

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SANAYİ YAPILARINDA PLANLAMA  
(TASARIM / YAPIM / KULLANIM)  
İLKELERİ  
VE KÜTAHYA BÖLGESİ'NİN İRDELENMESİ**

Mimar Kemal SARI

FBE Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programında  
Hazırlanan

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Tez Danışmanı

: Prof. Cengiz BAYÜLGEN

**İSTANBUL, 2007**

# İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
FÖY LİSTESİ.....	v
ÖNSÖZ.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problem.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı.....	2
1.3 Araştırmanın Önemi.....	2
1.4 Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları.....	3
1.5 Araştırmanın Yöntemi.....	3
<b>2. SANAYİ YAPISI OLGUSU VE PLANLAMA/ TASARIM İLKELERİ.....</b>	<b>4</b>
2.1 Tanım ve Sınıflandırma.....	4
2.1.1 Hafif ölçekli sanayi yapıları.....	5
2.1.2 Orta ölçekli sanayi yapıları.....	5
2.1.3 Ağır ölçekli sanayi yapıları.....	6
2.1.4 Sanayi yapılarında planlamanın önemi.....	8
2.2 Sanayi Yapılarında Genel Planlama İlkeleri.....	8
2.2.1 Sanayi yapılarının planlama çalışmaları.....	8
2.2.2 Sanayi yapılarının arazi seçimi.....	11
2.2.3 Çevresel etkiler.....	12
2.2.3.1 Topografik durum ve zemin özellikleri.....	13
2.2.3.2 İklim koşulları.....	14
2.2.3.3 Deprem.....	16
2.2.3.4 Görsel etki.....	17
2.2.4 İşlevsel etkiler.....	18
2.2.4.1 Üretim sistemi ve işyeri düzeni.....	18
2.2.4.2 Gerekli boyutlar.....	19
2.2.4.3 Yapı içi vinç montaj türleri.....	20
2.2.4.4 Büyüyebilirlik.....	20
2.2.4.5 Yapısal zorunluluklar.....	22
2.3 Sanayi Yapılarında Tipik Plan Şemaları.....	23
<b>3. SANAYİ YAPILARINDA YAPIM / KULLANIM İLKELERİ.....</b>	<b>28</b>
3.1 Sanayi Yapılarında Yapım Sistemi Seçimi.....	28
3.1.1 Açıklıklar ve kolonlar.....	30
3.1.2 Yapım maliyeti.....	31
3.1.3 Yapım hızı.....	32
3.1.4 Sağlık ve uzun ömürlülük.....	33
3.1.5 Bakım ve onarım.....	33

3.2	Dış Kabuk Seçimi.....	34
3.2.1	Dış duvarlar.....	34
3.2.2	Çatılar - Pencereleler.....	38
3.3	Yapısal Konfor.....	49
3.3.1	Yapı içi havalandırma.....	49
3.3.2	Görsel algılama.....	50
3.3.3	İşitsel algılama.....	57
3.3.4	Dokunsal algılama.....	58
3.3.5	Kokusal algılama.....	59
3.3.6	Yangın önlemi.....	60
<b>4.</b>	<b>SANAYİ YAPILARININ PLANLAMA/TASARIM/YAPIM/KULLANIM İLKELERİNİN KÜTAHYA BÖLGESİ'NDE İRDELENMESİ.....</b>	<b>64</b>
4.1	Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme Tesisi.....	66
4.2	Akdemir Tekstil Fabrikası.....	67
4.3	Poyraz Yem Fabrikası.....	68
4.4	Özen Mikronize Madencilik Tesisi.....	69
4.5	Aragonit Yapı Kimyasalları Fabrikası.....	70
4.6	Saraçoğlu Tekstil Fabrikası.....	71
<b>5.</b>	<b>SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>72</b>
	<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>75</b>
	<b>EKLER.....</b>	<b>78</b>
Ek 1	Endüstri Bölgeleri Kanunu.....	79
Ek 2	Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu.....	87
Ek 3	Yatırımların ve İstihdamın Teşviki ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun.....	103
Ek 4	Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme.....	114
Ek 5	Akdemir Tekstil.....	121
Ek 6	Poyraz Yem.....	127
Ek 7	Özen Mikronize Madencilik.....	130
Ek 8	Aragonit Yapı Kimyasalları.....	136
Ek 9	Saraçoğlu Tekstil.....	142
Ek 10	Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	148
	<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>150</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1 Hafif ölçekli sanayi yapılarına ait tipik bir fonksiyon şeması.....	5
Şekil 2.2 Orta ölçekli sanayi yapılarına ait tipik bir fonksiyon şeması.....	6
Şekil 2.3 Ağır ölçekli sanayi yapılarına ait tipik bir fonksiyon şeması.....	6
Şekil 2.4 Sanayi yapılarına ait tipik bir fonksiyon şeması.....	7
Şekil 2.5 Profesyonel bir ekip çalışması örneği.....	9
Şekil 2.6 Profesyonel bir ekip çalışması örneği.....	10
Şekil 2.7 Sanayi yapılarında yatay ve düşeyde büyüebilirlik.....	21
Şekil 2.8 Sanayi yapılarına ait tipik bir plan şeması.....	23
Şekil 2.9 Sanayi yapılarında teknik iç birimlerin büyüebilirliği.....	24
Şekil 2.10 Sanayi yapılarında teknik dış birimlerin bir araya toplanması.....	25
Şekil 2.11 Sanayi yapılarında mal giriş çıkışları.....	26
Şekil 2.12 Sanayi yapılarında üretim biçiminin oluşum düzeni.....	26
Şekil 2.13 Sanayi yapılarında üretilecek olan ürüne uygulanan işlemler.....	27
Şekil 3.1 Tek tabakalı dış duvarlar.....	35
Şekil 3.2 İki tabakalı dış duvarlar.....	36
Şekil 3.3 Üç tabakalı dış duvarlar.....	36
Şekil 3.4 Sanayi yapılarında tipik duvar biçimlenişleri.....	37
Şekil 3.5 Sanayi yapılarında çatı örtü sistemleri.....	39
Şekil 3.6 Sanayi yapılarında çatıda doğal havalandırma ve aydınlatma biçimleri.....	40
Şekil 3.7 Sanayi yapılarında çatı ışıklık biçimlenişleri.....	41
Şekil 3.8 Sanayi yapılarında dış duvar çatı birleşimleri (saçaksız çözümler).....	42
Şekil 3.9 Sanayi yapılarında dış duvar çatı birleşimleri (konsol saçaklı çözümler).....	43
Şekil 3.10 Sanayi yapılarında pencere sistemlerinin cephede uygulanması.....	47
Şekil 3.11 Sanayi yapılarında doğramaların tespit şekilleri.....	48
Şekil 3.12 Sanayi yapılarının üretim biçimlerine göre ihtiyaç duydukları en az aydınlık düzeyleri.....	52
Şekil 3.13 Sanayi yapılarındaki tipik gün ışığı kesitleri.....	53
Şekil 3.14 Sanayi yapılarındaki tipik gün ışığı kesitleri.....	54
Şekil 3.15 Sanayi yapılarındaki tipik gün ışığı kesitleri.....	55
Şekil 3.16 Eğrisel yüzeylerde ses odağı oluşumu.....	58
Şekil 3.17 Sanayi yapılarında yangın önlemi.....	53
Şekil 3.18 İtfaiye ulaşımı ve yangına dayanımlı yangın duvarları.....	54
Şekil 3.19 Yangına dayanımlı yangın duvarları.....	55
Şekil 3.20 Yangına dayanımlı yangın duvarları.....	58
Şekil 3.21 Kapı ve pencere kasalarının yangına karşı direnimi.....	54
Şekil 3.22 Döşemelerin yangına karşı direnimi.....	55
Şekil 3.23 Yangına karşı bölümlenme ve çatı havalıkları yapılması.....	58
Şekil 4.1 Kütahya merkez organize sanayi bölgesi vaziyet planı.....	64

## FÖY LİSTESİ

	Sayfa
Föy 4. Kütahya organize sanayi bölgesi - Vaziyet planı.....	64
Föy 4.1 Özmaltaş mikronize maden öğütme.....	66
Föy 4.2 Akdemir tekstil.....	67
Föy 4.3 Poyraz yem.....	68
Föy 4.4 Özen mikronize madencilik.....	69
Föy 4.5 Aragonit yapı kimyasalları.....	70
Föy 4.6 Saraçoğlu tekstil.....	71
Föy 4.1.1 Özmaltaş mikronize maden öğütme - Yapının yapısal analizleri.....	114
Föy 4.1.2 Özmaltaş mikronize maden öğütme - Vaziyet planı.....	115
Föy 4.1.3 Özmaltaş mikronize maden öğütme - Zemin kat planı.....	116
Föy 4.1.4 Özmaltaş mikronize maden öğütme - 1.Asma kat planı.....	117
Föy 4.1.5 Özmaltaş mikronize maden öğütme - 2.Asma kat planı.....	118
Föy 4.1.6 Özmaltaş mikronize maden öğütme - Kesit ve görüşler.....	119
Föy 4.1.7 Özmaltaş mikronize maden öğütme - Anket ve gözlem çalışmaları.....	120
Föy 4.2.1 Akdemir tekstil - Yapının yapısal analizleri.....	121
Föy 4.2.2 Akdemir tekstil - Vaziyet planı.....	122
Föy 4.2.3 Akdemir tekstil - Zemin kat planı.....	123
Föy 4.2.4 Akdemir tekstil - Asma kat planı.....	124
Föy 4.2.5 Akdemir tekstil - Yapının Sistem kesitleri.....	125
Föy 4.2.6 Akdemir tekstil - Anket ve gözlem çalışmaları.....	126
Föy 4.3.1 Poyraz yem - Yapının yapısal analizleri.....	127
Föy 4.3.2 Poyraz yem - Vaziyet planı.....	128
Föy 4.3.3 Poyraz yem - Anket ve gözlem çalışmaları.....	129
Föy 4.4.1 Özen mikronize madencilik -Yapının yapısal analizleri.....	130
Föy 4.4.2 Özen mikronize madencilik - Vaziyet planı.....	131
Föy 4.4.3 Özen mikronize madencilik - Zemin kat planı.....	132
Föy 4.4.4 Özen mikronize madencilik - Asma kat planı.....	133
Föy 4.4.5 Özen mikronize madencilik - Kesit ve görüşler.....	134
Föy 4.4.6 Özen mikronize madencilik - Anket ve gözlem çalışmaları.....	135
Föy 4.5.1 Aragonit yapı kimyasalları - Yapının yapısal analizleri.....	136
Föy 4.5.2 Aragonit yapı kimyasalları - Vaziyet planı.....	137
Föy 4.5.3 Aragonit yapı kimyasalları - Zemin kat planı.....	138
Föy 4.5.4 Aragonit yapı kimyasalları - Asma kat planı.....	139
Föy 4.5.5 Aragonit yapı kimyasalları - Kesit ve görüşler.....	140
Föy 4.5.6 Aragonit yapı kimyasalları - Anket ve gözlem çalışmaları.....	141
Föy 4.6.1 Saraçoğlu tekstil - Yapısal analizler.....	142
Föy 4.6.2 Saraçoğlu tekstil - Vaziyet planı.....	143
Föy 4.6.3 Saraçoğlu tekstil - Zemin kat planı.....	144
Föy 4.6.4 Saraçoğlu tekstil - Asma kat planı.....	145
Föy 4.6.5 Saraçoğlu tekstil - Yapının sistem kesitleri.....	146
Föy 4.6.6 Saraçoğlu tekstil - Anket ve gözlem çalışmaları.....	147
Föy 5. Anket sonuçlarının karşılaştırılması 1-2.....	148-149

## ÖNSÖZ

Sanayi yapıları; devletin kalkınmada öncelikli illere vermiş olduğu yatırım teşvikleriyle birlikte, ülke ekonomisinin vazgeçilmez unsurları arasında yerini almıştır. Devletin verdiği bu teşviklerle kurulacak olan sanayi yapıları, hem kurulduğu bölgeye hem de çevre bölgelere iş olanakları sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında, sanayi yapılarının modern bir anlayışla, çevreye duyarlı ve o bölgenin kalkınmasındaki önemi düşünülerek planlanması gerekmektedir.

Bu süreçte, sanayi yapılarının oluşumunda yatırımcının karşısına çıkan yapısal sorunlar, yatırımcıya zaman ve iş kaybı olarak yansımakla birlikte ülke ekonomisi içinde bir kayıp niteliği taşımaktadır. Bu aşamada mimarın ilgili birimlerle oluşturacağı koordinasyon, ortaya çıkması muhtemel yapısal sorunların önüne geçilmesini amaçlamalıdır.

Hazırlanan bu çalışmada, mimarlara sanayi yapılarındaki mimari ve yapısal planlama verileri sunulmuş, sanayi yapılarındaki yapısal konfor koşulları irdelenmiş ve model bir alan (KÜTAHYA BÖLGESİ) seçilerek, seçilen bölgedeki sanayi yapılarının tasarım, planlama ve uygulama aşamalarında hangi yapısal sorunlarla karşılaştıkları gözlemlenmiştir.

Bu tezi hazırlamamda emeği geçen, çalışmamda her türlü katkıyı sağlayan, hayata bakış açımı şekillendiren, tez danışmanı hocam, Prof. Cengiz BAYÜLGEN başta olmak üzere, bugüne kadar bende emeği olan bütün hocalarıma, en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bugüne kadar benden desteklerini esirgemeyen aileme, bana her türlü konuda yardımcı olan kardeşime, en içten sevgilerimi sunarım.

## ÖZET

Sanayi yapılarının, ülkemiz ekonomisinde büyük bir pay sahibi olması ve günümüzde sanayi sektörüne verilen devlet teşviklerinin artması, bu yapıların sürekli bir biçimde gelişime ve teknolojiye ayak uydurma zorunluluğunu getirmiştir. Bununla birlikte, oluşan rekabet ortamı da bu süreçte belirleyici unsurlar arasında yerini almıştır. Mimarın bu süreçteki asli vazifesi, gelişen teknolojiyi ve oluşan rekabet ortamını iyi kavrayıp, ihtiyaçlara cevap verebilen, çevreye uyumlu, ekonomik, her türlü gelişime açık, en kısa sürede faaliyete geçebilecek sanayi yapılarını tasarlayıp uygulamaktır.

Ortaya konulan bu çalışmada, sanayi yapılarına ait mimari ve yapısal planlama verileri anlatılmış, sanayi yapılarının tasarım, planlama, uygulama ve uygulama sonrası ortaya çıkan veya çıkması muhtemel olan sorunlara değinilmiş, bu sorunların seçilen model alanda (KÜTAHYA BÖLGESİ) irdelenmesi yapılmıştır. Model alanda (KÜTAHYA BÖLGESİ) seçilen sanayi yapılarında, gözlemlenen yapısal sorunların ortaya konulması ve çözümlenebilir olanların mevcut durumlar göz önüne alındığında, hangi yollarla çözüme kavuşturulacağına tespitinin yapılması, Kütahya Bölgesi'ne ait bir kazanç olarak geri dönmesi hedeflenmiştir.

Sonuç olarak, model alanda (KÜTAHYA BÖLGESİ) seçilen sanayi yapılarında yapılan incelemelerde, yapısal konfor koşullarına, tasarım, planlama ve uygulama aşamasında yeteri kadar dikkat edilmediği gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kütahya bölgesi, sanayi yapısı, yapısal sorun, yapısal konfor, yapısal planlama

## **ABSTRACT**

Industry building's being a good allottee in our country's economy and increase of environment promotion in the area of industry have brought the necessity of keeping step with the development and technology for these industry buildings. All the same, the competitive atmosphere has taken its place as determining factor in this process. The fundamental duty of an architect in this process is to apprehend wisely the developing technology and competitive atmosphere, to provide the needs, to be compatible with the environment, economical, to be open to the every development and to project industry buildings that will go into action as soon as possible and then to apply these projects.

In this study, the original data of architectural and structural planning of industrial buildings is explained, the design of them, applying, planning, the problems appearing or likely to appear after applying are mentioned and investigation of these problems for chosen area (KÜTAHYA REGION) is made. The structural problems of chosen industrial buildings of model area is targeted. Additionally finding the ways of solution of the problems which are likely to be solved is targeted to go back to (KÜTAHYA REGION) as a gaining.

Finally, in the investigations conducted in the industrial buildings of chosen area (KÜTAHYA REGION). It is observed that conditions of structural comfort is neglected in the process of designing, planning, and applying.

**Key words:** Kütahya Region, industrial building, structural problems, structural comfort, structural planning.

## 1. GİRİŞ

### 1.1 Problem

Sanayi yapıları; ülkemiz ekonomisinin lokomotif unsurları arasında olmasından dolayı, hızlı bir biçimde gelişime ve teknolojiye ayak uydurma zorunluluğu vardır. Bu zorunluluktan kaynaklanan ve oluşan rekabet ortamından pay alabilmek için sanayi yapıları sürekli bir gelişme süreci içerisinde. Mimarın bu süreçteki görevi, gelişen teknolojiyi ve oluşan rekabet ortamını iyi kavrayıp ihtiyaçlara cevap verebilen, çevreye uyumlu, ekonomik, her türlü gelişime açık, en kısa sürede faaliyete geçebilecek sanayi yapılarını tasarlayıp uygulamaktır.

Rekabet ortamından pay alabilmek ve teknolojiye ayak uydurabilmek için girilen bu gelişim sürecinde birçok sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunlar, sanayi yapısının planlama çalışmalarıyla başlayıp, yapının üretime başladığı ana kadar devam etmektedir. Ortaya çıkan bu sorunların başında, sanayi yapısının gelişen piyasa şartlarına göre işlevini sürekli bir şekilde yerine getirebilme zorunluluğu, yeniliklere ve büyüyebilme şartlarına uygunluğu karşımıza çıkmaktadır. Ekonomik etmenlerin çok öne çıktığı günümüz koşullarında, uygulanan sanayi yapılarının birçoğu mimari açıdan gerekli koşulları sağlamadan, çağın koşullarına ayak uydurmadan, uygulanan sanayi yapısının sadece ekonomik olma koşulu dikkate alınarak inşa edilmektedir. Yani, yapıların tasarlanıp uygulanması için yatırım bütçesinin az bir bölümü ayrılmıştır. Mimarın, bu koşullar içerisinde öncelikle yapması gereken sanayi yapısının tasarım sürecinde, uygulamada oluşabilecek hatalı kararları en aza indirip, yapının üretim aşamasında oluşan yapısal sorunların yatırımcının karşısına maliyet ve iş kaybı olarak çıkmasını önleyici tedbirleri almaktır.

Sanayi yapısının içerisindeki iş akışının iyi etüt edilmemesi, iş veriminin tam alınamamasına; yapı içindeki havalandırma ve aydınlatma koşullarının tasarım sırasında iyi oluşturulmaması, çalışanların ortamdaki konforlarının bozulmasına ve üretimlerin istenilen düzeyde yapılamamasına; yapının ileride üretim kapasitesini arttıracığının düşünülmemesi, sanayi yapısının siparişleri karşılayamamasına ve pazar payını kaybetmesine neden olmaktadır.

Yapısal sorun olarak mimarın ve yatırımcının karşısına çıkan bu etmenlerin, yatırımcının oluşturacağı uzman bir ekip ve teknik kadrolar tarafından iyi bir organizasyonla çözüme kavuşturulması hedeflenmelidir.

## 1.2 Araştırmanın Amacı

Araştırma konusunun ortaya konulmasında, sanayi yapılarında tasarım sürecinde bilinmesi gereken bazı temel konuları mimari planlama verileri olarak tasarımcıların bilgisine sunmak ve uygulama sırasında ortaya çıkan yapısal sorunların neler olduğunu tespit edip, bu sorunların oluşum nedenlerini araştırıp, çözümler ve öneriler sunmak amaçlanmıştır.

Bu hedef doğrultusunda mimarın konumu, oluşan sorunlar karşısında sanayi yapısının üretim kapasitesini en üst düzeyde oluşturmak, çalışanlara iyi bir konfor sunmak ve çevre şartlarına en uygun çözümleri yapmaktır. Bu bağlamda, araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlarla; planlama sırasında ortaya çıkan yapısal sorunların, yapılmış olan mevcut sanayi yapılarında, ne kadar dikkate alındığı ve bu sorunlara nasıl çözümler ortaya konulduğu, bir araştırma konusu halinde kaynak olarak kullanıcılara sunulmuştur.

Sanayi yapılarında oluşan yapısal sorunların öneminin vurgulanması ve kullanıcılara bir karşılaştırma imkanı vermesi açısından, model bir alan (KÜTAHYA BÖLGESİ) seçilmiş ve incelenen sanayi yapıları irdelenmiştir.

## 1.3 Araştırmanın Önemi

Sanayi yapıları; ülke ekonomisine katkıları bakımından oldukça önemli bir konuma sahip olmakla birlikte, devletin kalkınmada öncelikli illere vermiş olduğu yatırım teşviklerinden de faydalanmaktadırlar. Devletin kalkınmada öncelikli illere vermiş olduğu yatırım desteğindeki amaç, o bölgeye kurulan sanayi yapılarının hem o bölge insanına hem de çevre bölgelerdeki insanlara hizmet götürmesidir. Bu bağlamda düşünöldüğünde, sanayi yapılarının; modern bir anlayışla, çevreye duyarlı ve o bölgenin kalkınmasındaki önemi düşünölerek planlanması gerekmektedir. Planlama aşamasında ortaya çıkan yapısal sorunlar karşısında geçen zaman ve iş kaybı, yatırımcıya maliyet olarak yansıdığı kadar ülke ekonomisi içinde bir kayıp olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu planlama sürecinde mimarın ilgili birimlerle oluşturacağı iletişimle birlikte, ortaya çıkması muhtemel yapısal sorunların önüne geçilmesi amaçlanmalıdır. Model alanda (KÜTAHYA BÖLGESİ) seçilen sanayi yapılarında, gözlemlenen yapısal sorunların ortaya konulması ve çözümlenebilir olanların mevcut durumlar göz önüne alındığında, hangi yollarla çözüme kavuşturulacağının tespitinin yapılması, Kütahya Bölgesi'ne ait bir kazanç olarak geri dönmesi hedeflenmiştir.

#### **1.4 Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları**

Sanayi yapılarının çeşitliliği ve birçok bölgede faaliyet göstermesi bakımından araştırma konusu, model bir alan seçilerek sınırlandırılmıştır. Model alan seçiminde gelişen ve teşvik kapsamında bir bölge olmasından dolayı, Kütahya Bölgesi seçilmiştir. Kütahya Bölgesi'nde belirlenen sanayi yapıları incelendikten sonra, yapısal sorunlar açısından irdelenip araştırılacak, tespit edilen mevcut yapısal sorunlar, planlama aşamasında karşımıza çıkması muhtemel veriler olarak tasarımcılara sunulacaktır.

#### **1.5 Araştırmanın Yöntemi**

Sanayi yapılarında, yapısal planlamanın hangi verilerden oluştuğu, yapısal planlama aşamasında nelere dikkat edildiği, oluşan yapısal sorunların neler olduğu ve ne gibi önlemler alınması gerektiği, şeklindeki konu başlıkları, konu ile ilgili kaynakların araştırılıp; resim, şekil ve föylerle desteklenmesi yoluyla anlatılacaktır. Ayrıca, mevcut araştırmanın yerinde inceleme yapılarak daha nitelikli olması sağlanacak, model alanda belirlenen sanayi yapılarının yapısal sorunlar açısından irdelemesi yapılacaktır.

Model alanda irdelemesi yapılan sanayi yapılarının yetkilileriyle görüşülüp, mevcut mimari projelerine ulaşılmaya çalışılacak ayrıca kullanıcıların istek ve şikayetleri doğrultusunda da gerekli tespitler araştırmaya konulacaktır.

## 2. SANAYİ YAPISI OLGUSU VE PLANLAMA / TASARIM İLKELERİ

### 2.1 Tanım ve Sınıflandırma

Sanayi, endüstri sözcüğü ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Latince ‘Lâ industria’ sözcüğünden türemiş olan endüstri sözcüğü faaliyet ve etkinlik anlamına gelmektedir. ‘Sanayi, insan emeğiyle makine kullanarak hammaddeleri mala(ürüne) dönüştürme sürecini kapsar (Velioglu, 1992).’

Sanayi sözcüğünün sözlük anlamlarına bakıldığında; ‘Başlangıçta anamalcı bir ekonominin eşlik ettiği, inorganik-mekanik güç ve makine ile yapılan bir üretim biçimidir (Bayülgen, 2003).’

‘Hammaddeleri yapılı bir hale sokmak için uygulanan eylemlerin ve bu eylemleri uygulamak için kullanılan araçların tümü (Hasol, 1995)’ şeklinde tanımlarla karşılaşyoruz.

Sanayi yapısı ise; ‘Belirli üretim yöntemi ile bir ürünün üretilmesiyle ilgili eylemler bütününün gerçekleştirildiği yani iş akışının organize edildiği üretim mekanıdır (Bayülgen, 2003).’

‘Belirli bir ürünün gerçekleştirilmesi için belirli bir ulaşım sistemi içerisinde anapara, çalışan, makine, donatım, tesisat, araç, gereç vb. unsurların bağlı oldukları sistemin bir parçası olarak organize edilmesi, kolay, ekonomik ve başarılı bir biçimde işletilmesi amacıyla oluşturulan bir iş yeri yapısıdır (Hızıroğlu, 1979)’ şeklinde tanımlanmıştır.

Sanayi yapılarında, eylemler bütününün sonucunda ortaya konulan üretim işleminin, üretim alanına ve üretim şekline göre gerekli mekan ihtiyaçları ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda; iş akışına, üretim teknolojisine ve gereksinim duyulan diğer ihtiyaçlara göre fonksiyonel ve ihtiyaçlara cevap verebilen yapılar ortaya koymak ancak mimarın öncülüğünde olabilmektedir.

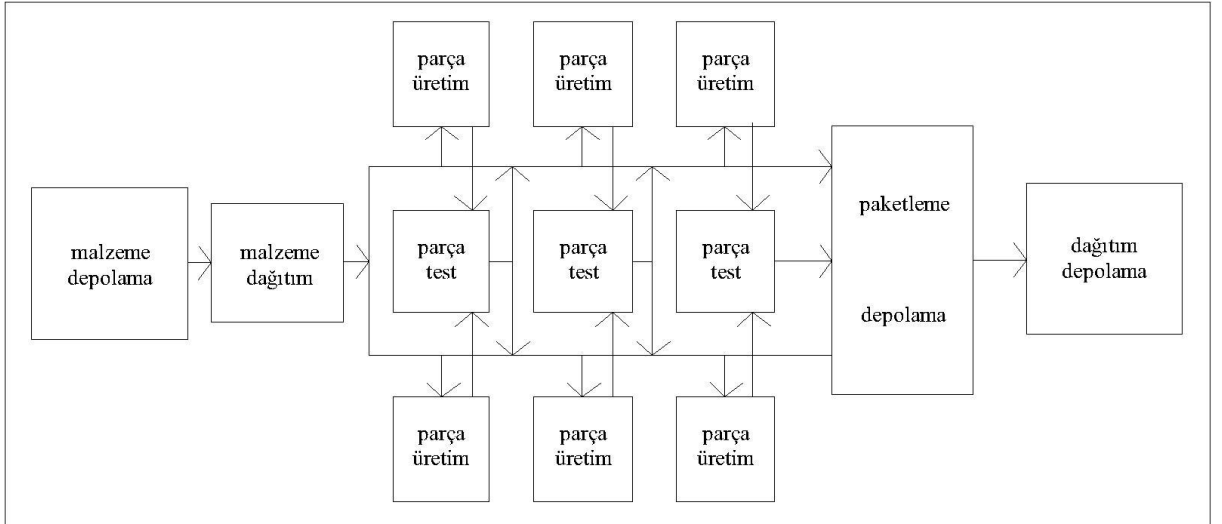
Mimarın öncülük yaptığı bu süreçte, ilgili birimlerin kendi aralarında koordinasyonlu bir şekilde çalışmaları gerekmektedir. İşletmeler verimli olabilmeleri ve mevcut piyasa şartlarında varlıklarını koruyabilmeleri bakımından, ekonomik, süratli ve her türlü gelişime açık sanayi yapılarına ihtiyaç duymaktadırlar.

Sanayi yapılarının istenen ve olması gereken niteliklerde yapılabilmesi için bazı temel noktaların bilinmesi gerekmektedir. Ancak sanayi yapıları, ilişkilendirildikleri konular bakımından oldukça geniş alanları kapsamaktadır. Bu bağlamda sanayi, genel olarak yapılan üretimin türüne göre hafif, orta ve ağır sanayi olarak üç ana başlıkta toplandığından dolayı, sanayi yapılarını da bu başlıklar altında toplayıp incelemek mümkündür.

Sanayi yapılarını, hafif, orta ve ağır ölçekli sanayi yapıları olarak üç alt başlıkta incelemeye başlamadan önce, mimari anlamda tipik bir sanayi yapısının yerleşim ve fonksiyon şemasında hangi kurguların yer aldığı ve bu fonksiyonların birbirleriyle olan ilişkilerin nasıl kurulduğu Şekil 2.4’de belirtilmiştir.

### 2.1.1 Hafif ölçekli sanayi yapıları

Hafif ölçekli sanayi yapıları, üretim yaptığı konuya hakim ve laboratuvar tekniğini kullanarak üretim yapan işletmeler, küçük çapta zanaat ve hünere dayalı üretim yapan atölyeleri kapsamaktadır. Hafif ölçekli sanayi yapılarına ait bir tipik bir fonksiyon şeması Şekil 2.1’de belirtilmiştir.

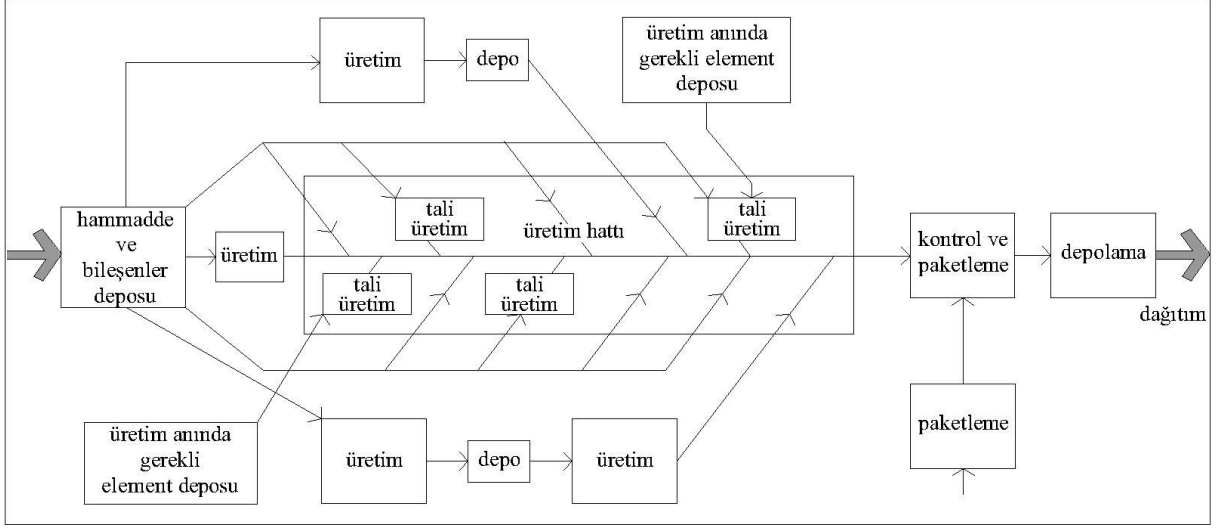


Şekil 2.1 Hafif Ölçekli Sanayi Yapılarına Ait Tipik Bir Fonksiyon Şeması (Tutt&Adler, 1997)

### 2.1.2 Orta ölçekli sanayi yapıları

Orta ölçekli sanayi yapıları, üretim ve çalışma alanları dokuma, iplik, boya, otomotiv, yan sanayi ve çeşitli montaj işleri olan işletmeleri kapsamaktadır. Orta ölçekli sanayi yapıları, ülkemizdeki sanayi üretiminin büyük bir kısmını kapsamaktadır. Bu tip sanayi yapıları

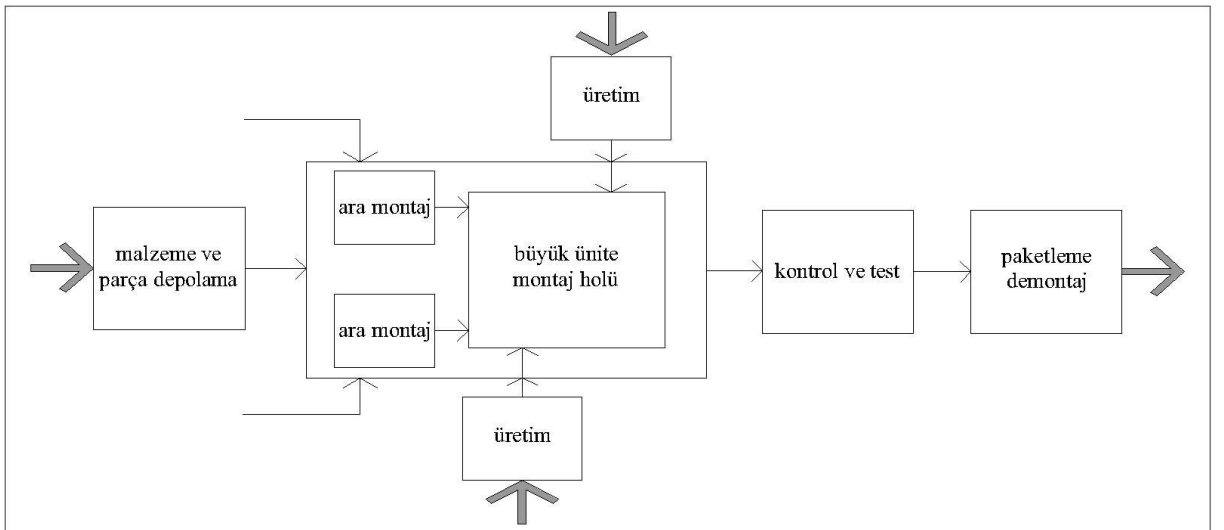
Türkiye ekonomisinin lokomotif unsurlarının başında gelir. Orta ölçekli sanayi yapılarına ait tipik bir fonksiyon şeması Şekil 2.2’de belirtilmiştir.



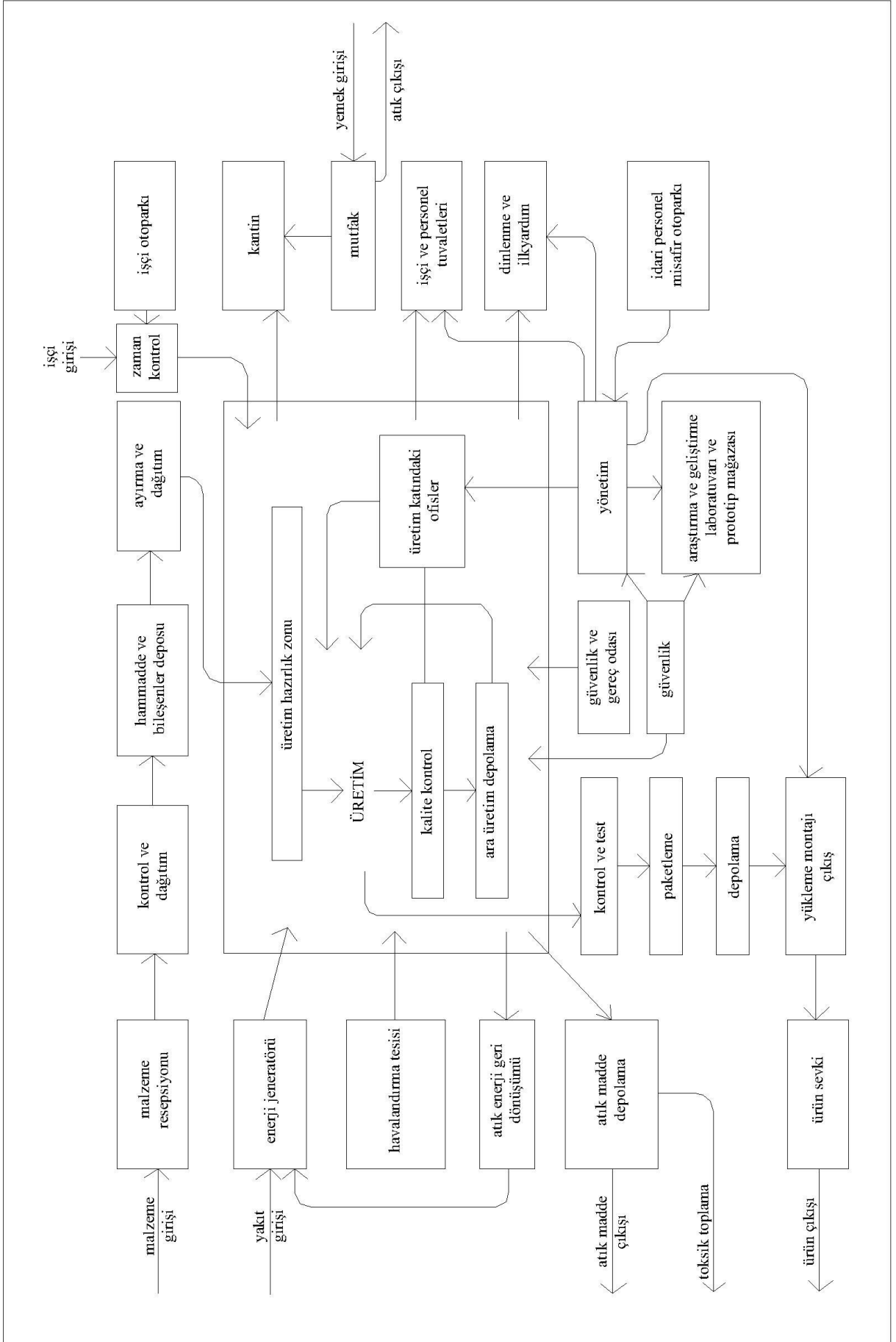
Şekil 2.2 Orta Ölçekli Sanayi Yapılarına Ait Tipik Bir Fonksiyon Şeması (Tutt& Adler, 1997)

### 2.1.3 Ağır ölçekli sanayi yapıları

Ağır ölçekli sanayi yapıları, üretim ve çalışma alanları çok büyük ve çok ağır ürünler (gemi üretimi, demir-çelik sanayi, vb.) olan büyük sanayi işletmelerinden oluşmaktadır. Ağır ölçekli sanayi yapılarında, işlenecek olan hammaddeler çok büyük ve çok ağır olduğu için, üretimi gerçekleştirecek olan makine ve donanımlar hammaddenin yanına taşınmak suretiyle üretim gerçekleştirilir. Bunun sonucunda, hafif ve orta ölçekli sanayi yapılarından farklı bir üretim anlayışı ortaya çıkar. Ağır ölçekli sanayi yapılarına ait tipik bir fonksiyon şeması Şekil 2.3’de belirtilmiştir.



Şekil 2.3 Ağır Ölçekli Sanayi Yapılarına Ait Tipik Bir Fonksiyon Şeması (Tutt&Adler, 1997)



Şekil 2.4 Sanayi Yapılarına Ait Tipik Bir Fonksiyon Şeması (Tutt & Adler, 1997)

### **2.1.4 Sanayi yapılarında planlamanın önemi**

Sanayi yapılarında, çok çeşitli ürünlerin üretimleri yapıldığı için, yapılar kendi içlerinde çok farklılıklar göstermektedirler. Bu nedenle, sanayi tesislerinin planlama aşaması karmaşık bir organizasyon içerisinde çok uzun bir süreci kapsar. Konu ile ilgili birimler arasında düzenli bir işbirliği ve organizasyon yapılması, olması gereken nitelikteki sanayi yapısının ortaya çıkarılması açısından oldukça önem taşımaktadır.

İleride onarılması imkansız veya onarımı büyük maliyetler gerektiren, iş verimini azaltan ve bunlara benzer büyük sorunlara neden olabilecek çeşitli etkenleri en az seviyeye indirmek için; gereken tedbirler bu aşamada alınmalı ve planlama süreci iyi etüt edilmelidir.

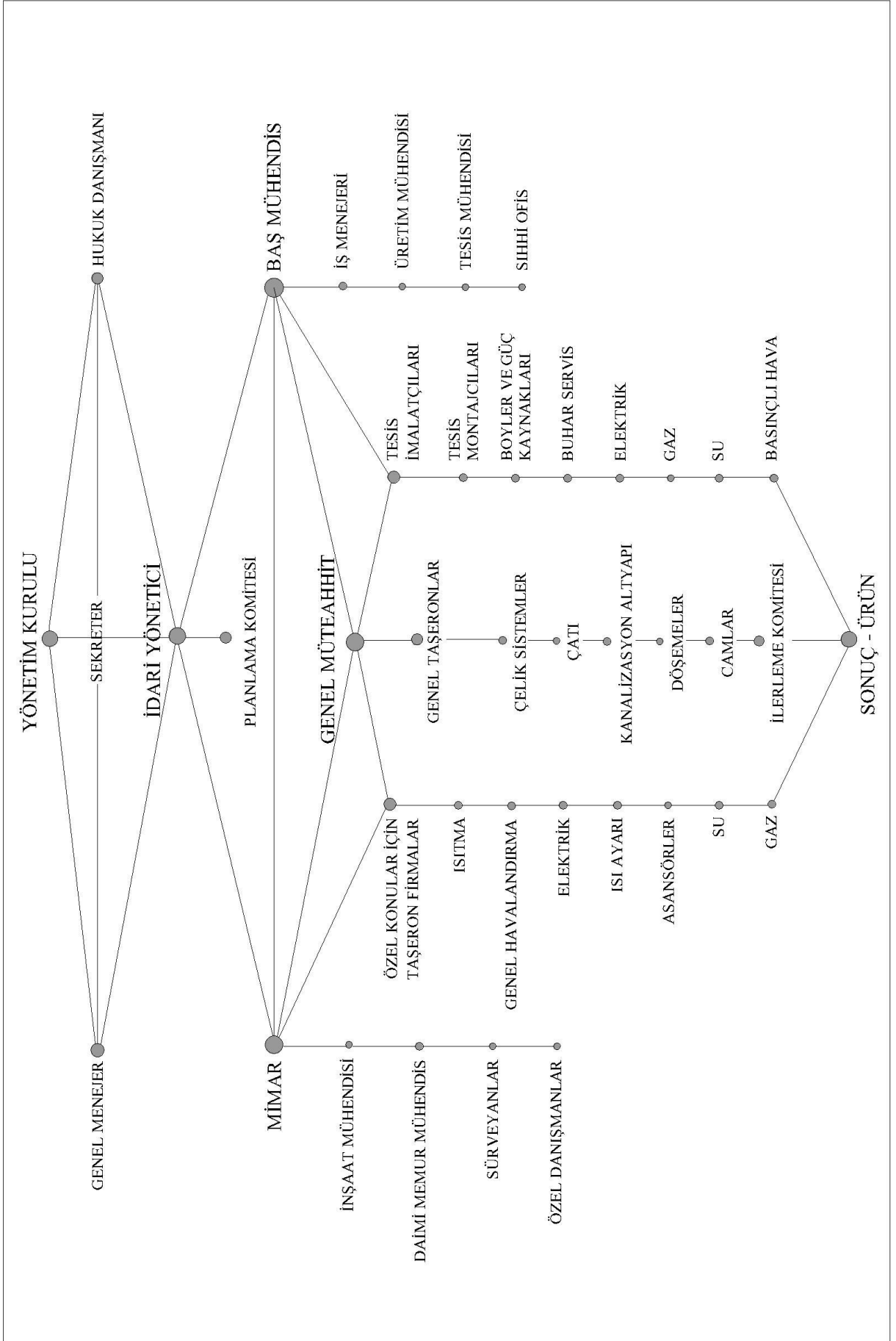
## **2.2 Sanayi Yapılarında Genel Planlama İlkeleri**

Herhangi bir yapıyı oluşturmanın ilk şartı olan planlama ve tasarım süreci mimarın yapması gereken en asli görevidir. Bu sebeple bir sanayi yapısını tasarlayıp planlarken de dikkat edilmesi gereken birçok önemli hususlar vardır. Tasarım ve planlama süreci devam ederken, mimarın ekip çalışmasına başvurması ve yatırımcı kuruluş tarafından oluşturulan uzman ekibin yönlendirmelerini; iş verimi, maliyet ve ileride oluşabilecek sorunları en aza indirmesi açısından profesyonel bir anlayışla dikkate alması gerekmektedir. Şekil 2.5 ve Şekil 2.6'da profesyonel bir ekip çalışmasının nasıl ilişkilendirildiği belirtilmiştir.

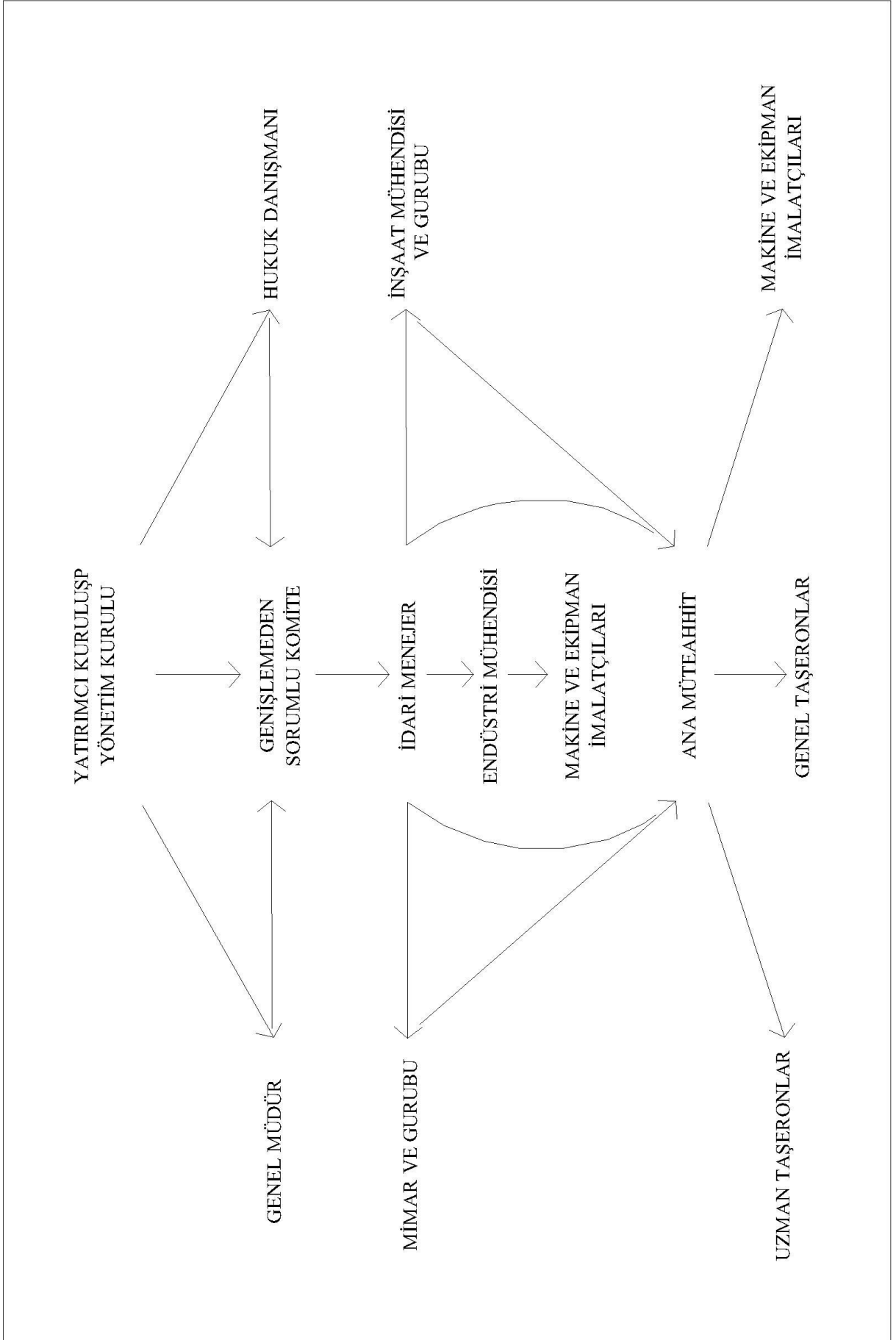
### **2.2.1 Sanayi yapılarının planlama çalışmaları**

Planlama çalışmaları, kurulacak olan sanayi yapısına etki eden etmenlerin doğrultusunda verilecek olan ana kararlarla başlar. Bu ana kararlar, yatırımcının oluşturduğu uzman ekipler ve mimarın öncülüğündeki proje grubu arasında sağlıklı bir organizasyonla oluşturulmalıdır. Bu aşamada; Yapının hangi üretimi gerçekleştireceği? Hangi bölgede kurulacağı? Yapının finansman destekçisinin kim olduğu? Ne kadar bütçe ayrıldığı? Yapının hangi sistemle yapılacağı? Ne kadar sürede üretime geçileceği? gibi soruların cevapları karara bağlanmalıdır.

