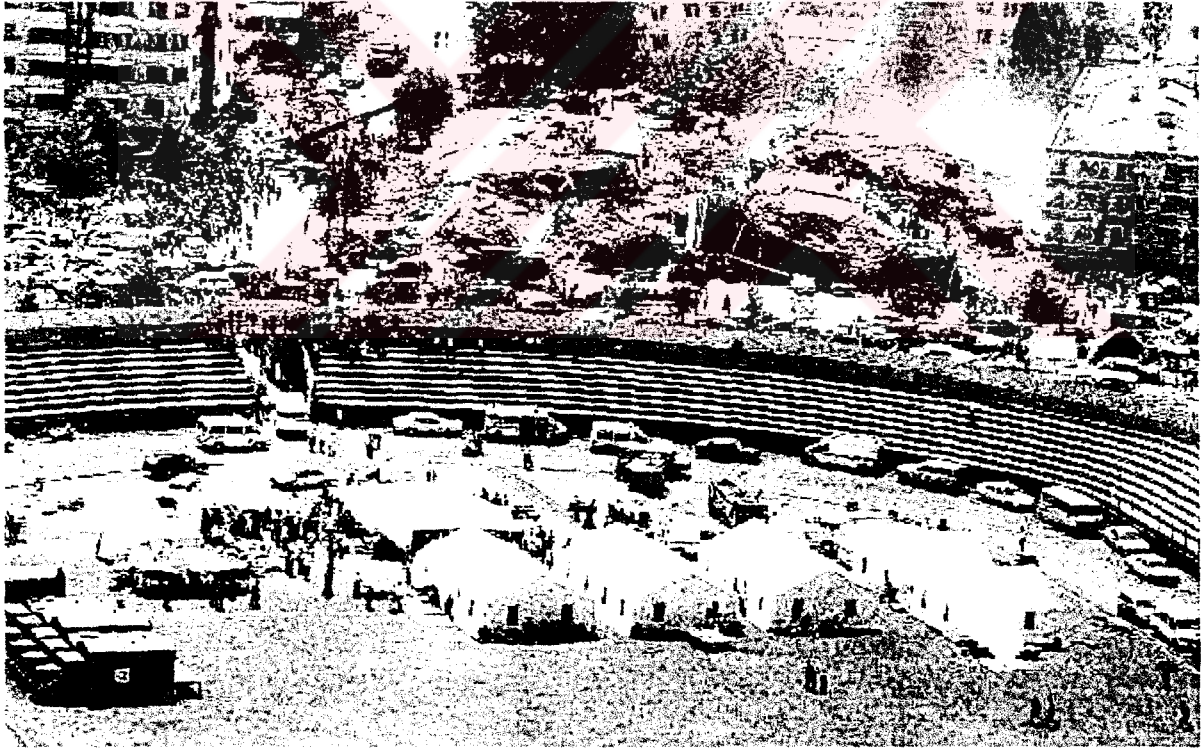
(*) İsveç Silahlı Kuvvetlerinden hibedir.

(**) Bağıştır.

Ancak, çadırlarda pek çok problem yaşanmakta olduğu bir gerçektir. Çadırlarda kışın soğuk, yazın ise sıcak problemi yaşanmaktadır. Altyapı yetersizdir. Çadırlar su almaktadır. Rüzgara ve suya dayanıklı değildir. Ayrıca, çadırların dış malzemesi yanmaya müsait bir malzemedendir yapılmıştır.

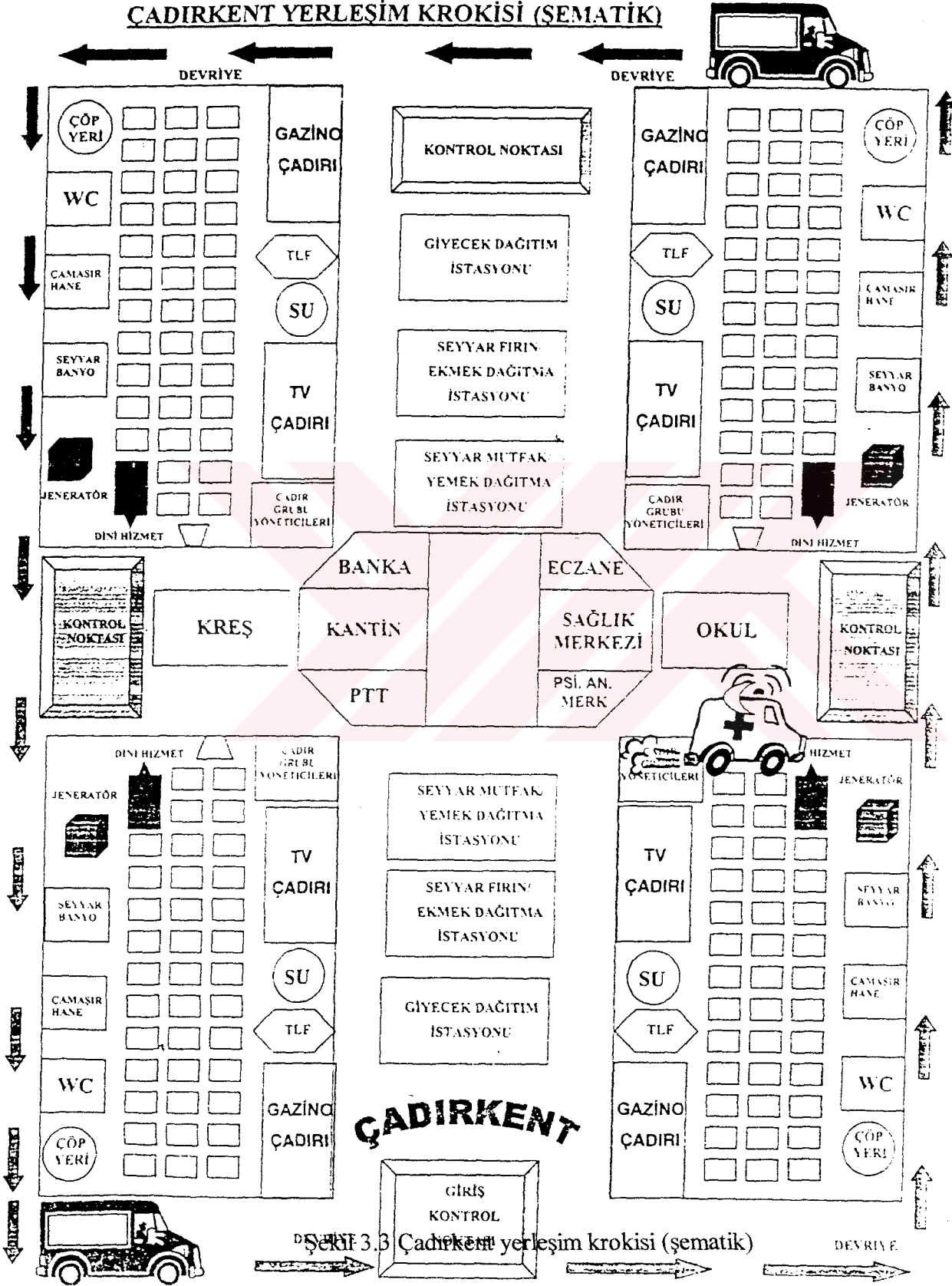


Şekil 3.1 Çadırkent 1



Şekil 3.2 Çadırkent 2

ÇADIRKENT YERLEŞİM KROKİSİ (ŞEMATİK)



ŞEKİL 3.3 Çadırkent yerleşim krokisi (şematik)

3.2.2 Geçici İskan

3.2.2.1 Prefabrik Konutlar

Geçici iskana yönelik yer seçimi çalışmalarında; Valilikler, Bayındırlık ve İskan Müdürlükleri ve ilgili Belediyeler ile birlikte arazi büyüklüğü, yerleşim merkezine uzaklık ve konum, mülkiyet durumu (öncelikle kamu arazisi olması), altyapı durumu, arazi yapısı, kullanım ve taşkın durumu ve zemin suyu kriterleri dikkate alınmıştır.

Yapımı planlanan prefabrik konut sayısının belirlenmesi amacıyla Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından ortaklaşa bir anket çalışması yapılmış ve bu çalışma sonucu 26.000 prefabrik konutun yapımına karar verilmiştir. Bu sayı özel sektör ve dış ülkelerin yaptıkları hibe prefabrik konutlarla birlikte 32.000'e ulaşmıştır.

Konutlar için Kocaeli ilinde 14 bölge, Sakarya ilinde 10 bölge, Yalova ilinde 13 bölge, Düzce ilinde 9 bölge saptanmıştır. Belirlenen alanlarda İller Bankası tarafından altyapıların hızla tamamlanmasının ardından Eylül sonlarında ihale yapılmıştır. Söz konusu prefabrik konutlar planlandığı gibi 30 Kasım tarihi itibarıyla tamamlanarak İl Valiliklerine teslim edilmiştir. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

Şartnamede konutların bir ay içinde tamamlanması öngörülmüştür. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, konutları zamanında tamamlamayan müteahhitlere cezai müeyyide uygulayacağını ve şartnameye uymayan konutları teslim almayacağını belirtmiştir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, konutların 30 metrekare olarak ikiz evler şeklinde planlanmasını uygun bulmuştur. Konutlarda bir yatak odası, bir oturma odası, WC ve banyo bulunacaktır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yaptırılacak 30 metrekarelik prefabrik konutların bedeli su basmanı dahil 1 milyar 500 milyon TL., su basmanı hariç 1 milyar 350 milyon TL' dir. Bu miktara sosyal ve teknik donatılar dahil değildir. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, konutların maliyetinin biraz yüksek olduğunu, ancak bu konutların daha sonra sökülüp başka işlerde, örneğin iç göç yaşanan Diyarbakır, Şanlıurfa gibi illerde ya da benzer felaketlerde kullanılabileceğini belirtmiştir. Prefabrik konutların yapımı için gerekli olan para, Afet Fonu'ndan karşılanacaktır.

Valiliklere teslim edilen konutların, kendi konutları yıkık, ağır veya orta hasarlı olan depremzedelere dağıtılması sağlanmıştır. Prefabrik konut alanlarında çevre düzenlemeleri ve sosyal tesisler de yapılarak depremzedelerin hizmetine sunulmuştur.

Çizelge 3. 5 Prefabrike konut durumu (Bakanlıkça yapılan)

İLİN ADI	Pref. Kent Sayısı	Planlanan Konut Sayısı	Kullanıl. Hazır Konut	Müracaat Sayısı	Dağıtıl. Konut	Dolu Konut	Boş Konut	Toplam Nüfus	Sağlık Ekibi		Çmş	Tlf
									Mev cut	Am b.		
KOCAELİ	16	13.850	13.798	13.774	13.194	13.194	604	49.143	0	0	0	0
SAKARYA	8	5.854	5.854	5.854	5.854	5.829	0	21.964	0	0	0	0
BOLU	5	2.460	2.460	2.427	2.427	2.427	33	9.500	0	0	0	0
DÜZCE	9	3.260	4.714	3.260	3.260	3.260	0	13.481	0	0	0	0
YALOVA	13	5.216	5.216	5.190	5.190	5.190	26	14.726	1	0	7	0
TOPLAM	51	30.640	32.042	30.505	29.925	29.900	663	108.814	1	0	7	0

Çizelge 3. 6 Prefabrike konut durumu (Özel kişi / Kuruluşlarca yapılan)

İLİN ADI	Pref. Kent Sayısı	Planlanan Konut Sayısı	Kullanıl. Hazır Konut	Müracaat Sayısı	Dağıtılan Konut	Dolu Konut	Boş Konut	Toplam Nüfus	Sağlık Ekibi		Çmş	Tlf
									Mev cut	Am b.		
KOCAELİ	26	2.462	2.291	2.391	2.291	2.291	0	2.160	3	0	3	4
SAKARYA	33	4.729	4.418	4.276	3.903	3.863	515	15.267	0	0	0	0
BOLU	16	1.426	1.426	1.256	1.256	1.256	170	4.731	0	0	0	0
DÜZCE	10	3.431	3.431	3.431	3.431	3.431	0	13.092	0	0	0	0
YALOVA	3	462	462	462	435	435	27	1.260	0	0	0	0
TOPLAM	88	12.510	12.028	11.916	11.316	11.276	712	36.510	3	0	3	4

Çizelge 3. 7 Prefabrike konut durumu (Kamu + Özel kuruluşlar)

İLİN ADI	Pref. Kent Sayısı	Planlanan Konut Sayısı	Kullanıl. Hazır Konut	Müracaat Sayısı	Dağıtıl. Konut	Dolu Konut	Boş Konut	Toplam Nüfus	Sağlık Ekibi		Çmş	Tlf
									Mev cut	Am b.		
KOCAELİ	42	16.312	16.089	16.165	15.485	15.485	604	51.303	3	0	3	4
SAKARYA	41	10.583	10.272	10.230	9.757	9.692	515	37.231	0	0	0	0
BOLU	21	3.886	3.886	3.683	3.683	3.683	203	14.231	0	0	0	0
DÜZCE	19	6.691	8.145	6.691	6.691	6.691	0	26.573	0	0	0	0
YALOVA	16	5.678	5.678	5.652	5.625	5.625	53	15.986	1	0	7	0
TOPLAM	139	43.150	44.070	42.421	41.241	41.176	1.375	145.324	4	0	10	4

Prefabrik Konutlardaki Sorunlar

Depremzedelere verilecek konutlar; kalıcı ve prefabrik olmayan inşaatlara yakın maliyetler taşımaktadır.

Mimari tasarım ve yaşama koşulları bakımından da konut yerine ancak barınak denilebilecek nitelik taşımaktadırlar.

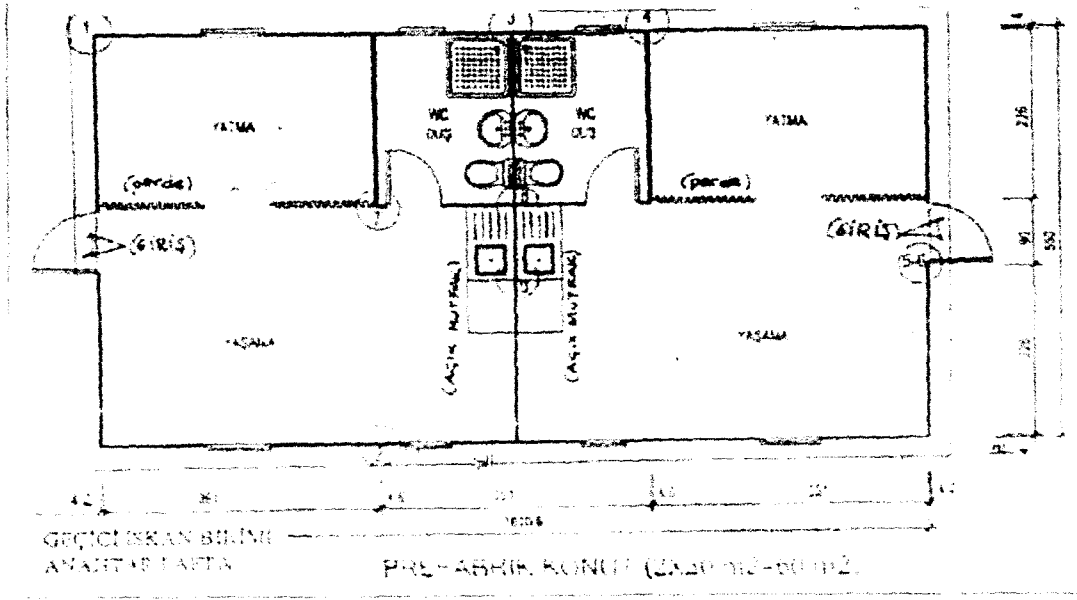
Bu konutların imalatlarında öngörülen kimi malzemelerin “zamana ve dış koşullara dayanıksız” olmaları da, kullanımları sona erdikten sonra bir daha işe yaramayacak elemanlar şeklinde “hurda”ya dönüşebileceklerini gösteriyor.

Bayındırlık Bakanlığı’nca hazırlanan ihale sözleşmesinde, yeni konut gruplarının ihale yapılmadan belli firmalara sipariş edilmesi olanağı bulunmaktadır. Aynı sözleşmeye esas tutulan prefabrike konut projelerinde ise mimarlığın insanı kucaklayan temel ilkeleri yerine, prefabrike yapı malzemeleri sektörünün tüketime dönük beklentileri gözetilmektedir.

İhale şartnamesiyle birlikte firmalara dağıtılan örnek projede örneğin ebeveyn yatak odası evin yaşama bölümünden tek bir perdeyle ayrılmaktadır. Maliyeti azaltmak ve en küçük

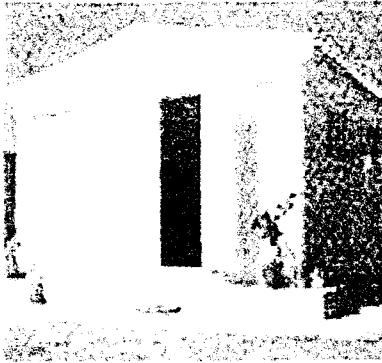
metrekareyi oluşturulmuş bir yatak odası düzeni görülmektedir. İnsanların konuta dışarıdan girerken kendilerini yağmur, çamur, toz ve toprakla evin içinde bulacakları, kışın her kapı açılışta içerideki ısıtılmış havanın dışarı kaçmasına sebep olacak vs. durumları görmek mümkündür. Bütün bunların nedeni ise giriş bölümünde bir rüzgarlığın projede ihmal edilmesidir. Projede ayrıca, WC'ye girebilmek için mutfak tezgahı önünden geçilirken, yaşama bölümünde oturanların da yemek kokusu ve banyo kokusunu karışık bir şekilde duymaları için bir çaba gösterilmiş gibi görünmektedir. Evin giriş kapısı yönünde hiç pencere açılmamasına ise bir neden bulamamaktayız.





İşte Bayındırlık Bakanlığı'nın prefabrik konutlar için "örnek" projesi... Plan, iç mekân düzenlemesindeki düzenliğin "mimarî" (1) anlatımı ve girise ait cephe ise sağır duvarlarıyla sıradan bir depo binasını andırıyor...

Şekil 3.4 Prefabrik konut planı



GİRİŞ CEPHESİ (YAN GÖRÜNÜŞ)

Şekil 3.5 Prefabrik konut görünüşü

3.2.2.2 Sosyal Tesislerde Barınma

Prefabrik konutların yanı sıra bazı depremzedeler çeşitli Bakanlıklar ile kamu kurum ve kuruluşlarına ait sosyal tesislere geçici iskan amacıyla yerleştirilmiştir.

Bu çerçevede, özellikle kıyı kentlerde olmak üzere yurdumuzun çeşitli yerlerindeki kamu sosyal tesislerinde toplam 42.338 yataklık kapasite oluşturulmuş; 17 Ağustos depreminden sonra başvuran 5.257 kişi bu tesislere yerleştirilmiştir.

Sosyal tesislere giden yurttaşların yol, iye ve barınma harcamaları devletçe karşılanmıştır. Sosyal tesislerde kalan çocuklara bulundukları yerdeki okullarda eğitim olanağı sağlanmıştır. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

3.2.2.3 Gemilerde Geçici Barınma

17 Ağustos depreminden sonraki ilk günlerde Türkiye Denizcilik İşletmeleri A.Ş.'ne bağlı gemiler, acil barınma gereksiniminin karşılanmasında kullanılmıştır.

Karadeniz gemisi Çınarcık'ta, Tekirdağ feribotu Yalova'da, Mavi Marmara gemisi ile Bozcaada gemisi Derince'de 20 Ağustos, Avşa gemisi ise Yalova'da 26 Ağustos tarihinden itibaren depremzede aileleri konuk etmiştir. Gemilerde depremzede barınma ve iye olanağı sağlandığı gibi ayaktan sağlık hizmetleri de verilmiştir.

Türkiye Denizcilik İşletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı gemiler ile özel sektöre ait bir gemide geçici olarak barındırılan depremzedelerin sayısı 1.800 kadardır.

Çadırlar ve çadırkentlerle barınma sorunu çözülmeye başladıkça gemilerdeki insanlarda bu olanaklardan yararlanmak üzere boşaltılmıştır. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

3.2.2.4 Toplu Konutlarda Barınma

Tebliğler ile yapılacak yeni kredi artışından öncelikle Kocaeli, Yalova ve Sakarya illerinde daha önce Toplu Konut Fonundan kredi açılmış olup inşaatı devam eden, hasarsız konutlardan inşaatlarını kısa bir süre içinde tamamlayacak olanların yararlanması öngörülmüştür.

Bu kapsama giren 7.159 konutun tamamlanması için ilk etapta Bakanlar Kurulu kararıyla 9.8 trilyon liralık bir ödenek Toplu Konut Fonuna aktarılmıştır.

7.159 konuttan 6.677'si tamamlanmış ve bu kapsamda 7.7 trilyon lira kredi kullanılmıştır.

Ayrıca, Kocaeli, Yalova, Sakarya, Bolu ve Düzce illerinde inşaat düzeyi % 70 ve üstü ile İstanbul, Eskişehir ve Bursa illerinde inşaat düzeyi % 90 ve üstü projelere kullandırılan kredilerde 10 Temmuz 2000 tarihi itibarıyla 829 konut için 588 milyar liralık ödeme bu kapsama alınmış ve 54 konut tamamlanmıştır.

Böylece aktarılan 9.8 trilyon lira ödenekten 8.3 trilyon lira kullandırılmış olup, 1.257 konutun yapımı sürmektedir.

Öte yandan, 99/1 sayılı tebliğe göre Kocaeli, Sakarya, Yalova, Bolu ve Düzce illerindeki daha önce Toplu Konut Fonundan kredi açılmamış olan hasarsız ve en az 1000 konut üreten projelerden inşaat düzeyi subasman dışında % 70'e gelenlere toplam 2 milyar 850 milyon lira kredi açılması olanağı tanınmıştır.

Daha sonra bu düzeydeki kredinin bölgenin gereksinimlerini karşılamakta yetersiz olduğu düşünülerek Maliye Bakanlığı'ndan 5 trilyon lira daha kaynak sağlanmış ve yukarıda belirtilen konutlara açılan kredinin inşaat düzeyi % 50'ye gelenler için uygulanmasına karar verilmiştir.

99/1 sayılı tebliğ esaslarından yararlanarak tamamlanan konutların öncelikle depremzedelere tahsis edilmesi esastır. Bu çerçevede konutun sahibi depremzede ise kredi borcu, 17 Ağustos 1999 tarihinden itibaren bir yıl süre ile faizsiz olarak ertelenmektedir. Konutunu depremzede tahsis eden kredi kullanıcılarının, kredi geri ödemeleri 1 Ocak 2001 tarihine kadar faizsiz olarak ertelenmektedir.

Ayrıca, Toplu Konut Fonu'ndan daha önce kredilendirilen ve depremde zarar gören inşaatı tamamlanmış veya devam etmekte olan konutlardan ağır hasarlı olduğu saptanan ve yeniden yapılması gerekli görülen konutların sahiplerinin Toplu Konut Fonu'na olan kredi borçları silinmektedir.

Toplu Konut Fonu'ndan daha önce kredilendirilen ve depremde zarar gören inşaatı tamamlanmış ve kredi geri ödemesi başlamış konutlardan hasarsız veya onarılabilir durumda olduğu saptanan konutların sahiplerinin Toplu Konut Fonu'na olan kredi borçları deprem tarihinden itibaren bir yıl süre ile faizsiz olarak ertelenmektedir.

İnşaatı tamamlanmamış veya kredi geri ödemesi başlamamış konutlardan hasarsız veya onarılabilir durumda olduğu saptananlar için, kullandırılmış kredi tutarları, deprem tarihinden itibaren bir yıl süre ile faizsiz duruma getirilmektedir. Bunlardan inşaatına devam edilmeyenlerin geri ödemeleri bu bir yıllık sürenin sonunda başlatılmaktadır. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

3.2.3 Kalıcı Konutlar

Bölgede en önemli sorun olan barınma konusu için, kalıcı konutlar tamamlanana kadar çadır ve prefabriklerle geçici çözümler sağlanmıştır. Barınma konusunun çözümü için, 40.665 kalıcı konut yapılmasına karar verilmiştir. Bunun yanısıra, 5.867 kişi kendi evini yaparak yardım alacak, 9.729 kişiye ise hazır konut karşılığı olarak 6'şar milyar TL. para yardımıyla bulunulacaktır.

Bölgede 38.738 kişiye kalıcı konut hakkı verilmiştir. 5700 itiraz konusunda mahkemeler devam etmektedir. Bunlardan 1.927'sinin hak sahibi olabileceği hesaplanarak 40.665 kalıcı konut planlaması yapılmıştır.

Çizelge 3. 8 Kalıcı konutların yapılacağı bölgeler ve sayıları

BÖLGE	KONUT SAYISI
KOCAELİ	17.348
DÜZCE	8.004
SAKARYA	7.028
YALOVA	5.508
BOLU	1.458
İSTANBUL	1.209
BURSA	80
ESKİŞEHİR	30
TOPLAM	40.665

İnşa edilecek 40.665 kalıcı konuttan 12.068'i Dünya Bankası'ndan sağlanan kredi ile Başbakanlık Proje Uygulama Birimi'nce, 3.918'i çeşitli kuruluşlarca ve bazı valiliklerce, 13.520'si Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası'ndan sağlanan kredi ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca, 11.429'u ise bütçe kaynaklarından karşılanarak Yine Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yapılacaktır.

Bakanlığın yaptıracağı konutların tamamı dış kredi ile finanse edilecektir. İlk aşamada, Hazine tarafından kredisi temin edilen 13.520 konut için, açık ihale yapılmıştır. Bunlar; anahtar teslimi ve sabit fiyatlı olacaktır. 2000 yılı Temmuz ayı başında üst yapılara

başlanılacak ve yapım için firmalara 150 gün süre verilecektir. Bakanlık tarafından yaptırılacak geriye kalan 11.429 konutun ihalesi için de Bakanlık hazırlıklarını tamamlamıştır. Sadece, kredilerin Hazine tarafından temin edilmesi beklenmektedir. Temin edildiğinde, bu konutların da ihalesine derhal geçilecektir.

Kalıcı konutların en süratli biçimde yapılması için çalışılması sırasında, deprem bölgesindeki toplu konutlardan yüzde 90'ı tamamlanmış 6 bin 21'inin kredi talebi karşılanmak suretiyle iki ay içinde bitirilerek, kıştan önce evsiz vatandaşlara sunulacağı ve bunun için 10 trilyon lira kaynak ayrıldığı Bakanlar Kurulu tarafından açıklanmıştır.

Deprem bölgesinde yıkılan ve ağır hasar gören toplam konut sayısı düşünülürse, Bayındırlık Bakanlığı'nın yıkılan konutların yaklaşık üçte biri oranında konut yapacağı görülmektedir. Bunun nedeni; depremde birden fazla konutu yıkılanların bir konut sahibi hakkı olmasıdır. Bu yüzden, kalıcı konut sayısının yetersiz olduğunu ifade etmek mümkündür. Açığı kapatmak için, belediyeler ayrıca konut çalışmaları yürütmektedirler. İzmit Büyükşehir Belediyesi 10 bin konut, Adapazarı Büyükşehir Belediyesi ise 31 bin konut yapımı için çalışmalarını sürdürmektedir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, kalıcı konutların yapımı için izlediği çalışmaları aşağıdaki şekilde ifade etmiştir:

Yer tespitleri yapılırken çalışmalar, ilk aşamada toprak ve zemin yapısı yerleşime uygun kamu arazisi aranması üzerine yoğunlaştırılmıştır. Bu amaçla merkezde ve bölgede tüm kamu kurumları ile gerekli koordinasyon sağlanarak sürekli iskan alanlarının yer seçimine yönelik öneriler toplanmıştır. Daha sonra Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan jeolojik/jeofizik etütler ışığında, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nce sağlam zemin grubunda olduğu belirlenen alanlar seçilmiştir. Deprem bölgesi 5'e bölünmüş ve 5 müşavir firmaya ihale verilmiştir. Beş bölge için 15-20 konut projesi, bölge halkının talepleri de dikkate alınarak üretilmiştir. Bölgede dikey değil, yatay bir yapılanma modeli benimsenmiştir. Bu yerleşim alanlarının altyapısı, enerji, doğalgaz, haberleşme ve ulaşım sistemleri de en ince ayrıntısına kadar planlanmıştır.

Çizelge 3. 9 Deprem bölgesinde yapılacak olan kalıcı konutlar

İli	Yerleşim Alanı	Yapılacak Konut Adedi	Dünya Bankası	Hibe	Kredi ile Bakanlık	Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası
KOCAELİ (17.348)	GÖLCÜK	4.834	3.592	-	-	1.242
	DEĞİRMENDERE	444	-	-	-	444
	UZUNÇİFTLİK	250	-	250	-	-
	KÖSEKÖY	200	-	200	-	-
	DERİNCE	300	-	-	300	-
	BAHÇECİK	942	-	-	-	942
	DÖNGEL	708	-	-	-	708
	YUVACIK	1.780	-	-	-	1.780
	GÜNDOĞDU	5.346	2.820	920	-	1.606
	KÖRFEZ	500	-	-	500	-
	GEBZE-ŞEKERPİNAR	558	558	-	-	-
	KARAMÜRSEL	506	506	-	-	-
SAKARYA (7.028)	KARAMAN	4.020	-	1.998	1.502	520
	CAMİLİ Resuldivan	2.608	2.608	-	-	-
	FERİZLİ	400	-	200	-	200
DÜZCE (8.004)	MERKEZ A	7.000	-	-	7.000	-
	MERKEZ B	622	622	-	-	-
	GÖLYAKA	282	282	-	-	-
	CUMAYERİ	100	100	-	-	-
BOLU(1.458)	HASTANE CİVARI	1.458	-	-	1.458	-
İSTANBUL (1.209)	K.ÇEKMECE İKİTELLİ	1.209	-	-	559 (Emlakbank)	650
YALOVA (5.508)	SOĞUCAK	954	-	350	-	604
	SUBAŞI	2.952	-	-	-	2.952
	ÇALICA	1.602	-	-	-	1.602
BURSA		80	-	-	80	-
ESKİŞEHİR		30	-	-	30	-
TOPLAM		40.665	12.068	3.918	11.429	13.250

(*) Hibe Konya Valiliği 294, Kayseri Valiliği 294, Şırnak Valiliği 108, Karaman Valiliği 36, Diyanet İşleri Başkanlığı 294, Odalar Birliği 1028, Müteahhitler Birliği 198, Sabancı Topluluğu 870, Türk-İş 296, Tekstil İşverenleri Sendikası 500.

Çizelge 3. 10 17 Ağustos ve 12 Kasım depremleri dolayısıyla hak sahipliği kabul edilenler

SIRA NO	İLİ	YIKIK VE AĞIR HASARLI KONUT VE İŞYERLERİ DOLAYISIYLA BORÇLANAN HAK SAHİPLERİ			
		KONUT			İŞYERİ
		Sürekli Konut Yapılacaklar	Kendi Konutunu Yapacaklar	Konut Alacaklar	
1	BOLU	1.433	82	132	101
2	DÜZCE	7.330	2.572	1.017	1.596
3	İSTANBUL	1.079	14	420	142
4	KOCAELİ	16.606	875	4.096	2.272
5	SAKARYA	7.182	1.577	2.519	1.299
6	YALOVA	5.053	747	1.480	405
7	BURSA	42	-	27	1
8	ESKİŞEHİR	13	-	38	10
TOPLAM		38.738	5.867	9.729	5.826

3.2.4 Yardım Hizmetleri

Barınma ve Onarım Yardımı

7269 sayılı yasa çerçevesinde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca yapılan hasar tespitlerine göre, fiilen ikamet ettikleri konutları yıkık, ağır veya orta hasarlı olarak tespit edilenlere, kiracı ya da mal sahibi olduklarına bakılmaksızın, aile barınma yardımı olarak; 1 Ekim 1999 Tarihinden itibaren, 1 yıl süre ile aylık 100 milyon lira karşılıksız yardım yapılmaktadır. Bu çerçevede 15 Temmuz 2000 tarihi itibarıyla ayda ortalama 119.418 aileye Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran ayları için toplam 114 trilyon 222 milyar 300 milyon lira "barınma yardımı" yapılmıştır.

7269 sayılı yasaya göre Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca yapılan hasar tespitlerine göre, fiilen ikamet ettikleri konutları az hasarlı olarak tespit edilenlere kiracı ya da mal sahibi olmalarına bakılmaksızın, bir defaya mahsus olmak üzere 600 milyon lira "onarım yardımı" yapılmaktadır. 15 Temmuz 2000 tarihi itibarıyla konutları az hasarlı 91.045 kişiye toplam 54 trilyon 627 milyar lira onarım yardımı yapılmıştır. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

Ev Alana ve Yapana Yardım

Ev alana ve yapana yardım ve orta hasarlı konut yardımına ilişkin esaslar Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın 30 Ekim 1999 tarih ve 1999-11 sayılı genelgesi ile düzenlenmiştir. Bu genelge uyarınca depremde konutları yıkılan, ağır ve orta derecede hasar gören ailelerden 7269 sayılı yasaya göre hak sahibi olanlara,

Yıkık- ağır hasarlı konutlar için,

- a- Köylerden hak sahibi olup, köylerindeki kendi arsalarında Evini Yapana Yardım (E.Y.Y) kredisi ile konutların yapmak isteyen hak sahiplerine 3 milyar 500 milyon lira verilmesi ve bu kredinin inşaatın yapım aşamasına bağlı olarak, yapıldıkça (pursantaj esasına göre) ödenmesi öngörülmüştür.
- b- İl ve ilçe merkezlerinden hak sahibi olup, il ve ilçe merkezlerinde veya belde ile civar muhtarlıklarda kendi arsalarında E.Y.Y kredisi ile konutlarını yapmak isteyen hak sahiplerine 6 milyar lira verilmesi ve bu kredini pursantaj esasına göre ödenmesi öngörülmüştür.

c- Hak sahibi aileler, konut almak istedikleri takdirde kendilerine 6 milyar lira kredi verilmesi öngörülmüştür. Bu krediden yararlanmak isteyen hak sahibi ailenin satın almak üzere ev (daire) bulduktan sonra, bulunduğu ilin Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü'ne başvurması gerekmektedir. Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü'nden bir elemanla Tapu Müdürlüğü'ne gidilerek tapu işlemlerinin tamamlanıp alınan konuta ipotek konulmasından sonra para kendisine ödenmektedir.

Bu yardımları kabul etmeyen hak sahiplerine ise, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca konutları yapılarak teslim edilecektir.

Orta hasarlı konutlar için;

a- Köylerde hak sahibi olanlara 1 milyar 500 milyon lira

b- İl ve ilçe merkezlerinde hak sahibi olanlara 2 milyar lira

takviye ve onarım yardımı yapılması öngörülmüştür. Bu yardımlar çok katlı binalarda hasarlı olan her bir daire için yapılmaktadır. Ancak, ortak kullanım alanlarında da hasar varsa tüm dairelere verilmektedir.

c- Orta hasarlı konutların takviye ve onarımlarının tekniğin gereklerine uygun olarak yapılması için hak sahipleri, takviye ve onarım projelerini Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından bu işler için geçici olarak verilen Proje Kontrol Müşavirliği belgesi sahibi gerçek veya tüzel kişilere yaptırılması gerekmektedir. Proje Kontrol Müşavirliği belgesine sahip olmayanlara proje yaptırıldığı takdirde onarım yardımı ödenmemektedir.

Gerek evini alana ve yapana yardım, gerek orta hasarlı konutlar için yapılacak onarım yardımları için hak sahiplerinden Talep Taahhütname formları ile başvurular alınmış olup, ödemeler yapılmaktadır. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

4. KALICI KONUT ÜRETİMİ ORGANİZASYONU

4.1 Bayındırlık ve İskan Bakanlığı

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihinde meydana gelen deprem felaketi nedeniyle Kocaeli, Sakarya, Yalova ve Bolu illerinde Kapalı Teklif almak suretiyle, en düşük fiyatı teklif eden firmaya “anahtar teslimi götürü bedel” esası ile kalıcı konut yaptırmak üzere bir ihale ilanı vermiştir.

Bu konutlar yerleşim yerlerine göre projelendirilmiş olup, konutlar sayılarına göre 3 ayrı iş grubuna bölünmüştür. Buna göre;

A iş grubu	650 ve üzeri
B iş grubu	350 – 600 arası
C iş grubu	150 – 300 arası

konutu kapsamaktadır.

(A) iş grubunda yer alan konutlar tünel kalıp sistemiyle, (B) ve (C) iş grubunda yer alan konutlar ise klasik sistemle yapılacaktır.

Konutların bitim tarihi yer teslim tarihinden itibaren 150 gün olarak belirlenmiştir.

İşler için avans verilmeyecektir.

İhalesine katılmak istenilen işin götürü tavan bedelinin %3’ü kadar geçici teminat verilecektir.

Kesin teminat ise sözleşme bedelinin %10’udur.

Sözleşme bedeli dışında fiyat farkı, ihzarat, nakliye, yükleme, boşaltma vb. karşılığı herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

İhaleye katılacak olanların

- Başvuru dilekçesi
- Müteahhitlik karnesi
- Firmayı tanıtıcı bilgi formu

- Gelir ve kurumlar vergisi olmadığına dair belge
- Yıllık inşaat cirosu
- Yapı araçları taahhütnamesi
- Teknik eleman taahhütnamesi
- Yapmış olduğu benzer iş bildirisi ve belgeleri vermesi gerekmektedir.

Ayrıca, 26 Şubat 2000 tarih ve 2000/210 sayılı kararname ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na bölgede yapılması gereken iş ve işlemleri süratle gerçekleştirmek, depremzede kalıcı konutlarının kontrollük hizmetlerini yürütmek, hakediş raporlarını düzenlemek ve onaylamak, ödemeleri yerinde yapmak, geçici ve kesin kabul heyetlerini oluşturmak ve tutanaklarını düzenleyip onaylamak, takviye ve onarım işlerinin kontrollük hizmetlerini yürütmek, inşaatlarda kullanılacak malzemenin teknik deney ve kontrollerini yapmak veya yaptırmak amacıyla Afet İnşaat genel Koordinatörlüğü kurulmuştur. Doğrudan bayındırlık ve İskan Bakanı'na bağlı olarak görev yapmaktadır.

Genel Koordinatörlüğün bölge merkezi Kocaeli'dir.(Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

T.C. YÜKSEK HESAP KONTROL KURULU
DOKÜMAN KONTROL KURULU

4.2 Dünya Bankası

17 Ağustos depreminde oluşan hasarların en kısa zamanda giderilmesi için 23 Kasım 1999 tarihinde Dünya Bankası ile imzalanan İkraz Anlaşması ile Marmara Depremi Acil Yapılandırma Projesi uygulamaya konulmuştur.

Projenin genel amacı, depremden etkilenen alanlarda yaşam koşullarının iyileştirilmesi, ekonomik kalkınmanın sağlanması ve gelecekteki doğal afetlere karşı daha hazırlıklı olunması, afet zararlarını en aza indirecek ve risk yönetimini sağlayacak kurumsal çerçevenin oluşturulmasıdır.

Proje, Dünya Bankası'na finanse edilecek,

a- Afet Müdahale Sistemi ve Risk Azaltma

- Ulusal acil durum yönetimi sistemi
- Afet sigortası programı
- Arazi kullanımı planlaması ve inşaat yasalarının uygulamaya konulması
- Kadastro yenilenmesi ve arazi yönetimi

b- Yetişkinler için travma programı

c- Fiziksel yeniden yapılandırma

d- Proje yönetimi

ile diğer kaynaklardan finanse edilecek

e- İş hayatını rehabilitasyonu

f- Kalıcı konutların inşası

g- Mevcut konutların ve sağlık işletmelerinin onarımı

h- Altyapının onarımı ve yeniden yapılması

başlıkları altında toplanmıştır. (Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, 2000)

Başbakanlık Proje Uygulama Birimi'nce yürütülen Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma Projesi çerçevesinde, 12.068 adet kentsel konut ve ilgili altyapı işlerine yönelik ihalede, firmalara çağrı yapılarak teklif vermeleri istenmiştir. Konutlar 80-82 metrekaredir.

Finansmanı Dünya Bankası'ndan sağlanacak kredilerle karşılanacak olan kalıcı konutlar; Gölcük, İzmit, Adapazarı, Körfez, Karamürsel, Gebze, Düzce, Gökçaya ve Cumayeri'nde

inşa edilecektir. İzmit'te 2.820, Gölcük'te 3.592, Adapazarı'nda 2.608, Karamürsel'de 506, Düzce'de 622, Gökaya'da 282 ve Cumayeri'nde 100 adet konut yaptırılacaktır.

Dünya Bankası kredisi ile yaptırılacak konut projeleri 24 paket halinde ihale edilmiş ve 14 müteahhit firma ile sözleşme imzalanmıştır. Dünya Bankası'ndan sağlanan kredi anlaşması uyarınca, konutların yapımının 8 ayda tamamlanması beklenmektedir. Buna göre konutlar Nisan 2001'de tamamlanmış olacaktır.

Dünya Bankası kredisi ile yapılacak kalıcı konutların ihalesinde metrekare maliyeti altyapı hariç 128 dolar olarak, PUB tarafından belirlenmiştir. Altyapı maliyeti de buna eklendiğinde, 80-82 metrekarelik bir konut için metrekare maliyeti 167-168 dolara çıkmaktadır.



4.3 Müşavirlik- Mühendislik ve Kontrollük Hizmetleri

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından 17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde meydana gelen deprem nedeni ile yeniden yaptırılacak olan kalıcı konutlar, kamu yapı ve tesisleri ile işyeri inşaatları için yayınlanmış olan 574 sayılı Kanun Hükmünde Kararname'nin 3. maddesi kapsamında yer alan geçici 14. maddesi çerçevesinde müşavirlik, mühendislik ve kontrollük hizmetleri işini, benzer işleri yaptığı bilinen ve yeterli olacağı tahmin edilen firmalardan teklif alınmak suretiyle Bayındırlık ve İskan Bakanlığı kapalı zarf usulüyle ihale açmış ve ihaleye 21 firma davet edilmiştir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı deprem bölgesini 5'e bölmüş, 5 müşavir firmaya ihaleyi vermiştir. İhaleyi kazanan firmalar aşağıdadır:

Çizelge 4.1 Müşavir firmalar ve sorumlu oldukları bölgeler

Grup No	Bölge Adı – Konut ve İşyeri Sayısı	İhaleyi Kazanan Firma
1.Grup	Bolu- Düzce 6000 konut + 1000 işyeri	INVESCO İnş. Yat. Danış. Tic. Ltd.Şti.
2.Grup	Sakarya- Merkez 6000 konut + 1500 işyeri	PROKON Müh. İnş. ve Tic. Ltd. Şti.
3.Grup	Kocaeli – Merkez 6000 konut + 1000 işyeri	Yüksel Proje Uluslararası A.Ş.
4.Grup	Kocaeli-Gölcük ve Körfez Bölgesi 6000 konut + 750 işyeri	SUYAPI Müh. ve Müş. A. Ş.
5:Grup	Yalova – İstanbul 6000 konut + 500 işyeri	UBM+PETA+HIRA Adi Ortaklığı

Deprem Konutları Projesi Müşavirlik, Mühendislik ve Kontrollük Hizmetleri aşağıda belirtilen işlerin tümünü kapsamaktadır:

1. Jeoteknik zemin etütleri

- a) Mevcut 1/100000 ölçekli jeolojik haritalardan yararlanılarak gözlemsel etüt ile 1/5000 ölçekli (nazım imar planlarına esas) jeolojik haritaların oluşturulması (Bu hizmet Bakanlık tarafından tamamlanmış olup, Müşavir'e döküman olarak verilecektir.)
- b) Uygulama imar planları için 1/1000 ölçekli jeolojik haritaların hazırlanması (Bu hizmet Bakanlık tarafından tamamlanmış olup, Müşavir'e döküman olarak verilecektir.)
- c) Ada bazında jeoteknik etütler ile zemin parametrelerinin belirlenmesi
 - Ada bazında sondaj yapılması
 - Laboratuvar deneylerinin
 - Jeoteknik rapor hazırlanması
- d) Parsel bazında zemin ve temel etütlerinin yapılması
 - Gözlemsel ve sondajlı etüt yapılması
 - Jeoteknik raporların hazırlanması

2. İmar planı hazırlanması ve uygulanması

- a) Bakanlık tarafından belirlenerek bu işe tahsis edilmiş ve haritası alınmış yeni yerleşimin yapılacağı bölgelerin sosyal,ekonomik ve şehircilik açısından tanımının yapılmasını
- b) Bölgenin deprem sebebi ile mevcut ve gelecek 10 yıl içerisinde konut ihtiyacının araştırılmasını
- c) Bölgenin tanıtılması, konumu, ait olduğu köy veya Belediye, arazi büyüklüğü, mülkiyet durumu, topografya, jeoloji depremsellik ve afet durumu, koruma alanları ile ilişkisi, orman-mera gibi arazi kullanım bilgilerinin belirlenmesi ve irdelenmesini
- d) Tespit edilmiş bölgenin imara açılması ile ilgili 1/250000 ölçekli çevre düzeni imar teklifini hazırlanması ve onaylatılması (Bakanlık tarafından yapıldı)
- e) 1/5000 ölçekli nazım imar planı hazırlanması (Bakanlık tarafından yapıldı)
- f) 1/1000 ölçekli uygulama imar planı hazırlanması (Bakanlık tarafından yapıldı)

- g) İmar planının uygulanması, haritacılık hizmetleri
- 3. Tasarım hizmetleri (Avan ve uygulama projeleri ile detay projelerinin hazırlanması)
 - a) Mimari avan proje hazırlanması (1/100)
 - b) Statik Betonarme avan proje hazırlanması (1/100)
 - c) Mekanik tesisat avan proje hazırlanması (1/100)
 - d) Elektrik tesisatı avan proje hazırlanması (1/100)
 - e) Mimari uygulama ve detay projelerinin hazırlanması
 - f) Statik Betonarme uygulama ve detay projelerinin hazırlanması
 - g) Mekanik tesisat uygulama ve detay projelerinin hazırlanması
 - h) Elektrik tesisatı uygulama ve detay projelerinin hazırlanması
 - i) 1/1000 ölçekli plankotik yerleşim planlarının hazırlanması
 - j) 1/500 ölçekli plankotik vaziyet planlarının hazırlanması
- 4. Proje yönetimi müşavirliği hizmetleri
- 5. Konut, sosyal tesis, ada içi altyapı ve çevre düzenleme vb. işleri inşaat kontrollük hizmetleri
 - a) Bina, yol ve altyapı aplikasyonlarının yaptırılması ve kontrolü
 - b) Kazı, temel ıslahı, tesisat, kalıp, demir ve beton işleri, ince işlerde projelere, şartnamelere, standartlara, fen ve sanat kurallarına uygunluk ve kalite kontrollüğü
 - c) Malzeme seçimi ve kontrollüğü
 - d) Hakediş tanzimi
 - e) İş ve işçi güvenliği tedbirlerinin takibi
 - f) Geçici ve kesin kabullerin yaptırılması
 - g) Kesin hesapların sonuçlandırılması
- 6. Verilerin sayısallaştırılması ve coğrafi bilgi sistemi oluşturulması (Verilmesi düşünülen bu hizmet daha sonra Bakanlık tarafından ihale kapsamından çıkarılmıştır, bu hizmeti Bakanlık kendisi yerine getirecektir.)

Müşavirlik firmaları,

- Jeolojik ve jeoteknik zemin etütleri yapılması işini 1 ayda,
- İmar planı hazırlanması ve uygulama hizmetlerini 1 ayda,
- Tasarım (proje) hizmetlerini 1 ayda,
- İnşaat kontrollük hizmetlerini ise yapım sözleşmesinin süresinde tamamlayacaklardır.