Sanayi yapılarında, planlamanın başarılı olabilmesi için öncelikle yapı içindeki üretim süreci verimli bir şekilde çözülmelidir. Bunun için mimarın makine yerleri, iş akışı, malzeme nakli, depolama, organizasyon gibi konulara hakim olması ve bunlara uygun bir yerleşim tasarlayarak en verimli yapıyı oluşturması gerekir.



Şekil 2.5 Profesyonel Bir Ekip Çalışması Örneği (Veliöğlu, 1992)



Şekil 2.6 Profesyonel Bir Ekip Çalışması Örneği (Aytı, 2002)

### 2.2.2 Sanayi yapılarının arazi seçimi

Sanayi yapılarının genel planlama ilkelerinden olan arazi seçimi, sanayi tesislerinin üretim konusuna göre, kendine özgü önceliklere ve ihtiyaçlara bağlıdır. Bu sebeple, sanayi tesislerinin kendileri için belirledikleri etmenler farklılıklar göstermektedir. Yatırımcılar; hammaddeye yakınlık, pazara yakınlık, altyapının uygun olması, enerji kaynakları, işgücü, ulaşım, iklim, arazi maliyetleri gibi etmenleri arazi seçiminde göz önüne almaktadır. Yatırımcıların bütün etmenlerin bir arada olduğu ve bütün etmenlerin aynı oranda etkisini gösterdiği, bir arazi bulmaları olanaksızdır. Ancak bütün etmenler irdelenerek yatırımcıya en uygun olan arazi seçimi yapılabilmektedir.

Yatırımcılar, üretim yapacakları ürünün cinsine göre, arazi seçimi yaparken, kendilerine uygun olan değerlerin, diğerlerinden daha etkin bir rol aldığı görülmektedir. Maden işletmeleri doğal kaynakların çıktığı yere direkt olarak bağlı kuruluş yerleri gerçekleştirirken, tarım üretimi ile ilgili işletmeler iklim ve coğrafyayı, KOBİ'ler pazarı, büyük kuruluşlar ise yan sanayileri daha çok dikkate almaktadırlar. Arazi seçimini etkileyen etmenler dikkate alınırken, esasta üretim maliyetlerinin düşürülmesi, işletmenin rekabet üstünlüğünün artırılması ve işletmenin karlılığının yükseltilmesi amaçlanmaktadır.

Sanayi yapıları için arazi seçimi stratejik ve uzun vadeli bir karardır. Arazi seçimi ile ilgili tüm etmenler irdelenerek, gelecekte bu etmenlerin hangi yönde farklılaşabileceği analizler ile ortaya konulmalıdır. Arazi seçimi ile elde edilebilecek lojistik, teknolojik ve maliyet avantajları üretime başlarken rekabet avantajını getirir. Buna karşın alınmış yanlış kararlarda, ileride geri dönülmesi çok zor olan sorunlara ve yüksek maliyetli çözümlere neden olmaktadır. Bu da işletmeyi rekabette zor durumda bırakıp zaman içinde sektördeki avantajlarını kaybetmesine yol açar.

Arazi seçiminde devlet teşvikleri de önemli bir etmendir. Devlet; işletmelerin arazi seçimi için dikkate aldıkları etmenleri belli bir bölgede avantajlı hale getirerek bölgenin gelişmesini istemektedir. Bu da belli merkezlerde toplanarak maliyetlerin düşürülmesi imkanını ortaya çıkarmaktadır. Büyük ölçekli sanayi tesisleri, seri üretimleri sayesinde üretim maliyetlerini düşük seviyelerde tutabildikleri için, arazi maliyetlerini de dikkate alarak daha esnek yer seçimi kararı verebilirler. Bununla birlikte, büyük ölçekli sanayi tesisleri yan sanayilerin varlığını da dikkate alarak seçimlerini ortaya koymaktadırlar.

Devlet teşvikleri hazırlanırken sanayi tesisi kuruluşu yapılacak olan yerlerin seçimi, 3143 sayılı Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'un 2'nci maddesinin (d) bendi, 11'inci maddesinin (a) bendi ve 33'üncü maddesi ile 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu'nun 4'üncü maddesi uyarınca hazırlanmaktadır. Belirlenen alanlar yerinde incelenir. Kurulması planlanan sanayi tesisi için yerinde yapılan incelemeler sonucunda, sanayi tesisi kurulabilecek nitelikte olan alanlar saptanır. (Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu Ekler bölümünün Ek 2 kısmında daha detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Sanayi tesisinin kurulacağı mevki belirlenirken, şehir merkezine olan uzaklığı ve hangi yönde kaldığı, çevresinde bulunan diğer yerleşim merkezlerinin (köy, kasaba vb.) neler olduğu, uzaklıkları ve hangi yönde kaldığı araştırılır.

Ayrıca sanayi tesisinin kurulacağı arazinin büyüklüğü, anayol ile bağlantısı ve uzaklığı, mülkiyet durumu (hazineye mi şahıslara mı ait olduğu), kadastro durumu, belediye ya da mücavir alan sınırları içinde olup olmadığı, varsa çevre düzeni planına göre durumu araştırılır.

Söz konusu arazinin, eğimi ve yönü, bulunduğu deprem kuşağı, su ve enerji ihtiyacının nereden sağlanabileceği, atık su ve yağmur suyu deşarj ortamı, yakın çevresindeki yerleşim merkezlerine etkisi, şehrin gelişme yönüne göre konumu, gelişme-genişleme olanağı ve çevresinde konut ve yan sanayi yerleşimine uygun alan bulunup bulunmadığı tespit edilmelidir.

Bununla birlikte, arazinin yeraltı ve yer üstü su kaynaklarına göre konumu, jeolojik yapısı, drenaj ve taşkınlara maruz kalma durumu ve katı atık depolama alanlarına göre konumu mutlaka incelenmelidir.

### **2.2.3 Çevresel etkiler**

Canlıları ve yapıları etkileyen çevre, fiziksel çevre olarak adlandırılmaktadır. Fiziksel çevre (topografya, iklim, yer şekilleri, vb.) canlıların dışında meydana gelen koşullardan oluşmaktadır. Sanayi yapılarının genel planlama ilkelerinde çevresel etkiler, sanayi yapılarının yerleşimlerini, konumlarının belirlenmesini ve yapısal tercihlerin yapılmasını sağlamaktadır. Sanayi yapılarında arazinin topografik durumu, zeminin özellikleri jeolojik olarak ele alınmakta ve tasarım aşamasında etkili olmaktadır.

### 2.2.3.1 Topografik durum ve zemin özellikleri

Sanayi yapılarının kurulacağı yerin topografik durumu ve zemininin özellikleri, planlamayı etkileyen unsurlardan birisidir. Sanayi yapısının konumlandırılma aşamasında, mevcut arazinin eğimi, zemin sularının durumu, kot farklılıkları, zeminin nitelikleri, tasarım ve yapım aşamasında, üzerinde durulması ve dikkat edilmesi gereken konulardır. Sanayi yapıları için, düz ya da az eğimli araziler tercih edilmektedir. Bunun başlıca sebepleri;

- Kot farklarından oluşan etkilerden dolayı yapımın, zaman ve maliyetler açısından ekonomik olmaması,
- Sanayi yapılarında kullanılan makinelerin oluşturacağı titreşim ve hareketli yüklerin, düz veya az eğimli arazilerin yapısına daha uygun olması,
- Sanayi yapılarındaki hammadde girişinin, ürün yükleme ve çıkışlarının, yapı içi dolaşımının, farklı kotlardaki arazi içerisinde tasarlanan yapı içerisinde yapılmasının çok zor hatta imkansız olması.

Eğimli araziler ise, farklı kotların kullanımlarına ve farklı döşeme oluşumlarına olanak vermekle birlikte, yapısal oluşuma da etki etmektedir. Bununla birlikte, arazinin eğiminden oluşan kot farkından dolayı, yapının toprak altında kalan kısmının, su geçirimsizliğini sağlayacak, çeşitli yalıtım yöntemleri ile yapılması gerekmektedir. Yapım sırasında, zemin sularının yapıya zarar vermemesi için çeşitli önlemler (drenaj kanalları, açık ve kapalı hendekler) alınması gerekmektedir.

Sanayi yapılarının kurulumunun yapılacağı zeminin nitelikleri, sanayi tesisinin planlamasını etkileyen temel faktörlerin başında gelir. Sanayi yapısının tasarımına başlamadan önce, ilk olarak zeminin durumu ve cinsi ile ilgili zemin etüt raporlarının hazırlanması gerekmektedir. Her zeminin kendisine özgü özelliklerinin olması bu işlemin yapılmasını esas kılmaktadır. Buna bağlı olarak, gelen sonuçlar doğrultusunda, yapının yapım sisteminin ve temel sisteminin nasıl olması gerektiğine karar verilir.

Sanayi yapıları, kuruldukları alan bakımından oldukça geniş bir yüzey kaplamaktadır ve yapıdaki yatay ve düşey yükler, temel sistemi tarafından zemine aktarılmaktadır. Sanayi yapılarının geniş yüzeyler kaplamasından dolayı, bu yapılarda temel sistemi olarak radye temel yapım sistemini seçmek, ekonomik olmamaktadır. Bu bağlamda, sanayi yapısının kurulacağı zeminin uygun bir sağlamlıkta ve uygun bir homojenlikte olması gerekmektedir.

Uygun bir homojenlik ve sağlamlıkta olmayan zeminlerin, değişik yöntemler kullanılmak suretiyle, istenilen şartlara ulaşılan kadar, iyileştirme yapılarak kullanılması gerekmektedir. ‘Zemin iyileştirilmesinde temel ilke, zemin içerisindeki mevcut boşlukların mekanik araçlarla azaltılması, zemin boşluklarının çeşitli bileşimdeki karışımlarla doldurulması, yeraltı su seviyesinin düşürülmesi veya zeminin su içeriğinin azaltılması ya da çeşitli elemanların kullanılması ile mevcut zeminin güçlendirilmesidir (Hausmann, 1990).’

### 2.2.3.2 İklim koşulları

Sanayi yapılarında, planlamayı etkileyen bir diğer unsur da iklim koşullarıdır. İklim koşulları, sanayi yapısının kurulacağı bölgedeki, yıl boyunca değişik zamanlarda doğada gözlemlenen, ısı, radyasyon, rüzgar, kar, buz, nem ve yağış oluşumlarıyla ortaya çıkmaktadır. Sanayi yapıları, gözlemlenen bu doğa oluşumlarının sonucundan, fiziksel olarak birincil derecede etkilenmektedirler. Bu doğa olaylarının sanayi yapılarına olan etkilerini şöyle inceleyebiliriz;

- Isı Etkisi;

Yüksek sıcaklıktan alçak sıcaklığa geçen, bir cismin sıcaklığını arttıran enerjiye ısı, meydana gelen fiziksel olaya da ısı etkisi denilmektedir. Isı etkisinin oluşabilmesi için, sıcak bir cisimden soğuk bir cisme, cisimlerin kendi aralarındaki sıcaklık dengesi sabit oluncaya kadar ısı geçişi (iletim, çevirim, ışımaya yoluyla) olması gerekmektedir.

Sanayi yapılarında, ısı geçişleri istenmeyen unsurların başında gelir. Sanayi yapısını oluşturan sistemlerin, üretim yapılan makinelerin ve çalışanların verimliliğinin zarar görmemesi ve verimliliklerinin en üst düzeyde olabilmesi için, yapının ısı geçişlerine karşı son derece korunaklı olması istenmektedir. Bu bağlamda, sanayi yapılarının çatı ve cephe kurgularının, iç ve dış kısımlarında oluşturulan ısı yalıtımlarının, istenilen ve olması gereken standartlarda yapılması, zorunluluk ve uzmanlık gerektiren bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

- Radyasyon etkisi;

Isının, dalgalar şeklinde yayılması olayına radyasyon, meydana gelen bu radyasyonun, ışık şeklinde çevreye yayılması olayına da radyasyon etkisi denilmektedir. Güneşin oluşturduğu radyasyon etkisi (ültraviyole ışınlar), sanayi yapılarında kullanılan çatı ve cephe kaplama malzemelerini etkilemektedir. Güneşten gelen ısı dalgaları, karşılaştıkları yüzeyleri ısıtmakta,

malzemenin yüzeysel durumuna ve rengine göre (parlak renkli yüzeyler radyasyonu yansıtır, koyu renkli yüzeyler radyasyonu yutar), ısınan malzemede sıcaklık farklılıkları oluşturmakta ve deformasyonlara neden olabilmektedir.

- Rüzgar etkisi;

Sanayi yapıları, çatı ve cephe yüzeylerinde büyük alanlar kaplamaktadırlar. Bununla birlikte rüzgar, çatı ve cephe yüzeylerinin meydana getirdiği bu alanları olumsuz yönde etkilemektedir. Rüzgar, sanayi yapılarının yüzeylerinde büyük basınçlar oluşturmakta ve bunun sonucunda yapının cephe ve çatı kaplamalarında taşıyıcı sistemden kopma ve ayrılmalar görülmektedir. Bu sebeple tasarım aşamasında rüzgar etkisi çok iyi hesaplanmalı ve ileride oluşabilecek olumsuzlukların öngörülerek etkisi en aza indirilmelidir.

- Su, kar, buz ve nem etkileri;

Sanayi yapılarının, çatılarında biriken su, kar ve buz sanayi yapısının taşıyıcı sistemine ek yükler getirmektedir. Bu bağlamda, sanayi yapılarının tasarım aşamasında çatının eğiminin, çatının ve cephenin su yalıtımının ve çatıda biriken su, kar ve buz yüklerinin son derece dikkatli hesaplaması gerekmektedir. Ayrıca yapının çatısında biriken suyun en çabuk ve en hızlı yoldan yapıdan uzaklaştırılması gerekmektedir. Yapıdan uzaklaştırılamayan su, malzeme boşluklarından içeri girerek malzemenin içyapısında kalır. Malzemenin içyapısında biriken suyun, sıcaklığın düşmesi sonucunda oluşan donma olayının etkisinde kalması sonucunda; malzeme hacim olarak genişmekte, malzemenin içyapısında gerilmeler oluşmakta ve malzemede bozulmalara ve çatlamalara neden olmaktadır.

Havadaki nem (su buharı) miktarı sıcaklıkla doğru orantılıdır. Yani sıcaklık arttıkça havadaki nem miktarı artmakta, sıcaklık azaldıkça da havadaki nem miktarı azalmaktadır. Havadaki nem miktarının doygunluk derecesine ulaşarak, sıvılaşması olayına yoğunlaşma adı verilmektedir. Yoğunlaşma, sanayi yapıları için tehlikeli bir etkidir. Sanayi yapılarında kullanılan malzemelerin, yüzeylerinde veya içyapısında meydana gelebilecek yoğunlaşmalar, yapıda ve yapının bünyesinde çeşitli hasarlara yol açmaktadır. Bu hasarların önüne geçebilmek için, yapıda oluşabilecek yoğunlaşmaları en az seviyede tutmak gerekir. Bunun için, buhar geçirgenlik katsayısı çok yüksek olan malzemeler (buhar kesiciler) tercih edilmelidir. Buhar kesici olarak genellikle plastik ve bitüm emdirilmiş gereçler kullanılmaktadır.

### 2.2.3.3 Deprem

Deprem; yer kabuğu içinde birikmiş olan potansiyel enerjinin, genel olarak fay denilen jeolojik kırıklar (çatlaklar) üstünde boşalması ile oluşan, ani ve kısa süreli yer hareketleridir. Türkiye'nin deprem kuşağında yer alan bir ülke olması, depremi, sanayi yapılarında planlamayı etkileyen unsurlardan birisi olarak karşımıza çıkarmaktadır. Sanayi yapılarının karşılaştıkları dış etkenlere bakıldığında, deprem etkisi önemli bir yer tutmakla beraber, sanayi yapılarının tasarımında ve yapısal oluşumunda önemli bir rol üstlenmektedir.

Depremlerin oluşturdukları yatay hareketler, sanayi yapılarının kolonlarında kesme etkileri meydana getirdiği için, sanayi yapılarının üst kısımlarında deplasmanlara (ötelenmelere) neden olmaktadır. Bu nedenle, sanayi yapıları genellikle yatay deprem kuvvetlerinin etkilerine karşı dayanıklı olarak tasarlanmakta ve boyutlandırılmaktadır.

Sanayi yapılarının yapım sistemi ve taşıyıcı sistem malzemesi seçimi, deprem unsuru göz önüne alınarak yapıldığında, tercih edilen yapım sistemlerinden en uygununun iskelet sistem ve taşıyıcı sistem malzemesinin de çelik olduğu karşımıza çıkmaktadır. Sanayi yapılarında, açıklıkları en uygun maliyetlerle ve hızlı bir biçimde yapmak için tercih edilen çelik malzeme aynı zamanda depreme en iyi dayanan yapı malzemesidir. Çelik yapılar dayanıklı, sünek ve hafif yapılardır.

Türkiye'deki sanayi yapılarının büyük bir kısmı, birinci derece deprem bölgeleri üzerinde yoğunlaşmakta ve bu yapılarda yapısal olarak geniş açıklıkların geçilmesinden dolayı, bu yapıların depreme dayanıklı yapılması çok daha önem kazanmıştır. Sanayi yapılarında, depreme dayanıklı yapıların yapılmasını sağlamak için tasarım, yapım ve kullanım süreçlerinde dikkat edilmesi gereken birtakım önlemleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Yapının öz ağırlığının yeterli derecede azaltacak biçimde bir tasarım yapılması (Çamlıbel, 1994),
- Yapı taşıyıcı sisteminin üst düzeyde dayanıklı, rijit, sürekli olmasının sağlanması (Çamlıbel, 1994),
- Rijit yapı yapılmasını gerektiren durumlarda elastisite modülü düşük olan betonarme gibi malzemelerin seçilmesi, esnek yapı yapılması gerektiren durumlarda ise elastisite modülü yüksek olan çelik gibi malzemelerin seçilmesi ya da betonarme çerçeve sistemlerden bir tanesi seçilecekse bağlantı noktalarının mafsalı çözülmesi,

- Çatı kaplama malzemelerinin elastisite modülü yüksek malzemelerden seçilmesi,
- Deprem-zemin-yapı etkileşimi göz önüne alınarak, gevşek zeminlerde rijit sanayi yapısı yapımına gidilmesi, taşıyıcı sistemde kolon-temel, kolon-kiriş bağlantılarının rijit çözümlere imkan verecek şekilde tasarlanması (Taş, 1995),
- Sert zeminlerde ise esnek yapı çözümleri tercih edilmesi, taşıyıcı istemde bağlantı noktalarındaki detaylar yapının esneyerek bünyesinde enerjiyi sönmülmesine imkan verecek şekilde tasarlanması ve süneklik koşullarına uyması (Taş, 1995),
- Yapıda kirişsiz döşeme yapımından kaçınılması,
- Yapının taşıyıcı sistemini sürekli zorlayan ve yapının statik çözümlerini güçleştiren form ve biçimlerin seçilmemesi,
- Sanayi yapısının yapımında ana kural olan kuvvetli kolon – zayıf kiriş ilkesinin benimsenmesi,
- Taşıyıcı sistemdeki yatay ve düşey taşıyıcılara gelmesi muhtemel olan yatay deprem kuvvetlerini, yapıya zarar vermeden zemine ileten iki ana doğrultuda basit, düzenli ve simetrik bir taşıyıcı sistemin seçilmesi,
- Sanayi yapılarındaki vinç kirişlerinin kısa kolon etkisini önlemek için kolonların ortasında yapılmaması, onun yerine kolonların bitimine bağlanması,
- Yapının cephesinde kullanılan bant pencerelerden kaynaklanan kısa kolon etkisini önlemek için kolonlar arasına duvar örülmesi,
- Yapıdaki deprem derzlerinin arasının, yapıların birbirlerine çarpmasını önleyecek şekilde bırakılması,
- Yapıda kullanım aşamasında deprem tatbikatlarının yapılması ve deprem anı ve sonrası iş bölümünü içeren organizasyon şeması ve planlarının yapılması,

Yukarıda bahsedilen önlemlerin alınması ve bunlara bağlı kalınması durumunda, depreme dayanıklı yapıların yapılması büyük ölçüde sağlanmış olmaktadır.

#### **2.2.3.4 Görsel etki**

Sanayi yapıları; yatırım yapan kuruluşun reklamının yapıldığı, vizyonunun ortaya konulduğu, yatırımcısı olan sanayi girişimcisinin küresel rekabet ortamında tanıtımının yapıldığı, mimari olarak firmanın gücünü ve başarısını simgeleyen, yeni yapı ürünlerinin gelişimine öncülük eden ve teknolojinin gelişiminin gözlenebildiği yapılardır. Bu bağlamda, sanayi yapıları üretimin yapıldığı bir yer olmanın dışında, görünüm olarak simgesel bir boyut da

üstlenmektedir. Günümüzde sanayi yapılarının tasarım ve planlama aşamasında bu ayrıntı gözden kaçırılmaması gereken bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sanayi yapıları büyük alanları kaplamaları bakımından, yapım sistemlerinden kaynaklanan bazı sebeplerden dolayı cephe ve çatı örtü sistemlerinin monotonluk oluşturmamasından ve görsel çevre kirliliği oluşturmamasından kaçınmak gerekmektedir. Sanayi yapılarının tasarım ve planlama aşamasında yapısal olarak ortaya konulan gerekliliklerle birlikte görsel etkiyi arttırmak amacıyla değişik form, doku ve renk seçenekleri ortaya konulmak suretiyle çalışmalar sürdürülmelidir.

#### **2.2.4 İşlevsel etkiler**

Sanayi yapılarının genel planlama ilkelerinden olan işlevsel etkiler, üretilen ürünün cinsine göre farklı özellikler göstermektedir. Bu özellikler üretim sistemi, işyeri düzeni, yapı için gerekli boyutlar, büyüyebilirlik, iş ve malzeme akışı gibi veriler ile belirlenmektedir. İşlevsel etkileri belirleyen bu unsurlar şöyle sıralanabilir:

- Üretim sistemi ve işyeri düzeni,
- Gerekli boyutlar,
- Yapı içi vinç montaj türleri,
- Büyüyebilirlik,
- Yapısal zorunluluklar,

##### **2.2.4.1 Üretim sistemi ve işyeri düzeni**

Sanayi yapılarında genel planlamayı etkileyen unsurların en önemlisi, sanayi yapısının yapım amacı olan üretim işlevinin sistemi ve bu işlevler doğrultusunda üretim sisteminin nitelikleri, nicelikleri ve yapı içi düzenidir. Bu üretim sistemi, hammaddenin tedarik edilmesiyle başlayıp, üretim tesisi içinde işlenip ürün haline gelmesiyle devam eden, ortaya çıkan ürünün satışı ve yüklenip ilgili yerlere gönderilmesi ile sonuçlanan bir süreçtir. Bu süreç kendi içerisinde birbiri ile ilişkili birçok işlevi bünyesinde barındırmaktadır. Bu bağlamda mimarlar, üretim tesisini oluşturan işlevleri en doğru biçimde etüt etmeli, işlevlerin birbirleri ile olan ilişkilerine hakim olmalı ve üretimi aksatmayacak bir şekilde sonuca varmalıdırlar.

‘Hammaddenin temini ile başlayan üretim süreci; üretilen mamulün satışı ile gideceği yere gönderilmesi aşamasına kadar birbirinden farklı pek çok işlevi kapsamaktadır. Bu eylem ilişkileri doğrultusunda iki ana etkinlik belirlenmiştir (Koşaner, 1990).’

- Üretim ve yapı ile ilişkili etkinlikler,
- Yönetim ve iş güvenliği ile ilgili etkinlikler.

Sanayi yapıları, üretimin yapıldığı tesisler olduğu için, planlama aşamasında yapının oluşumu ve biçimlenişi üretime dayalı eylemler olarak gerçekleştirilmektedir. Bunun sonucu olarak yapılan fizibilite çalışmalarının ardından üretim sistemi ve işyeri düzeni için gereken hacimsel, strüktürel, konstrüksiyonel ve güvenlik koşullarını yerine getiren, en üst düzeyde verimliliği sağlayan bir planlama evresi gerçekleştirilmelidir. Bu bağlamda örnek verecek olursak, otomotiv sektörüne ait bir sanayi yapısı işlevlerini barındırabilecek, ağır ve büyük makineleri, vinç-bant sistemlerini ve bu sistemleri taşıyabilecek bir yapısal oluşuma ihtiyaç duymaktadır. Böyle bir yapısal oluşum, bu tür bir üretim sistemi içerisindeki ağır şartlara, titreşimlere, çarpmalara, kimyasal etkilere karşı dayanıklı olmalıdır. Ancak tekstil sektörüne ait bir sanayi yapısının işlevlerine bakacak olursak, otomotiv sektöründeki ihtiyaçlardan doğan ağır şartların birçoğunun tekstil sektöründe olmadığını görürüz. Bu sebeple tekstil sektöründeki bir sanayi yapısı daha hafif bir yapısal oluşuma ihtiyaç duymaktadır.

#### **2.2.4.2 Gerekli boyutlar**

Sanayi yapılarında, genel planlamayı etkileyen bir başka unsur da, sanayi yapılarındaki yapı içinde ve yapısal oluşum sırasında kullanılan gerekli boyutlardır. Sanayi yapılarında kullanılan işyeri düzeni, iş akışı ve dolaşım alanları açıklıklara göre boyutlandırılmaktadır. Sanayi yapısının içerisindeki kolon akslarının çok sayıda ve sürekli olması ve geçilmek istenen açıklık boyutunun yapı maliyetini oldukça yükseltmektedir. Bunun için, sanayi yapısının kolon akslarının en ekonomik boyutlarının hesaplanıp seçilmesi gerekmektedir. Sanayi yapısındaki üretimin daha rahat işlemesi açısından, bir yöndeki açıklıkların diğer yöndekilere göre daha geniş olmasının çok büyük avantajları vardır. Sanayi yapısındaki büyük üretim işlemleri geniş açıklıklar doğrultusunda, küçük üretim işlemleri hem geniş hem de dar açıklıklar doğrultusunda işlem görürler.

Yapısal oluşumu etkileyen sistemin gerekli boyutları kadar sistemi oluşturan diğer yapı bileşenlerinin de gerekli boyutsal verileri önemlidir. Çünkü bu veriler taşıma, montaj, işyeri

düzeni, iş akışı ve dolaşım alanlarının oluşturulmasında etkili olabilecek önemli ölçütler olmaktadır.

#### **2.2.4.3 Yapı içi vinç montaj türleri**

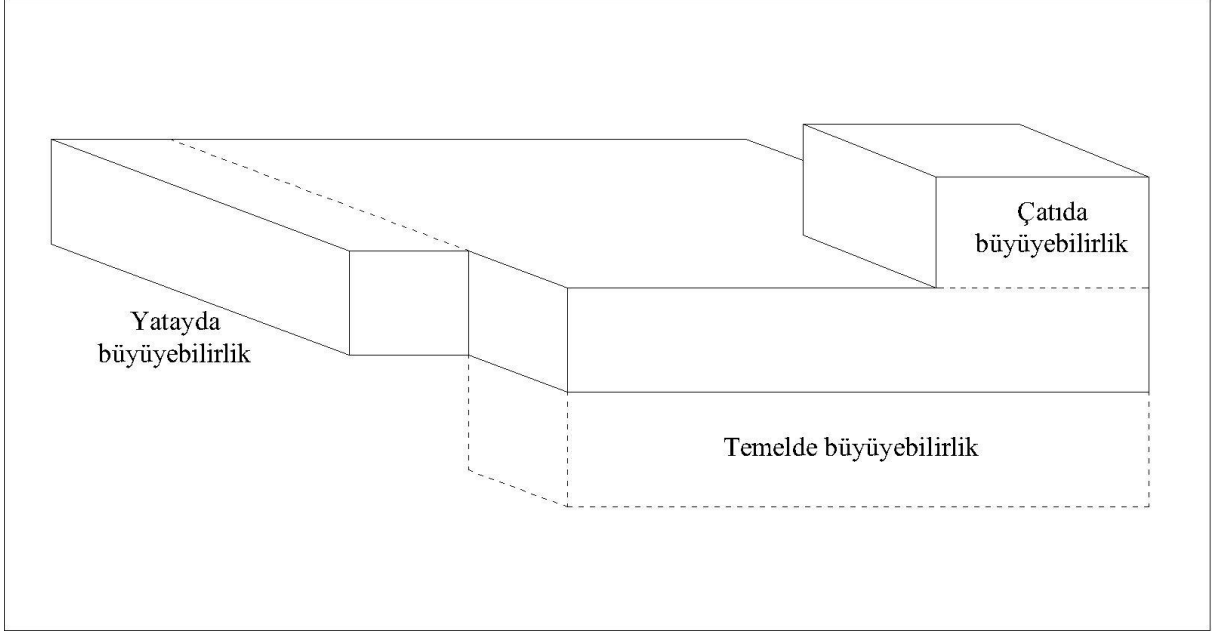
Sanayi yapılarında, genel planlamayı etkileyen unsurları arasında olan, vinçlerin ve kaldırıcıların birçok türleri olmakla beraber her tür kendi içinde farklı taşıma kapasitelerine sahiptir. Bununla birlikte çalışma prensipleri doğrultusunda ihtiyaç duydukları alanlar, hacimler, mesnetler, enerji sistemleri de farklı olabilmektedir. Sanayi yapılarında, yapı içinde kullanım alanları kısıtlı olmasına rağmen, vinçler ve kaldırıcılar ağır malzemelerin taşınmasında çok büyük bir yarar sağlamaktadır. Ancak bazı durumlarda (özellikle ağır sanayi yapılarında) kullanılan kreyn vinçleri, yapısal oluşum açısından, taşıyıcı sisteme ilave kuvvetler etki etmektedir. Bu tür vinç kullanımının ihtiyaç duyulduğu yapılarda, meydana gelen ilave yükler hesaplanmalı ve yapısal sistem ona göre seçilmelidir.

#### **2.2.4.4 Büyüyebilirlik**

Sanayi yapılarında, genel planlama ilkelerinin en önemlilerinden birisi olan büyüyebilirlik, bir sanayi yapısının kuruluş aşamasında yapının büyüme ve gelişme ihtimalinin göz önüne alınması gerekliliğidir. Sanayi yapısının tasarım ve planlama aşamasında, piyasadaki potansiyel iş imkanı hesaplanmalı ve gelecekteki iş potansiyeli artışı tahmini yapılarak, beş ila on yıllık gelişme ve büyüme olanakları planlar dahiline alınarak tasarlanmalıdır. Sanayi yapılarında büyüme ve gelişme olgusu ne kadar planlı ve programlı yapılırsa, başarı katsayısı o kadar yüksek olur.

Sanayi yapıları, üretim sistemi teknolojisinin hızlı bir biçimde gelişmesi sebebiyle, üretim yaptığı makine ve otomasyon sistemlerini sürekli bir yenileme ve geliştirme sürecindedir. Sanayi yapılarındaki mevcut üretim sisteminin ortalama beş senede eskimesinden dolayı üretim maliyetleri artmaktadır.

Teknolojideki bu gelişmeler üretim yapan kuruluşların, rakip kuruluşlar ile rekabetini azaltmakta ve önlem alınmadığı durumlarda ise üretim bile durabilmektedir. Sanayi yapılarının karşılaştığı bu durumdan dolayı tesislerin üretim sistemleri en az beş yılda bir kez olarak revize edilmelidir. Bu süreçte, sanayi yapısının büyümesi gereken durumlar ile karşılaşırsa, yatayda enine ve boyuna, düşeyde ise yukarı ve aşağı olabilmektedir (Şekil 2.7).



Şekil 2.7 Sanayi Yapılarında Yatayda ve Düşeyde Büyüeyebilirlilik

Sanayi yapılarının oluşumunda, büyüeyebilme olgusunun en çok taşıyıcı sistemde sorunlar ortaya çıkardığı görülmektedir. Taşıyıcı sistemin seçimi, gelecekteki olası büyüeyebilme şartlarına imkan verebilmelidir.

Sanayi yapısının yapısal oluşum sürecinde yapıyı oluşturan tüm yapı öğelerinin (temel sistemi, taşıyıcı sistem, dış cephe sistemi, çatı örtü sistemi) gelecekteki büyüeyebilme ve gelişme şartlarına uygun olması gerekmektedir. Sanayi yapılarının tasarım ve planlama aşamalarında, gelecekteki olası büyüeyebilme ve gelişmeler dikkate alınarak, taşıyıcı sistem bileşenleri son derece dikkatli hesaplanmalı ve boyutlandırılmalıdır.

Sanayi yapısının, yapısal oluşum sürecinde, yapıyı oluşturan tüm yapı öğelerinin büyüeyebilme sürecinde, uygulanacak olan yeni sisteme uygun sistemler ile üretilmiş ve hesaplanmış olması gerekmektedir. Bir sanayi yapısının büyüeyebilme ve gelişmesini gerektiren başlıca nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Sanayi yapısındaki mevcut üretim kapasitesinin yetmemesi,
- Sanayi yapısında yeni üretim yöntemleri ve yeni teknolojilerin oluşması,
- Mevcut üretimdeki ürünlerin türünden kaynaklanan farklı taleplerin olması,
- Sanayi yapısında yeni ek hizmet ve etkinlik alanına ihtiyaç duyulması,
- Sanayi yapısında yan sanayi ürünlerini de tesisin bünyesinde üretme gereksinimi.

Sanayi yapılarının planlı ve programlı bir şekilde büyümesi ve gelişmesi ancak planlama ve tasarım sürecinde, yapılan etütler doğrultusunda alınan kararlar sayesinde sağlanabilir. Bu doğrultuda yapılması gereken çalışmaları şöyle sıralayabiliriz;

- Sanayi tesisinde üretilen ürünün üretim sürecinde nasıl yer değiştirdiği üzerine ayrıntılı bir çalışma yapılması, genişlemenin hangi yönlerde daha uygun olabileceğinin belirlenmesine yardımcı olur,
- Sanayi yapılarının tasarım ve planlama aşamalarında kendi kendine yetebilen üretim ünitelerin (hücresele tasarım) tekrarının temel ilke olarak benimsenmesi,
- Sanayi yapılarının yapısal oluşumunda kare veya dikdörtgen modüllü sistemlerin seçilerek ve her iki yönde de genişleyebilme imkanının sağlanması,
- Yapısal oluşum sürecinde altyapı, elektrik santrali ve park yerlerinin büyüme ve genişlemeden kaynaklanan eklentilerden ortaya çıkabilecek ihtiyaçları karşılayacak biçimde tasarlanması, ya da bu sistemlerin de kendi içerisinde büyümesine imkan verecek şekilde projelendirilmesi,
- Üretime geçecek olan sanayi yapısının arsasının, gelecekte büyüme ve gelişmeye uygun büyüklükte seçilmesi.

Tasarım ve planlama aşamasında ekonomik veriler ön planda olmasına rağmen bu etken tek başına yeterli olmamaktadır. Sanayi yapısındaki değişebilirlik ve büyüebilirlik de göz önünde tutulması zorunlu olan bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### **2.2.4.5 Yapısal zorunluluklar**

Sanayi yapılarındaki yapısal zorunluluklar genel olarak, sanayi tesisleri ile ilgili imar hususları, belediyelerin imar mevzuatları, çevre kirliliği ile ilgili kanunlar, sanayi işletmeleri ile ilgili mevzuatlardır. (Sanayi yapılarına ilişkin yasal düzenlemelerin bazıları, Ekler bölümünün, Ek 1, Ek 2 ve Ek 3 kısımlarında daha detaylı bir şekilde incelenebilir.)

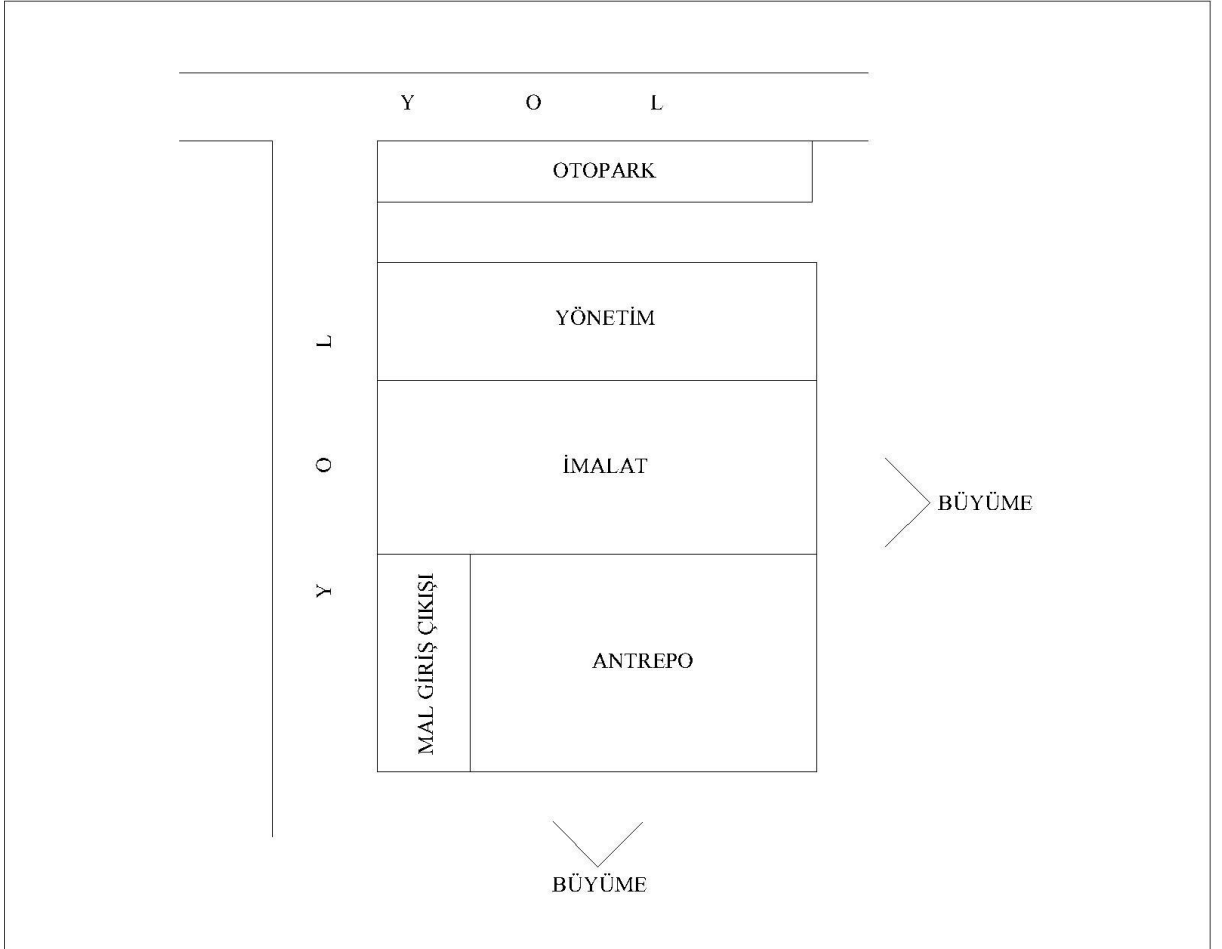
Bununla birlikte, mevcut anayasadaki yasalar, tüzükler ve şartnameler, sanayi yapılarının yapısal zorunluluğunu oluşturan diğer etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanayi yapılarının oluşumunda uygulanan bu yapısal zorunluluklar, sanayi yapılarının planlamasında etkili olabilmektedir.

### 2.3 Sanayi Yapılarında Tipik Plan Şemaları

Sanayi alanında üretim yapan tesislerin çok çeşitli olması ve ürettikleri ürünlerin farklı özellikler taşımasından dolayı, sanayi yapıları için standart bir planlama şemasını ortaya koymak mümkün olmamaktadır.

Bununla birlikte, sanayi yapılarının genel planlamasında mimarlara bazı sınıflandırma ve standartları veri olarak sunmak mümkündür. Şekil 2.4’de bir sanayi yapısında olması gereken temel üniteleri ve aralarındaki mevcut ilişkiyi ortaya koyan bir fonksiyon şemasını örnek olarak incelemiştik.

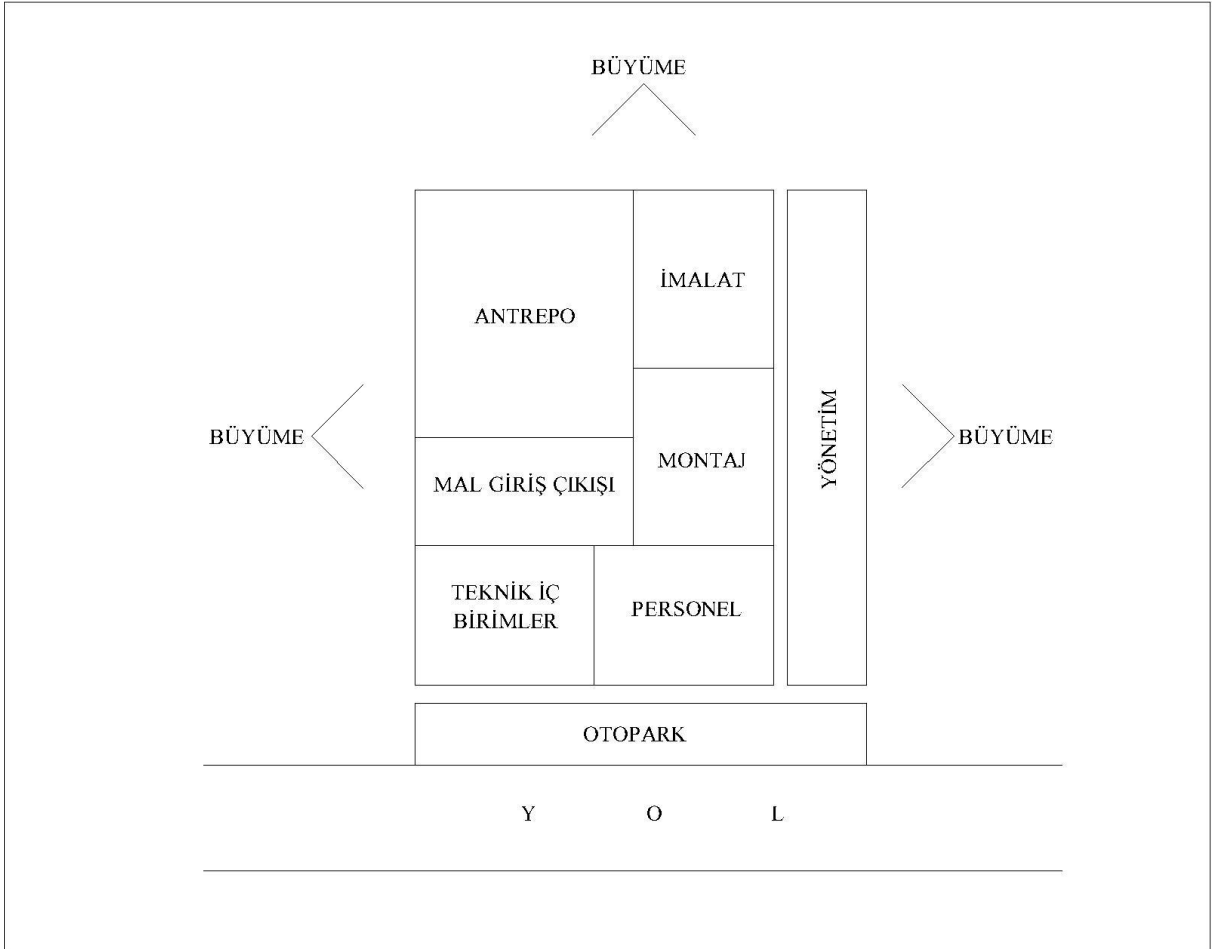
Sanayi yapılarının kurulacağı araziler üzerine, Şekil 2.4’deki şemada belirtilen temel üniteleri, çeşitli şekillerde bir araya getirmek suretiyle, farklı sanayi yapıları oluşturulabilir. Ancak bu temel üniteleri bir araya getirirken, işlevselliğin yanında, büyüyebilirlik ve ulaşım etkeni de düşünülmelidir (Şekil 2.8).



Şekil 2.8 Sanayi Yapılarına Ait Tipik Bir Plan Şeması

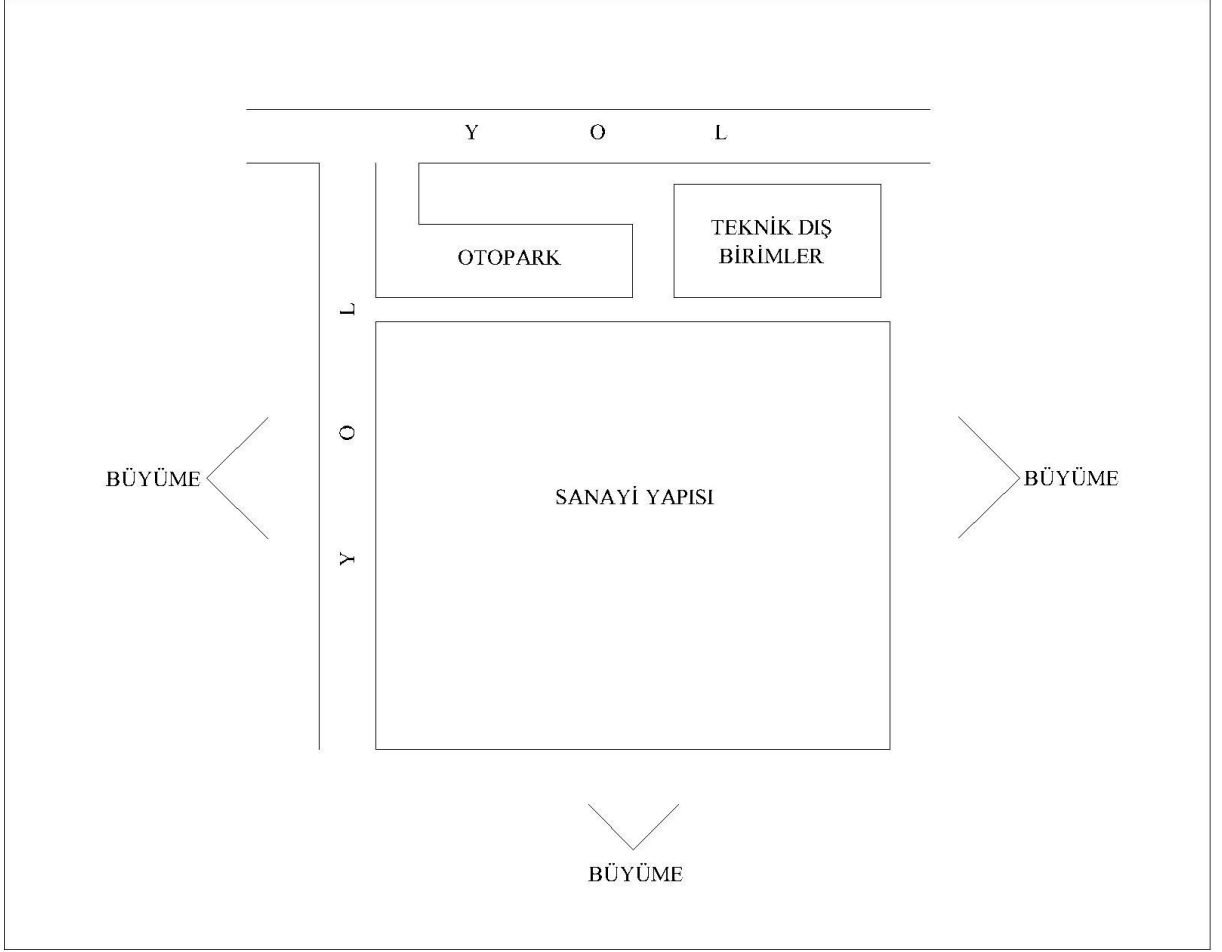
Sanayi yapılarında, ısıtma, soğutma, havalandırma, elektrik, mekanik ve doğalgaz ünitelerinin, yapının bünyesinde oluşturulan bir merkez içinde toplanması en uygun ve en ekonomik yöntemdir. Sanayi yapısının bünyesinde oluşturulan bu merkeze teknik iç birimler adı verilmektedir. Teknik iç birimlerin, sanayi yapısının tasarımı aşamasında yanlış konumlandırılmamasına dikkat edilmelidir. Bu hususta dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, teknik iç birimlerin yapının büyüyebilirliği göz önüne alınarak, yapının büyüyebilirlik doğrultusunda konumlandırılmaması gerekmektedir.

Geleceğe dönük planlama yapıldığında, kuruluşların büyük ekonomik kayıplara uğramaması için, yatırımcılar bu konu üzerinde son derece titiz davranmalıdır. Yatırımcıların bu şekilde ekonomik kayıplara uğramasını önlemek için, mimarların teknik iç birimleri büyümenin olmayacağı tarafa, dış mekana açılabilir biçimde ve kendi içinde büyüebilmesine imkan verecek şekilde yerleştirmesi gerekmektedir. Şekil 2.9’da teknik iç birimlerin, dış mekana açılır, kendi içinde büyüeyebilen, teknik iç birimlerin bir arada toplanabildiğini gösteren bir plan şeması verilmiştir.