1, 2, 3 numaralı işler tamamlanıp, kabul ve onayını müteakip teklif edilen bedel bir defada; kontrollük hizmetleri yapım müteahhitlerinin aylık gerçekleştirmeleri ile orantılı olarak bulunan bedel, aylık hakedişler şeklinde ödenecektir. Avans ve hakediş bedelleri Afetler Fonu'ndan karşılanacaktır.

Tasarım ve her türlü çizim, raporlama hizmetleri Müşavir'in merkez bürosunda, inşaat kontrollük ve araştırma etüt hizmetleri ise iş mahallinde müteahhit tarafından kurulup tefriş edilecek şantiye ofisinde yürütülecektir.

Müşavirin Görev ve Sorumlulukları

1. Bakanlık tarafından belirlenmiş yere ait arsa, ön bilgiler ve haritalara dayalı olarak verilen bilgiler (arsa verileri, ihtiyaç programı ve gerekli benzer çalışmalara ait bilgiler) doğrultusunda elde mevcut tüm dökümanı inceleyerek ve işin planlanmasıyla ilgili bir raporu Bakanlık'a sunacaktır.
2. Yukarıda sözü edilen hizmetleri yerine getirecektir.
3. Üstyapı, altyapı, çevre düzenlemesi inşaatları ile ilgili inşaat kontrollük hizmetlerini, önceden belirlenen teknik şartnameler, ülkemizde ve dünyada geçerli standart ve yönetmeliklere uygun şekilde yürütecektir.
4. Teknik ve ekonomik gerekçeler veya zaman faktörü gibi nedenlerle, Bakanlık'ça yaptırılmasına ihtiyaç duyulan ve Müteahhit tarafından yapılacak yeni ve ilave işlerin gerçekleştirilmesine ilişkin Müteahhit'çe hazırlanacak projeler tetkik edilerek onay için Bakanlık'a sunulacaktır.
5. Bakanlık ile Müteahhit arasında yapılacak toplantılar için gerekli koordinasyonu sağlayacaktır.

6. Bakanlık'a sürekli olarak bilgi akışı sağlamak amacıyla raporlama sistemini ve Bakanlık-Müşavir periyodik toplantılarını gerçekleştirecektir.
7. Yapım işlerinde kullanılacak olan her cins malzemenin, modern teknolojik imkanlardan yararlanılarak tahkik ve kontrolü ile seçimlerini yapacaktır.
8. İşlerin, Mütahhit tarafından hazırlanan ve onaylanmış olan programlara uygun şekil, düzen ve süratte yapıldığını denetleyecek, programdan sapmaların önlenmesi amacıyla aylık iş ilerleme denetim raporları hazırlayacak, Bakanlık'a bu konularda bilgi vererek önerilerde bulunacaktır.
9. Temel kazısından başlayarak, zeminin, zemin ıslahının, tecritlerin, kalıp, demir, tesisat ve her türlü imalatın kontrollerini yapacak ve uygunluklarını tutanakla tespit ederek, uygun malzeme seçimlerini yapacaktır.
10. Mütahhit ile yetkili ve sorumlu olarak yazışmalar yapacak, Bakanlık adına tüm yapım işlerini koordine edecektir.
11. Yeterli olmayan Mütahhit, teknik personel, usta ve taşeron gruplarının değiştirilmesini Mütahhit'ten isteyecektir.
12. Mütahhit'in tüm hakedişlerini birlikte tanzim ve kontrol edecek, ancak kendi onayından sonra Bakanlık'a verilmesini sağlayacaktır.
13. Bu işlerle ilgili olarak hiçbir firma ve kuruluşla, her ne suretle olursa olsun çıkar ilişkisine girmeyecektir.
14. Bakanlık'ın haklarını, üçüncü kişilere karşı toplum çıkarlarını da gözeterek koruyacaktır.
15. Kararlarında, teknik bilgileri ve deneyimi doğrultusunda bağımsız karar ve gizlilik kurallarını tam olarak uygulayacaktır.
16. Yapım işlerinin, modern, sağlıklı, çevre kurallarına uyumlu, yüksek teknoloji ve işletme kolaylığı içeren şekilde ve ekonomik olmasını sağlayacaktır.
17. İşin geçici ve kesin kabule hazır olup olmadığını inceleyerek Bakanlık'a sunacak, Bakanlık'ın isteği doğrultusunda geçici kabul ve kesin kabullerde müşahit veya üye olarak ilgili mahallerde hazır bulunacak, geçici ve kesin kabullerle ilgili evrakları ve tutanakları hazırlayarak onaylanmasını sağlayacaktır.
18. Jeolojik ve harita çalışmalarına ait bilgilerin dikkate alınmak üzere inşaat için teklif verecek firmalara ön bilgi olarak aktarılması ve takibini yapacaktır.

19. Müşavir İ n aat İ hale d k manlarından olan Projeye ilişkin Teknik Şartname ve  zel Şartnameyi hazırlayacaktır.
20. İ hale sonrasında İ şveren ile Müteahhitler arasında koordinasyonun sağlanması, her türlü yazı manın yapılmasını sağlayacaktır.
21. Müteahhit tarafından hazırlanan ve hazırlattırılacak her türlü revizyon tatbikat projelerinin incelenmesi, onayını yapılması ve bu projelerin uygulanması sırasında gerekli kontrollük ve danışmanlık hizmetlerinin yürütülmesini sağlayacaktır.
22. Müşavir, yapacağı tüm inceleme ve araştırmalardan hazırlayacağı ve/veya kontrol edeceği ve onaylayacağı her türlü etüt, proje, keşif ve bunun gibi raporlardan sorumlu olacak ve için projesine uygun en modern teknik, ekonomik ve emniyetli yöntemlerle yapılmasını kontrol edecektir.
23. Müşavir, tüm imalatların; projeye, yapı fiziğine, fen ve sanat kurallarına ve teknik şartnamelere uygunluğunu kontrol edecektir. Bu anlamda, malzeme ve imatlara ait tüm kalite kontrol testleri Müşavir'in onayına tabi olacaktır.
24. Müşavir, Bakanlık elemanları ile işbirliği yapacak, bu elemanlara i le ilgili istenen her türlü bilgiyi vermekle yükümlü olacaktır. Müşavir, İ şveren elemanlarınca sözleşme ve ekleri çerçevesinde kendisine verilebilecek talimatlara uyacak ve gereğini yapacaktır. Ancak, bu talimatlar Müşavir, teknik ekonomik bakımdan çalışmaların tümü üzerindeki yükümlülük ile sözleşme ve ekleri hükümlerine aykırı hareketlerin sorumluluğundan kurtarmayacaktır.
25. Kontrollük hizmetleri kapsamında; Kontrol Amirliği vasıtası ile deneyimli teknik personel ve teçhizatla i ler yerinde kontrol edilerek yönlendirilecektir.
26. Müşavir, projenin bütününün programa uygunluğunu sağlamak amacı ile Müteahhit tarafından hazırlanan i  programını veya revizyonlarını irdeleyerek ve program sapmalarını en aza indirgeyecek, alt programları olu turmasında Müteahhit'e yardımcı olacaktır. Müteahhit tarafından programına uygun olarak sürdürülebilmesi ve herhangi bir nedenle kesintiye uğramaması için sürekli olarak sonraki i  kalemlerini irdeleyecek, sözleşme şartlarına göre o i  kaleminin yapılabilirliğini engelleyen problemleri ortaya koyacak ve İ şveren ile işbirliği yaparak problemlerin çözüm yollarını önerecek ve o i  kalemlerinin zamanında ba layabilmesine zemin hazırlayacaktır.
27. Finans akış programlarını hazırlanması, nakit akışına paralel inşaat ve imatların gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.

28. Aylık, dönemlik ve yıllık faaliyet raporlarını hazırlanması, onaya sunulması ve gerçekleştirmelerini takip edecektir.
29. Müşavir, sözleşme kapsamı içerisindeki hizmetlerin yapılması için, işin başında ve iş süresince Bakanlık tarafından kendisine verilen bütün veriler ile yazılı ve çizili yardımcı bilgileri İşveren'e geri verecektir.
30. Müşavir, iş kazalarına üçüncü şahıslara zarar, can ve mal kaybına engel olmak için Müteahhit tarafından alınması gerekli bütün önlemleri kontrol edecek ve onaylayacaktır.
31. Müşavir, bu sözleşme ile ilgili tüm faaliyetlerinde Türkiye Cumhuriyeti Kanun Tüzük ve Yönetmeliklerine uyacaktır.
32. İşin gereği olarak; diğer resmi ya da özel kişi ve kuruluşlarla ilgili koordinasyonlarda Bakanlık ile birlikte hareket edecek Müteahhit'in zamanında işe başlaması, en ekonomik ve emniyetli çözümlerin oluşturulması ve işlerin İşveren ile Müteahhit arasındaki sözleşmede tanımlanan teknolojiye uygun yapılmasını ve süresi içerisinde tamamlanmasını kontrol edecektir.
33. Sözleşme uygulaması, başta yapım sözleşmesi ve ekleri hükümleri, yürürlükte bulunan kanunlar, mevzuat ve şartnameler, teamüller ve uluslararası usuller çerçevesinde takip edilerek, Bakanlık hak ve menfaatleri üçüncü şahıslara karşı savunup koruyacaktır.
34. Bakanlık ile ilgili olarak yapılacak her türlü toplantıda Bakanlık tarafından aksi istenmediği sürece, toplantının düzenlenmesi, notların tutulması yazılacakların ilgili taraflara ulaştırılması Müşavir'in görevi olacaktır.
35. Müşavir proje süresince Müteahhit tarafından hazırlanmış "As built/yapıldığı gibi" projelerini ve gerekli diğer bilgileri toplayacak ve müteahhit tarafından hazırlanmış olan tasarım çizimlerinde mevcut olduğunu kontrol ve temin ettikten sonra İşveren'in görüşünü alıp onaylayarak dağıtımını yapacaktır.
36. Çıkabilecek her türlü teknik ve hukuki problemlerin çözümünde koordinasyon görevinin yürütülmesini sağlayacaktır.
37. Müşavir, her hakediş ile birlikte tüm iş kalemlerinin mevcut durumunu gösteren ve Müteahhit tarafından hazırlanmış olan iş ilerleme raporunu İşveren'e sunacaktır.
38. Müşavir, işlerin tekniğine, inşaat fiziğine ve fen kurallarına uygunluğu sağlayabilmek bakımından Müteahhit'ten gerekli test ve deneylerin yapılmasını isteyebilecektir.

39. Müşavir, yapım faaliyetlerine uyumlu olarak ve resmi veya hafta sonu tatillerinde de çalışma olması durumunda da hizmet verecektir.
40. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Bayındırlık İşleri Kontrol Yönetmeliği hükümlerine uymak Müşavir yükümlülüğünde olacaktır.
41. Müşavir, Özel Teknik Şartnamesine uygun olarak, sistem analizi ve taşeronun hazırlayıp sunduğu her türlü belgeyi Bakanlık'a onaylatacaktır.
42. Şantiyelerde veya logo kullanılması gereken diğer yerlerde tanıtım panolarının inşaat yapım müteahhit sözleşmesindeki ilgili madde esaslarına uygun olarak yaptırılmasından sorumlu olacaktır.

Müşavirin İş Sırasında Vereceği Raporlar

1. Müşavir işe başlama tarihinden itibaren 15 iş günü içinde, çalışma şartlarını ve işi nasıl yapacağını açıklayan bir "başlangıç raporu" hazırlayarak ön iş programı ile birlikte Bakanlık'a verecektir. Bakanlık'ca raporda ve ön iş programında değişiklik istendiği takdirde, istenen değişiklik Müşavir'ce yapılacaktır.
2. Müşavir, en az 30 günde bir "iş ilerleme raporu" hazırlayarak Bakanlık'a verecektir. Bu raporda, söz konusu dönemde üzerinde çalışılan faaliyetler hakkında geniş bilgi verilecek ve işin programına göre ne durumda olduğu, gecikme varsa sebepleri ve gecikmenin giderilmesi için alınan ve alınacak önlemler ile ilgili fiziki gerçekleşme yüzdesi belirtilecektir. Tamamlanan faaliyetler varsa bunu kanıtlayan belgelerden birer örnek rapora eklenecektir.
3. Müşavir, ayrıca önemli teknik problemlerde, problemin ne olduğu, problemin çözümü için yapılan araştırma ve çalışmaları ile kesin çözüm tarzı hakkında raporlar hazırlayacaktır.
4. Özel uzmanlık gerektiren konularda araştırma kurumları ve üniversitelerden yardım istenecek ve teknik raporlar alınacaktır. Bakanlık onayı ile yurt içi kurum veya kuruluşlar ile yetkililerden rapor alınması veya tetkik yaptırılması gerektiğinde, bu çalışmaların bedelleri Müteahhit tarafından ilgili kurumlara ödenecektir.

Müşavir'ce hazırlanan bütün proje, imar planı, hesap, çizim, rapor ve belgeler Bakanlık'ın malı olacak ve bunları dilediği sayıda ve dilediği şekliyle kullanacaktır. Bunlar Bakanlık'ın yazılı izni olmadan Müşavir'ce yayınlanmayacak ve başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Jeolojik ve jeoteknik zemin ve temel etütleri, imar planı hazırlanması ve uygulanması, tasarım hizmetleri ve kontrollukla ilgili hizmetlerin sorumluluğu, Bakanlık tarafından yaptırılan inşaatların kesin kabul tutanağının Bakanlık'ca onaylandığı tarihe kadar Müşavir'e aittir. Bu nedenle, Müşavir'ce düzenlenen her türlü tasarım, plan, hesap, çizim, rapor ve belgelerde herhangi bir kusur ve eksikliklerden dolayı Bakanlık'ca gerekli görülecek bütün düzeltme, iyileştirme ve tamamlama hizmetlerini Müşavir kendi hesabına derhal yapmaya mecburdur.

Müşavir hizmetlerin sözleşme hükümlerine göre yerine getirilmesi ve hizmetlerin ifasında ihmal, kusur veya temerrüdü nedeni ile Bakanlık'ın maruz kalabileceği her türlü zarar ve ziyandan Bakanlık'a karşı sorumlu olacaktır.

Yapılan bir binanın tamamlanıp kullanıma açılmasından sonra da kesin kabul tarihinden itibaren Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesi gereği Müteahhit, 5 yıl içerisinde ortaya çıkacak gizli ayıpların telafisi için Bakanlık'a karşı sorumlu olacaktır. Ayrıca meydana gelen kusur ve hasarın niteliğine göre proje hatasından, uygulama ve malzeme hatasından, denetim eksikliğinden meydana geldiği kabul edilen kusur ve hatalardan Müteahhit ile birlikte Müşavir de sorumlu olacaktır.

Zemin ve Temel Etütleri Özel Teknik Şartnamesi

Amaç

Jeolojik etütlerde Marmara Bölgesi Deprem Konutları Projesi kapsamında yapılacak konut alanlarının yerleşim bölgelerinin seçimi veya tasnifi ile yapılacak konutların projelendirilmesine esas olacak parametrelerin sağlanması amacıyla temel özellikler belirlenecektir.

Kapsam

Bu amaçla aşağıda belirtilen konularda çalışma yapılacaktır.

1. İmara esas jeolojik etüt raporlarının hazırlanarak arazinin

- Uygun alanlar
- Az riskli alanlar
- Riskli alanlar
- Çok riskli alanlar veya uygun olmayan alanlar şeklinde sınıflaması yapılacaktır.

2. İmara esas jeoteknik etüt raporlarının hazırlanarak jeolojik etüt raporlarında belirtilen alanların 1/5000, 1/2000, 1/1000 ölçekli haritaların düzenlenmesi ve gerekli arazi araştırmaları (sondaj, araştırma çukurları, jeofizik, kaya mekaniği v.b.) yapılacaktır. Yukarıda belirtilen araştırmalar sonucunda söz konusu bölgelerin imar planları çıkarılarak ne tür yapılaşmaya gidileceği hususu belirlenecektir.

3. Hazırlanan imar planında belirtilen yapı tipi, boyutu ve şekline göre yapılacak konut, işyeri, okul,yurt, hastane vb. yapıların yapılacağı ada veya parsellerde yapılacak temel ve zemin etütlerinin yapılması ve raporlarının düzenlenmesini içermektedir.

Jeolojik, Jeoteknik Etüt ile Zemin ve Temel Etütlerinin Araştırma ve Planlaması

Yukarıda belirtilen çalışmalar projenin özelliklerine ve idarenin isteğine bağlı olarak,

- Ön izleme
- Planlama
- Kesin proje
- Uygulama

aşamalarında yapılacaktır.

İmar Planlarının Hazırlanması ve Uygulanması Özel Teknik Şartnamesi

İmar Planının Amacı

İmar planı, seçimi olan bölge, daha önce yaşanılmış olan kent veya varsa yakınındaki kent verileri de dikkate alınarak,

- Çalışma (Hizmetler,Ticaret, Sanayi vb.)
- Sosyal ve kültürel ihtiyaçlar (Yönetim, Eğitim, Sağlık, Kültürel vb.)
- Dinlenme, eğlence (Rekreasyon)
- Ulaşım gibi kentsel fonksiyonlar arasında kullanma dengesini en rasyonel biçimde belirleyerek kişilerin moralli olarak iyi yaşama düzeni koşullarını ve fiziksel çevreyi sağlamak amacıyla hazırlanacaktır.

İmar Planının Nitelikleri

- a) Varsa çevre düzeni planı ana kararları, yakınında bir yerleşim varsa bu yerleşimin imar planı kararları dikkate alınarak, mevcut planlarla ilişki sağlayacak biçimde tanzim edilecektir.
- b) Seçilmiş olan yerleşim arazisinde, varsa eşik ve sınırlamalara uyularak ve yerleşeceklerin genel istekleri de imkanlar ölçüsünde dikkate alınarak, özellikle kamuya ait arazilerde kentsel tasarım ağırlıklı düzenleme yapılacaktır.
- c) Seçilen arazinin büyüklüğü, istenen konut adedi ve aşılabilir eşiklere göre arazinin doyma kapasitesi göz önünde bulundurularak, değişik arazi kullanma alanlarında, yönetmeliklerle getirilen standartlara mümkün olduğunca uyulacak, bunların biçim ve konumlandırılmalarında, birbirleriyle fonksiyonel ilişkileri sağlanacaktır.
- d) Yerleşimin değişik alan kullanımları arasında ve çevresiyle olan bağlantılarına ters düşmeyecek şekilde ulaşım şebekesi yeterli genişlikteki yol ve otopark alanları ile tasarlanacaktır.
- e) Teknik yönden kolay uygulama olanağı verecek şekilde yapı adaları ve imar parselasyonları düzenlenecektir.
- f) Yakın çevre ve planlanan yerleşimin; tabii, ekonomik ve estetik varlıkları ile çevre sağlığını koruyucu bu değerlere katkı sağlayıcı planlama anlayışında olmasına özen gösterilecektir.
- g) Afetlerle ilgili olarak zemin yapısı ve çevre fiziki şartlarına uygun yoğunluk kat adedi, açık alan genişlikleri, ön- yan- arka bahçe mesafeleri belirlenirken, imar kanunu ilgili yönetmeliklerindeki en az ölçüler, gereğinde ve imkan nispetinde arttırılacak şekilde düzenlemeye gidilmelidir.

İmar Planı Analiz Çalışmaları

1. Yerleşme alanlarının genel tanımı, bölge içinde ve çevresindeki yeri
 - Bölgenin yönetsel yapısı, idari bölünüş
 - Bölgenin ekonomik yapısı
 - Çevresel yapı
2. Fiziksel Yapı – Çevresel Kaynaklar

- Jeomorfolojik ve topografik yapı, yükselti kuşakları, eğimler, yüzey şekilleri incelenecektir.
- İklim, yağış durumu, hakim rüzgar, mikroklima özellikler belirtilecektir.
- Bitki örtüsü; çevredeki orman varlığı ve sınırları, arazideki makilik, çalılık, mera gibi niteliği olan alanlar saptanacaktır.
- Jeolojik durum, deprem, akarsular, taşkın durumu; ayrıntılı jeolojik etüdü ve rapora göre, yapılaşmaya uygun / tedbirlerle uygun yerler, sakıncalı kısımlar, varsa zemin mekaniği veya jeofizik çalışmaya göre yapılaşma şartları belirlenecek alanlar, jeolojik bakımdan kat adedi, temel derinliği, subasman kotu gibi ortaya konulması gereken şartlar sıralanacaktır. Akarsular-taşkın durumu, varsa ıslah projesi ve yapı yaklaşma sınırları araştırılacaktır.
- Toprak kabiliyeti, sulama; değerli tarım toprakları, sulanabilir tarım alanlarının tanımlandığı eşik ve sınırlamalar temin edilecektir.
- İçme ve kullanma suyu; kaynaklar, mutlak- kısa- orta- uzun mesafe ve kademeli koruma kuşakları, yapılaşmaya getirilen/ getirilecek sınırlamalar belirlenecektir.
- Çevre sorunları yönünden durum; kentsel ve çevresel alanlarda, sağlıklı insan yaşamında uyulması gereken çevre ve sağlık kuralları uyarınca, hava- su – torak kirlenmesi, gürültü düzeyi, görsel tedirginlik yaratan etkenler ve sınırlamalar irdelenecektir.

3. Nüfus ve Demografik Yapı

- Planlanacak alanın alabileceği nüfus; bölgede depremde etkilenen nüfus, bu alana talep nüfusu, yeterli alan varsa en çok planlanabilecek yoğunluklara göre nüfus kapasitesi, gelişme imkanı hesaplanacaktır.
- Nüfus yapısı; seçilen alana yerleşecek ailelerin, aile büyüklüğü, yaş grupları- okul çağ nüfusu belirlenecek, buna göre okul ihtiyacı hesaplanacaktır.

4. Sosyal Yapı

Alanda yerleşecekler belli ise bunların, belli olmadığında genel olarak sosyal yapının belirlenmesi, iş konut ilişkileri bakımından meslek grupları, hemşehrilik istekleri, çevreye uyum problemleri araştırılacaktır. Çok veya tek katlı, bahçeli vb. konut tercihleri örneklemeli anketlerle belirlenecektir.

5. Ekonomik Yapı

Yerleşim alanının ve yakın çevresinin genel çizgileriyle ekonomik yapısı, iş gücünün tarım, sanayi, hizmetler sektörlerine göre dağılımı, gelir düzeyi dağılımı, imkan ölçüsünde belirlenmeye çalışılacaktır.

6. Kentsel Alan Kullanımı

- Yerleşik nüfus genel karakteri olarak; binada konut adedi, ortalama konut büyüklüğü, toplu yaşama komşuluk ünitelerine uygun, konutta ortalama nüfus bulunacaktır.
- İş merkezleri dağılımı, yerleşme alanının bu merkezlere uzaklığı, ulaşım imkanları irdelenecektir.
- Kentsel yeşil alan imkanlarına alışkanlıklar, gelecekteki ihtiyaç, en az alan hesaplamaları yapılacaktır.
- Kentsel sosyal donatımda; eğitim, dini, sağlık ve kültürel donanımlar, spor- oyun alanı, rekreatif alan gereksinimleri yönetmeliklere ve çevresel değerlere uygun olarak belirlenecektir.
- Deprem öncesi yerleşim bölgesindeki mevcut ve kullanılabilir sosyal donatılar azami ölçüde değerlendirilecektir.

7. Ulaşım ve Teknik Altyapı

Yerleşim alanının, mevcut ulaşım akslarına bağlantıları, iç düzenleme ve yoğunluklara göre araç sahipliği ve TSE standartlarına göre yol genişlikleri, otopark alanları hesaplanacaktır.

Kentsel teknik altyapı imkanları, belirleyici özellikler ve gelişme olanakları irdelenecektir. Bu kapsamda içme ve kullanma suyu kaynak ve depo yerleri, suyun ekonomik olarak cazibe ile ulaşabileceği en üst kot, kapasite yeterliliği, diğer varlık kaynakları, yağmur suyu, pis su-kanalizasyon imkanları, eğim bakımından sınırlama veya olanaklar, arıtma, deşarj şekilleri incelenecektir.

Birbirine yakın yerleşim bölgelerinin teknik altyapıları için birlikte ve grup özümler bulunmaya özen gösterilecektir.

8. Mülkiyet Durumu

Seçilen arazinin mülkiyet durumu; bu alan içinde şahıs ve değişik kurumlara ait arazi olup olmadığı, kamulaştırma gereği olup olmadığı, çözüm önerileri incelenecek, varsa kadastral paftalar 1/5000 ve 1/1000 ölçeğine getirilecektir.

İmar Planı Sentez Çalışmaları

Yapılan araştırmalar sonucu, planlamaya etkili veriler birleştirilip yorumlanacak ve plan kararlarını yönlendirecek biçimde araştırma sonuçları değerlendirilecektir.

Eşik sentezinde, arazi kullanımını belirleyici veriler, sakıncalı alanlar, belli şartların yerine getirilmesiyle kullanılabilecek alanlar ve şartları, doğal kaynaklar, çevresel değerler gibi gelişmeyi yönlendiren fiziksel ve yönetsel eşik ve sınırlamalar birleştirilerek aşılabilir ve aşılamaz eşikler belirlenecektir.

Eşik sentezini izleyerek arazini yeterli büyüklükte olması durumunda doyma kapasitesi (gelişme potansiyelinin üst sınırı) ve Bakanlığın uygun görmesi halinde deprem sonucu ihtiyaca ek olarak 10 yıllık projeksiyon hesapları yapılacaktır.

Plan Kararları

1/25000 Ölçekli Şema Aşamasında Plan Kararları

Kentsel mekanda düzenlenecek imar planına geçişte, önce gelişmeyi yönlendiren eşik ve sınırlamaların belirlendiği gelişme potansiyeli çerçevesinde, konut alanlarında gros yoğunluklar ve bölgelemeleri 1. ve 2. derece merkezlerle sosyal altyapının adet ve alanları ana ulaşım aksları ile çevresel bağlantılarının genel hatları ile prensiplerinin irdelendiği tasarım ögeleri belirlenecektir.

1/5000 Ölçekli Nazım Plan Aşamasında Plan Kararları

Biraz daha ayrıntıya girilerek bölgelemelerin daha alt bölgeciklerde- komşuluk ünitelerinde- brüt ve net yoğunluklar ve genel planlama ilkeleri belirlenecektir.

1/1000 Ölçekli Uygulama Planı Aşamasında Plan Kararları

Komşuluk üniteleri, sosyal donatı büyüklükleri, en az/ en çok parsel büyüklüğü, net yoğunluğa bağlı olarak, kentsel tasarıma esas olmak üzere yine en az/ en çok kat adetleri ve yapılanma koşullarına ait öneriler belirlenecektir.

İmar Planı Uygulanması

Marmara Bölgesi Deprem Konutları, geniş bir bölgede yeni yerleşim alanlarına yapılacağından hazırlanacak imar planları Bakanlık tarafından belirlenmiş ve halihazır haritası alınmış araziler üzerine yapılacaktır.

Temin edilecek bu araziler hem mülkiyet hem de kadastro yönünden farklılıklar arz etmektedir. Tescilsiz kamu arazileri olduğu gibi tecilli kamu, özel mülkiyette, kısmi işgal edilmiş mera, orman gibi vasıflara haiz alanları da mevcuttur. Proje alanında tescil harici yerlerle mera niteliğinde yerlerin olup olmadığı araştırılacaktır. Tescil harici yerlerin tescili yaptırılarak mülkiyeti maliyeden devir alınacaktır. Mera niteliğinde yerlerin olması halinde 4342 sayılı Mera Kanunu hükümlerine göre meralık vasfı kaldırılacaktır.

İmar planı uygulaması hizmetleri 3 başlık altında yürütülecektir.

Büro Hizmetleri

- Uygulama alanlarının Tapu Sicil Müdürlüklerinden son tescil durumlarının alınması
- Mülkiyet onayının ilgili Kadastro Müdürlüğünce yapılması
- Onaylı 1/1000 lik imar planına göre imar adalarının sayısallaştırılması, yolların dengelenmesi, ENH- Botaş doğalgaz boru hatlarına ait kamulaştırma veya irtifak haklarının işlenmesi
- Özet cetvelinin oluşturulması
- Düzenleme Ortaklık Payı hesabı
- 3194 sayılı imar kanununun 18.maddesine göre dağıtım yapılması
- Ölçü krokilerinin hazırlanması ve çizimi
- Alan hesapları ve alan dengelemeleri
- Paftaların açılması
- Dosyaların usulüne uygun şekilde düzenlenmesi

Arazi İşleri

- Proje alanındaki nirengi, nivelman ve poligon noktaları araştırılacaktır.
- Bulunan yer kontrol noktalarının hassasiyetleri test edilecektir.
- Yeteri kadar kontrol noktası tesis edilecektir.
- Yeni tesis edilen yer kontrol noktalarının açı ve kenar ölçüleri tam olarak yapılacaktır.
- Aplikasyon yapılarak ada ve parsel taşları şartnamelere uygun olarak gömülecektir.
- Teknik dosyalar tam olarak hazırlanacaktır.

Bürokratik İşlemler

Yapılan büro ve arazi çalışmaları dosyalar halinde düzenlendikten sonra Bakanlık, ilgili Tapu ve Kadastro Müdürlüğüne kontrol ettirecek ve tapu tescillerini yaptıracaktır.

Deprem Konutları ile ilgili işlemler 574 sayılı Kanun Hükmünde Kararname esaslarına göre yürütüleceğinden 3194 sayılı İmar Kanununda belirtilen askı ve ilan sürelerine bağlı kalınmayacaktır.

Kontrol aşamasında çıkması muhtemel hata ve noksanlıklar Müşavir tarafından giderilecektir.

Yapı Projelerinin Hazırlanması İle İlgili Teknik Şartname

Marmara Bölgesi Deprem Konutları avan ve uygulama projeleri aşağıda belirtilen esaslara göre Müşavir firmalar tarafından hazırlattırılacaktır.

Bütün yerleşim bölgelerinde uygulanabilecek ve her bir Müşavir tarafından en az 7 ayrı tipte bina projelendirilecektir. Bina tipleri her bir kattaki konut sayısı; 2katlıda, 1 , 2 ve 4, daha çok katlıda 2 ve 4 olmak üzere ve kat planlarına göre belirlenecektir. (Binalar 2,3,5 katlı, konut alanları ise brüt 99 m² ve 3+1 odalı olacaktır.)

Her tip blokun mimari, statik-betonarme, mekanik tesisat ve elektrik tesisat projeleri uygulamaya esas ve yeterli olacak şekilde hazırlanacaktır. Her tip blok statik- betonarme projesi temel zemini emniyetli taşıma gücü 1 kg/cm², 1.5 kg/cm² ve 2kg/cm² için hazırlanacaktır.

Ayrıca kaloriferli yapılacak olan bloklardan her tip blok için yönlere göre 4 yön için ısı hesapları yapılacak ve sonuçlarına göre her tip blok alternatif kalorifer tesisatı projeleri hazırlanacaktır.

Bodrum katı arsanın jeolojik- jeoteknik raporuna göre tasarlanacaktır.

Çevre kriterlerine ve arsanın jeolojik yapısına göre subasman kotu en fazla 1.00 m olacak şekilde düzenlenecektir.

Proje hazırlanırken ısı (TS 825) ve ses yalıtım standart, şartname ve yönetmelikleri dikkate alınacaktır.

Projeler arasında mimari proje esas alınarak betonarme, elektrik ve mekanik tesisat projelerinin uygunluğuna gerekli titizlik gösterilecektir.

Ada içi teknik altyapı (içme suyu, atık su, yağmur suyu, elektrik, telefon varsa doğalgaz) projeleri ile çevre düzenleme projeleri uygulamaya esas olacak şekilde hazırlanacaktır.

Mimari Projelerin Hazırlanması İle İlgili Teknik Şartname

Yerinde yapılan incelemeler sonucu mahalli idare görüşüyle birlikte Bakanlık'ın isteyeceği program/ program değişikliklerine göre imar planı yapılanma şartlarına uygun olarak 1/500 ölçeğinde vaziyet planı ve 1/100 ölçeğinde mimari ön proje hazırlanacaktır. Ön proje 2 ve daha çok katlı olmak üzere her tip en az 2 seçenekli olarak tasarlanacaktır.

Bakanlıkça iki seçenekli olarak hazırlanan ön projelerden kabul edilmiş 1/100 ölçekli bina ön projesine göre 1/200 ölçeğinde vaziyet planı ve 1/50 ölçeğinde mimari uygulama projeleri hazırlanacaktır. Mimari proje, imar mevzuatına ve yapı teknolojisine uygun, depreme dayanıklı, statik hesabı zorlamayacak tasarım düzeninde yapılacaktır. Plan, kesit, cephe, sistem detayı ve nokta detayları, ayrıca projede gösterilmeyen hususların açıklandığı mimari tasarım raporu verilecektir.

İnşaat Mühendisliği Projelerinin Hazırlanması İle İlgili Teknik Şartname

Taşıyıcı sistemin belirlenmesinde ve hesapların yapılmasında aşağıdaki şartlara uyulacaktır.

Yapının mimari uygulama projesine göre tespit edilecek olan taşıyıcı sistem iyi etüt edilecek, yatay kuvvetlere karşı her iki yönde de rijitlik sağlayabilecek şekilde perdeli sistemler seçilecektir.

Hesaplara yükleri doğrudan taşıyan döşemelerden başlayarak yük geçiş sırasına göre kirişler, kolonlar şeklinde devam edilerek temele inilecektir.

Herhangi bir yapı elemanının hesabından önce o elemana gelen tüm yükler verilecektir.

Hesaplamalar kolay anlaşılabilir ve kontrol edilebilir şekilde yazılacaktır.

Yapıların düşey yüklere göre hesabı ile birlikte yatay yük hesabı mutlaka yapılacaktır.

Yatay yük olan rüzgar ve deprem tesiri birlikte etkitilmeyecektir. Düşey yüklerle rüzgar ve düşey yüklerle depremin birlikte tesir etmeleri hallerinden en elverişsiz olanına göre kesit ve donatı kontrolleri yapılacaktır.

Kritik elemanlar için boyutlandırmaya esas teşkil eden kesit tesirleri ve yönetmeliklerdeki sınır değerlerle karşılaştırmaları bulunmalıdır.

Bodrumlu yapılarda, yatay toprak etkisinin yapıya etkisi hesaplarda dikkate alınmalıdır.

1 / 200 ölçekli avan proje hazırlanacak, bu avan projede kat planları, statik hesaplar ve statik rapor bulunacaktır. 1 / 200 avan proje Bakanlıkça onaylandıktan sonra 1 / 100 avan proje yapılacaktır. Bu proje, taşıyıcı elemanların boyutlarının, taşıyıcı sistem davranış katsayısının ve kullanılacak malzemenin kesin olarak tayin edildiği projedir.

Avan proje aşamaları tamamlandıktan sonra uygulama projeleri hazırlanacaktır. Uygulama projesi, yapının inşa edilebilmesi için tüm inşai ölçülerinin, mimari ve tesisat projesinin inşaatını etkileyen elemanların, tüm detaylar kendi çizim teknikleri ile eksiksiz ihtiva eden gerekli bütün ölçülerin ve malzemenin yazıldığı, büro ve şantiyede her türlü çalışma ve imalat safhasında kullanılabilecek nitelikte ve kolayca anlaşılabilir çizim tekniği ile hazırlanmış 1/50, 1/20, 1/5 , 1/1 ölçekli projedir.

Kalorifer Tesisatı Projeleri Hazırlanması İle İlgili Teknik Şartname

Kalorifer tesisatı projeleri isteğe göre öneri raporu, ön proje ve hesap raporu ile uygulama projesi ve hesap raporu olarak hazırlanmalı ve gerektiğinde idarece onanan bölümlerin nokta detaylarını ve/ veya kesitlerini kapsayan 1/20, 1/10, 1/5, 1/1 ölçeklerinde detay projeler düzenlenmelidir.

Öneri Raporu: Yapı ve/ veya yapı gruplarında uygulanacak tesisat türlerini belirten, tesisat sistemlerini açıklayan, bu seçimlerin teknik ve ekonomik gerekçelerini irdeleyen, bu etütleri gerekirse kroki, şema ve hesaplarla açıklayan, genellikle mimari ön proje evresi için hazırlanan rapordur.

Ön Proje: Öneri raporu safhasında hazırlanan rapordaki esaslara göre kabul edilen tesisatın, boru ve kanallarının dağıtım planı ile yatay ve dikey tesisat geçiş yerlerinin ve asma tavan, şaft veya kritik geçiş noktalarının yaklaşık ölçülerinin gösterildiği, makine ve cihazların yerleşim şekillerinin verildiği, proje ve hesaplara esas olacak verilerin ve hesap tarzlarının belirtildiği, 1/100 ölçekli mimari kesin projeye uygun olmak kaydıyla ısı yalıtımı ile ilgili mevzuatta öngörülen detayların ve ikili kesin hesapların verildiği 1/100 ölçekli proje ve hesap rapordur.

Isıtma tesisinde kullanılacak yakıt seçilmeli ve seçime dayanak alınan hususlar belirtilmelidir.

Seçilen sistemle ilgili olarak tesisat için öngörülen hacimlerin yerleri belirlenecek ve bu hacimler mimari proje üzerinde yaklaşık olarak boyutlandırılacaktır.

Isıtma tesisatı bakımından, binanın mimarisiyle ilgili olarak, aşağıda belirtilen hususlarda öneriler yapılacaktır.

En ekonomik duvar konstrüksiyonu, duvar kalınlığı ve gerekli ısı yalıtımı,

Pencerelerin konstrüksiyon durumu,

Isı merkezi bina içerisinde ise ses yalıtımının gerekli olup olmadığının belirlenmesi,

Çatı konstrüksiyonu ve yalıtımı,

Zemine oturan döşeme yalıtımı,

Bu öneriler “yapılarda ısı korunması” ve “ekonomik hesaplamalar” kurallarına dayanmış olacaktır.

Isı merkezi için uygun kat yüksekliği, doğrudan dışarı açılan kapısı, bina içine açılana kapısı, tabii havalandırma ve aydınlatma pencereleri.

Vaziyet planına göre, bina cephelerinin korunmalı veya serbest olup olmadığı belirtilecektir.

Uygulama Projesi ve Hesap Raporu: Onaylı 1/100 ölçekli ön projeye göre düzenlenmiş ve uygulamaya esas tüm hesaplamalar ile tesisatla ilgili açıklamaların yapıldığı; kolon şemaları, izometrik diyagramlar, akış şemaları, otomatik kontrol şemaları, lejant, genel notlar ve tüm karakteristikleri ile birlikte makine ekipman ve cihaz listelerinin verildiği 1/50 ölçekli proje ve hesap raporudur.

Uygulama projesinde aşağıdaki hususlar açıklanıp belirtilecektir:

Kazanlar ve kazanların bacaya, kollektörlere ve eşanjörlere (sıcak su hazırlayıcıları) bağlantıları,

Ana dağıtım borularının ve kolonların döşenme durumu,

Kolonlar ve kolon muslukları,

Genleşme kabı, hava kabı, havalık boruları ve bunların bağlantıları,

Isıtıcıların yerleştirilmesi ve bağlantıları,

Yakıt ve artıklarının (varsa) depolanması ve nakli,

Yakıt deposu (varsa) ve bağlantıları,

Bina içi ve bina dışı kanalları, kesitleri ve boyutları,

Boru genleşme parçaları ve sabit noktaları,

Tesiste kullanılan otomatik kontrol sistemleri prensip şeması,

Metrajların, fiyat analizlerinin, birim fiyat listeleri ve özel fenni şartnamelerinin

Keşif özetinin eksiltme ve sözleşme şartlarının düzenlenmesi işleridir.

Uygulama projesi ve raporunda; tesisat sistemi ve bu sistemin seçilme nedenleri belirtilecektir. Bina elemanlarında kullanılan malzemelerin ısı geçirgenlik kat sayıları tespit edilecektir. Isı kayıplarının hesabı tam olarak yapılmış olacaktır. Isıtıcı hesapları, boru hesapları ve pompa seçimi (sıcak sulu sistem için), kazan hesabı ve eşanjör hesapları ve seçimleri, baca ve duman, kanal veya borusunun hesabı yapılacaktır.



Sihhi Tesisat Projeleri Hazırlanması İle İlgili Teknik Şartname

Bu şartname, temiz su sarfeden cihazların tertip ve tanzim şekli ile, bu cihazların temiz ve sıcak ve soğuk su verilmesi ve pis suların toplanıp bina dışı rögara kadar dışarı atılması gibi hususları kapsayacak şekilde ayrıntılı projeler düzenlenecektir.

Ön Proje ve Raporu: Sihhi tesisat cihazlarının mimariye uygun yerleşimi ile ıslak hacim detayları hazırlanacaktır.

Temiz su tesisatı, pis su tesisatı, sıcak su tesisatı, buhar tesisatı, doğalgaz ve LPG tesisatı, mutfak ve çamaşırhane tesisatı, yakıt ve brülör tesisatı etüt edilecektir.

Uygulama Projesi: Ön projede kabul gören veya değişikliğe uğrayan hususlar dikkate alınarak kesin hesaplamalar yapılacak, buna göre proje hazırlanacaktır. Hesaplamalara göre uygulama projesi kapsamında şu projeler yer alacaktır:

Temiz su tesisatı, pis su tesisatı, ana tevzi boruları ve kolonlar, soğuk su kullanan bütün cihazlar ve şebekeye bağlantıları, yangın tesisatı ve dolap yerleri, sıcak su tesisatı, sıcak su ve sirkülasyon ana tevzi boruları ve kolonlar, kazan- boyler ve bağlantıları, buhar ve kondens tesisatı, buhar ana tevzi boruları ve kolonları, buhar kullanan bütün cihazlar, kondens ana toplama boruları ve kolonlar, kondens depoları ve tulumbalar, mutfak ve çamaşırhane cihazları, metrajlar, fiyat analizleri, birim fiyat listeleri ve özel fenni şartnameler, keşif özeti ve sözleşme şartlarının düzenlenmesi.

Ayrıca, gerek ön projede ve gerekse uygulama projesindeki hesapları içeren bir rapor hazırlanacaktır. Bu raporda; binaya tatbik edilen sistem, soğuk su- sıcak su ve sirkülasyon boru hesapları, PVC pis su ve büz boruları hesapları, buhar ve kondens boru hesapları yer alacaktır.

Elektrik Tesisatı Projeleri Hazırlanması İle İlgili Teknik Şartname

Öneri Proje Raporu: Düzenlenecek elektrik projesinin; kuvvetli akım ve zayıf akım olmak üzere ihtiyaç ve konfora göre kullanılacak veya uygun görülecek tesisat tercih sebepleriyle birlikte açıklanacaktır.

Öneri Proje: 1/200 ölçekli olarak düzenlenecek avan projede kullanılacak cihazların, tablo var ise kontrol tabloları tali dağıtım tabloları, armatürler, priz, TV, telefon, zil, kapı otomatığı vb. yerleri belirlenecektir.

Ön Proje: 1/100 ölçekli olacaktır. Projeler; kat planları, gerekli detay resimlerini var ise bahçe aydınlatma planlarını, kuvvetli ve zayıf akım kolon şemalarını ve işaret listelerini kapsayacak şekilde düzenlenecektir. Elektrik projeleri, sıhhi ve kalorifer tesisat projeleri ve mimari tefriş planlarına göre hazırlanacaktır. Bina dahilindeki karakteristik mahaller için aydınlatma hesapları ve asansör trafik hesapları yapılacaktır.

Uygulama Projesi:

Rapor ve hesaplar yapılacak, bunlar öneri proje ve ön proje raporunda belirlenen ve onaylanan hususları detaylı olarak kapsayacaktır.

Baca, kolon, şaft ve ışıklı gibi mimari ayrıntılar projede belirtilecek, baca ve baca çevresinden tesisat geçirilmeyecektir. Anahtar, priz, aplik, tablo, buat gibi elemanların saptanmış olan standart yükseklik ve uzaklıklarına göre yerleştirilmesine dikkat edilecektir. Değişik mesafeler kullanılması gerektiğinde duruma açıklık getirilecektir. Projeler hazırlanırken, iç mimari tasarıma ve mekanik tesisat yerleşimine dikkat edilecektir. Kaçak akım koruma röleleri kullanılacaktır.

Projelerde, proje ve teknik uygulama sorumlusu ve yapı ile diğer bilgilerin bulunduğu kapak, vaziyet planı, semboller listesi, açıklamalar, tablo yükleme cetvelleri, gerilim düşümü- akım yönünden kesitlerin incelenmesi veya aydınlatma hesapları, tablo açılımları, kolon şemaları, sayaç panosu detayı, keşifler ve gerekçe raporunu kapsayacaktır.

Telefon tesisatı projeleri Türk Telekom A.Ş. bina içi telefon tesisatı teknik şartnamesine uygun olarak hazırlanacaktır.

Yapı içi TV/R tesisatı projeleri, “EMO Ortak Anten TV/R ve kablo TV/R İç Tesisat Yönetmeliği”ne uygun olarak hazırlanacaktır.

Projelerde “ Tüm malzemeler en az TSE belgesine sahip olacaktır” ifadesi yazılacak, ilgili yasa ve yönetmeliklere uyulacaktır.

4.4 Müteahhitler

Kalıcı konut ihalesine katılmış olan müteahhitler, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'yla bir sözleşme imzalamışlardır. Bu sözleşmeye göre müteahhitlerin yapacakları işler şunlardır:

- Yüklenici yer teslimi tarihinden itibaren en geç 3 gün içinde işe başlamak zorundadır. Aksi takdirde bu iki günü geçen her gün için Yüklenici sözleşme bedelinin %0.3 (binde üç) gecikme cezası ödeyecektir. Bu gecikme 10 günü geçerse İdare sözleşmeyi tek taraflı olarak feshetmeye yetkilidir. Fesih halinde Yüklenici'nin kesin teminatı irad kaydolunur. Yüklenici işlerin tümünü yer teslim tarihinden itibaren 150 takvim günü içerisinde tamamlayıp geçici kabule hazır hale getirmeye mecburdur. Bu tarihin belirlenmesinde havanın fen noktasından çalışmaya uygun olmayan devre ile resmi tatil günleri dikkate alındığından bu nedenlere dayanılarak süre uzatımı verilemez.
- Yüklenici sözleşme konusu işleri yaparken,
 1. İdarece onaylanan uygulama ve detay projelerine
 2. İhale d k manındaki şartnamelere
 3. Mahal malzeme listesine
 4. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Genel Teknik şartnamesine
 5. Bayındırlık İşleri Genel şartnamesine
 6. Afet Bölgelerinde Yapılacak yapılar Hakkında Yönetmelik hükümlerine
 7. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Birim Fiyat Tariflerine
 8. Jeolojik etüd rapora uymak zorundadır.
- Yüklenici, sözleşme konusu işin gereğine göre hazırlayacağı organizasyon şeması ve şemaya göre işyerinde bulunduracağı teknik personelini, İdare ve Müşavirin muhatabı olacak yetkili imza sahibi veya sahiplerinin isimlerini, özgeçmişlerini belgeleriyle birlikte sözleşmenin imzalanmasından itibaren 3 gün içinde Müşavir'e bildirmek zorundadır. Müşavir bu elemanlar hakkında gerekli incelemeyi yaptıktan sonra kabul edip etmediğini, var ise değişiklik talebini belgelerin verildiği tarihten itibaren 3 gün içinde Yüklenici'ye bildirecektir. Yüklenici bu bildirimde uymak zorundadır. Bildirim yapılmadığı takdirde teklif kabul edilmiş sayılacaktır. Yüklenici bu vecibelerini yerine getiremezse gecikilen her gün için 750.000.000 TL. ceza tahakkuk ettirilerek ilk hakedişinden kesilecektir.

Yüklenici aşağıda nitelik ve miktarları yazılı teknik elemanları işyerinde devamlı olarak barındırmaya mecburdur.(Bu miktarlar proje büyüklüğüne göre değişmektedir)

1. Yüksek Mimar veya Mimar
 2. İnşaat Yük.Mühendisi veya Mühendis
 3. Makine Yük.Mühendisi veya Mühendis
 4. Elektrik Mühendisi veya Mühendis
 5. İnşaat Kalfası veya Teknisyeni
 6. Tesisat Kalfası veya Teknisyeni
 7. Elektrik Kalfası veya Teknisyeni
- Müşavir tarafından; hilesi, görevi başaramaması, liyakatsizliği veya uygunsuz hareketleri görülüp işbaşında bulunması istenilmeyen teknik eleman, kalfa, usta, işçi ve hizmetlileri Yüklenici derhal değiştirmek zorundadır.
 - Yüklenici, sözleşmenin imzalandığının kendisine tebliğinden itibaren 6 gün içinde iş programını düzenleyerek onanmak üzere Müşavir'e vermek mecburiyetindedir. İş programı bilgisayar destekli hazırlanarak disketleri ile birlikte verilecektir. İş programı belirtilen sürede verilmezse, her bir gecikme günü için Sözleşme bedelinin %0.3 (binde üç) oranında ceza tahakkuk ettirilecek ve tutarı ilk hakedişten kesilecektir. Gecikme on günü geçtiği takdirde ceza alınmakla birlikte iş programını İdare'nin onayını almak şartıyla Müşavir resmen yapacaktır. Her blok için ayrı iş programı yapılmayacak, tüm bloklar aynı iş programında gösterilecektir.
 - İş, iş programına göre yürütülmediği takdirde İdarenin en az 10 gün süreli ve nedenleri açıkça belirtilen ihtarına rağmen yüklenici aynı durumu devam ettirirse İdare ayrıca protesto çekmeye ve hüküm olmaya gerek olmadan kesin teminatı gelir kaydedip ve sözleşmeyi fesh ederek hesabı genel hükümlere göre tasfiye etmeye yetkilidir.
 - Yapımdaki her türlü değişikliğin İdare'nin yazılı emirlerine dayanması şarttır. Bu esasa dayanmayan hallerde, Yüklenici her türlü gider kendisine ait olmak üzere değişiklikleri İdare'nin isteyeceği şekle getirmek zorundadır.
 - Fenni vasıfları ve belli şartlara haiz olmayan malzeme işyerine getirilemez. Yüklenici şantiyeden uzaklaştırılması istenilen malzemeleri 3 gün içinde şantiye dışına çıkarmadığı

takdirde bu malzemeler Müşavir tarafından şantiye dışına çıkarılacak ve yapılan masraf Yüklenici'nin hakedişinden kesilecektir.

- Yüklenici inşaata mutlaka TSE belgeli malzeme kullanacaktır. Fenni nitelik ve şartlara haiz olmayan malzeme ile yapılan ve yapım tekniğine uymayan işler kabul edilmeyerek, giderleri Yüklenici'ye ait olmak üzere düzeltilmesi istenir, gerekirse düzeltmelerin yapılmasına kadar iş durdurulabilir ve Yüklenici'ye hakediş ödenmez. Bu yüzden meydana gelen gecikmeler süre uzatımını ve bir hak iddiasını gerektirmez.
- Yüklenici "Yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü" hükümlerini yerine getirmekle yükümlüdür. Yapım sırasında çıkabilecek kazalardan ve bu kazaların neden olacağı zararlardan doğrudan doğruya Yüklenici sorumlu olacaktır.
- Yüklenici işçilerin hakedişleri ile inşaatta kullanılan malzeme bedellerini zamanında ödemekle yükümlüdür.
- Yüklenici, yapım ve hizmet ile ilgili işyerlerinde her türlü araç, malzeme, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar, tesisler vb. ile kesin kabul tarihine kadar sözleşme konusu yapım ve hizmet işlerinin korunmasından sorumlu ve yapılan işin bütün kısımlarını özellik ve niteliklerine göre all risk sigorta ettirmekle yükümlüdür.
- Binaların kullanılabilir halde teslimi için, geçici kabulden önce kanalizasyon, yağmur suyu, su, elektrik, telefon vb. sistemlerin ilgili şebekelere bağlantıları Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır.
- Yüklenici inşaata kullanılacak çimento, demir ile sair malzemeyi iş programına göre işin yapılması için fabrika veya kuruluşlar ile ocaklara sipariş ederek temin etmekle yükümlüdür. Söz konusu bu yerlerden temin edilememesi veya teslimatın geç yapılacağına bildirilmesi ve ocaklardan malzeme alınamaması hallerinde, Yüklenici bunları piyasadan temin edecektir. Bundan dolayı da süre uzatımı veya fiyat farkı talebinde bulunamayacaktır.
- İşin tamamlanmasından sonra ve son hakedişten önce Yüklenici, işyerindeki fazla malzeme ve inşaat kalıntılarını kaldırmak, kurduğu baraka, depo gibi geçici yapıları sökerek işyerini temizlemekle mükelleftir. Yüklenici geçici kabulden önce inşaatın kaba temizliğini yapacak, kabulden sonra da ince temizliği gerçekleştirecektir. Yükleniciye ait olan bu işlerin yapılmaması veya eksik yapılması halinde kabul heyetince sözleşme bedelini binde üçünü geçmemek üzere takdir edeceği bir bedel hakedişten kesilir.

- Kabul edilen zorlayıcı sebepler dışında, işlerin yer teslimi tarihinden itibaren 150 takvim günü sonunda bitirilmemesi halinde her gecikme günü için sözleşme bedelinin %0.3 (binde üç) oranında gecikme cezası kesilir. Bu gecikme 10 günü geçerse İdare her gün için bu cezayı alarak 10 gün daha beklemek ve bu süre sonunda da iş bitmediği takdirde sözleşmeyi bozup teminatı gelir kayıt etmek veya cezalı sürenin devamına izin verip vermemek yetkisine sahiptir.
- Yüklenici, her türlü malzemenin taşıma bedeli için ek bir bedel isteyemez.
- Yüklenici şantiyeye ekli örnekte görüldüğü şekilde idarenin, inşaatın, müşavirin ve yüklenicinin adı, ruhsat tarih ve numarası ile lüzumlu görülecek diğer hususları yazan, müşavirin vermiş olduğu detaylara uygun, müşavirin onayından geçmiş, gece görünecek şekilde ışıklandırılmış alüminyum levha panoları hazırlayacaktır. Bu iş için Yüklenici'ye ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.
- Elli veya daha fazla sayıda işçi çalıştıran işlerde müteahhit, İş Kanunu'nun 25.maddesi hükmü gereğince işyerinde %2 oranında sakat ve %2 oranında eski hükümlüyü çalıştırmakla yükümlüdür. Sakat ve eski hükümlü sayısının tespitinde işçi sayısı esas alınır. Müteahhit, sakat ve eski hükümlülere İş ve İşçi Bulma Kurumu aracılığı ile sağlar. Ancak; hükümlünün fiilinden dolayı işveren ve müteahhide sorumluluk yüklenemeyecek ve hükümlü kişinin muhafazası Adalet Bakanlığı'na ait olacaktır.
- İdarece ve Müşavirlikçe istenen yeterli sayıda geçici şantiye binaları; müteahhitlikçe elektrik, su ve pis su bağlantıları yapılmış ve tefriş edilmiş bir şekilde en geç yer teslimi tarihinden itibaren 10 gün içerisinde, müşavirin göstereceği yerlere monte edilecektir. Yer tesliminden itibaren en geç 10 gün içerisinde teslim edilmeyen şantiye çalışma binaları müteahhit nam ve hesabına müşavirce temin edilecek olup, bedeli müteahhidin ilk hakedişinden defaten kesilecektir.
- Müteahhit; idare ve müşavirin kullanımı için bir telefon, bir hizmetli ve şoförü ile birlikte bir binek aracını tahsis edecek ve tüm masraflarını karşılayacaktır.(bu araçta araç telefonu bulunacaktır.)
- Şantiye çalışma binaları ve diğer demirbaşlar geçici kabul işlemleri tamamlandığında müteahhide iade edilecektir. Müteahhit söz konusu binalarını kaldırdıktan sonra enkazlarını temizlemiş olarak yerini idareye teslim edecektir. Bu işler için hiçbir bedel ödenmeyecektir.

Ruhsat İşlemlerinde Mütahhedin Görev ve Sorumlulukları

- Müşavir tarafından verilecek tasdikli tatbikat ve sair projelerin Belediye/Valilik vizelerinin yaptırılması ve ilgili Müdürlüğe intikalini müteahhit ile müşavir birlikte sağlayacaktır. Bunu takiben
 - a) İnşaat ruhsatı
 - b) Yapı kullanma izin belgesi belgesi gerekli hallerde müşavir elemanları ile birlikte müteahhit tarafından takip ve temin edilecektir.
- Ruhsat temini nedeniyle veya bu konuda (İdarenin kusuru dışında) meydana gelebilecek gecikmelerden dolayı müteahhide kesinlikle süre uzatımı verilmeyecektir. İnşaat ruhsatı alınmadan yapılmış kazı ve temel imalatı için müteahhide hakediş ödenmeyecektir. Yapı kullanma izin belgesi, geçici kabul safhasında kesinlikle temin edilmiş olacaktır.
- Belediye/Valiliğe karşı yapımı fenni sorumluluğu bu inşaata görevli fenni mesul tarafından müteahhitlikçe yerine getirilecektir.
- Belediyeye/Valiliğe yıkılacak, kaldırılacak olan bina enkazları ile moloz ve toprak döküm yerinin gösterilmesi müteahhit tarafından istenecek ve döküm işleri için Belediyeye ödenmesi gereken harçlar ve resimler müteahhitlikçe ödenecektir.

4.5 Kalıcı Konutların Özellikleri

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı bildirilerine göre kalıcı konutların yapımı için yapılan çalışmalar ve konutlara ait genel özellikler aşağıdaki gibidir:

- Kalıcı konutların yapılacağı yer seçiminde; arazi büyüklüğü, yerleşim merkezine uzaklık ve konumu, mülkiyet durumu, altyapı durumu, arazi yapısı, mevcut kullanım, mevcut planlardaki yeri ve kullanımı, taşkın durumu ve zemin suyu durumu gibi veriler dikkate alınmıştır.
- 4.920 konut yapılması planlanan Sakarya'da net konut alanı olarak 49.2 hektarlık alan tespit edilmiştir. Bu bölgede 22.140 kişilik bir nüfus planlanmaktadır. Sakarya'nın Karaman köyü çevresinde ise 75 hektarlık net konut alanı belirlenmiş ve bu alana 7.500 konut yapımı planlanmıştır. Bu bölgede de 33.750 kişilik bir nüfus hedeflenmektedir. 20.048 kişinin yaşaması planlanan, Kocaeli'ndeki Bekirpaşa mahallesinde ise 63.4 hektarlık alana 4.455 konut yapılacaktır. Kocaeli'nde Gölcük'ün güneyine ise 29.1 hektarlık alanda 2.900 konutta 13.050 kişinin yaşaması hedeflenmektedir.
- Devletin bu afetten daha önce meydana gelmiş afetler sonrasında, afetzedeler için yaptırdığı konutların büyüklüğü 77-80 metrekare arasındadır. Ancak, günün ihtiyaçları ve şimdiye kadar teslim edilen konutlar nedeniyle çıkan sorunlar üzerine ilk kez 100 metrekarenin altında brüt 99 metrekarelik konut yapılmasına Afet İşleri Genel Müdürlüğü karar vermiştir. Halen 100 metrekarenin altındaki konutlar sosyal konut olarak kabul edilmektedir. Afetzedelere yapılacak olan kalıcı konutlar sosyal konut niteliği taşıdığı için böyle bir karar alınmıştır.
- Kaynağı ne olursa olsun depremzedeler için devlet tarafından yaptırılacak konutların bedeli, 2 yılı ödemesiz olmak üzere 20 yılda faizsiz ve eşit taksitler halinde Afetler Fonu'na geri ödenecektir. Ödemelerde, konutların maliyeti dikkate alınacak, konutlar kura ile dağıtılacaktır. Dünya Bankası'ndan deprem nedeniyle, 65 milyon doları Adana Depremi nedeniyle açılan krediden kalan kredi olmak üzere, 14.600 konut için yaklaşık toplam 300 milyon dolarlık kredi sağlanmıştı. Bu kredi, 3 yılı ödemesiz 15 yılda geri ödenecek ve Dünya Bankası'nın borçlanma maliyeti+ülke riski tutarında faiz uygulanacaktır. Dünya Bankası kredisini Hazine geri ödeyecektir.

- Konutlar genelde 2 veya 3 katlı, zeminin durumu ve arazinin eğimine göre kattaki daire sayısının belirlendiği bir tarzda, 99'ar metrekare brüt kullanım alanına sahip olacaklardır.
- Projelerde Osmanlı ve Selçuklu mimarisini yansıtan yeni bir karakteristik yapı modeli oluşturulmaya çalışılmıştır.
- Kalıcı konut alanları jeoteknik, jeolojik ve her türlü etütler yapılarak belirlenmiş, planlamalar şehirlerin gelişme akslarına uygun şekilde gerçekleştirilmiş, bilimsel ölçülere göre belirlenen sağlam zeminlere kurulmuştur.
- Kalıcı konutlar Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca yayınlanan ısı yalıtım yönetmeliğine uygun şekilde projelendirilerek, yüzde 40'a varan ısı tasarrufu sağlanması hedeflenmiştir.
- Özürlü vatandaşlar düşünülerek sosyal donatılar inşa edileceği gibi konutların yüzde 5'inin giriş, banyo, lavabo ve ilgili diğer mekanları da özürllülere hitap edecek şekilde inşa edilmektedir.
- Geniş caddeleri, yeşil alanları, parkları, spor alanları ve her türlü sosyal donatılarıyla örnek yerleşim birimleri olacak kalıcı konut alanlarının ulaşımından enerjiye, haberleşmeden içme suyuna, kanalizasyondan ısınma sistemlerine kadar bütün ihtiyaçları düşünülerek planlanmış, bu alanların şehirlere (2x2) duble yollarla bağlanması öngörülmüştür.
- "Elektronik skala sistemi"yle bölgedeki elektrik donanımı merkezi bir kumanda merkezinden idare edilecektir. Sistem ile kaçak elektrik tespiti yapılabilecek, arızanın anında yeri belirlenecek ve tek bir şalterle bütün elektrikleri açıp kapayabilecek elektronik bir kumanda merkezinin kurulacaktır.
- Bütün konutlarda oda ve salonların tabanları halı ile kaplanacak, tüm mutfaklarda dolap sistemi ve sıcak su ihtiyacı için LPG'li bir adet şofben veya doğalgazla çalışan kombinin kurulacak, vestiyer ve yatak odası dolabı bulunacaktır.
- Konutlardaki tüm pencere ve kapılar birinci sınıf malzemeden yapılacaktır.
- Binaların ısıtma sisteminde teknolojiye son gelişmeler kullanılacak, merkezi sistem uygulanan binalarda kullanılacak kazanların dış hava sıcaklığına göre, tesisatta dolaşan suyun sıcaklığını otomatik olarak ayarlayan özel kumanda sistemi ile donatılacaktır.

4.6 Kalıcı Konutların Yapımı Sırasında Uyulacak Özel Hususlar

1. Adet konut fiyata; arsa üzerindeki mevcut her türlü enkazın temel taban kotuna kadar sökülüp kaldırılması, çıkan malzemenin mülkiyetin yasal şartlarına göre ilgiliye teslimi, işe yaramayan enkazın ise ilgili idarenin göstereceği yere nakledilmesi, yükleme, boşaltma, istif bedelleri, şantiye içi ve dışı nakliye bedelleri ile müteahhit karı ve genel giderler dahil olduğunda bu işler için Bayındırlık Bakanlığı ayrıca bir bedel ödemeyecektir.

2. Şantiye Koordinasyon toplantıları

Müşavir ve İdarenin tespit edeceği bir gün ve saatte her hafta İdarenin uygun göreceği firma yetkililerinin katılımı ile haftalık olağan koordinasyon toplantıları yapılacaktır. Bu toplantıların dışında müşavir gerek duyduğu zamanda ilave toplantılar düzenleyebilir.

Haftalık toplantı notları, müşavir ve idare tarafından hazırlanacak ve tüm katılanlara dağıtılacaktır. Toplantı da açık olan maddeler tatmin edici aksiyon alınuncaya kadar bir sonraki toplantının gündeminde yer alacaktır. Her toplantıdan en az bir gün öncesine kadar müteahhit işlerin o güne kadar ki safahatını yazacak, iş programını etkileyen aksaklıklar veya çözülmesi gereken problemleri müşavire verecektir. Proje yönetim birimi “ müşavir” ve müteahhit temsilcisinin katılımı ile haftalık faaliyetlerin gözden geçirilmesi için toplantı yapılacaktır. Toplantı şekil ve kayıtları haftalık koordinasyon toplantısındakine benzer olacaktır.

Müteahhit inşaat sırasında mevcut tesislere veya inşaat sahasındaki alt yapıya vereceği zarar ve hasarlardan sorumlu olacaktır. Müşavir firmanın tebligatı üzerine bu hasarlar müteahhit tarafından derhal giderilecektir.

4.6.1 Kalıcı Konutlar Genel Notları

1. Tüm imalat mahal listesinde belirtilen poz no ve projesine göre yapılacaktır.
2. Cephe elemanlarında, döşeme betonları altında ve çatıda ısı izolasyonu sağlanacak ve ısı köprüsü oluşumunu önleyici tedbirler alınacaktır.
3. Dış yüzeylerde, prekast eleman var ise, bu elemanların ek yerleri için gerekli sızdırmazlık önlemleri alınacaktır.

4. Seramik ve fayans kaplamalarında dökülmeyi önleyici tedbirler (beton sathın pürüzlendirilmesi vb.) alınacak, suya dayanıklı özel yapıştırıcı kullanılacak, renkli derz ile estetik katılacaktır.
5. Beton yüzeylerde yeterli düzgünlük sağlanmaması halinde yüklenici, sıva, tesviye, şap vb. imalat yardımı ile düzgün satıh elde etmekle yükümlüdür.
6. Konutlar içinde, ıslak hacim tesisatının (pis su,temiz su vb.) ilgili mahaller dışında açıktan geçmesi halinde (yatay veya düşey) söz konusu tesisatı gizlemek için gerekli yalıtımlar sağlanacak, İdare'nin uygun göreceği alçı pano vb. malzemeler ile gizleme bölmeleri yapılacaktır.
7. Daimi konutlarda kullanılacak her türlü malzeme birim fiyat tarifleri, şartname, TSE normları veya uluslararası normlara uygun olacaktır. Bu durum müşavir firmanın talebi halinde yüklenici firma tarafından belgelendirilecektir.
8. Zemin suyu durumuna göre alt döşeme, toprak altı yan duvarlar ve toprak altı üst döşemede gerekli su yalıtımı müşavir firmanın uygun göreceği ve İdare'nin onayladığı prensipler dahilinde yapılacaktır.
9. Kapı-pencere-dolap vb. imalat aksesuarları proje, birim fiyat tarifleri, TSE ve uluslar arası normlara uygun olarak müşavir firmanın belirleyeceği ve İdare'nin onayladığı esaslara göre yapılacaktır.
10. Proje ve şartnamesinde belirtilmemiş ancak yapılmasında zorunluluk olan imalat müşavir firmanın belirleyeceği ve İdare'nin uygun göreceği esaslara göre yapılacaktır.
11. Proje ve şartnamede belirtilen malzemeler yerine (eşdeğer veya daha iyi kalitede olmak şartı ile) daha kaliteli malzeme yüklenici firma tarafından önerilmesi halinde, müşavir firmanın uygun görüşü ve İdare'nin onayı ile yapılacaktır.
12. Zorunlu durumlarda tadilat projeleri yüklenici firma tarafından yaptırılacak ve müşavir firmanın uygun görüşü ile İdare'nin onayı alınacaktır.
13. Birim fiyat tarifleri dışında yapılacak her türlü malzeme cins, kalite, renk aksesuar numune çeşitleri ve seçenekleri yüklenici firma tarafından örnek olarak temin edilecek ve yapılacak seçimde İdare'nin onayı alınacaktır.
14. Konutların anahtar teslimi ve kullanıma hazır halde proje ve şartnamesine göre yapılması esastır. Zorunlu nedenlerle yapılması gereken proje ,imalat, deney vb. hizmetler yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

15. Yukarıda belirtilen hizmet ve imalat için yüklenici firma herhangi bir bedel talep etmeyecektir.
16. Müteahhit firma, müşavir tarafından gösterilen zaman ve mevkilerde işin gelişmesini gösteren fotoğraflar çektirecek, iş bitiminde müşavire teslim edilecektir. Fotoğraf çekimleri ile ilgili bilumum masraflar müteahhide aittir. Müteahhit bu görevini yerine getirmezse, hakedişlerinden kesilmek üzere müşavir tarafından müteahhidin nam ve hesabına yaptırılır.



4.6.2 Özel Şartnameler

4.6.2.1 Tünel Kalıp Teknik Şartnamesi

1. Baza betonları hazırlanmış döşeme üstüne tünel kalıp parçaları projesine uygun şekilde kurulacak ve filizlerde her tür kir pas ve beton parçası, demir çubuk parçası ve bağ teli parçası bulunmayacaktır.
2. Şakül ve teraziye alındıktan sonra gerekli takviyeler yapıp civataların tam sıkıştırılması sağlanacaktır.
3. Düşey ve yatay tüm rezervasyonlar mimari, tesisat ve elektrik projelerine uygun olarak konacak, gerektiğinde uygulamadaki değişiklikler yapılacaktır.
4. Prekast elemanlarla ilgili ankraj plakaları veya civataları projesine uygun şekilde konacaktır.
5. Kalıp sökümünden sonra tünel kalıpların beton gören yüzleri ve beton bulaşmış kısımları spatula, tel fırça veya spiralle tamamen temizlenecektir.
6. Kalıp kurumundan önce betondan arındırılmış yüzler iyice yağlanacaktır.
7. Müşavirlik tarafından istenen periyotlarda tünel kalıplar bakıma alınıp gerekli dolgu, taşlama ve temizlik işleri müteahhit tarafından yapılacaktır.
8. Tünel kalıpların imalat esnasında kullanırken oluşan tüm arızaları (şakülsüzlükler, gönyesizlikler, rezervasyondaki dönükler, kalıptaki bombelikler, bozukluklar, kot farklılıkları, dış yapan yerler vb.) o kalıbı kullanan yüklenici tarafından tamir ettirilecektir.
9. Alın elemanlarının yerleri her iki dökümden sonra mm. bazında kontrol edilerek gerekirse düzeltilecektir.
10. Kalıp imalatının tamamlanmasından sonra imalat mahalli hazır hale getirilecek, müşavirin yapılan imalatı onaylamasından sonra iş tamamlanmış sayılacaktır.
11. Projede gösterilen rezervasyonlar bırakılacaktır.
12. Tüm detay ve düşey rezervasyon ve prefabrik eleman montaj parçaları civatalı olarak veya bölme elemanı ile tünel kalıba monte edilecektir.

13. Tünel kalıp montajından sonra kat bazında kalıp montaj hatası 5 mm; seçim, şakül hataları 5 mm.den daha fazla olmayacak, tesviye ve kot hataları tolerans dışı sayılacak ve yüklenici tarafından bila bedel düzeltililecektir.
14. Gerekli yerlere, gerekli sayıda paspayı takozu, sehpa ve z demirleri yüklenici tarafından konacaktır.
15. Demir montajındaki toleranslar montajın yapılacağı yerin konumuna göre projesine uygun olacaktır.
16. Betonlar projesinde belirtilen evsafa ve teknik şartnamesine uygun olarak dökülecektir.
17. Beton dökümü zamanı saptanacak, transmixerler 20 dakikadan fazla bekletilmeyecektir.
18. Betonlar mutlaka vibrasyona tabi tutulacak ancak betonun vibratörle yürütülmesine ve ayrıştırılmasına izin verilmeyecektir. Ve düzgün, kotunda bir satıh elde edilecek şekilde masterlanacaktır.
19. Betonlar periyodik zamanlarda kür tamamlanana kadar şartnamesine uygun olarak sulanacaktır. Gerekli zamanlarda mevsim koşullarına bağlı olarak en az 3 gün süre ile betonlar sulanacaktır.
20. Kalıp sökümünden sonra betonda 0.5 cm. tolerans sınırı dışında kalan tesviye hataları boşluklar veya rezervasyon hataları segrege yüzeyler, temizlenmeyen kalıp nedeniyle oluşan yüzey ve kalıp hataları düzgünce kapatılacak ve bozuk çapaklı yüzeyler tamir edilecektir.
21. Beton dökümünden sonra kür amacıyla kullanılan ısıtıcıların yakılması sırasında emniyet tedbirleri alınmalıdır.
22. Hava sıcaklığının + 5 °C'nin altında ve 30 °C'nin üstünde olduğu durumlarda özel önlem alınacaktır.
23. Beton dökülmeden önce ve iş bitimini takiben imalat mahalli temizlenerek kabule hazır edilecek, kontrolün imalatı onaylamasından sonra iş tamamlanmış sayılacaktır.
24. Kalıp betonu döküldükten sonra iç ve dış cephelerdeki baza ek yerleri tamirâtı, kalıbın bir üst kata alınmasından önce yapılmış olacaktır.
25. Beton dökülen kalıbın sökümünden sonra perde alınlarında, dış cephe rezervasyonlarında, fuga yerlerinde, döşeme alın ile perde birleşim yerlerinde, tavan döşemelerinde ve perde ek yerlerinde oluşan beton kırıkları şakülsüzlükler usulüne uygun olarak hazırlanmış harçla tamir edilip düzeltililecektir.

26. Beton dökümü yapılan katların dış cephe perdeleri ve iç kısım perdelerindeki konik delik yerleri özel tamir harcı ile iyice doldurulup sıva tamiri yapılarak kapatılacaktır.
27. Beton dökümü yapılan döşemelerdeki master hatalarından oluşan beton fazlalıkları alınacak ve kapı geçiş yerlerine özellikle dikkat edilecektir.
28. Tahliye üzerine beton dökümü yapılırken anolar kullanılacak, dolayısıyla döşemedeki kot farklılıkları ± 1 cm.'yi geçmeyecektir.
29. Betonda da kalıptaki gibi ± 5 mm. sehim hataları ve ± 10 mm. Tesviye hataları tolerans dahilindedir.

4.6.2.2 Yangına Karşı Alınacak Önlemler Hakkında Özel Şartname

1. Yapı alanı içerisinde, özellikle yangına karşı tehlike arz eden kısım ve yerlere görünür biçimde "sigara içilmesi ve ateşle yaklaşılması yasaktır" şeklinde uyarı levhaları konulacaktır.
2. İnşaat mahallinde bulunan ahşap ve benzeri yanıcı malzeme belirli yerlerde istif edilecek, sigara ve ateşle yaklaşılmaması için uyarı levhaları konulacaktır.
3. Yağlı boya, tiner, vernik, gaz yağı gibi maddeler belli kapalı hacimlerde ve varsa atölyesi gibi hacimlere uzak mahallerde muhafaza edilecek, kapı üzerine ateşle yaklaşmaması hususunda uyarı levhaları konulacaktır.
4. Şantiyede çalışan işçi ve diğer hizmetlilerin, yemek ve çay ihtiyaçları için gelişigüzel yerlere ateş yakmaları kesinlikle önlenecektir.
5. Aydınlatma için açık alevli lamba, mum gibi araçlar kullanılmayarak, elektrik yoksa, el feneri veya benzeri (yangına sebebiyet vermeyecek) aydınlatma araçları kullanılacaktır.
6. İnşaatta kullanılan şantiye elektriğinin belirli mahallere nakillerinde kesinlikle çıplak kablo kullanılmayacak varsa kablonun ek yerleri mutlaka izole edilmiş olacaktır.
7. Müşavirin gerek göreceği yer ve mahallere yeterli kapasitede köpüklü yangın söndürme cihazları konulacak, kullanma talimatları üzerlerine eklenecektir.
8. Müşavirin gerek göreceği yerlerde yeteri kadar su ve kum kovası, kazma, kürek, kanca vb. yardımcı koruma araç ve gereçleri bulundurulacaktır.
9. Müşavirin lüzum gördüğü inşaatlar için, inşaatın yapıldığı yerin en yüksek noktasına yangına karşı (en az iki ton kapasitede olmak üzere) idarenin uygun göreceği kapasitede

bir su deposu yapılacak, yeteri kadar yangın hortumu, rekor ara musluk ve redüksiyon gibi aksamı ile birlikte hizmete hazır halde bulundurulacaktır. Suyun cazibe ile aktarılması halinde motopomp tesis edilecektir.

10. Şantiye binasında, bütün işçi ve hizmetlilerin görebileceği bir yere (camlı bir dolap içerisinde) en yakın itfaiye teşkilatının, polisin ve hastanelerin telefon numaraları görünür şekilde yazılacaktır.
11. Yangın ihbarı için, alarm zili, yangın çanı vb. tesis edilecektir.
12. Yangını gören kimse, mevcut haber verme sistemini (çan,zil,telefon vb.) harekete geçirmekle beraber, telefon itfaiye örgütü bulunmayan yerlerde varsa kurum itfaiyelerine veya belediyelere ve kontrol teşkilatına derhal haber verecektir.
13. Yangına karşı yukarıdaki tedbirlerin alınmasından, bu tedbirlerin kontrol ve takibinden müteahhit veya yetkili ile şantiye şefi sorumludur.
14. Müteahhit yukarıda belirtilen vecibeleri, inşaat yerinin kendisine tesliminden itibaren 30 gün içerisinde yerine getirmekle mükelleftir. Aksi halde, bu hususların yerine getirilmesine kadar geçecek her gün için sözleşmede kayıtlı günlük gecikme cezasının 1/3'ü nispetinde gecikme cezası uygulanacaktır. Bu sürenin 30 günü aşması halinde Müşavir daha fazla beklemeyecek, masrafları için hakedişinden kesilmek üzere, gerekli her türlü tedbiri alacaktır.
15. Alınacak bu önlemler dolayısıyla yapılacak masraflar müteahhide aittir.
16. Sözleşmenin konuya ilişkin hükümleri ile Devlet tarafından kullanılan binaların yangından korunması hakkındaki yönetmelik ve iş kanununun ilgili hükümleri mahfuzdur.

4.6.2.3 Yapı Malzemeleri

Tuğla, kiremit, gazbeton, seramik, parke taşı, bordür taşı, döşeme plak ve ısı yalıtım malzemesi vb. tüm yapı malzeme ve elemanlarında TSE markası ve Türk Standardına Uygunluk Belgesi aranacaktır.

Yapı malzemesi ve elemanları TSE markasına ve Türk Standardına Uygunluk Belgesine sahip olsa dahi müşavirliğin gerekli görmesi veya TSE marka vize süresinin 6 ayı aşması halinde, söz konusu yapı malzemesi ve elemanlarının ilgili standartlarına uygunluğu yaptırılacak deneylerle ayrıca belgelendirilecektir.

4.6.3 Mahal Listeleri

4.6.3.1 Elektrik Tesisat İşleri Mahal Listesi

1. Blok Girişi ve Merdivenler

- a) Girişte apartman enerji giriş şalteri ve yangın koruma eşikli 300 MA'lık kaçak akım koruma şalterinin bulunduğu bir sayaç dolabı konulacaktır. Sayaç dolabı her daire için birer adet üç fazlı sayaç ile müşterek tablo için bir adet tek fazlı sayacı ihtiva edecektir. Binada yangın çıkması halinde itfaiyenin elektrik enerjisini kesmesi için sayaç dolabının üstünde kolayca yetişilemeyecek bir yüksekliğe giriş şalterini açtıracak bir buton konulacaktır.
- b) Girişte zil ve kapı otomat trafosu, merdiven otomatığı ve televizyon santraline ait priz linyesini besleyecek bir adet müşterek tablo konulacaktır.
- c) Bina girişinde bina telefon dağıtım kutusu ve her katın merdiven holünde kat telefon dağıtım kutusu olacaktır.
- d) Bloklarda merdiven otomatığı tesisatı yapılacaktır.
- e) Blok girişinde ve merdiven hollerinde projesinde gösterildiği sayıda B1 tipi aydınlatma armatürü tesis edilecek apartman giriş kapısı önüne bir adet B1 tipi armatür konulacak ve anahtarı içeride olacaktır. Ayrıca, bu armatür merdiven otomatığı devresinden ayrı beslenecektir.
- f) Apartman girişinde toplu zil butonu olacaktır. Daire girişlerinde bir adet zil butonu konulacaktır. Apartman giriş kapısının arkasına kapı otomatığı ve bir adet açma butonu konulacaktır.

2. Antre-Koridor

- a) Antrede bir adet gömme tip sac tablo, tatbikat projesindeki linye adedine göre anahtarlı otomatik sigorta, 30 MA'lık hayat koruma eşikli kaçak akım koruma şalteri ve daireye ait giriş sigortası konulacaktır. Ayrıca antrede kapı kilidi için bir adet kapı açma butonu konulacaktır.
- b) Antre ve koridor aydınlatmalarında projesinde belirtilen şekilde normal ve vavien aydınlatma sortileri olacaktır.

- c) Bir adet zil konulacaktır.
- d) Bir adet televizyon dağıtıcısı (tap-off)konulacaktır.

3. Mutfak

- a) Kombi ve buzdolabı için birer adet ve tezgah için iki adet olmak üzere dört adet güvenlik hatlı priz sortisi
- b) Mutfak aspiratörü için bir adet ankastre sorti hattı
- c) Bir adet komütatör bir adet normal aydınlatma sortisi
- d) Fırın için bir adet ve bulaşık makinesi için bir adet olmak üzere iki adet müstakil güvenlik hatlı priz sortisi olacaktır.

4. Salon

- a) Dört adet güvenlik hatlı priz sortisi
- b) Bir adet telefon prizi
- c) Bir adet televizyon prizi
- d) Projelerde belirtilen sayıda avize sortisi

5. Yatak Odaları

- a) İkişer adet güvenlik hatlı priz sortisi
- b) Birer adet telefon prizi
- c) Birer adet televizyon prizi
- d) Birer adet normal aydınlatma sortisi

6. Banyo ve Tuvalet

- a) Banyoda asma tavana uygun özellikte armatür ve ayna üstü için C tipi armatür kullanılacak,aydınlatma sortisi komütatör olacaktır.
- b) Tuvalette asma tavana uygun özellikte armatür kullanılacak,aydınlatma sortisi projede belirtilen şekilde olacaktır.
- c) Banyoda çamaşır makinesi için bir adet müstakil ve etajerin önünde bir adet olmak üzere güvenlik hatlı priz sortisi olacaktır.

7. Balkon

Balkonda B1 tipi armatür kullanılacak,aydınlatma sortisi projede belirtilen şekilde olacaktır.

NOT: Balkon,merdiven holü,banyo ve WC dışındaki mahallerde armatür takılmayıp, tahta takoz, tespit kancası yapılarak, lüstür klemensle bağlantısı bırakılacaktır.

- Türk Telekom Bina İçi Telefon Teknik Şartnamesi
- TSE Standartları
- Uluslar arası Elektro-Teknik Komisyonu (IEC) Standartları

Bölgesindeki yetkili elektrik kuruluşu ve TEDAŞ'ın özel şartları öncelik taşıyacaktır.

İŞİN KAPSAMI

Elektrik işleri, sözleşme kapsamındaki konut bloklarının aydınlatma priz, merdiven aydınlatması vs. kuvvetli akım tesisatı ile telefon, televizyon, zil ve otomatik kapı açma vs. gibi zayıf akım tesisatının tümünü kapsayacaktır. Bina sayaç tablosu projelerde gösterildiği gibi topraklanacak ve topraklama sistemi toprak direnci ile bina içi tesisatın izolasyon direnci Kontrol Mühendisi ile birlikte ölçülecek ve tutanağa bağlanacaktır. Yönetmelik veya şartnamelerin öngördüğü toprak direncinden büyük direnç ölçülmesi durumunda bu değere erişilmesi için gerekli her türlü önlem Yüklenici tarafından alınacaktır.

Yüklenici konutların yapılması ile ilgili gerekli izin ve müsaadeleri yetkili kuruluşlardan almakla yükümlüdür.

Hak sahibinin yetkili elektrik idaresine abone olması işleri de dahil olmak üzere proje tasdiki, formül hazırlama ve tesisatın kabulünü yaptırmak ve bunlarla ilgili her tür harcamalar Yükleniciye aittir. Elektrik sayaçları abone olacak hak sahipleri tarafından takılacaktır.

GENEL HUSUSLAR

1. Mahal listesinde belirtilen mahaller dışında aydınlatma armatürleri konulmayacak, sortiler lüstür klemens ile sonlandırılacaktır. Buat, anahtar ve priz kasaları, dağıtıcılar, boru tespit aksesuarları, rakor ve benzeri malzemeler tünel kalıp sistemi kullanıldığı takdirde bu sisteme uygun seçilecektir.

2. Bloklarda dairelere ait sayaçlar ile müşterek tablo sayacı zeminde kilitli bir pano içerisine yerleştirilecektir. Bu sayaç dolabı yetkili elektrik idaresinin istediği standartlarda olacaktır.
3. Daire sayaçları üç fazlı olacak, kolon hattının iletkeni,projesinde belirtilen cins ve kesitte olacaktır.
4. Blok sayaç dolapları 0.5 m2 Bakır topraklama levhaları ile topraklanacak ve aradaki bağlantı iletkeni 50 mm2 örgülü bakır iletken yapılacaktır.
5. Tesisat plastik (PVC) boru ile yapılacaktır.
6. Aydınlatma line devrelerinde, priz line ve sorti devrelerinde 2.5 mm2 ve aydınlatma sorti devrelerinde 1.5 mm2 NYA tipi iletkenler kullanılacaktır. Tesisatta kullanılacak kablo renkleri TSE 6429'a uygun olacaktır. Üç fazlı sistemlerde R fazı gri, S fazı siyah, T fazı kahverengi, nötr açık mavi, koruma iletkeni yeşil bantlı sarı; tek fazlı sistemlerde ise faz iletkeni gri veya kahverengi seçilecektir. Kablo ve iletkenlere boru içerisinde ek yapılmayacaktır.
7. Her daireye iki adet müstakil telefon hattı çekilecek ve bu hususla ilgili olarak proje dikkate alınacaktır.
8. Kazan dairesi ve teknik odalarda, projesinde belirtilen tip ve sayıda etanş armatür ile etanş aydınlatma ile etanş güvenlik hatlı priz sortileri tesis edilecektir.
9. Kapıcı dairesinin planlanması, konutlar için belirlenen mahal listesiyle uyumlu olacaktır.
10. Depo ve sığınaklarda, projesinde belirtilen tip ve sayıda armatür ve aydınlatma ile güvenlik hatlı priz sortileri tesis edilecektir.

GENEL

Yüklenici bu şartnamede belirtilen şartlara titizlikle uyacaktır. İşin tamamını modern mühendislik yöntemleri ve benimsenmiş işçilik kurallarına uygun olarak yapacaktır. Bütün elektrik işleri AG ve OG elektrik tesislerinde çalışabilmesi için gerekli müsaadeyi verecek olan yetkili kurum tarafından tanınan ve halihazırda geçerli olan ehliyeteye sahip olan personel tarafından yürütülecektir.Yüklenici işe başlamadan önce bu işte elektrikçi olarak çalışacak tüm personelin yetki ve çalışma belgelerini Müşavire sunacak ve Müşavirin onayından sonra bu elemanları çalıştıracaktır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri onay için Müşavire sunacak ve onaydan sonra kullanacaktır. Onay alınmadan kullanılan malzeme tespit edildiği takdirde yapılan iş Kontrol Mühendisi tarafından kabul edilmeyecek ve iş onaylanan malzeme ile yeniden yapılacaktır. Onayı alınmayan, fenni nitelik ve şartlara uygun olmayan malzemenin kullanılmasından doğacak tüm sorumluluk Yükleniciye aittir ve bu tip malzeme ile yapılan ve yapım tekniğine uymayan işler kabul edilmeyecek, değiştirilmesinden dolayı oluşacak tüm masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır ve Yüklenici bu konuda İdareden hiçbir şekilde hak ve süre uzatımı talebinde bulunmayacaktır. Yüklenici Kontrol Mühendisi tarafından şantiyeden uzaklaştırılması istenen malzemeleri bütün giderleri kendisine ait olmak üzere şantiye dışına çıkaracaktır. Çıkarmadığı takdirde, kontrol tarafından şantiye dışına çıkarılacak ve yapılan masraflar Yüklenicinin hakedişinden kesilecektir.

Sözleşme kapsamında kullanılacak tüm malzeme öncelikle TSE belgesine haiz olacaktır. Kullanılacak malzeme, onay için birinci kaliteden olmak üzere en az 3 alternatifli olarak tanıtım dosyaları ile birlikte Müşavire sunulacak ve gerekenler için numune verilecektir. Tanıtım dosyaları malzemenin TSE belgesini ve teknik özelliklerini içerecektir. Müşavirlik söz konusu malzemelerin fenni özelliklerini tespit için, her türlü gideri Yükleniciye ait olmak üzere geçerli kuruluşlardan test raporu isteyebilir.

Kontrol tarafından bildirim yapılmaması; malzemenin fenni nitelik şartlara haiz bulunduğu ve Türk standartlarına uygun olduğu anlamına gelmeyeceği gibi, bu durum Yüklenicinin sorumluluğunu da ortadan kaldırmaz.

Standart ve Yönetmelikler

Bütün elektrik tesisatı ve teçhizatı aşağıda belirtilen standart ve yönetmeliklerin en son baskılarına uygun olarak yapılacaktır:

- Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği
- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
- Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesi
- Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Genel Şartnamesi

- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Elektrik Tesisat Teknik Şartnamesi
- TEDAŞ Alçak Gerilim Dağıtım Panoları Şartnamesi



4.6.3.2 Mekanik Tesisat Özel Teknik Şartnamesi

1. Isıtma Tesisatı

- Isıtıcı akışkan olarak 90/70°C sıcak sulu sistem uygulanacaktır.
- Isıtma sistemi dağıtım onaylı projelerinde gösterilen mahallere monte edilecek gidiş ve dönüş kollektörleri yapılacak, kollektörlerden her radyatör grubuna gidiş ve dönüş hattı yapılacak, kollektörler ile radyatörler arası boru bağlantıları, döşmeden, Kılıflı PE-Xb özelliklerini taşıyan Ø 16 mm çapında, 2 mm et kalınlığında borular ile yapılacaktır.
- Isıtma kollektörü; PPRC Tip 3 hammaddeden üretilecek 20°C sıcaklıkta, 20 Atm basınca dayanıklı, 90°C sıcaklıkta, 10 Atm basınca dayanıklı olacaktır. Minimum 30 yıl imalatçı firma garantisi sağlanacaktır.
- Kollektörler Kombi veya Merkezi dağıtım sistemine dikişli siyah boru ile bağlanacaktır.
- Kılıflı boruların bağlantısı, sadece bu maksatla üretilmiş ve boru çaplarına uygun fittingsler ile yapılacaktır. Bağlantılarda herhangi bir ısıl işlem uygulanmayacak ve imalatçı firma tavsiyeleri dikkate alınacaktır.
- Kollektörler ile radyatörler arasında kullanılan borular direkt tek hat olarak döşenecek, hiçbir suretle fittings dahil ek yapılmayacaktır.
- Kılıflı boru kesme işlemi için bu amaçla üretilmiş kesme makası kullanılacak, hiçbir suretle testere ve benzeri kesici aletler kullanılmayacaktır.
- Kılıflı borular, bu işe uygun olan plastikten imal edilmiş tespit kroşeleri ile tespit edilecektir. Tel, kıvrılmış sac vb. malzemeler kesinlikle kullanılmayacaktır. Boru tespit kroşeleri en fazla ikişer metre aralıklarla kullanılacaktır. Tespit işleminde vida veya beton çivisi kullanılacaktır. Vida kullanılması durumunda, uygun dübellerle beton zemine bağlantısı yapılacaktır.
- Kullanılacak panel radyatörlerin teknik özellikleri, Bayındırlık Birim Fiyat Tariflerinde yer alan 165-700 nolu poz tanımına uyacak, seçilen ısıtma sistemine uygun Kompakt-Tapalı Tip olacak ve imalatçı firma tarafından en az 5 yıl garanti edilecektir.
- Panel radyatörlerin 13 Atü test basıncı ile denenmiş olduğu üretici firma tarafından belgelendirilecek ve test raporları kontrollüğe verilecektir.
- Kompakt-Tapalı bağlantı için gerekli her türlü aksesuar radyatör fiyatlarına dahildir.

- Kullanılacak panel radyatörler PKP tipi olacaktır.
- Radyatörler, üretici firmanın tavsiyesine uygun ve bu iş için üretilen fabrikasyon montaj elemanları ile sabitleme dübelleri kullanılarak terazisinde monte edilecektir.
- Daire içi ısıtma tesisatı (kombi takılmadan ve döşeme kaplaması yapılmadan önce) 4.5 Atü test basıncında sızdırmazlık deneyine tabi tutulacaktır.
- Ferdi olarak ısıtılacak olan konutlarda kullanılacak kombi cihazları 192-000 poz nolu Bayındırlık Birim Fiyat Tarifine uyacak ve minimum 20.000 Kcal/h'lik Bacalı veya Hermetik (bodrumlu tiplerde bodrum katlarında) Pilot Alevli tip olacaktır.
- Merkezi ısıtma sisteminde kullanılacak kazanlar Bayındırlık Birim Fiyat Tarifinde yer alan 152-2000 nolu poz tanımına uygun olacaktır.
- Merkezi sistemlerde kullanılacak Genleşme Deposu Bayındırlık Birim Fiyat Tarifinde yer alan 174-500 nolu poz tanımına uygun olacaktır.
- Isı merkezlerindeki Otomatik Kontrol Sistemi; Brülör, kazan üzerine konulacak termostat vasıtasıyla kumanda ettirilecektir. Isıtma devresi sıcaklık kumandası, sıcak su kazanı çıkış devresine Oransal Üç Yollu Motorlu vana konulacak, dönüş suyu ile karıştırılacak, gidiş kollektörü üzerine konulacak daldırma tip sıcaklık duyar elemanı, sıcaklık kontrol paneli vasıtası ile gidiş kontrol ettirilecektir.
- Sirkülasyon pompaları On-Off sistemiyle kumanda ettirilecektir.
- Bütün Oransal Üç Yollu Motorlu vana girişine pislik tutucu konulacaktır.
- Brülör, çift kademeli, tam otomatik ve ısıtıcı olacaktır.
- Yakıt Tankı, silindirik ve dikişli çelik boru serpantinli olacaktır.
- Kazan dairesinde pis su çukuru yapılacak, kot kurtarmıyorsa pis su pompası konulacaktır.
- Kazan dairesinin havalandırılması uygun ölçüde hava bacası ve pencere ile sağlanacaktır.
- Kazan dairesi kapıları dışarıya doğru açılmalı, kendiliğinden kapanmalı ve yanmaz malzemeden yapılmalıdır.
- Merkezi sistemlerde Konutların sıcak su ihtiyacı Bayındırlık Birim Fiyat Tariflerinde yer alan 117-202 poz nolu LPG'li Şofbenlerle sağlanacaktır.
- Bu şartnamede belirtilmeyen hususlarda "Yapı İşleri Makine Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi"nin ilgili hükümleri uygulanacaktır.