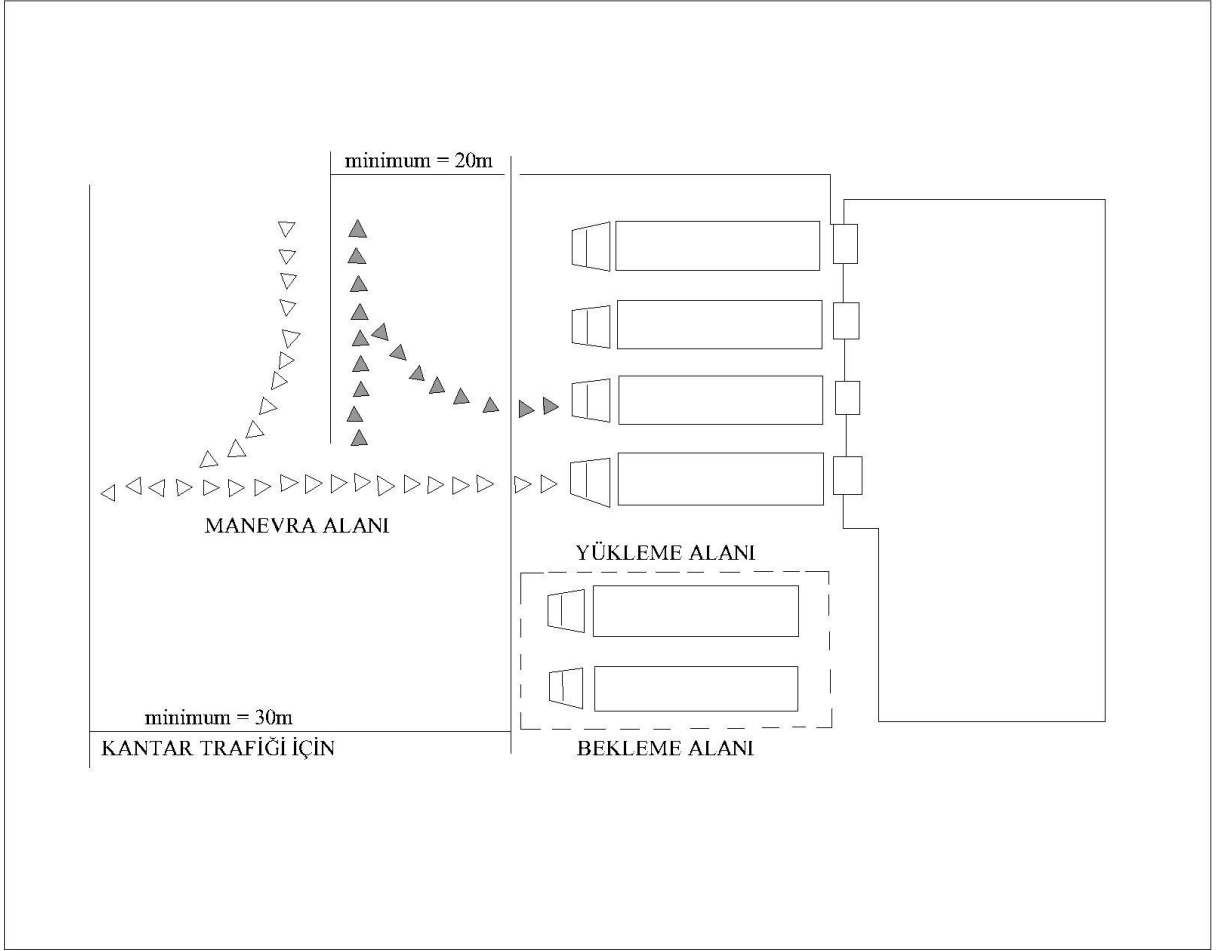
Şekil 2.9 Sanayi Yapılarında Teknik İç Birimlerin Büyüyebilirliği

Sanayi yapılarında, mevcut sanayi binasından ayrı olmak kaydı ile dışarıda oluşturulan bütün dış ünitelere (trafo merkezleri, yakıt tankları, su deposu, kanalizasyon merkezi ve arıtma tesisleri, bakım atölyeleri, vb.) teknik dış birimler adı verilmektedir. Teknik dış birimlerinde aynen teknik iç birimlerde olduğu gibi sanayi yapısının büyüyebilirlik doğrultusunda değil büyümenin olmayacağı kısımlarda yerleştirilmesi gerekmektedir. Teknik dış birimlerin bir araya toplanması ekonomik açıdan yatırımcı kuruluşa önemli derecede kazanç sağlamaktadır (Şekil 2.10).



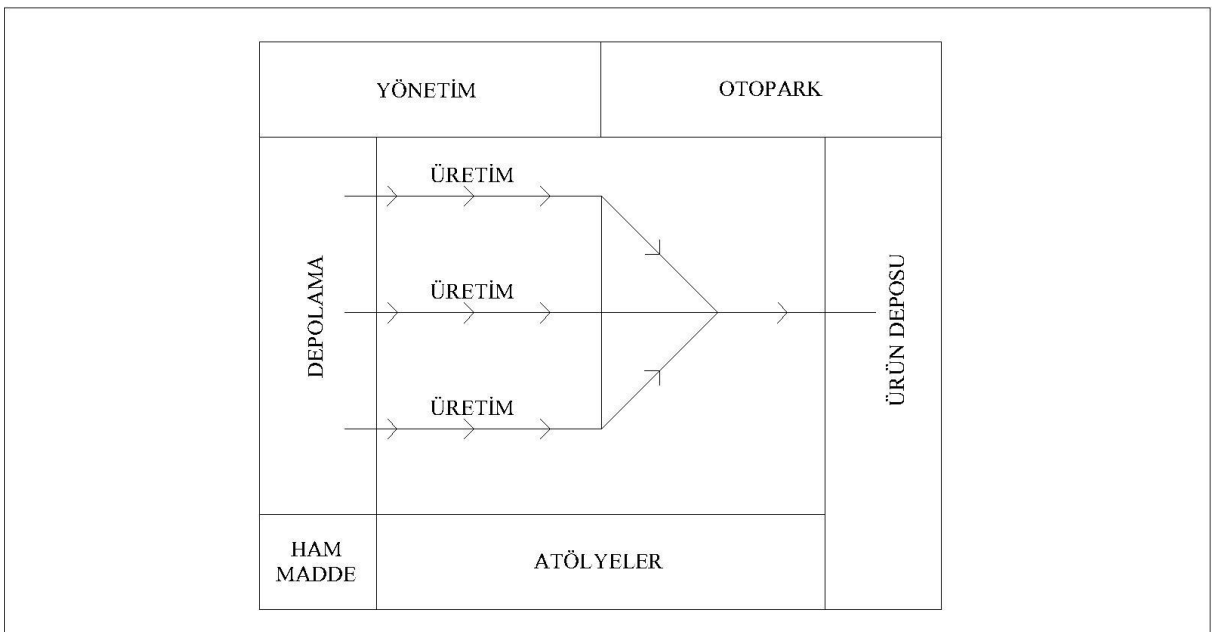
Şekil 2.10 Sanayi Yapılarında Teknik Dış Birimlerin Bir Araya Toplanması

Sanayi yapılarına gelen hammaddenin ve üretilen ürünün sevkiyatının, üretimi ve mal giriş çıkışını aksatmayacak şekilde yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu durum yatırımcı kuruluşa süre ve ekonomik kazanç olarak yansımaktadır. Çünkü üretilen ürünün pazardaki yerine ulaştırılması büyük önem taşımakta ve zamanında yapılamaması yatırımcı kuruluşun piyasadaki rekabet gücünü azaltmaktadır. Ulaşımın genelde karayolu ile yapıldığı ülkemizde, sanayi yapılarında mal giriş ve çıkışının üretimi engellemeyecek ve kolay bir biçimde yapılabilmesi için mimarlara bazı veriler sunmak mümkündür. Bu veriler Şekil 2.11’de verilmiştir.



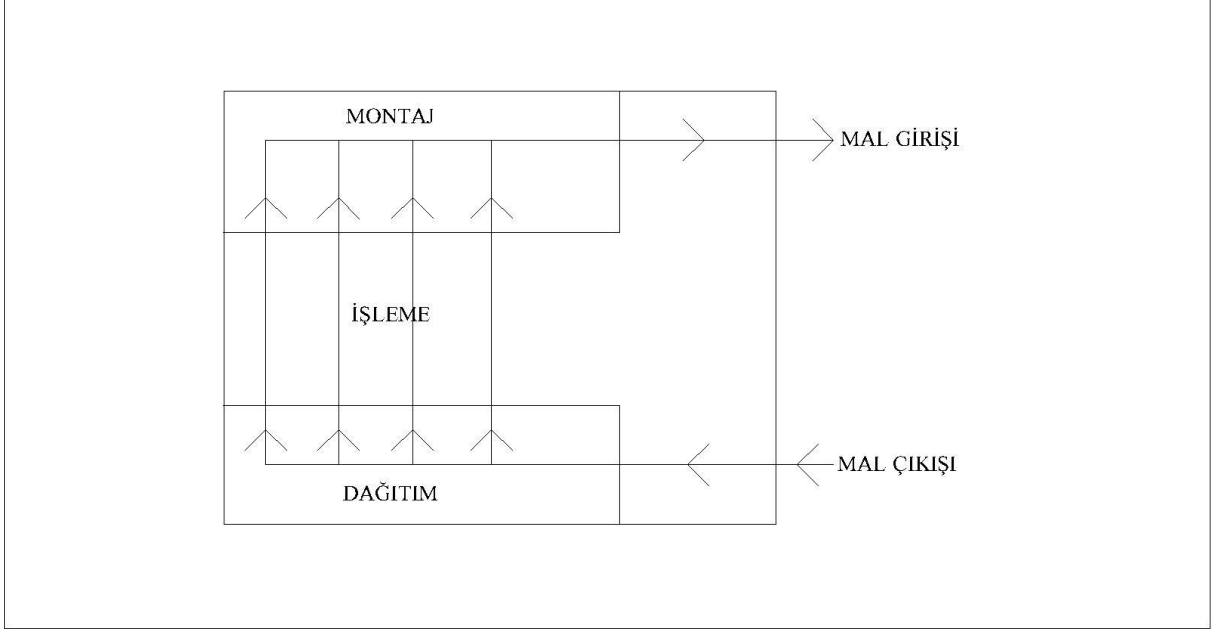
Şekil 2.11 Sanayi Yapılarında Mal Giriş Çıkışları

Sanayi yapılarında, işyerinin düzenlenmesinde üretimin şekli ve işlevsel özellikleri önem taşır. Planlama aşamasında, üretim biçimi değişik bölümlere ayrılır ve oluşum düzeni bu değerlere göre belirlenir (Şekil 2.12).



Şekil 2.12 Sanayi Yapılarında Üretim Biçiminin Oluşum Biçimi

Sanayi yapılarının işyeri düzenlemesinde dikkat edilmesi gereken bir diğer hususta üretilecek olan ürüne uygulanacak işlemlerin özellikleridir. Ürünün ortaya çıkarılmasında uygulanacak işlemlerin belirlenip bir sonraki aşamaya gönderilmesi şeklinde uygulanmaktadır (Şekil 2.13).



Şekil 2.13 Sanayi Yapılarında Üretilecek Olan Ürüne Uygulanan İşlemler

Günümüzde sanayi yapıları genellikle tek katlı ve yapı içi farklı kat yükseklikleri seçilerek uygulanmaktadır. Ancak arsanın yapısından kaynaklanan sebeplerden dolayı çok katlı tasarım yapmak ekonomik ve işlevsel olarak kazanç sağlıyorsa, çok katlı sanayi yapısı yapmak uygun olabilir. Bunun yanında uygulanacak olan sanayi yapısının tek katlı olması durumunda yatırımcıya bazı faydaları olmaktadır. Tek katlı sanayi yapısının yatırımcıya sağladığı faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

- Tek katlı sanayi yapılarında daha geniş açıklıkların geçilebilmesi,
- Tek katlı sanayi yapılarında makinelerin daha rahat hareket edebilmesi,
- Tek katlı sanayi yapılarında bütün yönlerde büyüyebilirliğin sağlanması,
- Tek katlı sanayi yapılarında makine ağırlından dolayı döşeme yüklerinin olmaması,
- Tek katlı sanayi yapılarında vibrasyon etkisinin daha az olması,
- Tek katlı sanayi yapılarında doğal havalandırma ve doğal aydınlatma olanaklarının bulunması.

### 3. SANAYİ YAPILARINDA YAPIM / KULLANIM İLKELERİ

Sanayi yapılarındaki yapısal planlama ilkeleri, sanayi yapısının planlama ve kuruluş aşamasında belirlenen bazı veriler ve kararlar sonucunda ortaya çıkmaktadırlar. Sanayi yapılarındaki bu yapısal planlama ilkeleri; yapım sistemi seçimi, dış kabuk seçimi ve yapısal konfor olarak üç ana başlıkta toplanabilir.

#### 3.1 Sanayi Yapılarında Yapım Sistemi Seçimi

Sanayi yapılarında yapım sistemleri seçimi, sanayi alanında üretim yapan tesislerin çok çeşitli olması ve ürettikleri ürünlerin farklı özellikler taşımasından dolayı, birbirinden farklı gereksinmelere (iş akışı, makine yerleşimleri, dolaşım alanları, konfor, kullanıcı ihtiyaçları, vb.) ihtiyaç duymaktadırlar. Bu sebeple yapım sistemi seçimi, kurulması düşünülen sanayi yapısının gereksinimlerini göz önünde bulundurarak, en ekonomik ve en kullanışlı sanayi yapısını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yapım sisteminin, sanayi yapısı tasarım aşamasındayken, çeşitli yönlerden (maliyet, yapım hızı, ulaşım, üretim kapasitesi, üretimin niteliği, mekan boyutu vb.) etüt edilip karara bağlanması gerekmektedir. Mimarın önderlik ettiği bu süreçte, yatırımcının ortaya koyacağı öneriler çerçevesinde yapım sistemine karar verilir. Yapım sisteminin seçimini etkileyen etmenleri kısaca şöyle sıralayabiliriz;

Sanayi yapısının çalışma alanından kaynaklanan etmenler;

- Sanayi yapılarında üretimin yapılacağı yer için, yapım sisteminde gerekli olan açıklık ve yüksekliklerin sağlanmasına dikkat edilmeli,
- Sanayi yapılarında, yapının yapım sisteminde doğal havalandırma ve doğal aydınlatmaya ihtiyacının olup olmamasına dikkat edilmeli,
- Sanayi yapılarında gelişen teknoloji ve değişen ekonomik koşullar dikkate alınarak, yapım sisteminde yapının büyüyebilirlik ihtimali dikkate alınmalı,
- Sanayi yapılarında seçilecek olan yapım sisteminin iş verimini, iş güvenliğini ve konfor koşullarını sağlamasına dikkat edilmeli,
- Sanayi yapılarında makine düzenekleri, tesisat dağılımları vb. etmenlerden kaynaklanan nedenlerinde dikkate alınması gerekmektedir.

Ekonomik nedenlerden kaynaklanan etmenler;

- Sanayi yapılarında seçilecek olan yapım sisteminin en uygun ve en ekonomik şekilde seçimine dikkat edilmeli,
- Seçilen yapım sisteminin yapım maliyetinin (işçilik, süre, nakliye vb.) ekonomik olmasına dikkat edilmeli,
- Sanayi yapılarında seçilen yapım sisteminin, yapım süresinin kısa ve kullanım ömrünün uzun olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Boyutsal nedenlerden kaynaklanan etmenler;

- Sanayi yapılarında ihtiyaç duyulan gereksinimler doğrultusunda, yapım sisteminin boyutlarının en uygun değerler içerisinde olmasına dikkat edilmeli,
- Sanayi yapılarında çalışacak olan kişilerin ruhsal sağlıklarını olumsuz şekilde etkileyebilecek yükseklik ve büyüklükler seçmemeye dikkat edilmeli,
- Sanayi yapılarına seçilecek olan yapım sistemlerinin taşınabilirliğine dikkat etmek gerekmektedir.

Çevresel nedenlerden kaynaklanan etmenler;

- Sanayi yapılarının içinde ve dışında meydana gelen fiziksel ve kimyasal olayların çevreye ve yapım sistemine olan etkilerinin dikkate alınması,
- Sanayi yapılarında, yapıyı etkileyecek dış etmenlerin ve iklimsel verilerin (yağmur, kar, rüzgar vb.) dikkate alınması,
- Sanayi yapılarında yapım sistemlerinin seçiminde, seçilecek olan sistemin depreme dayanıklı olmasına dikkat edilmeli,
- Sanayi yapısının kurulacağı arazide zemin etütlerinin yapılarak, zeminin cinsine göre yapım sisteminin çeşidine karar verilmeli,
- Sanayi yapılarında meydana gelen kimyasal atıkların ve toksiklerin çevreye vereceği zararın en az seviyede olmasını sağlayacak bir yapım sistemi seçimine dikkat edilmeli,
- Sanayi yapılarında kullanılacak olan yapım sistemlerinin kurulum aşamasında taşınabilirlik ölçütlerinin, trafik yönetmeliklerine uygun bir şekilde dikkate alınması gerekmektedir.

Güvenlik nedenlerinden kaynaklanan etmenler;

- Sanayi yapılarında seçilen yapım sistemlerinin, yangına karşı dayanıklı olmasına dikkat edilmeli ve yangına karşı direniminin arttırılması gereklidir,
- Sanayi yapılarında seçilen yapım sistemlerinin, depreme karşı dayanıklı olmasına dikkat edilmelidir,
- Yapım sisteminin seçiminde sabotaj ihtimalide göz önünde bulundurulmalıdır.

### 3.1.1 Açıklıklar ve kolonlar

Sanayi yapılarının yapım sistemi seçiminde, seçimdeki ana unsurları oluşturan etkenlerin başında, açıklıklar ve kolonların özellikleri ve boyutları gelmektedir. Ancak sanayi alanında üretim yapan tesislerin ürettikleri ürünlerin farklı özellikler taşıması nedeniyle, sanayi yapılarında açıklık ve kolon aralıklarının seçimi de üretilen ürünün cinsine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Geçilmesi planlanan açıklıkların ve kolon aralıklarının en ekonomik ölçütlerinin belirlenerek seçilmesi gerekmektedir. Bu sayede seçilen açıklık boyutu ve kolon aralıklarının, yatırımcı kuruluşa yapı maliyetinde oldukça tasarruf imkanı sağlanmış olmaktadır. Açıklıklar ve kolonların boyutlarının hesaplanmasında dikkat edilecek bazı veriler bulunmaktadır. Bu verileri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Sanayi yapısında üretim aşamasında kullanılan makinelerin boyutlarına,
- Sanayi yapısındaki uygulanan üretim akışına,
- Sanayi yapısında kurulması düşünülen iç sirkülasyon ağına,
- Sanayi yapısının büyüyebilirlik ve değişebilirlik ölçütlerine,
- Sanayi yapısında ihtiyaç duyulan depo alanlarına,
- Sanayi yapılarında nakil ve montaj aşamasında etkili olabilen, yapım sistemini oluşturan sistemin yapı bileşenlerine,
- Sanayi yapılarındaki üretim sisteminin işlevselliğini sağlamak açısından bir yöndeki açıklık ve kolonların diğer yöndekilere göre daha geniş olmasına (büyük işlemler geniş açıklıklar yönünde, küçük işlemler hem geniş hem de dar açıklıklar yönünde işlem görebilmektedir.) bağlıdır.

Yukarıda sayılan verilerin, günümüzde uygulanan sanayi yapılarında, açıklık ve kolonların seçiminde etkili oldukları söylenebilir. Bu veriler ışığında yapılan etütler sonucunda, sanayi yapısı için düşünülen açıklık ve kolon akslarının boyutlarının en uygun çözümüne karar verilebilir.

### 3.1.2 Yapım maliyeti

Sanayi yapılarının, yapım sistemi seçimindeki yapım maliyetini şu şekilde özetleyebiliriz; ‘Planlama ilkelerinde etkili olan ekonomik etmenler, yapı bütününe olduğu kadar, yapısal oluşumda da yapım maliyetleri olarak en önemli faktörlerden birisidir ve yapısal oluşum sürecinde sınırlandırmalar ve yönlendirmeler getirmektedir. Maliyetler ve amaç arasındaki bu dengenin kurulabilmesi için analizlerin geniş kapsamlı yapılması gerekmektedir. Bu analizlerin tek bir boyutta ele alınması, geri dönülmesi çok zor, çözüm maliyetleri çok yüksek hatta imkansız sorunlar oluşturabilmektedir (Özal, 1986).

Maliyet analizleri;

- Yapım sisteminin üretim aşamasında,
- Yapım sisteminin yapım sürecinde,
- Yapım sisteminin kullanım sürecinde ortaya konulacak olan gerçekçi etütler ile oluşturulabilmektedir.

Mevcut bir sanayi yapısında maliyet etkeni, tasarım ve planlama sürecinin başladığı andan sanayi yapısının üretime geçtiği ana kadar, yatırımcı kuruluşun karşısına çıkmaktadır. Bu sebeple yatırımcı kuruluş bu yapısal oluşum sürecinde önemli düzeylerde ekonomik kaynaklar harcamaktadır.

Yatırımcı kuruluşlar bu etkenler karşısında, yapım maliyetinde ilk olarak amortisman süresini hesaplamakta ve genel olarak daha üretime başlamadan önce üreteceği mallar ile ilgili siparişler almaktadırlar. Bu bağlamda, zamanın çok büyük bir önem taşıdığı bu süreçte, bazı veriler (üretim, montaj hızı, nakil işlemi vb.) öne çıkmaktadır. Sanayi yapılarında, yapısal oluşum sürecinde büyüyebilirlik imkanı, bakım ve onarım kolaylığı gibi etmenlerin gelecekte ekonomik kayıplara yol açmaması bakımından, çok iyi etüt edilip ortaya konulması gerekmektedir.

Sanayi yapılarındaki yapım maliyetindeki amaç; en ekonomik harcamalarla, en fazla faydayı sağlamak ve bu amaca yönelik organizasyonları yapılan etütlerle ortaya koymaktır. Bu şekilde yapılan bir ekonomi politikası, yatırımcının, sanayi yapısının üretim sistemini oluşturan donanımlarına yatırım yapma imkanı sağlayabilmektedir. Ancak bu durumlar sağlanamadığı takdirde, geri dönüşü çok zor, çok pahalı bazen de imkansız zararlar meydana gelebilmektedir. Bu sorunlar bizlere, sanayi yapılarının yapısal oluşum sürecinde, yapım maliyetinin yapılan analizler ve etütler doğrultusunda ortaya konulması gereken bir etken olduğunu göstermektedir.

### 3.1.3 Yapım hızı

Sanayi yapılarının yapım sistemi seçiminde, öncelikli olarak istenilen ve aranılan etmenlerden bir tanesi de, sistemin yapım hızıdır. Sanayi yapılarının yapım sürecinde, çok büyük bir ekonomik değere sahip olan sürenin, en ekonomik ve en doğru biçimde kullanılması gerekmektedir. Bu süreçte, çok iyi bir organizasyon planı yapılarak, gereken süreler içinde, sanayi yapısının imalatının bitirilmesi amaçlanmalıdır. Bu bağlamda, sanayi yapılarının yapım sistemi seçiminde, yapımın hızlı olması bakımından, ön üretimli (prefabrik) sistemler tercih edilmektedir.

Ön üretimli sistemlerde, sistemi oluşturan parçaların her birisi, daha önceden istenilen kalitede ve sürelerde üretimi yapıldığı için, sanayi yapılarının üretiminde nakliye ve montaj sürelerini önemli ölçüde etkilemektedir. Ancak ön üretimli sanayi yapılarında her bir parçanın üretim süresi, yapım hızını etkileyeceğinden dolayı, bu sistemin çok iyi bir biçimde organize edilmesi gerekmektedir.

Sanayi yapılarındaki ön üretimli sistemlerdeki yapım hızı genellikle, taşıyıcı sistem, çatı örtüsü ve cephe sistemi oluşumunda etkisini göstermektedir. Bu sebeple yatırımcı kuruluşların, sanayi yapılarının kuruluşu aşamasında ön üretimli sistemleri seçerken dikkat etmesi gereken bazı hususlar oluşmaktadır. Bu hususları şu şekilde sıralayabiliriz;

- Sanayi yapısının, yapım ve montaj süresinin çok kısa olması,
- Sanayi yapılarında kullanılan bileşenlerin atölyelerde üretilmesinden dolayı, sanayi yapılarındaki çalışma alanlarının kısıtlı olduğu durumlarda yer olanağı sağlaması,
- Sanayi yapısının mukavemetinin daha fazla olması,

- Sanayi yapılarında kullanılan bileşenlerin sanayileşmiş birer ürün olmasından dolayı, bir takım standartları yakalamış olması,
- Sanayi yapılarında oluşturulan bileşenlerin ısı, ses, nem ve yangın yalıtımlarının daha kolay ve standartlara uygun olarak üretilmesi sağlanabilmektedir.

### **3.1.4 Sağlık ve uzun ömürlülük**

Sanayi yapılarının yapım sistemi seçimi aşamasında, dikkat edilmesi gereken bir diğer hususta, sanayi yapılarındaki ağır çalışma koşullarından kaynaklanan, yapım sisteminin sağlık ve uzun ömürlülük değerlerini sağlamasıdır. Sanayi yapılarının, ağır çalışma koşullarından kaynaklanan durumlarından dolayı, sistemi oluşturan bileşenlerin, ağır çalışma koşullarına uyum göstermesi gerekmektedir.

Sanayi yapılarının bu ağır koşullar altında, yapım maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı, bu yapıların sağlamlığını ve uzun ömürlülüğünü koruması istenmektedir. Sanayi yapılarındaki bu ağır çalışma koşullarından ve çevresel etkilerden oluşabilecek, sanayi yapılarının sistem bileşenlerini sağlık ve uzun ömürlülük açısından olumsuz yönde etkileyecek olan etmenler mevcuttur. Bu etmenler, yapım sistemi seçiminde, verilecek olan ana kararları etkilemektedir. Bu etmenler;

- Sanayi yapılarında çıkması muhtemel yangın olasılığı,
- Depremlerin etkisi,
- Sanayi yapılarında meydana gelebilecek çarpma etkileri,
- İklimsel veriler (yağmur, kar, rüzgar, don, vb.),
- Sanayi yapılarında meydana gelen ısısal değişimler,
- Sanayi yapılarında kullanılan makinelerden ve ağır araç kullanımlarından kaynaklanan vibrasyon etkisi,
- Sanayi yapılarındaki mevcut kimyasal gazlar ve kimyasal sıvılardır.

### **3.1.5 Bakım ve onarım**

Sanayi yapılarında yapım sistemi seçiminde, bakım ve onarım çalışmalarının tanımını ve işleyişini şu şekilde açıklayabiliriz;

‘Bakım; genel anlamı ile yapıların yararlılık ömürlerini arttıracak ve bu ortamları belirli standartlarda tutacak eylemler bütünüdür ve her yapının bakıma ve onarımlara ihtiyacı vardır. Bir yapıda bakım ve onarımın hiç yapılmaması, zamanında yapılmaması ya da yanlış ve bilinçsiz (sistemsiz) yapılması o yapının olması gerekenden daha çabuk ve hızlı yıpranmasına, kullanılmaz hale gelmesine ve de büyük tadilat masraflarına sebep olabilmektedir. Sanayi yapılarında bu istenmeyen değişimlere ve eskimelere hemen müdahale edilmeli ve bu aksaklıklar büyümeden ve daha da büyük sorunlara sebep olmadan giderilmelidir. Bu müdahale zamanında ve bilinçli bir şekilde yapılmalıdır. Bunun içinde bir sisteme ve sistemi işleten bir ekibe ihtiyaç vardır. Bu sisteme bakım ve onarım, ekibe de bakım ve onarım ekibi denilmektedir (Avlar, 2000).’

Sanayi yapılarındaki bu bakım ve onarım uygulamaları, yapının dayanıklılığı ve uzun ömürlülüğünü sağlayabilmek açısından son derece önemlidir. Bu bağlamda sanayi yapılarında sistemli şekilde çalışan bir ekibe ihtiyaç duyulmaktadır. Sanayi yapılarında bakım ve onarım uygulamalarının bağlı olduğu bazı etkenler mevcuttur. Bu etkenleri şu şekilde sıralayabiliriz;

- Sanayi yapılarında kullanılan ağır üretim koşullarına,
- Sanayi yapılarının yapısal sisteminin mukavemetine,
- Sanayi yapısındaki üretimin niteliğine,
- Sanayi yapılarında kullanılan makinelerin türlerine,
- Sanayi yapısının büyüklüğüne ve niteliğine,
- Yapı içindeki ve dışındaki fiziksel koşullara bağlıdır.

### **3.2 Dış Kabuk Seçimi**

Sanayi yapılarında yapısal planlama ilkelerinden olan dış kabuk seçimi, en önemli yapısal etmenler arasında yer almaktadır. Bu yapısal süreç teknolojinin gelişimi ile beraber hızla değişim göstermektedir. Sanayi yapılarının oluşumundaki bu dış kabuk etmenini dış duvarlar, çatılar – pencereler olarak inceleyebiliriz.

#### **3.2.1 Dış duvarlar**

Sanayi yapılarında dış duvarların seçiminde tuğla, gaz beton ve prefabrik betonarme plak duvarlar tercih edilmektedir. Bu sistemlerin seçimlerinde dış duvarların sağlaması gereken bazı kurallar aranmaktadır. Bu kuralları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

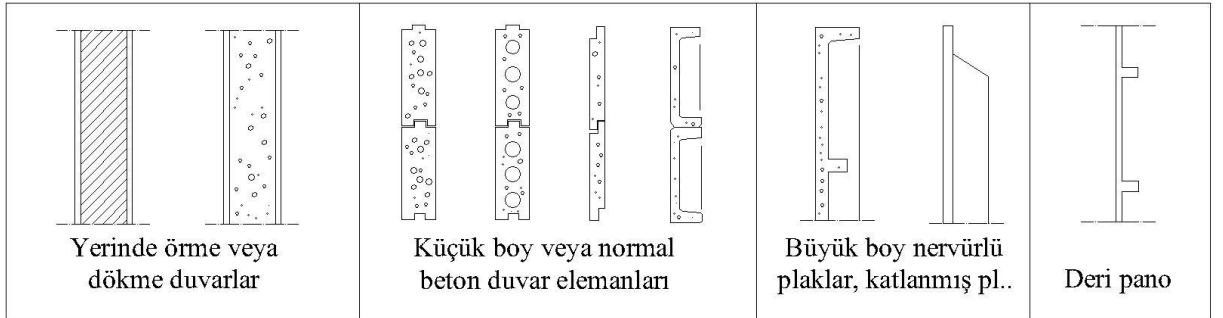
- Sanayi yapılarının dış duvarları ısı ve ses yalıtımını sağlayabilmelidir,
- Sanayi yapılarının dış duvarları dona, yangına, yağmura ve rüzgara karşı geçirimsiz ve dayanıklı olmalıdır,
- Tercih edilecek dış duvarların bakım ve onarım kolaylığı,
- Sanayi yapılarında istenilen mimari etkinin sağlanabilmesi,
- Sanayi yapısının dış duvarlarında meydana gelebilecek terleme olayının meydana gelmesini önlemelidir.

Yukarıda belirtilen kurallar eşliğinde sanayi yapılarında kullanılacak olan duvar oluşumlarını belirleyip, bölümlere ayırmak mümkündür. Sanayi yapılarında dış duvarların yapısal oluşumlarını genel olarak tek tabakalı, iki tabakalı ve üç tabakalı dış duvarlar olarak üç başlık altında toplamak mümkündür. Sanayi yapılarının yapısal duvar oluşumlarının, nasıl biçimlendikleri Şekil 3.4’de gösterilmiştir.

Dış duvarların bu yapısal oluşumlarını inceleyecek olursak;

- Tek tabakalı dış duvarlar;

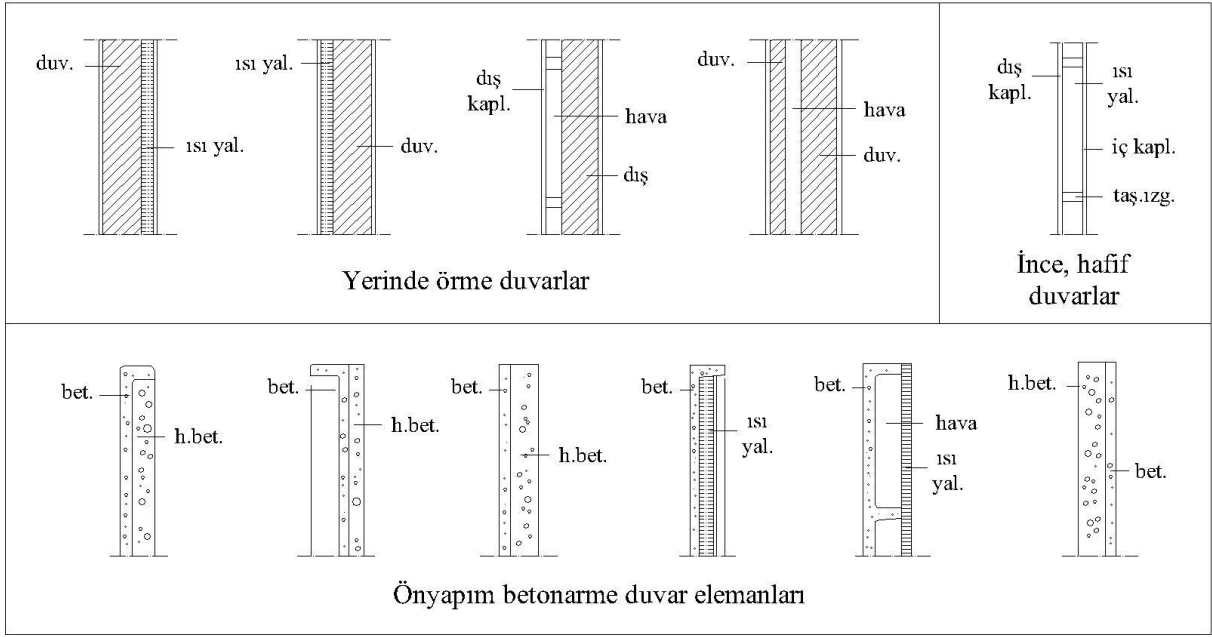
Sanayi yapılarında dış duvarların, yerinde örme veya dökme yöntemiyle yapıldığı sistemlerdir. Bu sistemlerde yalıtım kalınlaştırma yöntemiyle yapılmaktadır.



Şekil 3.1 Tek Tabakalı Dış Duvarlar

- İki tabakalı dış duvarlar;

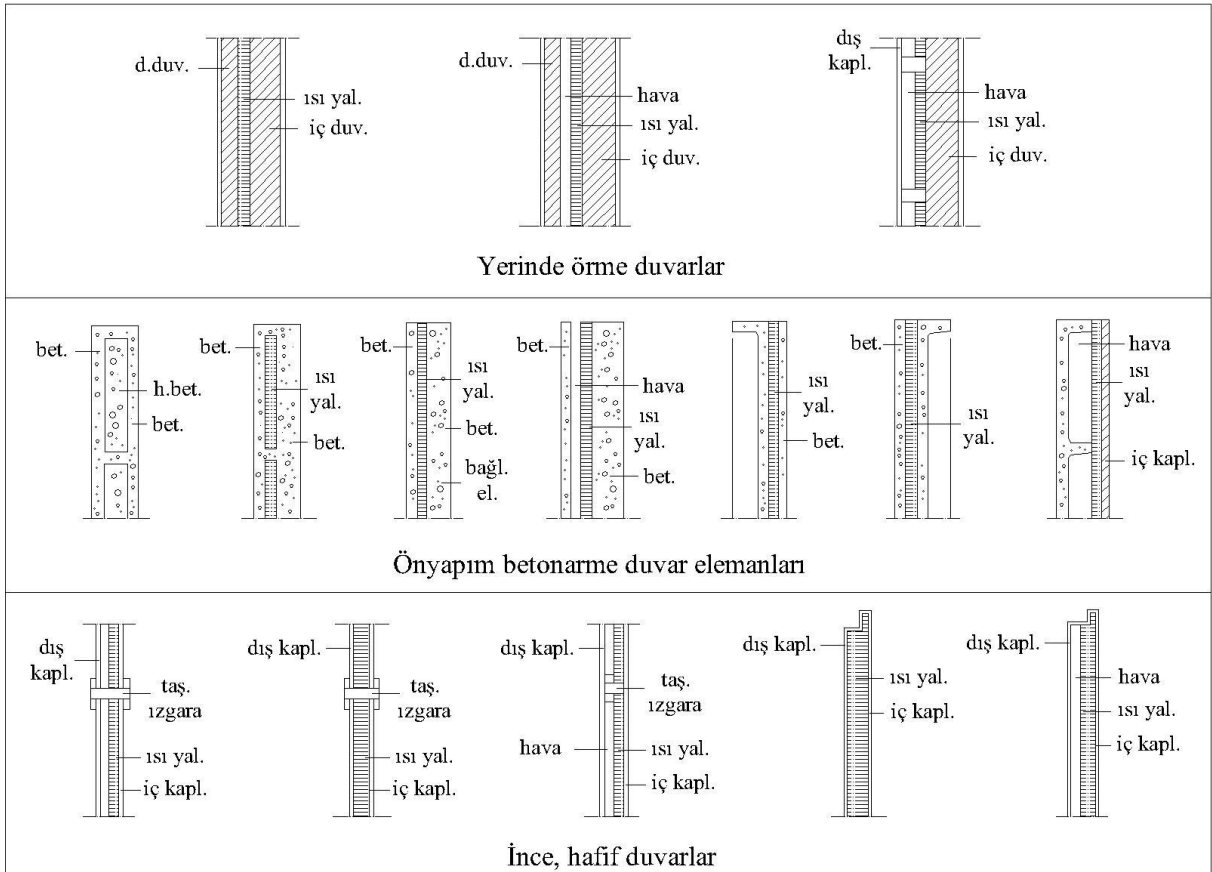
Sanayi yapılarında, dış duvarlarda yalıtım etmeninin öne çıktığı durumlarda kullanılan sistemlerdir. Bu sistemlerde, duvarların iç veya dış yüzeylerine bir ısı yalıtım malzemesinin uygulanıp, aralarında hava boşluğu bırakarak, dış yüzeye bir kaplama yapılması veya ayrı bir duvar örülmesi sistemi uygulanmaktadır.



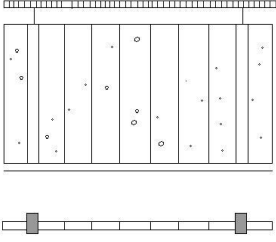
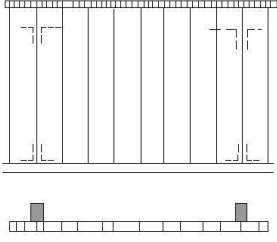
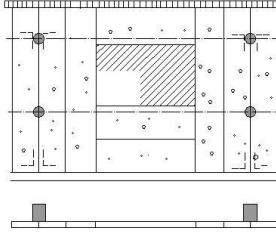
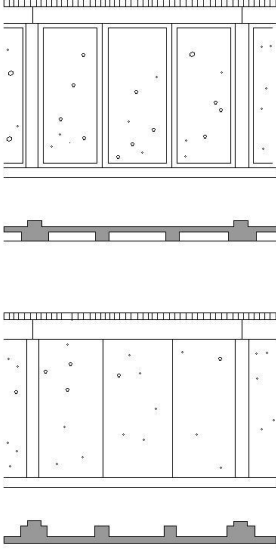
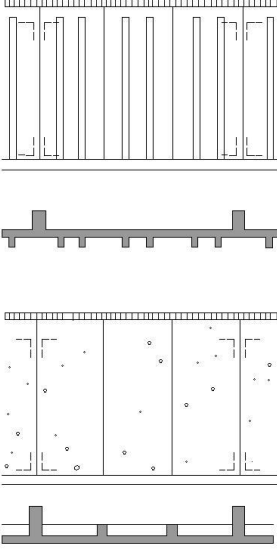
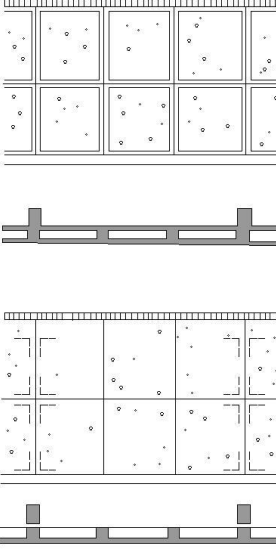
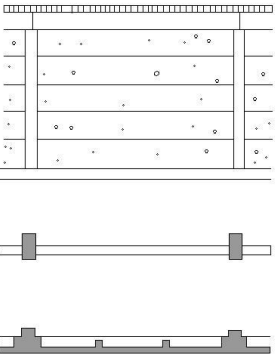
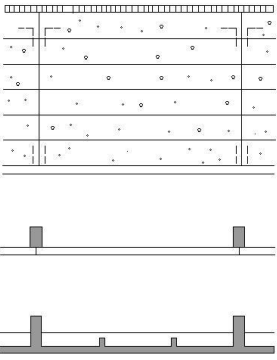
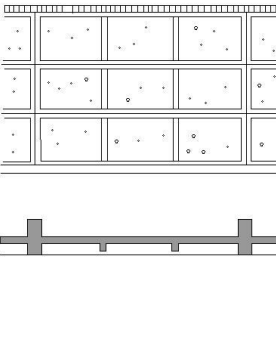
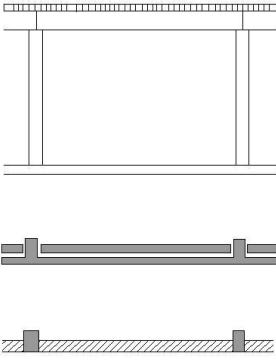
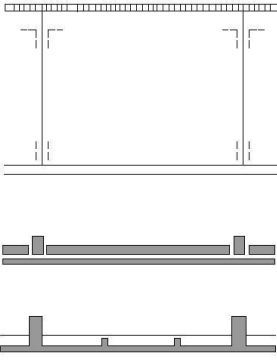
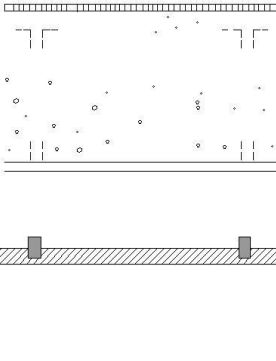
Şekil 3.2 İki Tabakalı Dış Duvarlar

- Üç tabakalı dış duvarlar;

Sanayi yapılarında dış duvarlarda bulunan ısı yalıtım tabakasının, bir iç ve bir dış duvar arasında yer almasıyla oluşan bir sistemdir. Oluşturulan dış duvarın, istenilen değerleri sağlaması için gerekli ölçülerde kalınlaştırılması mümkün olmaktadır.



Şekil 3.3 Üç Tabakalı Dış Duvarlar

	İSKELETİN GÖSTERİLMESİ	İSKELETİN ÖRTÜLMESİ		
ELEMENLARIN DÜŞEY VEYA HER İKİ DOĞRULTUDA DÜZENLENMESİ				Küçük boy düz plakların uygulanması
				Büyük boy nervürlü plakların uygulanması (nervürler içe veya dışa dönük olabilir)
ELEMENLARIN YATAY DÜZENLENMESİ				Düz veya nervürlü plakların uygulanması (nervürler içe veya dışa dönük olabilir)
AÇIKLIĞIN TEK ELEMAN VEYA MALZEMEYLE GEÇİLMESİ				Büyük boy cephe elemanlarının veya yerinde örme duvarların uygulanması

Şekil 3.4 Sanayi Yapılarında Tipik Duvar Biçimlenişleri

### 3.2.2 Çatılar – Pencereleler

Sanayi yapılarında yapısal planlama ilkelerinden olan dış kabuk seçiminde, çatılar önemli bir role sahiptirler. Çatılar, sanayi yapılarını fiziksel dış etkilere (kar, don, yağmur, nem, rüzgar, radyasyon, vb.) karşı, üretim sisteminin rahatlıkla yapılabilmesini sağlamak amacıyla, sanayi yapısını koruyan yatay örtü sistemleridir. Kısacası, sanayi yapılarında çatı örtü sisteminin sanayi yapısına etki eden etmenlere karşı dayanımının en üst düzeyde olması istenmektedir. Sanayi yapılarında çatı örtüsüne etki eden etmenleri şöyle sıralayabiliriz (Başaran, 1998);

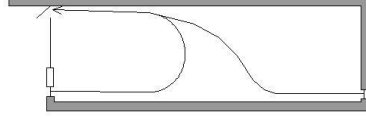

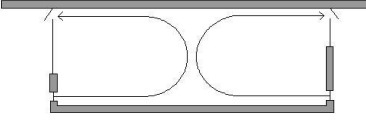

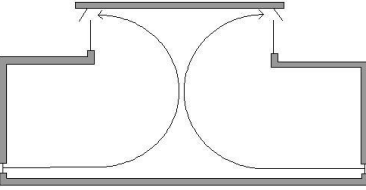
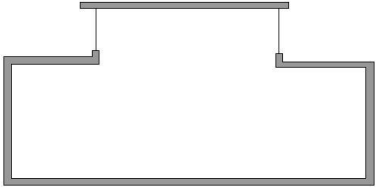
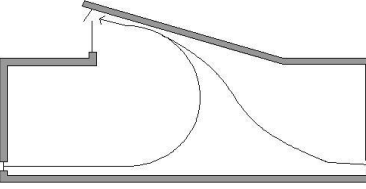
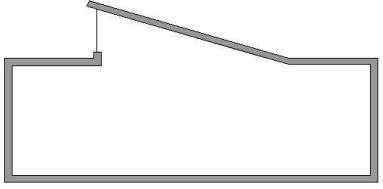
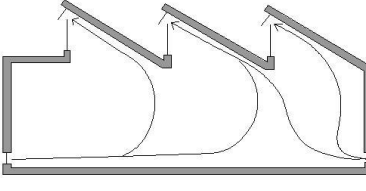
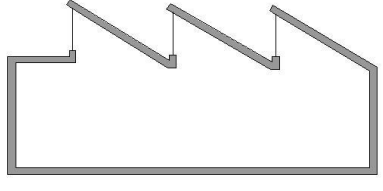
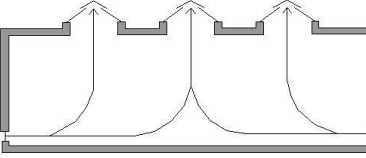
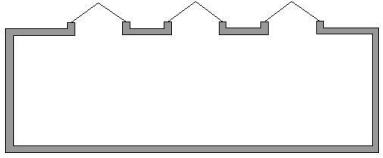
- Sanayi yapılarında çatı örtüsüne etki eden mali etmenler (işçilik maliyeti, nakliye ve depolama maliyeti, gereç ve bileşen maliyeti, vb.)
- Sanayi yapılarında çatı örtüsüne etki eden yükler (kar, rüzgar, deprem, vb.),
- Sanayi yapılarının çatı örtülerine etki eden dış etmenler ile ilgili etmenler (sanayilerde kullanılan kimyasal gazlar, yağış rejimi, vb.),
- Sanayi yapılarının çatı örtüsüne etki eden ısısal kaynaklı etmenler (ısı değişimleri, güneş ısı, don ve buzlanma, yapı içinde oluşan fiziksel ve kimyasal ısılar, vb.)
- Sanayi yapılarının çatı örtüsüne etki eden ışıkla ilgili etmenler (doğal ışık, yapay ışık, radyoaktif ışıklar, ultraviyole ışınlar, kızıl ötesi ışınlar, vb.).