2. Temiz Su Tesisatı

- Şebekeden gelen su bodrum katta (bodrumlu tiplerde) veya zemin katta (bodrumsuz tiplerde) yapılacak bir kollektörden her konuta bağımsız olarak dağıtılacaktır.
- Daire girişine kadar galvanizli dikişli borular, daire içinde PPRC Tip3 borular kullanılacaktır.

3. Pis Su Tesisatı

- Pis su tesisatında et kalınlığı fazla olan (min 3.2 mm) borular kullanılması ve pis su kolonları mümkün olduğu kadar hava bacalarından geçirilmelidir.

4. Sıcak Su Tesisatı

- Sıcak su ihtiyacı Kombi ile ısıtılan konutlarda bu cihazlardan, Merkezi Isıtma yapılan konutlarda Şofben ile sağlanacaktır.
- Daire içi sıcak su tesisatı PPRC boru ile yapılacaktır.
- Şofben veya Kombin sıcak su tesisatında kullanılacak PPRC boruya bağlantısı metal esaslı boru ile yapılacaktır.

GENEL

- Temiz su tesisatında bina su bağlantısının yapılması ile tesisatın ilgili idareye kabul ettirilmesi ve bu işler için yapılacak her türlü ödemeler Müteahhidin sorumluluğundadır.
- Su sayacının temini ve abonelik işlemleri ile bunlarla ilgili ödemeler kullanıcıya aittir.
- Doğalgaz tesisatını yapımında ilgili Gaz İdaresinin "Doğalgaz Tesisat Yönetmeliği" esas alınacak, tesisatın kabulü müteahhit tarafından yaptırılacak ve bu işler için gerekli ödemeler müteahhit firma tarafından üstlenilecektir.
- Abonelik işlemi ile doğalgaz sayacının temini ve bunlar için yapılacak ödemeler kullanıcının yükümlülüğündedir.
- Binalarda 14/06/1999 tarihinde yayımlanan "TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları" standardına uygun olarak ısı yalıtımı yapılacaktır.
- Kullanılacak cihaz ve malzemelerin örnekleri önceden Müşavir firmaya sunulacak ve Müşavir firmaca uygun bulunan malzeme kullanılacaktır.

TEC SİSTEMLERİ
MÜHÜR

- Kullanılacak malzemenin varsa ilgili Türk Standardına, bu konuda Türk Standardı yoksa uluslararası standartlara uygunluğu belgelendirilecektir.

Çizelge 4.2 Banyo mahali ısıtma sistemi ve sıhhi tesisat mahal listesi

BFT 079-100	Kendinden rezervuarlı alafranga hela ve tesisatı
BFT 087-101	Duş teknesi fayans camlaşmış çini tekne (80*80*15 cm)
BFT 096-100	Duş perdesi
BFT 089-603	Banyo ve duş bataryası (telefon askısı ve el duşu ile komple)
BFT 089-201	Kromajlı çamaşır musluğu sıcak-soğuk (rakorlu)
BFT 094-100	Kağıtlık (fayans 16*16 cm)
BFT 090-101	Kollu sabunluk (16*16 cm)
BFT 092-300	Havluluk (pirinçten kromajlı tek kollu döner)
BFT 097-602	Banyo süzgeci (yandan girişli alüminyum ızgaralı 17*17 cm)
BFT 071-106	Lavabo 50*65 konsollu ayaklı tk. (ekstra sınıf)
BFT 072-301	Lavabo tesisatı bataryalı(lavabo üstüne monte edilebilir tip)
BFT 073-102	Ayna adi cam (40*60cm)
BFT 074-102	Etajer (fayans camlaşmış çini 60*15 cm)

Çizelge 4. 3 Mutfak mahali ısıtma sistemi ve sıhhi tesisat mahal listesi

BFT 089-201	Kromajlı çamaşır musluğu sıcak-soğuk (rakorlu)
BFT 083-202	Bir gözlü damlalıklı eviye paslanmaz çelik (50*100 cm)
BFT 084-101	Eviye tesisatı (bataryalı,pirinç sifonlu,birinci sınıf)

Çizelge 4. 4 WC mahali ısıtma sistemi ve sıhhi tesisat mahal listesi

BFT 071-102	Lavabo 28*45 cm vidalı (ekstra sınıf)
BFT 072-101	Lavabo tesisatı (uzun musluklu ve pirinç kumandasız sifonlu)
BFT 075-103	Alaturka hela taşı plastik sifonlu (fayans camlaşmış çini 50*60 cm)
BFT 089-101	Kısa musluk ½" (birinci sınıf)
BFT 210-613	Küresel vana ¾"
BFT 073-101	Ayna adi cam 40*50 cm.
BFT 074-101	Etajer (fayans camlaşmış çini 50*10 cm)

4.6.4 Mahal Listelerinin Değişimi

Deprem bölgesinde yapılacak konut sayısının fazla olması ve aynı anda bitirilmesi gerektiğinden; malzeme sıkıntısı ve benzer gerekçeler nedeniyle, uygulayıcı müteahhit firmalardan ve kontrollük hizmetini yürüten müşavir firmalardan değişik imalat taleplerinin Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na intikal ettirilmesi sonucunda, bazı imalat değişiklikleri uygun görülerek mahal listelerinde değişiklik yapılmıştır. Buna göre ortaya çıkan değişiklikler aşağıdaki gibidir:

İnşaat İşleri

1. Salon döşeme kaplaması projesinde meşe kaplama olarak belirtilmiş olmasına rağmen, meşe parke yerine laminat parke ve laminat süpürgelik yapılması veya salonlarda ve yatak odalarında 25.120/5 poz no.lu yün esaslı, köpük tabanlı, tafting bukle halı-ahşap süpürgelik yapılması.
2. Daire giriş kapısının meşe kasa yerine, bükme sac kapı kasası olarak yapılması
3. Zemin katlarda ısıtılan hacim detaylarında ısı yalıtımı amacıyla döşeme altına serilen 20 cm. bims çakılı yerine, ısı izolasyonunu sağlayacak min. 35 kg/m³ yoğunlukta 3.5 cm. ekstrude polistren sert köpük ile ısı yalıtımı yapılması.

4. İç sıvada normal sıva yerine sıva kalınlığı 15-20 mm.yi geçmemek şartı ile makineli alçı sıva yapılması
5. Mutfak tezgahlarında 30 mm. Yonga levha+laminat kaplama yerine 30 mm. MDF+laminat kaplama yapılması
6. Kapı kanatlarında prese kapı+laminat yerine,amerikan panel yüzey kaplama+HDF panel kapı yapılması
7. Merdivenlerde 26.661 poz no yerine poz no 26.662 'ye uygun olarak beyaz çimentolu mermer piriñli basamak yapılması

Tesisat İşleri

1. Su sayaçları için, yerel yönetimden alınacak su sayaçlarının ölçülerine göre boşluk bırakılacaktır.
2. Mahal listesinde görülmeyen kazan daireli bloklarda, bodrum kat elektrik panosu zorunludur.
3. Kazan daireli bloklarda, kazan dairesine ait dağıtım panosu ve ilave sayaç konulacaktır.
4. Su saatleri yatay olarak montaj yapılacaktır.
5. PKP ve PKKP tipi kompakt giriş vanalı uygulaması yapılabilir.

Toplantı Tutanağı

1. Bina içi merdivenlerin(tüm bölgeleri kapsayacaktır) projesine göre yapılması
2. Salon ve odalarda projesinde gösterildiğı gibi
 - a)Salon meşe parke, odalar pvc şeklinde ya da
 - b)Salon fiyat olarak meşe parke fiyatına eşdeğer veya daha yüksek fiyatta laminat parke veya halı, odalarda ise pvc veya eşdeğer veya daha yüksek fiyatı içeren tekstil yer döşeme kaplaması (halı) yapılması
3. Su yalıtım malzemesi olarak yalıtımın basınçsız suya karşı bohçalama yalıtımın gerektirdiğı yerlerde mevcut projesine uygun olarak, sadece rutubet olan yerlerde alternatif yalıtım malzemeleri (sürme yalıtım olarak çimento esaslı kristalize kapiler malzeme ile yapılması

4. Isı yalıtım detaylarına aynen uyulacak veya dıştan yalıtımın yapıldığı yerlerde yalıtım içerden yapılabilecek ancak bu durumda ısı yalıtımı hesabı yapılarak sonucuna göre (radyatör petek sayısının artırılması,kazan kapasitesinin değişimi vb.)işlem yapılması
5. Islak hacimlerde
 - a)Alüminyum asma tavan imalatı yerine pvc asma tavan imalatı yapılabilecektir.
 - b)Baskı çitasız alüminyum yapılması halinde ise tavan ve duvarları siyaha boyanacaktır.
6. Invesco, Su Yapı ve Prokon firmalarının kontrollüğünde yürütülen konutlarda banyolarda hilton tipi lavabo akrilik duş teknesi, Yüksel ve UBM Firmalarının kontrollünü yürüttüğü konutlarda ise (İstanbul hariç) ayaklı lavabo ve akrilik duş teknesi yapılması
7. Tüm konutlarda bacaların projesine uygun olarak betonarme şeklinde yapılması
8. Mukayeseli keşif kaydıyla alaturka kiremit yerine perlit esaslı kiremit veya shingle çatı örtüsü yapılması
9. Projesi gereği 20x20 olan seramik ölçülerinin maliyeti düşürmemek kaydıyla Müşavir firmalar tarafından değerlendirilmesi
10. Blok giriş ve sahanlıklarında 26.502 poz no.lu suni mermer imalatı yerine 20x20 kaymaz seramik yapılması
11. Sakarya bölgesindeki konutların balkonlarındaki kare köşe dikmeleri yerine 2'lik elektrostatik toz boyalı dikme olarak yapılması
12. Yalova bölgesi için yüklenici firmalar tarafından önerilen yalı baskısının pvc lambri olarak yapılması talebinin ilgili Müşavir firma tarafından değerlendirilmesi
13. Gerekli görüldüğünde tretuvarların kademeli olarak yapılabilmesi
14. UBM firması tarafından önerilen gömme dolap yanındaki nişin kaldırılması
15. Özürlüler için yapılacak dairelerde kapıların net 90 cm. olacak şekilde revize edilmesi ve banyolarda kullanım kolaylığı için gerekli önlemlerin alınması
16. Mutfaklardaki tezgahın mermer ya da mermerit tezgah olarak yapılması
17. Yalova ve İstanbul'da yapılacak konutlardaki pencere ve kapı üstlerindeki sövelerin istenildiği takdirde giriş altına alınması
18. Merdiven hollerinde projesi gereği yan duvarlarda emay cam mozaik imalatı yapılması

19. Talep halinde bina dış cephe alt eteklerinde projesi gereğince yapılması gereken taraklı mozaik imalatı yerine mevsim şartları da dikkate alınarak bu imalattan daha düşük maliyetli olmamak kaydı ile Müşavirlikçe belirlenecek imalatın yapılması.
20. Islak hacimlerdeki havalandırma pencereleri yerine aynı ölçülerde damperli pvc menfez yapılabilmesi
21. Düzce bölgesindeki konutlarda talep halinde tuğla duvar yerine ısı yalıtım projesine uygun olarak gazbeton duvar imalatının yapılması
22. İşin gecikmesine sebebiyet vermesi durumunda vaziyet planındaki yer değişikliklerinin Müşavir Firmanın görüşü doğrultusunda yapılması
23. Sözleşme ve eki dökümanlarla ilgili olarak öncelik sırasının sözleşme, proje ve mahal listesi ve teknik-özel şartname şeklinde değerlendirilmesi
24. Bina içerisinde ıslak hacimlerden geçen temiz su borularının makine teknik şartnamesi gereği PPRC boru kullanılması toprak altındaki galvaniz temiz su borusu kollektöre kadar olan kısım alt yapıya girdiğinden ve bölgenin su idaresinin şartnamesine göre imalatın yapılması.
25. Merkezi ısıtma sisteminde kullanılacak olan kalorifer kazanlarının Makine teknik Şartnamesinde belirtilen 152.2000 pozundaki BFT kapsamında şartlara uygun şekilde yapılması
26. Su sayacı ve kombi cihazının sözleşme gereği Müteahhit firma tarafından temin edilmesi
27. Elektrik sayaçlarının sözleşme gereği Müteahhit firma tarafından temin edilmesi
28. Yalova bölgesi tünel kalıp sistemi ile yapılan konutlarda daire line tablosunda kolon sigortası ve kaçak akım rölesi 12 sigortalı standart tabloya sığmadığı, daha büyük tablonun da demir kalıp donatısında yeterli rezervasyon bırakılamadığı ve tablo derinliğinin artması nedeni ile gömme sac tablo yerine sıva üstü olarak tesis edilmesi
29. Teshin merkezi için ayrı bir trifaze sayaç konulması
30. Üretim azlığı ve piyasada hazır satılan panolara sığdırılabilmesi gerekçesi ile müşavir firma Prokon A.Ş.'ye ait bölgelerdeki konutların elektrik tatbikat projelerinde bulunan 3x25 A kompakt tip termik magnetik şalterin kaldırılması talebi uygun görülmeyle projenin aynen uygulanması
31. Sakarya, Kocaeli bölgelerinde kalıcı konutların ısıtılması için gerekli doğalgazın mevcut yörelerdeki yetkili gaz dağıtım şirketlerince inşaatların bitim tarihine kadar temin

edilemeyeceği tespit edildiğinden, ısınma sisteminin mevcut doğalgaz projesi kapsamında, LPG gazı kullanılması için etüt çalışmalarına başlanılması; Bolu, Düzce,Yalova ve Sakarya / Ferizli bölgelerindeki yakıt sisteminin projesine uygun olarak (fuel-oil) sıvı yakıtlı olarak yapılması



5. KALICI KONUT UYGULAMALARINDA YAŞANILAN SORUNLAR

Kalıcı konut uygulamalarının her aşamasında idari,yasal, teknik ve sosyal pek çok sorunla karşılaşmıştır. Bu sorunları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

İdari – Yasal Sorunlar

1. Hükümetin yürüttüğü istikrar programı nedeniyle bürokratik işlemlerin uzaması
2. Dış kredilerin alımında zaman kaybedilmesi
3. Kamulaştırma işlemleri

Üretime başlamada gecikmelere neden olan en önemli faktörlerden biri, arazilerin kamulaştırılmasıdır. (Tapan, 1986) Kent topraklarının kamu mülkiyetinde bulunmamasının genel olarak ortaya çıkardığı sorunlar, deprem sonrası uygulamalarda açıkça belirmektedir. Deprem sonrası, özel mülkiyetteki topraklarda toplu iskan uygulaması zorluklarından kaçmak için kamu mülkiyetinde toprak parçaları aranmakta, böyle bir zorunluluk, kentin yapısını olumsuz yönde etkileyici planların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. (Birkan, 1975) Kamulaştırma çalışmaları uzun süren arazide gerekli incelemeler yapılmadan planlama çalışmalarına geçilmektedir. Çoğu kez, kamu mülkiyetindeki istenilen büyüklükte arazinin bulunduğu yerin ya da mülk arsalarının satın alınması sırasında baskı gruplarının etkileri sonucu, yerleşme kararlarının saptırıldığı ve yeni yerleşmenin toplumsal merkez ve kolaylıklardan uzak bir yerde planlandığı görülmektedir. (Anıl,1979)

4. İhalelerin gecikmesi (konut ihaleleri 14 Haziran 2000 tarihinde bitirilebilmiştir.)
5. Yer tesliminde yaşanan gecikme (yer teslimleri Temmuz 2000’de bitirilebilmiştir.)
6. Konut büyüklüğünde yaşanan anlaşmazlık

Devletin bu afetten daha önce meydana gelmiş afetler sonrasında, afetzedeler için yaptırdığı konutların büyüklüğü 77-80 metrekare arasındadır. Ancak, günün ihtiyaçları ve şimdiye kadar teslim edilen konutlar nedeniyle çıkan sorunlar üzerine ilk kez 100 metrekarenin altında brüt 99 metrekarelik konut yapılmasına Afet İşleri Genel Müdürlüğü karar vermiştir. Halen 100 metrekarenin altındaki konutlar sosyal konut olarak kabul

edilmektedir. Afetzedelere yapılacak olan kalıcı konutlar sosyal konut niteliği taşıdığı için böyle bir karar alınmıştır.

7. İhalesi yapılmamış konutların varlığı

8. Yapılan konut sayısının yetersizliği

Hasar durumunu “orta”dan “ağır”a geçirenler de kalıcı konut edinme hakkına sahip olacak, bu nedenle 2.700 konutluk bir ihale daha açılacaktır.

Yalova’da 12.384 konut yıkılmış, ancak 4.500 konut inşa edilmiştir. 8.000 konut gibi bir fark vardır. Bunların büyük çoğunluğunda kiracılar kalmaktadır. Ancak, kiracıların barınma sorununu çözecek herhangi bir girişimde bulunulmamıştır.

9. Hak sahibi olmayan kiracıların barınma sorunu

10. Kalıcı konut için başvuru yapmayan binlerce insanın bulunması

(sadece İzmit’te evi yıkılan 2.000 kişi Bayındırlık Bakanlığı’nın belirlediği sürede başvuruda bulunmamıştır.)

11. Uygulamalarda ortaya çıkan yetki ve sorumluluk belirsizlikleri, faaliyetlerin hesap verme sorumluluğu ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda yürütülmesini olumsuz şekilde etkilemektedir.

12. Politik baskılar ve aceleci programlarla, problemlerin çözümünü ileriye bırakarak, yerel yapım endüstrisi ve yerel ekonomiden yararlanılmadan, yapılan konutlar yapım standartları düşük kaliteli konutlar olarak ortaya çıkmaktadır.

13. Kura çekimlerinde yaşananlar, dağıtım adilliğinin olmadığını göstermektedir.

Teknik Sorunlar

1. Deprem sonrasındaki hasar tespit çalışmalarının deneyimsiz ve eğitimsiz personel tarafından yapılması söz konusudur. Bu durum, özellikle orta hasarlı bina sahiplerinin hak sahibi sayılmalarına yol açmıştır.

2. Bakanlığın yaptığı düzenlemeler; projeyi hazırlayan, inceleyen, onaylayan kişinin aynı olması durumunu yaratmıştır.

3. Müşavir firmalar tarafından yapılan projeler, belirli şartnamelere uyularak hazırlanmıştır ve bir standart taşımaktadır. Ancak, bu projelerin şartnameler içinde yer alan tüm maddeleri kapsayarak hazırlanmadığını görmekteyiz.

Fiziksel planlamanın, sosyal ve ekonomik sorunları da çözümleyeceği kanısı ile hareket eden politikacılar, kullanıcıya en kısa süre içinde niteliksiz de olsa bir konut sağlamak amacıyla, tasarımcıya araştırma için gerekli süreyi ayırmadan yapım sürecini belirleyen kararlar vermektedir. (Anıl, 1979)

Projelendirmede, alternatif çözümler ve doğru tasarım ilkelerini belirleyecek olan mimar, şehir- bölge plancısı, makine ve elektrik mühendislerinin fikirlerini tam olarak ortaya koyamadıkları ve böyle bir projede üstlenmesi gerektikleri rolleri alamadıkları ortadadır.

Müşavir firmalardan her bölge için çeşitli konut tip projeleri üretmeleri istenmiş ve daha sonra Bakanlık bu projeler içinden seçim yapmıştır. Ancak, bu projeler tek bir bina projesi olmakla kalmış, bu konutların bir toplu konut bölgesi oluşturması gerekliliği ihmal edilmiştir.

Konutlar çevresiyle birlikte değil, tek başına ele alınmıştır. Oluşturulan yerleşim, şehir merkeziyle tam olarak ilişki kuramamakta, insanların sosyal- kültürel- eğitim- sağlık gibi ihtiyaçlarını yerleşim birimi içinde karşılayamamaktadır.

Aynı büyüklükte konutlar inşa edilmiştir. Konut büyüklüklerinin belirlenmesinde, kalıcı konut için başvuru yapan ailelerin ihtiyaçları dikkate alınmamış, mekan standartları tam olarak belirlenememiştir. Esnekliği ve değişebilirliği sağlayan planlamalar yapılmamıştır.

Projelerde tasarımcıların, yönetimin, yapımcıların, üretici ve kullanıcı ve ekonominin karşılıklı etkileri birlikte değerlendirilmemiştir.

Proje detayları, projenin başlangıç aşamasında düşünülmemiş; maliyeti, süreyi, kaliteyi etkileyecek çözümlerin projenin ilerleyen safhalarında getirilemeyeceği göz önüne alınmamıştır.

4. Kalıcı konutların hızlı bir şekilde üretilmesi beklenir. Hızlı bir üretim iyi bir organizasyona bağlıdır. Organizasyon kavramı, bir ürünün oluşumunda talebin örgütlenmesinden, yapım süreci ve işletmesine kadar olan evreyi içerir. Böyle bir üretimde işlemlerin birbiriyle uyumları zaman kaybına neden olmayacak biçimde gerçekleştirilmelidir. Malzeme, işgücü temini gibi sorunlar veya finansman akışındaki aksaklıklar, bu yörelerde yapılan konutların üretiminde gecikmelere neden olmaktadır. Ayrıca; iklim koşulları, yerleşim

alanlarının dağınık ve küçük olması, üretim organizasyonunu zorlaştırmakta ve dolayısıyla istenen üretim hızı gerçekleştirilememektedir. (Tapan, 1986)

6. Üretim organizasyonun yetersizliği nedeniyle deprem sonrası kalıcı konutların genellikle, zamanında bitmediği ve gereksinmenin altında kaldığı görülmüştür.
7. Geleneksel yapım yöntemleriyle üretilen afet sonrası konutlarda, uygulamanın teknik şartlara göre yapıldığını söylemek her zaman mümkün değildir. Organizasyonel sorunlar, işçilik, devlet kontrol mekanizmasının yeteri kadar çalışmaması gibi nedenlerden, üretilen konutlar istenilen nitelikte olmamaktadır. (Tapan, 1975)
8. Başlangıçta yapılan planlama ve organizasyon eksikliklerinden dolayı inşaatların belirlenen süre içerisinde tamamlanamayacağı, tamamlansa bile altyapı imalatlarındaki eksiklikler nedeniyle konutlara iskanın gerçekleşmeyeceği ortadadır.
9. Konut sayısının fazla olması ve aynı anda bitirilmesi gerektiğinden, malzeme sıkıntısı çekilmektedir. Malzeme üreten firmalar ihtiyacı karşılayamamaktadır.
10. Ekonomik kriz sonrası müteahhitlerin malzeme almakta zorlanmakta ve bu da inşaat çalışmalarını yavaşlatmaktadır.
11. Sözleşme ve eki şartnameler ile mahal listesi ve projeler arasında uyumsuzluklar bulunmaktadır. Bu da, uygulama sırasında, sorunların müşavir firmayla çözümü gerçekleşene kadar imalatların gecikmesine ve de inşaatın yavaşlamasına neden olmaktadır.
12. 150 günlük sürede inşaatların tamamlanabilmesi için, inşaat ve malzeme kalitesinden ve bazı teknik gereklerden ödün verilmektedir. Diğer taraftan bu denli seri bir imalatla denetim ve müşavirlik hizmetlerinin tam olarak verilebilmesi için gerekli organizasyon ve laboratuvar altyapısı yetersiz kalmıştır.
13. Yeni yerleşim yerlerinde ulaşım sorunu yaşanmaktadır.
14. Anahtar teslimi yapılan konutlarda, konutların işçiliği ve sıhhi tesisatına ilişkin hak sahiplerinden şikayetler gelmektedir. Bu şikayetler, sıhhi tesisatın yanı sıra kapı ve pencereler, ısınma sistemleri ve mutfak mobilyasında da yoğunlaşmaktadır.

Sosyal Sorunlar

1. Sosyal sorunların başında, konutların, içinde yaşayan halkın ihtiyaçlarını ne ölçüde giderdiği konusu gelmektedir. Kullanıcıların örf ve adetleri, yaşam alışkanlıkları etüt edilip, ona göre tasarlamak kaçınılmaz olmasına rağmen, uygulamalarda bu konu gerektiği gibi titizlikle ele alınmamıştır. Bakanlıkça geliştirilen tip projeler özellikle hem yerleşme hem de mimari yönden birçok yöreyle uyuşmamakta, aynı tip her bölgede uygulanabilmektedir. (Tapan, 1986)
2. Kalıcı konut bölgesinde yoğunluk sadece konut inşaatına verilmiş olup ulaşım, sağlık, eğitim gibi sosyal altyapı tesislerinin yerleri planda ayrıldığı halde, henüz projeleri hazırlanmamış, ihaleleri yapılmamış, hatta hangi ödenekle ve kimin tarafından yapılacağı da kesinleştirilmemiştir. Bu durumda konut inşaatları belirlenen sürede tamamlansa bile depremzedelerin yörede yerleşebilmesini asgari koşulları mevcut olmayacaktır.
3. Konut projelerinin yapımı sadece bir barınma sorununun çözümü olarak görülmemeli, tüm toplumsal ihtiyaçlara cevap veren bir fiziksel çevre yaratma eylemi olarak ele alınmalıdır. Konutların yerleştiği yerin sağlam ve depremden en az zarar görecektir nitelikte olması, burada yaşayacak kişileri memnun etmeye yeterli değildir. Kalıcı konutların yerleşme planları hazırlanırken, orada yaşayacak toplumun ekonomik ve sosyal yapısı pek dikkate alınmadığı için, konut dışı ihtiyaçlarla konut alanları arasında kurulması gereken ilişkiye önem verilmemektedir. (Birkan, 1975) Bayındırlık ve İskan Bakanlığı konut projeleri hazırlanırken; halkın taleplerinin göz önünde bulundurulduğunu belirtmiştir. Ancak, yerleşim merkezlerinin oluşturulduğu yerlerin mevcut merkezle olan konumu ve sosyal donatıların hayata geçirilmemesi bir soru işareti olarak kalmaktadır.
4. Kalıcı konutlar tüm konut ihtiyacını karşılamayacaktır, bölgede geçmişten gelen konut açığı da bulunmaktadır.

6. ÖRNEK BÖLGE İNCELEMESİ : KOCAELİ – BAHÇECİK BÖLGESİ

6.1 Kocaeli – Bahçecik Kalıcı Konut Projesi Emsal Konut Dökümü

Çizelge 6.1 Bahçecik bölgesi Ada:1 emsal konut dökümü

ADA NO : 1 A:17.397 m² / E:0.70 = 12.178 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	1	4	4	387	387
K2-1	2	6	12	622	1244
K4-1 (bodrumsuz)	0	12	0	1242	0
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	7	14	98	1454	10178
TOPLAM	10		114		11809

Çizelge 6.2 Bahçecik bölgesi Ada:2 emsal konut dökümü

ADA NO : 2 A:17.749 m² / E:0.70 = 12.425 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	2	4	8	387	774
K2-1	3	6	18	622	1866
K4-1 (bodrumsuz)	0	12	0	1242	0
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	6	14	84	1454	8724
TOPLAM	11		110		11364

Çizelge 6. 3 Bahçecik bölgesi Ada:3 emsal konut dökümü

ADA NO : 3 A:11.453 m² / E:0.70 = 8.017 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	2	4	8	387	774
K2-1	2	6	12	622	1244
K4-1 (bodrumsuz)	0	12	0	1242	0
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	4	14	56	1454	5816
TOPLAM	8		76		7834

Çizelge 6. 4 Bahçecik bölgesi Ada:4 emsal konut dökümü

ADA NO : 4 A:10.014 m² / E:0.70 = 7.010 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	4	4	16	387	1548
K2-1	4	6	24	622	2488
K4-1 (bodrumsuz)	2	12	24	1242	2484
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	1	14	14	1454	1454
TOPLAM	11		78		7974

Çizelge 6. 5 Bahçecik bölgesi Ada:5 emsal konut dökümü

ADA NO : 5 A:13.023 m² / E:0.70 = 9.116 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	2	4	8	387	774
K2-1	2	6	12	622	1244
K4-1 (bodrumsuz)	2	12	24	1242	2484
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	2	14	28	1454	2908
TOPLAM	8		72		7410

Çizelge 6. 6 Bahçecik bölgesi Ada:6 emsal konut dökümü

ADA NO : 6 A:13.632 m² / E:0.70 = 9.542 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	2	4	8	387	774
K2-1	2	6	12	622	1244
K4-1 (bodrumsuz)	3	12	36	1242	3726
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	0	14	0	1454	0
TOPLAM	7		56		5744

Çizelge 6. 7 Bahçecik bölgesi Ada:7 emsal konut dökümü

ADA NO : 7 A:7.923 m² / E:0.70 = 5.546 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	0	4	0	387	0
K2-1	0	6	0	622	0
K4-1 (bodrumsuz)	0	12	0	1242	0
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	4	14	56	1454	5816
TOPLAM	4		56		5816

Çizelge 6. 8 Bahçecik bölgesi Ada:8 emsal konut dökümü

ADA NO : 8 A:12.841 m² / E:0.70 = 8.989 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	3	4	12	387	1161
K2-1	1	6	6	622	622
K4-1 (bodrumsuz)	5	12	60	1242	6210
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	0	14	0	1454	0
TOPLAM	9		78		7993

Çizelge 6. 9 Bahçecik bölgesi Ada:9 emsal konut dökümü

ADA NO : 9 A:19.014 m² / E:0.70 = 13.310 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	2	4	8	387	774
K2-1	4	6	24	622	2488
K4-1 (bodrumsuz)	7	12	84	1242	8694
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	0	14	0	1454	0
TOPLAM	13		116		11956

Çizelge 6. 10 Bahçecik bölgesi Ada:10 emsal konut dökümü

ADA NO : 10 A:16.847 m² / E:0.70 = 11.793 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	0	4	0	387	0
K2-1	5	6	30	622	3110
K4-1 (bodrumsuz)	6	12	72	1242	7452
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	0	14	0	1454	0
TOPLAM	11		102		10562

Çizelge 6. 11 Bahçecik bölgesi Ada:11 emsal konut dökümü

ADA NO : 11 A:14.137 m² / E:0.70 = 9.896 m²

BLOK TİPİ	BLOK ADEDİ	BLOKTA KONUT ADEDİ	TOPLAM KONUT	BLOK EMSAL	TOPLAM BLOK EMSAL
K1-1	0	4	0	387	0
K2-1	6	6	36	622	3732
K4-1 (bodrumsuz)	4	12	48	1242	4968
K4-1 / K4-3 (bodrumlu)	0	14	0	1454	0
TOPLAM	10		84		8700

Çizelge 6. 12 Bahçecik bölgesi geneli emsal konut tablosu

Ada No	Alan	Emsal	Kullanılan	Konut Adedi
1	17397	12178	11809	114
2	17749	12425	11364	110
3	11453	8017	7834	76
4	10014	7010	7974	78
5	13023	9116	7410	72
6	13632	9542	5744	56
7	7923	5546	5816	56
8	12841	8989	7993	78
9	19014	13310	11956	116
10	16847	11793	10562	102
11	14137	9896	8700	84
GENEL TOPLAM	154030	107822	97162	942

6.2 Kocaeli-Bahecek Bölgesi Kalıcı Konutları

Bahecek bölgesi, 11 ada içinde yer alan 102 bloktaki 942 konuttan oluşmaktadır.

Bahecek bölgesinde, 4 farklı blok tipi yer almaktadır. K4-1 (bodrumlu ve bodrumsuz), K4-3 (bodrumlu), K2-1 ve K1-1 olarak adlandırılmış olan bloklar bulunmaktadır.

K4-1 ve K4-3 tipleri katta 4 daireli tipler olup, arazinin durumuna göre bodrumlu veya bodrumsuz olarak inşa edilmiştir. Bodrumlu olanlar bodrum+zemin+2 kat ;bodrumsuz olanlar ise zemin + 2 kat'tır.

K2-1 tipi, katta 2 daireli ve zemin + 2 kat olmak üzere 3 katlıdır.

K1-1 tipi ise katta 2 daireli ve zemin + 1 kat olmak üzere 2 katlı bloklardır.



şekil 6. 1 Bahecek bölgesi geneli

Çizelge 6.13 Bahçecik bölgesi ada bazında blok sayıları

BLOK TİPİ	ADALARDAKİ BLOK ADETLERİ											TOPLAM BLOK ADETLERİ
	ADA 1	ADA 2	ADA 3	ADA 4	ADA 5	ADA 6	ADA 7	ADA 8	ADA 9	ADA 10	ADA 11	
K1-1	1	2	2	4	2	2	0	3	2	0	0	18
K2-1	2	3	2	4	2	2	0	1	4	5	6	31
K4-1 (bodrumsuz)	0	0	0	2	2	3	0	5	7	6	4	29
K4-1 (bodrumlu)	7	6	4	0	2	0	0	0	0	0	0	19
K4-3 (bodrumlu)	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	5
TOPLAM	10	11	8	11	8	7	4	9	13	11	10	102

Çizelge 6.14 Bahçecik bölgesi ada bazında daire sayıları

BLOK TİPİ	BLOKTAKİ DAİRE SAYISI	ADALARDAKİ DAİRE ADETLERİ											TOPLAM DAİRE ADETLERİ
		ADA 1	ADA 2	ADA 3	ADA 4	ADA 5	ADA 6	ADA 7	ADA 8	ADA 9	ADA 10	ADA 11	
K1-1	4	4	8	8	16	8	8	0	12	8	0	0	72
K2-1	6	12	18	12	24	12	12	0	6	24	30	36	186
K4-1 (bodrumsuz)	12	0	0	0	24	24	36	0	60	84	72	48	348
K4-1 (bodrumlu)	14	98	84	56	0	28	0	0	0	0	0	0	266
K4-3 (bodrumlu)	14	0	0	0	14	0	0	56	0	0	0	0	70
TOPLAM		114	110	78	78	72	56	56	78	116	102	84	942

6.3 Kocaeli - Bahçecik Bölgesi Analizi

6.3.1 Yerleşme Açısından İnceleme



Şekil 6. 2 Konut yapımına başlanmadan önceki arazi durumu 1

Bahçecik bölgesindeki 942 adet konutun; tek tek parseller üzerinde tek bina olarak inşa edilen standart konutlar olarak yapıldığını görmekteyiz.

Toplu konut bölgesi olarak kabul edilen bu yerleşimde, bir yerleşme olabilmek için gereken özellikler değil, tek bina olarak yapılan bir üretim tekniği ağır basmaktadır.

Bu bölge için planlanmış olan konut tiplerinin, hangi gereksinimler veya özellikler göz önüne alınarak belirlendiğini tahmin edebilmek mümkün değildir. Bahçecik bölgesi için, 4 farklı blok tipi planlanmıştır. Bu bloklar ise, birbirine oldukça çok benzemekte olan tip konutlardan oluşmaktadır.



Şekil 6. 3 Konut yapımına başlanmadan önceki arazi durumu 2

Bu blok tiplerinin yan yana getirilmesiyle yapılan düzenleme, bir yerleşme değildir. Bunun yerine, ada ve cadde ölçeğinde daha farklı düzenlemeler yaratılabilirdi. Araziye yerleşimde; tek tek binaları parsellerin içine yerleştirmek yerine, farklı plan tipolojilerine de gidilebileceği görülmektedir.

Hangi amaç için oluşturulmuş olursa olsun, bir toplu konut bölgesi planlanırken bu bölgede yerleşmesi düşünülen nüfus, aile strüktürleri ve gereksinmelerine göre konut plan tipleri etüt edilmeli ve konutlar arazi üzerinde mekan düzenleme ilkelerine göre yerleştirilmelidir.

Genellikle yerleşmelerde konutun çevresiyle birlikte değil de, tek başına ele alındığı görülmektedir. İnsan için uygun sosyal ve fiziki çevrenin yaratılması için hem konut içi, hem de konut dışı norm ve standartların birlikte düşünülmesi gerekir. (Yurtseven, 1990)

Bir yerleşmeden söz edebilmek için; bu yerleşimin şehir merkeziyle olan ilişkiyi kurabilmesi, insanların sosyal-kültürel-eğitim ihtiyaçlarını bu yerleşim birimi içersinde karşılama olanağını bulabilmeleri gerekmektedir.

Toplu konut uygulamalarında konut projeleri ile birlikte yerleşim planlamasının yapılması, gerekli nüfus büyüklüğüne bağlı donanım tesislerinin projelerinin hazırlanması, peyzaj düzenlemesi yapılmalıdır. Böylelikle, sağlıklı bir yaşam çevresi elde edilmiş olacaktır. (Çetiner, 1989)

Çizelge 6. 15 Toplu konutta nüfusa göre olması gereken donatılar

	ÜNİTE TANIMLARI	Aile veya Hane Sayısı	Nüfus	DONATIMLAR
1	KONUT Tek Aile Konutu Çok Aile Konutu	1	1-10	Bahçe+bahçe yolu Teraslar+balkon+ Merdiven
2	KONUT GRUBU	6-10	30-50	Çocuk oyun yeri
3	KÜÇÜK KOMŞULUK (10 konut grubu)	60-120	300-600	Bir küçük çocuk (3 yaşa kadar) oyun yeri Bir çocuk bahçesi+ otopark
4	KOMŞULUK (5 küçük komşuluk grubu)	300-400	1500-2000	Çocuk yuvası 7-12 yaş için oyun yeri+ Küçük bir çarşı
5	İLKOKUL YERLEŞME BİRİMİ (2-3 komşuluk grubu)	700-1000	3500-5000	İlkokul+ Açık yeşil alan+Mescit+ Küçük hizmet merkezi (çarşı)
6	SEMT (2-3 İlkokul yerleşme birimi)	2000-3000	10000-15000	1 ortaokul+1 sanat okulu+ semt hizmet merkezi (çarşı)+tamirhaneler+spor alanları+açık yüzme havuzu+idari sosyal tesisler+dini tesisler(cami)
7	ŞEHİRSEL BİRİM (2,3,4 semt)	4000-9000	20000-50000	Lise+Stadyum+ Şehir merkezi+Tiyatro vb.

Toplu konut projelerinin amacı, en az kaynak kullanarak öngörülen standartlara uygun iyi nitelikte nesnel bir ürün olan bina ve-veya binalar topluluğu üretmek olmayıp, oluşturulan çevrelerde yaşayanların sosyal-kültürel-biyolojik-güvenlik vb. gereksinimlerini en az kaynak kullanımı ile en iyi şekilde karşılamak, böylelikle bireylere ve onların oluşturduğu topluluğa hizmet üretmektir. (Orhon, 1989)

Ancak; incelediğimiz Bahçecik bölgesi ve diğer deprem konutu yapılan bölgeler göz önüne alındığında, buralarda sadece afetten dolayı evsiz kalan insanları bir yere yerleştirmek amacı güdüldüğünü görmekteyiz.

Deprem bölgesinde konutların yanı sıra bahsettiğimiz gereksinimleri karşılayacak sosyal donatıların planlandığı ve inşa edileceği, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından bildirilmişti. Ancak, bu tarz bir yaklaşıma ait hiçbir girişim görememekteyiz. Böyle bir birimin, yerleşme olabilmek için konutların tasarımı sırasında düşünülmesi gerektiği ortadadır.

İnsanların sadece barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla oluşturulmuş olan yerleşme olarak nitelendirilen bölge, mimarlık mesleğinin konut çevresi oluşturmada gerekliliğini unutmuş, tek bir bina yapım mantığını aşamamış, insanlara yaşayabilecekleri, her tür gereksinimlerini rahatlıkla karşılayabilecekleri bir yerleşme özelliğine sahip olamamış bir bölge olmaktan öteye geçememektedir.



Şekil 6. 4 Konut yapımı devam ederken bölge durumu



Şekil 6. 5 Konut yapımı tamamlandıktan sonra bölge durumu

6.3.2 Bina Formatları ve Konut Planlamaları Açısından İnceleme

Bahçecik bölgesi içinde yer alan 4 farklı blok tipi ele alındığında, bu tiplerin birbirinden çok büyük bir farklılık taşımadıklarını görmek mümkündür.

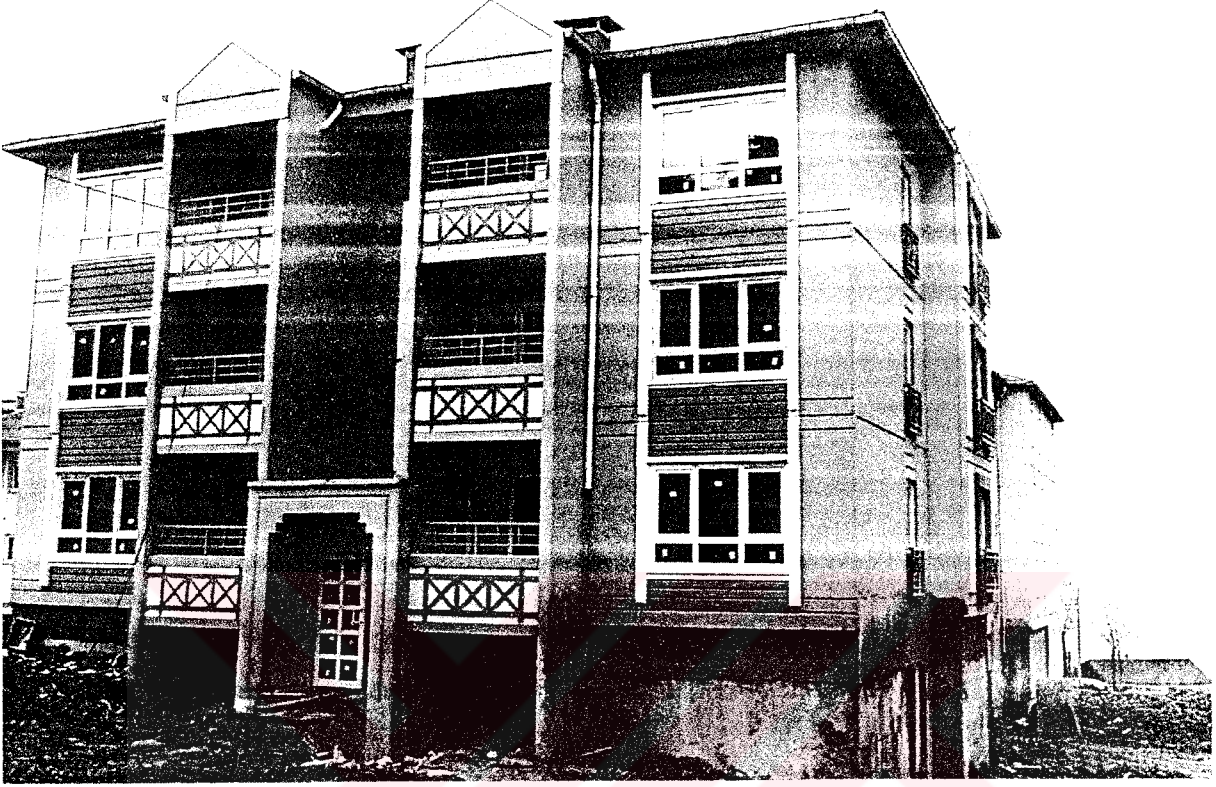
Kat yükseklikleri bölge genelinde zemin+2 kat olmak üzere 3 kattır. Ayrıca 2 katlı binalarda yer almaktadır.



Şekil 6. 6 K1-1 tipi blok

Blok tiplerinde boyutlara bakıldığı zaman, yeni bir tip olarak kabul edilecek kadar büyük çapta boyut farklılıkları görülmemektedir. Katta 2 veya 4 dairenin yer alması, blok tiplerini birbirinden çok da farklı kılmamaktadır.

Aynı sayıda konut ihtiyacının, farklı bina formatlarıyla karşılanabileceğini görmek mümkündür.



Şekil 6. 7 K2-1 tipi blok

Konut planları açısından incelediğimiz zaman, katta 2 daire yer alan K2-1 tipindeki bloklarda, çekirdek etrafında açık hacimlerin yer alması tercih edilen bir plan tipidir. Merdiven, ıslak hacimler ve mutfaktan oluşan çekirdek kısmının etrafında yer alan salon ve odalardan oluşan açık hacimler olarak nitelendirdiğimiz mekanların dışa açılıyor olması, plan tipini olumlu kılmaktadır. Ancak, mekanların büyüklükleri ve işlevleri açısından, aynı şekilde olumlu bir şeyler söylemek mümkün değildir.

Katta 4 daire yer alan K4-1 ve K4-3 tipi bloklarda da, K2-1 tipindeki durum söz konusudur.

Katta 2 daire yer alan, 2 katlı dışarıdan girişli K1-1 tipi bloklarda ise, bir aks üzerine takılmış mekanları görmek mümkündür. Bu planda da, aks üzerinde ıslak hacimler ve daire girişleri yer almakta, açık hacimler ise bu aksın önüne ve arkasına takılmış birimler olarak dışa açılmaktadır. Bu planda da, fonksiyonellik ve tutarlılık görmek mümkündür.



Şekil 6. 8 K4-1 (bodrumlu) tipi blok

Ayrıca; konut büyüklüklerinin bölge genelinde eşit olmasının sebepleri ortaya konulmamıştır. Aile strüktürü ve toplumsal alışkanlıklar bırakılamamıştır. Konut büyüklüklerinin belirlenmesi konusunda, afet sonrasında konuta ihtiyaç duyan ve kalıcı konut için başvuru yapan ailelerin ihtiyaçları göz önüne alınmamıştır. Mekan standartları belirlenememiş ve tasarımı yapılamamıştır. 2 kişilik bir aile ile 5-6 kişilik bir ailenin yaşamak için ihtiyaç duyacakları konutlar birbirinden farklılık göstermelidir. Planlama aşamasında; aile seviyesi ve çocuk sayısına göre yapılan klasik sınıflandırmanın yanı sıra ailenin yaş durumu, sosyal ve kültürel tip ve referansı da önem kazanmaktadır. Ancak, böyle bir çalışma yapılmamış; planlama aşamasında planlama ilkelerini doğru olarak saptayabilecek alternatif çözümler üretebilecek mimarlara ve kullanıcıların tasarıma katkılarına yer verilmemiştir.

Aynı büyüklükte yapılmış olan konutlar, kullanıcılara tek bir fiyat ve geri ödeme koşuluyla verilmiştir. Farklı bir uygulamaya gidilmesi mümkün olan bu durum, ileride daha büyük

memnuniyetsizliklere yol açacaktır. Kura çekimleri sırasında yaşananlar, bu durumun zorluğunu göstermektedir. Kullanıcı katılımı ile ihtiyaçlar saptanıp, bu ihtiyaçlara göre planlamama yapılsa ve konutlar tasarlandıktan sonra hangi kullanıcı nasıl bir konuta sahip olacağını biliyor olsa idi; konutun binada hangi katta, ön cephe veya arka cephede yer alması gibi bir takım sorun doğuran kriterler ortaya çıkmamış olacaktı.

Oysa ki toplu konutun amacı, konut tiplerini farklı özelliklerde ve büyüklüklerde planlayarak, her kesime hitap edecek konutlar üretmektir.

Toplu konutlarda kullanım sırasında belirecek kullanıcı gereksinimlerini karşılayabilecek, esnekliği sağlayan mimari planlamalar yapılmalıdır. Mekanların esnekliği, birden fazla eyleme yanıt verebilmeleriyle belirlenir. Konut grubu, farklı konutlardan oluşarak, konut kullanıcılarının birbirinden farklı gereksinimlerine yanıt verebilmelidir. Bu, aynı büyüklükteki konutların iç bölümlerinin farklı düzenlemesi ile yapılabilir. Konutta esnekliğin yanı sıra değişebilirliğin de olması gerekmektedir. Uygun teknoloji seçimi ve malzeme + donatı kullanımıyla, değişebilirlik sağlanabilir. Değişebilirlik, mekan sayısının ve mekan büyüklüğünün artırılmasını istenildiği durumlarda önem kazanır. (Tavil, 1985)

Bahçecik bölgesinde yapılmakta olan konutlar, esneklik ve değişebilirliğe uygun konutlar değildir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, her bölge için farklı tip binalar tasarlandığını, tasarım aşamasına çok önem verilen bu konutların daha önce afetten sonra yapılan konutlardan çok büyük farklar taşıdığını belirtmiştir. Bu projelerde, Osmanlı ve Selçuklu mimarisinden esinlendiği söylenmektedir. Ancak; projeleri incelediğimiz zaman, bu esintilerin binaların hangi bölümlerinde yer aldığını görememekteyiz. Planlarda, bahsedilen mimari dönemlere ait hiçbir özellik yer almamaktadır. Bina cephelerinde kolonlar, çıkmalar, Fransız balkonları gibi birtakım öğelerle sağlanmış olan hareket, bu binaların bu döneme ait izler taşıdıklarını gibi bir izlenimi kesinlikle vermemektedir.