Sanayi yapılarının yukarıdaki etmenlere uygun çatı örtü sistemlerinin seçiminde, dayanıklılık süresinin en az elli yıl olarak göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ayrıca bu etmenler doğrultusunda ortaya konulan çatı örtü sistemi, sadece çatı örtü elemanı olarak değil, yapı içinde bazı fonksiyonel ve işlevsel amaçları da üstlenmiştir. Sanayi yapılarında çatı örtü sistemlerinin üstlendiği bu fonksiyonel ve işlevsel amaçları şu şekilde sıralayabiliriz;

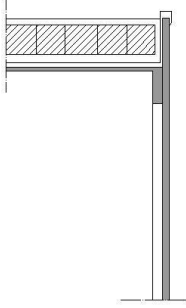
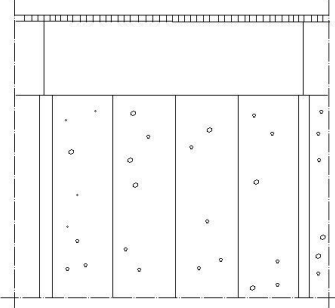
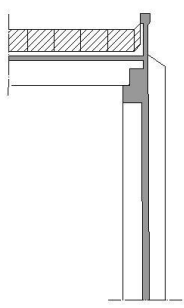
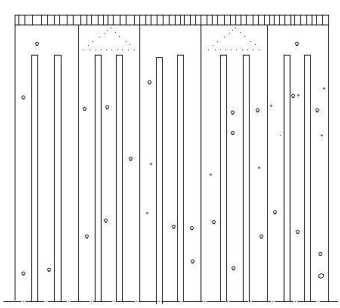
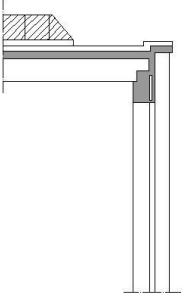
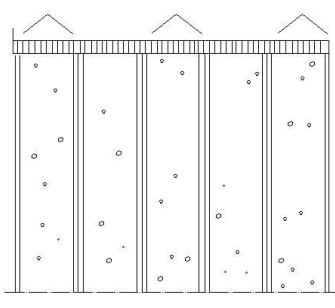
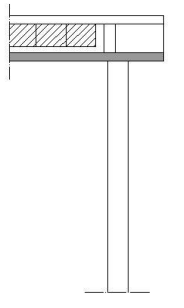
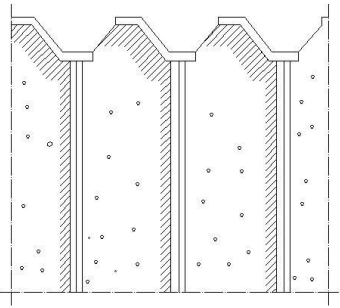
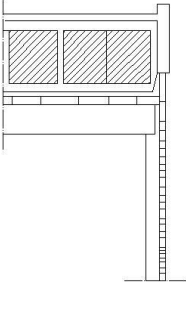
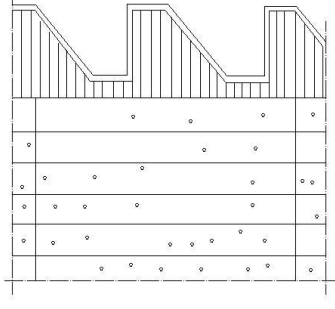
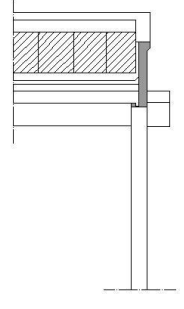
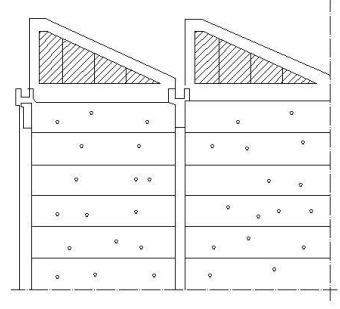
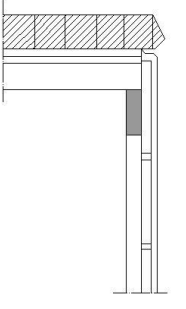
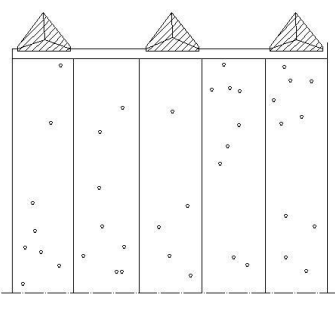
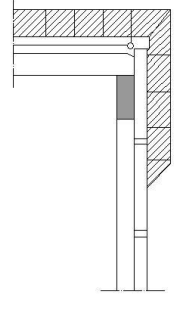
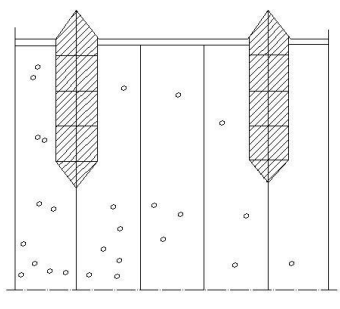
- Sanayi yapılarında yukarıda sayılan etmenlere (yağmur, kar, vb.) karşı yapıyı korur,
- Sanayi yapılarında üretim konforunu sağlayarak yapının üçüncü boyutunu oluşturur,
- Sanayi yapılarındaki çatı örtü sisteminin istenilen durumlarda vinç kullanımına olanak sağlaması (Şekil 3.5),
- Sanayi yapılarındaki çatı örtü sisteminin, yapının ihtiyacı doğrultusunda, doğal aydınlatma ve doğal havalandırmaya olanak sağlaması (Şekil 3.6, Şekil 3.7),
- Sanayi yapılarındaki çatı örtü sistemleri, değişik biçimlerdeki çatı eğimleri ve saçak biçimlenişleriyle, çatıda biriken çatı sularını toplar ve aynı zamanda mimari açıdan görsel bir etki kazandırır (Şekil 3.8 ve Şekil 3.9).

SANAYİ YAPILARINDA ÇATI ÖRTÜ SİSTEMLERİ	
Makas Çatı	
Şed Çatı	
Monitör Çatı	
Kavisli Kiriş Çatı	
Beton Kemer Çatı	
Üç Hollü Makas Çatı	
Üç Hollü Kreyn Çatı	
Prefabrike Kiriş Çatı	

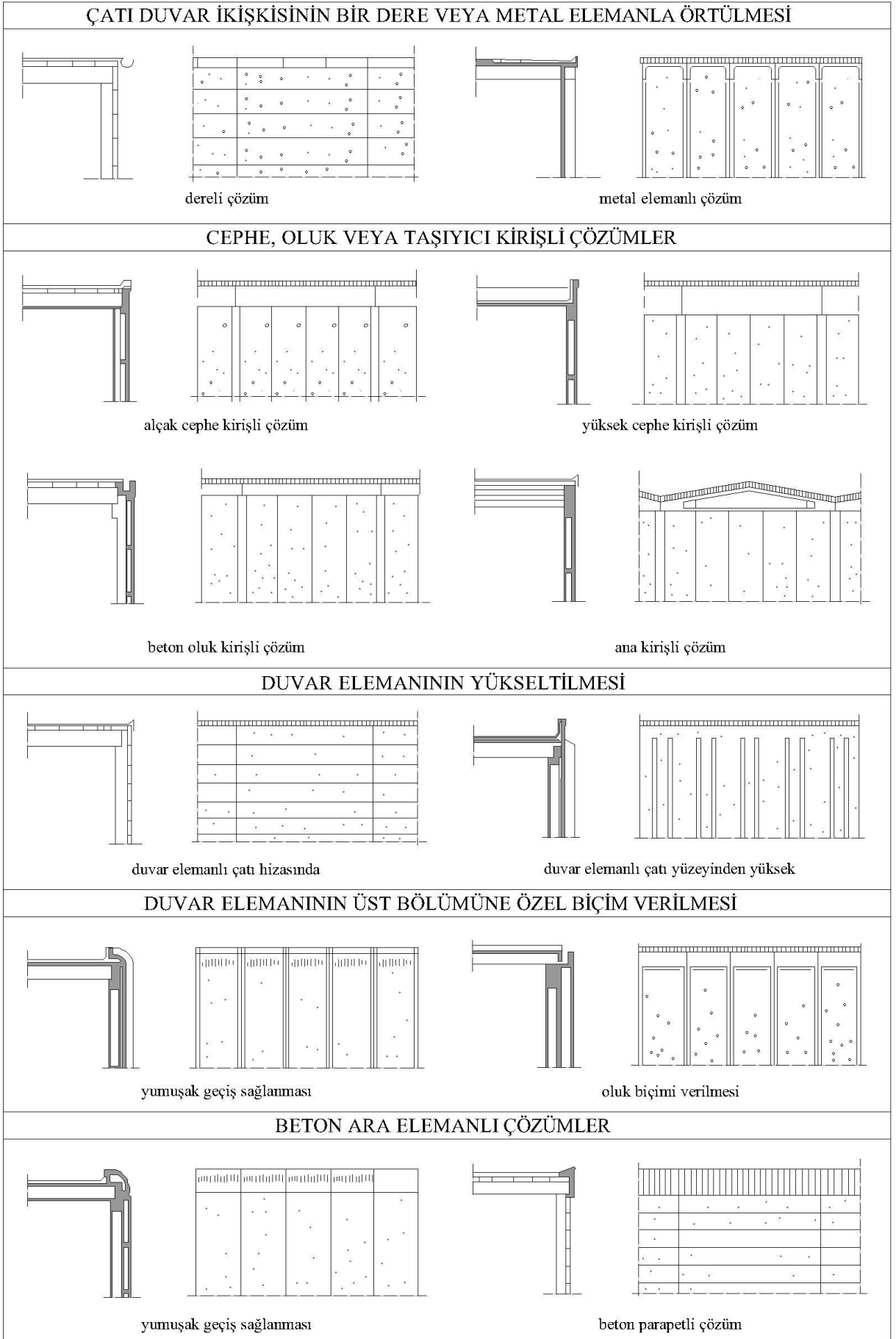
Şekil 3.5 Sanayi Yapılarında Çatı Örtü Sistemleri

	DOĞAL HAVALANDIRMA	DOĞAL AYDINLATMA
tek yana açılan		
iki yana açılan		
monitor		
clerestory		
testere dişi		
gökyüzü ışıklandırması		

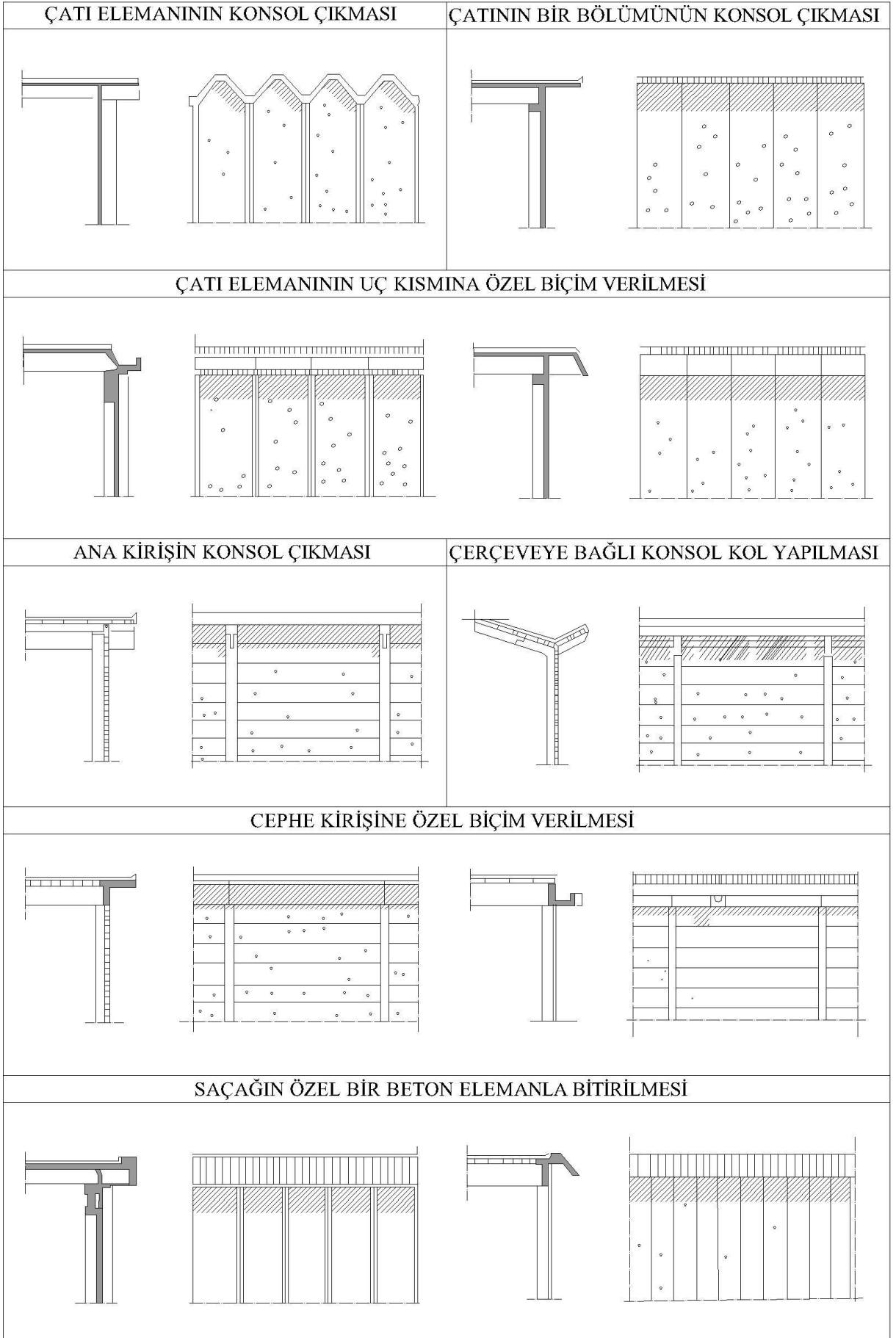
Şekil 3.6 Sanayi Yapılarında Çatıda Doğal Havalandırma ve Aydınlatma Biçimleri

IŞIKLIKLARIN YÜKSEK KİRİŞ VEYA DUVAR ELEMANI İLE ÖRTÜLMESİ	
  <p>yüksek kirişli çözüm</p>	  <p>duvar elemanlı çözüm</p>
IŞIKLIĞIN GERİDE BIRAKILMASI	TAŞIYICI ELEMANLARIN KONSOL ÇIKMASI
 	 
IŞIKLIK YAN YÜZEYİNİN KAPLANMASI	IŞIKLIK YAN YÜZEYİNDE DOĞRAMA TEŞKİLİ
 	 
IŞIKLIK YAN YÜZEYİNE ÖZEL BİÇİM VER.	IŞIKLIĞIN CEPHEYE DÖNDÜRÜLMESİ
 	 

Şekil 3.7 Sanayi Yapılarında Çatı Işıklık Biçimlenişleri



Şekil 3.8 Sanayi Yapılarında Dış Duvar Çatı Birleşimleri (Saçaksız Çözümler)



Şekil 3.9 Sanayi Yapılarında Dış Duvar Çatı Birleşimleri (Konsol Saçaklı Çözümler)

‘Sanayi yapılarında uygulanacak çatı örtüsü oluşumunu; sanayinin işlevsel gereksinimleri, çevresel etmenler, ekonomik etmenler ve yasal sınırlamalar kapsamında incelediğimizde şu performans gereksinimleri ortaya çıkmaktadır (Çakır, 2000)’;

- Maliyet: ‘Üretim maliyetinin düşük, yapımının kolay ve hızlı, uzun ömürlü, bakım ve onarım maliyetlerinin düşük, gelecekteki büyüme durumunda zayıf vermeden yeniden kullanılabilmesi gerekmektedir (Çakır, 2000).’
- Doğal aydınlatma: Sanayi yapılarındaki çatı örtüsü sistemi, yapının ihtiyacı doğrultusunda doğal aydınlatma koşullarını yerine getirebilmeli, yapı içine düzenli ve güvenli bir şekilde aydınlatma olanağı sağlayabilmelidir.
- Doğal havalandırma: Sanayi yapılarında, yapı içindeki kirli havanın dışarı atılması ve gerekli havalandırma koşullarını sağlaması gerekmektedir.
- Yağış koşullarına dayanım: Sanayi yapılarında çatı örtü sistemlerinin yağmur, kar, dolu, vb. yağış koşullarına karşı yapıyı koruyabilmesi gerekmektedir.
- Uzun ömürlülük: Sanayi yapılarının çatı örtü sistemleri, yatırım maliyetleri açısından, zamanın etkilerine karşı dayanıklı olmaları gerekmektedir.
- Boyutsallık: Sanayi yapılarında çatı örtüsü bileşenlerinin sabit dış kuvvetler karşısında boyutsal değişim göstermemeleri gerekmektedir.
- Ses düzeyi: Sanayi yapılarında yapı içindeki sesin düzeyinin dışarı çıkışında ve yapı dışındaki ses düzeyinin içeri girişinde, ses izolasyonunun olması gerekmektedir.
- Isısal konfor: Sanayi yapılarındaki çatı örtüsü sistemlerinin değişen dış sıcaklıklara karşı içeride konforlu bir sıcaklık derecesini karşılaması gerekmektedir.
- Yangın dayanımı: Sanayi yapılarının çatı örtü sistemi, yapı dışındaki yangının yapıya zarar vermesini önleyici ve yapı içindeki yangının çıkmasını ve yayılmasını önleyecek özellikte olmalıdır.
- Sağlık koşulları: Sanayi yapılarının kurulması aşamasında ve sonrasında insan sağlığına zarar veren maddelerin çatı örtü sisteminin bünyesine girmesine olanak sağlanmaması ve insan sağlığına zararlı malzemeler içermemesi gerekmektedir.
- Güvenlik koşulları: Sanayi yapılarının çatı örtüsü sisteminde kullanılan malzemelerin çevreye zarar vermemesi gerekmektedir.
- Görünüş etkisi: Sanayi yapılarında, yapının bütünlük içinde, estetik bir etki bırakması gerekmektedir.

Sanayi yapılarının çatı örtüsü oluşumunda, yukarıda sayılan gereksinmelerin tamamının aynı anda uygulamaya konulmasının, mümkün olmadığı ön görülmüştür. Bu gereksinimlerden, en uygun olan çözüm önerilerinin tespit edilip, yapının ihtiyaçları doğrultusunda en üst değerlerde gereksinmelerin karşılanıp, çatı örtüsü sistemi oluşumunda ana unsurların neler olması gerektiğinin seçilmesi sağlanmalıdır. Sanayi yapılarında, seçilmesi gereken ana unsurların neler olması gerektiği, mimarın organizasyonunda, yatırımcı kuruluşla yapılan görüşmeler sonucu karara bağlanmalıdır.

‘Sanayi yapılarında, çatı örtü sistemleri, yukarıda sözü edilen etmenler karşısında kendilerinden beklenen işleri yerine getirememeleri durumunda; yapı bünyesi kısa sürede bozularak çeşitli hasarlar çıkabilmekte, yapı içinde çalışanların sağlık düzenleri ve üretim sistemini oluşturan makine, araç, ekipman, elektronik ve otomasyon sistemleri bozulabilmekte, oluşacak hasarlardan enerji kayıpları oluşabilmekte, oluşacak hasarların onarımı için büyük ölçüde işçilik ve malzeme gideri oluşabilmekte, oluşacak hasarların onarımı sırasında gerekli sürelerde üretim aksayabilmekte hatta durabilmektedir. Sanayi yapılarının çatı örtü sistemlerindeki bu hasarların genel sebepleri ise şu şekilde sıralanabilmektedir (Çakır, 2000)’;

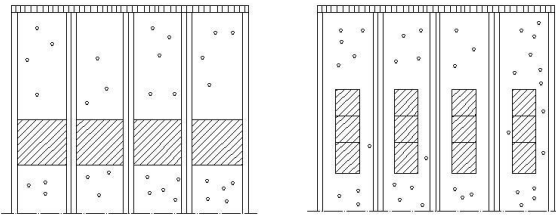

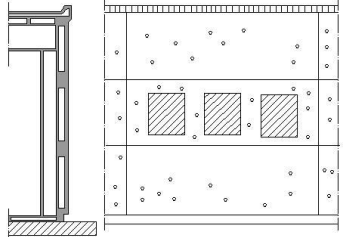
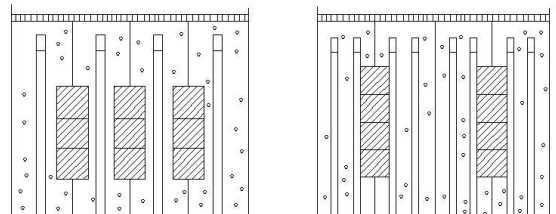

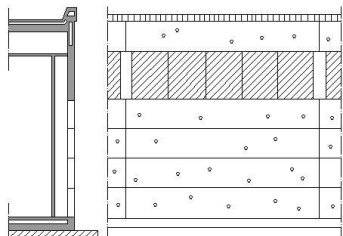
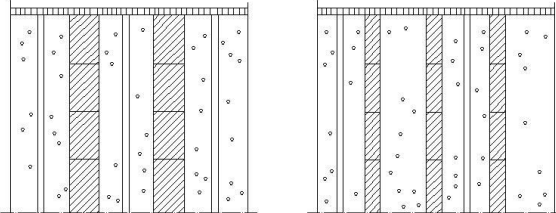

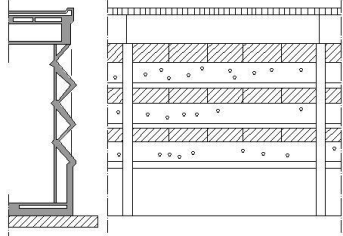
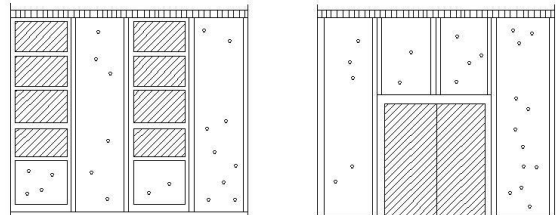

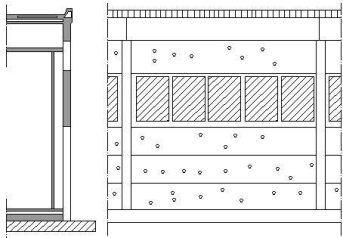
- Güneş ışınımını, mor ötesi ışınımı, yağmur, kar, dolu, rüzgar, asit yağmurları, mantar oluşumları gibi dış etmenlerin olumsuz etkilerine özellikle düz çatılı sanayi yapıları çok sık maruz kalmaktadırlar. Sıcak iklim bölgelerinde yaz aylarında çatı üst yüzeylerinde sıcaklığın bazen 90 derecenin üzerine çıkabilmektedir. Geceleri ise çatıdaki ısı hızla düşmekte ve yüzey soğumaktadır. Oluşan bu hızlı ısı değişimleri çatı katmanlarını olumsuz etkilemekte ve ani gerilmelere yol açmakta, özellikle su izolasyon malzemelerinde çatlamalara sebep olabilmektedir (Çakır, 2000),
- Yapı teknolojisindeki hızlı gelişmelere bağlı olarak, piyasaya birçok ürün sürülmektedir. Yeni geliştirilen bu malzemeler, daha önce çok fazla denenemedikleri için zaman içinde performansları ve çatı katmanları ile uyumlarında çözümü çok sorunlara sebep olabilmektedirler (Çakır, 2000),
- Sanayi yapılarının çatı örtü sistemlerini oluşturan malzemelerin, tek tek gösterecekleri performanstan daha çok çatı örtüsünün bütün olarak göstereceği performans önemli olmaktadır (Çakır, 2000),
- Geniş alanları kaplayan çatılarda, ısı sebebiyle oluşacak genleşme nedeniyle birden fazla derz düzenlenmesi gerekmekte ve hasarların artmasına sebep olabilmektedir(Çakır, 2000).

Sanayi yapılarının dış kabuk seçimindeki bir diğer önemli yapısal etken de pencerelerin oluşumlarıdır. Sanayi yapılarında pencere oluşumları (örme duvarlar, yerinde dökme duvarlar, ön yapım elemanları ile oluşturulan duvarlar, vb.) çeşitli şekillerde yapılabilmektedir. Sanayi yapılarında ön yapım sistemi ile oluşturulan duvar oluşumlarındaki pencere sistemleri, diğer (örme duvarlar, yerinde dökme duvarlar, vb.) pencere sistemlerine göre, uygulama aşamasında bazı zorluklar oluşturmaktadır. Bu zorlukları çözümleriyle birlikte şu şekilde sıralayabiliriz (Şekil 3.10);

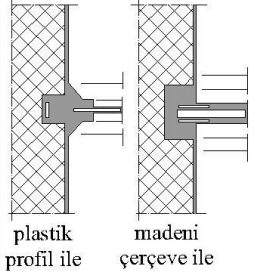
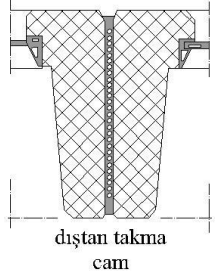
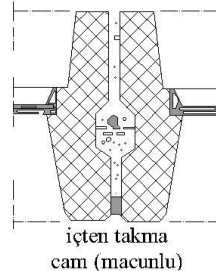
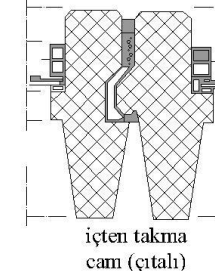
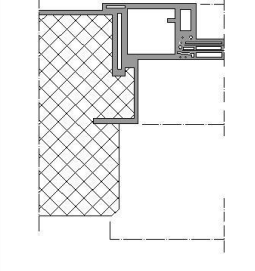
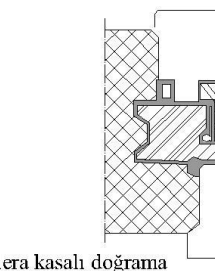
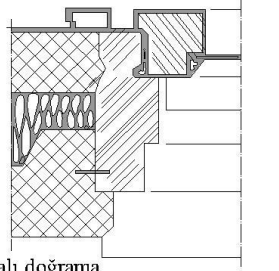
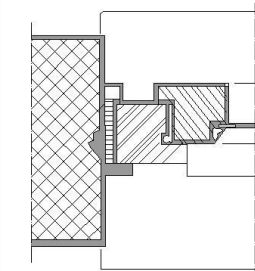
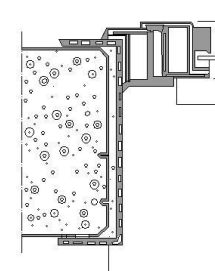
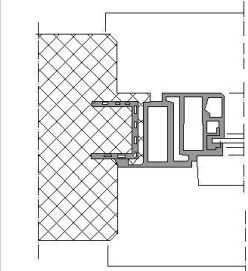
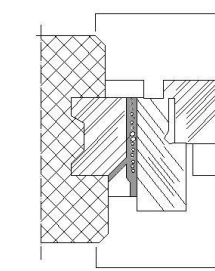
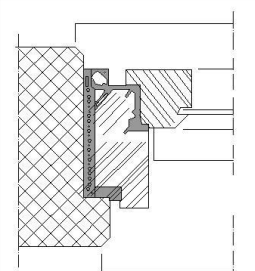
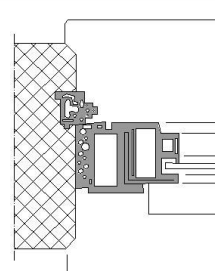
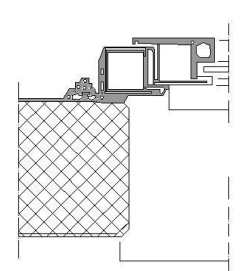
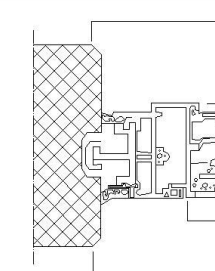
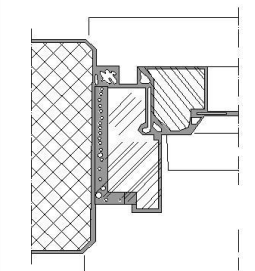
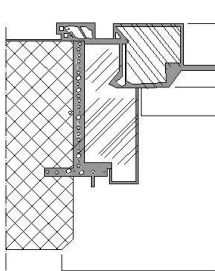
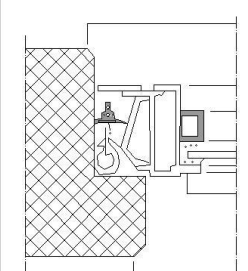
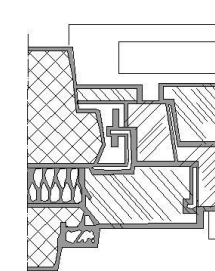
- Sanayi yapılarının şantiyedeki işçilik uygulamalarını azaltmak için; pencerelerin duvar içersindeki boşluklarına, pencere kasalarının atölyelerde hazırlanıp, yerinde montajı yapılmaktadır.
- Pencere sistemlerinde, iki ya da daha fazla duvar elemanının arasına, pencere boşluğunun oluşturulduğu durumlarda, pencere boşluk boyutları daha büyük yapılabilir. Sanayi yapılarında pencere sistemlerinde bu tür uygulamaların çok hassas yapılması gerekliliği, ısı ve nem yalıtımlarının çok sağlıklı olmaması bu sistemlerin en büyük dezavantajıdır.
- Sanayi yapılarındaki pencere sistemlerinde, pencere boşluğunun betonarme çerçeve elemanının içerisinde bulunduğu oluşumlarda, pencere boyutunu büyütebilmek mümkündür. Ancak betonarme çerçeveye ayrı bir kalıp yapılması gerekliliği maliyeti arttırmaktadır.
- Sanayi yapılarındaki pencere sistemlerinde, otomatik mekanizmalı veya hidrolik pencere sistemlerin kullanıldığı durumlarda, işinde uzman kişilerle çalışılması gerekmektedir.

Sanayi yapılarında pencere sistemlerinin detayları ve tespit şekillerini aşağıdaki şekilde yapabiliriz (Şekil 3.11);

- Sanayi yapılarındaki pencere sistemlerinde camın doğrudan beton elemana takılması (cam doğrudan veya özel profiller aracılığı ile bir oluk içerisine yerleştirilir).
- Sanayi yapılarındaki pencere sistemlerinde, pencere kasasının beton duvar elemana üretim sırasında tespiti (şantiye işçiliğini azaltarak, seri üretilmeye çok uygun bir çözüm olarak gözükmekte ve hem metal hem de ahşap pencere sistemlerinde bu tür uygulamalar yapılmaktadır).
- Sanayi yapılarındaki pencere sistemlerinin, duvar elemanlarının montajından sonra takılması (bu tür pencere sistemlerinde, pencere boşluğunda oluşan boyutsal sapmaların karşılanması mümkündür).

	DÜŞEY ELEMANLI DUVARLARDA	YATAY ELEMANLI DUVARLARDA
Doğrama boşluğunun elemanların içinde düzenlenmesi	  'U' plaklar	
Doğrama boşluğunun elemanların arasında düzenlenmesi	  'T' plaklar	
	  'çift T' plaklar	
Doğrama boşluğunun elemanların içinde düzenlenmesi	  'U' plaklar + betonarme doğrama çerçevesi	

Şekil 3.10 Sanayi Yapılarında Pencere Sistemlerinin Cephe Uygulaması

CAMIN DOĞRUDAN BETON ELEMANA TAKILMASI	Camin bir yuvaya yerleştirilmesi	Camin beton elemandaki bir dişe dayandırılması		
	 plastik profil ile      madeni çerçeve ile	 dıştan takma cam	 içten takma cam (macunlu)	 içten takma cam (çıtalı)
DOĞRAMA KASASININ ELEMANA ÜRETİM SIRASINDA TESPİTİ	Madeni doğramada	Ahşap doğramada		
		 tolera kasalı doğrama	 kılıcına kasalı doğrama	
DOĞRAMANIN DUVAR ELEMANINA MONTAJDAN SONRA TAKILMASI	Madeni doğramada		Kör kasa aracılığıyla tespit	
	 önceden takma çerçeve	 sonradan takma çerçeve	 madeni doğramada	 ahşap doğramada
	Plastik (madeni) takozla tespit		Ankraj rayı ile tespit	
		 ray kenarda	 ray iç yüzeyde	 ray doğrama ekseninde
	Çeşitli madeni profiller aracılığı ile tespit		Sıkıştırma yolu ile tespit	
	 sonradan takma profillerle tespit	 önceden takma profillerle tespit	 madeni doğramada	 ahşap doğramada

Şekil 3.11 Sanayi Yapılarında Doğramaların Tespit Şekilleri

### 3.3 Yapısal Konfor

Sanayi yapılarının yapısal planlama ilkelerinden olan yapısal konfor etkeni; sanayi yapılarının yapısal oluşumunda önemli bir role sahip olmakla beraber, sanayi kuruluşu içerisinde çalışanların ve içerisindeki tüm mekanik sistemlerin (makine, araç, gereç, vb.), en üst düzeyde çalışabilmesi ve verimliliğinin artırılması için gerekli olan fiziksel ve psikolojik şartların tümü olarak tanımlanabilir.

Sanayi yapılarındaki yapısal konfor etkeninin, çevresel etmenler ile bağlantılı olduğunu söyleyebiliriz. İnsanların yaşadıkları çevre şartları ne kadar olumlu ise, insanların verimliliği, huzur ve mutluluğu da o derece artmaktadır. Bu bağlamda, çalışma şartları ne kadar olumlu olursa, sanayi yapılarında çalışanların iş verimliliği, huzur ve mutluluğu, fiziksel ve psikolojik durumları o kadar olumlu olur. Bu durum sanayi kuruluşlarının kar ve zarar kavramlarına doğrudan etki etmektedir.

Sanayi yapılarının yapısal oluşumu sürecinde, yapısal konfor koşullarının ve ilerleyen zamanlarda iş veriminin ve iş güvenliğinin sağlanması için, sanayi yapısının kurulacağı alanın fiziksel çevre özellikleri ve yapım sistemi üzerinde etütler yapılarak, sağlıklı bir düzeye getirilmesi gerekmektedir.

#### 3.3.1 Yapı içi havalandırma

Sanayi yapılarında yapısal konfor koşullarından olan yapı içi havalandırma, sanayi yapılarının tasarımı sürecinde belirlenmesi gereken bir etkendir. Sanayi yapılarındaki yapı içi havalandırma etkeni; üretilen ürünün cinsine ve üretim koşullarına, yapı içinde oluşan gazların cinsine ve çalışanların konfor koşullarına bağlıdır. Sanayi yapılarında yapı içi havalandırma etkeni, doğal ve yapay yapı içi havalandırma olarak incelenebilir.

- Yapı içi doğal havalandırma;

Sanayi yapılarında enerji tasarrufu sağlayan, çevreyle uyumlu ve sağlıklı bir havalandırma sistemidir. Bu sistemin kullanıldığı durumlarda doğal aydınlatma sisteminden de yararlanılmaktadır (Şekil 3.6).

- Yapı içi yapay havalandırma;

Sanayi yapılarında genel olarak yapı içi yapay havalandırma sistemleri kullanılmaktadır. Bu havalandırma sistemleri, yapı içi doğal havalandırmanın yapılamadığı durumlarda ve üretilen ürünün özel havalandırma şartlarının gerektiği durumlarda kullanılmaktadır.

Yapay havalandırma sistemlerinin seçiminde, sanayi yapısının büyüyebilirlik ilkesine, üretim için gerekli olan çalışma konforunu sağlamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Sanayi yapılarında yapay havalandırma sistemleri, merkezi ve lokal olarak iki şekilde incelenebilir. Lokal havalandırma sistemleri, merkezi havalandırma sistemlerine oranla daha ekonomik, daha esnek ve değişik havalandırma koşullarına ihtiyaç duyduğu için, yatırımcı kuruluşlar tarafından daha fazla tercih edilmektedirler.

### 3.3.2 Görsel algılama

Sanayi yapılarında üretim sistemlerinin çok çeşitli ve karmaşık olması, ayrıca çalışanların üretim sistemindeki makine ve ekipmanlarla doğrudan ilişkide bulunması, yapısal konfor koşullarından olan görsel algılamayı, tasarım aşamasında dikkat edilmesi gereken unsurlar arasına sokmaktadır. Sanayi yapılarının planlama aşamasında, görsel algılamanın ana unsurları aydınlatma ve renk olarak karşımıza çıkmaktadır.

- Aydınlatma;

Sanayi yapıların birçoğunda aydınlatma düzeyi, sanayi yapılarının içerdiği makinelerin kullanım konforuna, ışığın geliş yönüne, miktarına, türüne bağlıdır ve üretimi önemli derecede etkilemektedir. Bu sebeple, sanayi yapılarında üretilen ürünün niteliğine ve niceliğine bağlı olarak, kullanılan makine ve ekipmanların aydınlatma düzeylerinin tasarım aşamasında etüt edilip, aydınlatmanın hangi düzeyde yapılacağına ortaya konulması gereklidir (Şekil 3.12). Sanayi yapılarında aydınlatma düzeyinin tasarım aşamasında hesaplanıp uygulanmasının bir takım faydalarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Sanayi yapılarında meydana gelen iş kazalarının azalması,
- Sanayi yapısı içerisindeki ürünlerin renklerinin daha iyi algılanması,
- Sanayi yapılarında çalışan kişilerin görüş konforunun artması,
- Sanayi yapılarındaki üretim veriminin en üst düzeyde olması,
- Üretim aşamasında meydana gelen üretim hatalarının azalmasını sağlamaktadır.

Sanayi yapılarında görsel algılamının etmenlerinden olan aydınlatma, doğal ve yapay aydınlatma olarak iki şekilde incelenebilir.

*Doğal aydınlatma;* Sanayi yapılarında görsel algılamayı ihtiyaç duyulan aydınlık düzeyine, doğal aydınlatma sistemi ile getirmek için, gün ışığından faydalanmak gerekmektedir. Sanayi yapılarında, üretimin niteliğine göre aydınlatma düzeyleri değişiklik gösterse de, doğal aydınlatma sanayi yapılarının ortak bir gereksinimi olarak karşımıza çıkmaktadır.

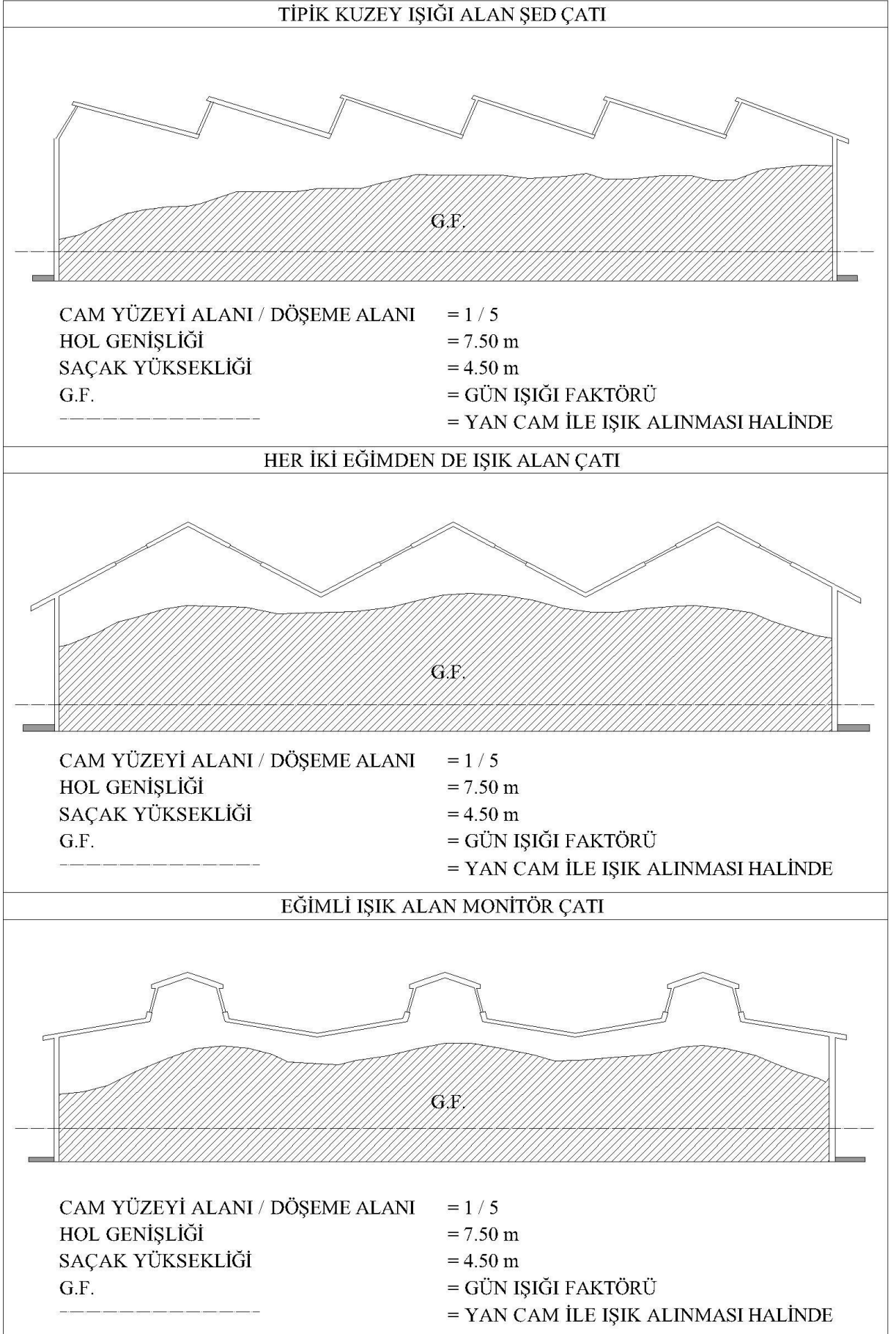
Sanayi yapılarında doğal aydınlatmayı sağlamak için, genellikle çatıda bırakılan aydınlıklar kullanılmaktadır. Bu tür doğal aydınlatma sistemleri daha ekonomik ve daha çok ihtiyaçlara cevap verebilmektedir. Çatıdan yapılan doğal aydınlatma sistemlerinin bir tercih sebebi de, yapının yan duvarlarında yapılan doğal aydınlatma sistemlerinde açılan aydınlıkların, yapının üretim fonksiyonunu etkileyecek biçimde zararlı ışıkları bünyesine almamasıdır. Bunların haricinde doğal aydınlatma sistemlerinin genel olarak avantajlarını ve dikkat edilmesi gereken noktalarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Sanayi yapılarında kullanılan elektrik enerjisinden tasarruf sağlar,
- Sanayi yapılarında çalışanların psikolojilerini olumlu yönde etkiler,
- Sanayi yapılarında tamir, bakım ve onarım kolaylığı sağlar,
- Sanayi yapısının çevresiyle olan ilişkisini güçlendirmede yardımcı olur,
- Sanayi yapısının içine gelen gün ışığının geliş açısı iyi ayarlanmalı,
- Sanayi yapısına gelen ışık çalışanlara ve makinelere aşırı bir sıcaklık vermemeli,
- Sanayi yapısında uygulanan doğal aydınlatma sistemi rüzgara, darbeye, yangına, kimyasal etkilere ve korozyona karşı dayanıklı olmalı,
- Sanayi yapısının içine gelen ışık parlak, göz kamaştırıcı olmamalı ve yapı içerisinde çalışma düzenini etkileyecek biçimde gölgeler oluşturmamalı,
- Sanayi yapısı içerisinde gölgeleme olmaması için doğal aydınlatma pencerelerinin tam geçirgen olmaması gerekir.

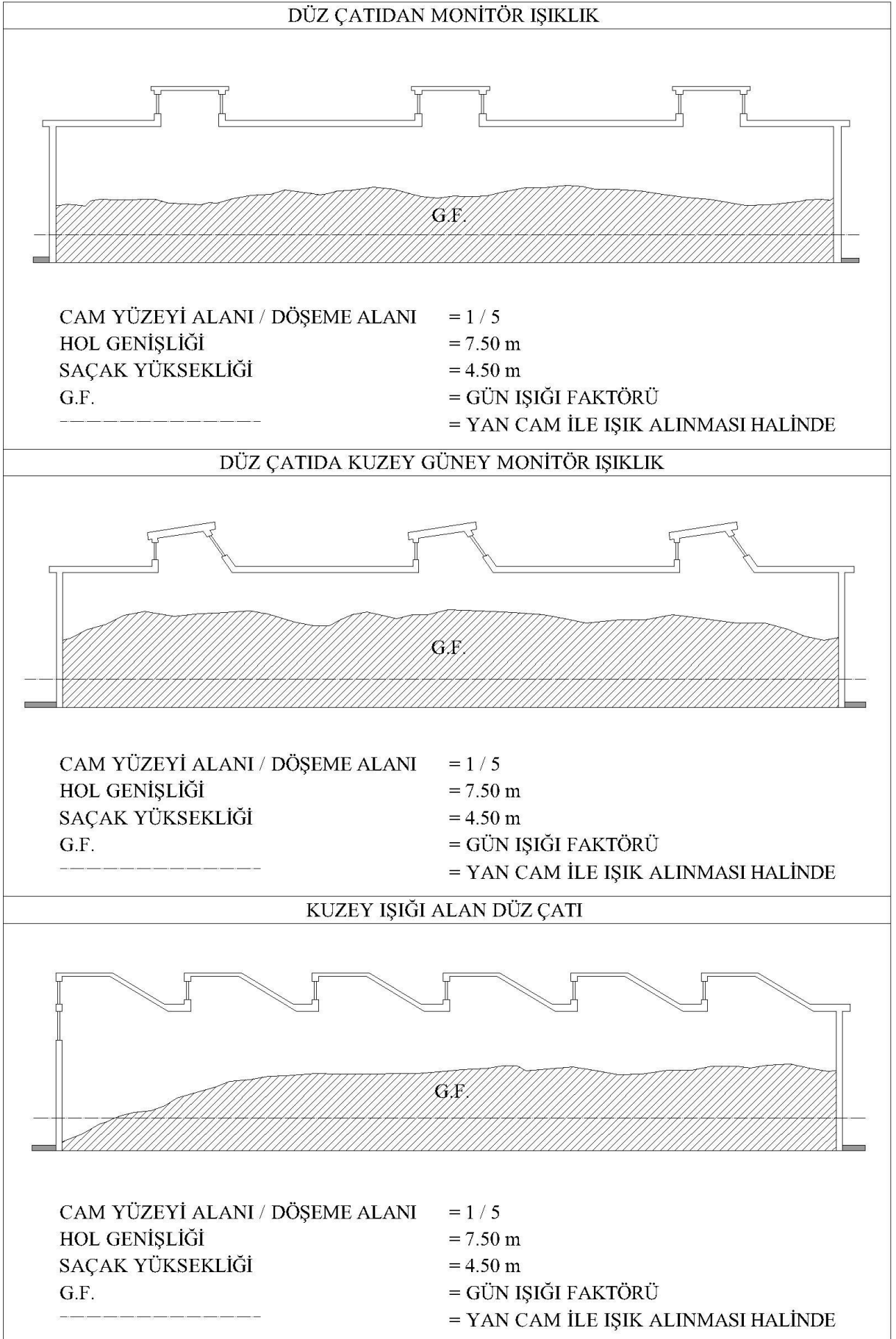
Sanayi yapılarındaki doğal aydınlatma sistemlerini, değişik çatı biçimlenişleriyle oluşturmak mümkündür. Sanayi yapısının doğal aydınlatma sisteminin kullanımını en üst seviyeye çıkarmak için, çatı oluşumunu kuzey – güney yönünde uygulanması gerekmektedir. Sanayi yapılarındaki tipik gün ışığı kesitlerini sağlayan çatı biçimlenişlerini Şekil 3.13, Şekil 3.14, ve Şekil 3.15’de görmek mümkündür.