Ayrıca, bu tür öğelerin kullanımı tek bir bina yapımı aşamasında düşünüldüğünde uygun olabilir. Ancak, bu kadar çok sayıda ve kısa sürede tamamlanması gereken konutların yapımında, bir standartlaşma ve rasyonaliteye gidilmesi gerekirken, lüks bir konut inşaatında çalışıyormuş gibi uygulamalar yapılıyor olması oldukça yanlış bir karar ve büyük bir sorundur. Zaman kaybına yol açan, kaliteli işçilik gerektiren, belirli bir fonksiyonu olmayan bu tarz öğelere harcanan finansmanın, konutun içinde yer alması gereken diğer fonksiyonları karşılayabilecek donatılara ayrılacak finansman olarak kullanmanın daha doğru olacağı bir gerçektir.

Toplu konut bölgesi olarak nitelendirilen bir yerleşimi oluşturan binaların tipleri ve mekan standartları belirlenirken, bölgesel farklılıklar, çevresel özellikler ve niteliksel durumlara kadar gelişen bir alanda tasarımcıların, yönetimin, yapımcıların, üreticilerin, kullanıcı ve tüketicilerin ve ekonominin karşılıklı etkileri birlikte değerlendirilmelidir.

Ancak, bu bölgedeki konutlar için bu etkilerin hepsinin bir arada değerlendirildiğini söylemek mümkün değildir.

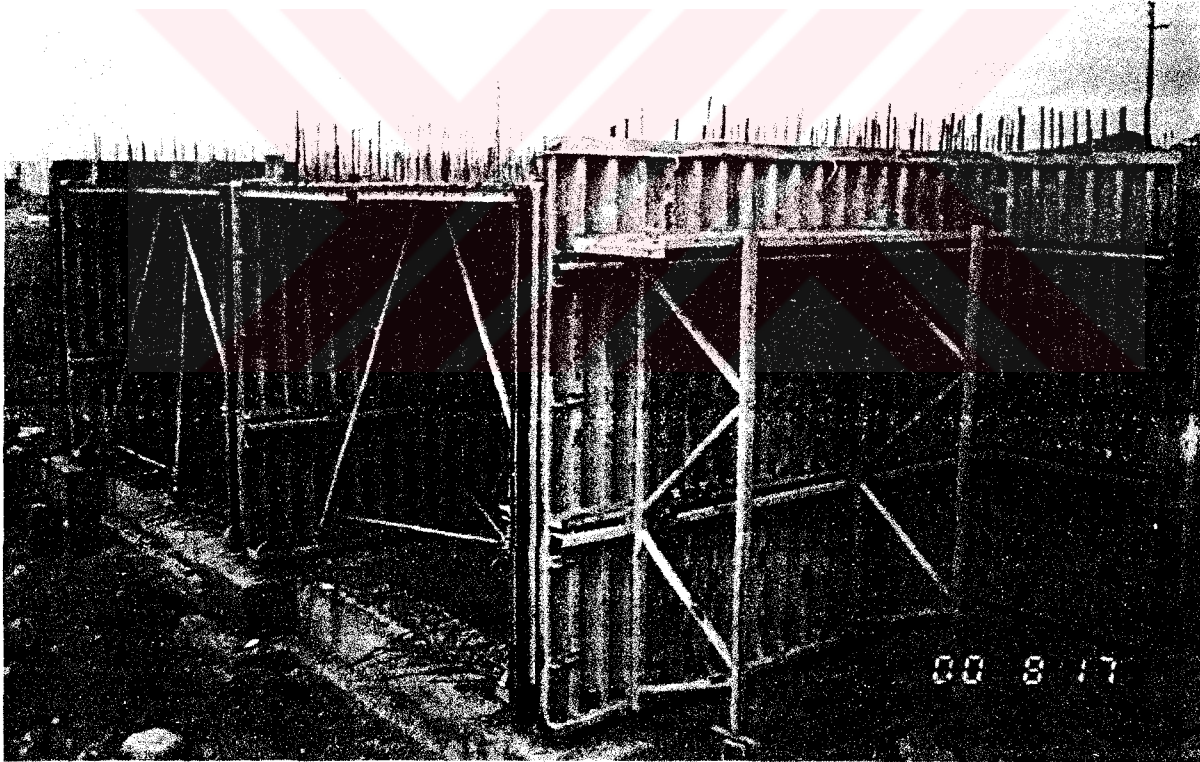


6.3.3 Yapım Teknolojisi Açısından İnceleme

Toplu konut; endüstrileşmiş yapım tekniklerini kullanarak, kısa sürede çok sayıda konut yapımının sağlandığı bir yerleşme biçimidir. Toplu üretim için; makineleşme, uzmanlaşma ve standardizasyon gereklidir. (Pınar, 1987)

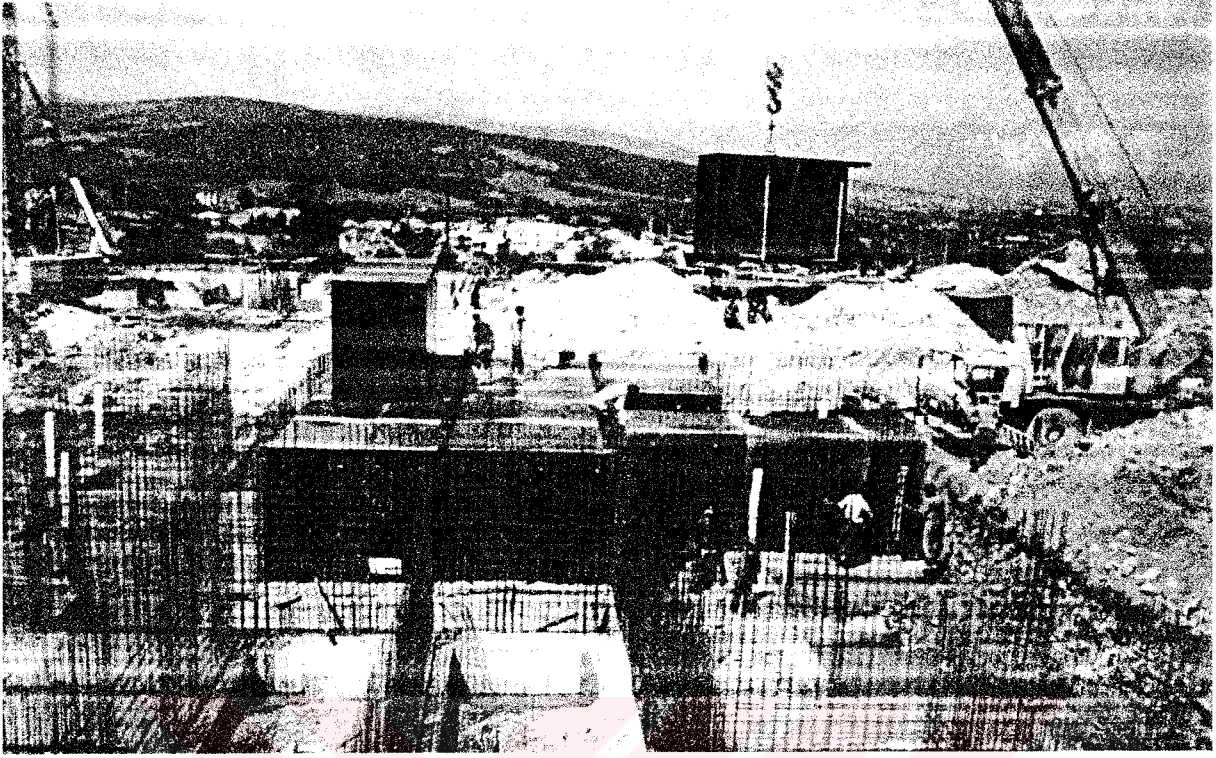
Tünel kalıp yapım teknolojisi; hızlı yapım için sağladığı avantajlar açısından, toplu konut yerleşimlerinde yoğun olarak kullanılmakta olan bir sistemdir.

Bahçecik bölgesinde yer alacak 942 konutun yapımında da, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın da bu bölgede öngördüğü şekilde bu yapım sistemi kullanılmıştır.



Şekil 6. 9 Şantiyede tünel kalıp çalışması

Bu bölgede farklı blok tipleri yer aldığından ve belirli bir sürede 942 konutun tamamlanması gerektiğinden, burada iş programının iyi yapılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Kaba inşaat evresinin zamanında tamamlanabilmesi için, bina tiplerinin sayısı ve arazi içinde yerleşimine göre vinç ve kalıp organizasyonu yapılmıştır.



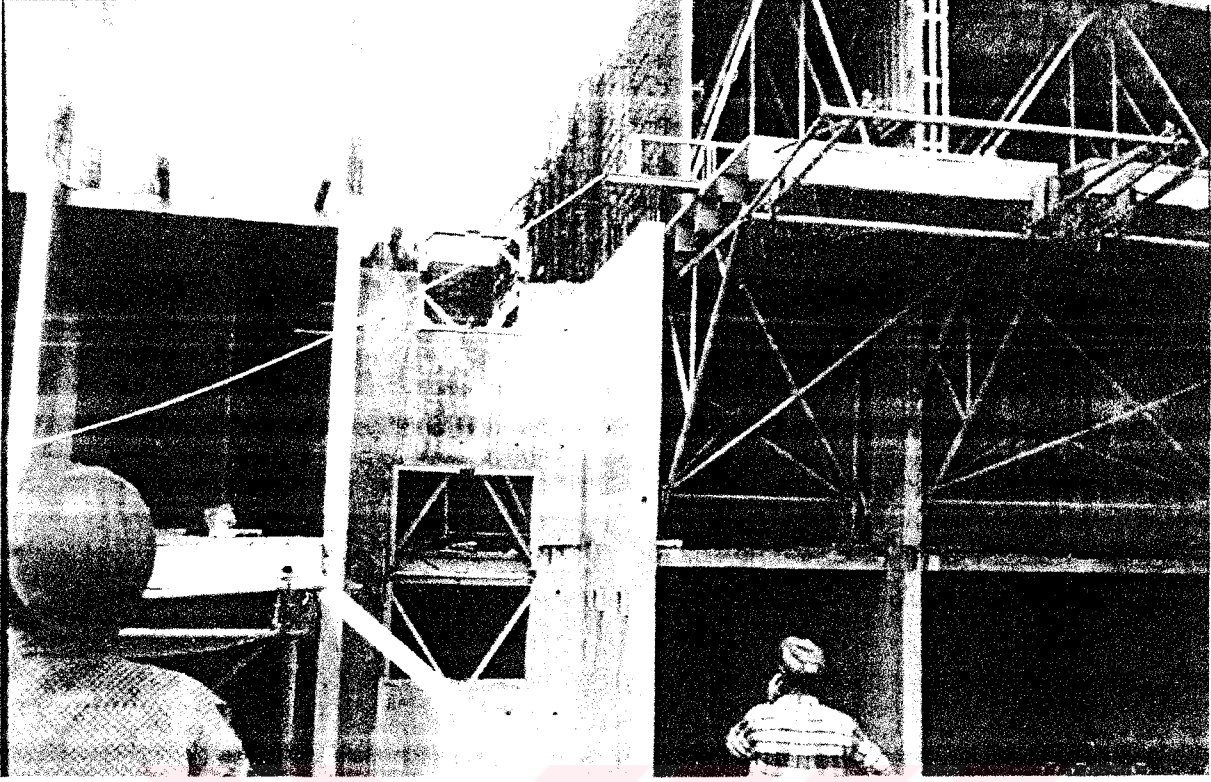
Şekil 6. 10 Şantiyede tünel kalıp ve vinç organizasyonu

Katta 4 daire yer alan K4-1 tipi bloklar için $\frac{1}{2}$ olarak nitelendirilen kalıp, katta 2 daire yer alan K2-1 ve K1-1 tipi bloklar için ise tam kalıp alınmıştır. K4-3 tipi bloklar içinse kalıp alınmamış, K4-1 tipi bloklarla büyük benzerlik gösterdiğinden K4-1 tipi blokların yapımı tamamlandıktan sonra K4-1 kalıbı revize edilerek K4-3 kalıbı haline getirilmiştir. Böylece günde 2 dairenin kaba inşaatının tamamlanması hedeflenmiştir. Tünel kalıpların alındığı firma, bu sektörde önde gelen kuruluşlardan olan MESA firmasıdır.

Tek bir bina bitirilerek diğer binaya geçilmemiş, vinç uygun yerlere kurularak kalıbın ve vincin boş kalmasına fırsat verilmemiştir. Böylece, konutların kaba inşaatının zamanında tamamlanmasına çalışılmış ve ada bazında konutların teslimi için çaba gösterilmiştir.

Bu uygulamalar esnasında Bakanlık tarafından verilmiş olan ilgili tünel kalıp şartnamesine uyulması istenmiştir.

Tünel kalıp sisteminin tercih edilişi ve uygulaması göz önüne alındığında, tek bina ölçeğinde değil yerleşme mantığında bir üretim yapıldığına görmekteyiz.



Şekil 6. 11 Tünel kalıp kuruluşu

Ancak; tünel kalıp yapım sisteminin uygulanıyor olması, tasarım açısından bir takım kısıtlamalar getirmekte ve mekan kullanımını zorlaştıran etkiler göstermektedir.

Buna rağmen; yine de bugüne dek afet sonrası yapılmış olan konutlarla bir kıyaslama yapılması gerekirse; bu sistemin kullanılmasıyla birlikte oluşturulmuş olan plan tiplerinde rasyonellik ve kendi içinde bir tutarlılık görmek mümkündür.

İnşaat sistemlerinin, çağdaş olanakları değerlendirip bir senteze varan mimarların yaratıcılık ürünleri olduğu göz önüne alınırsa, tünel kalıp yapım sistemi uygulanacak Bahçecik bölgesi için oluşturulmuş olan plan tiplerinin, mekan kurgusu ve rasyonellik adına pozitif yönler taşıdığını söylemek mümkündür.

Geleneksel teknoloji ile üretim yapılan yapım sistemlerinden endüstrileşmiş yapım sistemlerine geçildikçe, yapı üretiminin gerçekleştirilmesi süresi kısalmaktadır. İşçilik azalması ve kıt kaynakların özenli kullanımı, ürün artışı ile birlikte birim maliyet azalmaktadır. (Pınar, 1987)

Kısa sürede ve çok sayıda yapılması ve bunun sağlanması için de standartlaştırmaya gidilmesi gereken bu konutların yapımı için tercih edilmiş olan tünel kalıp yapım sistemi, işin başında elinde revize edebileceği kalıbı olmayan firmalar için ön yatırım maliyeti oluşturmaktadır.

Ancak; böyle bir dezavantajı bulunan bu sistemin, konvansiyonel kalıpla yapılmakta olan diğer deprem konutlarıyla karşılaştırma yapıldığında kaba inşaatı daha düşük maliyetli ve kaliteli konutlar ortaya çıkardığını ve büyük girişim gerektiren toplu konut yerleşimine uygun bir teknoloji olduğunu görmekteyiz.



6.3.4 Yapı Malzemeleri Açısından İnceleme

6.3.4.1 Kaba Yapı Malzemeleri

1. Çatı

Bahçecik bölgesinde; konutların çatıları, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın bu bölge için öngördüğü şekilde aşağıdaki gibi yapılmıştır:

Ahşap oturtma çatı yapılarak, kiremit altına 1 mm. kalınlığında polimer bitümlü örtü serilmiştir. Çatı arasında camyünü ile ısı yalıtımı yapılmıştır. Marsilya tipi kiremit, çatı örtüsü olarak seçilmiştir. Çatı deresi, sıva dibi ve baca kenarlarına çinkodan sıva eteği yapılmıştır. Yağmur suyu oluğu da çinkodan yapılmış olup, yağmur iniş boruları ise PVC esaslı malzeme kullanılarak oluşturulmuştur. Ahşap çatı çıkış kapakları yapılmıştır.



Şekil 6. 12 Bina çatıları

Ancak; bu çatı sistemi oldukça çok işçilik gerektiren, çok fazla ahşap malzeme kullanılmasına yol açan, zaman kaybına sebep olan, tek bina ölçeğinde uygulanabilecek bir sistemdir.

Bu kadar çok sayıda konut yapılırken; böyle bir çatı sistemine girmek daha maliyetli ve yerleşme mantığına aykırı bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Aynı bölgede, İzmit Belediyesi tarafından yaptırılmakta olan konutlarda ise teras çatı uygulamasını görmekteyiz.

Teras çatı, kullanılacak malzeme-zaman ve işgücü açısından hem maliyeti düşürmekte, hem de malzeme üretici firmalarla birlikte çözölen detaylarla ve bunun sonunda yapım aşamasında kaliteli bir işçilikle, kısa zamanda toplu yapım mantığına uygun olarak gerçekleştirilebilmektedir.

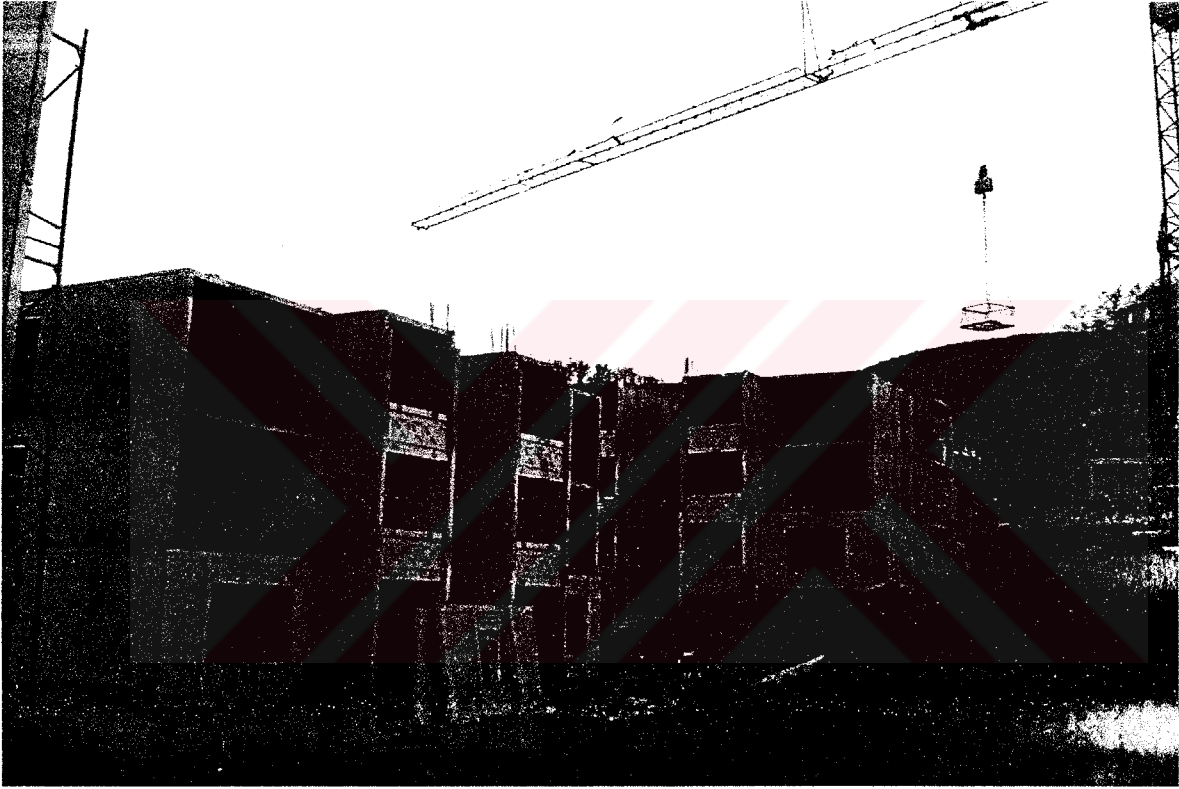


2. Duvarlar

Bahçecik bölgesinde yer alan binaların dış duvarlarının yapımı iki tür elemanla gerçekleştirilmektedir:

1) Prekast Betonarme Elemanlar

K4-1, K4-3 ve K2-1 tiplerinde dış duvarlar, prekast betonarme cephe panelleriyle oluşturulmuştur.



şekil 6. 13 Binalarda vinç kullanılarak montajı yapılan prekast paneller

Prekast betonarme elemanların ayrıca; balkonlarda, svelerde, bina giriş markizlerinde, merdiven kolları ve sahanlıkların yapımında da kullanıldığını görmekteyiz. Prekast betonarme elemanlar, müşavirlik tarafından verilmiş olan detay projelerine göre üretici firma ile birlikte imalat çizimleri hazırlanarak üretilmiş, montajları da projelere uyacak şekilde yapılmıştır.



Şekil 6. 14 K4-1 tipi blokta cephe prekastı monte edilmiş durum

Prekast cephe panelleri üzerinde pencere ve kapı detaylarına göre gerekli yerler hazırlanmıştır. Cephe ve balkon prekastları üzerinde, cephede hareketliliği sağlamak üzere derzler oluşturulmuştur.

Prekast elemanların birleşim yerlerinde sızdırmazlık için fitil ve mastik kullanılmıştır.

Prefabrike betonarme elemanlar, fabrikada üretilip, şantiyeye taşınmakta ve uygun kapasitede vinçler kullanılarak monte edilmektedir. Vinçli montajdan sonra şantiyede bir kısım montaj tamamlayıcı işlemler de yapılmaktadır.



Şekil 6. 15 K4-1 tipi blokta cephe prekastları ve doğramalar takılmış durum

Toplu konut uygulamalarında bu elemanların kullanımının sağladığı yararlar aşağıdaki gibidir:

İnşaat süresinin kısaltılması

Bütün sene boyunca üretim olanağı

Kontrollü üretim sonucu yapı kalitesinin yükselmesi

Malzeme ve işçilik tasarrufu

Yapı elemanlarında standartlaşma (doğramalar vb.) (Günerman, 1987)

Prefabrikasyonun toplu üretim için sağladığı yararlar, geleneksel yöntemlerle duvar oluşturulması ile karşılaştırıldığında göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür. Ancak; getirdiği standartlaşmanın yanında betonarmenin ağırlığını da binaya taşımaktadır.

Ayrıca, betonarme prekast cephe panellerinin tünel kalıp sistemlerdeki montajında, yapılan uygulamalara rağmen özellikle iki panelin birleşim yerlerinde ısı ve su problemleri gözlenmiştir. Balkon parapet duvarları gibi sonradan yapıya asılan bazı prekast elemanların montajında işçilik kusurlarından oluşan eğri montaj gibi kusurlar görülmektedir. Bazı durumlarda da prekast elemanın imalatından veya asılma detayından ötürü ortaya çıkan hatalar da olabilmektedir.



Şekil 6. 16 Merdiven prekastları

2) Gazbeton

K4-1, K4-3 ve K2-1 tiplerinde genellikle balkonlara çıkış yapılan mahallerin balkonla olan duvarının yapımında, 20 cm. kalınlığında gazbeton malzeme kullanılmış ve bu malzemenin kullanımında yapıştırma tekniği uygulanmıştır.

K1-1 tipinde cephe ve balkon prekastlarına yer verilmemiş, dış duvarlar 20 cm. kalınlığında gazbeton elemanlarla oluşturulmuştur.

Konutlarda cephede yer alan ss kolonları da gazbeton elemanlarla yapılmıştır.

Gazbeton; betondan ve tuğladan hafif olması nedeniyle nakliye, demir ve çimentodan önemli tasarruf sağlamaktadır, yapı hafiflediği için deprem emniyeti artmaktadır. Bu malzeme kolay işlenebilmektedir. Yapılarda yangın emniyeti sağlamakta, yüksek ısı yalıtım özelliği taşımaktadır. Malzeme yüzeyi çok düzgün olduğu için oluşturulan duvar yüzeyleri oldukça düzgün olmakta ve sadece perdah sıva ile yetinilebilmektedir.

Tüm bu olumlu özellikleri nedeni ile tuğla gibi diğer malzemelere tercih edilmektedir.



şekil 6. 17 Binalarda gazbeton malzeme kullanımı

İrdeleme

Prefabrik elemanların ve gazbetonun, üretim ve uygulama kolaylığı açısından sağladığı yararlar ortadadır. Seri retim, maliyeti düşürme, işçiliği azaltma, kaliteli yüzeyleri kısa zamanda oluşturma gibi yararlar sağlayan bu elemanların toplu konut üretimi içinde kullanılıyor olması uygulanabilirliği olan mlerdir. Ancak; bu elemanlar yerine farklı alternatifler de sz konusu olabilir.

Binaların tasarımı aşamasında; metal, ahşap veya plastik malzemeler kullanılarak, dış duvarlar için uygun paneller oluşturulabilir. Bu malzemeler kullanılarak oluşturulan paneller, hafif malzemeler tercih edildiği için yapıya ağırlık getirmeyecektir. Isı - ses yalıtımı ve doğrama detayları rahatlıkla çözülebilmektedir. Taşıma ve montaj kolaylığı sağlayacak ve zamandan kazanılacaktır. İşçilik en aza indirgenecek, kaliteli bir işçilikle düzgün duvar yüzeyleri elde edilecektir. Bu tip panellerin üretilmesi ile diğer yapı elemanları da standartlaşmakta ve uygulamadan doğacak hatalar en aza indirilebilmektedir. Ayrıca, bu panellerin içe bakan yüzeyleri de, daha sonra sıva işçiliği gerektirmeyecek malzemelerle kaplanabilir ve sadece boya yapılması ile işlem tamamlanabilir. Dış cephede ise sıva ve boya gibi ek imalatlara gerek kalmadan, fonksiyonel ve estetik duvar yüzeyleri elde edilmiş olacaktır.

Böyle bir cephe panelinin tasarlanması, projenin başlangıç aşamasında düşünülmemiş, geleneksel sistemler uygulamaya devam edilmiştir. Maliyeti, süreyi , kaliteyi etkileyen bu tarz çözümlerin projenin ilerleyen safhalarında getirilemeyeceği açıktır. Toplu konut üretiminde, mimarın projenin her aşamasında yer alması ve daha kullanışlı malzemelerin binalarda kullanılmaya başlanılmasının gerekliliği ortadadır.

Tuğla

Konutlarda, iç mekandaki bölme duvarlar 8.5 ve 13.5 cm. kalınlığında tuğla ile oluşturulmuştur.

Bu malzeme; yalıtım değeri olmayan, örgü ve sıva işçiliğinde problem oluşturan ve şantiyede geleneksel üretim tekniklerini gerekli kılan bir malzemedir. Firmaların bu malzemeyi tercih etme nedenleri; malzeme fiyatının düşük olması ve bu işi yapacak kişilerin ucuza çalıştırılabilmelerini sağlayabilmeleridir.

Ancak; eğri örülmüş duvarlar, düzgün yüzey oluşturmayan sıvalar sık rastlanan kusurlar olarak bu malzemenin uygulandığında ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, bu malzeme ile milimetrik olarak çalışma yapılamamakta, bu malzeme ile oluşturulmuş olan doğramalar bir standartta yapılmış olsa bile montajlarda problem yaşanmaktadır.



Şekil 6. 18 Binalarda tuğla malzeme kullanımı

Bir toplu konut yerleşimi olarak planlanmış olan afet konutlarının kısa bir süre içinde tamamlanması gerekliliği, kullanılmakta olan bu malzemenin özellikleri ve uygulaması göz önüne alındığında, bu malzemenin böyle bir üretim ölçeği içerisinde kullanılmasının ne kadar yanlış olduğunu göstermektedir.

Toplu konut planlamalarında, mekan sayısı ve büyüklüğünün değişebilirliği göz önüne alınmalıdır. Değişiklik işleminin çabuk yapılabilmesi ve malzemenin tekrar kullanılması açısından demontabl bölme duvar uygulaması yapılabilir. Bu duvarlar; uygulama sırasında gerekecek tüm ara elemanlar ve gerekli donanımlar sistem içinde düşünülerek üretilir. Duvarlar, parçalar ve seri olarak, kat modüller halinde üretilebilir. Bu şekilde çözülmüş duvarlar, strüktür ve plan kuruluşu ile de uzlaşma içinde olursa ,değişebilirlik endüstrileşme yoluyla gerçekleştirilmiş olacaktır. (Tavil, 1985)

Mekan değişikliği söz konusu olsun olmasın, seri üretim yapılması gereken bir konut yerleşiminde, geleneksel üretim tekniklerinin kullanılmasını öngören malzeme kullanımından vazgeçilmelidir. Bunun yerine, önceden tasarlanmış hafif, demontabl, modüler, yalıtım ve doğrama detayları çözülmüş, fabrikada üretilerek şantiyeye getirilen, montajı kolay, bu

paneller üzerine ek bir imalat yapılması gerekmeyen, kaplanmış veya boyaya hazır , zamandan tasarruf sağlayan, kaliteli yüzeyler oluşturan hazır panellerin kullanımı, toplu konut mantığına uygun bir seçim olacaktır.

Isı İzolasyonu

Cephe prekastlarında 5 cm. kalınlığında extrude polistren plakalarla ısı yalıtımı yapılmıştır.

Tünellerde dış cepheye bakan yüzeylerde ısı yalıtımının sağlanması için, tünel kalınlığı 18 cm. iken 16 cm. ye indirilerek dış yaratılmış ve bu dış 2 cm. kalınlığında extrude polistren plaklar yerleştirilmiştir.

Bodrum katlarda ısıtılmayan mahallerin tavanlarında da, üstte yaşanan bir mahal varsa 2 cm. lik plakalarla ısı yalıtımı yapılmıştır.

Duvar yüzeylerinde yapılmış olan ısı izolasyonunun sağlanması için 50 cm. genişliğinde tavana dönmüştür. Böylece, ısı köprülerinin oluşumu engellenmiştir.

Yalıtım malzemeleri duvarda yapıştırma tekniği ile uygulandıktan sonra üzerine alçı sıva yapılmakta ve daha sonra bu yüzeylerde boya işlemi gerçekleştirilmektedir. Ancak; maliyeti düşürmek için bir sistem olarak uygulanmış olsa bile, ek imalatlar gerektirmekte, zaman kaybına yol açmakta, kalitesiz duvar yüzeyleri oluşturmakta ve üretimin bütününde düşünüldüğünde daha masraflı olmaktadır.

Böyle bir uygulama yerine yalıtım malzemesi ve duvar kaplama malzemesi birlikte çözülmüş paneller kullanımı, iki ayrı uygulama yerine tek bir uygulama yapılan, düzgün bir yüzey ortaya çıkmasını sağlayan, işçilikten ve zamandan tasarruf sağlayan bir sistem olarak seri üretim için uygun bir çözüm olacaktır.

Cephelerdeki ısı yalıtımı, dış duvar oluşumu için önerdiğimiz hafif metal, plastik, ahşap paneller içinde detaylandırılarak rahatlıkla çözülebilmektedir.

6.3.4.2 İnce Yapı Malzemeleri

a) Doğramalar

1. Pencereleler

Projesine göre PVC (23.241) yapılacaktır. PVC pencere sistemlerinde kullanılacak profillerin üretici firmalarının ISO 9000 belgeleri olmalıdır. PVC kapı ve pencere imalatının yapan üretici firmaların TSEK belgesi, imalata yeterlilik belgesi ve Sanayi Bakanlığı tasdikli pencere garanti belgesi sahibi olması gerekmektedir. Kapı ve pencere donanımı üreticilerinin TSEK belgeleri olmalıdır. Contalar EPDM olmalı, destek sacları minimum 1.5 mm. et kalınlığında ve galvaniz kaplı olmalıdır. PVC profilleri 3 mm. et kalınlığında ve (iç-dış) üç odacıklı ve iç-dış profil kesiti en az 58 mm. olmalıdır. Tam sızdırmazlık için kasa-kanat ilişkisinde hem iç hem de dış conta 8 mm. baskı payını sağlayabilmelidir. Ayrıca tüm contalar estetik açıdan dışarıdan görülmeyecek şekilde olmalıdır. Pencerelelerde yalıtım değerini artırmak amacıyla cam kalınlığı $4+12+4=20$ mm. olmalıdır.

Projeler için belirli pencere tipleri ve bu tiplere ait imalat + montaj detaylarının oluşturulması, standardizasyon gerektiren toplu konut üretimi için uygundur. Doğramaların şantiyeye ve orada alınmış ölçülere bağımlılık olmadan seri olarak üretilmesi gerekmektedir. Ancak, bu doğramaların bir takım sorunları da vardır.

Plastik doğramaların performansında güneş ışığına dayanıklılık göz önüne alınması gereken önemli bir faktördür. Malzeme doğası itibari ile zamanla bozulmakta ve kırılğan hale gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında, bu tür doğramalar ekonomik görülmemelidir.

Bahçecik bölgesi için oluşturulmuş olan pencere tiplerinin çoğunda kullanım ve üretim kolaylığını görmek mümkün olsa bile yine de sadece estetik kaygılarla tasarlanmış, standartları bozan çok sayıda çıta bölüntülü, sadelik efektini bozan bir takım tiplere de rastlamaktayız.



Şekil 6. 19 Binalarda doğramaların takılması aşaması

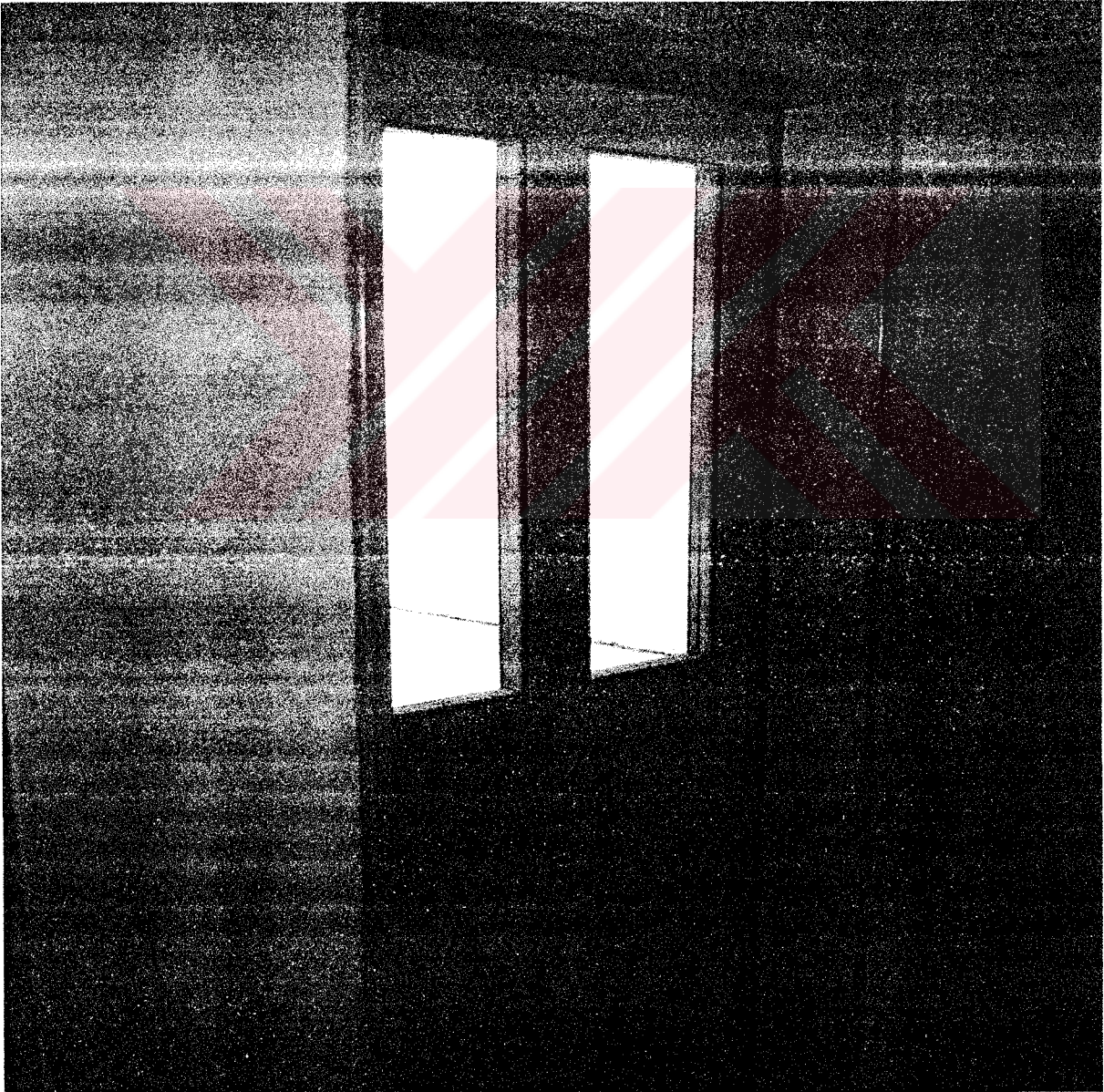
Belirli bir mimari döneme ait etkiler yaratmayı amaçlayan bu bölge için yapılmış olan tasarımların ve bu tasarım içinde yer alan pencereler gibi yapı elemanlarının, o etkileri hiç yansıtmayan, toplu konut üretimine ters bir düşünce tarzıyla üretilmiş olduklarını görmekteyiz.

2. Kapılar

a) Daire Kapıları

Bükme sac kasa + amerikan kraft master panel kaplama olarak yapılmış ve kasa yağlı boya ile boyanmıştır. Bodrum katta yer alan daire kapıları da aynı şekilde yapılmıştır.

Sac kasa kullanılması, seri üretime olanak veren bir uygulamadır. Duvar malzemesi, kaplama (sıva-seramik vb.) malzemelerinin kalınlıkları ve mevcut duvar boşluğu boyutları dikkate alınarak ebatları belirlenmiş ve belirli tipler oluşturulmuştur. Belirli tipler oluşturulması, kapı kanat boyutlarını da standarda getirmesi açısından toplu üretim mantığına uygun bir uygulamadır.



Şekil 6. 20 Daire iç kapıları

Ancak, tünel kalıpla oluşturulmuş betonarme duvarlar ya da tuğla ile yapılmış duvarlarda, sac kasa montajı sırasında problemler yaşanmaktadır. Tünel kalıpta kapı rezervasyonlarının bırakılmasında bir problem yaşanmadığı sürece büyük sorunlara rastlanmamaktadır. Tuğla ile oluşturulmuş olan duvarlarda, duvarın terazi ve gnyesinde düzgün olarak rlmemesi, duvar boşluklarının uygun ölçülerde bırakılmaması, sıvanın istenilen kalınlık ve düzgünlükte yapılamaması ve seramik uygulamalarındaki problemler nedeniyle, sac kasalar fabrikada seri olarak üretilip gelse bile yerine montajı esnasında sorunlar çıkmakta, kırıp dkmelere ve düşünülmüş olan detayların uygulanamamasına yol açmaktadır. İkinci bir işçilik ve tamirat dolayısıyla, zaman kaybı ve ek bir maliyet söz konusu olmaktadır.

Amerikan kraft master panel kaplama kapılar, fabrikada retilbilmesi ve şantiyede sadece montaj işçiliği gerektirmesi yönüyle, toplu üretim için uygun bir seçimdir. İçindeki kağıt dolgu kapının hafifliğini sağlamaktadır,hazır amerikan panellerin kullanımı da kapının yapımını kolaylaştırmaktadır.Kapılar, müşavirlik tarafından belirlenmiş olan renge selülozik boya ile boyanarak şantiyeye getirilmekte ve montajı yapılmaktadır. Kapı kanatları mevcut duvar boşluklarına göre detayı oluşturulmuş sac kasa ölçülerine göre boyutlandırılmış ve standartlandırılmıştır. Ancak; sac kasaların montajında yaşanan problemler (kasanın duvar boşluğuna tam olarak yerleştirilememesi gibi) kanat montajında da problemlere yol açmakta ve kanatta rendeleme yapmak gibi çözümlere gidilmektedir. Bu da, yine malzeme sarfiyatına ve boyada tamirat gibi ikinci bir işçiliğe yol açmaktadır.



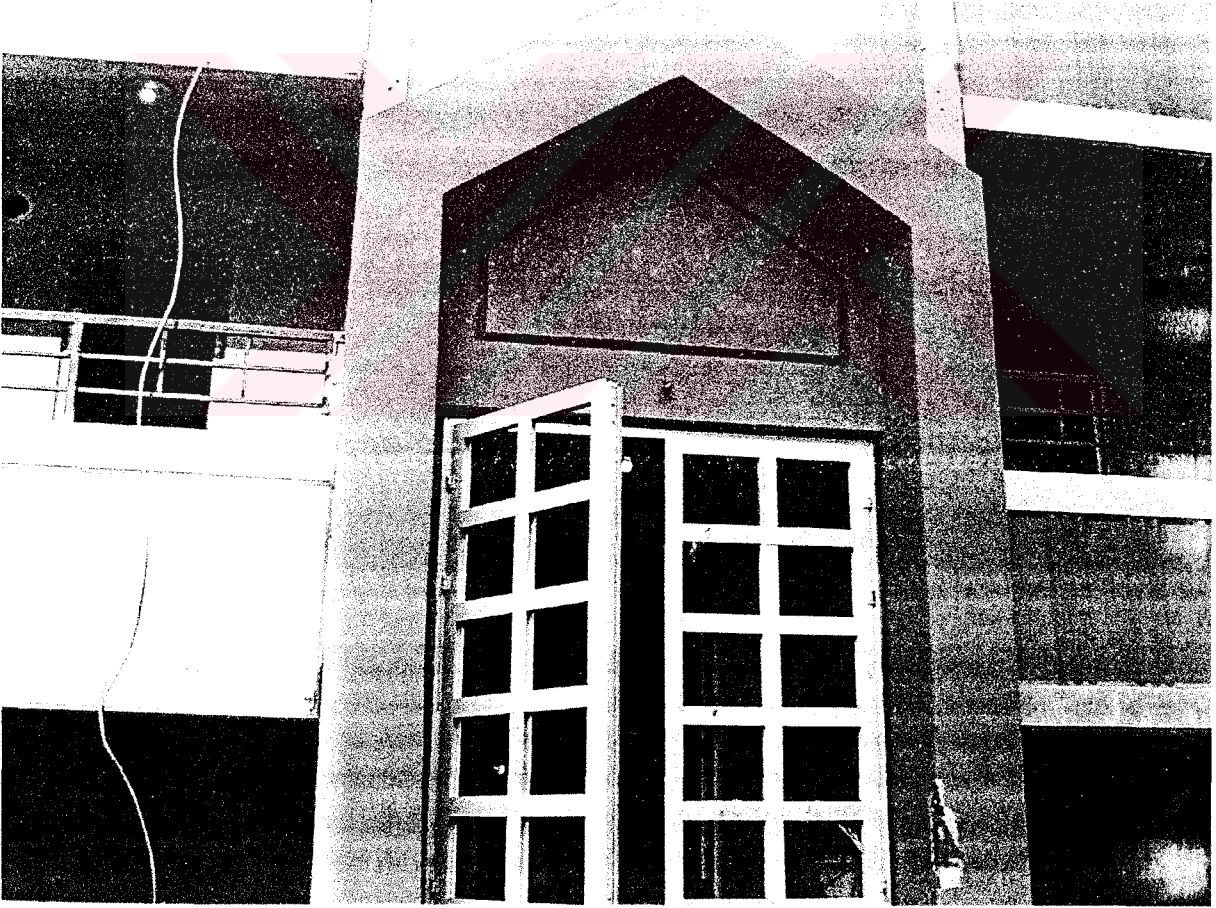
şekil 6. 21 Daire antre ve koridoru

Görüldüğü gibi, toplu üretim mantığına uygun olarak üretilmiş olan bu elemanlar, bu mantığa ters bir uygulama şekliyle oluşturulmuş olan duvarlar nedeniyle sorunlar çıkartabilmektedir. Tasarımın işin başından itibaren her türlü elemanın oluşturulmasında, detayların belirlenmesinde bir bütün olduğunun unutulmaması gerekliliği bu konuda oldukça belirgin olarak görülmektedir.

b) Bina Giriş Kapısı

Isı yalıtımlı elektrostatik toz boyalı alüminyum kasa ve kanat uygulanmıştır. 4+4 mm ısıcam kullanılmıştır.

Atölyede müşavir firmanın detaylarına uygun olarak üretilip, şantiyeye getirilmesi açısından uygun bir uygulamadır. Ancak, montajı sırasında duvar boşluklarının uygunluğu ve döşeme kaplamalarının düzgünlüğünün sağlanıp sağlanamamasına bağlı olarak bazı problemler yaşanmaktadır.



Şekil 6. 22 Bina giriş kapısı

Dış yüzeylerde kullanılan alüminyum doğramaların ısı köprüsü oluşturmayacak detaylara sahip olması maliyeti arttıran bir faktör olsa da, gerekli ısı yalıtımın sağladığı için, uzun vadede işletme giderlerinde ekonomi sağlayacaktır.

c) Balkon Kapıları

Bütün balkon kapıları PVC olarak yapılmıştır. Pencere için aranan şartları sağlaması istenmiştir. PVC pencereler için varolan sorunlar ve çözüm önerileri balkon kapıları için de geçerlidir.

d) Demir Kapılar

1) Sığınak Acil Çıkış Kapıları

Kutu profil kasa ve kanat yapılmış, yağlı boya ile boyanmıştır.

2) Elektrik Pano Odası Kapıları

Kutu profil kasa ve kanat yapılmış, yağlı boya ile boyanmıştır. Kanatta havalandırmayı sağlamak için menfezler bırakılmıştır.

Demir doğramalarda en çok görülen hatalar kaynak yerlerinin boyadan önce pastan temizlenmemesinden ve boya işçiliğinin niteliksizliğinden kaynaklanmaktadır. Bu tür doğramaların 2-3 yılda bir mutlaka boyanması kullanım ömrünü uzatacaktır.

Bu doğramalar, atölyede üretilip şantiyeye getirilebileceği gibi şantiyede de üretim olanağına sahiptir. Seri bir üretim söz konusu değildir. Bu bölgede yer alan binalarda az sayıda bu tür kapının bulunması nedeniyle, bu durum göz ardı edilebilir.

e) Kapılardaki Madeni Aksam

1.sınıf kalite belgeli madeni aksam kullanılmış ve montajı yapılmıştır. Pencere ve kapıda lastik conta, banyo ve WC kapılarında WC tipi kilit, kol ve ayna kullanılmıştır. Kapı numaraları, kapı kolları üzerinde yer alacak şekilde üretilmiştir. Bu da, toplu konut uygulamalarında oldukça yoğun olarak kullanılan bir sistemdir.

3. Banyo ve WC Havalandırma Menfezi

Alüminyum,hareketli ve 20x40 cm. ebadında panjur+koruma teli (özel) yapılmıştır.

Atölyede detayına uygun olarak üretilmiş, şantiyede sadece montaj işlemi gerçekleştirilmiştir.



b) Kaplamalar

1. Dış Cephe Kaplamaları

Dolgu duvar cephelerde sıva üzerine akrilik boya yapılmıştır.

Prekast elemanlar ve brüt beton yüzeyleri ise tamir harcı ile düzeltme yapıldıktan sonra akrilik boya ile boyanmıştır.

Dış duvarların oluşturulması için getirilmiş olan öneri çözümler, kaplanması ve üzerine ayrı bir imalat yapılması gerekemeyen elemanlardan oluştuğu için seri üretim açısından uygun çözümlerdir. Fonksiyonelliklerinin yanı sıra montaj kolaylığı, işçiliğin azalması, zamandan kazanç ve estetik unsurları barındırmalarından dolayı tercih edilen bir sistem olmaktadır.

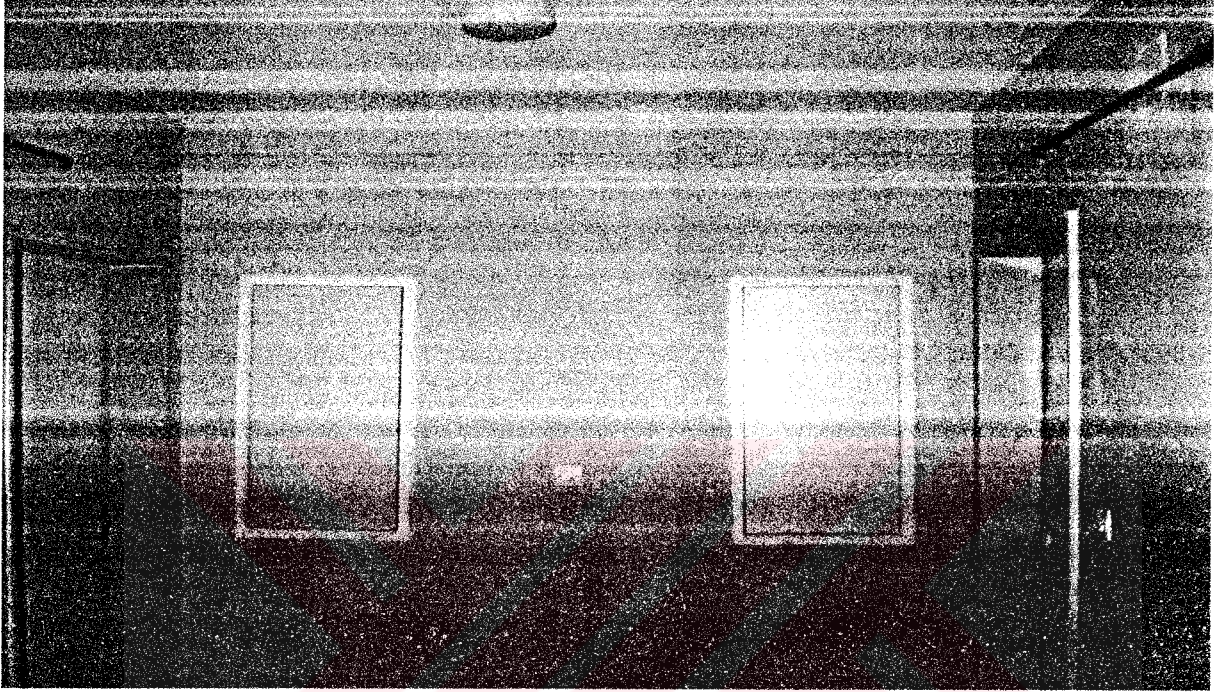


Şekil 6. 23 Bina dış cephe boyası için kurulmuş olan iskele

2. Duvar Kaplamaları

Bina girişlerinde rüzgarlık içinde $h=120$ cm. yüksekliğe kadar 2 cm. kalınlığında traverten kaplama yapılmıştır. $h=120$ cm. nin üstü yağlı boya ile boyanmıştır.

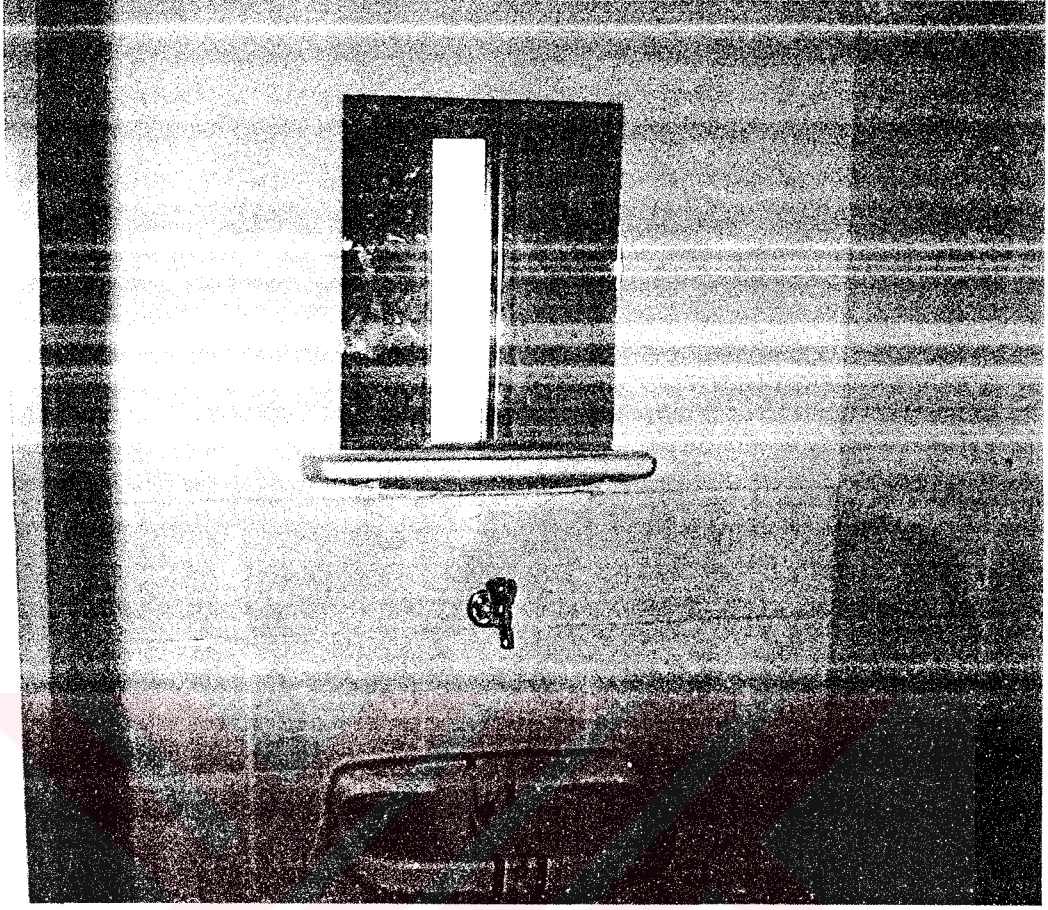
Binada kat holleri, sahanlıklar ve merdivenlerde $h=120$ cm.'e kadar koyu renk, $h=120$ cm. nin üstü ise daha açık bir tonda yağlı boya ile boyanmıştır.



Şekil 6. 24 Bina kat holü

Konut içinde odalar, salon, antre, koridor mahallerinde alçı sıva uygulaması; ısı yalıtım malzemesi üzeri, gazbeton üzeri, tuğla duvar üzeri ve brüt beton yüzey üzeri olmak üzere çeşitli şekillerde yapılmıştır. Bu mahallerde alçı sıvanın üzerine 3 kat plastik boya uygulanmıştır.

Mutfakta tezgah ve üst dolap arasında kalan $h=60$ cm.lik yüzey laminant kaplama arkalık ile kaplanmıştır. Bunun dışında kalan diğer duvar yüzeyleri alçı sıva uygulaması yapıldıktan sonra 3 kat plastik boya ile boyanmıştır.



Şekil 6. 25 WC’de seramik kaplama ve boya

Banyo ve WC mahallinde ise kaba sıva yapılmıştır. Banyoda asma tavan hizasına kadar seramik kaplama yapılırken, WC’ de $h=100$ cm.’ye kadar seramik kaplama yapılmıştır. WC’de $h=100$ cm.’nin üstü ise plastik boya ile boyanmıştır.

Plastik boyanın tercih edilme nedeni, ekonomik ve işçiliğinin kolay olmasıdır.

Ancak, bu tür sıva ve boya işlemlerinin tek konut ölçeğine uygun olduğu ve bu sistemin toplu konut ölçeğinde de aynı şekilde devam ettirildiği görülmektedir.

3. Döşeme Kaplamaları

Döşeme kaplamalarında kullanılacak malzeme seçimini maliyet faktörü etkilemektedir. Bu malzemeleri kullanıldıkları mekanlara göre ayırarak inceleyebiliriz.

Sirkülasyon Alanları:

Bina giriş rüzgarlığında 3 cm. kalınlığında traverten kaplama uygulanmıştır.

Bina kat holleri, sahanlıklar ve merdivenler ise renkli mermer ile kaplanmıştır.

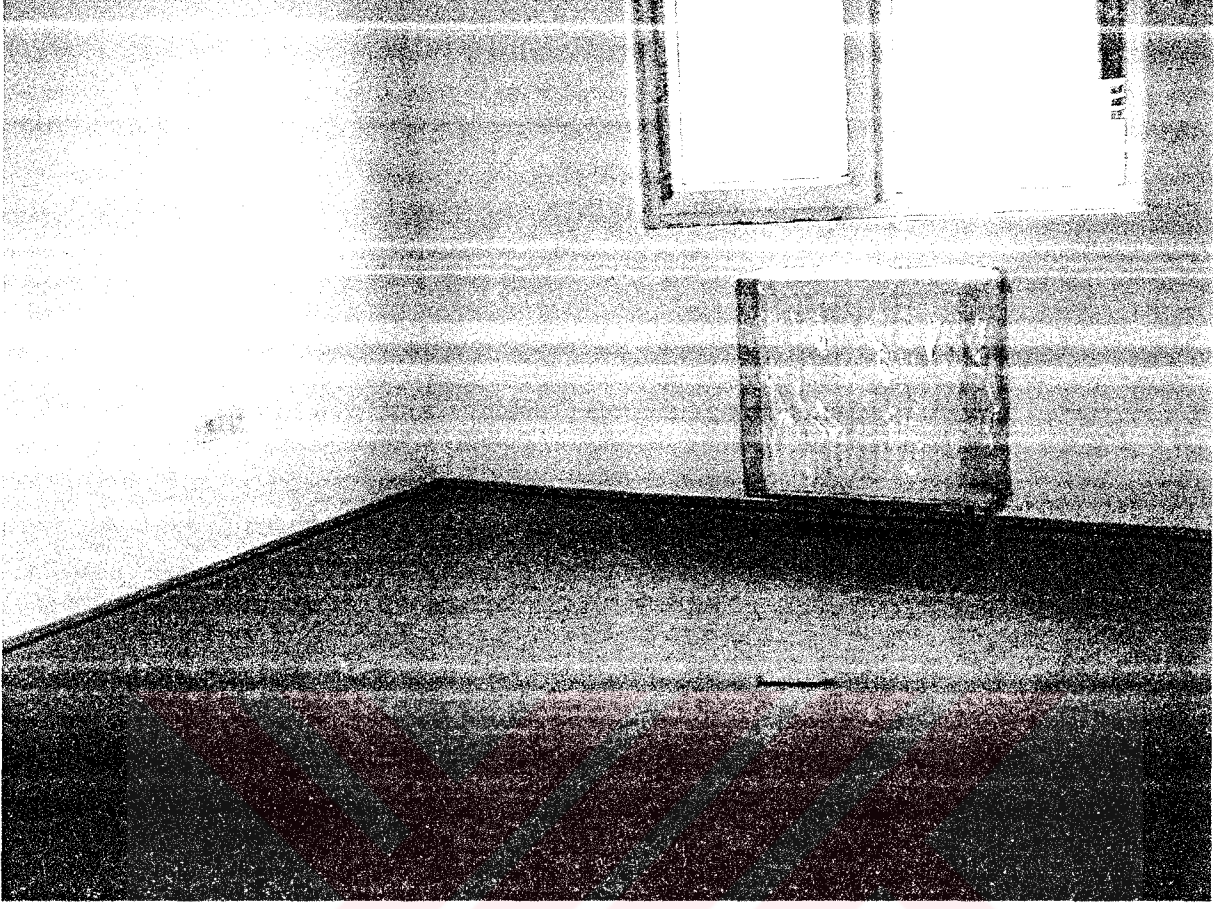


Şekil 6. 26 Merdiven kaplamaları

Islak Hacimler:

Konut içinde banyo, WC, antre, koridor, mutfak, balkon, depo mahallerinde seramik uygulaması yapılmıştır.

Yatak Odaları: Döşeme kaplaması olarak halı kullanılmıştır.



Şekil 6. 27 Odalarda halı ve PVC süpürgelik uygulaması

Salon: Döşeme kaplaması olarak halı kullanılmıştır. Ancak, salonda kullanılan halının kalitesi, yatak odalarında kullanılanlardan daha yüksektir.

Bu malzemeler norma bağlanmış ölçüleriyle üretilmiş ve kullanılmışlardır. Tek bina uygulaması ile toplu konut ölçeğinde uygulama arasında bir fark yoktur.

Süpürgelikler

Kat holleri, sahanlıklar ve merdivenlerde mermer süpürgelik,

Antre, koridor, mutfak, balkon ve depoda seramik süpürgelik,

Yatak odaları ve salonda ise halının rengine uyacak renkte seçilmiş PVC süpürgelik uygulanmıştır.

PVC süpürgelikler, kesilmesi ve eklenmesi mümkün olan standart mal olarak piyasada bulunduğu için seri üretim mantığına uygun olarak seçilmiş bir malzemedir. Ancak, mermer ve seramik süpürgeliklerin yapımında döşeme kaplamalarında kullanılan malzemenin istenilen yükseklikte kesilerek, aynı uygulama yöntemiyle yapıldığını görmekteyiz. Bu uygulama ise, tek bina ölçeği ve toplu konut ölçeği arasında bir fark yaratmamaktadır.



4. Tavan Kaplamaları

Bina rüzgarlık girişi, kat holleri, sahanlıklar, merdiven altları alçı perdah yapıldıktan sonra 3 kat plastik boya ile boyanmıştır.

Konut içinde yatak odaları, salon, antre, koridor, depo, mutfakta alçı perdah uygulamasından sonra 3 kat plastik boya yapılmıştır.

Balkonlarda betonarme tavan yüzey düzeltme yapıldıktan sonra, akrilik boya uygulaması yapılmıştır.

Banyo ve WC' de ise PVC asma tavan uygulanmıştır. F ve T alüminyum profillerle oluşturulmuş konstrüksiyon içine PVC lambri paneller yerleştirilerek bu uygulama gerçekleştirilmiştir.

Plastik boya, işçiliği kolay ve ekonomik olduğu için tercih edilmektedir.

Asma tavan uygulaması, tesisat problemlerinin rahatlıkla giderilebilmesi ve mevcut hataları gizleme açısından önerilen bir uygulamadır. Tercih edilmiş olan PVC lambriler standart bir boyutta üretilip, şantiyede uygulanacağı yere göre kesilerek uygulama yapılabilirdiği gibi, bu sitemin uygulanacağı mekan boyutlarına göre ebatlandırılıp, bu ebatlara göre fabrika da kesilerek de şantiyeye gönderilebilmektedir. İkinci yöntem toplu üretim açısından uygun bir çözümdür. Ancak, birbirine yakın boyutlara sahip olan elemanlar, şantiyede istiflemenin doğru yapılamaması ve uygulamada çalışan insanların özensiz davranışları nedeniyle birbirine karıştırılmakta ve malzeme zayıtı gibi problemlerle karşılaşmaktadır.

5. Diğer Kaplamalar

Kapı Eşiği

Daire giriş kapısı, balkon, banyo ve WC kapılarına 2 cm. kalınlığında renkli mermer eşik konulmuştur.

Denizlikler

Renkli mermer denizlik yapılmıştır.

Prekast cephe panellerinde yer alan doğramalarda denizlik uygulaması yapılmamış, gazbetonla oluşturulan duvarlarda yer alan doğramalarda uygulanmıştır.

6.3.4.3. Donatılar

1. Dolaplar

a) Mutfak Dolabı



Şekil 6. 28 Konutlarda -I - tipi mutfak uygulaması

Projesinde belirtilen ölçülerde tezgah altı ve tezgah üstü dolabı (buzdolabı, fırın, bulaşık makinesi yerleşimine uygun) yapılmıştır. Yonga levha üzeri laminant kaplama kapaklar oluşturulmuştur. Aspiratör monte edilebilir ölçüde ocak üstü aspiratör dolabı yapılmıştır. Cam kapak, taç, ışık bandı, baza, tezgah alını vb. elemanlar kullanılmıştır. Gövde 18 mm. beyaz suntalam, arkalıkları 6 mm. suntalamdır. Bir modül çekmeceli dolap yapılmıştır.

Mutfak Tezgahı

Laminant tezgah yapılmış ve bir gözü damlalıklı 50x100 cm. paslanmaz çelik eviye kullanılmıştır. Fırın konulacak yerin arka ve yan yüzü seramik kaplanmıştır.

Mutfak dolapları, müşavirlik tarafından verilen projeler ışığında, imalatçı firma ve yüklenici arasında imalat detayları çözülerek modüler olarak üretilmiştir. Binalarda yer alan farklı mutfak tipleri gruplandırılmış, alt ve üst dolapların belirli ölçülerde standart olarak üretilmesi sağlanmıştır. Mutfak tezgahı da, dolap ölçülerine göre boyutlandırılarak atölyede üretilmiş ve eviye yeri açılmış olarak şantiyeye gönderilmiştir. Tezgah süpürgeliği ve köşe parçaları da, standart olarak tezgah boyutuna bağlı olarak üretilmektedir.

Tüm bu parçaların atölyelerden şantiyeye gönderilmesinden sonra, montaj işlemleri yapılarak mutfak dolabı yapımı tamamlanmaktadır.

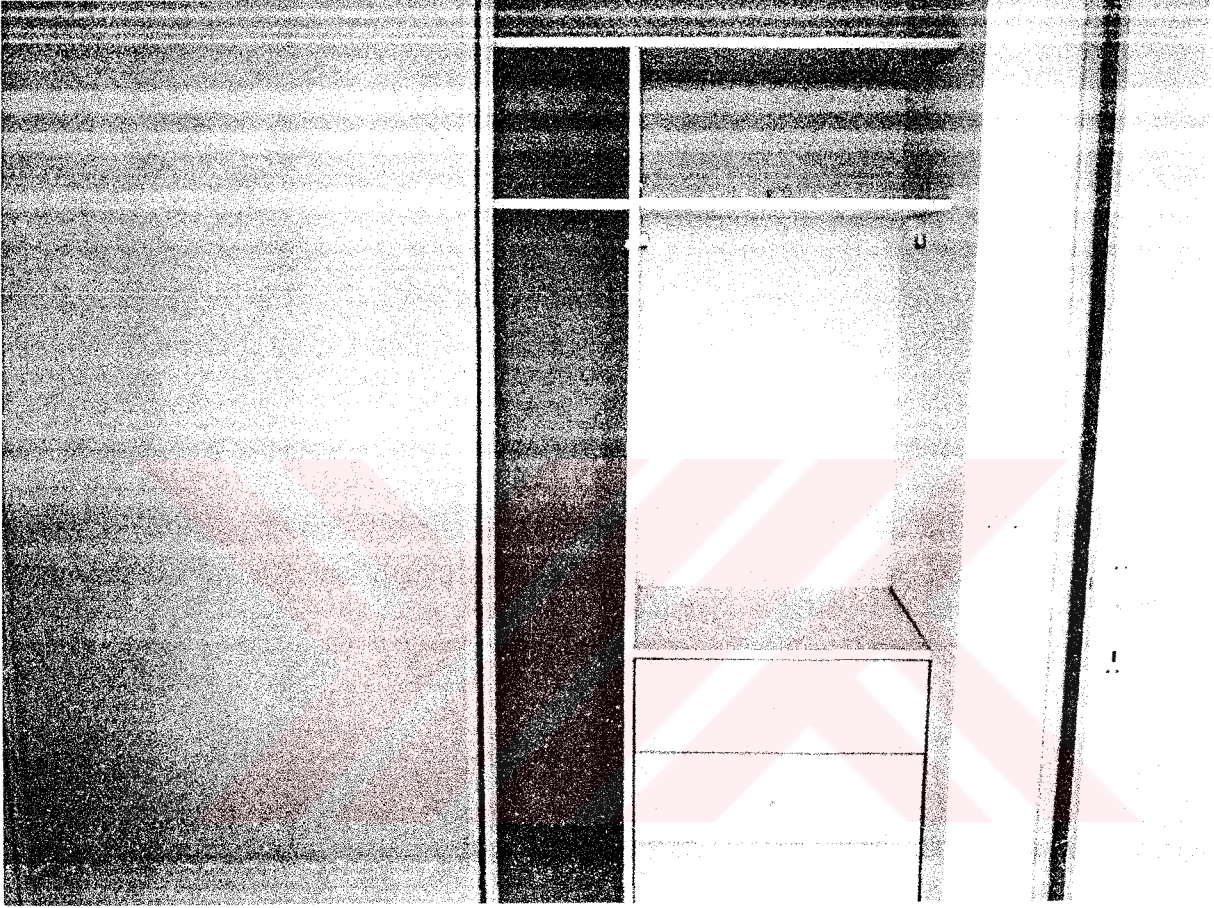
Bu işlemler, tek bir konut ölçeğinde değil toplu üretim ölçeğinde, standartlaşmaya gidilmiş bir uygulamanın yapıldığını göstermektedir.



Şekil 6. 29 Konutlarda -L - tipi mutfak uygulaması

b) Gömme Dolap

Projesinde belirtilen ölçülerde ve detay projelerinde belirtilen şekilde yapılmıştır. Dolaplar telora sistemiyle yapılmıştır. Kapaklar yonga levha üzeri laminant kaplamadır. Sürgü kapaklar tercih edilmiştir. Gövde ve ara raflar 18 mm. suntalamdır. En az bir alt modül ekmeceli olarak yapılmıştır. Tüm aksesuarları (kulp,askı borusu vb.) monte edilmiştir.



şekil 6. 30 Konutlarda gömme dolap uygulaması

Dolabın yer alacağı duvar boşluklarının her konutta, aynı ölçüde bırakılmaması, duvarın ve sıvanın düzgün olmaması, dolapların standart bir ölçüde yapılmasına engel olmaktadır. Ancak, toplu üretim yapılması gereken bu yerleşimde, her bina için farklı boyutta bir dolap yapılamayacağı ortadadır. Bu nedenle, dolap boyutları bir standarda getirilmiş ve atölyede seri olarak üretilerek şantiyeye getirilmiş ve montajı yapılmıştır. Dolap boyutlarının her binada aynı olmasının haricinde, dolap yapımında modüler bir sistem uygulaması görülmemektedir.

Bu nedenle, dolap üretimi toplu konut linden çok tek konut line uygun bir uygulama olarak göze çarpmaktadır.

c) Vestiyer

Projesinde belirtilen ölçülerde ve detay projelerinde belirtilen şekilde yapılmıştır. Kapaklar yonga levha üzeri laminant kaplamadır. Gövde ve ara raflar 18 mm. suntalamdır. En az bir alt modül çekmeceli olarak yapılmıştır. Tüm aksesuarları (kulp,ayna,askı borusu vb.) monte edilmiştir.



Şekil 6. 31 Konutlarda vestiyer uygulaması

Her konutta vestiyer bulunmamaktadır. K2-1 tipi binalarda giriş holünde herhangi bir yere yerleştirilmiş olan vestiyerlerin imalatı söz konudur. K4-1, K4-3 ve K1-1 tiplerinde giriş holünde, dolap oda-kiler olarak adlandırılmış bir mekan bulunmaktadır. Vestiyer olarak bu mekan kullanılabilir. Ancak, bu tip bir imalat söz konusu değildir.

İmalatı gerçekleştirilmiş olan K2-1 tipindeki vestiyerler de ise modülerlik yoktur. Vestiyerler, projede belirtilen ölçülerde üretilmiş ve şantiyede montajı yapılmıştır.

d) Posta Kutusu

Bina girişinde daire adedine göre, kapaklı, kilitli, fırın boyalı sac posta kutusu (kapı numaraları takılmış) konulmuştur.



6.3.4.4 Diğer İmalatlar

1. Demir İmalatlar

a)Korkuluklar

Balkon korkulukları, fransız balkon korkulukları ve merdiven korkulukları proje ve detayına göre kutu profil veya yuvarlak profillerden yapılmış ve binada seçilen renklere göre yağlı boya ile boyanmıştır.

Bu imalatlar, toplu üretime olanak vermemektedir. Şantiyeye getirilmiş olan profiller projesine göre kesilerek ve birleştirme işlemleri yapılarak korkuluklar oluşturulmuştur. Profillerin birleşim detaylarındaki kalitesizlik göze çarpmaktadır. Tek bina ölçeğinde uygulaması uygun olabilecek olan bu uygulama, toplu üretim mantığına tamamiyle ters düşmektedir.



7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Hemen hemen tümü deprem kuşaklarının etkisi altında bulunan ülkemizde, deprem zararlarını azaltıcı ve deprem sonrası konut uygulamalarında etkili bir politika izlenmediğini görmekteyiz.

Yıllardır süregelen ihmaller ve duyarsızlıklar, hasarı arttıran en önemli faktör olmuştur. İmar planları, projelendirme ve uygulama aşamalarındaki hatalar, denetleme noksanlığı, acil yardım planlamalarındaki ihmaller, afet sonuçlarını ağırlaştıran etkenlerdir.

Deprem gibi korkunç sonuçları olan bir doğa olayına karşı içgüdüsel olmaktan da öte, ahlaki bir zorunluluk niteliği taşıyan önlemler alma işi ve etkinliğinde başarılı olabilmek için gerekli bilginin tüm topluma yayılması ve bu bilgiye sadakat içinde toplumca akla dayalı bilimsel zihniyete sahip olunması bir ön koşuldur.

Afet konutları; en kısa süre içinde tamamlanması gereken, barınmanın ötesinde kullanıcıların yaşam tarzına, eylemlerine, sosyo-kültürel, ekonomik ve fizyolojik gereksinmelerine cevap verecek en uygun fiziksel çevreyi yaratmaya çalışan, çok sayıda konuttan oluşan bir yerleşimdir.

17 Ağustos 1999'da ülkemizde meydana gelmiş olan deprem felaketinden sonra uygulanan çözüm aşamalarında; çadır, prefabrik konut ve kalıcı konut uygulamalarının yapıldığını görmekteyiz.

Çadır; acil yardım aşamasında kullanılan en avantajlı barınaktır. Ancak, çadır kullanılan sürenin uzaması ve çadırların niteliksizliği gibi durumlar, bu avantajı dezavantaja çevirmektedir.

Geçici konut olarak kullanılacak prefabrik konutlar ise mimari tasarım ve yaşama koşulları bakımından konut sayılabilecek nitelikte değildir. Maliyetleri yüksektir ve kullanımları sona erdikten sonra, yapımında kullanılan malzemelerin özellikleri dolayısıyla bir daha kullanılamayacak hale gelecekleri açıktır. Ülkemizde, afetten sonraki geçici iskân sağlama aşamasında doğru olarak uygulanabilen bir sistem değildir.

Kalıcı konutlar Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Dünya Bankası ve özel kuruluşlar tarafından yaptırılmaktadır. Deprem sonrasında yapılmakta olan, kalıcı konut uygulamalarının her aşamasında pek çok sorun yaşandığını görmekteyiz. Bu sorunların, işin başında sadece barınma problemini kısa zamanda çözmek için detayları düşünülmeden getirilmiş çözümlerden kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Afet konutları sorunu, ülkenin genel konut sorunu içinde ele alınmalı ve ülke koşullarına uygun olarak yapılmalıdır. Deprem öncesi çalışmalar yapılarak ve ülkenin genel konut ve yerleşim politikası belirlenerek, afet konutlarının başarısı sağlanmalıdır.

Afet konusunda toplumsal bilinç geliştirilmelidir. Yeni yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Konut yapımında görev alan her düzeydeki elemanın eğitime önem verilmeli ve denetimi yapılmalıdır. İnşaat yapım süreci ve yapı malzemeleri yeterli ölçüde denetlenmelidir. Yapı sigorta sistemi oluşturulmalı ve zorunlu hale getirilmelidir.

Kalıcı konut bölgeleri, tek tek parseller üzerinde tek bina olarak inşa edilen standart konutlar olarak kalmakta, yerleşme olmanın özelliklerini taşıyamamaktadır.

Bu bölgelerin oluşumu sırasında; tasarımcıların, yönetimin, yapımcıların, üreticilerin, kullanıcı ve tüketicilerin ve ekonominin karşılıklı etkileri birlikte değerlendirilmelidir.

Kalıcı konut bölgeleri planlanırken; bu bölgede yerleşmesi düşünülen nüfus, aile yapıları ve gereksinimlerine göre farklı konut plan tipleri etüt edilmeli ve konutlar arazi üzerinde mekan düzenleme ilkelerine göre yerleştirilmelidir.

Kalıcı konutların yerleşme planları hazırlanırken, orada yaşayacak toplumun ekonomik ve sosyal yapısı dikkate alınmadığı için, konut dışı ihtiyaçlarla konut alanları arasında kurulması gereken ilişkiye önem verilmemektedir. Ulaşım, sağlık, eğitim gibi sosyal altyapı tesislerinin planda yerleri ayrıldığı halde, projelendirme ve uygulama aşamalarına geçilememiştir.

Oluşturulmuş olan konut projelerinin; tüm bu kriterlere göre hazırlanmadığını, organizasyonel, idari, teknik ve sosyal sorunlar yaşandığını, yanlış malzeme seçimi yapıldığını, malzeme temininde zorlandığını ve yetersiz bir işçilik kullanıldığını görmekteyiz. Organizasyon yetersizliği nedeniyle konutların zamanında bitirilemediği, gereksinimin altında kaldığı ve toplu konut mantığına uygun nitelikte bir konut olmadığı ortadadır. Kısa sürede inşaatların tamamlanabilmesi için inşaat, malzeme kalitesi ve bazı teknik gereklerden ödün verilmektedir. Konutlarda anahtar teslimi yapıldıktan sonra, hak sahiplerinden de bu konularda şikayetler gelmiştir.

Bu tarz sorunların ortaya çıkmasına neden olan en önemli aşamalardan biri, projelendirme aşamasına çok fazla önem verilmemesidir. Konut ve konut yerleşim projelerinin; tüm detayları düşünülmüş olarak işin başında, ülkenin koşulları ve hizmet verilecek olan kesimin ihtiyaçları göz önüne alınarak, uygun teknoloji ve malzeme kullanımıyla tasarımı yapılmalı ve projeler inşaat başladıktan sonra değişime uğratılmamalıdır. Bu uygulama; maliyeti, süreyi ve kaliteyi olumlu yönde etkileyecektir.

Mimarlık mesleğinin, ortaya çıkan ürünü tasarlama ve şantiyede tasarımla üretilen ürünün çakışmasını sağlamanın yanı sıra, üretim sürecini ve işleyişini tasarlama aşamasında da yer alması gerekliliği unutulmamalıdır. Projelendirmede, doğru tasarım ilkeleri ve alternatif çözümler üretecek meslek mensuplarının fikirlerini tam olarak ortaya koyabilmelerine olanak verilmelidir.

Türkiye'nin, bir deprem ülkesi olması dolayısıyla depreme dayanıklı yapılaşma ve sağlıklı kentleşme konusunda yeni bir dönem başlatmak ve geçmişteki hataları ve ihmalleri yinelememek, sivil savunma ve acil yardım hizmetlerini geliştirmek, kamuoyunda oluşan duyarlılığı bilinç düzeyini yükselterek, bilim ve teknoloji temelinde ve aynı zamanda özel sektörle elele gerekli bilgilendirme ve eğitim çalışmalarını yaygınlaştırmak durumunda olduğu görülmüştür.

Afet sonrasında; çok sayıda ve kısa sürede üretilmesi gereken konutların, insanlara her türlü gereksinimlerini rahatlıkla karşılayabilecekleri bir yerleşme oluşturabilmelerini sağlamak esastır. Politik baskılar, aceleci programlarla ve ülkenin yerel koşulları dikkate alınmadan, ortaya çıkabilecek olan problemlerin çözümü ertelenerek oluşturulmuş olan projeler, kalitesiz konuta ve konut yerleşimine sebep olacaktır. Bu ise, var olan konut sorununu daha da arttıracaktır.

KAYNAKLAR

- Acerer, S., (1999), "Afet Konutları Sorunu ve Deprem Örneğinde İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aktüre, T. , (1994), "Konutta Kalite", MESA, Ankara.
- Anıl, Ü., (1979), "Deprem Olgusu ve Depreme Dayanıklı Yapımın Genel İlkeleri, Türkiye'de Deprem Sorununun Analizi ve Depreme Dayanıklı Kırsal Konut Üretim Olanaklarının Ülke Koşullarında Değerlendirilmesi", Doktora Tezi, İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi, Yüksek Mimarlık Bölümü, İstanbul.
- Aysan, Y. ve Oliver, P., (1987), "Culture and Housing After Earthquakes: A Guide for Future Policy Making on Housing in Seismic Areas", Disaster Management Centre, Oxford Polytechnic, Headington, Oxford.
- Bahçecik Bölgesi Kontrol Şefliği, Görüşme Notları
- Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, (2000), "Depremler 1999"
- Bayazıt, N., Çıracı, M., (1992), "Toplu Konut Standartları : Mekan, Fiziksel Çevre, Bina Ekonomisi", TOKYAD, İstanbul.
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Görüşme Notları.
- Bayülke, N., (1993), "13 Mart 1992 Erzincan Depremi Raporu", Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, İstanbul.
- Bazoğlu, S., (1980), "Deprem Sonrası Rehabilitasyon Aşaması İçin Bir Konut Yapım Sistemi Araştırması", Doktora Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bilgin, İ., (1992/1), "Konut Üretiminin Karşılaştırmalı Analizi", Y.T.Ü. Yayınları, İstanbul.
- Bilgin, İ. ve Karaören, M., (derl), (1992/2), Türkiye'de Son On Yılda Toplu Konut Uygulamaları Sempozyumu : Panel, 15 Kasım 1991, İstanbul.
- Bilgin, İ., (1994), "Yapı Üretiminde Ürün-Süreç İlişkisi", Y.T.Ü. Yayınları, 294, İstanbul.
- Birkan, G., (1975), "Deprem ve Sonrası, Mimarlık Dergisi", 8-9:13-19.
- Chaudhari, B. S., (1972), "Low-Cost Housing Planning and Design". Tübitak, International Conference on Disaster Area Housing, 4-10 September, İstanbul, 1.102-1.110.
- Coburn, A. and Spence, R., (1992), "Earthquake Protection", John Wiley & Sons, West Sussex, England.
- Çağlar, S., (1990), "Toplu Konut Kooperatiflerinde Tipleşme ve Standart Düzeyi Araştırması", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çavlı, A., (1983), "Afet Bölgeleri Uygulamaları ve Değirmenköy". Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çuhadaroğlu, F., Kara, R., Ustaoglu, E., (1992), "Deprem ve Erzincan:13 Mart 1992 Erzincan Depreminden Öncesi Deprem Olayı ve Sonrası", İstanbul.
- Dülgeroğlu, Y., (1996), "Toplu Konutlarda Nitelik Sorunu", TOKİ Konut Araştırmaları Dizisi:4, Ankara.
- Ervan, M. K., (1996), "Deprem Sonrası Acil Barınma Sorunu ve Çözüm Önerileri", Erzincan ve Dinar Deneyimleri Işığında Türkiye'nin Deprem Sorunlarına Çözüm Arayışları, Tübitak Deprem Sempozyumu, 15-16 Şubat, Ankara, 303-312.
- Fındıkgil, M. M., (1984), "Afet Sonrası Geçici Konut Sorunu", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Günel, F., (1984), "Toplu Konutlarda Organizasyon Sisteminin Konut Planlamasına Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Habitat II, (1996), "Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı", Haziran, İstanbul, 36-106.

Haksal, I., (1995), "Toplu Konut Yolu ile Oluşan Yeni Yerleşim Alanlarının Karşılaştırmalı İncelemesi: Bahçeşehir-Halkalı-Ataköy Örneği", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

İmamoğlu, O., İmamoğlu, V., (1996), "İnsan, Evi ve Çevresi: Ankara'da Bir Toplu Konut Araştırması", TOKİ Konut Araştırmaları Dizisi: 15, Ankara.

Karaesmen, E., (1972), "Ülkemizdeki Deprem Sonrası Hasar Onarımı ve Yeniden Yerleşme Uygulamaları", Tübitak, Türkiye'de Deprem Sorunu ve Deprem Mühendisliği Sempozyumu, 2-5 Şubat, ODTÜ, Ankara, 2-4.

Karaesmen, E., (1996), "Deprem ve Sonrası", Türkiye Mühendisler Birliği, Ankara.

Keleş, R., (1996), "Kentleşme Politikası", Ankara.

Kocaeli Üniversitesi, (2000), "Bir Kabusa Uyanmak", İzmit.

Konut Özel İhtisas Komisyonu Raporu, (1996), D.P.T. Yayınları, 2432, Ankara.

Majzub, I. E., (1972), "Replacing The Tent, The Challenge of Industry", Tübitak, International Conference on Disaster Area Housing, 4-10 September, İstanbul, 3.1-3.11.

Özal, F., (1987), "Dünya Konut Yılında Türkiye Sempozyumu Tebliğleri", Dünya Konut Yılında Türkiye Sempozyumu, TMMOB - İMO İzmir Şubesi, 15-16-17 Ekim 1987, İzmir.

Pırnar, İ., (1987), "Toplu Konut Üretiminde Üretim Ölçeği Teknoloji İlişkisi", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Sey, Y. ve Tapan, M., (1987), "Afet Sonrası Geçici İskan Konut Tipi Araştırmaları Raporu"

Songür, D., (2000), "Afet Sonrası Barınakların ve Geçici Konutların Analizi ve Değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Suher, H., (1989), "Çeşitli Yönleriyle Toplu Konut", TOKYAD, İstanbul.

Tapan, M., (1975), "Deprem Sonrası Konut Üretimi, Mimarlık Dergisi", 8-9: 11-12.

Tapan, M., (1986), "Deprem Sonrası Yapılan Kalıcı Kırsal Konutlar Üzerine Gözlemler", Deprem Panel/Seminer, 13 Mart, İstanbul.

Tavil, T., (1985), "Toplu Konutta Kullanım Sırasında Belirecek Yeni Gereksinimleri Öngören Mimari Planlama ve Endüstrileşme Doğrultuları Üzerinde Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

TOKİ-ODTÜ Konut Araştırmalar Merkezi, (1995), Konut Araştırmaları Sempozyumu, 1-2 Temmuz 1993, Ankara.

Türk Ytong Sanayi A.Ş., (2000), Ytong Konut Sistemi Kataloğu.

UNDRO, (1982), "Shelter After Disaster", Guidelines for Assistance, Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator, Geneva.

Venugopal, M. E., Subramanian, M.Sc. and Mathews, M. Tech., (1972), "Planning and Design of Houses in Disaster Areas", Tübitak, International Conference on Disaster Area Housing, 4-10 September, İstanbul, 1.90-1.99.

Yurtseven, E., (1990), "Toplu Konut Olayı ve Beşiktaş, Şişli, Sarıyer'de 1980 Sonrası

Uygulamalar”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yüksel Proje A.Ş. Bahçecik Bölgesi Konut Projeleri

<http://www.afet.gen.tr>

<http://www.angelfire.com/de2/zelzele/prefabrik.html>

<http://www.basbakanlik.gov.tr/krizyonetimmerkezi/>

<http://www.boun.edu.tr/deprem.html>

<http://www.deprem.gov.tr>

<http://www.depremfelaketi.org/>

<http://www.depremsg.org/afet>

http://www.depremsg.org/bolge_genel_files/

<http://www.ekutup.dpt.gov.tr/deprem/>

<http://www.fl1.parsimony.net/forum17601/messages/63.htm>

<http://www.hurriyet.com.tr/depremozel.html>

<http://www.imoistanbul.org.tr/deprem>

<http://www.ins.itu.edu.tr/tdv/>

<http://www.itu.edu.tr/deprem>

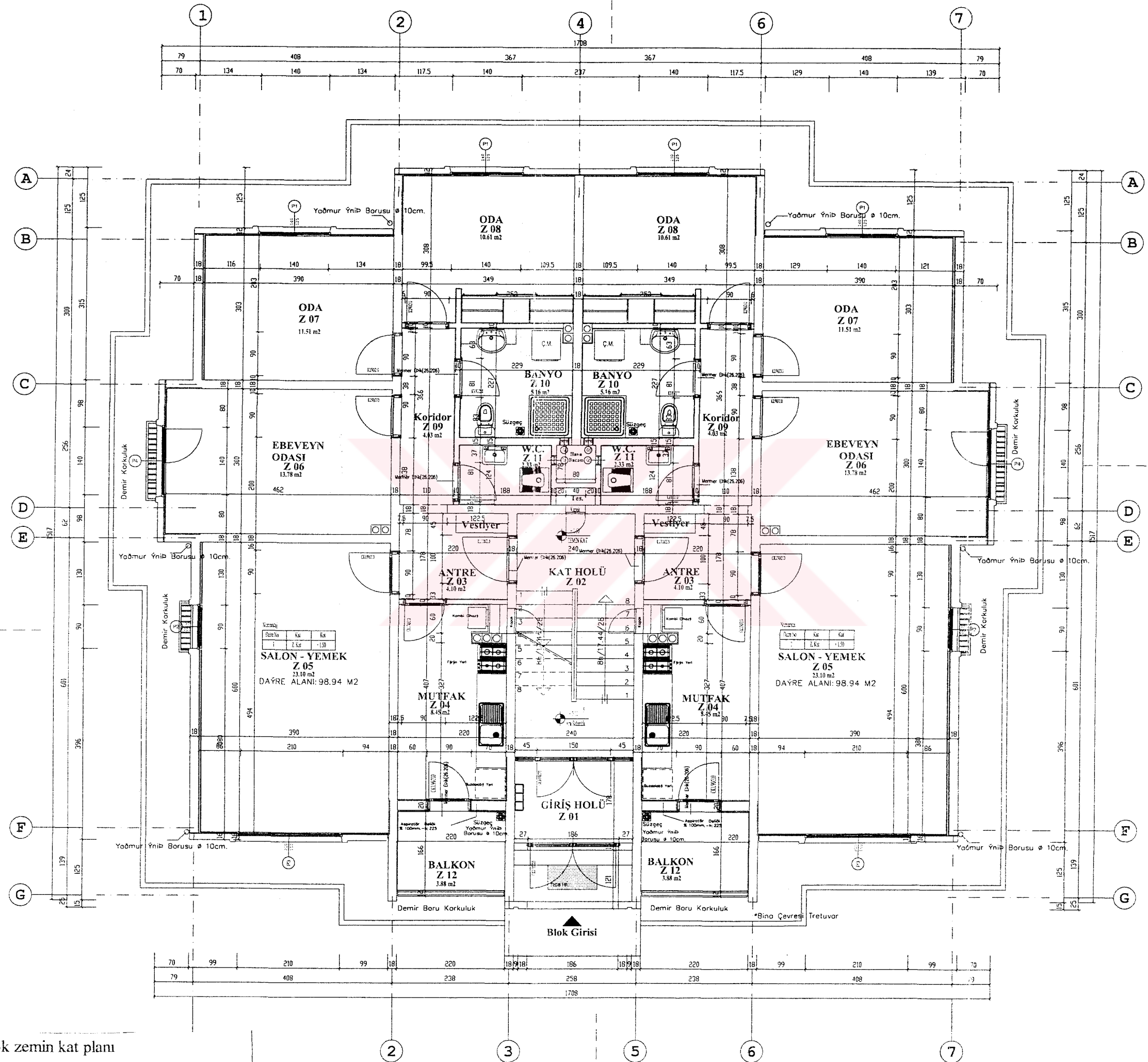
<http://www.izmit-bld.gov.tr/earthq/>

<http://www.radikal.com.tr/diger/dosya/deprem>

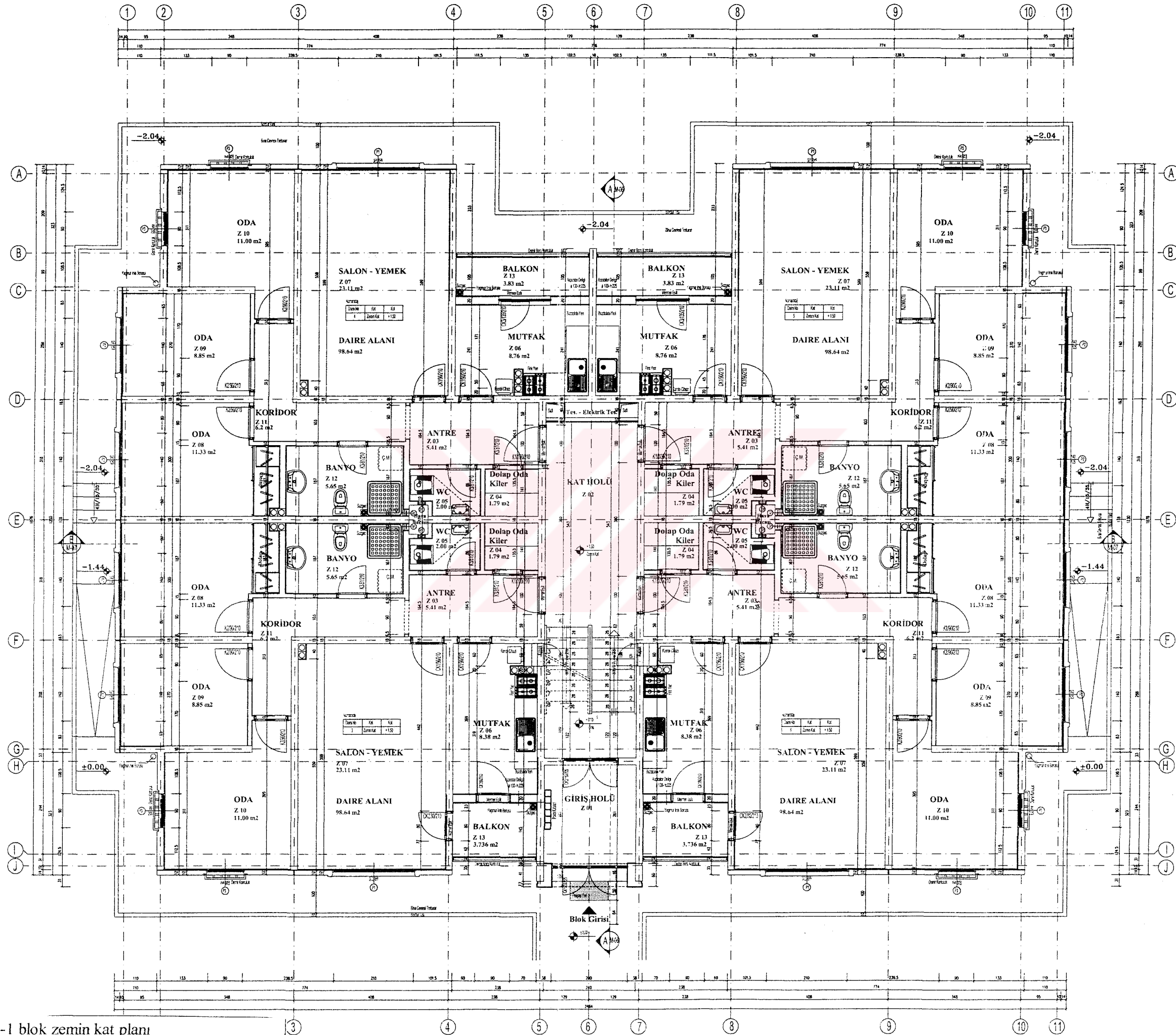
<http://www.tmmob.org.tr/>

EKLER

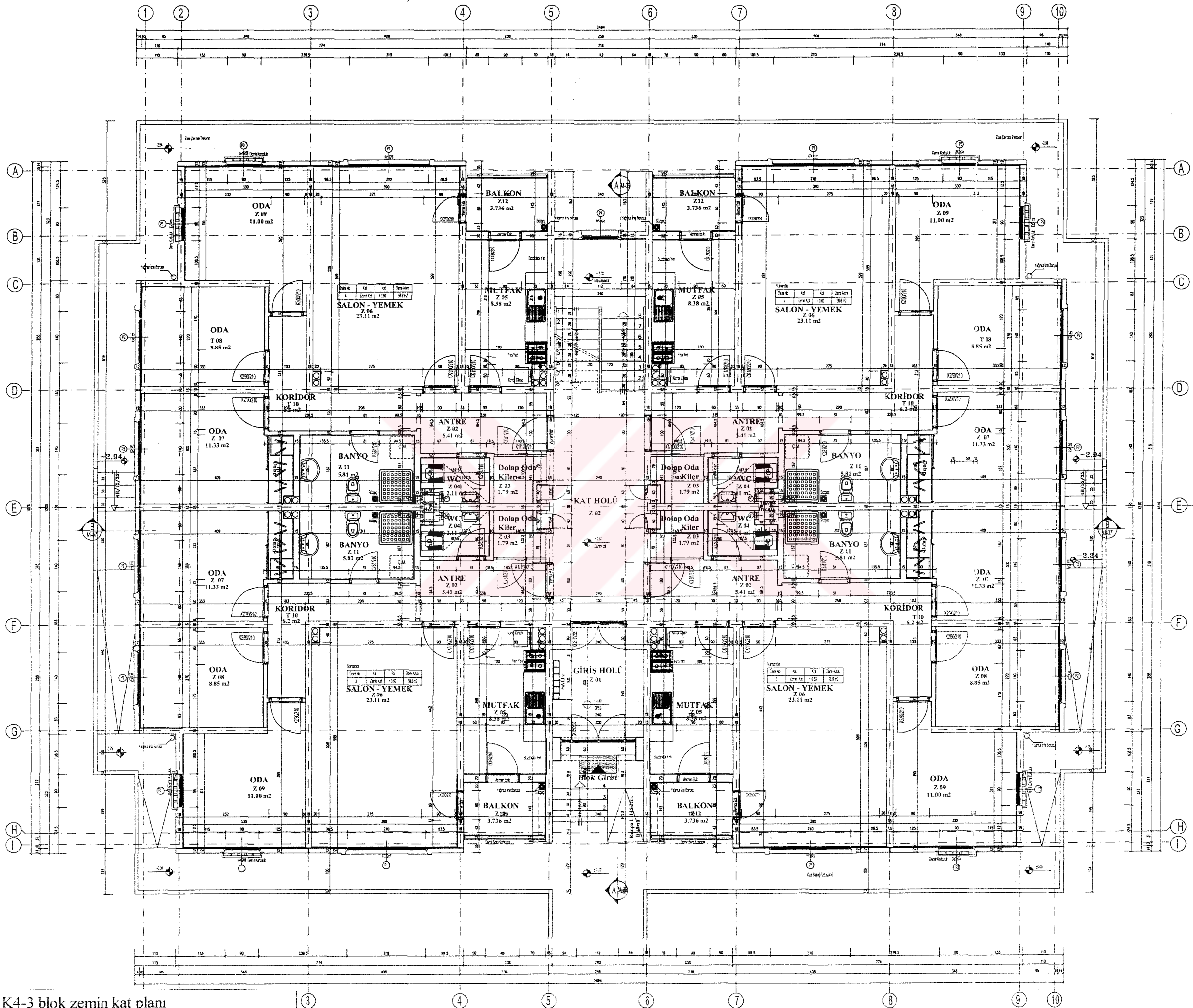
Ek 1	Kocaeli – Bahçecik bölgesi vaziyet planı
Ek 2	K1-1 blok zemin kat planı
Ek 3	K2-1 blok zemin kat planı
Ek 4	K4-1 blok zemin kat planı
Ek 5	K4-3 blok zemin kat planı
Ek 6	K4-1 blok tünel kalıp projesi
Ek 7	K2-1 blok tünel kalıp projesi
Ek 8	K2-1 blok cephe prekastı detayı
Ek 9	K2-1 blok balkon prekastı detayı
Ek 10	K4-1 blok merdiven sistem detayı
Ek 11	Merdiven prekast ve korkuluk detayı
Ek 12	K2-1 blok mahal listesi
Ek 13	PVC pencere doğramaları tip çizimleri
Ek 14	PVC kapı doğramaları tip çizimleri
Ek 15	-I- tipi mutfak planı
Ek 16	-I- tipi mutfak A-A kesiti
Ek 17	-I- tipi mutfak B-B kesiti
Ek 18	-L- tipi mutfak planı
Ek 19	-L- tipi mutfak A-A kesiti
Ek 20	-L- tipi mutfak B-B kesiti
Ek 21	Gömme dolap çizimleri
Ek 22	Vestiye çizimleri
Ek 23	Fransız balkon korkuluk detayı