	ÇALIŞMA ALANI	DÜZEY		ÇALIŞMA ALANI	DÜZEY
DÖKÜM EVLERİ	Çekirdek ve kalıp yapımı, kaba işler	200-400 lüks	MEKANİK ATÖLYELER	Alıştırma makinesinde, Kaba işler	250-500 lüks
	Çekirdek ve kalıp yapımı, ince işler	350-700 lüks		İnce işler	400-800 lüks
	Mulajların dökümü ve ayrılması	200-400 lüks		Hassas işler	1000-2000 lüks
	Temizleme ve çapak alma	200-4000 lüks		Çok hassas işler	2500-5000 lüks
	Yoklama-kontrol, kaba	500-1000 lüks			
	Yoklama-kontrol, ince	1000-2000 lüks			
KAĞIT SANAYİ	Öğütme, yoğurma, silindireleme	150-300 lüks	TEKSTİL SANAYİ (DOKUMACILIK)	Pamuk	
	Kesme, şekillendirme	200-400 lüks		Balyaların açılması, karıştırma, ayırma	100-200 lüks
	Kağıt makinesi (ıslak yan)	300-600 lüks		Tarama, germe, çirileme, bobinleme, eğirme	200-400 lüks
	Kağıtmakinesi kuru yan, kontrol	400-800 lüks		İplik haline sokma	400-800 lüks
KONFEKSİYON (HAZIR GIYIM)	Kumaşların yoklanması kontrol			Yoklama-kontrol	
	Açık renkli kumaşlar	1500-3000 lüks		Duran parçalar	400-800 lüks
	Koyu renkli kumaşlar	2500-5000 lüks		Hareketli parçalar	1500-3000 lüks
	Biçme ve ütü işlemleri			İpek ve sentetik iplikler	
	Açık renkli kumaşlar	500-1000 lüks		Zamkını çıkarma, boyama, kurutma	100-200 lüks
	Koyu renkli kumaşlar	1000-2000 lüks			
KONSERVE SANAYİ	Dikiş ve garnitür işlemleri			Bobinleme, bükme, iplik haline sokma,	100-200 lüks
	Açık renkli kumaşlar	750-1500 lüks		Açık renkli iplikler	200-400 lüks
	Koyu renkli kumaşlar	1500-3000 lüks	Koyu renkli iplikler	750-1500 lüks	
	Firelerin ayrılması	200-400 lüks	Dokuma	400-800 lüks	
	Temizleme, yıkama	200-400 lüks	Yün		
	Renk ayrılması(kesme mahali)	1000-2000 lüks	Balyaların açılması, karıştırma, ayırma	100-200 lüks	
	Kesme ve katı kısımların ayrılması	300-600 lüks	Yoklama-kontrol	400-800 lüks	
	Elle kurutma	200-400 lüks	Tarama, germe, çirileme, bükme, bobinleme, eğirme	200-400 lüks	
	Makine ile kurutma	300-600 lüks	İplik haline sokma (beyaz)	200-400 lüks	
	Kutuların yoklanması ve örnek alınması	1000-2000 lüks	İplik haline sokma (renkli)	400-800 lüks	
	Kutular üzerinde çalışma,		Dokuma (beyaz)	400-800 lüks	
	Yoklama-kontrol	1000-2000 lüks	Dokuma (renkli)	750-1500 lüks	
Lehimleme	300-600 lüks				
Ambalajlama	150-300 lüks				

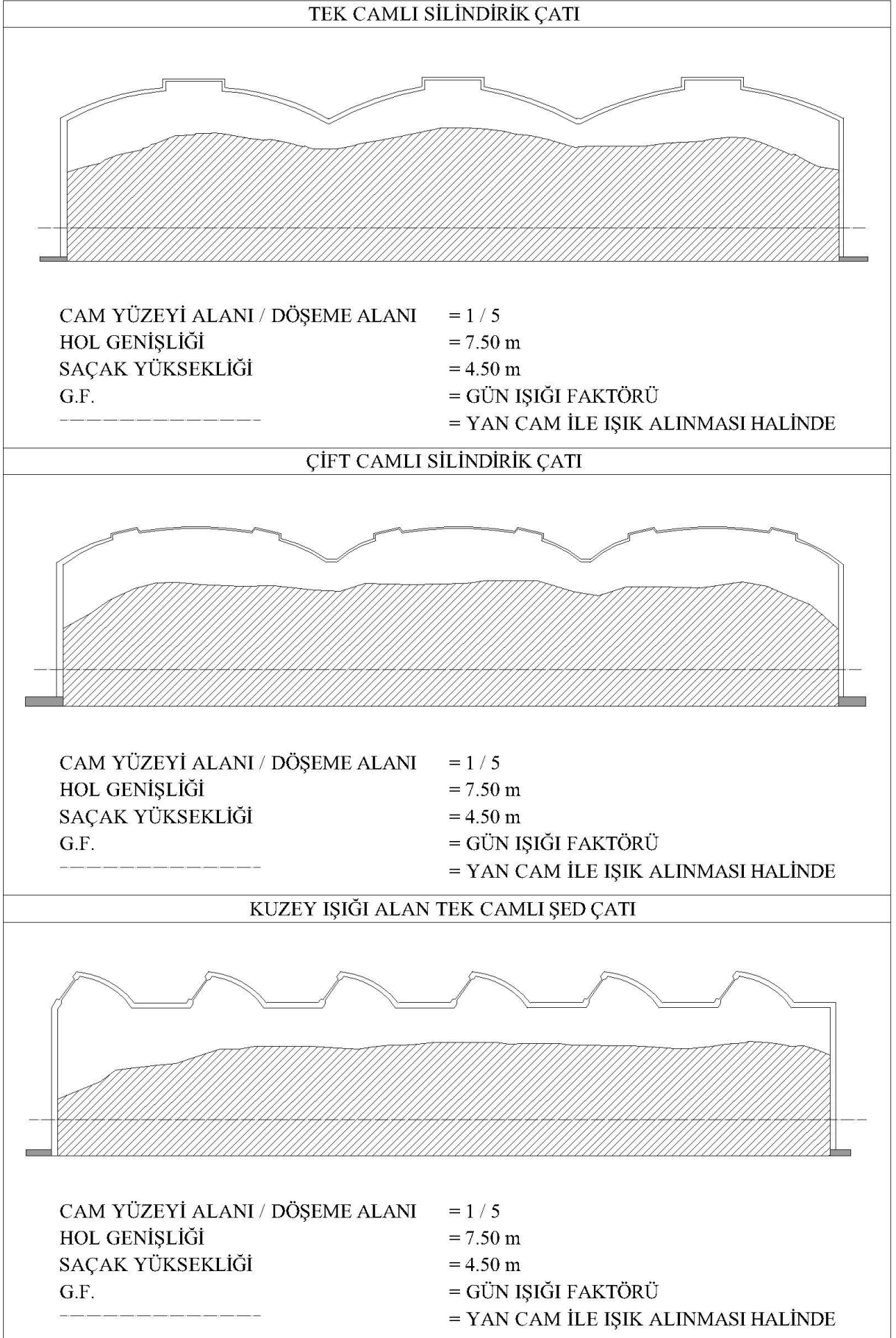
Şekil 3.12 Sanayi Yapılarının Üretim Biçimlerine Göre İhtiyaç Duydukları En Az Aydınlık Düzeyleri (Sirel, 1974)



Şekil 3.13 Sanayi Yapılarındaki Tipik Gün Işığı Kesitleri



Şekil 3.14 Sanayi Yapılarındaki Tipik Gün Işığı Kesitleri



Şekil 3.15 Sanayi Yapılarındaki Tipik Gün Işığı Kesitleri

*Yapay aydınlatma;* Sanayi yapılarında üretimin niteliğinden kaynaklanan bazı durumlarda, yapı içindeki yüksekliğin standartların dışında olması istenebilmektedir (10-30m). Bu durum, sanayi yapısının üretime geçmesiyle birlikte, yapı içindeki tozların ve buharların yapının tavan kısmında birikmesine neden olmaktadır. Yapı içinde biriken tozlar ve buharlar, yapı içine aydınlatma camlarından gelen ışığın, çalışma düzlemine inmesini engeller. Bu gibi durumlarda, gündüz ışığının yetersiz kaldığı zamanlarda, yapı içine gelen ışığın kalitesinin artmasının istendiği durumlarda ve gece çalışılması gereken sanayi yapılarında yapay aydınlatma önem kazanmaktadır. Yapay aydınlatmanın doğal aydınlatmaya göre birtakım avantajları bulunmaktadır;

- Sanayi yapılarındaki taşıyıcı sistemi basitleştirerek yapım maliyetini azaltır,
- Sanayi yapılarının çatı sisteminde drenaj sorununun kolay çözümlenmesini sağlar,
- Sanayi yapılarında oluşan ısı sorunlarını ortadan kaldırır,
- Sanayi yapılarında gece çalışma yapılması gereken durumlarda verimliliği artırır.

Sanayi yapılarında üretimin niteliğinden kaynaklanan farklılıklardan dolayı, aydınlatma etmeni çok değişiklikler göstermektedir. Her sanayi yapısına göre farklılık gösteren bu etmenin, doğru bir biçimde etüt edilmesi ve aydınlatma araçlarının doğru şekilde seçilmesi gerekmektedir. Yapay aydınlatmanın zorunlu olduğu sanayi yapılarında, konunun uzmanları tarafından detaylı olarak aydınlatma projeleri yapılmalı ve böylece kullanılan enerjinin en ekonomik ve en yararlı biçimde harcanabilmesi sağlanmalıdır.

- Renk unsuru;

Yapılarda kullanılan renklerin insanlarda çok önemli ruhsal etkileri vardır. Sanayi yapılarındaki mevcut çalışma koşullarını meydana getiren çalışma konforunu ve çalışmanın verimliliğini renklerin kullanılmasıyla pekiştirmek mümkün olabilmektedir. Sanayi yapılarında çalışanlara iyi yönde ruhsal etki yapacak renklerin kullanılmasıyla üretim verimliliği artırılabilir. Çalışanların ruhsal etkileri de göz önüne alınarak, sanayi yapılarında genel bir renk sistemi oluşturup kullanmak mümkündür. Sanayi yapılarında kullanılacak olan renklerin bir diğer temel işlevi de aydınlık düzeyini arttırmaktır. Kullanılacak olan rengin aydınlık düzeyini arttırmadaki yararlılık değeri o rengin ışığı yansıtma kapasitesi ile ölçülür. Yansıtma değeri yüksek olan renkler, ışık kaynağından olan uzaklık değerine, pencere ve aydınlatma armatürlerinin yüksekliklerine bağlı olarak çalışma alanındaki aydınlık değerini yüzde yüz oranında arttırabilir.

### 3.3.2 İşitsel algılama

Sanayi yapılarında yapısal konfor koşullarından olan işitsel algılama etmeni, üretimin ve çalışanların verimliliği açısından oldukça önemlidir. İşitsel algılama konforunda etkili olan en önemli unsur gürültü etmenidir. Gürültünün tanımını ise, rahatsız edici sesler topluluğu olarak açıklayabiliriz.

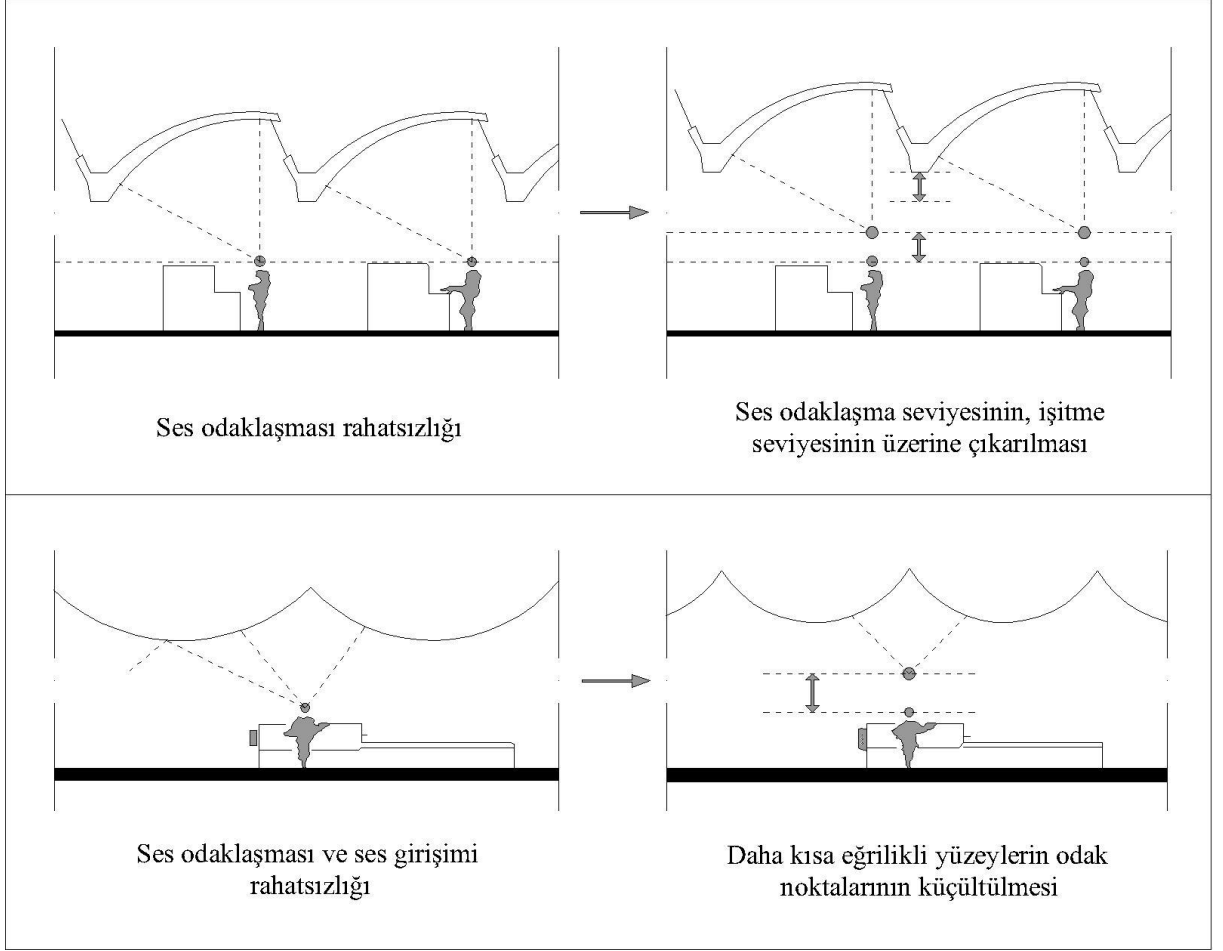
Sanayi yapılarında kullanılan makinelerin, araçların ve ekipmanların, insanlar için rahatsız edici ses düzeyi 80–90 desibel ve üstündeki ses sınırları olarak belirlenmiştir. Sanayi yapılarında belirlenen bu gürültü düzeyinin istenilen sınırları aşmaması için, yapı içerisindeki (çalışan makineler, hareketli araçlar ve ekipmanlardan kaynaklanan) gürültü düzeyinin tasarım aşamasında konunun uzmanlarınca hesaplanıp, gereken önlemlerin alınması gerekmektedir.

Sanayi yapılarında kullanılan araç ve makinelerin, çalışanlarla birlikte aynı ortamda bulunmasından dolayı, meydana gelen gürültünün, çalışanlar üzerinde bir takım olumsuz etkileri (fiziksel ve psikolojik) gözlemlenmektedir. Ortamdaki gürültü düzeyi çalışanlarda geçici veya sürekli işitme rahatsızlıklarına neden olabilir. Ayrıca çalışanların iş veriminin artması açısından da önemli bir paya sahiptir. Sanayi yapılarındaki gürültü düzeyini en az seviyeye getirmek için alınması gereken bir takım önlemleri şöyle sıralayabiliriz;

- Sanayi yapılarının tasarım aşamasında gürültü düzeyi yüksek olan makinelerin belirlenmesi ve yapının diğer bölümlerinden ayrı olarak konumlandırılması,
- Yapı içerisinde kullanılan gürültü düzeyi yüksek olan makinelerin, ayrı olarak konumlandırılması mümkün değilse, makineler üzerinde gürültüyü önleyici özel önlemlerin alınması,
- Yapı içerisinde gerekli olan bölümlerde kulaklık kullanımını zorunlu kılmak ve bu zorunluluğu tabela ve işaretler kullanarak desteklemeli,
- Konunun uzmanlarınca yapılan çalışmalar doğrultusunda, oluşabilecek diğer gürültü kaynaklarının tespitinin yapılması gerekmektedir.

‘Büyük bir olasılıkla gürültü kaynaklarının olacağı sanayi yapılarında, özellikle sese odaklaştıracak ve ölü noktalar oluşturacak eğrisel yüzeyli yapım sistemlerinin seçimi uygun olmamakta veya özel önlemler alınarak sesin rahatsız edici etkisinden uzaklaştıracak çözümler aranmaktadır (Özal, 1986).’ Şekil 3.16’da eğrisel yüzeyli bir taşıyıcı sistemde, ses

odak noktasının, insan işitmesini etkilemeyeceği, belirli bir yükseklik düzlemine çıkarılmasının, çözüm olabileceği görülmektedir (Özal, 1986).



Şekil 3.16 Eğrisel Yüzeylerde Ses Odağı Oluşumu

### 3.3.4 Dokunsal algılama

Sanayi yapılarında yapısal konforun bir diğer unsuru da dokunsal algılama etmeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanayi yapılarındaki çalışanları dokunsal algılama etmeni fiziksel ve psikolojik olarak etkilemektedir. Dokunsal algılama etmenini üç başlık altında inceleyebiliriz;

*Titreşim;* Sanayi yapılarında çalışanlar için önemli bir rahatsızlık kaynağı olan titreşim, genellikle gürültü kaynaklarını oluşturan etmenlerin meydana getirdiği bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanayi yapılarında kullanılan makineler, taşıma araçları, tesisat hatları ve ekipmanlar bu kaynakları oluştururlar. Çalışanları olumsuz bir biçimde etkileyen titreşim kaynakları, konunun uzmanları tarafından incelenip gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Örneğin, titreşimin kaynağı olan makineler dilatasyonla strüktürden ayrılmalı

ve makine üreticilerinin sunabileceği diğer özel önlemler titreşim seviyesini düşürmek için uygulanmalıdır.

*Isı ve nem etkisi;* Sanayi yapılarında çalışanların, çalıştıkları ortamlarla sürekli bir ısı alışverişi olmaktadır. Sanayi yapılarının üretim şekillerinin çok çeşitli olmasından dolayı, yapıda oluşan ısı ve nem miktarları da farklılıklar göstermektedir. Sanayi yapılarında makinelerin ve diğer fiziksel unsurların oluşturduğu ısı ve nemin çalışanlar üzerinde iş verimini azaltıcı olumsuz etkileri olmaktadır. Çalışanların etrafında meydana gelen ısı ve nemin, yapıda çalışılan ortamı olumsuz yönde etkilemeden dışarı alınması sağlanmalıdır.

*Hava koşulları;* Sanayi yapılarının, yapı içindeki hava koşullarının uygun değerlere getirilebilmesi için, hacimdeki mevcut havanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini, sanayi yapısında yapılan üretime ve çalışanların konforunu sağlayacak değerlere getirilmesi gerekmektedir. Yapı içindeki çalışanlar için gerekli olan temiz hava koşullarının sağlanması için, sanayi yapısının duman, buhar, gaz, koku, aşırı sıcak veya soğuk gibi rahatsız edici unsurlardan arındırılması gerekmektedir. Çalışanların verimliliği açısından bu son derece önemlidir. Sanayi yapılarında hava koşullarının uygun değerlere getirilmesini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Havanın temizlenmesi (havalandırma),
- Havadaki nemin düzenlenmesi,
- Hava sıcaklığının düzenlenmesi,
- Havanın değiştirilmesi.

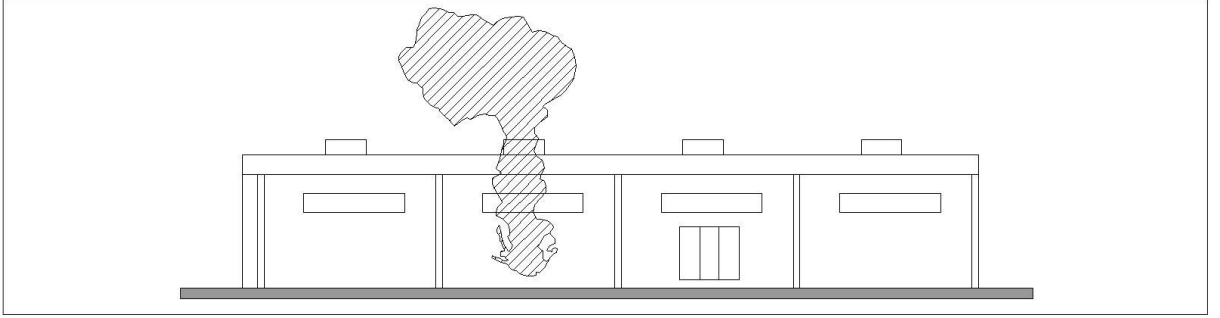
### **3.3.5 Kokusal algılama**

Sanayi yapılarında yapısal konfor koşullarından olana kokusal algılama etmeni, sanayi yapılarının üretim türlerine göre önem kazanmaktadır. Örneğin hammadde işleyen sanayi yapılarında oluşan koku çalışanları olumsuz yönde etkileyecektir. Sanayi yapılarında üretim türüne bağlı olarak meydana gelebilecek kokulara karşı genel olarak şu önlemler alınır;

- Sanayi yapılarında oluşan rahatsız edici koku yayan hammadde depolarını üretim bölümünden ayırmak,
- Sanayi yapısı içinde üretim bölümlerinde havalandırma kullanımını ile kokunun etkisini azaltmak.

### 3.3.6 Yangın önlemi

Yangın, sanayi yapılarının ve çalışanların can güvenliği bakımından dikkat edilmesi gereken, son derece önemli bir yapısal konfor unsurudur. Sanayi yapılarında meydana gelmesi muhtemel yangın olasılıklarında, büyük ekonomik kayıplar yaşanabilmekte ve hatta daha önemlisi can kayıpları olabilmektedir. Yangının, sanayi yapılarında meydana getirdiği mal ve can kayıplarından dolayı bazı önlemler almak gerekmektedir.



Şekil 3.17 Sanayi Yapılarında Yangın Önlemi

Bu önlemleri almaktaki amaçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Sanayi yapılarında çıkması muhtemel olan yangınlara karşı mal ve can kaybını en aza indirmek,
- Meydana gelen yangının, yapının yakın çevresine yayılmasını önlemek,
- Sanayi yapısında çalışan personelin yapıyı kısa sürede terk etmesini sağlamak,
- Yangın çıkış olasılıklarının en aza indirilmesini sağlamak.

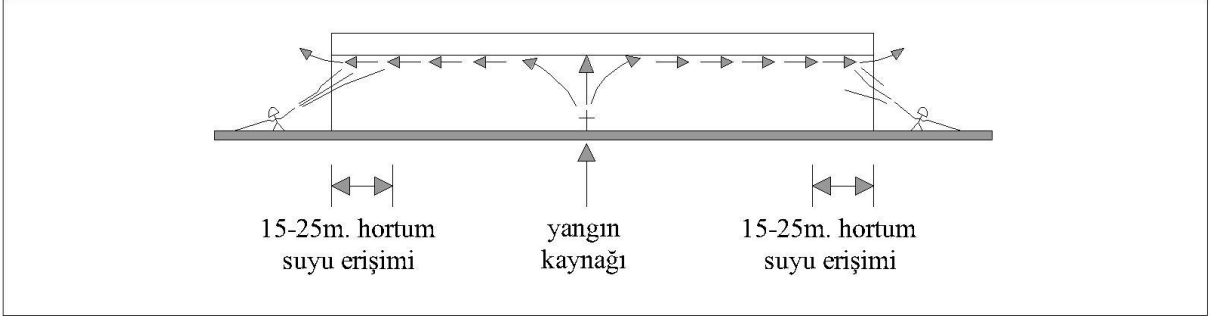
Sanayi yapılarında, yangını önlemeyi amaçlayan yukarıdaki maddeler, diğer yapı gurupları içinde geçerlilik göstermektedirler. Ancak sanayi yapılarının sürekli gelişen ve büyüyen bir karakteri olmasından dolayı, sanayi yapılarında alınması gereken yangın önlemleri çok zorlaşmaktadır.

Sanayi yapılarında, yangına karşı alınması gereken önlemler tasarım aşamasından kullanım aşamasına kadar olan süreci kapsamaktadır. Bu süreç içerisinde alınması gereken önlemler, pasif ve aktif önlemler olarak iki başlık altında incelenebilir.

*Pasif önlemler;* Sanayi yapılarında yangın oluşumlarına karşı alınan pasif önlemler, tasarım ve planlama aşamasında alınması gereken önlemleri oluştururlar. Çıkması muhtemel olan

yangının olasılıklarını azaltmak ve doğuracağı sonuçların en az kayıpla atlatılmasını sağlamak pasif önlemler kısmında yer almaktadır. Pasif yangın önlemlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

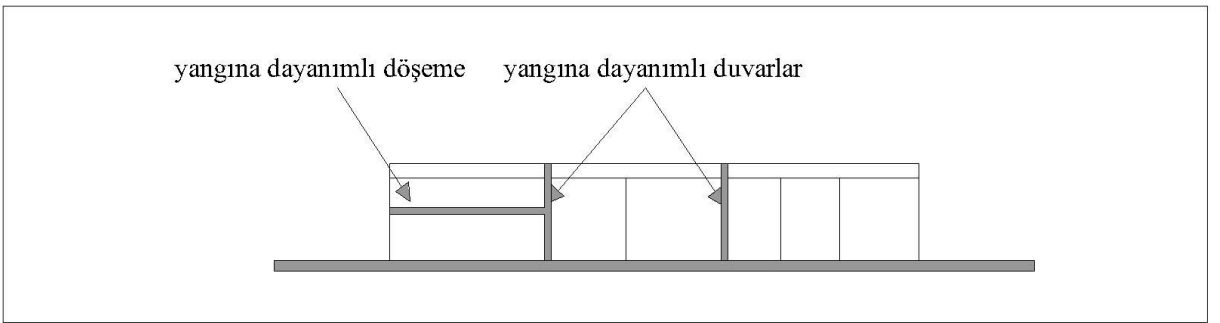
- Herhangi bir ihtiyaç halinde, itfaiye araçlarının yapı içine rahat girebilmesi sağlanmalı (Şekil 3.18),



Şekil 3.18 İtfaiye Ulaşımı ve Yangına Dayanımlı Yangın Duvarları

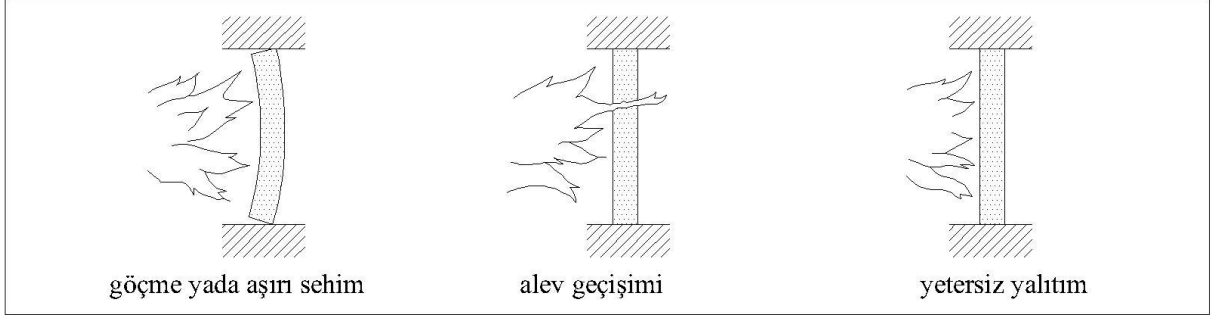
Sanayi yapılarının çatılarında yangın duvarları oluşturulmalı,

- Sanayi yapısı içerisindeki asansör kovalarının ve merdivenlerin baca görevi görmesi engellenmeli,
- Sanayi yapısının üretim niteliğine göre yapı içinde gerekli görülen yerlere sağır yangın duvarları yapılmalı (Şekil 3.19 ve Şekil 3.20),

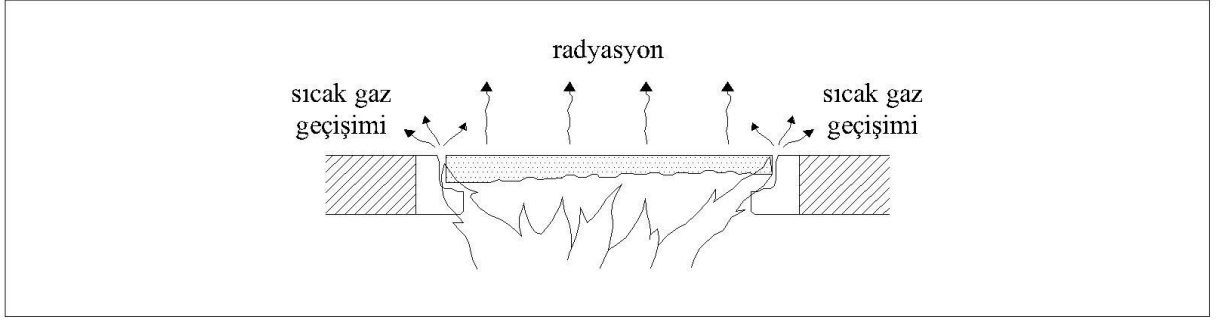


Şekil 3.19 Yangına Dayanımlı Yangın Duvarları

- Sanayi yapısının çalışma kapasitesine göre gerekli olan yangın çıkışlarını bırakmak,
- Sanayi yapısı içerisindeki bölücü duvarların, çatıya ve asma tavan boşluklarına yürütülmesi sağlanmalı,
- Kapı ve pencere kasalarının yangın direnimleri, uygulandıkları duvarların yangın direnimleriyle aynı değerlere sahip olmalı (Şekil 3.21),



Şekil 3.20 Yangına Dayanımlı Yangın Duvarları



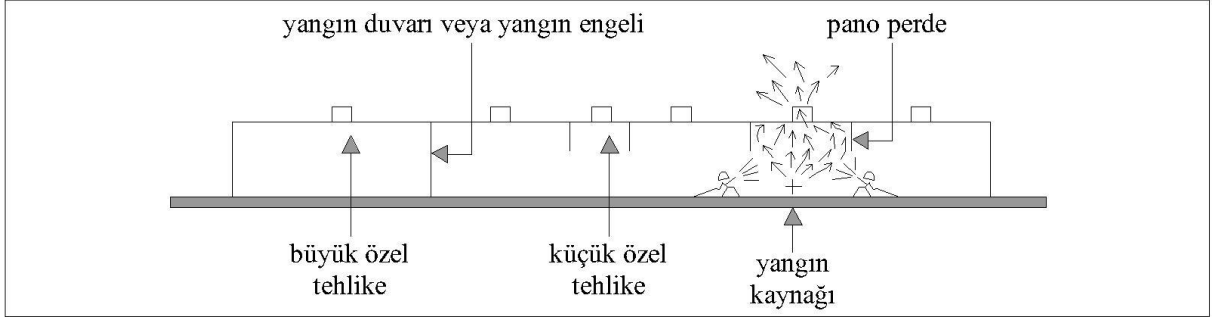
Şekil 3.21 Kapı ve Pencere Kasalarının Yangına Karşı Direnimi



Şekil 3.22 Döşemelerin Yangına Karşı Direnimi

- Yapı içerisinden geçen tesisat boru ve kanallarının geçtikleri duvarlarda, çevresindeki boşluklar sıkıca kapatılmalı ve yangın durdurucular düzenlemeli,
- Sanayi yapılarında doğal havalandırmanın yeterli olmadığı zamanlarda, duman ve sıcak gazların yayılabileceği koridor, merdiven, vb. yerlerde basınçlama işlemi yapılmalıdır.
- Sanayi yapılarında bölümlenmeler yapılarak, bölümlenme yapılamayan durumlarda ise çatı havalıkları yapılarak yangının sınırlandırılması sağlanmalı (Şekil 3.23),

Sanayi yapılarında çıkması muhtemel yangınlara karşı, yukarıda belirtilen önlemler yangının başladığı yerde yayılmasını önlemeyi amaçlamaktadır. Bu durum yangının bütün yapıya yayılmasını geciktirerek, can ve mal kayıplarının en aza indirilmesini sağlamaktadır.



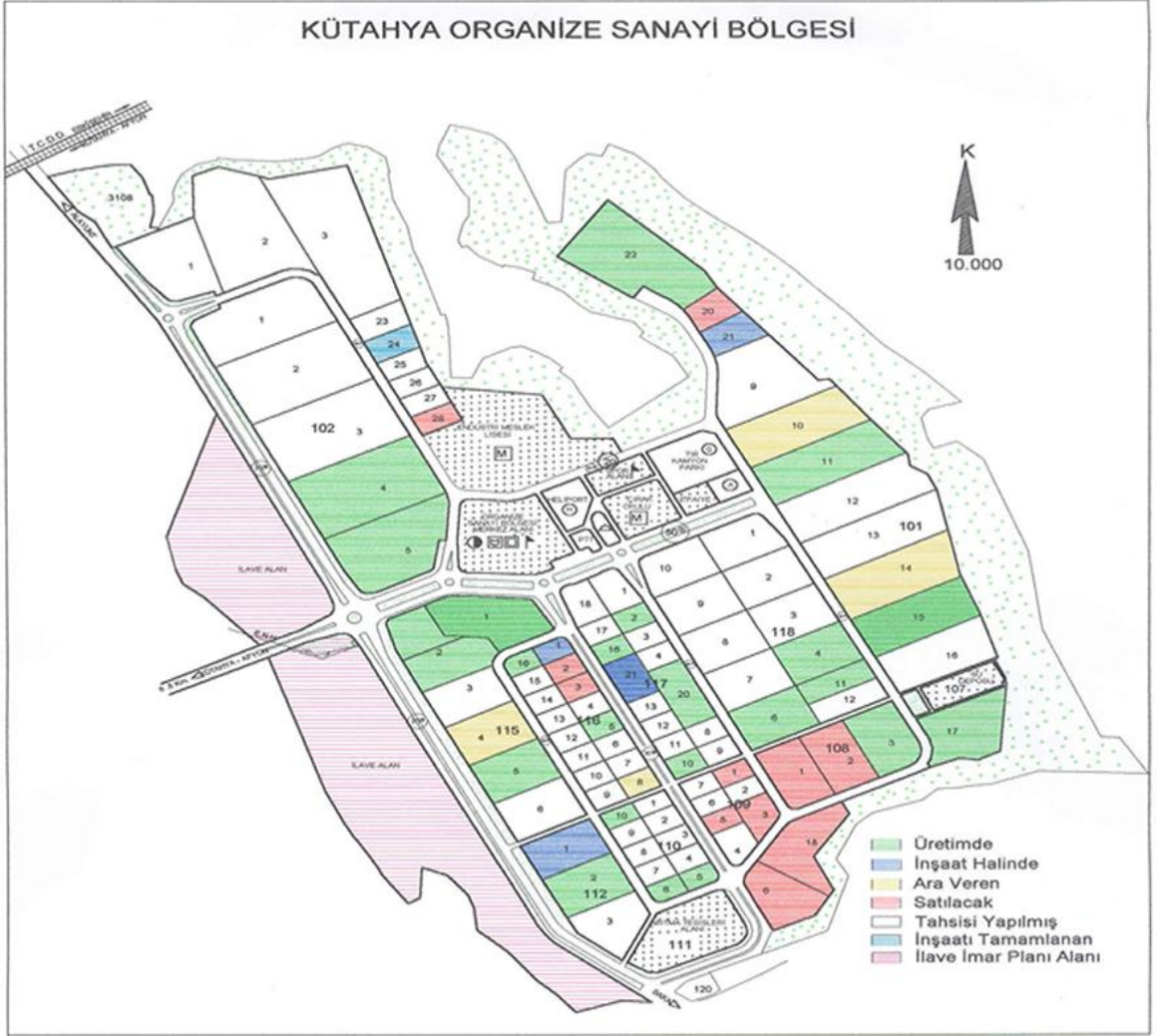
Şekil 3.23 Yangına Karşı Bölümleme ve Çatı Havalıkları Yapılması

*Aktif önlemler;* Sanayi yapılarında, yangın oluşumlarının algılanması ve söndürülmesine yönelik çalışmaların tamamını içermektedir. Aktif önlemler sanayi yapısı faaliyete geçtikten sonra kullanılan önlemlerdir. Sanayi yapılarında yangın oluşumlarına karşı alınması gereken aktif yangın önlemleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Sanayi yapısında yangın algılama sistemleri uygulanmalı (iyonizasyon duman dedektörü, optik duman dedektörü, alev dedektörü, ısı dedektörü, vb.),
- Sanayi yapılarında karanlıkta kalan yangın kaçış yollarının gereken yerlerine ışıklı levhalar ve şarjlı lambalar monte edilmeli,
- Sanayi yapılarında yangın oluşumunda panik ve kargaşanın yaşanmaması için, personel arasında görev paylaşımının yapılarak bir organizasyon şeması oluşturulmalı,
- Yangın tatbikatları yapılmalı (yılda en az iki kere)
- İmar yönetmeliğine göre, yangın riski yüksek yapılarda yangın çıkışına olan en fazla mesafe 22,5m, yangın riskinin az olduğu yapılarda ise 30m olmalıdır. (Bu mesafe otomatik sprinkler sisteminin olduğu yapılarda 45m' ye kadar çıkabilmektedir)

Sanayi yapılarında yukarıda alınan önlemler sayesinde, yangın güvenliği en üst düzeylere çıkmakta, can ve mal kayıpları ise en aza indirilmiş olmaktadır.

#### 4. SANAYİ YAPILARININ PLANLAMA / TASARIM / YAPIM / KULLANIM İLKELERİNİN KÜTAHYA BÖLGESİ'NDE İRDELENMESİ



Şekil 4.1 Kutahya Merkez Organize Sanayi Bölgesi Vaziyet Planı

Kütahya Merkez Organize Sanayi Bölgesi, Alayunt-Saka yolu üzerine kurulmuş ve Kütahya-Afyon karayoluna altı buçuk kilometre mesafededir. Kütahya Merkez Organize Sanayi Bölgesi iki yüz on beş hektarlık alanı kaplamakta olup, bu alanın bir milyon doksan yedi bin metrekaresi üç bin ila kırk altı bin metrekare arasında değişen yüz adet sanayi parselinden oluşmaktadır.

Kütahya Organize Sanayi Bölgesi gerek tamamlanmış tüm altyapısı ile gerek teşvikleri ile ve gerekse Kütahya'nın coğrafik konumu ile tüm yatırımcılara cazip olanaklar sunmaktadır. İstanbul-İzmir-Ankara-Antalya gibi dört büyük ile yaklaşık üç yüz kilometre uzaklıkta, sanayi şehirleri Bursa-Eskişehir-Denizli'ye komşu tüm yolların buluştuğu bir noktadadır.

Kütahya'nın teşvik kanunu kapsamına alınmasından sonra, gelinen nokta göstermektedir ki, Kütahya yatırımcılar açısından bir cazibe merkezi haline gelmekle birlikte bölgenin ekonomik göstergeleri ve ülkeye kazandırdığı ekonomik pay her geçen gün hızla artmaktadır. Şuan ki durum itibariyle üretime geçen tesislerin kapasite artırımı yaptığı ve istihdamın kısa zamanda on binleri aştığı görülmüştür.

Kütahya Merkez Organize Sanayi Bölgesi'nin bu özelliklerinin eşliğinde, sanayi yapılarında oluşan sorunların irdelenmesinin yapılacağı, model alandaki sanayi yapıları aşağıda belirtilmiştir.

- 4.1 Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme
- 4.2 Akdemir Tekstil
- 4.3 Poyraz Yem
- 4.4 Özen Mikronize Madencilik
- 4.5 Aragonit Yapı Kimyasalları
- 4.6 Saraçoğlu Tekstil

Kütahya Merkez Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren bu sanayi yapıları, alanlarında öncü kuruluşlar olması bakımından ve sürekli büyüyen gelişen bir süreç izlemelerinden dolayı tercih edilmişlerdir. Model alanda irdelemenin yapılacağı sanayi yapılarında sistematik bir düzenle incelemeler yapılmıştır. İrdelemenin yapıldığı sanayi yapılarının tanıtımı ve yapılan anketlerin sonucu açıklandıktan sonra, sanayi yapılarında yapılan irdelemenin detayları ekler kısmında detaylı bir biçimde verilmiştir.

Model alanda seçilen sanayi yapılarının yapısal analizleri, fotoğraf, plan, kesit ve görünüşlerle ortaya konularak, firma yöneticileriyle ve çalışanlarla yapılan anket ve gözlemlerle yapıların sorunlarının tespiti yapılmıştır. Bu tespitler sonucunda yapılardaki mevcut sorunların neler olduğu belirtilmiştir.

Sonuçlar ve öneriler bölümünde, seçilen sanayi yapılarına uygulanan anket ve gözlemlerin, seçilen sanayi yapıları arasında karşılaştırmaları yapılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda seçilen model alanda ortaya çıkan sorunların neler olduğunun tespiti yapılmış ve çözüm önerileri ortaya konulmuştur.

## 4.1 Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme Tesisi

FÖY 4.1	ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME TESİSİ YAPININ ANALİZİ
------------	---

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Özmaltaş Mik.Md.Öğ.
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	101
PAFTA NO.	17.T.IV
PARSEL NO.	15
YAPIM YILI	2002
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Mik. Maden Öğütme
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SICİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	Burak Oruç
ÜNVANI	Mimar
SICİL NO.	25877
YETKİ NO.	16475
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	23.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	6.800m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	9.50m
AÇIKLIK	17.85m
DERİNLİK	90.40m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Plak Döşeme
DÖŞ. KAPL.	Mozaik Kaplama
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örme
DIŞ DV. KPL.	Hazır Sıva + Boya
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc Doğrama
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
İSİ YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Mevcut
ÇATI HAVAL.	Mevcut
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut

Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme tesisi, Kütahya organize sanayi bölgesindeki 23.000m<sup>2</sup> arsa alanında, 3.400m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımıyla maden öğütme işine başlamış olup, bugün 6.800m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımına ulaşmıştır. Mevcut bina betonarme prefabrik olarak inşa edilmiş olup, maksimum aks aralığı 1785cm'dir. Binanın yönetim kısmı ise yerinde dökme betonarme sistemle yapılmıştır. Çatısında galvaniz sandviç panel kaplaması kullanılmış ve kat yüksekliği içeride kamyonların kasalarını rahatça açabilmesi için 950cm olarak uygulanmıştır. (Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme tesisinin plan-kesit ve görünüşleri ile uygulanan anket çalışmaları, Ekler bölümünün Ek 4 kısmında detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme tesisinde yapılan anket ve gözlemler sonucunda ortaya çıkan bazı sorunlar tespit edilmiştir. Genel olarak öne çıkan sorunları şöyle sıralayabiliriz;

- Yapının tasarımı ve planlaması aşamasında verilen ana kararların ihtiyaçları yeterince karşılamaması,
- Yönetim binasının üretim alanından bağımsız olmayışı,
- Yönetim binasının üretim tesisiyle iç içe olması vibrasyon etkisini ortaya çıkarması,
- Ürün giriş çıkışlarının ve ürün depo alanlarının yeterli olmaması,
- Yapı içi havalandırmanın yeterli olmayışı,
- Altyapı çalışmalarının yeteri kadar etüt edilmediği,
- Binanın çatısının yağış koşullarına yeteri kadar mukavemet göstermediği,
- Yapı içi aydınlatmanın yetersiz kaldığı görülmüştür.

## 4.2 Akdemir Tekstil Fabrikası

FÖY 4.2	AKDEMİR TEKSTİL FABRİKASI YAPININ ANALİZİ
------------	--

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Akdemir Tekstil
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	102
PAFTA NO.	17.Ş.III
PARSEL NO.	5
YAPIM YILI	2001
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Tekstil
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SICİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	Şerif Güner
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	Çetin Mühendislik
TUS	Ceyda Çetin
ÜNVANI	İnşaat Mühendisi
SICİL NO.	42977
YETKİ NO.	
UYGULAYICI	Set Betoya A.Ş.
ARSA ALANI	5.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	2.800m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	6.00m
AÇIKLIK	16.00m
DERİNLİK	83m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Prefabrik boşluklu Dş.
DÖŞ. KAPL.	Mozaik Kaplama
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örne
DIŞ DV. KPL.	Sandviç panel
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Alüminyum
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut

Akdemir Tekstil dokuma tesisi, Kütahya organize sanayi bölgesinde yaklaşık olarak 2.800m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımıyla dokuma işini devam ettirmektedir. Mevcut binanın inşasında betonarme prefabrik elemanlar kullanılmış olup, maksimum aks aralığı 1600cm'dir. Ayrıca binada münferit temel sistemi uygulanmıştır. İdari bina ise yerinde dökme betonarme sistemle yapılmıştır. Çatısında ve cephe kaplamasında sandviç panel kaplamaları kullanılmıştır. Yapı içi kat yüksekliği 600cm olarak uygulanmıştır. (Akdemir Tekstil fabrikasının plan-kesit ve görünüşleri ile uygulanan anket çalışmaları, Ekler bölümünün Ek 5 kısmında detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Akdemir Tekstil dokuma tesisinde yapılan anket ve gözlemler sonucu birtakım yapısal sorunlara rastlanmıştır. Bu sorunları ana hatlarıyla şöyle sıralayabiliriz;

- Ürün giriş çıkışlarının ve ürün depo alanlarının yeterli olmaması,
- Yapı içi havalandırmanın çalışanlar için yeterli olmayışı,
- Yapı içi aydınlatmanın çalışanlar için yeterli olmayışı,
- Üretimde kullanılan makinelerin ısı ve gürültü kaynağı olması,
- Binanın çatısının yağış koşullarına yeteri kadar mukavemet göstermediği,
- Yapının bakım ve onarım ekibinin olmadığı görülmüştür.

## 4.3 Poyraz Yem Fabrikası

FÖY 4.3	POYRAZ YEM FABRİKASI YAPININ ANALİZİ
------------	---

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Poyraz Yem
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	
PAFTA NO.	
PARSEL NO.	
YAPIM YILI	2002
KUL. AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Hayvan yemi imalatı
YAPIM TÜRÜ	Karma sistem
MİMARİ PRJ.	
ÜNVANI	
SICİL NO.	
YETKİ NO.	
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	
ÜNVANI	
SICİL NO.	
YETKİ NO.	
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	37.500m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	10.000m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	
AÇIKLIK	
DERİNLİK	
TAŞIYICI SİS.	Çelik + Prefabrik
KAT ADEDİ	4 Kat
DÖŞEME	Çelik + Prefabrik
DÖŞ. KAPL.	Beton + Mozaik
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örm+Panel
DIŞ DV. KPL.	Sandviç panel
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc Doğrama
YANG. MER.	Var
ASANSÖR	Var
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Yok

Poyraz Yem, yem üretme tesisi, Kütahya organize sanayi bölgesinde yaklaşık olarak 37.500m<sup>2</sup> arsa alanının içerisinde, yaklaşık 10.000m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımıyla hayvan yemi üretim işine devam etmektedir. Fabrika binalarının betonarme prefabrik, çelik, karma ve yerinde dökme sistemleri kullanılmıştır. Fabrika binalarının çatısında sandviç panel kaplamaları kullanılmıştır. Yapı içi kat yüksekliği yapının kullanım ihtiyaçlarına göre değişiklik göstermektedir. (Poyraz Yem tesisinin vaziyet planı-kesit ile uygulanan anket çalışmaları, Ekler bölümünün Ek 6 kısmında detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Poyraz Yem yem üretme tesisinde yapılan anket ve gözlemler sonucu, genel anlamıyla pek fazla yapısal sorunla karşılaşılmamıştır. Karşılaşılan sorunların en önemlilerini şöyle ortaya koymak mümkündür;

- Yapı içi havalandırmanın yeterli olmayışı,
- Binada yeteri kadar depolama alanları bırakılmamıştır,
- Yapıda idari binanın üretim yapılan kısımlara yakın olması,
- Makinelerin oluşturduğu vibrasyon etkisinin hissedildiği görülmüştür.

## 4.4 Özen Mikronize Madencilik Tesisi

FÖY 4.4	ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK TESİSİ YAPININ ANALİZİ
------------	---

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Özen Mikr.Maden.
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	101
PAFTA NO.	79
PARSEL NO.	21
YAPIM YILI	2004
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Mik. Madencilik
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	Taner Özkalkan
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	30427
YETKİ NO.	16552
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	5.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	3.400m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	8.20m
AÇIKLIK	20.00m
DERİNLİK	67.3m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Plak Döşeme
DÖŞ. KAPL.	Beton + Mozaik
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örne
DIŞ DV. KPL.	Alüminyum Sandviç
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc Doğrama
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut

Özen Mikronize Madencilik tesisi, Kütahya organize sanayi bölgesindeki 5.000m<sup>2</sup> arsa alanında, 3.400m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımıyla maden öğütme işini devam ettirmektedir. Mevcut bina betonarme prefabrik olarak inşa edilmiş olup, maksimum aks aralığı 2000cm'dir. Binanın yönetim kısmı prefabrik olarak yapılmıştır. Yapının çatısında ve cephesinde sandviç panel kaplamaları kullanılmış ve kat yüksekliği içeride kamyonların kasalarını rahatça açabilmesi için 820cm olarak uygulanmıştır. (Özen Mikronize Madencilik tesisinin plan-kesit ve görünüşleri ile uygulanan anket çalışmaları, Ekler bölümünün Ek 7 kısmında detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Özen Mikronize Madencilik tesisinde yapılan anket ve gözlemler sonucu birtakım yapısal sorunlara rastlanmıştır. Bu sorunları şöyle sıralayabiliriz;

- Yapıda büyüyebilirlik etkeni düşünülmemiştir,
- Binada yeteri kadar depolama alanları bırakılmamıştır,
- Seçilen arazi ve taşıyıcı sistem büyümeye imkan sağlamadığı görülmüştür.

## 4.5 Aragonit Yapı Kimyasalları Fabrikası

FÖY 4.5	ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI FABRİKASI YAPININ ANALİZİ
------------	---

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Aragonit Yapı Kimya.
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	118
PAFTA NO.	16.T.I
PARSEL NO.	7
YAPIM YILI	2005
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Yapı kimyasalları
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	Süreyya Kalaycı
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	23197
YETKİ NO.	42245
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	13.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	4.200m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	9.50m
AÇIKLIK	18.50m
DERİNLİK	112.90m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Asmolen
DÖŞ. KAPL.	Beton + Mozaik
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örne
DIŞ DV. KPL.	Hazırsıva+Boya+Cam
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc + Alüminyum
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut

Aragonit Yapı Kimyasalları üretim tesisi, Kütahya organize sanayi bölgesindeki 13.000m<sup>2</sup> arsa alanında, 1.400m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımıyla yapı kimyasalları işine başlamış olup, bugün 4.200m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımına ulaşmıştır. Mevcut bina betonarme prefabrik olarak inşa edilmiş olup, maksimum aks aralığı 1890cm'dir. Binanın idari kısmı ise yerinde dökme betonarme sistemle yapılmıştır. Binanın çatısında galvaniz sandviç panel kaplaması kullanılmış ve kat yüksekliği değişiklik göstermekle birlikte en fazla 1000cm olarak uygulanmıştır. (Aragonit Yapı Kimyasalları tesisinin plan kesit ve görünüşleri ile uygulanan anket çalışmaları, Ekler bölümünün Ek 8 kısmında detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Aragonit Yapı Kimyasalları tesisinde yapılan anket ve gözlemler sonucu birtakım yapısal sorunlara rastlanmıştır. Bu sorunları şöyle sıralayabiliriz;

- Yapının tasarımı ve planlaması aşamasında verilen ana kararların ihtiyaçları yeterince karşılamaması,
- Yönetim binasının üretim alanından bağımsız olmayışı,
- Yönetim binasının üretim tesisiyle iç içe olması vibrasyon etkisini ortaya çıkarması,
- Ürün giriş çıkışlarının ve ürün depo alanlarının yeterli olmaması,
- Yapı içi havalandırmanın yeterli olmayışı,
- Altyapı çalışmalarının yeteri kadar etüt edilmediği,
- Yapı içi aydınlatmanın yetersiz kaldığı görülmüştür.

## 4.6 Saraçoğlu Tekstil Fabrikası

FÖY 4.6	SARAÇOĞLU TEKSTİL FABRİKASI YAPININ ANALİZİ
------------	--

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Saraçoğlu Tekstil
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI NO.	
ADA NO.	102
PAFTA NO.	17.Ş.III
PARSEL NO.	5
YAPIM YILI	2001
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Tekstil
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	Çetin Mühendislik
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	Çetin Mühendislik
TUS	Ceyda Çetin
ÜNVANI	İnşaat Mühendisi
SİCİL NO.	42977
YETKİ NO.	
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	7.500m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	4.500m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	6.00m
AÇIKLIK	16.00m
DERİNLİK	68m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Prefabrik boşluklu Dş.
DÖŞ. KAPL.	Mozaik Kaplama
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örme
DIŞ DV. KPL.	Sandviç panel
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Alüminyum
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut

Saraçoğlu Tekstil dokuma tesisi, Kütahya organize sanayi bölgesinde 1500m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımıyla üretime başlamış ve ihtiyaçlar doğrultusunda büyüme sağlayarak yaklaşık olarak 4.500m<sup>2</sup> kapalı alan kullanımına ulaşarak dokuma işine devam etmektedirler. Mevcut binanın inşasında betonarme prefabrik elemanlar kullanılmış olup, maksimum aks aralığı 1600cm'dir. Ayrıca binada münferit temel sistemi uygulanmıştır. İdari bina ise yerinde dökme betonarme sistemle yapılmıştır. Çatısında ve cephe kaplamasında sandviç panel kaplamaları kullanılmıştır. Yapı içi kat yüksekliği 600cm olarak uygulanmıştır. (Saraçoğlu Tekstil fabrikasının plan-kesit ve görünüşleri ile uygulanan anket çalışmaları, Ekler bölümünün Ek 9 kısmında detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Saraçoğlu Tekstil dokuma tesisinde yapılan anket ve gözlemler sonucu birtakım yapısal sorunlara rastlanmıştır. Bu sorunları şöyle sıralayabiliriz;

- Ürün giriş çıkışlarının ve ürün depo alanlarının yeterli olmaması,
- Yapı içi havalandırmanın çalışanlar için yeterli olmayışı,
- Yapı içi aydınlatmanın çalışanlar için yeterli olmayışı,
- Üretimde kullanılan makinelerin ısı ve gürültü kaynağı olması,
- Binanın çatısının yağış koşullarına yeteri kadar mukavemet göstermediği,
- Yönetim binasının üretim alanından bağımsız olmayışı,
- Yönetim binasının üretim tesisiyle iç içe olması vibrasyon etkisini ortaya çıkarması,
- Yapının bakım ve onarım ekibinin olmadığı görülmüştür.

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kütahya Bölgesi'nde irdelenen sanayi yapılarında karşılaşılan yapısal sorunlar, yatırımcı kuruluşlara ek maliyetler getirmesi açısından oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Bu yapısal sorunlar, gerek planlama ve uygulama aşamasından gerek yapının büyümesinden kaynaklansın, üzerinde durulması ve çözüme kavuşturulması gereken etmenlerdir. İrdelemesi yapılan yapılarda yapısal sorunların ortaya çıkmasındaki en önemli etkenler; yapının kısa bir süre içerisinde faaliyete geçirilmek istenmesi, yapım maliyetlerinde düşük maliyetler istenilmesinden kaynaklanan yanlış ürünlerin kullanımı ve ucuz işçiliğin tercihi, yapıdaki büyümenin öngörülememiş olması, vb. etkenler karşımıza çıkmaktadır. (Model alanda irdelenen sanayi yapılarının karşılaştırmalı anket çalışmaları, Ekler bölümünün Ek 10 kısmında detaylı bir şekilde incelenebilir.)

Kütahya Bölgesi'nde yapılan incelemeler sonucu, sanayi yapılarının oluşumu aşamasında karşılaşılan ilk sorun, yatırımcı kuruluş ile mimar arasındaki koordinasyonun yeterince sağlanamamış olmasıdır. Bu durum kullanıcının ileride büyük ekonomik kayıplara uğramasına yol açmaktadır. Bu koordinasyon sağlanırken bazı noktalara dikkat etmek gerekmektedir. Bunları şöyle sıralayabiliriz;

- Sanayi yapısında çalışılacak ortamın belirlenmesi,
- Sanayi yapısının üretim niteliklerinin belirlenmesi,
- Sanayi yapılarında kullanılacak olan farklı mekanların kullanım etkinliklerin açıklanması,
- Sanayi yapılarında çalışacak olan işçilerin görüşlerinin alınması,
- Ortaya çıkan olan bu tespitler sonucunda analizleri değerlendirmek.

Yukarıda belirtilen değerlendirmeler, yatırımcı kuruluşlar ile mimarlar arasındaki koordinasyonun kurulmasında önemli bir rol oynamakta ve sanayi yapısının ihtiyaçlarının en doğru biçimde tespitine, çalışanların daha konforlu biçimde işlerini yapmasını sağlamaktadır.

Model alan Kütahya Bölgesi'nde yapılan irdelenmenin sonucu olarak tespit edilen diğer yapısal sorunları ve çözüm önerilerini şöyle sıralayabiliriz;

- İncelenen sanayi yapılarında büyüebilirlik etmeninin yeterince ön görülemediği tespit edilmiştir. Yatırımcı kuruluşun vereceği bilgiler doğrultusunda, mimarın sanayi yapısının günümüzün ilerleyen gelişim şartları altında, sanayi yapısının büyüebilirliğinin hangi

yönde sağlanacağını hesaplayıp, sanayi yapısının kuruluş çalışmasını o yönde yapması gerekmektedir.

- İncelenen sanayi yapılarının altyapı etmenini yeterince etüt etmedikleri saptanmıştır. Sanayi yapısının planlama ve uygulama aşamasında yeraltında kanalizasyondan bağımsız olarak, yağmur suyu drenajları oluşturulup giderlerin üzeri herhangi bir tıkanma durumunda müdahale edilebilir nitelikte olmalıdır.
- İncelenen sanayi yapılarında genellikle yeteri kadar ürün stok alanları bırakılmamıştır. Sanayi yapılarının büyüyebilirlik olasılığı da hesaba katılarak, yatırımcı kuruluşun üretim kapasitesinin üzerine çıkabileceği ön görülüp, mimarın gerekli stok alanlarını oluşturması gerekmektedir.
- İncelenen sanayi yapılarında bir diğer göze çarpan unsurda yönetim binasının üretim yapılan alanın içerisine yapılmış olmasıdır. Bu şekilde yapılan tasarım hatasıyla üretim alanının küçülmesine yol açılmaktadır. Sanayi yapıları tasarlanırken konunun uzmanlarına danışılmalı veya konunun uzmanlarınca tasarımların yapılması gerekmektedir.
- Yönetim binasının üretimin yapıldığı alanın içinde olması yapılarda vibrasyon etkisini ortaya çıkarmıştır. Bu durumda yapılması gerekenler mevcut makinelerin vibrasyon etkisini azaltmak veya yönetim binasının sese ve titreşimlere karşı yalıtılmakla mümkün olmaktadır. Bu bağlamda, maliyetlerin en aza indirilmesi açısından, yönetim binalarının üretim yapılan kısımlardan bağımsız olarak tasarlanması en doğru yol olara karşımıza çıkmaktadır.
- Gece ve gündüz aydınlatmasının sanayi yapıları içerisinde yetersiz kaldığı görülmüştür. Sanayi yapılarının ihtiyacı olan gerekli aydınlık düzeylerinin, konunun uzmanları tarafından hesaplanarak, sanayi yapısının üretim niteliğine göre yeterli aydınlık düzeyi standartlara ulaştırılmalıdır.
- Makinelerin oluşturduğu vibrasyon etkisine yeteri kadar dikkat edilmediği görülmüştür. İncelenen sanayi yapılarının en önemli yapısal sorunlarından olan vibrasyon etkisine yol açan bu durum, makinelerin ses ve titreşim bilgileri üretim aşamasında alınarak, tasarım aşamasında bu makinelere konunun uzmanlarınca verilecek öneriler doğrultusunda çeşitli yalıtım işlemleri uygulanmalıdır.
- Kütahya Bölgesi'nde incelenen sanayi yapılarında rastlanan bir başka sorunda, yatırımcı kuruluşun ihtiyacı olan mekanların mimar tarafından doğru tespit edilememesidir. Bu durumda yatırımcı kuruluşların isteklerini tasarım aşamasında detaylı bir biçimde mimara anlatmaları ve gerekli koordinasyonu sağlamaları gerekmektedir.

- İncelenen sanayi yapılarında hammadde giriş çıkışı ve ürün sevkiyatlarının planlamada yeterince ön görülemediği tespit edilmiştir. Bu durumun sanayi yapısının kuruluş aşamasında etütlerinin yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak model alan Kütahya Bölgesi'nde hızlı bir biçimde gelişme gösteren sanayi yapıları, ihtiyaçları doğrultusunda gerekenleri yapmaktadırlar. Model alandaki sanayi yapılarının tasarımı, planlaması veya yapımı aşamasında ortaya çıkan yapısal sorunların düzeltilmesi ekonomik kayıplara yol açmakta, ama üretimin yapısal sorunların ortadan kaldırılması aşamasında durması sonucu daha büyük ekonomik kayıplar oluşmaktadır. Bütün bu etkenler sonucunda, sanayi yapılarının konunun uzmanlarınca, iyi bir koordinasyon sonucu tasarlanması yapısal sorunların en az düzeyde kalmasını sağlayacaktır.

**KAYNAKLAR**

- Ackermann, K., (1991), Building for Industry, Waterman Publications, Great Britain.
- Ackermann, K., (1984), "Industriebau" Deutsche – Verglas Anstalt, Stuttgart.
- Anon., (1959), "Building Types Studies, 266, Industrial Buildings, Simplified Flowlines Dictate Plant Layout and Design", Architectural Record, New York.
- Akgün, E., (1991), Türkiye'deki Endüstri Yapılarının Strüktürel Gelişimi ve İrdelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Aksoy, Ö., (1974), Uyum Sürecinin Mimarlık Sistemi İçinde Örnekleme, K.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayını, Trabzon.
- Aktan, S., (1980), Yerinde Dökümle Yapım Teknikleri, İstanbul.
- Avlar, E., (2000), Yapılarda Bakım ve Onarım, Ders Notları, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Aytı, S., (2002), Türkiye'de Sanayi Yapılarının Yapısal Analizleri – Model Alan Bursa Bölgesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Başaran, U., (1998), Zemin Üzeri Dış Duvarlarda Seçenek Özelliklerinin Tanımlaması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Bayülgen, C., (1993), Çağdaş Strüktür Sistemleri, Yıldız Teknik Üniversitesi, Baskı İşliği, İstanbul.
- Bayülgen, C., (2003), Sanayi Yapılarında Yapısal Oluşum, Basılmamış Ders Notları, İstanbul.
- Benjamin B. S., (1990), "Structures for Architects", Van Nostrand Reinhold.
- Berköz, S., (1973), Yapıma Sistemler Yaklaşımı, İstanbul Teknik Üniversitesi, Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Bertalanffy, L. F., (1969), General System Theory, George Brazillier Inc., New York.
- Bildiriler, "İç Duvarlar, Duvar ve Döşeme Kaplamaları" YEM, 9.1.1986 .
- Boysan, A., (1970), "Endüstri Yapıları ile İlgili Bazı Noktalar", Mimarlık Dergisi, Sayı 80, İstanbul.
- Brand, R., (1990), "Architectural Details for Insulated Building", Van Nostrand Reinhold.
- Callender, J., H., (1992), Time Saver Standarts for Architectural Desing Data, McGraw – Hill Book Company, USA.
- Çakır, Z., (2000), Düz Çatılarda Isı ve Su Yalıtım Malzemelerinin Performans Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Çamlıbel, N., (1994), Depreme Dayanıklı Yapıların Tasarım İlkeleri, Yıldız Teknik Üniversitesi, Baskı İşliği, İstanbul.
- Çamlıbel A. N., (1990), Mimarlıkta Taşıyıcı Sistemlerde Tasarım Sorunları, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Çamoğlu, Ö., (2001), Sanayi Yapılarında Üretim Holü ile İdare Bölümü Arasındaki Biçimleşme Özellikleri, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul.
- Çatak, N., (2001), Büyük Açıklıklı Yapılarda Çatı Örtü Malzemeleri, İstanbul Teknik Üniversitesi, Baskı Atölyesi, İstanbul.

- Çimen, B., (1991), “Endüstri Mimarisi”, Yapı Dergisi, S 109, YEM.
- Çoker, G. B., (1979), Bina Yapımında Bileşen Yaklaşımı ile Tasarlama Veri Koordinasyonunu Sağlayacak Bir Yöntem, İstanbul.
- Elagöz, A., (1987), “Endüstri Yapılarının Tasarım ve Strüktürünü Belirleyen Etkenler”, Yem Yayınları, İstanbul.
- Enginer, T., (1979), “Endüstri Yapılarında Mimari Planlama ve Strüktürel Kuruluş Üzerine Bir Araştırma”, Y. Lisans Tezi, İTÜ.
- Grube, O. W., (1971), Industrial Buildings and Factories, The Architectural Press, London.
- Günay, E., “Endüstri Yapıları Tasarımında İşlevlerin Organizasyonunda Kullanılabilecek Bir Metot”, Y. Lisans Tezi, İTÜ.
- Hasol, D., (1995), Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Yem Yayınları, İstanbul.
- Hausmann, M. R., (1990), Enginering Treatment of Soils, Yem Yayınları, İstanbul.
- Henn, W., (1964), Building for Industry Vol. 1, Hiffe Boks Ltd, Munich.
- Hızıroğlu, E., (1979), Tek Katlı Endüstri Yapıları Tasarımında Kullanılabilir Bir Yöntem Modeli İnsan Ögesi ve Üretim Oluşumu Değerlendirmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- İncecik, M., (1999), Zemin Stabilizasyonu ve Zemin Yapıları Ders Notları, İ. T. Ü. İnşaat Fakültesi, İstanbul.
- İnceoğlu, N., (1979), Tek Katlı Endüstri Yapılarında İnsan Sirkülasyonu Probleminin Çözümünde Kullanılabilecek Sistematik Bir Metot, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Karayalçın, İ., (1984), “Fabrika Organizasyonu”, Çağlayan Kitapevi.
- Kaylor, H., (1967), “Materials and Techbiques – Factory Construction”, Factory Building, Leonard Hill, London.
- Koşaner, Y., (1990), Fabrika Binaları Tasarımı, Eskişehir Sanayi Odası Yayınları, Eskişehir.
- Mills, E. D., (1959), The Modern Factory, The Architectural Pres, London.
- Moore, M. M., (1975), Fabrika Projesi ve Yerleşim Planı, (Çeviri: Yülek, İ.E. ve Cezzar M. R.), Nüve matbaası, Ankara.
- Munce, J. F., (1960), “Industrial Architecture” , London.
- Okur, S., “Endüstri Yapıları Üretiminde Endüstrileşme” Y. Lisans Tezi.
- Özal, M., (1986), Türkiye’de Endüstri Yapılarının Planlanmasında Taşıyıcı Sistem Seçimi ve İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Özkan, E., (1976), Yapım Sistemlerinin Seçimi İçin Bir Yöntem, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Özşen, G. ve Yamantürk, E., (1991), Taşıyıcı Sistem Tasarımı, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Reid, K., (1959), “Industrial Buildings” F. W. Dodge Cor. .
- Robbins, C. R., (1986), “Daylighting” by Van Nostrand Reinhold Com.
- Roycraft, D. F., (1959), Industrial Building Details, F. W. Dodge Corporation, USA.
- Sirel, Ş., (1970), “Sanayi Yapılarında Aydınlatma”, Mimarlık Dergisi, 80, İstanbul.
- Sirel, Ş., (1974), “Aydınlatma Terimleri” Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

- Taş, M., (1995), Türkiye’de Endüstri Yapılarında Deprem Sorunu, YTÜ, İstanbul.
- Tetik, O., (1997), Endüstri Binaları Mimari Tasarımı Etkileyen Faktörlerde ve Uygulama Problemleri, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tekeli, D. ve Sisa, S., (1970), “Sanayi Yapıları Üzerine”, Mimarlık Dergisi, 80, İstanbul.
- Tekeli, D. ve Sisa, S., (1954 – 1974), “Projeler – Uygulamalar” Apa Ofset Basımevi.
- Tekeli, D. ve Sisa, S., (1994), Projeler Yapılar, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Timoçin, S., (2001), Bina Cephe Oluşumu ve Bina Ekonomisi Açısından Güneş Kontrol Sistemlerinin İrdelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Tutt, P., Adler, D., (1997), New Metric Handbook Planning and Desing Data, Hartnolls Ltd., Bodmin, Cornwall, UK.
- Velioğlu, Ü., (1992), Endüstri Yapılarında Mimari Planlama İlkeleri ve Ülkemizdeki Başlıca Örneklerin Bu İlkeler Açısından İrdelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Yavuz, G., (1996), “Bina Yangın Güvenliği Seminer Bildirileri”, Yapı Endüstri Merkezi İstanbul.
- Yavuz, G., (1998), Binalarda Yangın Güvenliği, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Yonar, O. C., (2002), Büyük Açıklıklı Sanayi Yapılarının Yapısal Oluşumu ve Türkiye’de Örnekler Üzerinde İrdelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

**EKLER**

- Ek 1 Endüstri Bölgeleri Kanunu
- Ek 2 Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu
- Ek 3 Yatırımların ve İstihdamın Teşviki ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun
- Ek 4 Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme
- Ek 5 Akdemir Tekstil
- Ek 6 Poyraz Yem
- Ek 7 Özen Mikronize Madencilik
- Ek 8 Aragonit Yapı Kimyasalları
- Ek 9 Saraçoğlu Tekstil
- Ek 10 Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması

## Ek 1 Endüstri Bölgeleri Kanunu

**4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Kanunu (5195 sayılı Endüstri Bölgeleri Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunla yapılan değişiklikleri içerir)**

### Amaç ve kapsam

**Madde 1** - Bu Kanunun amacı, yatırımları teşvik etmek, yurt dışında çalışan Türk işçilerinin tasarruflarını Türkiye’de yatırıma yönlendirmek ve yabancı sermaye girişinin artırılmasını sağlamak üzere endüstri bölgelerinin kurulması, yönetim ve işletilmesine ilişkin esasları düzenlemektir.

Bu Kanun, Endüstri Bölgeleri Koordinasyon Kurulunun oluşumunu, endüstri bölgelerinin kurulmasını ve bu bölgelerde gerçekleştirilecek yatırımlara ilişkin izin ve teşvikleri kapsar.

### Tanımlar

**Madde 1/A** - Bu Kanunda geçen;

- a) Bakanlık: Sanayi ve Ticaret Bakanlığını,
- b) Endüstri bölgesi: Yatırımları teşvik etmek, yurt dışında çalışan Türk işçilerinin tasarruflarını Türkiye’de yatırıma yönlendirmek ve yabancı sermaye girişinin artırılmasını sağlamak üzere bu Kanun uyarınca kurulacak üretim bölgelerini,
- c) Organize sanayi bölgesi: 4562 sayılı Kanun uyarınca kurulan ve işletilen mal ve hizmet üretim bölgelerini,
- d) Kurul: Endüstri Bölgeleri Koordinasyon Kurulunu,
- e) Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Raporu: 2872 sayılı Çevre Kanunu uyarınca hazırlanması gereken raporu,
- f) Sağlık Koruma Bandı: 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu gereği, endüstri bölgesi mülkiyet sınırları içinde bırakılması gereken yapılaşmaya kapalı alanı,

g) Özel endüstri bölgesi: Üzerinde kurulu sanayi tesisi bulunan, gerçek ya da tüzel kişilere ait ve bu kanun hükümlerine göre ilan edilebilecek endüstri bölgelerini, ifade eder.

### **Endüstri Bölgeleri Koordinasyon Kurulu**

**Madde 2** – Endüstri bölgeleri kurulacak alanları belirlemek ve bu Kanunla verilen diğer görevleri yerine getirmek üzere Bakanlık Müsteşarının başkanlığında; Maliye, Bayındırlık ve İskân, Tarım ve Köyişleri, Çevre ve Orman bakanlıkları, Hazine ve Devlet Plânlama Teşkilâtı müsteşarlıklarından en az genel müdür seviyesinde birer temsilci ile, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği temsilcisinden oluşan Endüstri Bölgeleri Koordinasyon Kurulu kurulmuştur.

Kurul, gerektiğinde ilgili kurum ve kuruluşların görüşlerine başvurur ve bunların temsilcilerini toplantıya davet edebilir. Kurulun sekretarya hizmetleri, Bakanlık tarafından yürütülür.”

### **Endüstri bölgelerinin kuruluşu ve ilanı**

**Madde 3** - Ülke ekonomisinin gelişmesini ve teknoloji transferini sağlamak, üretim ve istihdamı artırmak, yatırımları teşvik etmek, yabancı sermaye girişini artırmak ve Türk işçilerinin tasarruflarını Türkiye’de yatırıma yönlendirmek amacıyla; Bakanlık, kurum ve kuruluşların başvurusuna istinaden veya re’sen yer seçimi yapmak suretiyle endüstri bölgelerinin kurulması önerisinde bulunabilir. Bakanlığın önerisi üzerine Kurulca belirlenen yerlerde, Bakanlar Kurulunca endüstri bölgelerinin kurulmasına izin verilebilir. Endüstri bölgelerinin kurulmasına ilişkin Bakanlar Kurulu kararları Resmî Gazetede yayımlanır. Endüstri bölgesi olarak belirlenen araziler hiçbir şekilde başka amaçlarla kullanılamaz. Bu husus tapu kütüğüne şerh edilir.

Endüstri bölgesi olarak ilan edilen arazi kamulaştırılarak Hazine adına tescil edilir ve Maliye Bakanlığı tarafından endüstri bölgesi olarak kullanılmak üzere tahsisi yapılır.

Endüstri bölgelerinin kurulması için gerekli kamulaştırma bedeli ve alt yapı ile ilgili giderler Bakanlık bütçesine bu amaçla konulacak ödenekten karşılanır.

Ayrıca, Bakanlıkça da uygun görülmesi halinde, endüstri bölgesi olarak ilan edilen arazi, bedeli ilgili yatırımcı tarafından karşılanmak suretiyle de kamulaştırılabilir. Bu şekilde yapılan kamulaştırmalarda 4 üncü maddenin ikinci fıkrasına göre işlem yapılır.

Hazine arazilerinin tescili ve bu araziler üzerinde irtifak hakkı tesis işlemlerine ilişkin belgelere ait liste ve listeye ilgili açıklamalar; Bakanlıkça Sayıştaya altı aylık dönemler halinde gönderilir.

Endüstri bölgelerinin yönetim ve işletilmesi, her bölge için ildeki sanayi odası ya da sanayi ve ticaret odası bünyesinde kurulacak Endüstri Bölgeleri İşletme Müdürlüğü tarafından yürütülür.

Endüstri bölgesindeki yatırım faaliyetleri, bölgenin sevk ve idaresi ile ilgili iş ve işlemler, Bakanlığın denetimine tabidir.

### **Yatırım izni**

**Madde 3/A-** Endüstri bölgelerinde yatırım yapmak isteyen yerli ve yabancı gerçek ve tüzel kişilerin Bakanlığa başvurusu üzerine, ön yer tahsisi yapılır. ÇED mevzuatına tabi faaliyetlerden ÇED olumlu kararı veya ÇED gerekli değildir kararı verilerek, yatırımı kabul edilen faaliyetler hakkında gerekli izin, onay ve ruhsatlar verilmeden önce başvuruda bulunan kuruluşun yatırımda kullanacağı sabit yatırım tutarının binde beşini geçmemek üzere Bakanlar Kurulunca belirlenecek tutarı, Bakanlık Merkez Saymanlık Müdürlüğü hesabına yatırması zorunludur. Bakanlık Merkez Saymanlığınca tahsil edilen bu tutarlar bütçeye gelir kaydedilir.

ÇED olumlu kararı veya ÇED gerekli değildir kararı verilen faaliyetler hakkında, ilgili kurumlarca başkaca hiçbir işleme gerek kalmaksızın on beş gün içinde irtifak hakkı dahil,, gerekli tüm izin, onay ve ruhsatlar verilir. Bütün bu işlemler üç ay içerisinde tamamlanır.

Endüstri bölgelerinde yer alacak sektörler, Bakanlık tarafından belirlenir.

### **ÇED süreci**

**Madde 3/B-** Endüstri bölgesi ilan edilmiş yerlerde yatırım yapmak isteyen yerli ve yabancı gerçek ve tüzel kişiler 2872 sayılı Çevre Kanununun 10 uncu maddesi uyarınca

yükümlülüklerini yerine getirmekle mükelleftirler. Ancak bu faaliyetler yer tetkiki kararından muaftır.

ÇED raporunun sunulması üzerine Çevre ve Orman Bakanlığınca, faaliyetin niteliğine bağlı olarak, ÇED mevzuatında belirtilen kuruluşların temsilcilerinden oluşan inceleme ve değerlendirme komisyonu kurulur. Raporun Çevre ve Orman Bakanlığına intikali tarihinden itibaren inceleme, değerlendirme ve nihai karar verme süreci en geç iki aydır. Bu süreye, faaliyet sahibinin raporu düzeltilmesi için tanınan süre dahil değildir. Faaliyet sahibi, düzeltilmek üzere kendisine geri verilen raporunu on beş gün içinde düzeltmek zorundadır.”

### **Teşvik Tedbirleri**

**MADDE 4.-** Endüstri bölgelerinde yeni işe başlayan gerçek ve tüzel kişilerin bu bölgelerde yapacakları yatırımlara yatırım teşvik kararnameşi çerçevesinde hangi teşviklerin verileceği ve verilecek tüm teşviklerin hangi yatırımlara ne şekilde ve ne ölçüde uygulanacağı hususlarında Bakanlar Kurulu yetkilidir.

Endüstri bölgeleri içinde kalan özel mülkiyet konusu arazi ve arsaların yatırım faaliyetlerine tahsisi amacıyla, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 27 nci Maddesi hükümlerine göre acele kamulaştırma yapılabilir. Bu şekilde kamulaştırılan taşınmaz mallar, tapuda Hazine adına tescil edilir. Kamulaştırılan bu taşınmaz malların kamulaştırma bedelleri Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bütçesinden karşılanmış ise, bu taşınmaz mallar üzerinde sözleşmesinde belirtilen süre kadar yatırımcılar lehine bedeli karşılığında, kamulaştırma bedeli yatırımcılar tarafından karşılanmış ise yatırımcılar lehine bedelsiz olarak irtifak hakkı tesis edilebilir. İrtifak haklarına ilişkin tüm işlemler Maliye Bakanlığınca yapılır.

### **İmar planları**

**Madde 4/A-** Endüstri bölgeleri sınırları içerisinde yapılacak ve hazırlama usul ve esasları Bakanlık tarafından belirlenecek 1/5000 ölçekli nazım imar planı ve 1/1000 ölçekli uygulama imar planı ve parselasyon planları ve değişiklikleri ile altyapı ile ilgili etüd, harita, plan ve projeler ihale yoluyla hazırlattırılır ve Bakanlık tarafından onaylanarak yürürlüğe girer. İmar planları hazırlanırken, mülkiyet sınırları içinde Sağlık Bakanlığı ile Bakanlık arasında yapılacak protokol çerçevesinde belirlenen sağlık koruma bandı bırakılır. Onaylı endüstri bölgeleri imar planları, ilgili kurumlara bilgi için gönderilir.

### **İhtisas endüstri bölgeleri**

**Madde 4/B-** İleri teknoloji kullanılması ve araştırma geliştirmeye imkan tanınması şartıyla, bilişim teknolojisi, tıp teknolojisi ve tarımsal endüstri de dahil, ihtisas endüstri bölgeleri oluşturulabilir.

İhtisas endüstri bölgelerinin kuruluş ve işletilmesi ile yararlanılacak teşvikler, diğer endüstri bölgelerinde uygulanan usul ve esaslara tabidir.

### **Münferit yatırımlar**

**Madde 4/C-** Münferit bir sanayi yatırımı gerçekleştirmek amacıyla, yatırımı gerçekleştirecek yerli ve/veya yabancı gerçek ya da tüzel kişilerin başvurusu üzerine Bakanlığın uygun gördüğü alanların, Kurulun değerlendirmesinin ardından Bakanlar Kurulunca bu Kanun kapsamında münferit yatırım yeri olarak tahsis edilmesine karar verilebilir.

Birinci fıkra uyarınca tahsis edilebilecek yerlerde, en az yetmiş beş trilyon Türk Lirası yatırım yapılacak olması, söz konusu faaliyet için ileri teknoloji kullanılması, kurulacağı alanın en az yüz elli bin metre kare büyüklüğünde olması koşulları aranır. Yatırım tutarı her yıl, 213 sayılı Vergi Usul Kanunu uyarınca Maliye Bakanlığınca belirlenecek yeniden değerlendirme oranında artırılır.

Yerli ya da yabancı gerçek ya da tüzel kişilerin Bakanlığa başvurusunun ardından, Bakanlık yer incelemesi yapar ve incelenen alana ilişkin değerlendirme raporunu Kurula sunar. Sunulan değerlendirme raporu üzerine söz konusu alanın Kurul tarafından yatırıma uygun bulunması durumunda, ÇED mevzuatı uyarınca ÇED olumlu kararı veya ÇED gerekli değildir kararının alınmasının ardından alanın, Bakanlar Kurulu kararı ile Kamulaştırma Kanununun 27 nci maddesi uyarınca acele kamulaştırma yapılabileceği kaydıyla yatırım yeri olarak tahsis edilmesine karar verilir. Ayrıca, Bakanlıkça da uygun görülmesi halinde, münferit yatırım yeri olarak ilan edilen arazi, bedeli ilgili yatırımcı tarafından karşılanmak suretiyle de kamulaştırılabilir. Bu şekilde yapılan kamulaştırmalarda 4 üncü maddenin ikinci fıkrasına göre işlem yapılır.

Belirlenen alanın kamulaştırılmasının ardından alan, hazine adına tescil edilir ve sabit yatırım tutarının binde beşini geçmemek üzere Bakanlar Kurulunca belirlenecek tutarın, Bakanlık

Merkez Saymanlık Müdürlüğü hesabına yatırılmasını takiben yatırımcı lehine, 3 üncü ve 4 üncü madde hükümleri de dikkate alınarak bedelli veya bedelsiz olarak Maliye Bakanlığınca irtifak hakkı tesis edilir. Bakanlık Merkez Saymanlığınca tahsil edilen bu tutarlar bütçeye gelir kaydedilir.

Hazine arazilerinin tescili ve bu araziler üzerinde irtifak hakkı tesis işlemlerine ilişkin belgelere ait liste ve listeye ilgili açıklamalar; Bakanlıkça Sayıştaya altı aylık dönemler halinde gönderilir.

Başvuru sahibi tarafından hazırlattırılacak 1/5000 ve 1/1000 ölçekli imar planları, alt yapı ve üst yapı projeleri ve bunlarla ilgili ruhsat ve izinler Bakanlık onayı ve denetimine tabidir.

Yukarıda sayılan işlemlerin tamamlanmasının ardından, yatırımın gerçekleşmesi için alınması gereken izin, onay ve ruhsatlar, ilgili kurumlarca başkaca hiçbir işleme gerek kalmaksızın, on beş gün içinde verilir.

Münferit yatırım yerinin belirlenmesi amacıyla toplanacak Kurulda, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Kültür ve Turizm, Sağlık, Çalışma ve Sosyal Güvenlik bakanlıkları ile Dış Ticaret müsteşarlığının görüşünün alınması zorunludur.

Münferit tesislerin yönetim ve işletmesinden yatırımı gerçekleştiren gerçek ya da tüzel kişiler sorumlu olur.

Yatırımın tamamlanıp tesisin üretime geçebilmesi için, alınması gereken izin ve ruhsatlar da ilgili kurumlarca 15 gün içinde verilir.

## **Yönetmelik**

**Madde 5** – Kurulun çalışmaları, endüstri bölgelerinin seçimi, yatırım izninin verilmesi, bölgenin yönetimi ve işletilmesi, münferit yatırımlar için izlenecek yol, Bakanlıkça yapılan denetim ve irtifak hakkı tesis bedelinin tespitine ilişkin usul ve esaslar ile Kanunun uygulanmasına ilişkin diğer hususlar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

**Madde 6** – 12.4.2000 tarihli ve 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanununun 14 üncü Maddesinin birinci fıkrasının birinci cümlesine “tutarı” kelimesinden sonra gelmek üzere “ve genel idare giderleri” ibaresi eklenmiştir.

**Geçici Madde 1-** Bu Kanunun yürürlük tarihinden önce 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu hükümlerine göre kurulmuş bulunan mevcut organize sanayi bölgelerinden, sanayi parsellerinin tahsis oranı yüzde elliden düşük olan, tahsisi yapılmamış parsellerin bütünlük arz edecek şekilde bir arada bulunduğu, alt yapı inşaatı tamamlanmış ya da tamamlanmak üzere olan, karayolu, demiryolu, liman, havaalanı yakınlığı gibi alt yapı avantajı bulunan bölgelerden Bakanlıkça uygun görülenler, Bakanlar Kurulunca endüstri bölgesi olarak ilan edilebilir.

Endüstri bölgesi kurulması talep edilen yerlerde, organize sanayi bölgelerinin bulunması durumunda, öncelikle mevcut organize sanayi bölgeleri bu madde uyarınca kısmen veya tamamen endüstri bölgesi olarak ilan edilebilir.

Endüstri bölgesi olarak ilan edilen organize sanayi bölgelerinin yönetim ve işletmesinden, ildeki sanayi odası ya da sanayi ve ticaret odası bünyesinde kurulacak Endüstri Bölgeleri İşletme Müdürlüğü sorumlu olur. Organize sanayi bölgesi yönetimi, endüstri bölgesi ilanına ilişkin Bakanlar Kurulu Kararının Resmi Gazetede yayımlanmasını takiben bir yıl içinde, bölge yönetimini Endüstri Bölgesi İşletme Müdürlüğüne devreder.

Bu bölgelerde, bu Kanun ile tanımlanan yatırımı gerçekleştiren yatırımcılar, bu Kanun ile getirilen teşviklerden yararlanırlar.

Organize sanayi bölgelerinin endüstri bölgelerine dönüştürülebilmesi için aranan kriterler, Bakanlık tarafından hazırlanarak yürürlüğe konulacak yönetmelikle düzenlenir”

**Geçici Madde 2 –** Üzerinde kurulu sanayi tesisleri bulunan, arazi alanı yüz elli bin metre kareden büyük, kurulduğu dönemde geçerli olan imar planları uyarınca gerekli izinleri alarak faaliyete geçmiş, mülkiyeti yatırımcılara ait alanlar, mülk sahibi gerçek ya da tüzel kişilerin başvurusu ve Bakanlığın uygun görmesi üzerine, Kurulun değerlendirmesinin ardından Bakanlar Kurulu kararı ile özel endüstri bölgesi olarak ilan edilebilir.

Birinci fıkra uyarınca özel endüstri bölgesi ilan edilebilecek yerlerde, bu Kanunun yürürlük tarihinden önce yatırımını gerçekleştirmiş olması, bu kanunun yürürlük tarihinden itibaren bir yıl içinde Bakanlığa başvuruda bulunması, müracaat tarihi itibarıyla 213 sayılı Vergi Usul Kanunu uyarınca Maliye Bakanlığınca belirlenecek yeniden değerlendirme oranına göre güncellenmiş en az yetmiş beş trilyon Türk Lirası tutarında yatırımı bulunması, söz konusu

faaliyet için ileri teknoloji kullanılması, yatırımın veya teknolojinin geliştirilmesine yönelik fizibilite etüdünün sunulması, yatırıma geçtiği tarihte ÇED mevzuatının yürürlükte olması durumunda, ÇED olumlu kararı ya da ÇED gerekli değildir kararı almış olması, arıtma tesisi için ISO 14000 belgesine sahip olunması, mülkiyet sınırları içinde tevsii imkanı da göz önüne alınarak gerekli alanın bırakılması şartları aranır.

Özel endüstri bölgelerinin kamulaştırması yapılmaz. Bölgenin yönetim ve işletmesinden mülk sahibi gerçek ya da tüzel kişiler sorumlu olur. Özel endüstri bölgesi ilan edilen alanlarda tesisi bulunan gerçek ya da tüzel kişilerden katkı payı alınmaz. Bakanlar Kurulu kararıyla özel endüstri bölgesi ilan edilen alanlarda yer alan ve daha önce izin, onay ve ruhsatları alınmış yatırımların tüm izin, onay ve ruhsatları yenilenir. Yeni alınacak izin, onay ve ruhsatlar, ilgili kurumlar tarafından on beş gün içinde verilir.

Özel endüstri bölgelerinde uygulanacak Devlet yardımları, endüstri bölgelerinde uygulanacak Devlet yardımlarından ayrı olarak Bakanlar Kurulu tarafından belirlenir.

**Geçici Madde 3** – Bu Kanunda öngörülen yönetmelikler, bu Kanunun yayımı tarihinden itibaren üç ay içerisinde hazırlanarak Bakanlıkça yürürlüğe konulur.

### **Yürürlük**

**Madde 7**– Bu Kanun yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

### **Yürütme**

**Madde 8** – Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

**Ek 2 Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu**

<b>Kanun Numarası</b>	:	4562			
<b>Kabul Tarihi</b>	:	12/4/2000			
<b>Yayımlandığı R.Gazete</b>	:	<b>Tarih</b> : 15/4/2000	<b>Sayı</b>	:	24025
<b>Yayımlandığı Düstur</b>	:	<b>Tertip</b> : 5,	<b>Cilt</b>	:	39, Sayfa:

**BİRİNCİ BÖLÜM****Amaç, Kapsam, Tanımlar****Amaç**

**Madde 1.** - Bu Kanunun amacı organize sanayi bölgelerinin kuruluş, yapım ve işletilmesi esaslarını düzenlemektir.

**Kapsam**

**Madde 2.** - Bu Kanun, organize sanayi bölgelerinin ve üst kuruluşlarının oluşumunu, organlarını, işleyişini, yönetim ve denetimini düzenleyen hükümler ile bunlarla ilgili kişi ve kuruluşların görev, yetki ve sorumluluklarını belirleyen hükümleri kapsar.

**Tanımlar ve kısaltmalar**

**Madde 3.** - Bu Kanunun uygulanmasında;

**Organize Sanayi Bölgeleri:** Sanayinin uygun görülen alanlarda yapılanmasını sağlamak, kentleşmeyi yönlendirmek, çevre sorunlarını önlemek, bilgi ve bilişim teknolojilerinden yararlanmak, imalat sanayi türlerinin belirli bir plan dahilinde yerleştirilmeleri ve geliştirilmeleri amacıyla, sınırları tasdikli arazi parçalarının gerekli alt yapı hizmetleriyle ve ihtiyaca göre tayin edilecek sosyal tesisler ve teknoparklar ile donatılıp planlı bir şekilde ve belirli sistemler dahilinde sanayi için tahsis edilmesiyle oluşturulan ve bu Kanun hükümlerine göre işletilen mal ve hizmet üretim bölgelerini,

**Bakanlık:** Sanayi ve Ticaret Bakanlığını,

**OSB:** Organize sanayi bölgesini,

**Katılımcı:** Organize sanayi bölgelerinde parsel tahsisi veya satışı yapılmış gerçek ya da tüzel kişiyi, ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Kuruluş ve Nitelikler

#### Kuruluş

**Madde 4 -** OSB, Yer Seçimi Yönetmeliğine göre uygun görülen yerlerde Bakanlığın onayı ile kurulur.

OSB'lere ait yer seçimi Bakanlığın koordinatörlüğünde ilgili kurum ve kuruluşların temsilcilerinin katılımıyla oluşan Yer Seçimi Komisyonunun yerinde yaptığı inceleme sonucunda, varsa 1/25000 ölçekli çevre düzeni planı kararları dikkate alınarak oybirliği ile yapılır ve OSB ilan edilir. Mer'î mevzuat gereğince korunması gereken ve sanayi tesislerinin kurulmasına izin verilmeyen alanlar OSB yeri olarak incelemeye alınmaz.

Mülkiyet sınırları içinde Sağlık Bakanlığınca öngörülen sağlık koruma bandı bırakılır.

Yer seçiminin kesinleşmesinden sonra OSB sınırları dışında kalan alanların planlanması Bayındırlık ve İskan Bakanlığı veya ilgili belediye tarafından en geç bir yıl içinde yapılır. Bununla ilgili usul ve esaslar Bakanlık ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca müştereken belirlenir.

OSB sınırları içerisinde yapılacak mevzii imar ve parselasyon planları ve değişiklikleri, OSB tarafından yönetmeliğe uygun olarak hazırlanır ve Bakanlığın onayına sunulur. İl İdare Kurulu kararı ile yürürlüğe girer. Onaylı OSB imar planları ilgili kurumlara bilgi için gönderilir.

Yürürlüğe giren mevzii imar plânına göre arazi kullanımı, yapı ve tesislerinin projelendirilmesi, inşası ve kullanımıyla ilgili ruhsat ve izinler ile işyeri açma ve çalışma ruhsatları OSB tarafından verilir ve denetlenir. İşyeri açma ve çalışma ruhsatının verilmesi sırasında işyeri açma ve çalışma ruhsatına ilişkin harçlar, OSB tarafından tahsil edilerek ilgili belediye veya il özel idaresi hesabına yatırılır. (\*) Yer seçiminin Hazine veya kamu kurum ve kuruluşlarına ait arazilerden yapılması halinde, bu araziler, talep edilmesi ve başkaca bir

sakıncası bulunmaması durumunda, 29.1.2004 tarihli ve 5084 sayılı Kanununun 2 nci maddesinin (b) bendi kapsamındaki illerde bedelsiz devredilebilir, diğer illerde ise 492 sayılı Harçlar Kanununun 63 üncü maddesinde yer alan harca esas değerleri, üzerinden peşin veya taksitle ödenmek üzere pazarlık usulüyle OSB'lere satılabilir. Bu konudaki esas ve usuller Bakanlık ve Maliye Bakanlığınca ortaklaşa belirlenir. Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü mülkiyetinde bulunan stok araziler ise usulüne göre OSB tüzel kişiliğine tapuda devredilirken Arsa Ofisi Kanununun 11 inci Maddesinde belirtilen şerh tapuya işlenmez.<sup>(\*\*)</sup><sup>(\*\*\*)</sup>

Seçilen bölgede özel mülkiyette olan araziler bulunması halinde bu araziler rızaen satın alma veya kamulaştırma yoluyla iktisap edilir. Bu nitelikte taşınmazlar hakkında 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu hükümleri uygulanır.

OSB;

- a) İl özel İdaresinin,
- b) OSB'nin içinde bulunacağı il, ilçe veya belde belediyesinin, büyükşehirlerde ayrıca büyükşehir belediyesinin,
- c) İl ve ilçelerdeki mevcudiyet durumuna göre sanayi odası, ticaret odası veya ticaret ve sanayi odasının,
- d) Sanayici dernek veya kooperatiflerinin,

Biri veya daha fazlasının temsilcilerince imzalı ve valinin olumlu görüşünü muhtevi kuruluş protokolünün Bakanlıkça onaylanmasıyla tüzel kişilik kazanır. İhtisas OSB'lerinde konuyla ilgili meslekî kuruluşlar ve teşekküllerin temsilcileri, talepleri halinde müteşebbis heyete dahil edilirler. Bu madde ile ilgili esas ve usuller yönetmelikle belirlenir.

---

<sup>(\*)</sup> Bu fıkra 03.07.2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanununun, Değiştirilen, Eklene ve Yürürlükten Kaldırılan Hükümler başlıklı 85 inci maddesinin (h) bendiyle 12.07.2005 tarihinden geçerli olmak üzere değiştirilmiş ve metne işlenmiştir.

<sup>(\*\*)</sup> Bu fıkarda geçen "2886 sayılı Devlet ihale Kanununun 13 üncü Maddesinin birinci fıkrasında belirtilen Komisyonca günün rayicine göre takdir edilecek bedelleri" ifadesi, 3/7/2003 tarihli ve 4916 sayılı Kanunun 10 uncu maddesiyle "492 sayılı Harçlar Kanununun 63 üncü maddesinde yer alan harca esas değerleri" şeklinde değiştirilmiş ve metne işlenmiştir.

<sup>(\*\*\*)</sup> Bu fıkarda geçen "492 sayılı Harçlar Kanununun 63 üncü maddesinde yer alan harca esas değerleri" ibaresi, 16/7/2004 tarihli ve 5228 sayılı Kanunun 59 uncu maddesiyle "29.1.2004 tarihli ve 5084 sayılı Kanunun 2 nci maddesinin (b) bendi kapsamındaki illerde bedelsiz devredilebilir, diğer illerde ise 492 sayılı Harçlar Kanununun 63 üncü maddesinde yer alan harca esas değerleri," olarak 31/7/2004 tarihinden geçerli olmak üzere değiştirilmiş ve metne işlenmiştir.

## **Nitelikleri**

**Madde 5.** - OSB, kamu yararı gerekçesiyle adına kamulaştırma yapılabilen veya yaptırılabilen bir özel hukuk tüzel kişiliğidir.

Kamu yararı kararı, OSB müteşebbis heyetinin başvurusu üzerine Bakanlıkça verilir. Arazinin mülkiyetinin edinilmesinde yapılan masraflar ile arazi bedeli ödeme yükümlülüğü OSB tüzel kişiliğine aittir.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **Organlar**

### **Organlar**

**Madde 6.** - OSB'nin organları;

- a) Müteşebbis heyet (işletme aşamasında genel kurul),
- b) Yönetim Kurulu,
- c) Denetim kurulu,
- d) Bölge müdürlüğüdür.

### **Müteşebbis heyet**

**Madde 7.** - Müteşebbis heyet OSB'nin oluşumuna katılan kurum ve kuruluşların yetkili organlarıncı, mensupları arasından tespit edilecek üyelere oluşur. Müteşebbis heyeti oluşturacak üye sayısı onbeş asıl ve onbeş yedek üyeden fazla olamaz.

Katılan kurum ve kuruluşların müteşebbis heyette temsil edilecekleri üye sayısı, katılım oranları dikkate alınarak kuruluş protokolünde belirlenir.

Müteşebbis heyette yer alan üyeler iki yıl için seçilir ve temsil ettikleri kurum ve kuruluşlardaki görevleri sona erdiğinde üyelikleri düşer. Üyelikten düşen veya ayrılan üyenin yerine, temsil ettiği kurum ve kuruluşun ön sıradaki yedek üyesi geçer. Katılan üye, yerine geçtiği üyeden kalan süreyi tamamlar.

Müteşebbis heyet ilk toplantısında, valinin başkan olması durumunda, 4 üncü maddenin yedinci fıkrasında sayılan kuruluşlardan` il özel idaresi ve belediye temsilcileri dışında kalanlardan bir başkan vekili, aksi takdirde bir başkan ve bir başkan vekili seçer.

Müteşebbis heyet en az üç ayda bir defa başkan veya başkanın yokluğunda Başkan vekili başkanlığında salt çoğunluk ile toplanır. Kararlar mevcudun salt çoğunluğu ile alınır. Oyların eşitliği halinde başkanın oyuna itibar edilir.

Müteşebbis heyette görevli üyeler, geçerli sayılan bir mazeretleri olmaksızın üst üste yapılan üç toplantıya veya mazeretleri olsa dahi bir yıl içinde yapılan toplantıların en az yarısından bir fazlasına katılmamaları halinde üyelikten çekilmiş sayılırlar.

Müteşebbis heyet; OSB`nin kuruluş amacını gerçekleştirmek için gerekli kararları ve tedbirleri almak, yer seçimi raporunda belirtilen hususları yerine getirmek, kanun, yönetmelik, kuruluş protokolü ve benzeri düzenlemelerle verilen görevleri yapmak, yönetim ve denetim kurulu çalışmalarını ve hesaplarını ibra etmek, OSB`ye ait para ve diğer kaynakları kuruluş amacına uygun kullanmakla yükümlü ve görevlidir.