Ek 3 K2-1 blok zemin kat planı

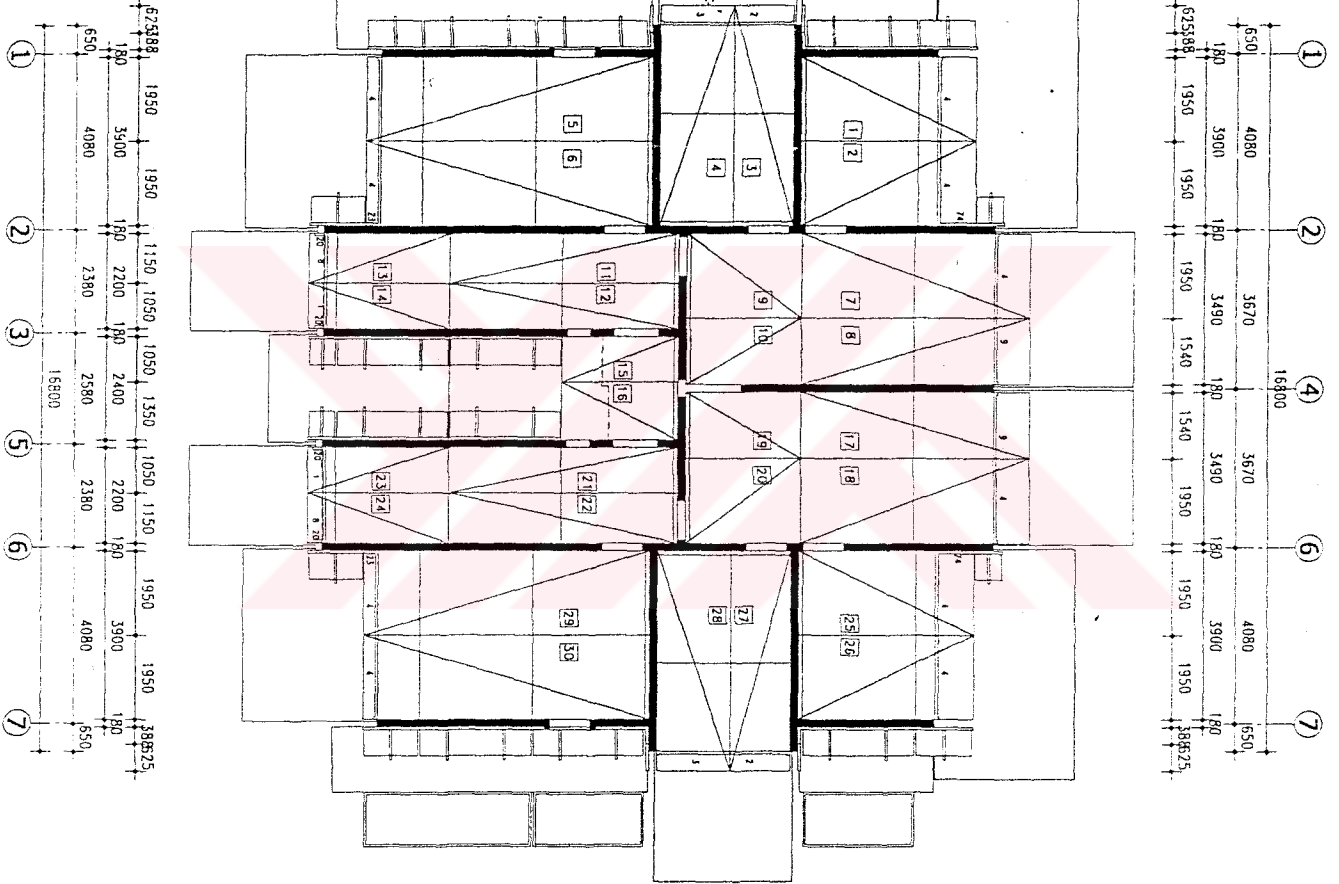


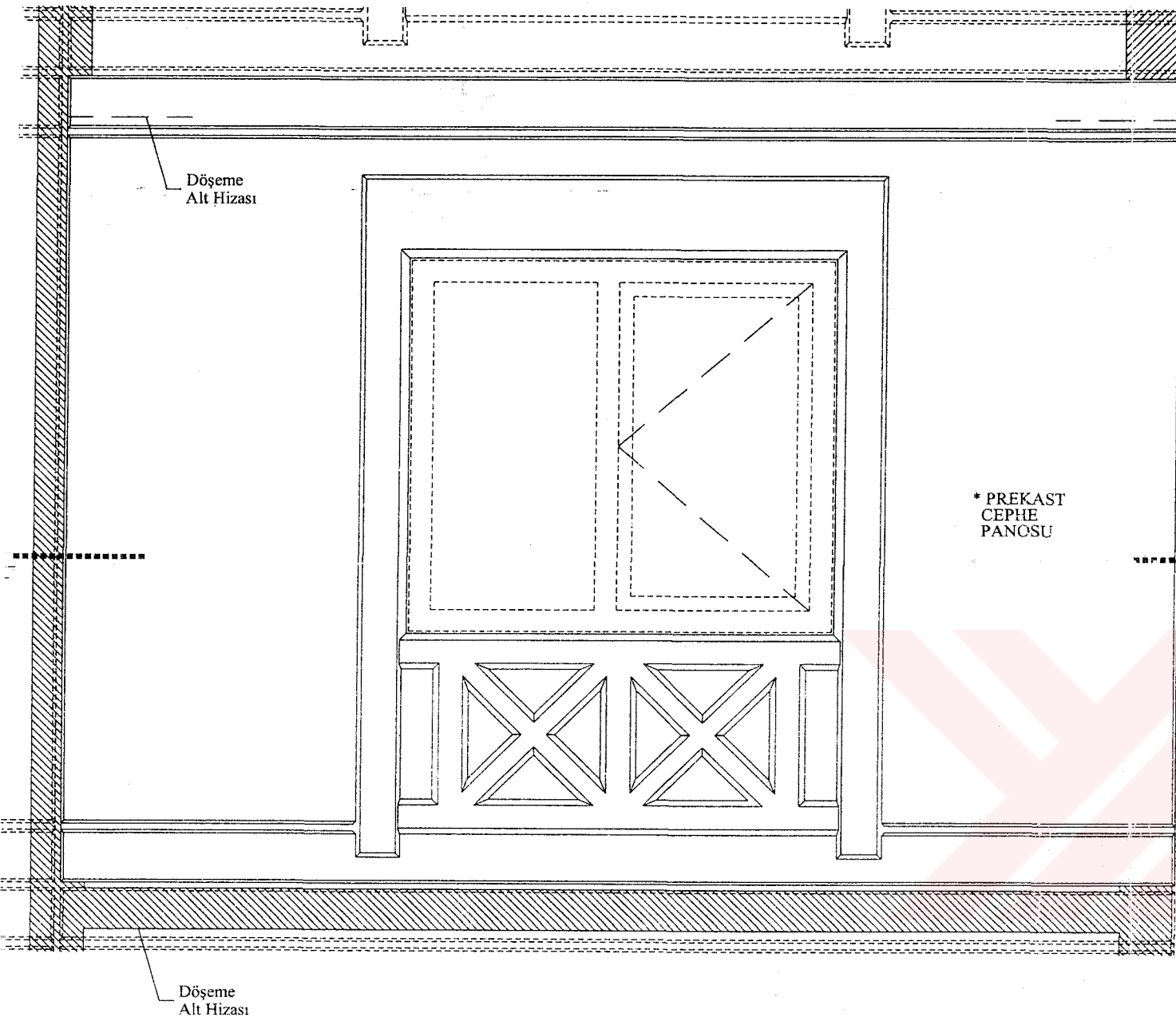
Ek 4 K4-1 blok zemin kat planı



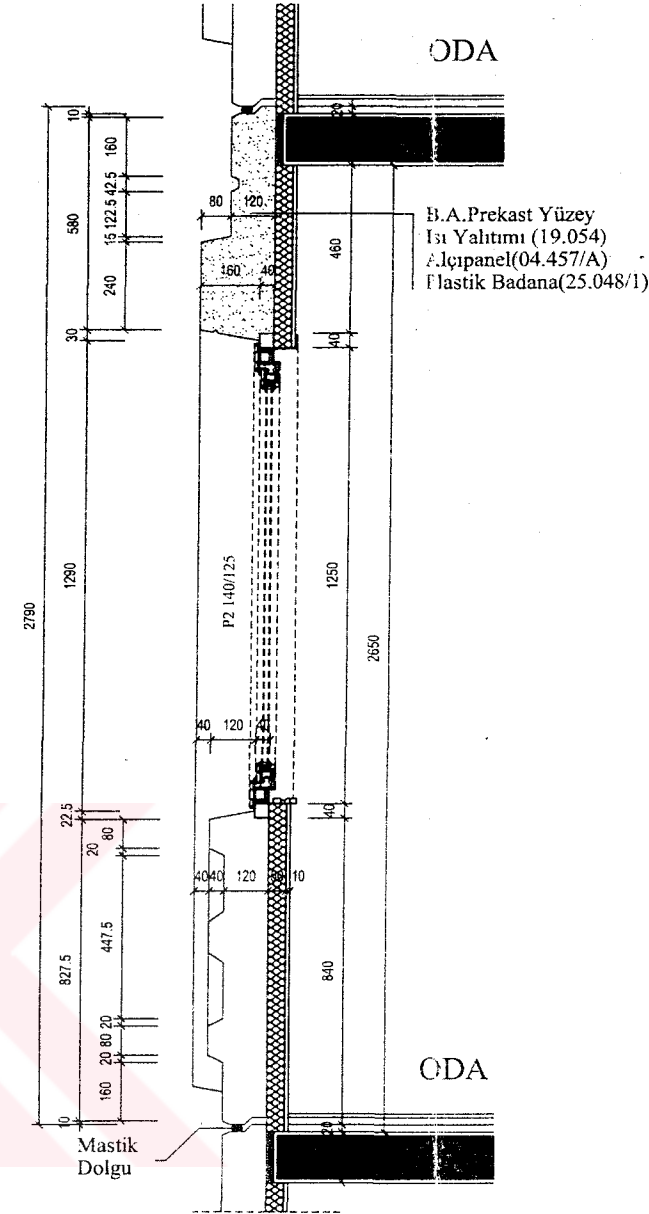
Ek 5 K4-3 blok zemin kat planı

[illegible]

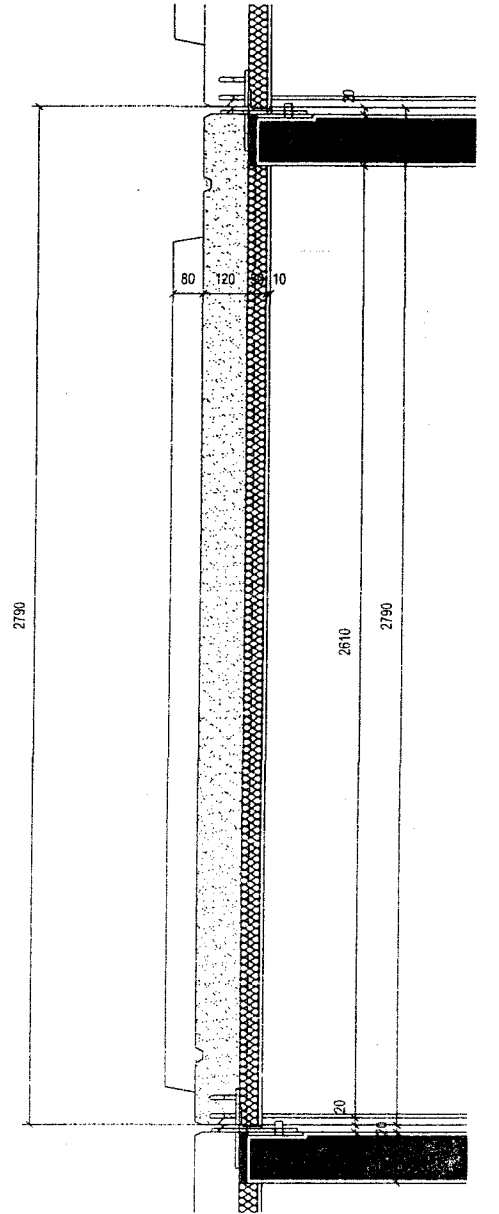
[illegible]



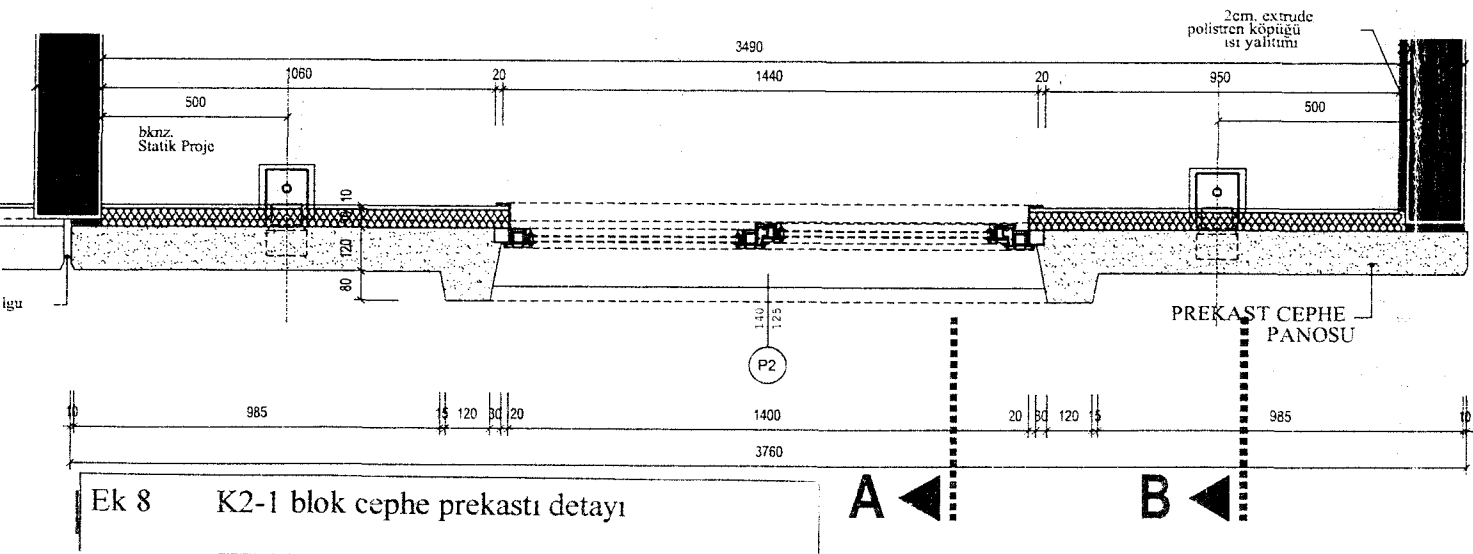
GÖRÜNÜŞ 1 : 10



AA KESİTİ
1 : 10



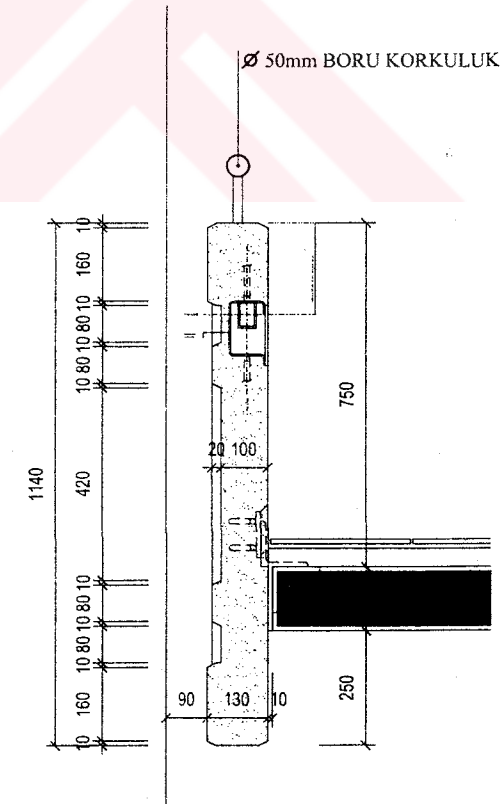
BB KESİTİ
1 : 10



Technical drawing of a cross-section of a reinforced concrete beam. The beam has a total width of 2200 mm and a height of 130 mm. It features two square columns, each 500 mm wide, and two circular columns, each 180 mm wide. The beam is reinforced with top and bottom bars. The label "Mastik Dolgu" is present.

B  

A  



Technical drawing of a window frame assembly. The drawing shows a cross-section of the frame with various dimensions and components labeled.

Dimensions:

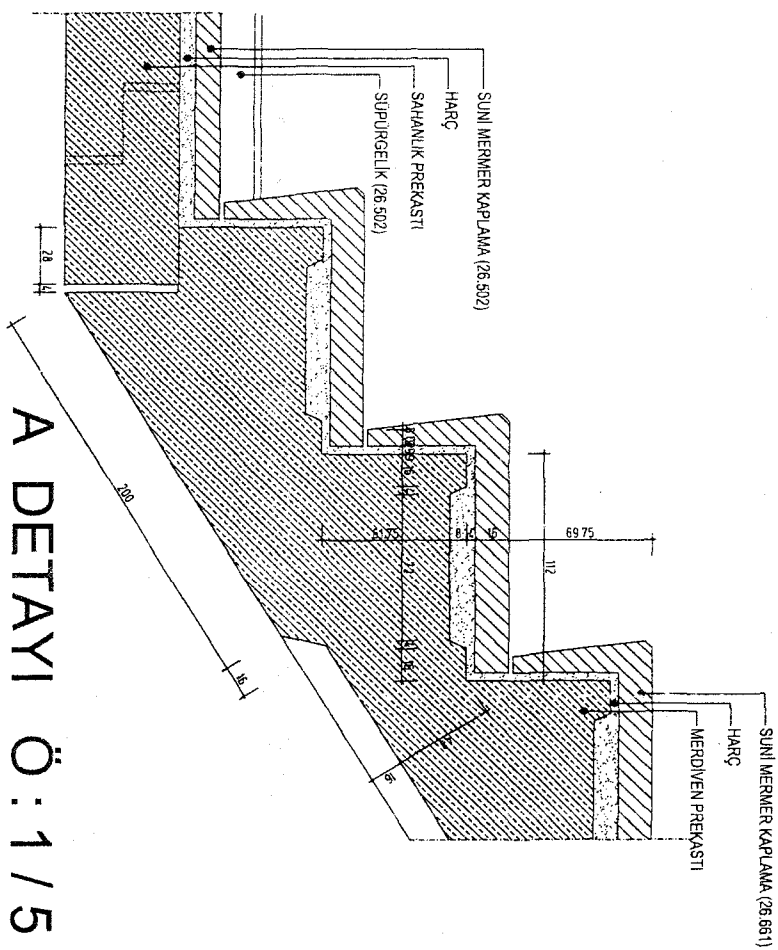
- Overall height: 1140
- Top section height: 10, 80, 10, 160, 10
- Bottom section height: 10, 160, 10, 80, 10
- Frame width: 100, 120, 130, 90, 10
- Bottom section width: 250
- Top section width: 750

Components and Labels:

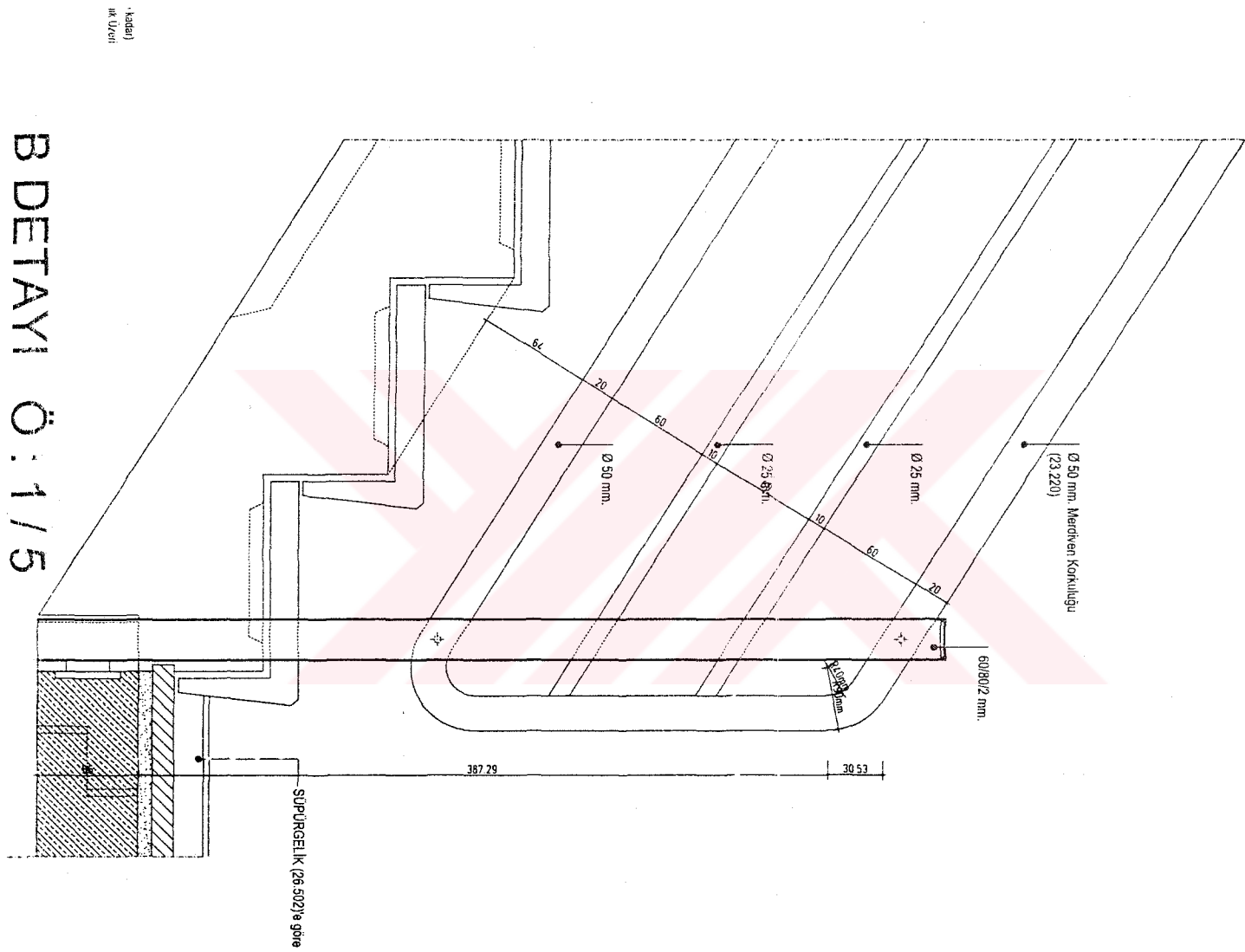
- Ø 50mm BORU KORKULUK (50mm Pipe Foam)
- 4 (Number 4)
- 11 (Number 11)
- 12 (Number 12)
- 13 (Number 13)
- 14 (Number 14)
- 15 (Number 15)
- 16 (Number 16)
- 17 (Number 17)
- 18 (Number 18)
- 19 (Number 19)
- 20 (Number 20)
- 21 (Number 21)
- 22 (Number 22)
- 23 (Number 23)
- 24 (Number 24)
- 25 (Number 25)
- 26 (Number 26)
- 27 (Number 27)
- 28 (Number 28)
- 29 (Number 29)
- 30 (Number 30)
- 31 (Number 31)
- 32 (Number 32)
- 33 (Number 33)
- 34 (Number 34)
- 35 (Number 35)
- 36 (Number 36)
- 37 (Number 37)
- 38 (Number 38)
- 39 (Number 39)
- 40 (Number 40)
- 41 (Number 41)
- 42 (Number 42)
- 43 (Number 43)
- 44 (Number 44)
- 45 (Number 45)
- 46 (Number 46)
- 47 (Number 47)
- 48 (Number 48)
- 49 (Number 49)
- 50 (Number 50)
- 51 (Number 51)
- 52 (Number 52)
- 53 (Number 53)
- 54 (Number 54)
- 55 (Number 55)
- 56 (Number 56)
- 57 (Number 57)
- 58 (Number 58)
- 59 (Number 59)
- 60 (Number 60)
- 61 (Number 61)
- 62 (Number 62)
- 63 (Number 63)
- 64 (Number 64)
- 65 (Number 65)
- 66 (Number 66)
- 67 (Number 67)
- 68 (Number 68)
- 69 (Number 69)
- 70 (Number 70)
- 71 (Number 71)
- 72 (Number 72)
- 73 (Number 73)
- 74 (Number 74)
- 75 (Number 75)
- 76 (Number 76)
- 77 (Number 77)
- 78 (Number 78)
- 79 (Number 79)
- 80 (Number 80)
- 81 (Number 81)
- 82 (Number 82)
- 83 (Number 83)
- 84 (Number 84)
- 85 (Number 85)
- 86 (Number 86)
- 87 (Number 87)
- 88 (Number 88)
- 89 (Number 89)
- 90 (Number 90)
- 91 (Number 91)
- 92 (Number 92)
- 93 (Number 93)
- 94 (Number 94)
- 95 (Number 95)
- 96 (Number 96)
- 97 (Number 97)
- 98 (Number 98)
- 99 (Number 99)
- 100 (Number 100)
- 101 (Number 101)
- 102 (Number 102)
- 103 (Number 103)
- 104 (Number 104)
- 105 (Number 105)
- 106 (Number 106)
- 107 (Number 107)
- 108 (Number 108)
- 109 (Number 109)
- 110 (Number 110)
- 111 (Number 111)
- 112 (Number 112)
- 113 (Number 113)
- 114 (Number 114)
- 115 (Number 115)
- 116 (Number 116)
- 117 (Number 117)
- 118 (Number 118)
- 119 (Number 119)
- 120 (Number 120)
- 121 (Number 121)
- 122 (Number 122)
- 123 (Number 123)
- 124 (Number 124)
- 125 (Number 125)
- 126 (Number 126)
- 127 (Number 127)
- 128 (Number 128)
- 129 (Number 129)
- 130 (Number 130)
- 131 (Number 131)
- 132 (Number 132)
- 133 (Number 133)
- 134 (Number 134)
- 135 (Number 135)
- 136 (Number 136)
- 137 (Number 137)
- 138 (Number 138)
- 139 (Number 139)
- 140 (Number 140)
- 141 (Number 141)
- 142 (Number 142)
- 143 (Number 143)
- 144 (Number 144)
- 145 (Number 145)
- 146 (Number 146)
- 147 (Number 147)
- 148 (Number 148)
- 149 (Number 149)
- 150 (Number 150)
- 151 (Number 151)
- 152 (Number 152)
- 153 (Number 153)
- 154 (Number 154)
- 155 (Number 155)
- 156 (Number 156)
- 157 (Number 157)
- 158 (Number 158)
- 159 (Number 159)
- 160 (Number 160)
- 161 (Number 161)
- 162 (Number 162)
- 163 (Number 163)
- 164 (Number 164)
- 165 (Number 165)
- 166 (Number 166)
- 167 (Number 167)
- 168 (Number 168)
- 169 (Number 169)
- 170 (Number 170)
- 171 (Number 171)
- 172 (Number 172)
- 173 (Number 173)
- 174 (Number 174)
- 175 (Number 175)
- 176 (Number 176)
- 177 (Number 177)
- 178 (Number 178)
- 179 (Number 179)
- 180 (Number 180)
- 181 (Number 181)
- 182 (Number 182)
- 183 (Number 183)
- 184 (Number 184)
- 185 (Number 185)
- 186 (Number 186)
- 187 (Number 187)
- 188 (Number 188)
- 189 (Number 189)
- 190 (Number 190)
- 191 (Number 191)
- 192 (Number 192)
- 193 (Number 193)
- 194 (Number 194)
- 195 (Number 195)
- 196 (Number 196)
- 197 (Number 197)
- 198 (Number 198)
- 199 (Number 199)
- 200 (Number 200)
- 201 (Number 201)
- 202 (Number 202)
- 203 (Number 203)
- 204 (Number 204)
- 205 (Number 205)
- 206 (Number 206)
- 207 (Number 207)
- 208 (Number 208)
- 209 (Number 209)
- 210 (Number 210)
- 211 (Number 211)
- 212 (Number 212)
- 213 (Number 213)
- 214 (Number 214)
- 215 (Number 215)
- 216 (Number 216)
- 217 (Number 217)
- 218 (Number 218)
- 219 (Number 219)
- 220 (Number 220)
- 221 (Number 221)
- 222 (Number 222)
- 223 (Number 223)
- 224 (Number 224)
- 225 (Number 225)
- 226 (Number 226)
- 227 (Number 227)
- 228 (Number 228)
- 229 (Number 229)
- 230 (Number 230)
- 231 (Number 231)
- 232 (Number 232)
- 233 (Number 233)
- 234 (Number 234)
- 235 (Number 235)
- 236 (Number 236)
- 237 (Number 237)
- 238 (Number 238)
- 239 (Number 239)
- 240 (Number 240)
- 241 (Number 241)
- 242 (Number 242)
- 243 (Number 243)
- 244 (Number 244)
- 245 (Number 245)
- 246 (Number 246)
- 247 (Number 247)
- 248 (Number 248)
- 249 (Number 249)
- 250 (Number 250)
- 251 (Number 251)
- 252 (Number 252)
- 253 (Number 253)
- 254 (Number 254)
- 255 (Number 255)
- 256 (Number 256)
- 257 (Number 257)
- 258 (Number 258)
- 259 (Number 259)
- 260 (Number 260)
- 261 (Number 261)
- 262 (Number 262)
- 263 (Number 263)
- 264 (Number 264)
- 265 (Number 265)
- 266 (Number 266)
- 267 (Number 267)
- 268 (Number 268)
- 269 (Number 269)
- 270 (Number 270)
- 271 (Number 271)
- 272 (Number 272)
- 273 (Number 273)
- 274 (Number 274)
- 275 (Number 275)
- 276 (Number 276)
- 277 (Number 277)
- 278 (Number 278)
- 279 (Number

Ek 9

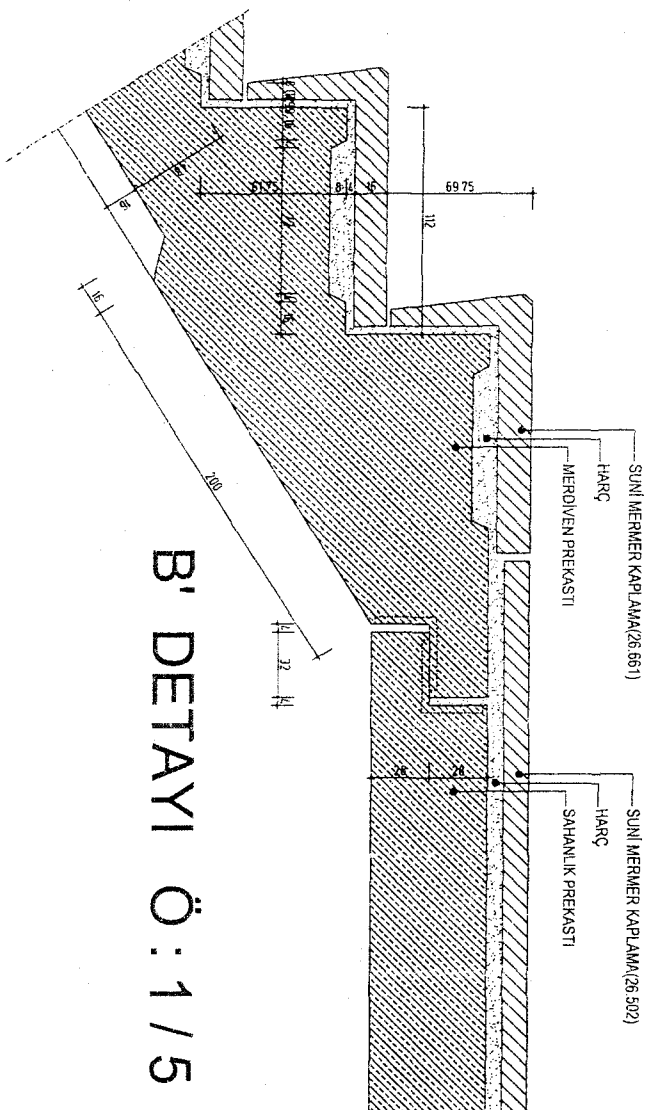




A DETAYI Ö:1/5



B DETAYI Ö:1/5

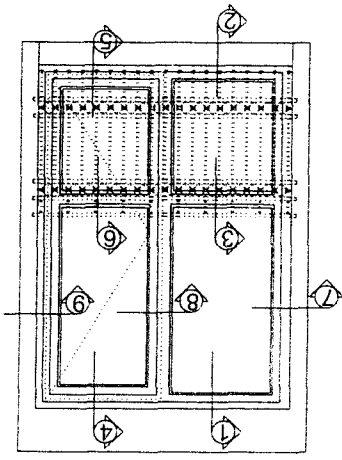


B' DETAYI Ö:1/5

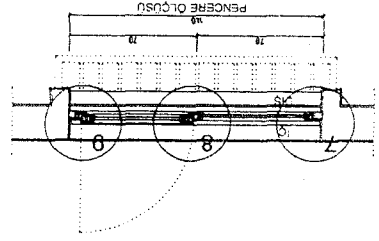
BLOK		K2-1 BLOK	
BLOK		KAT	
BLOK		MAHAL NO	
BLOK		MAHAL ADI	
Dö	Döşeme Kaplaması	Malz. + Poz No	B01 Kat Holu/Merdiven
1	2	3	4
2	3	4	5
3	4	5	6
4	5	6	7
5	6	7	8
6	7	8	9
7	8	9	10
8	9	10	11
9	10	11	12
10	11	12	13
11	12	13	14
12	13	14	15
13	14	15	16
14	15	16	17
15	16	17	18
16	17	18	19
17	18	19	20
18	19	20	21
19	20	21	22
20	21	22	23
21	22	23	24
22	23	24	25
23	24	25	26
24	25	26	27
25	26	27	28
26	27	28	29
27	28	29	30
28	29	30	31
29	30	31	32
30	31	32	33
31	32	33	34
32	33	34	35
33	34	35	36
34	35	36	37
35	36	37	38
36	37	38	39
37	38	39	40
38	39	40	41
39	40	41	42
40	41	42	43
41	42	43	44
42	43	44	45
43	44	45	46
44	45	46	47
45	46	47	48
46	47	48	49
47	48	49	50
48	49	50	51
49	50	51	52
50	51	52	53
51	52	53	54
52	53	54	55
53	54	55	56
54	55	56	57
55	56	57	58
56	57	58	59
57	58	59	60
58	59	60	61
59	60	61	62
60	61	62	63
61	62	63	64
62	63	64	65
63	64	65	66
64	65	66	67
65	66	67	68
66	67	68	69
67	68	69	70
68	69	70	71
69	70	71	72
70	71	72	73
71	72	73	74
72	73	74	75
73	74	75	76
74	75	76	77
75	76	77	78
76	77	78	79
77	78	79	80
78	79	80	81
79	80	81	82
80	81	82	83
81	82	83	84
82	83	84	85
83	84	85	86
84	85	86	87
85	86	87	88
86	87	88	89
87	88	89	90
88	89	90	91
89	90	91	92
90	91	92	93
91	92	93	94
92	93	94	95
93	94	95	96
94	95	96	97
95	96	97	98
96	97	98	99
97	98	99	100
98	99	100	101
99	100	101	102
100	101	102	103
101	102	103	104
102	103	104	105
103	104	105	106
104	105	106	107
105	106	107	108
106	107	108	109
107	108	109	110
108	109	110	111
109	110	111	112
110	111	112	113
111	112	113	114
112	113	114	115
113	114	115	116
114	115	116	117
115	116	117	118
116	117	118	119
117	118	119	120
118	119	120	121
119	120	121	122
120	121	122	123
121	122	123	124
122	123	124	125
123	124	125	126
124	125	126	127
125	126	127	128
126	127	128	129
127	128	129	130
128	129	130	131
129	130	131	132
130	131	132	133
131	132	133	134
132	133	134	135
133	134	135	136
134	135	136	137
135	136	137	138
136	137	138	139
137	138	139	140
138	139	140	141
139	140	141	142
140	141	142	143
141	142	143	144
142	143	144	145
143	144	145	146
144	145	146	147
145	146	147	148
146	147	148	149
147	148	149	150
148	149	150	151
149	150	151	152
150	151	152	153
151	152	153	154
152	153	154	155
153	154	155	156
154	155	156	157
155	156	157	158
156	157	158	159
157	158	159	160
158	159	160	161
159	160	161	162
160	161	162	163
161	162	163	164
162	163	164	165
163	164	165	166
164	165	166	167
165	166	167	168
166	167	168	169
167	168	169	170
168	169	170	171
169	170	171	172
170	171	172	173
171	172	173	174
172	173	174	175
173	174	175	176
174	175	176	177
175	176	177	178
176	177	178	179
177	178	179	180
178	179	180	181
179	180	181	182
180	181	182	183
181	182	183	184
182	183	184	185
183	184	185	186
184	185	186	187
185	186	187	188
186	187	188	189
187	188	189	190
188	189	190	191
189	190	191	192
190	191	192	193
191	192	193	194
192	193	194	195
193	194	195	196
194	195	196	197
195	196	197	198
196	197	198	199
197	198	199	200
198	199	200	201
199	200	201	202
200	201	202	203
201	202	203	204
202	203	204	205
203	204	205	206
204	205	206	207
205	206	207	208
206	207	208	209
207	208	209	210
208	209	210	211
209	210	211	212
210	211	212	213
211	212	213	214
212	213	214	215
213	214	215	216
214	215	216	217
215	216	217	218
216	217	218	219
217	218	219	220
218	219	220	221
219	220	221	222
220	221	222	223
221	222	223	224
222	223	224	225
223	224	225	226
224	225	226	227
225	226	227	228
226	227	228	229
227	228	229	230
228	229	230	231
229	230	231	232
230	231	232	233
231	232	233	234
232	233	234	235
233	234	235	236
234	235	236	237
235	236	237	238
236	237	238	239
237	238	239	240
238	239	240	241
239	240	241	242
240	241	242	243
241	242	243	244
242	243	244	245
243	244	245	246
244	245	246	247
245	246	247	248
246	247	248	249
247	248	249	250
248	249	250	251
249	250	251	252
250	251	252	253
251	252	253	254
252	253	254	255
253	254	255	256
254	255	256	257
255	256	257	258
256	257	258	259
257	258	259	260
258	259	260	261
259	260	261	262
260	261	262	263
261	262	263	264
262	263	264	265
263	264	265	266
264	265	266	267
265	266	267	268
266	267	268	269
267	268	269	270
268	269	270	271
269	270	271	272
270	271	272	273
271	272	273	274
272	273	274	275
273	274	275	276
274	275	276	277
275	276	277	278
276	277	278	279
277	278	279	280
278	279	280	281
279	280	281	282
280	281	282	283
281	282	283	284
282	283	284	285
283	284	285	286
284	285	286	287
285	286	287	288
286	287	288	289
287	288	289	290
288	289	290	291
289	290	291	292
290	291	292	293
291	292	293	294
292	293	294	295
293	294	295	296
294	295	296	297
295	296	297	298
296	297	298	299
297	298	299	300
298	299	300	301
299	300	301	302
300	301	302	303
301	302	303	304
302	303	304	305
303	304	305	306
304	305	306	307
305	306	307	308
306	307	308	309
307	308	309	310
308	309	310	311
309	310	311	312
310	311	312	313
311	312	313	314
312	313	314	315
313	314	315	316
314	315	316	317
315	316	317	318
316	317	318	319
317	318	319	320
318	319	320	321
319	320	321	322
320	321	322	323
321	322	323	324
322	323	324	325
323	324	325	326
324	325	326	327
325	326	327	328
326	327	328	329
327	328	329	330
328	329	330	331
329	330	331	332
330	331	332	333
331	332	333	334
332	333	334	335
333	334	335	336
334	335	336	337
335	336	337	338
336	337	338	339
337	338	339	340
338	339	340	341
339	340	341	342
340	341	342	343
341	342	343	344
342	343	344	345
343	344	345	346
344	345	346	347

P9 140 (70+70)/205(80+125)

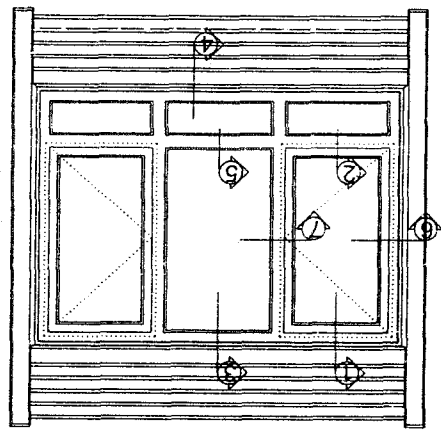
GÖRÜNÜŞ 1/20



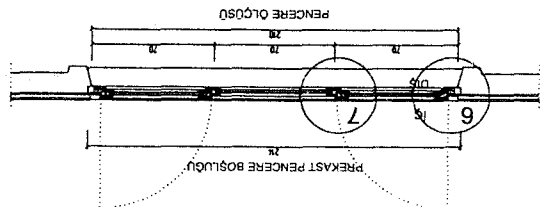
PLAN 1/20



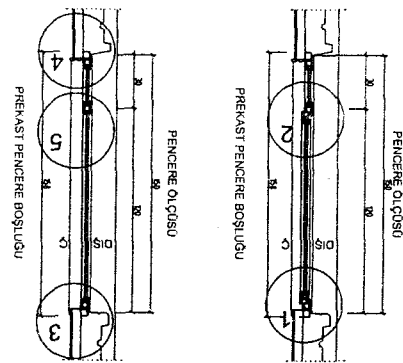
GÖRÜNÜŞ 1/20



PLAN 1/20

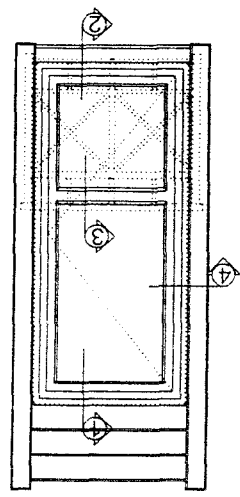


KESİT 1/20

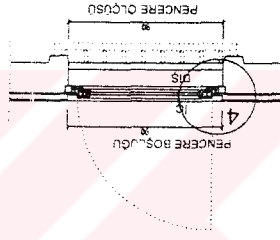


P3 90/205(80+125)