Müteşebbis heyet üyeleri ile yönetim ve denetim kurulu üyelerinin görevlendirilme usul ve esasları, kuruluş protokolünün tanzim şekli ve ihtiva edeceği hususlar ile görev ve çalışmalarına ilişkin esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

### **Yönetim kurulu**

**Madde 8.** - Yönetim kurulu, müteşebbis heyetin en az dördü kendi üyeleri arasından olmak üzere seçeceği beş asıl, beş yedek üyeden oluşur. Yönetim kurulu üyeleri iki yıl için seçilir.

Yönetim kurulu üyeleri kendi aralarında bir başkan ve bir başkan vekili seçerler. Yönetim kurulu en az ayda iki defa toplanır ve toplantı salt çoğunluk ile yapılır. Geçerli bir mazereti olmadan üst üste yapılan üç toplantıya veya mazereti olsa dahi altı ay içinde yapılan toplantıların en az yarısına katılmayan üyeler üyelikten çekilmiş sayılırlar. Kararlar salt çoğunlukla verilir. Oyların eşitliği halinde başkanın oyuna itibar edilir.

Yönetim kurulu; kanun, yönetmelik, kuruluş protokolü ve benzeri düzenlemeler ile müteşebbis heyetin kararları çerçevesinde OSB`nin sevk ve idaresini yürütmekle görevlidir.

### **Denetim kurulu**

**Madde 9.** - Denetim kurulu, müteşebbis heyetin kendi üyeleri arasından seçeceği iki asıl, iki yedek üyeden oluşur. Denetim kurulu üyeleri iki yıl için seçilir.

Denetim kurulu bütçenin sarf ve uygulamasını denetlemek, yılda bir defa genel denetleme raporu ve en az üç ayda bir de ara rapor düzenleyerek müteşebbis heyete sunmakla görevlidir.

### **Bölge müdürlüğü**

**Madde 10.** - Bölge müdürlüğü, bölge müdürü ile yeteri kadar idarî ve teknik personelden oluşur. Kredi kullanan OSB`lerde, müdürlüğün teşkilat seması ve kadrosu Bakanlık onayı ile oluşur ve değişir.

Bölge müdürü, müteşebbis heyet tarafından atanır. Bölge müdürü, yönetim kurulunun kararları ve talimatları doğrultusunda OSB`nin sevk ve idaresini yürütmek ve verilen diğer görevleri yapmakla yükümlüdür.

Kredi kullanan OSB`lerde bölge müdürünün ve OSB`de görevlendirilecek diğer personelin nitelikleri ve sayıları Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikte düzenlenirç

### **Temsil ve ilzam**

**Madde 11.** - OSB`ler; yönetim kurulu başkanı veya başkan vekili tarafından temsil edilir. OSB`yi ilzam edici yazılar yönetim kurulu başkanı veya vekili ile birlikte bir diğer yönetim kurulu üyesi veya yetkilendirilmiş OSB bölge müdürü tarafından imzalanır ve böylece çift imzalı olarak tekemmül eder.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Malî Konular**

#### **Gelirler**

**Madde 12.-** OSB`nin gelirleri şunlardır:

- a) Müteşebbis heyete katılan kurum ve kuruluşların verdikleri iştirak payları.
- b) Arsa tahsisi yapılan veya satışı yapılan ve OSB`de faaliyet gösterecek olan ve gösteren katılımcıların ödedikleri aidatlar ile arsa ve alt yapı katılım payları ve hizmet karşılıkları.
- c) OSB alt yapı ve sosyal tesislerinin ihalesi için hazırlanan dosyaların satış bedelleri ile bölge içinde kurulacak olan işletmelerin projelerinin tasdik ve vize bedelleri.
- d) Yönetim aidatları.
- e) Su, elektrik, doğalgaz, sosyal tesis, arıtma ve benzeri işletme gelirleri ile iştirak gelirleri.
- f) Arsa satışından sağlanan gelirler.
- g) Bağışlar.
- h) Bölge ortak mülklerinin kira ve hizmet gelirleri.
- i) Banka faizleri.
- j) Gecikme cezaları.
- k) ilan ve reklam gelirleri.
- l) Diğer gelirler.

### **Katılma payları**

**Madde 13** - OSB`nin oluşumuna katılan kurum ve kuruluşlar Bakanlıkça belirlenecek kuruluş masraflarına katılmayı Bakanlığa taahhüt ederler. Bu taahhüt tüzel kişilik iktisabından itibaren OSB`ye karşı da geçerlidir.

Katılım paylarının ödeme şekil ve şartları kuruluş protokolünde belirlenir. Bu konudaki uyuşmazlıklar asliye hukuk mahkemesince çözümlenir.

### **Krediler**

**Madde 14** - OSB`nin yetkili organları projenin keşif tutarı ve genel idare giderleri ile ilgili olarak, Bakanlıktan kredi talep edebilirler. Bu kredinin miktarı gösterilen teminatlarla sınırlıdır. Krediyeye ait tip sözleşme Bakanlıkça hazırlanır.<sup>(\*)</sup>

Kredi talebi ve bunun geri ödeme usul ve esasları Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

---

<sup>(\*)</sup> Bu fıkrada bulunan "ve genel idare giderleri" ibaresi 9/1/2002 tarihli ve 4737 sayılı Kanunla eklenmiştir.

Kredinin amacına uygun bir biçimde kullanılmasını Bakanlık denetler.

Ayrıca ihtiyaç duyulması halinde başka iç kaynaklar ile dış kaynaklardan kredi kullanabilirler.

Kalkınmada öncelikli yörelerde yapılacak OSB ile yüksek teknoloji gerektiren ihtisas OSB`ye arsa kredisi de verilir.

Gelişmiş ve normal yörelerde; ilk defa yapılan OSB`nin alt yapısı için Bakanlıkça belirlenen şartlarda kredi kullanılır. Yeni proje veya tevsii şeklinde yapılacak müteakip bölümlerde ise faiz oranları Bakanlıkça belirlenecek miktarlarda artırılarak uygulanır. Kamulaştırma için verilecek kredi miktarı Bakanlıkça belirlenir.<sup>(\*)</sup>

### **Arsa satışları**

**Madde 15** - Arsa satışları müteşebbis heyetin belirleyeceği prensipler içerisinde yönetim kurulunun yetki ve sorumluluğu ile gerçekleştirilir ve Bakanlığa bilgi verilir. Kredi kullanan OSB`lerde kredi borcu ödeninceye kadar Bakanlığın ilgili bankaya bildirdiği bu satışları banka takip eder, tahsis ve satıştan elde edilen meblağ ile kredi taksitlerinin süresinde ödenmesini sağlar.

Arazi satışlarından elde edilen meblağı yönetim kurulunun yatırmadığının tespit edilmesi durumunda; söz konusu tutar peşinat ise satış sözleşmesinin yapıldığı tarihten, taksit ise vade tarihinden yatırılış tarihine kadar geçen süre için banka, Bakanlık lehine 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanununun 51 inci maddesinde belirtilen oranlarda gecikme zammı oranını uygular ve tahsilini takiben genel bütçeye gelir kaydeder.<sup>(\*\*)</sup>

OSB`ce teminat olarak gösterilen ve bu nedenle satışına karar verilen katılımcıların borcundan dolayı satışına karar verilen gayrimenkullerin icra yoluyla satışı halinde; bölgenin kuruluş protokolünde öngörülen niteliklere sahip alıcılara satış yapılabilir. Satış ilanlarında kuruluş protokolünde yer alan katılımcı niteliklerine de yer verilir.

---

<sup>(\*)</sup> Bu Kanununun 14. maddesinde yer alan "tutarı" kelimesinden sonra gelmek üzere 09.01.2002 tarih, 4737 sayılı Kanununun 6. maddesi ile "ve genel idare giderleri" ibaresi eklenmiştir. Bu Kanununun 14. maddesinin son fıkrası 29.01.2004 tarih, 5084 sayılı Kanun ile yürürlükten kaldırılmıştır.

<sup>(\*\*)</sup> Bu fıkrada yer alan; "fon hesabına alacak kaydeder" ibaresi, 20/6/2001 tarihli ve 4684 sayılı Kanunla, "genel bütçeye gelir kaydeder" şeklinde değiştirilmiş ve metne işlenmiştir.

## **Yönetim aidatları**

**Madde 16** - Yönetim aidatları ve hizmetlerin karşılıkları, müteşebbis heyet tarafından arıtma tesisi işletme masrafları hariç parsel büyüklüğüne göre belirlenir. Arıtma tesisi işletme masraflarına katılım payları ise debi ve kirletme parametreleri esas alınarak yönetim kurulunca tespit edilir. Yönetim kurulunun yıllık bütçesinde belirtilen, bölgenin alt yapı ve müşterek hizmetlerine ait tüm masraflar önceki yıla ait kesinhesap da dikkate alınarak katılımcılar tarafından karşılanır. Belirtilen hizmetlerden yararlanmadıkları gerekçesi ile yönetim aidatlarının ödenmesinden kaçınılamaz.

Müteşebbis heyetin yönetim aidatı ile ilgili kararları ilam hükmünde olup, ilamların icrasına ilişkin yolla takip edilirler.

## **Parasal haklar ve özlük hakları**

**Madde 17** - Müteşebbis heyet, yönetim kurulu başkan ve üyeleri ile denetim kurulu üyelerinden kamu personeli olanlara toplantı başına huzur hakkı, diğerlerine de huzur hakkı veya aylık ücret ödenebilir. Söz konusu ödemeler müteşebbis heyetin Bakanlıktan aldığı kredi dışında, kendi kaynaklarından yapılır. Huzur hakları ve ödenecek ücretin aylık miktarı her yıl müteşebbis heyet tarafından tespit edilir.

Bölge müdürü ve sair personel 1475 sayılı İş Kanunu hükümlerine göre çalıştırılır. Kredi kullanan OSB`lerde OSB personelinin parasal ve özlük haklarının asgarî ve azamî miktarları Bakanlık tarafından belirlenir.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **Çeşitli Hükümler**

#### **Arsa tahsisleri**

**Madde 18** - Katılımcılara arsa tahsisi, Bakanlık tarafından çıkarılacak yönetmelik hükümlerine göre müteşebbis heyet tarafından yapılır.

Bakanlık gerekli gördüğü takdirde, OSB`de yer tahsis edilecek özel ya da tüzel kişilerin temel vasıfları ile iştilal konularını kuruluş protokolünde belirleyebilir.

Katılımcılara tahsis veya satışı yapılan arsalar hiçbir şekilde tahsis amacı dışında kullanılamaz. Bu arsalar katılımcılar ve mirasçıları tarafından borcun tamamı ödenmeden ve tesis üretime geçmeden satılamaz, devredilemez ve temlik edilemez. Bu husus tapuya şerh edilir. Arsa tahsis ve satışının şirket statüsündeki katılımcılara yapılması halinde, borcu ödenmeden ve tesis üretime geçmeden arsanın satışını ve spekülatif amaçlı işlemlerle mülkiyet hakkının devrini önlemeye yönelik tedbirleri almakla Bakanlık yetkilidir.

Ancak, arsa tahsisi veya satışı yapılan firmanın tasfiyesi halinde, firmanın katılımcı vasfını taşıyan ortağına veya ortaklarına tahsis hakkının devri mümkündür. Bu konudaki işlemlerin muvazaalı olup olmadığını tetkikle ve sonucuna göre gerekli tedbirleri almakla Bakanlık yetkilidir.

Bu husustaki yasaklara aykırılığın mahkemece tespiti halinde, arsa kimin tasarrufunda olursa olsun tahsis veya satış tarihindeki bedeli ile geri alınarak bir başka katılımcıya tahsis ve satışı yapılır.

OSB'lerde yer alacak sanayi kuruluşlarının müşterek yararlarına yönelik hizmet vermek üzere, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı, Sosyal Sigortalar Kurumu, Türk Standartları Enstitüsü, Posta İşletmesi Genel Müdürlüğü, T. Telekomünikasyon A.Ş., Türk Patent Enstitüsü, müteşebbis heyette temsil edilen oda gibi kurum ve kuruluşlara müteşebbis heyet tarafından mülkiyeti OSB'de kalmak üzere arsa tahsis edilebilir.

### **Ortak yerler**

**Madde 19** - OSB alanlarından katılımcıların ortak yararlanmasına tahsis edilenlerin giderleri, OSB bütçesinden karşılanır.

OSB alanının katılımcılara devir ve temlik edilmemiş kısımları ile OSB imar planı hudutları içindeki yollar ve rekreasyon alanları, OSB tasarrufundadır. Bu husus şüyulandırma aşamasında tapuya işlenir.

OSB'nin, altyapı ya da genel hizmet tesislerinin geçtiği veya geçeceği sanayi parsellerinde ayrıca irtifak ve/veya intifa hakkı tesis edilmez.

**Alt yapı tesisleri kurma, kullanma ve işletme hakkı**

**Madde 20** - OSB`lerin ihtiyacı olan elektrik, su, kanalizasyon, doğalgaz, arıtma tesisi, yol, haberleşme, spor tesisleri gibi alt yapı ve genel hizmet tesislerini kurma ve işletme, kamu ve özel kuruluşlardan satın alarak dağıtım ve satışını yapma, üretim tesisleri kurma ve işletme hakkı sadece OSB`nin yetki ve sorumluluğundadır. Ancak, atıkların ortak arıtma tesisinin kabul edebileceği standartlara düşürülmesi amacıyla münferiden ön arıtma tesisi yapılması gerekir.

OSB`de yer alan kuruluşlar, alt yapı ihtiyaçlarını OSB`nin tesislerinden karşılamak zorundadır. OSB`nin izni olmaksızın alt yapı ihtiyaçları başka bir yerden karşılanamaz ve bu amaçla münferiden tesis kurulamaz. Bu kuruluşlar kendilerine tahsis edilen alt yapı kullanma hakkını başka kuruluşlara devir ve temlik edemez ve başkalarının istifadesine tahsis edemez.

Bu maddenin uygulanmasına ilişkin diğer hususlar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikte düzenlenir.

**Muafiyet**

**Madde 21** - OSB tüzel kişiliği, bu Kanunun uygulanması ile ilgili işlemlerde her türlü vergi, resim ve harçtan muaftır.

Atıksu arıtma tesisi işleten bölgelerden, belediyelerce atıksu bedeli alınmaz.

**Sorumluluk**

**Madde 22** - Müteşebbis heyet, yönetim ve denetim kurulu üyeleri ve bölge müdürü ile sair personel kendi kusurlarından ileri gelen zararlardan sorumludurlar. Bunlar, para ve para hükmündeki evrak ve senetler ile bilanço, tutanak, rapor, defter ve belgeler üzerinde işledikleri suçlardan dolayı Devlet memurları gibi cezalandırılırlar.

**Bakanlığın yetkileri**

**Madde 23** - OSB kuruluş protokolü müteşebbis heyetlerce hazırlanır ve Bakanlıkça onaylanır.

Bakanlık gerekli gördüğü hallerde veya şikayet üzerine OSB'lerin her türlü hesap ve işlemlerini denetlemeye ve tedbirler almaya yetkilidir.

Bakanlık kanalıyla kredi kullanan bölgelerin alt yapı, sosyal hizmet tesisleri ve proje ihalelerinde, ihale komisyonu teşkil edilmesi de dahil olmak üzere ihale ile ilgili bütün işlemler. Bakanlıkça belirlenecek usul ve esaslar dahilinde OSB yönetimi tarafından yürütülür ve sonuçlandırılır. İhalelerin ne şekilde yapılacağı ve komisyonların teşkili ile hakedişlerin düzenlenmesi ve onaylanmasıyla ilgili hususlar çıkarılacak yönetmelikte düzenlenir.

Söz konusu krediden faydalanmayan OSB'lerde ihale işlemlerinin yürütülmesi ve sonuçlandırılması müteşebbis heyetin yetki ve sorumluluğundadır.

Bu Kanunun geçici 1 inci maddesinin birinci fıkrası gereğini yerine getirmeyen müteşebbis heyetlerin ve yapılacak denetim sonucunda organları bu Kanunla verilen görevleri yapmadığı belirlenen OSB'lerin, kredi talepleri kabul edilmez. Bunlara verilmiş kredilerin geri ödenmesi muaccel olur.

### **Denetim**

**Madde 24** - OSB'nin her türlü hesap ve işlemleri OSB yönetimince yıllık olarak, müteakip yılın ocak ayında ve gerekli görülen hallerde her zaman yeminli malî müşavire inceletilir. Bağımsız denetim yapan yeminli malî müşavir, düzenlediği denetim raporunu OSB yönetimine ve Bakanlığa eş zamanlı olarak verir.

### **Genel kurul**

**Madde 25** - OSB'de üretime geçtiğini Bakanlıkça istenecek belgelerle tevsik eden ve kuruluş protokolünde tarifi yapılan işletmelerin sayısı bölgede kurulacak işletme sayısının 1/3'üne ulaştığında, kendilerine yer tahsis edilen veya satılan ve böylece katılımcı sıfatını iktisap eden gerçek ve tüzel kişiler, temsil ve ilzama yetkili birer temsilcilerinin kendi aralarında seçecekleri üyeler vasıtasıyla müteşebbis heyette temsil edilirler. Bu suretle seçilen üyelerin sayısı müteşebbis heyet üye sayısının yarısını geçemez.

Bölgede kurulacak tüm işletmelerin 2/3'ü üretime geçtiklerini belgeledikleri takdirde veya bölgenin kredi borcunun tamamen ödenmesi durumunda, katılımcılar veya temsilcilerinin

müteşebbis heyet üyeleri ile birlikte en geç altı ay içinde yapacakları ilk genel kurul toplantısında müteşebbis heyet, yönetim kurulu ve denetim kurulunun görevi sona erer.

Üretime geçmiş katılımcıların salt çoğunluğu müteşebbis heyetin devam etmesini istedikleri takdirde müteşebbis heyet devam eder. Müteşebbis heyetin devam etmesi durumunda müteşebbis heyete katılacak katılımcıların sayısı müteşebbis heyet üye sayısının yarısından bir fazla olur.

Genel kurulun ilk toplantısında, mevcut kuruluş protokolü tüzel kişiliğin ana sözleşmesi olarak değiştirilir, kararlar salt çoğunlukla alınır.

Genel kurulun teşkilini müteakip bu Kanunda aksine bir hüküm bulunmadığı takdirde, OSB`lerin organları ile ilgili olarak Türk Ticaret Kanununun anonim şirketlerin organları ile ilgili hükümleri kıyasen uygulanır.

Genel kurulun oluşumunu müteakip müteşebbis heyet, yönetim kurulu ve denetim kurulu OSB ile ilgili herhangi bir karar alamaz, alacakları karar uygulanmaz.

Genel kurul toplantılarının esas ve usulleri ile yönetim kurulu ve denetim kurulu seçimine ilişkin esas ve usuller yönetmelikle belirlenir.

### **Özel organize sanayi bölgeleri**

**Madde 26** - Bu Kanundaki usullere göre belirlenen yerlerde, özel hukuk tüzel kişilerince ve gerçek kişilerce de OSB kurulabilir. Ancak, özel OSB kuracak olanlar kamulaştırma yapamazlar.

OSB`nin kuruluş talebi, kurulacağı ilin valiliğinin uygun görüşü ile Bakanlığa iletilir.

OSB`nin yer seçimi Bakanlığa yapılan talep üzerine, 4 üncü maddedeki usule göre yapılır.

Arazi temini, OSB`nin planlanması, projelendirilmesi, alt yapı inşaatı ile ilgili harcamalar bölgeyi kuracak gerçek ve tüzel kişilerce karşılanır. OSB ile ilgili plan ve projeler bu konudaki yetkili kurum ve kuruluşlar yanında Bakanlığın uygun görüşü ve onayına tabidir.

OSB`deki arazi, parseller halinde veya işletme binaları da yapılmak suretiyle satılabilir veya kiraya verilebilir.

### **Üst kuruluş, yönetmelikler ve düzenlemeler**

**Madde 27-** OSB`lerin kendi aralarında yardımlaşmaları ve ortak sorunlarını çözüme kavuşturmalarını sağlamak üzere oluşturulacak OSB üst kuruluşlarının görev ve çalışma şekilleri çıkarılacak yönetmelikte belirlenir.

Bu Kanunda öngörülen yönetmelikler, "OSB Uygulama Yönetmeliği" adı ile tek bir yönetmelik olarak, Kanunun yayımı tarihinden itibaren bir yıl içerisinde çıkarılır. Bakanlık bu Kanunun uygulanmasıyla ilgili olarak mevzuat çerçevesinde gerekli tedbirleri almaya ve düzenlemeleri yapmaya yetkilidir.

## **ALTINCI BÖLÜM**

### **Geçici Hükümler**

**Geçici Madde 1 -** Bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önce Kanunun amacına uygun biçimde oluşan OSB`ler, Kanunun yayımı tarihinden itibaren bir yıl içinde durumlarını bu Kanuna uygun hale getirirler.

Bu Kanunun yayımı tarihinden önce kurulmuş olan OSB`lerin organları, bu Kanuna intibak süresi içinde işlevlerini sürdürürler. Bu organların almış olduğu kararlar, imzaladıkları malî, idarî ve iltizamî akit ve sözleşmeler, intibak işleminin tamamlanmasından sonra da geçerliliğini aynen korur. OSB`lerde çalışmakta olanların özlük hakları mahfuz tutulur.

**Geçici Madde 2 -** Bu Kanunun yürürlüğe girmesinden önce 5590 sayılı Ticaret ve Sanayi Odaları, Ticaret Odaları, Sanayi Odaları, Deniz Ticaret Odaları, Ticaret Borsaları ve Türkiye Ticaret, Sanayi, Deniz Ticaret Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği Kanununun 5 inci maddesinin (r) bendinin (5) numaralı alt bendine göre kurulup yönetilmekte olan OSB`ler, bu Kanunda adı geçen OSB`lerden sayılır.

Bu tür OSB`lerde, müteşebbis heyet görevlerini oda meclisi, yönetim kurulu görevlerini yürürlükteki OSB mevzuatı uyarınca oluşturulmuş kurullar, denetim kurulu görevlerini ise oda meclis bütçe komisyonu yerine getirebilir.

**Geçici Madde 3** - Bu Kanunun yürürlüğe girmesinden önce kurulan OSB`lerin müteşebbis heyetlerine, 4 üncü maddenin yedinci fıkrasında sayılanlardan başka kurum ve kuruluşlar iştirak etmişler ise bunların hak ve mükellefiyetleri aynen devam eder veya isterlerse, iştirak paylarının iade edilmesi şartıyla ayrılabilirler.

**Geçici Madde 4** - Bu Kanunun yürürlüğe girmesinden önce başlatılan kamulaştırma işlemleri, ilgili kurumlarca sonuçlandırılır.

**Geçici Madde 5** - Bu Kanunun yürürlüğe girmesinden önce kurulmuş olan küçük sanayi sitelerinden oluşan organize küçük sanayi bölgelerindeki Kooperatifler Birliği talepleri halinde müteşebbis heyete dahil edilirler.

Küçük sanayi sitelerinden oluşan organize küçük sanayi bölgelerinde her kooperatif bir katılımcı sayılır. Kooperatifler feshedildiğinde her bir site aralarından seçtiği bir kişi ile genel kurulda temsil edilir.

**Geçici Madde 6** - Kanunun yürürlüğe girmesinden önce OSB kurmak amacı ile müteşebbis heyeti meydana getiren kurum ve kuruluşlar adına iktisap edilmiş bulunan tüm arsalar, araziler ve tüm gayrimenkuller ile bilahare bunlar üzerinde müteşebbis heyeti meydana getiren kurum ve kuruluşlar adına inşa edilmiş olan tüm binalar ve ortak tesisler OSB tüzel kişiliği lehine tapuda tashihi tescil edilir.

OSB müteşebbis heyetinin uhdesinde bulunan OSB`ye ait tüm menkul kıymetler ve iştirak hisseleri bedelsiz olarak OSB tüzel kişiliğine devredilir.

Arsa Ofisi Genel Müdürlüğünden satın alınmış olan arsa ve arazilerde Arsa Ofisi Kanununun 11 inci maddesine göre tapuya işlenmiş olan şerhler silinir.

**Geçici Madde 7** - 4342 sayılı Mera Kanununun yürürlüğe girdiği tarihe kadar mera olarak nitelendirilen alanlara yapılmış OSB`ler; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından onaylanmış ve yatırım programına alınmış olmaları şartıyla mera vasfını kaybetmiş olur. Bu alanlar 4342 sayılı Mera Kanununun hükümlerine tabi değildirler. İl mera komisyonlarının bu alanlarla ilgili daha önce aldıkları kararlar hükümsüzdür.

**Yürürlük**

**Madde 28** - Bu Kanunun 14 üncü maddesinin son fıkrası 31.12.2003 tarihinde, diğer maddeleri yayımı tarihinde yürürlüğe girer. (\*)

**Yürütme**

**Madde 29** - Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

---

(\*) Bu fıkrada geçen "31/12/2002" tarihi, 7/1/2003 tarihli ve 4783 sayılı Kanunla, yayımı tarihi olan ..... tarihinden geçerli olmak üzere, "31/12/2003 olarak değiştirilmiş ve metne işlenmiştir.

### **Ek 3 Yatırımların ve İstihdamın Teşviki ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun**

**Kanun No:** 5084

(6 Şubat 2004 tarih ve 25365 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmıştır.)

**MADDE 1-** Bu Kanunun amacı; bazı illerde vergi ve sigorta primi teşvikleri uygulamak, enerji desteği sağlamak ve yatırımlara bedelsiz arsa ve arazi temin etmek suretiyle yatırımları ve istihdam imkânlarını artırmaktır.

#### **Kapsam**

**MADDE 2-** (5350 sayılı Kanununun 1. maddesiyle değişen madde. Geç:1.4.2005 Yür:18.5.2005)

Bu Kanun;

- a) Vergi ve sigorta primi teşvikleri ile enerji desteği açısından Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığınca 2001 yılı için belirlenen fert başına gayri safi yurt içi hâsıla tutarı, 1500 ABD Doları veya daha az olan iller ile bu iller dışında kalan ve Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığınca 2003 yılı için belirlenen sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasına göre endeks değeri eksi olan illeri,
- b) Bedelsiz arsa ve arazi temini açısından (a) bendindeki iller ile kalkınmada öncelikli yöreler kapsamındaki diğer illeri,

Kapsar. (\*)

#### **Gelir vergisi stopajı teşviki**

---

(\*) MADDE 2— (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:6.2.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) Bu Kanun;

a) Vergi ve sigorta primi teşvikleri ile enerji desteği açısından Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığınca 2001 yılı için belirlenen fert başına gayrisafi yurt içi hâsıla tutarı 1500 ABD Doları veya daha az olan illeri,

b) Bedelsiz arsa ve arazi temini açısından (a) bendindeki iller ile kalkınmada öncelikli yöreler kapsamındaki diğer illeri,

Kapsar.

**MADDE 3- (5350 sayılı Kanununun 2. maddesiyle değişen madde. Geç:1.4.2005 Yür:18.5.2005)**

31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde;

- a) 1.4.2005 tarihinden itibaren yeni işe başlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, en az otuz işçi çalıştırmaları koşuluyla, bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçilerin,
- b) 1.4.2005 tarihinden önce işe başlamış olan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, 1.1.2005 tarihinden önce ilgili idareye vermiş oldukları en son aylık prim ve hizmet belgelerindeki işçi sayısını en az yüzde yirmi oranında artırmaları ve çalıştırılan toplam işçi sayısının asgari otuz kişiye ulaşması halinde, bu iş yerlerinde çalıştırılan toplam işçi sayısını geçmemek üzere, artırdıkları işçi sayısı ile mevcut işçilerden artırdıkları işçi sayısının iki katı kadar işçinin,

Ücretleri üzerinden hesaplanan gelir vergisinin; organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için yüzde sekseni, verilecek muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden vergiden terkin edilir.

Terkin edilecek tutar, işçi sayısı ile asgari ücret üzerinden ödenmesi gereken gelir vergisinin çarpımı sonucu bulunacak değer üzerinden yukarıda belirtilen oranlara göre saptanan tutarı aşamaz.

Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığınca belirlenir. (\*)

**Sigorta primi işveren hissesi teşviki**

---

(\*) MADDE 3— (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:1.3.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) 31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere, 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde, 1.10.2003 tarihinden itibaren yeni işe başlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçiler ile 1.10.2003 tarihinden önce işe başlamış olan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin bu tarihten önce ilgili idareye vermiş oldukları en son dört aylık sigorta prim bordrolarında bildirdikleri işçi sayısına ilâve olarak yeni işe aldıkları ve bu iş yerlerinde fiilen çalıştırdıkları işçilerin ücretleri üzerinden hesaplanan gelir vergisinin organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için % 80'i, verilecek muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden vergiden terkin edilir.

Terkin edilecek tutar, yeni işe alınan işçi sayısı ile asgari ücret üzerinden ödenmesi gereken verginin çarpımı sonucu bulunacak tutarın organize sanayi ve endüstri bölgelerindeki iş yerlerinde tamamını, diğer yerlerdeki iş yerlerinde ise % 80'ini aşamaz.

Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığınca belirlenir.

**MADDE 4- (5350 sayılı Kanununun 3. maddesiyle başlığıyla birlikte değişen madde. Geç:1.4.2005 Yür:18.5.2005)**

31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde;

- a) 1.4.2005 tarihinden itibaren yeni işe başlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, en az otuz işçi çalıştırmaları koşuluyla, bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçilerin,
- b) 1.4.2005 tarihinden önce işe başlamış olan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, 1.1.2005 tarihinden önce ilgili idareye vermiş oldukları en son aylık prim ve hizmet belgelerindeki işçi sayısını en az yüzde yirmi oranında artırmaları ve çalıştırılan toplam işçi sayısının asgari otuz kişiye ulaşması halinde, bu iş yerlerinde çalıştırılan toplam işçi sayısını geçmemek üzere, artırdıkları işçi sayısı ile mevcut işçilerden artırdıkları işçi sayısının iki katı kadar işçinin,

Prime esas kazançları üzerinden 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanununun 72 ve 73 üncü maddeleri uyarınca hesaplanan sigorta primlerinin işveren hissesinin; organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için yüzde sekseni Hazinece karşılanır.

Hazinece karşılanacak tutar, işçi sayısı ile Sosyal Sigortalar Kanununun 78 inci maddesi uyarınca belirlenen prime esas kazanç alt sınırına göre hesaplanan işveren hissesi prim tutarının çarpımı sonucu bulunacak değer üzerinden, yukarıda belirtilen oranlara göre saptanan tutarı aşamaz.

İşveren hissesine ait primlerin Hazinece karşılanabilmesi için işverenlerin çalıştırdıkları sigortalılarla ilgili olarak 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu uyarınca aylık prim ve hizmet belgelerinin yasal süresi içerisinde Kuruma verilmesi ve sigortalıların tamamına ait sigorta primlerinin işçi hissesine isabet eden tutarı ile Hazinece karşılanmayan işveren hissesine ait tutarın ödenmiş olması şarttır. Bu maddeye göre işveren tarafından ödenmesi gereken primlerin geç ödenmesi halinde, Hazinece Kuruma yapılacak ödemenin gecikmesinden kaynaklanan gecikme zammı, işverenden tahsil edilir.

Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı tarafından müştereken belirlenir. (\*)

## Bedelsiz yatırım yeri tahsisi

### **MADDE 5- (5228 sayılı Kanununun 54. maddesiyle değiştirilen fıkra. Yür: 31.07.2004)**

Bu Kanunun 2 nci maddesinin (b) bendi kapsamındaki illerde **(5350 sayılı Kanununun 4. maddesiyle değişen ibare.Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)** <sup>(\*)</sup> "en az otuz kişilik istihdam öngören yatırımlara" girilen gerçek veya tüzel kişilere; Hazineye, katma bütçeli kuruluşlara, belediyelere veya il özel idarelerine ait arazi veya arsaların mülkiyeti bedelsiz olarak devredilebilir. Üzerinde henüz faaliyete geçmemiş yatırım bulunan arazi veya arsalar da bu kapsamda değerlendirilir. Ancak organize sanayi veya endüstri bölgelerinde yer alabilecek yatırımlar için bu bölgelerde tahsis edilecek boş parsel bulunmaması şartı aranır. Devre konu taşınmaz üzerindeki kamuya ait bina ve müstemilatın devir tarihindeki bedeli, devir tarihini izleyen ikinci yılın sonundan başlayarak iki yıl içinde altışar aylık dönemler itibarıyla eşit taksitler halinde tahsil edilir. Bu bedel, 1319 sayılı Emlak Vergisi Kanununun 29 uncu maddesinin birinci fıkrasının (b) bendi uyarınca binalar için arsa payı hariç hesaplanan vergi değeridir.

### **(5350 sayılı Kanununun 4. maddesiyle eklenen fıkra. Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)**

6831 sayılı Orman Kanununa tabi alanlar hariç olmak üzere, Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunması nedeniyle mülkiyeti devredilemeyen taşınmazlar üzerinde bedelsiz kullanma izni verilir.Devir konusu arazi veya arsaların, imar plânları yoksa, bunların imar plânları öncelikle yapılır.

---

<sup>(\*)</sup> MADDE 4— Sigorta primi işveren paylarında teşvik (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:1.3.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) 31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere, 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde, 1.10.2003 tarihinden itibaren yeni işe başlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçiler ile 1.10.2003 tarihinden önce işe başlamış olan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin bu tarihten önce ilgili idareye vermiş oldukları en son dört aylık sigorta prim bordrolarında bildirdikleri işçi sayısına ilâve olarak yeni işe aldıkları ve bu iş yerlerinde fiilen çalıştırdıkları işçiler için, 17.7.1964 tarihli ve 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanununun 72 ve 73 üncü maddeleri uyarınca prime esas kazançları üzerinden hesaplanan sigorta primlerinin işveren hissesinin organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için % 80'i Hazinece karşılanır. Hazinece karşılanacak tutar, organize sanayi ve endüstri bölgelerindeki iş yerleri için 506 sayılı Kanunun 78 inci maddesi uyarınca belirlenen kazanç alt sınırına göre hesaplanan işveren hissesi prim tutarını, diğer yerlerdeki iş yerleri için 506 sayılı Kanunun 78 inci maddesi uyarınca belirlenen kazanç alt sınırına göre hesaplanan işveren hissesi prim tutarının % 80'ini aşamaz.

Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakanlıkça müştereken belirlenir.

<sup>(\*)</sup> MADDE 5— (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:31.7.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) "en az on kişilik istihdam öngören yatırımlara"

İstihdam edilecek işçi sayısına, yatırımın faaliyete geçmesi tarihinden itibaren beş yıl süre ile uyulması zorunludur.

Devredilen arazi veya arsaların tapu kaydına; Hazinece, katma bütçeli kuruluşlarca, belediyelerce veya il özel idarelerince bedelsiz olarak devir olunduğu, devir amaç ve koşullarına, devir alan gerçek veya tüzel kişilerin uymak zorunda olduğuna dair şerh konulur. Bu madde kapsamında belirlenmiş şartlara uyulmuş olması kaydıyla, talep üzerine, tapu kaydındaki şerh terkin edilir. **(5350 sayılı Kanununun 4. maddesiyle eklenen cümle. Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)** Ancak devredilen veya kullanma izni verilen taşınmazın değerinin yatırım maliyet bedelinin yüzde ellisinden fazla olması halinde, şerh kaldırılırken bu taşınmazın Kanunda öngörülen amaçlar dışında kullanılamayacağına dair tapuya şerh konulur. Devredilen arazi veya arsa üzerindeki toplam yatırımın yarısından fazlasının tamamlanmış olması ve yatırımcının talep etmesi halinde, devredilen arazi veya arsanın rayiç bedeli tahsil edilerek tapu kayıtlarındaki şerh terkin edilir.

Yatırımcının, bu madde kapsamında belirlenen şartlara uymadığının veya öngörülen sürede yatırımın tamamlanmadığının tespiti halinde, herhangi bir yargı kararı aranmaksızın taşınmaz, üzerindeki muhdesat ile birlikte Hazine, katma bütçeli kuruluşlar, belediyeler veya il özel idareleri adına kaydolunur.

Bu maddenin uygulanması ile ilgili istihdam, yatırıma başlama ve tamamlama süresi, devredilen taşınmazın teminat olarak gösterilmesi, miktar ve devir veya satış koşulları ile diğer usul ve esaslar, Bakanlar Kurulu kararı ile çıkarılacak bir yönetmelikle düzenlenir.

### **Enerji desteği**

**MADDE 6-** **(5350 sayılı Kanununun 5. maddesiyle değişen madde. Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)**

31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde, 1.4.2005 tarihinden itibaren faaliyete geçen, fiilen ve sürekli olarak; hayvancılık (su ürünleri yetiştiriciliği ve tavukçuluk dahil), seracılık, sertifikalı tohumculuk ve soğuk hava deposu yatırımlarında asgari on; imalât sanayi, madencilik, turizm konaklama tesisi, eğitim veya sağlık alanlarında ise asgari otuz işçi çalıştıran işletmelerin, elektrik enerjisi giderlerinin yüzde yirmisi Hazinece karşılanır. Bu orana asgari sayıdan sonraki her bir işçi için 0,5 puan

eklenir. Hazinece karşılanacak oran, organize sanayi veya endüstri bölgelerinde faaliyette bulunan işletmeler için yüzde elli, diğer alanlarda faaliyette bulunan işletmeler için yüzde kırkı geçemez.

Bu Kanun kapsamındaki illerde 1.4.2005 tarihinden önce yukarıdaki fıkrada belirtilen alanlarda faaliyete geçmiş olan işletmeler, 1.1.2005 tarihinden önce ilgili idareye vermiş oldukları en son aylık prim ve hizmet belgesinde bildirdikleri işçi sayılarını, 1.4.2005 tarihinden itibaren fiilen ve sürekli olarak; hayvancılık (su ürünleri yetiştiriciliği ve tavukçuluk dahil), seracılık, sertifikalı tohumculuk ve soğuk hava deposu yatırımlarında en az yüzde yirmi oranında artırımları ve çalıştırılan toplam işçi sayısının asgari on kişiye ulaşması; imalât sanayi, madencilik, turizm konaklama tesisi, eğitim veya sağlık alanlarında ise en az yüzde yirmi oranında artırımları ve çalıştırılan toplam işçi sayısının asgari otuz kişiye ulaşması halinde, yüzde yirmi oranında elektrik enerji desteğinden yararlanır. Bundan sonraki her bir işçi için destek oranı 0,5 puan artırılır. Yararlanılabilecek destek oranı organize sanayi veya endüstri bölgesinde kurulu işletmeler için yüzde elli, diğer alanlarda kurulu bulunan işletmeler için yüzde kırkı geçemez.

Fiilen ve sürekli olarak çalıştırılan işçi sayısının tespitinde, aylık prim ve hizmet belgeleri esas alınır.

Bu maddenin uygulanmasına yönelik asgari kapasiteleri belirlemeye Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı, elektrik enerjisi giderlerinin iadesine ilişkin süreleri tespit etmeye, iadeyi nakden veya mahsuben yaptırmaya ve uygulamanın usul ve esaslarını belirlemeye Maliye Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı müştereken yetkilidir.<sup>(\*)</sup>

### **Çeşitli hükümler**

---

<sup>(\*)</sup> MADDE 5/1. fıkra (5228 sayılı Kanunla değiştirilmeden önceki şekli, Yürürlük; 06.02.2004-30.07.2004 tarihleri arası) Bu Kanunun 2 nci maddesinin (b) bendi kapsamındaki illerde en az on kişilik istihdam öngören yatırımlara girişen gerçek veya tüzel kişilere; Hazineye, katma bütçeli kuruluşlara, belediyelere veya il özel idarelerine ait arazi veya arsaların mülkiyeti bedelsiz olarak devredilebilir. Ancak, organize sanayi veya endüstri bölgelerinde yer alabilecek yatırımlar için bu bölgelerde tahsis edilecek boş parsel bulunmaması şartı aranır. Devre konu taşınmaz üzerindeki kamuya ait bina ve müştemilâtı, 29.7.1970 tarihli ve 1319 sayılı Emlak Vergisi Kanununun 29 uncu maddesinin birinci fıkrasının (b) bendi uyarınca binalar için arsa payı hariç hesaplanan vergi değeri üzerinden devredilir.

**MADDE 7-** Bu Kanunun uygulanmasında:

a) *(5350 sayılı Kanunun 6. maddesiyle değişen bent. Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)* 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu ile 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve uluslararası anlaşma hükümlerine istinaden yapılan hizmet ve yapım işlerinin gerçekleştirilmesine yönelik faaliyetler hakkında 3, 4 ve 6 ncı madde hükümleri uygulanmaz.<sup>(\*)</sup>

b) 21.1.1998 tarihli ve 4325 sayılı Olağanüstü Hal Bölgesinde ve Kalkınmada Öncelikli Yörelere İstihdam Yaratılması ve Yatırımların Teşvik Edilmesi ile 193 Sayılı Gelir Vergisi Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunun bu Kanunla yürürlükten kaldırılan 8 inci maddesi kapsamında bedelsiz olarak tahsis edilen arazi veya arsalara istinat ettiği mevzuat hükümleri uygulanır.

c) *(5350 sayılı Kanunun 6. maddesiyle değişen bent. Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)*

1.10.2003 tarihinden sonra özelleştirme kapsamında devir alınan işletmeler hariç olmak üzere, mevcut ve faaliyette bulunan işletmelerin devredilmesi, birleşmesi, bölünmesi veya nevi değiştirilmesi gibi haller 3, 4 ve 6 ncı maddelerin uygulamasında yeni işe başlama olarak değerlendirilmez.<sup>(\*\*)</sup>

d) *(5350 sayılı Kanunun 6. maddesiyle değişen bent. Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)*

<sup>(\*)</sup>MADDE 6— (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:1.3.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) 31.12.2008 tarihine kadar uygulanmak üzere, 2 nci maddenin (a) bendi kapsamındaki illerde, 1.10.2003 tarihinden itibaren imalât sanayi, madencilik, hayvancılık (su ürünleri yetiştiriciliği ve tavukçuluk dahil), seracılık, soğuk hava deposu, turizm konaklama tesisi, eğitim veya sağlık alanında faaliyete geçen, fiilen ve sürekli olarak asgari on işçi çalıştıran işletmelerin elektrik enerjisi giderlerinin % 20'si Hazinece karşılanır. Bu orana ondan sonraki her bir işçi için 0,5 puan eklenir. Hazinece karşılanacak oran, organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu bulunan işletmeler için % 50'yi, diğer alanlarda kurulu bulunan işletmeler için % 40'ı geçemez.

1.10.2003 tarihinden önce birinci fıkrada belirtilen konularda faaliyete geçmiş olan işletmeler, bu maddenin yürürlük tarihini müteakip 1.10.2003 tarihinden önce ilgili idareye vermiş oldukları en son dört aylık sigorta prim bordrolarında bildirdikleri işçi sayılarını fiilen ve sürekli olarak en az % 20 oranında artırmaları ve asgari on işçi çalıştırmaları koşuluyla % 20 oranında enerji desteğinden yararlanır. Bundan sonraki her bir işçi için destek oranı 0,5 puan artırılır. Yararlanılabilecek destek oranı organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu bulunan işletmeler için % 50'yi, diğer alanlarda kurulu bulunan işletmeler için % 40'ı geçemez.

Fiilen ve sürekli olarak çalıştırılan işçi sayısının tespitinde, bir takvim yılının en az 3/4'ünde çalıştırılmış işçi sayısı esas alınır. Yıl içinde faaliyete başlanmış olması halinde, faaliyette bulunulan süre dikkate alınır.

Bu maddenin uygulanmasına yönelik asgari kapasiteleri belirlemeye Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı, enerji giderlerinin iadesine ilişkin süreleri tespit etmeye, iadeyi nakden veya mahsuben yaptırmaya ve uygulamanın usul ve esaslarını belirlemeye Maliye Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığının bağlı bulunduğu Bakanlık müştereken yetkilidir.

<sup>(\*\*)</sup>Madde 7/a) (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:1.3.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) 8.9.1983 tarihli ve 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu ile 4.1.2002 tarihli ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu hükümlerine tâbi olan hizmet ve yapım işlerinin gerçekleştirilmesine yönelik faaliyetler hakkında 3, 4 ve 6 ncı madde hükümleri uygulanmaz.

Kapsama dahil olan illerde bulunan iş yerleri dolayısıyla birden fazla aylık prim ve hizmet belgesi verilmesi durumunda işçi sayısı olarak, 6 ncı madde uygulamasında ilgili işkolu veya sektörde faaliyet gösteren işletmelere ilişkin bordrolardaki işçi sayısının toplamı dikkate alınır. Mevcut bir işletmenin kapatılarak değişik bir ad veya unvan ya da bir iş birimi olarak açılması halinde, bu faaliyetle ilgili olarak bu Kanun hükümleri uygulanmaz.<sup>(\*)</sup>

e) Yönetim ve kontrolü elinde bulunduracak şekilde doğrudan veya dolaylı ortaklık ilişkisi bulunan şirketler arasında istihdamın kaydırılması, şahıs işletmelerinde işletme sahipliğinin değiştirilmesi gibi ek bir kapasite ve istihdam artışına neden olmayan, sadece teşviklerden yararlanmak amacıyla yapılan işlemler, bu Kanunla getirilen teşviklerden yararlanamaz.

f) 4 üncü madde hükmüne göre Hazinece karşılanan prim tutarları gelir ve kurumlar vergisi uygulamalarında gider veya maliyet unsuru olarak dikkate alınmaz, 6 ncı madde kapsamında Hazinece karşılanan enerji giderleri, iadenin yapıldığı dönemde gelir veya kurumlar vergisi matrahının tespitinde gelir olarak dikkate alınır.

g) Kamu işletmeleri hakkında 4 üncü madde hükmü uygulanmaz.

h) **(Ek: 16/7/2004 - 5228/55 md.; Değişik: 26/12/2006 - 5568/5 md.)**

Bu Kanunun 3, 4 ve 6 ncı maddelerinde yer alan destek ve teşvikler, bu maddelerde belirtilen sürelerle bakılmaksızın Kanun kapsamına giren illerdeki yeni yatırımlardan; 31/12/2007 tarihine kadar tamamlananlar için 5 yıl, 31/12/2008 tarihine kadar tamamlananlar için 4 yıl, 31/12/2009 tarihine kadar tamamlananlar için 3 yıl süreyle uygulanır.

i) **(5350 sayılı Kanunun 6. maddesiyle eklenen bent. Geç:1.4.2005 yür:18.5.2005)**

Bu Kanun kapsamındaki yatırımlarla ilgili olarak yatırıma başlama ve yatırımın tamamlanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemeye Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ve Hazine Müsteşarlığı müştereken yetkilidir.

j) **(5350 sayılı Kanunun 6. maddesiyle eklenen bent. Geç:6.2.2004 yür:18.5.2005)**

Bu Kanun kapsamındaki illerde bulunan işletmelerden, bu Kanunda düzenlenen destek unsurlarından diğer ilgili mevzuat uyarınca yararlanmakta olanlar; aynı dönem için ve mükerrer olarak, bu Kanunla sağlanan destek unsurlarından ayrıca yararlanamaz. Bu durumda, işletmelerin tercihleri dikkate alınmak suretiyle uygulama, destek unsurlarından sadece biriyle sınırlı olarak yapılır.

<sup>(\*)</sup> Madde 7/c) (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:1.3.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) Mevcut ve faaliyette bulunan işletmelerin devredilmesi, birleşmesi, bölünmesi veya nevi değiştirmesi gibi haller, 3, 4 ve 6 ncı maddelerin uygulamasında yeni işe başlama olarak değerlendirilmez.

**MADDE 8-** 6.6.1985 tarihli ve 3218 sayılı Serbest Bölgeler Kanununun 6 ncı maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

Madde 6 .- Serbest bölgeler gümrük bölgesi dışında sayılır.

Bu bölgelerde gümrük ve kambiyo mükellefiyetine dair mevzuat hükümleri uygulanmaz.

Kullanıcıların tutmak zorunda oldukları defterler ile düzenleyecekleri belgelere ilişkin olarak, 4.1.1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanununun hükümlerine bağımlı olmaksızın düzenleme yapmaya Maliye Bakanlığı yetkilidir.

İşleticiler ve kullanıcılar yatırım ve üretim safhalarında Bakanlar Kurulunca belirlenecek vergi dışı teşviklerden yararlandırılabilir.

**MADDE 9-** 3218 sayılı Kanuna aşağıdaki geçici madde eklenmiştir.

**GEÇİCİ MADDE 3-** Bu maddenin yürürlüğe girdiği tarih itibarıyla bu Kanuna göre kurulan serbest bölgelerde faaliyette bulunmak üzere ruhsat almış mükelleflerin;

a) Bu bölgelerde gerçekleştirdikleri faaliyetleri dolayısıyla elde ettikleri kazançları, bu maddenin yürürlüğe girdiği tarih itibarıyla faaliyet ruhsatlarında belirtilen süre ile sınırlı olmak üzere gelir veya kurumlar vergisinden müstesnadır. Bu istisnanın 31.12.1960 tarihli ve 193 sayılı Gelir Vergisi Kanununun 94 üncü maddesinin birinci fıkrasının (6) numaralı bendinin (b) alt bendi kapsamında yapılacak tevkifata etkisi yoktur.

b) Bu bölgelerde istihdam ettikleri personele ödedikleri ücretler 31.12.2008 tarihine kadar gelir vergisinden müstesnadır. Ancak, bu maddenin yürürlüğe girdiği tarih itibarıyla ruhsatlarında belirtilen süre 31.12.2008 tarihinden daha önceki bir tarihte sona eriyorsa, istisna uygulamasında ruhsatta yer alan sürenin bitiş tarihi dikkate alınır.

c) Bu bölgelerde gerçekleştirdikleri faaliyetleri ile ilgili olarak yaptıkları işlemler 31.12.2008 tarihine kadar her türlü vergi, resim ve harçtan müstesnadır.