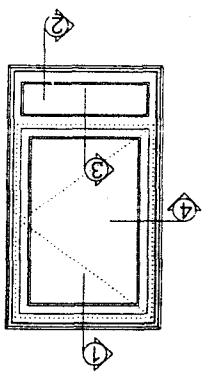
GÖRÜNÜŞ 1/20



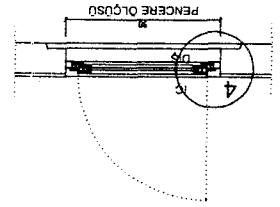
PLAN 1/20



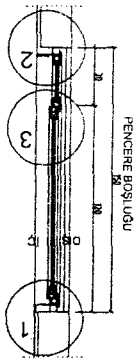
GÖRÜNÜŞ 1/20



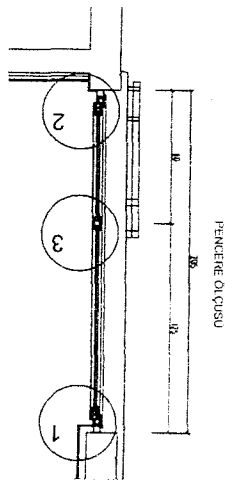
PLAN 1/20



KESİT 1/20

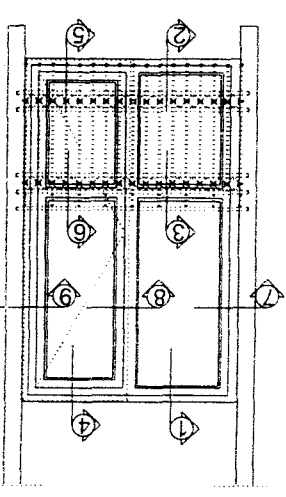


GÖRÜNÜŞ 1/20

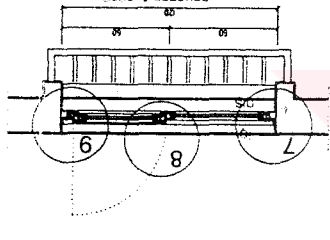


P13 120 (60+60)/205(80+125)

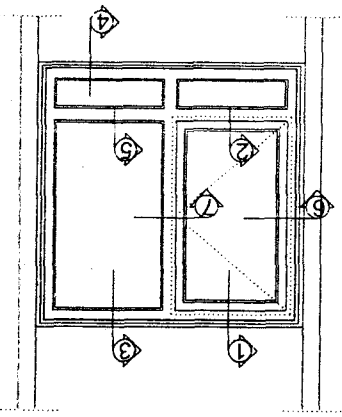
GÖRÜNÜŞ 1/20



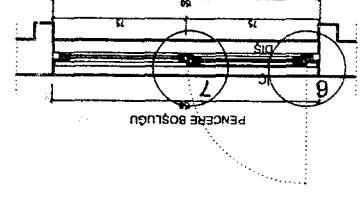
PLAN 1/20



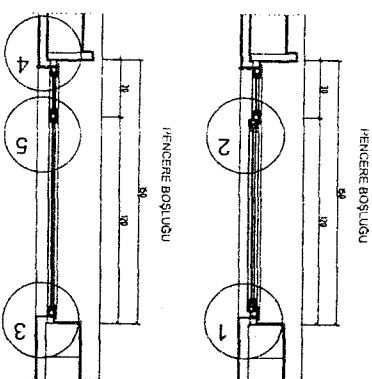
GÖRÜNÜŞ 1/20



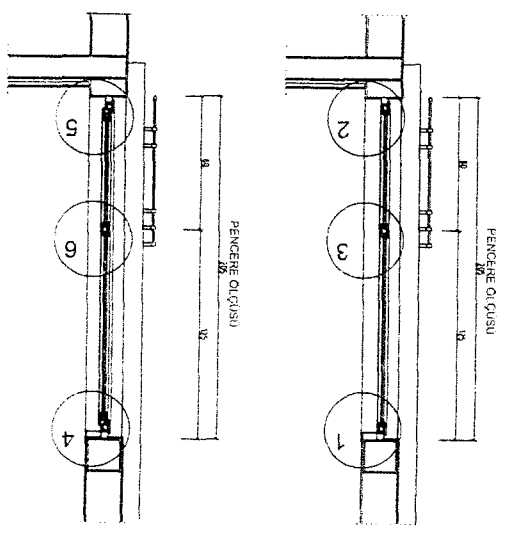
PLAN 1/20



KESİT 1/20

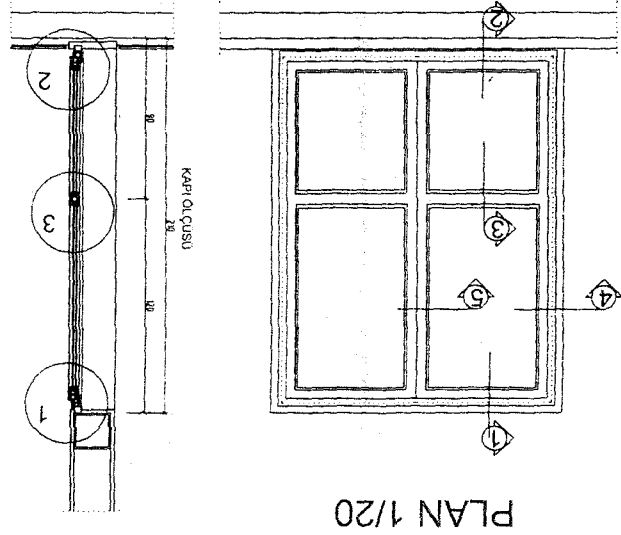


KESİT 1/20

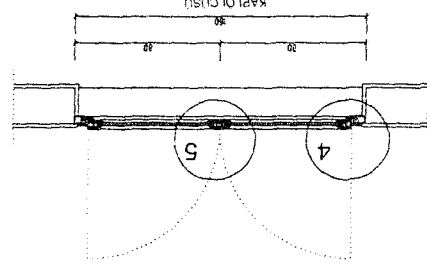


CK4 160(80+80)/210 (90+120)

GÖRÜNÜŞ 1/20

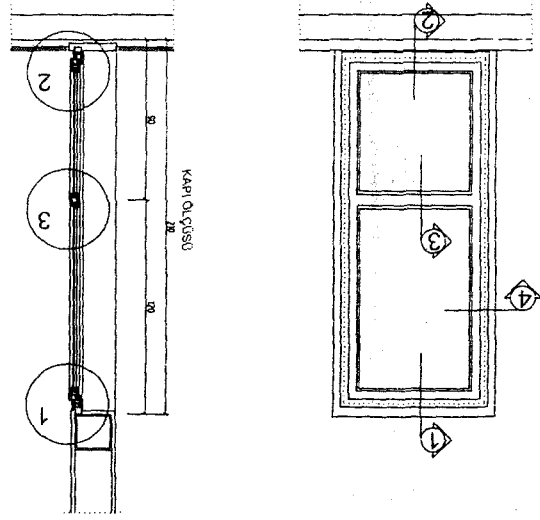


PLAN 1/20

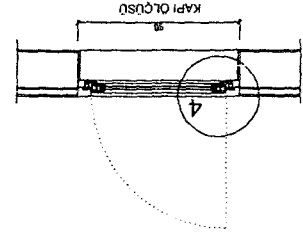


CK1 90/210 (90+120)

GÖRÜNÜŞ 1/20

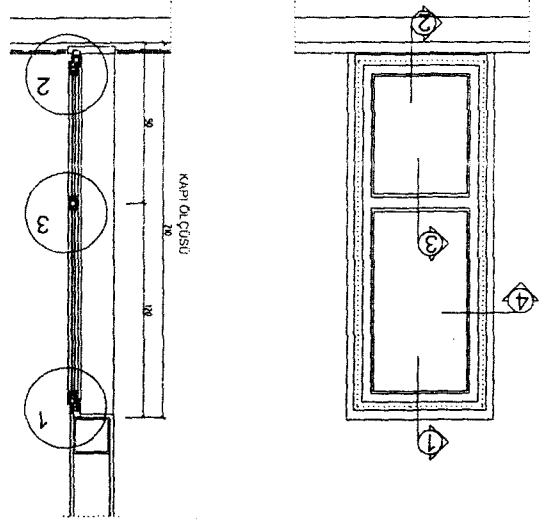


PLAN 1/20

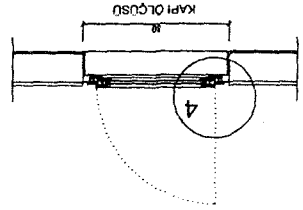


CK2 80/210 (90+120)

GÖRÜNÜŞ 1/20

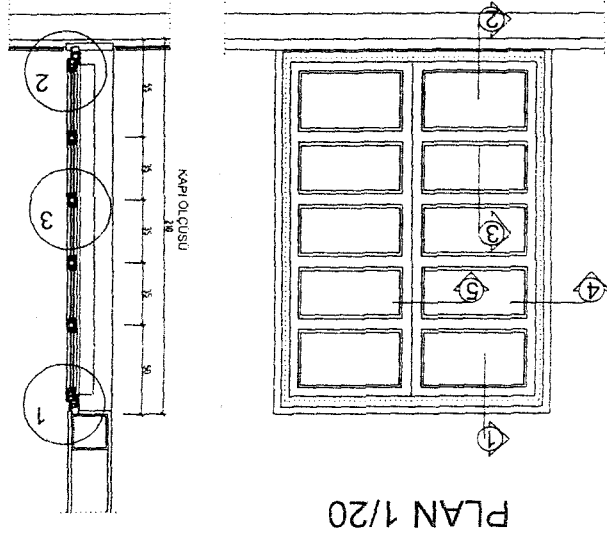


PLAN 1/20

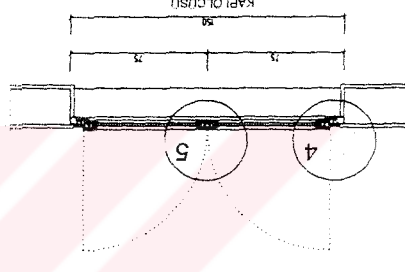


CK5 150 (75+75)/210 (50+35+35+35+55)

GÖRÜNÜŞ 1/20



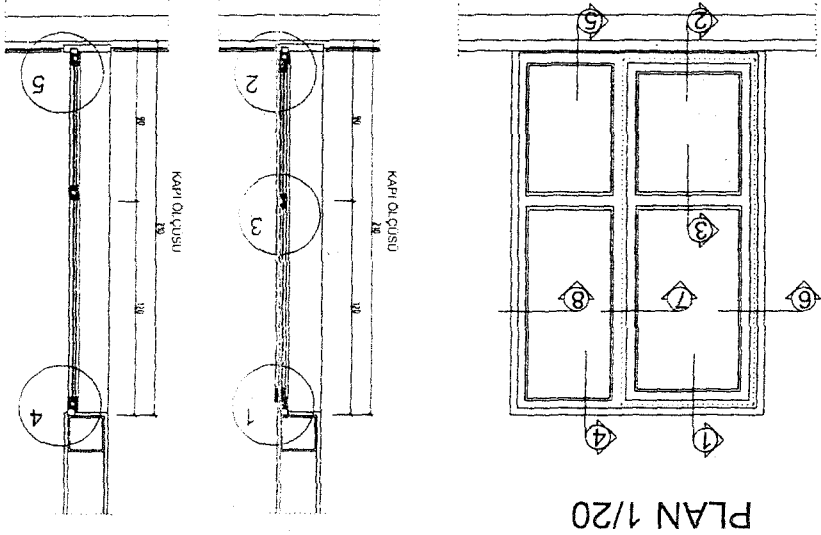
PLAN 1/20



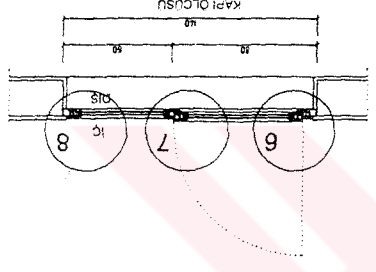
KESİT 1/20

CK6 140 (60+80)/210 (90+120)

GÖRÜNÜŞ 1/20



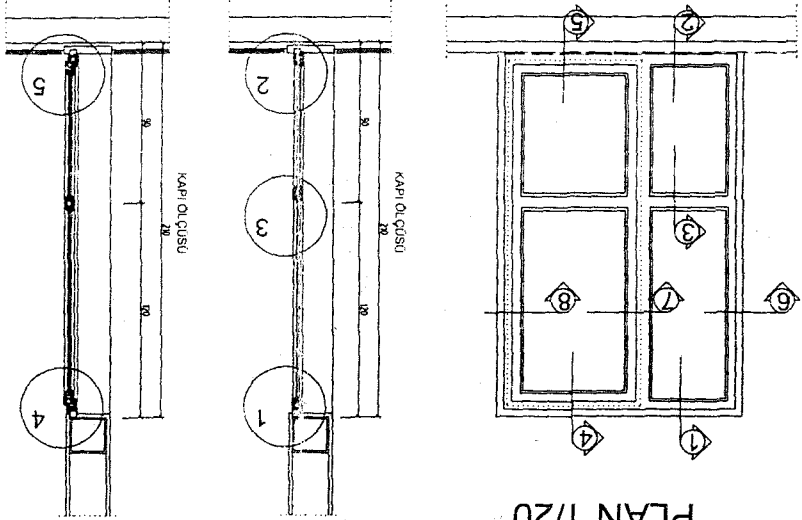
PLAN 1/20



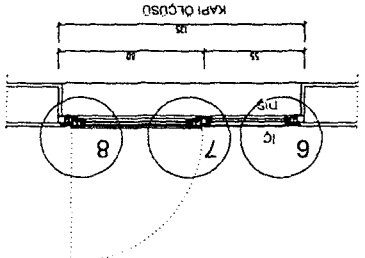
KESİT 1/20

CK3 135 (55+80)/210 (90+120)

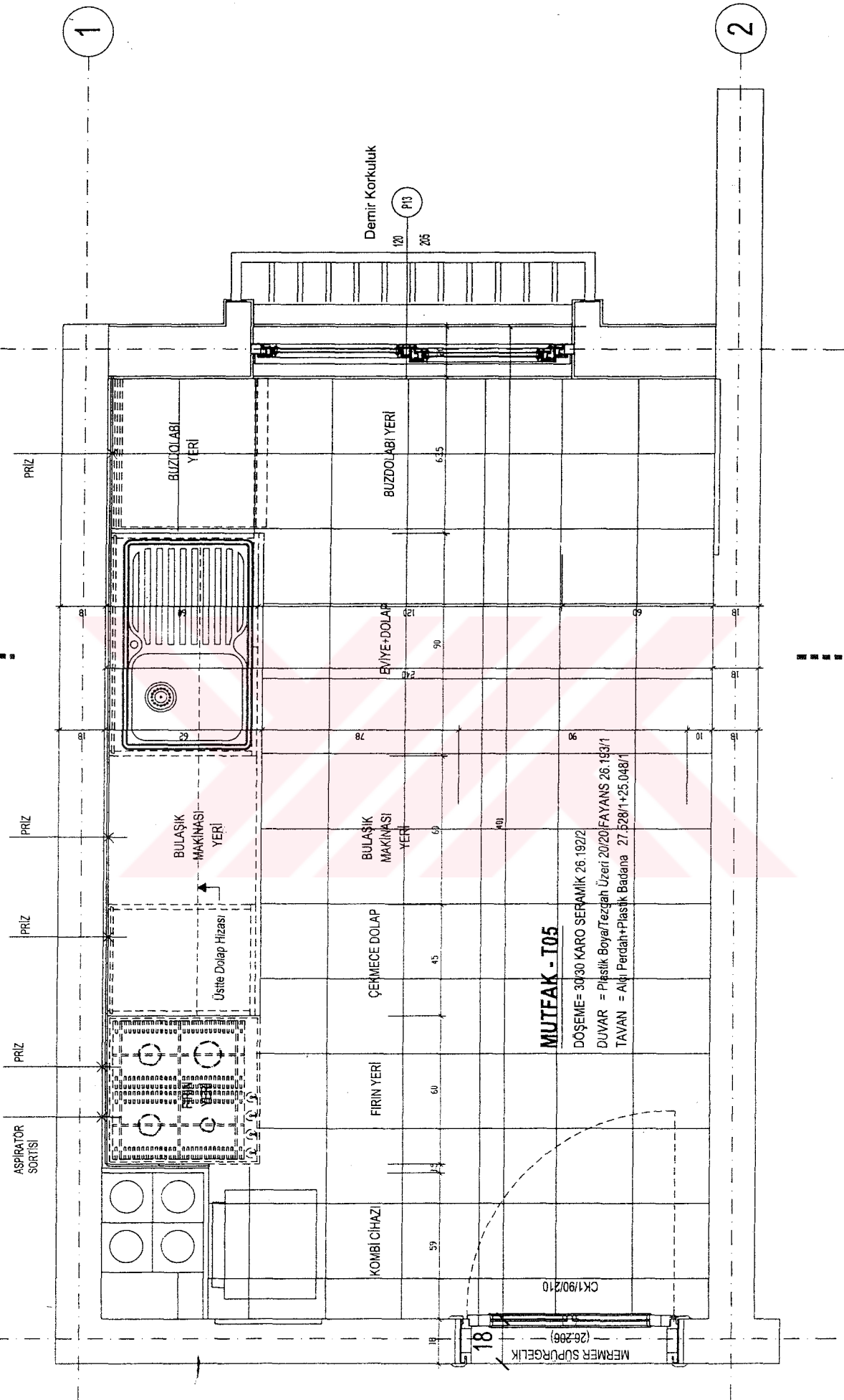
GÖRÜNÜŞ 1/20



PLAN 1/20

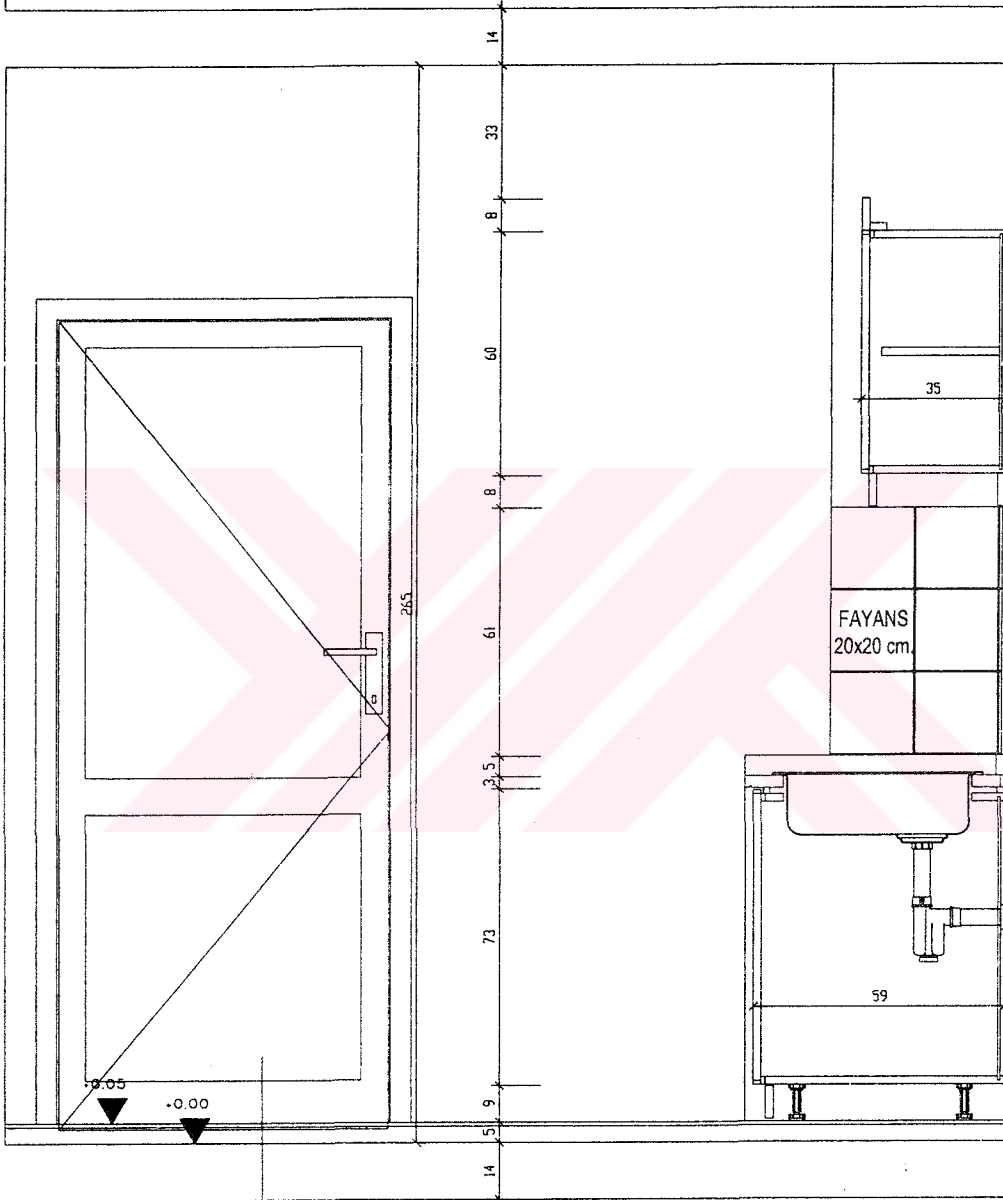


KESİT 1/20



2

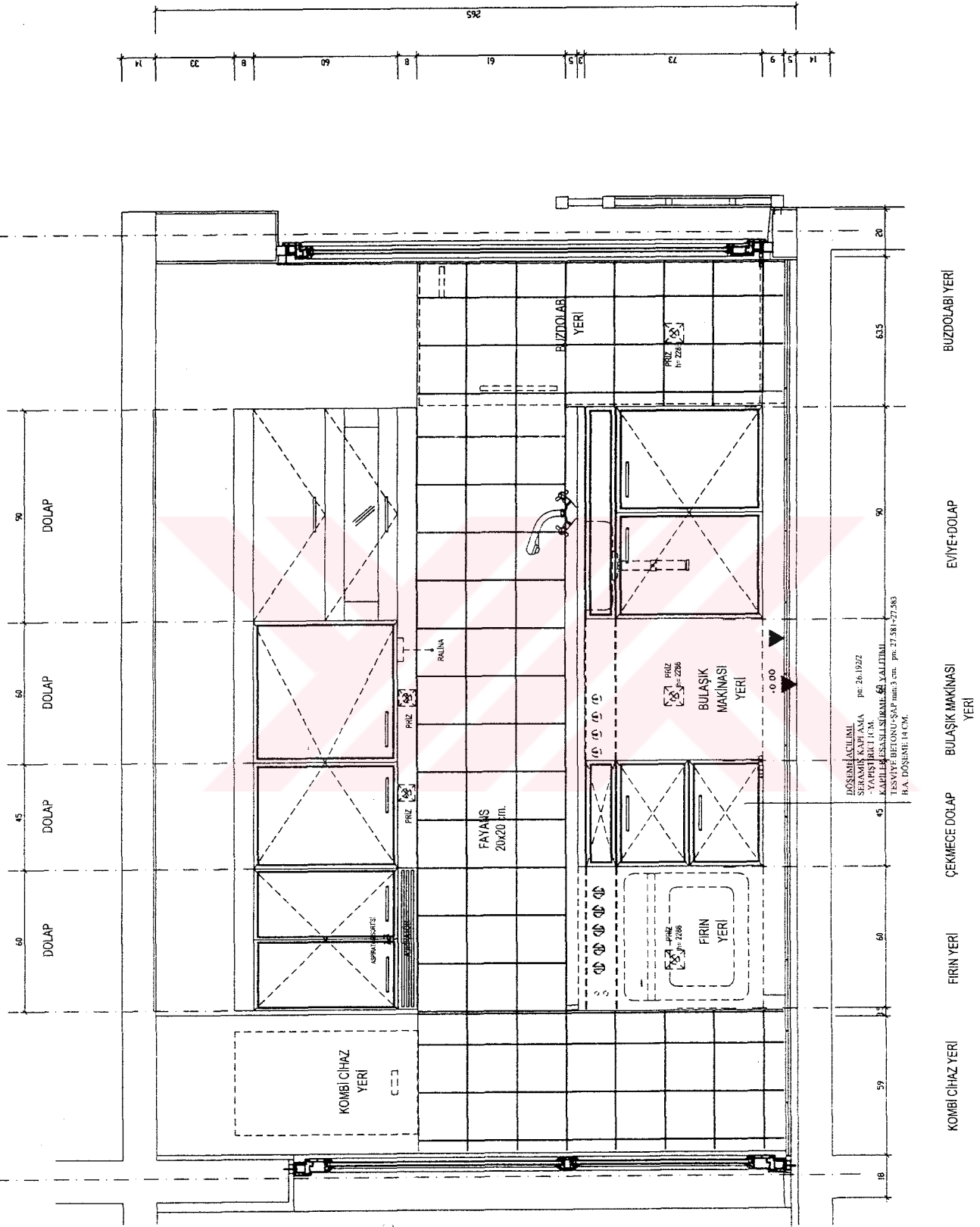
1



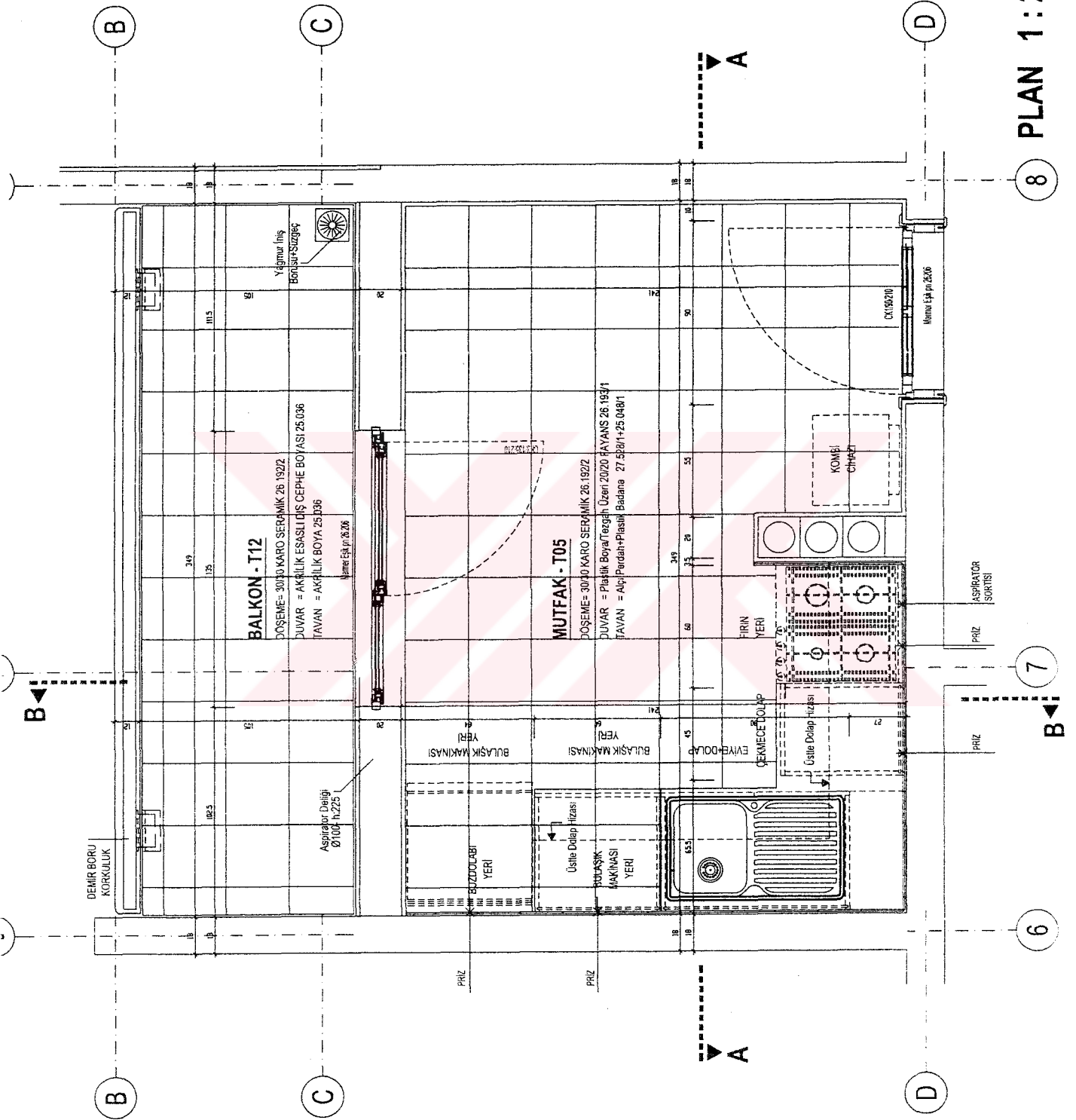
DÖŞEME AÇILIMI
 SERAMİK KAPLAMA pn: 26.192.2
 +YAPIŞTIRICI İC.M.
 KAPILAR ESASLI SÜRME SU YALITIMI
 TESVİYE BETONU-ŞAP min: 3 cm pn: 27.581-27.583
 B.A. DÖŞEME 14 CM.

AA KESİTİ 1 : 20

Ek 17 -I- tipi mutfak B-B kesiti

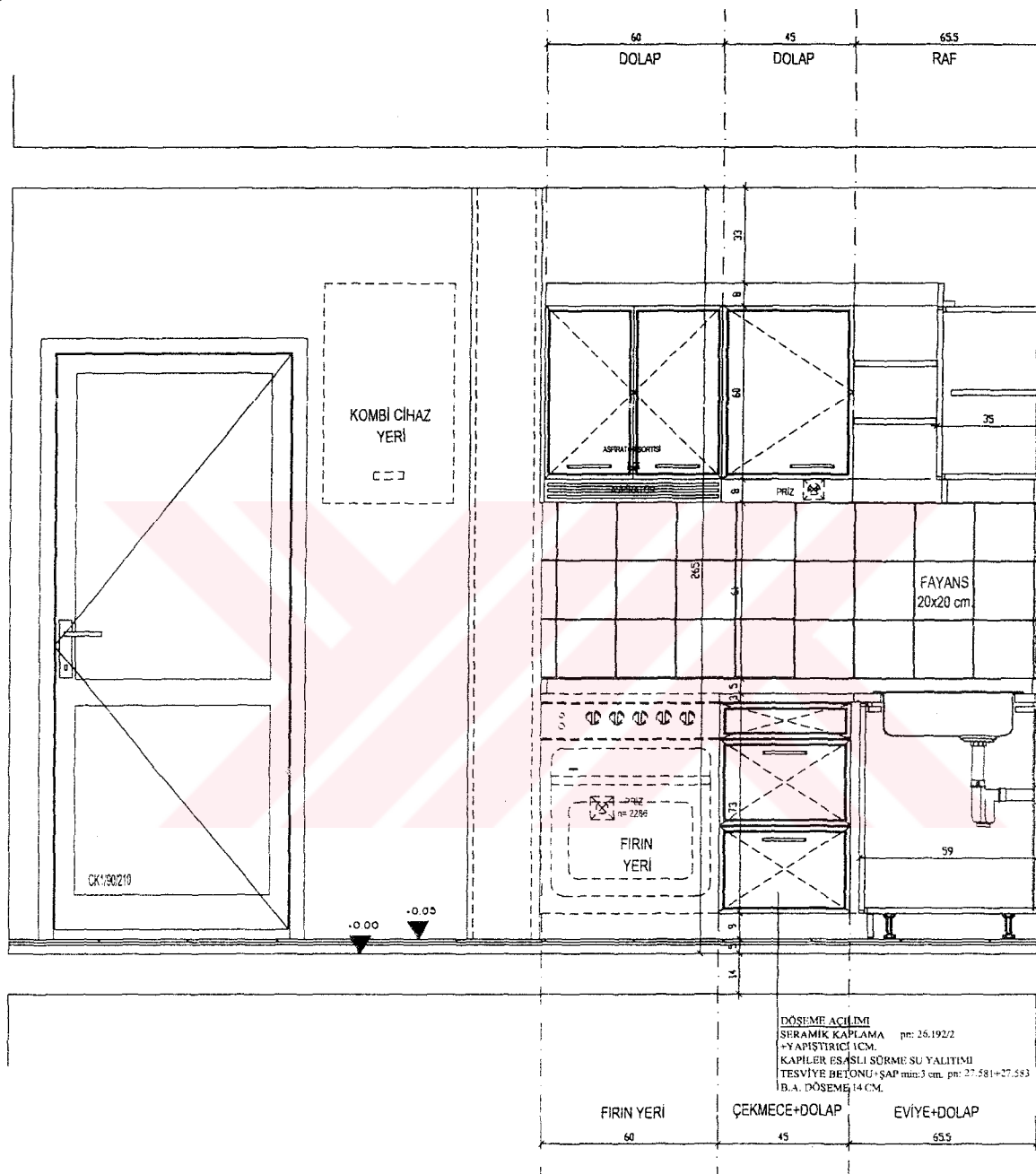


BB KESİTİ 1 : 20

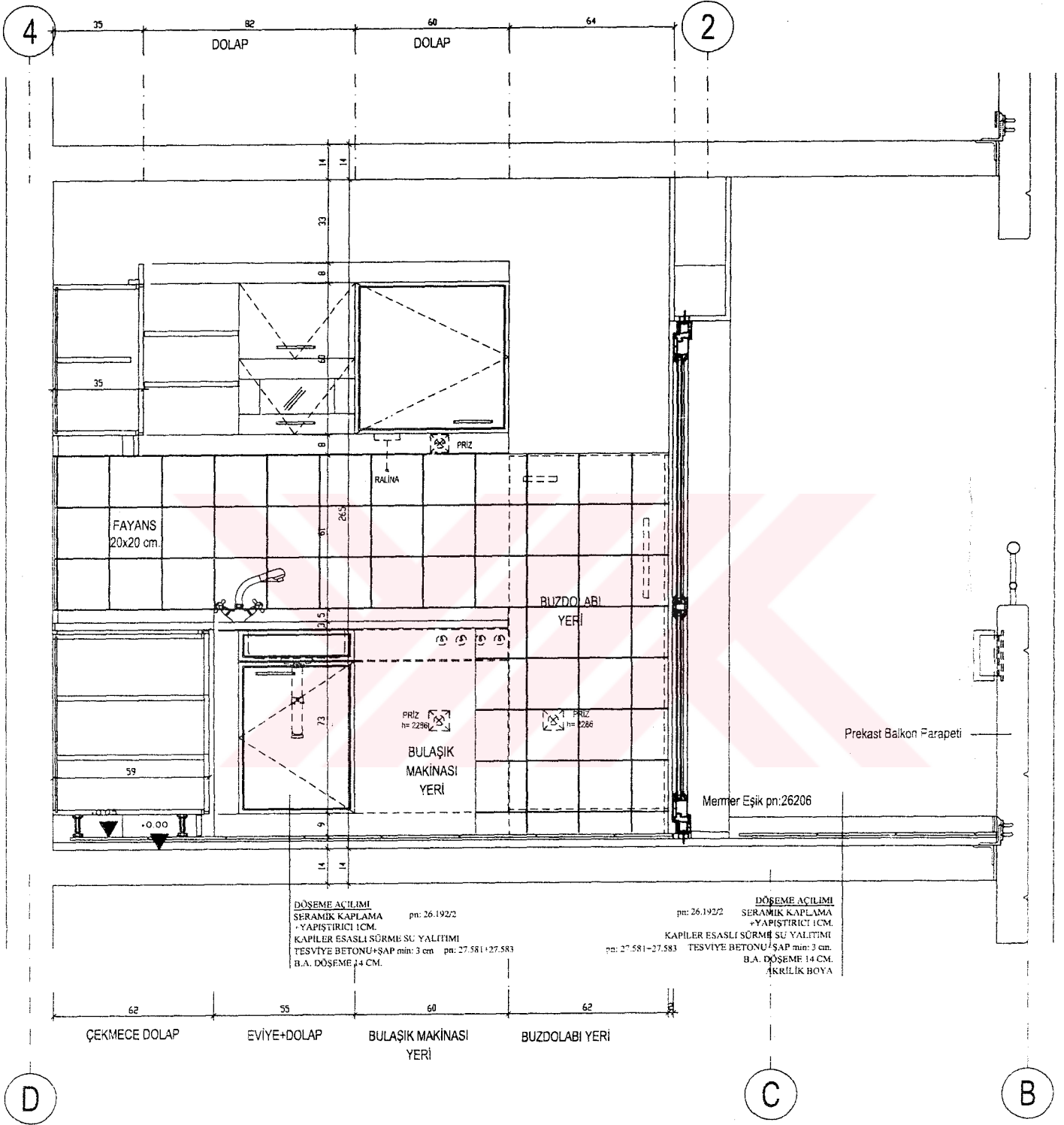


Ek 18 -L- tipi mutfak planı

6



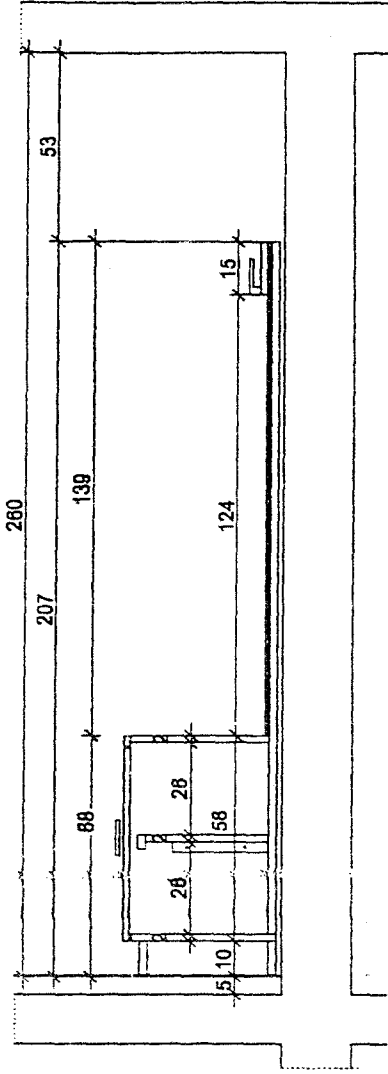
AA KESİTİ 1 : 20



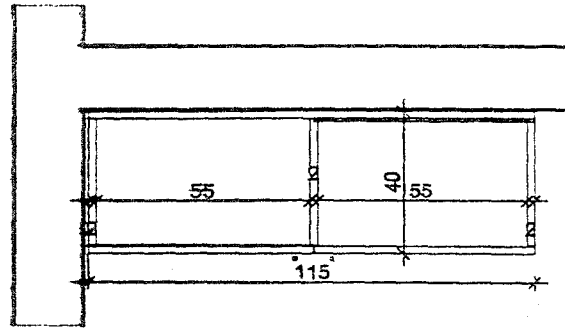
BB KESİTİ 1 : 20



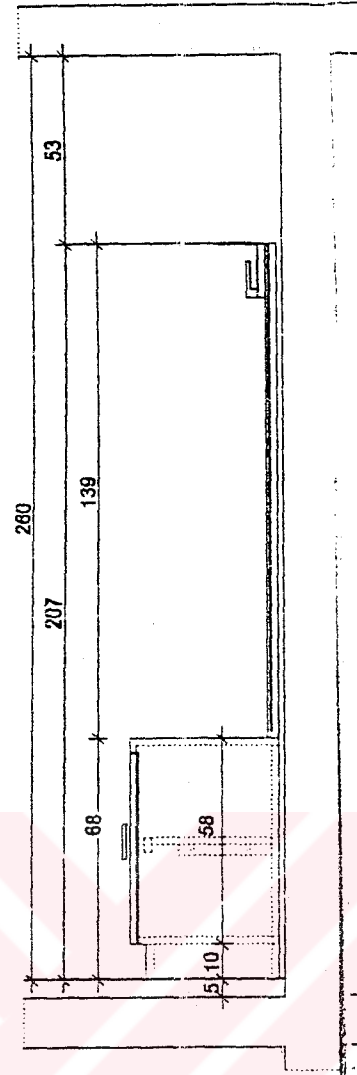
K4-3 (187 CM 14 ADET)



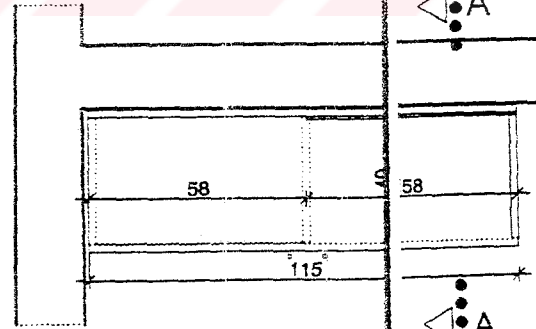
A-A KESİTİ 1/20



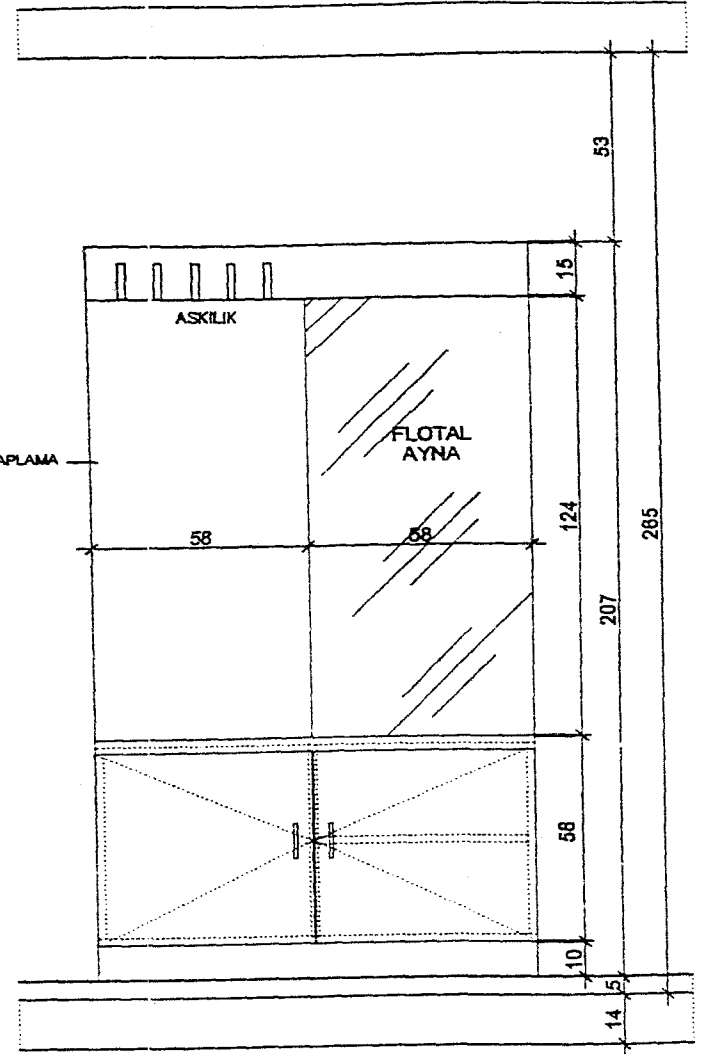
ALT PLAN 1/20



YAN GÖRÜNÜŞÜ



ÜST PLAN 1/20

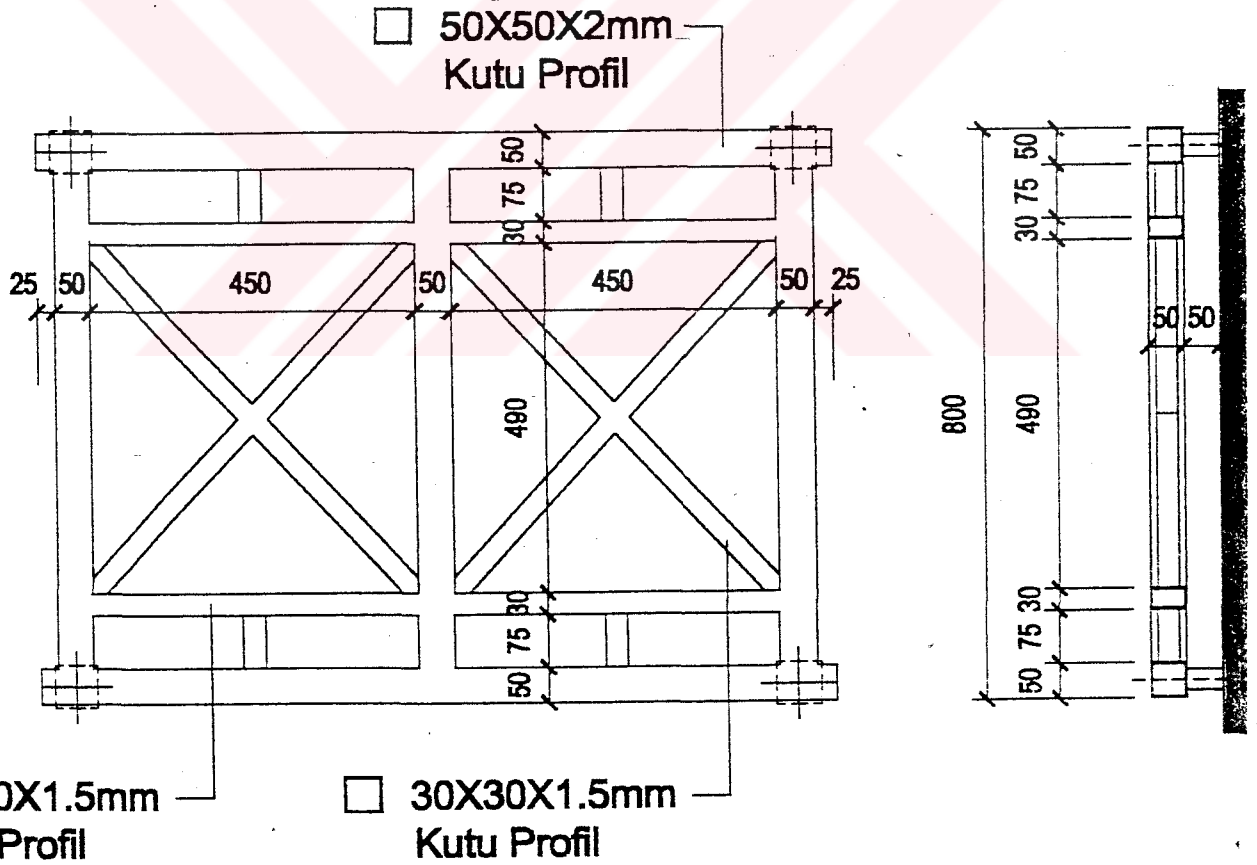
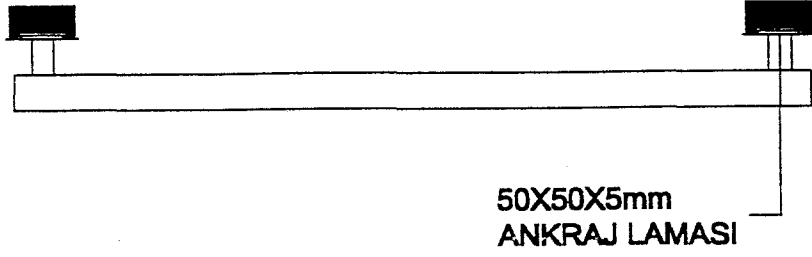


ÖN GÖRÜNÜŞ 1/20

K2-1 (115 CM -6 ADET)
K4-2 (115 CM -18 ADET)

NOT: vestiyer ve dolap çizimleri sistem detayı olarak düzenlenmiştir.
işlerin taşeron ahşap imalatçı firmalar tarafından

NOT : K2-1 Blokda perdeye açılan
fransız balkonlarında aşağıdaki detay uygulanacaktır.



TIP 3

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	26.03.1977	
Doğum yeri	Sivas	
Lise	1990-1993	Eskişehir – Süleyman Çakır Lisesi
Lisans	1993-1997	Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Yüksek Lisans	1998-2001	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Programı