Serbest bölgelerde faaliyette bulunan gelir veya kurumlar vergisi mükelleflerinin bu bölgelerde imal ettikleri ürünlerin satışından elde ettikleri kazançları Avrupa Birliğine tam üyeliğin gerçekleştiği tarihi içeren yıllık vergileme döneminin sonuna kadar gelir veya kurumlar vergisinden müstesnadır. Bu istisnanın Gelir Vergisi Kanununun 94 üncü

maddesinin birinci fıkrasının (6) numaralı bendinin (b) alt bendi kapsamında yapılacak tevkifata etkisi yoktur.

### **Yürürlükten kaldırılan hükümler**

**MADDE 10-** 12.4.2000 tarihli ve 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanununun 14 üncü maddesinin son fıkrası ile 21.1.1998 tarihli ve 4325 sayılı Kanunun 8 inci maddesi yürürlükten kaldırılmıştır.

**GEÇİCİ MADDE 1-** Bu Kanunun 2 nci maddesinin (b) bendi kapsamındaki illerde bulunan ve Sanayi ve Ticaret Bakanlığı kredisi kullanan organize sanayi bölgelerindeki tahsis edilmemiş parseller, organize sanayi bölgesinin yetkili organlarının karar almaları halinde gerçek veya tüzel kişilere, bedeli Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından organize sanayi bölgesine verilen krediden mahsup edilmek üzere bedelsiz olarak tahsis edilebilir.

Kanunun yayımı tarihinden önce bedelli olarak tahsis edilmiş parseller için ödemeler durdurulur ve kalan meblağ kredilerden mahsup edilir. Mahsup işlemleri, Hazine Müsteşarlığının uygun görüşü alınmak suretiyle Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca her organize sanayi bölgesi için tespit edilecek yılı metrekare fiyatı üzerinden yapılır.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı kredisi kullanmamış ya da kredi borcunu ödemiş olan organize sanayi bölgelerinden de yetkili organlarının karar almaları halinde parsel tahsisi yapılabilir. Bu durumda tahsis edilen parsel bedeli, organize sanayi bölgesi tüzel kişiliğine Hazinece ödenir. Bedel ödemeleri, Hazine Müsteşarlığının uygun görüşü alınmak suretiyle Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca her organize sanayi bölgesi için tespit edilecek yılı metrekare fiyatı üzerinden yapılır.<sup>(\*)(\*\*)</sup>

---

<sup>(\*)</sup>Madde 7/d) (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:6.2.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) Dört aylık sigorta prim bordrolarında bildirilen işçi sayısı olarak bordronun ilgili olduğu dönemin son ayına ilişkin işçi sayısı dikkate alınır. Kapsama dahil olan illerde bulunan iş yerleri dolayısıyla birden fazla bordro verilmesi durumunda işçi sayısı olarak, 6 ncı madde uygulamasında ilgili işkolu veya sektörde faaliyet gösteren işletmelere ilişkin bordrolardaki işçi sayısının toplamı dikkate alınır. Mevcut bir işletmenin kapatılarak değişik bir ad veya unvan veya bir iş birimi olarak açılması halinde, bu faaliyet ile ilgili olarak bu Kanun hükümleri uygulanmaz.

<sup>(\*\*)</sup>Madde 7/h) (5350 sayılı Kanunla değişmeden önceki şekli.Yür:31.7.2004 - 31.3.2005 tarihleri arası) (5228 sayılı Kanunun 55. maddesiyle eklenen bent. Yür: 31.07.2004) Bu Kanunun yayımını izleyen tarihten itibaren azamî iki yıl içerisinde tamamlanan yeni yatırımlarda, 3, 4 ve 6 ncı maddelerde yer alan destek ve teşvikler, bu maddelerde yer alan sürelerle bakılmaksızın yatırımın tamamlandığı tarihi izleyen beş yıl süresince uygulanır.

Organize sanayi bölgelerinde parsel tahsisine ilişkin uygulama, bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üç yıl süre için geçerlidir. Bu süre Bakanlar Kurulu kararı ile en fazla üç yıla kadar uzatılabilir.

Bu maddenin uygulanması ile ilgili istihdam, yatırıma başlama ve tamamlama süresi, tahsis ve devir işlemleri ile diğer hususlar Bakanlar Kurulu kararı ile çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

### **Yürürlük**

**MADDE 11-** Bu Kanunun 3, 4 ve 6 ncı maddeleri yayımını izleyen ay başında, diğer maddeleri yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

### **Yürütme**

**MADDE 12-** Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

### Ek 4 Özmaltaş Mikronize Maden Öğütme

FÖY 4.1.1	ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME YAPININ YAPISAL ANALİZLERİ
--------------	---

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Özmaltaş Mik.Md.Ö.
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	101
PAFTA NO.	17.T.IV
PARSEL NO.	15
YAPIM YILI	2002
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Mik. Maden Öğütme
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	Burak Oruç
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	25877
YETKİ NO.	16475
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	23.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	6.800m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	9.50m
AÇIKLIK	17.85m
DERİNLİK	90.40m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Plak Döşeme
DÖŞ. KAPL.	Mozaik Kaplama
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örme
DIŞ DV. KPL.	Hazır Sıva + Boya
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc Doğrama
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Mevcut
ÇATI HAVAL.	Mevcut
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut



ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME - CEPHE



ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME - ARSA ALANI



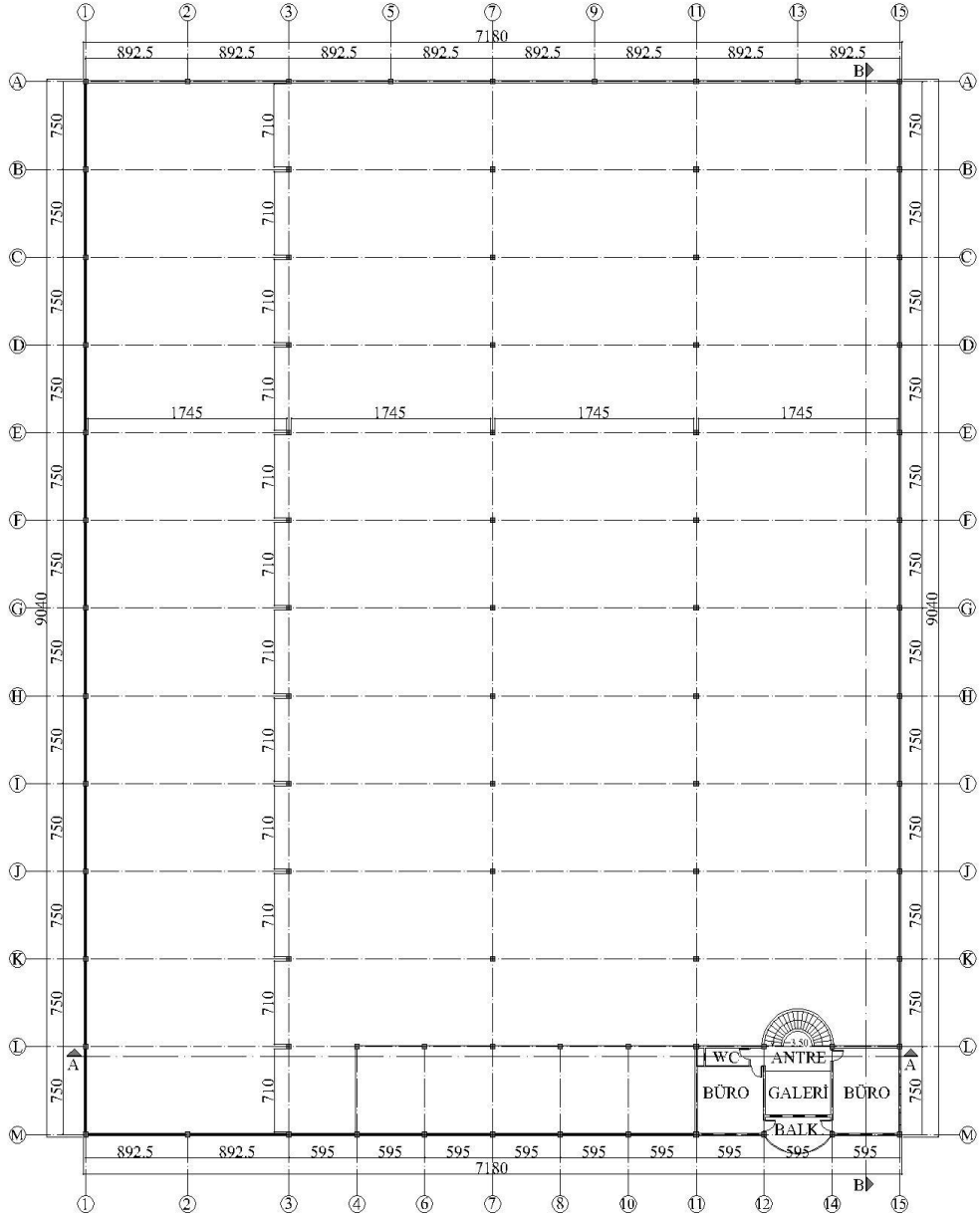
ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME - ÜRETİM





FÖY  
4.1.4

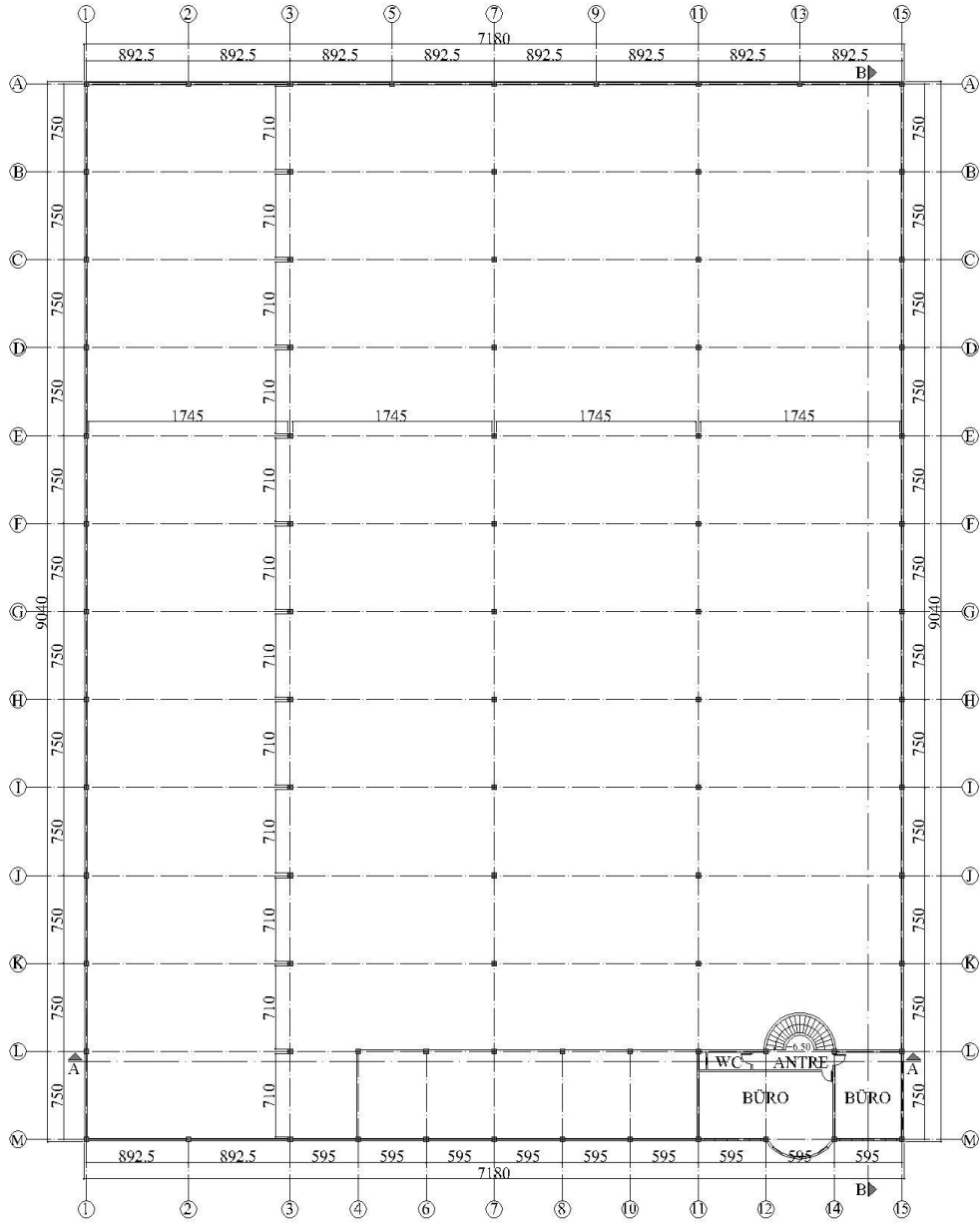
ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME  
BİRİNCİ ASMA KAT PLANI



1. ASMA KAT PLANI

FÖY  
4.1.5

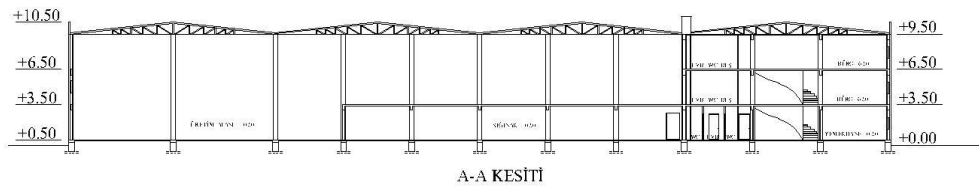
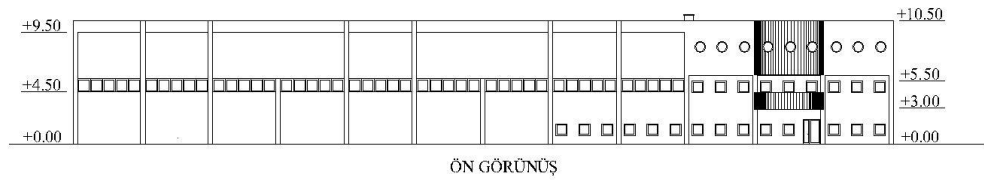
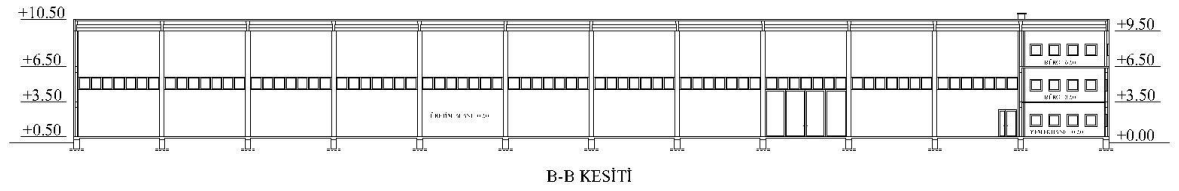
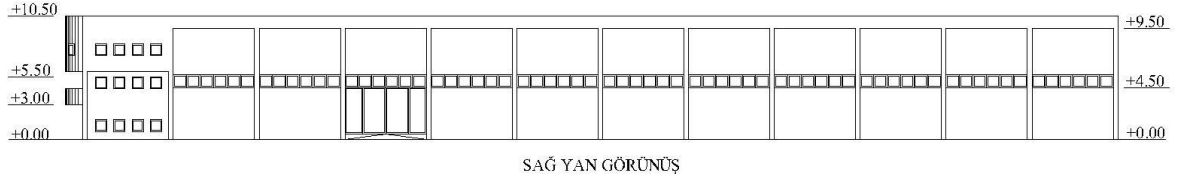
ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME  
İKİNCİ ASMA KAT PLANI



2.ASMA KAT PLANI

FÖY  
4.1.6

ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME  
KESİT VE GÖRÜNÜŞLER



FÖY 4.1.7	ÖZMALTAŞ MİKRONİZE MADEN ÖĞÜTME ANKET VE GÖZLEM ÇALIŞMALARI
--------------	--

YAPISAL ETMENLER	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR
SANAYİ YAPILARINDA GENEL PLANLAMA İLKELERİ	Yatırımcı mimar ilişkisi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profesyonel bir ekip çalışması yapılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kuruluşta ana kararlar doğru verilmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapım için gerekli bütçe ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapım için gereken süre ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planlama üretim düzenine uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yönetim binası yapıdan ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerekli depolama alanları ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ürün giriş çıkışı planlanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Arazideki altyapının varlığı gözetilmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Arazi fiyatlarının etkisi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin planlama durumu gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hammaddeye yakınlık düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazi büyümeye imkan sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazinin mevkiisinin önemi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin kot farkına dikkat edilmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Araziye zemin etüdü yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda iklim koşullarına uyulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının depreme dayanımı sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapının formu depreme uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda görsel etki sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı için gerekli olan boyutlar mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda vinç montaj yeri düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çalışanların iş güvenliği sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının büyüyebilirliği düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapısal zorunlulukların etkisi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL PLANLAMA İLKELERİ	Taşıyıcı sistem iş verimini etkiliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>
Taşıyıcı sis. büyümeye imkan sağlıyor mu?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taş. sis. seçiminde maliyetin etkisi var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sis. kullanım ömrü incelenmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem depreme dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sistem taşınabilir ölçülerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretime uygun açıklıklar sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapının amortisman süresi çıkarılmış mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapım maliyet etütleri yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapı ön üretimli sistemle mi yapılmış?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım aşamasında yapım hızı öne çıktı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapıda bakım ve onarım düşünülmüş mü?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bakım ve onarım ekibi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış duvarlarda ısı ve ses yalıtımı var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarlar dış etkenlere dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış duvarlar istenilen mimari nitelikte mi?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarların bakım ve onarımı kolay mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatı yağış koşullarına dayanıklı mı?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Çatı ısısal konforu sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatı örtüsü yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıya ısı ve su izolasyonu yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pencereler duvarlardan sonra mı takıldı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencerelerde ısı ve su izolasyonu var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL KONFOR KOŞULLARI	Yapı içi aydınlatma üretime uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi havalandırma üretime uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapay aydınlat. çalışanlar için yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi havalan. çalışanlar için yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Doğal aydınlatma tam geçişten mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi aydınlatma gölge oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Çatı oluşumu kuzey-güney yönünde mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gündüz ışığı yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda gece çalışması yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda üretime uygun renkler seçilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının gürültü düzeyi hesaplanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü düzeyi çalışanları etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gürültü etkeni için önlemler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü kaynakları tespit edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda ses odağı oluşumu var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda titreşim etkisi hissediliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Titreşim psikolojik olarak etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Titreşim için gerekli önlemler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıdaki makineler ısı oluşturuyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oluşan ısı çalışanları rahatsız ediyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Oluşan ısıyı önleyici tedbirler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içine temiz hava girişi sağlanıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda rahatsız edici kokular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rahatsız edici kokulara önlem alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çalışanlara gereken konfor sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personel mekanları yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının psikolojik etkileri var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yangın alarmı var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda sprinkler sistem var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın söndürücüler yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın söndürücüler uygun yerlerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yangın tatbikatları yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yangın duvarları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planlı yangın kaçış yolları belirtilmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yangın tabela ve levhaları var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda yangın durdurucular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kapılar yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencereler yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asansör baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Merdivenler baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yangın havalandırması için boşluk var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gezinti alanları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Üretici mevcut planlamadan memnun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Üretici mevcut yapıdan memnun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Yapıda sürekli onarım yapılıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı çevreye ve doğaya uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Ek 5 Akdemir Tekstil****AKDEMİR TEKSTİL  
YAPININ YAPISAL ANALİZLERİ**FÖY  
4.2.1**SANAYİ YAPISININ**

ADI	Akdemir Tekstil
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	102
PAFTA NO.	17.Ş.III
PARSEL NO.	5
YAPIM YILI	2001
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Tekstil
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SICİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	Şerif Güner
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	Çetin Mühendislik
TUS	Ceyda Çetin
ÜNVANI	İnşaat Mühendisi
SICİL NO.	42977
YETKİ NO.	
UYGULAYICI	Set Betoya A.Ş.
ARSA ALANI	5.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	2.800m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	6.00m
AÇIKLIK	16.00m
DERİNLİK	83m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Prefabrik boşluklu Dş.
DÖŞ. KAPL.	Mozaik Kaplama
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örme
DIŞ DV. KPL.	Sandviç panel
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Alüminyum
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut



AKDEMİR TEKSTİL - CEPHE



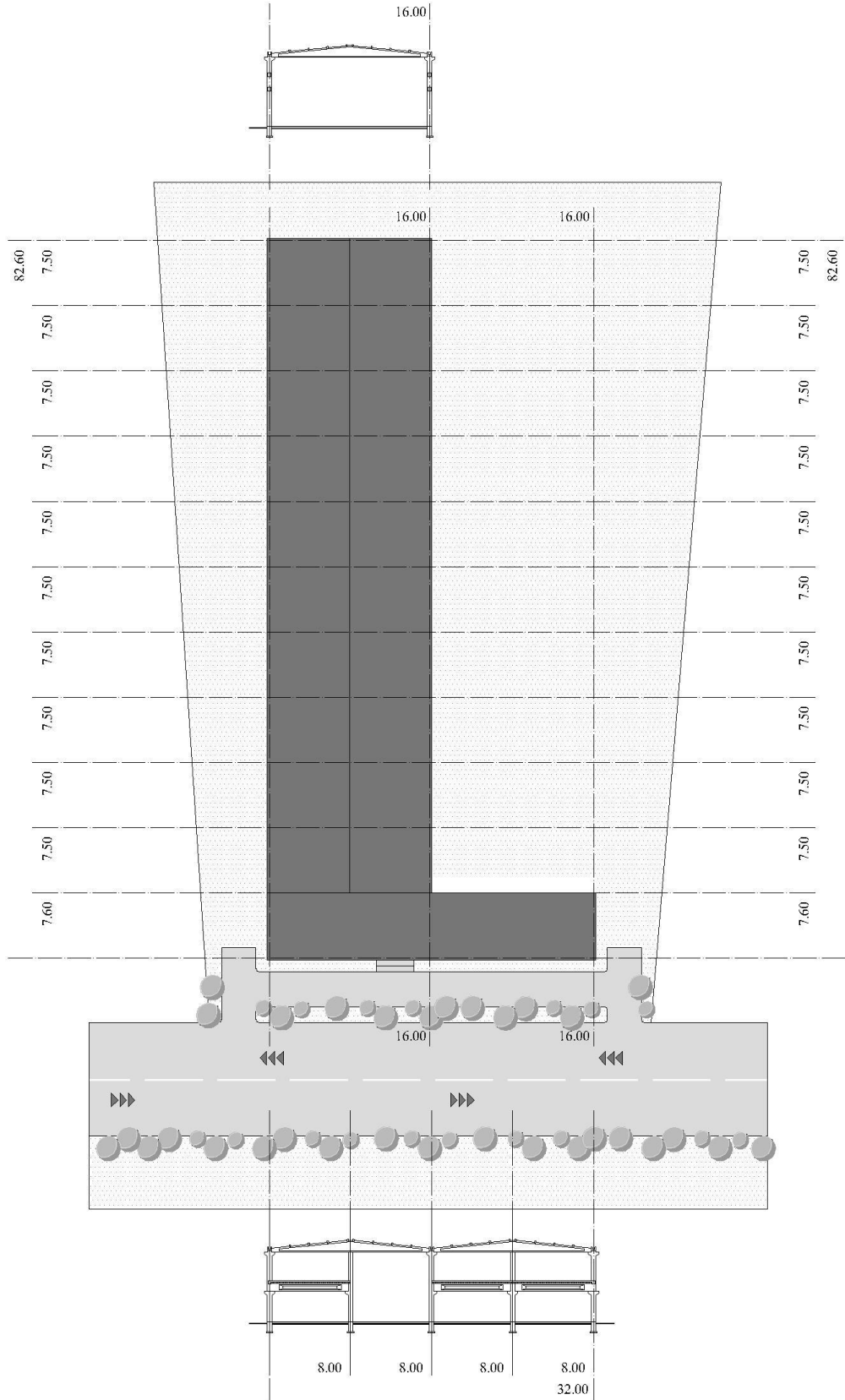
AKDEMİR TEKSTİL - ÜRETİM ALANI



AKDEMİR TEKSTİL - ÜRETİM ALANI

FÖY  
4.2.2

AKDEMİR TEKSTİL  
VAZİYET PLANI

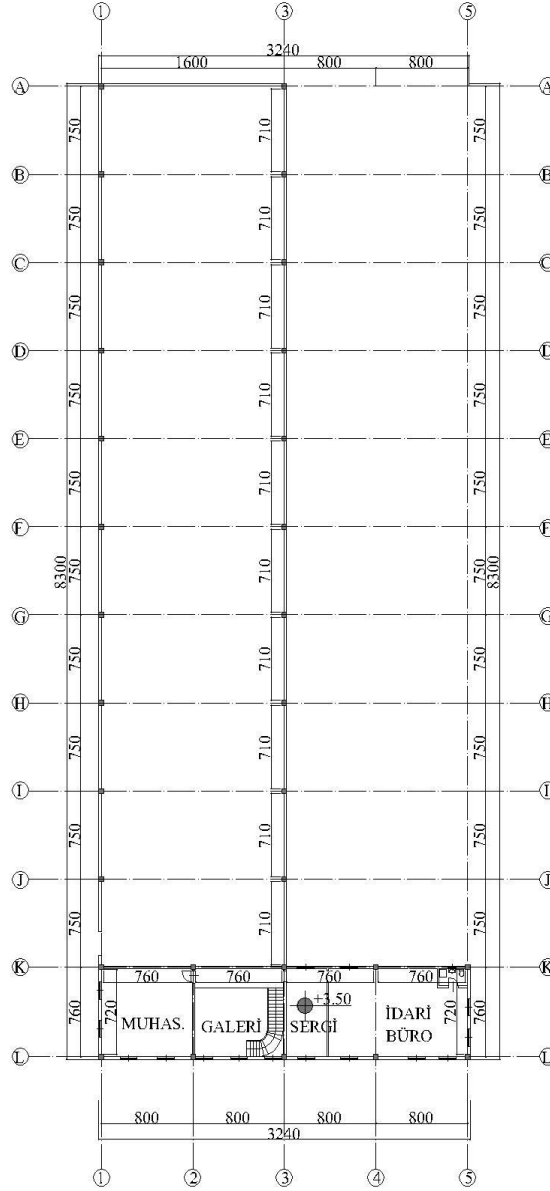


VAZİYET PLANI

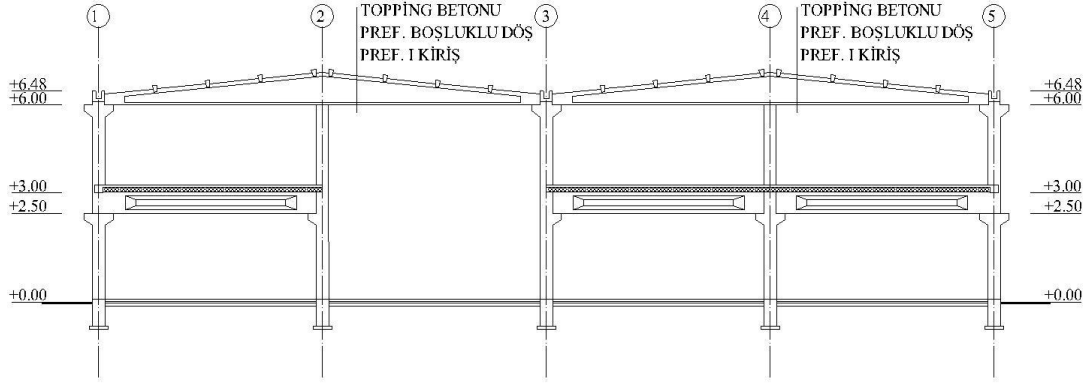


FÖY  
4.2.4

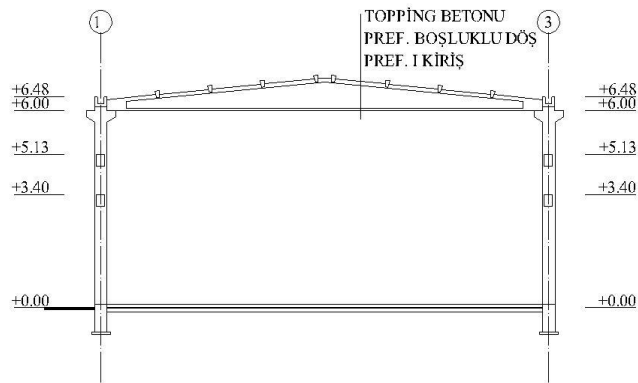
AKDEMİR TEKSTİL  
ASMA KAT PLANI



ASMA KAT PLANI

FÖY  
4.2.5AKDEMİR TEKSTİL  
YAPININ SİSTEM KESİTLERİ

A-A KESİTİ



B-B KESİTİ

FÖY  
4.2.6AKDEMİR TEKSTİL  
ANKET VE GÖZLEM ÇALIŞMALARI

YAPISAL ETMENLER	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR
SANAYİ YAPILARINDA GENEL PLANLAMA İLKELERİ	Yatırımcı mimar ilişkisi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profesyonel bir ekip çalışması yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kuruluştaki ana kararlar doğru verilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım için gerekli bütçe ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapım için gereken süre ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planlama üretim düzenine uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yönetim binası yapıdan ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerekli depolama alanları ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ürün giriş çıkışı planlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazideki altyapının varlığı gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazi fiyatlarının etkisi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin planlama durumu gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hammaddeye yakınlık düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazi büyümeye imkan sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazinin mevkiisinin önemi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin kot farkına dikkat edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Araziye zemin etüdü yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda iklim koşullarına uyulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının depreme dayanımı sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapının formu depreme uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda görsel etki sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı için gerekli olan boyutlar mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda vinç montaj yeri düşünülmüş mü?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Çalışanların iş güvenliği sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının büyüyebilirliği düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapısal zorunlulukların etkisi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL PLANLAMA İLKELERİ	Taşıyıcı sistem iş verimini etkiliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>
Taşıyıcı sis. büyümeye imkan sağlıyor mu?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taş. sis. seçiminde maliyetin etkisi var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sis. kullanım ömrü incelenmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem depreme dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sistem taşınabilir ölçülerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretime uygun açıklıklar sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapının amortisman süresi çıkarılmış mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapım maliyet etütleri yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapı ön üretimli sistemle mi yapılmış?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım aşamasında yapım hızı öne çıktı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapıda bakım ve onarım düşünülmüş mü?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bakım ve onarım ekibi kurulmuş mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dış duvarlarda ısı ve ses yalıtımı var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarlar dış etkenlere dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış duvarlar istenilen mimari nitelikte mi?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarların bakım ve onarımı kolay mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Çatıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Çatı yağış koşullarına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatı ısısal konforu sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatı örtüsü yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıya ısı ve su izolasyonu yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pencereler duvarlardan sonra mı takıldı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencerelerde ısı ve su izolasyonu var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL KONFOR KOŞULLARI	Yapı içi aydınlatma üretime uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi havalandırma üretime uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda Yapay havalandırma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapay aydınlat. çalışanlar için yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi havalan. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Doğal aydınlatma tam geçişten mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi aydınlatma gölge oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Çatı oluşumu kuzey-güney yönünde mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gündüz ışığı yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda gece çalışması yapılıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda üretime uygun renkler seçilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının gürültü düzeyi hesaplanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü düzeyi çalışanları etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gürültü etkeni için önlemler alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gürültü kaynakları tespit edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda ses odağı oluşumu var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda titreşim etkisi hissediliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Titreşim psikolojik olarak etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Titreşim için gerekli önlemler alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıdaki makineler ısı oluşturuyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oluşan ısı çalışanları rahatsız ediyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Oluşan ısıyı önleyici tedbirler alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içine temiz hava girişi sağlanıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda rahatsız edici kokular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rahatsız edici kokulara önlem alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çalışanlara gereken konfor sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personel mekanları yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının psikolojik etkileri var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yangın alarmı var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda sprinkler sistem var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın söndürücüler yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın söndürücüler uygun yerlerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yangın tatbikatları yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yangın duvarları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planlı yangın kaçış yolları belirtilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın tabela ve levhaları var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda yangın durdurucular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kapılar yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencereler yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asansör baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Merdivenler baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın havalandırması için boşluk var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gezinti alanları mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Üretici mevcut planlamadan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretici mevcut yapıdan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapıda sürekli onarım yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı çevreye ve doğaya uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Ek 6 Poyraz Yem**

FÖY 4.3.1	POYRAZ YEM YAPININ YAPISAL ANALİZLERİ
--------------	--

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Poyraz Yem
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	
PAFTA NO.	
PARSEL NO.	
YAPIM YILI	2002
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Hayvan yemi imalatı
YAPIM TÜRÜ	Karma sistem
MİMARİ PRJ.	
ÜNVANI	
SİCİL NO.	
YETKİ NO.	
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	
ÜNVANI	
SİCİL NO.	
YETKİ NO.	
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	37.500m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	10.000m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	
AÇIKLIK	
DERİNLİK	
TAŞIYICI SİS.	Çelik + Prefabrik
KAT ADEDİ	4 Kat
DÖŞEME	Çelik + Prefabrik
DÖŞ. KAPL.	Beton + Mozaik
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örm+Panel
DIŞ DV. KPL.	Sandviç panel
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc Doğrama
YANG. MER.	Var
ASANSÖR	Var
İSİ YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Yok



POYRAZ YEM - CEPHE



POYRAZ YEM - ARSA ALANI



POYRAZ YEM - ÜRETİM ALANI



FÖY 4.3.3	<b>POYRAZ YEM</b> <b>ANKET VE GÖZLEM ÇALIŞMALARI</b>
--------------	---

YAPISAL ETMENLER	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR
SANAYİ YAPILARINDA GENEL PLANLAMA İLKELERİ	Yatırımcı mimar ilişkisi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profesyonel bir ekip çalışması yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kuruluşta ana kararlar doğru verilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım için gerekli bütçe ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapım için gereken süre ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planlama üretim düzenine uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yönetim binası yapıdan ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerekli depolama alanları ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ürün giriş çıkışı planlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazideki altyapının varlığı gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazi fiyatlarının etkisi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin planlama durumu gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hammaddeye yakınlık düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazi büyümeye imkan sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazinin mevkiisinin önemi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin kot farkına dikkat edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Araziye zemin etüdü yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda iklim koşullarına uyulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının depreme dayanımı sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapının formu depreme uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda görsel etki sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı için gerekli olan boyutlar mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda vinç montaj yeri düşünülmüş mü?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çalışanların iş güvenliği sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının büyüyebilirliği düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapısal zorunlulukların etkisi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL PLANLAMA İLKELERİ	Taşıyıcı sistem iş verimini etkiliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>
Taşıyıcı sis. büyümeye imkan sağlıyor mu?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taş. sis. seçiminde maliyetin etkisi var mı?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Taşıyıcı sis. kullanım ömrü incelenmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem depreme dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sistem taşınabilir ölçülerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretime uygun açıklıklar sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapının amortisman süresi çıkarılmış mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapım maliyet etütleri yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapı ön üretimli sistemle mi yapılmış?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım aşamasında yapım hızı öne çıktı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapıda bakım ve onarım düşünülmüş mü?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bakım ve onarım ekibi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış duvarlarda ısı ve ses yalıtımı var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarlar dış etkenlere dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış duvarlar istenilen mimari nitelikte mi?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarların bakım ve onarımı kolay mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Çatıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatı yağış koşullarına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatı ısısal konforu sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatı örtüsü yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıya ısı ve su izolasyonu yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pencereler duvarlardan sonra mı takıldı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencerelerde ısı ve su izolasyonu var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL KONFOR KOŞULLARI	Yapı içi aydınlatma üretime uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi havalandırma üretime uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapay aydınlat. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi havalan. çalışanlar için yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Doğal aydınlatma tam geçişten mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi aydınlatma gölge oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Çatı oluşumu kuzey-güney yönünde mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gündüz ışığı yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda gece çalışması yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda üretime uygun renkler seçilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının gürültü düzeyi hesaplanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü düzeyi çalışanları etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gürültü etkeni için önlemler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü kaynakları tespit edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda ses odağı oluşumu var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda titreşim etkisi hissediliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Titreşim psikolojik olarak etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Titreşim için gerekli önlemler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıdaki makineler ısı oluşturuyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oluşan ısı çalışanları rahatsız ediyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Oluşan ısıyı önleyici tedbirler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içine temiz hava girişi sağlanıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda rahatsız edici kokular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rahatsız edici kokulara önlem alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çalışanlara gereken konfor sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personel mekanları yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının psikolojik etkileri var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın alarmı var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda sprinkler sistem var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın söndürücüler yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın söndürücüler uygun yerlerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yangın tatbikatları yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yangın duvarları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planlı yangın kaçış yolları belirtilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın tabela ve levhaları var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda yangın durdurucular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kapılar yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencereler yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asansör baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Merdivenler baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Yangın havalandırması için boşluk var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gezinti alanları mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Üretici mevcut planlamadan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretici mevcut yapıdan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yapıda sürekli onarım yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı çevreye ve doğaya uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Ek 7 Özen Mikronize Madencilik**

FÖY 4.4.1	<b>ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK YAPININ YAPISAL ANALİZLERİ</b>
--------------	---

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Özen Mikr.Maden.
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	101
PAFTA NO.	79
PARSEL NO.	21
YAPIM YILI	2004
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Mik. Madencilik
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	Taner Özkalkan
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	30427
YETKİ NO.	16552
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	5.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	3.400m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	8.20m
AÇIKLIK	20.00m
DERİNLİK	67.3m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Plak Döşeme
DÖŞ. KAPL.	Beton + Mozaik
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örme
DIŞ DV. KPL.	Alüminyum Sandviç
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc Doğrama
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
İSİ YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut



ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK - CEPHE



ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK - CEPHE

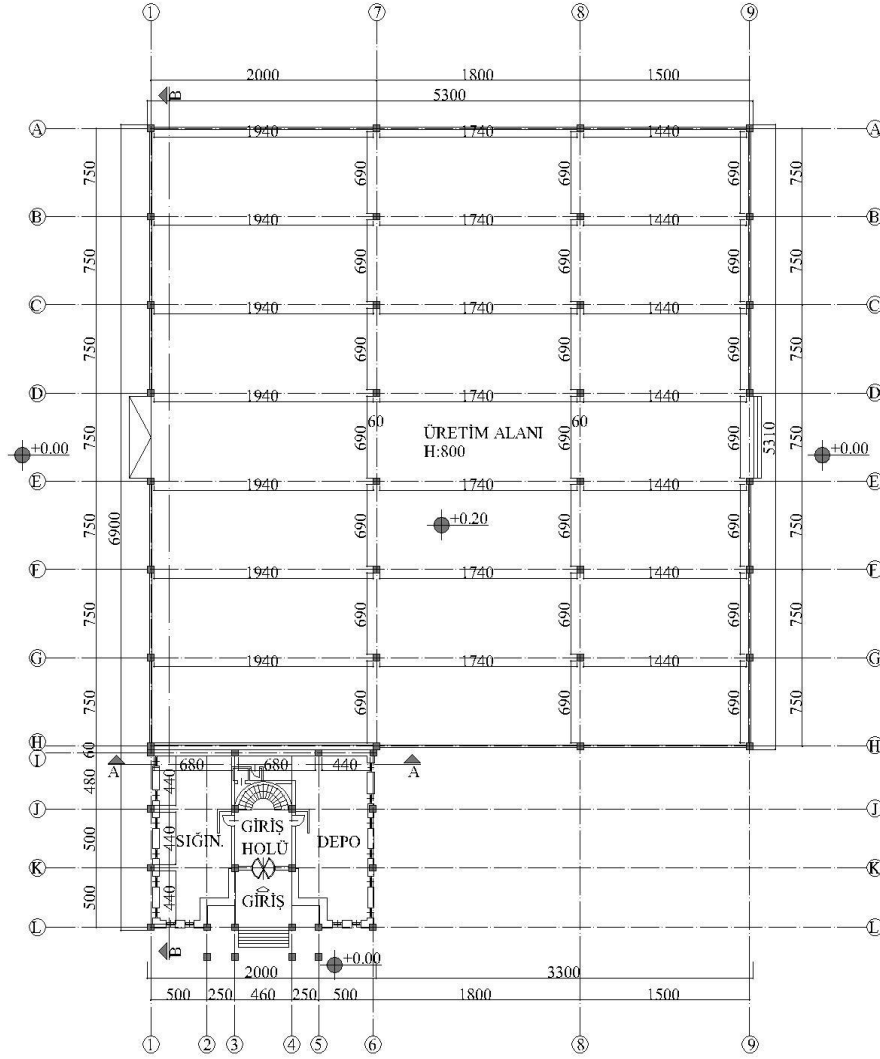


ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK - ÜRETİM ALANI



FÖY  
4.4.3

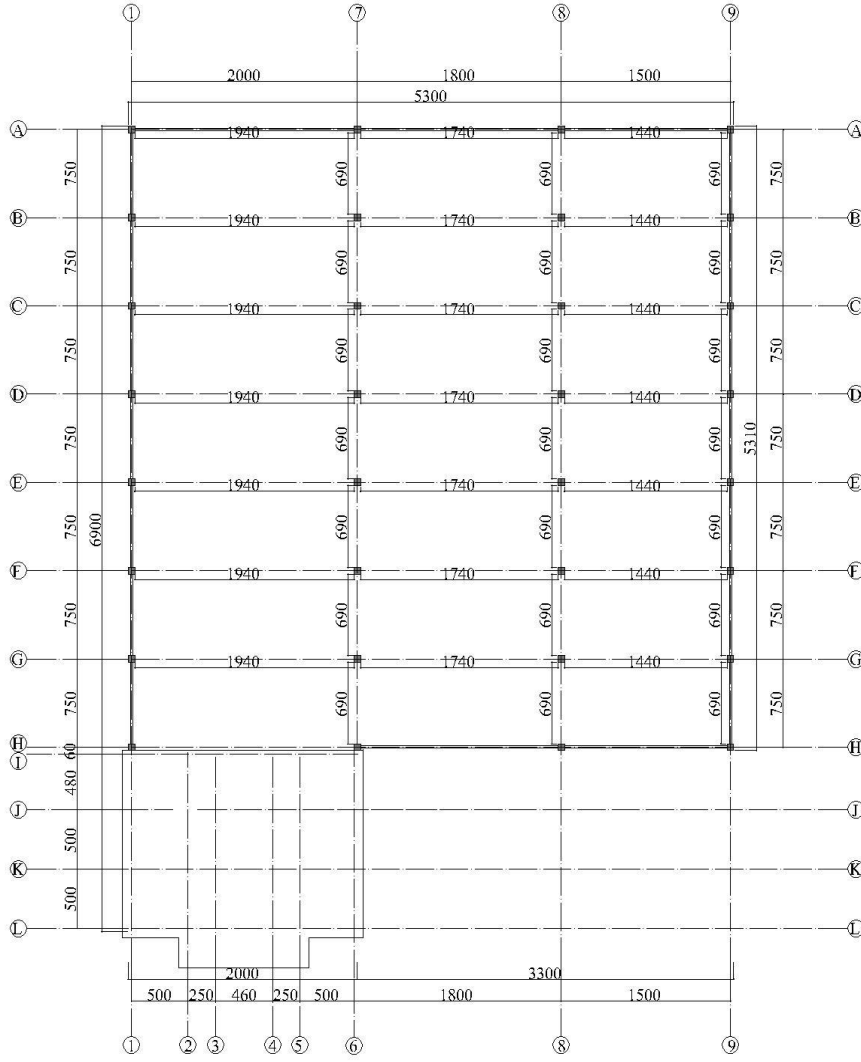
ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK  
ZEMİN KAT PLANI



ZEMİN KAT PLANI

FÖY  
4.4.4

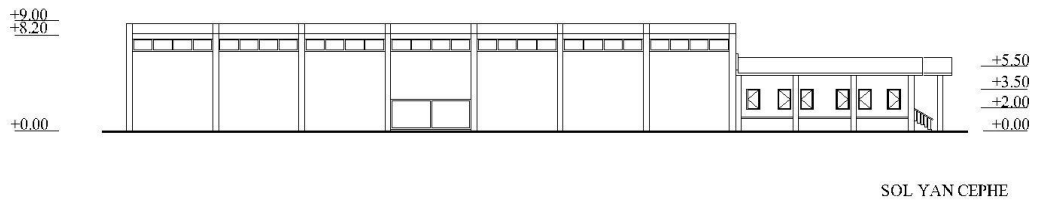
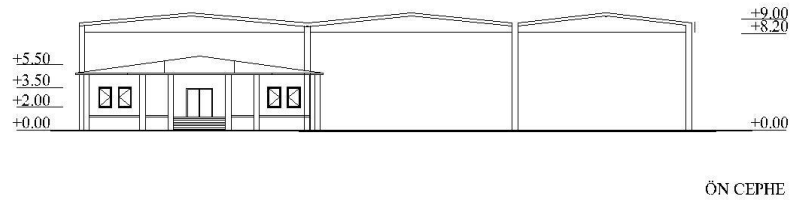
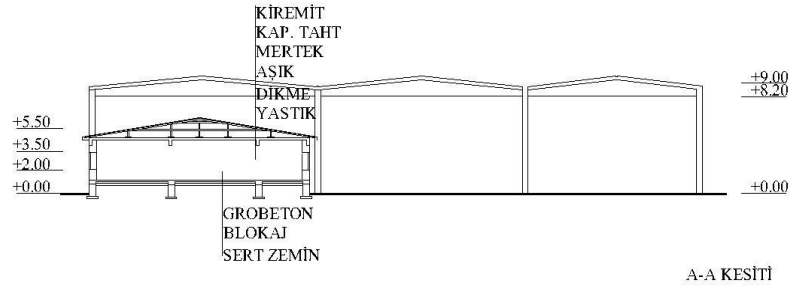
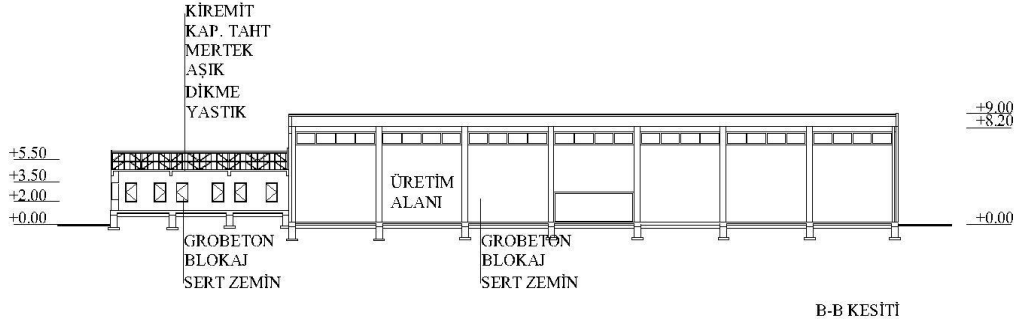
ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK  
ASMA KAT PLANI



ASMA KAT PLANI

FÖY  
4.4.5

ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK  
KESİT VE GÖRÜNÜŞLER



FÖY  
4.4.6ÖZEN MİKRONİZE MADENCİLİK  
ANKET VE GÖZLEM ÇALIŞMALARI

YAPISAL ETMENLER	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR
SANAYİ YAPILARINDA GENEL PLANLAMA İLKELERİ	Yatırımcı mimar ilişkisi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profesyonel bir ekip çalışması yapılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kuruluşta ana kararlar doğru verilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım için gerekli bütçe ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapım için gereken süre ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planlama üretim düzenine uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yönetim binası yapıdan ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gerekli depolama alanları ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ürün giriş çıkışı planlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazideki altyapının varlığı gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazi fiyatlarının etkisi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin planlama durumu gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hammaddeye yakınlık düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazi büyümeye imkan sağlıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Arazinin mevkiisinin önemi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin kot farkına dikkat edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Araziye zemin etüdü yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda iklim koşullarına uyulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının depreme dayanımı sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapının formu depreme uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda görsel etki sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı için gerekli olan boyutlar mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda vinç montaj yeri düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çalışanların iş güvenliği sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının büyüyebilirliği düşünülmüş mü?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapısal zorunlulukların etkisi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL PLANLAMA İLKELERİ	Taşıyıcı sistem iş verimini etkiliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>
Taşıyıcı sis. büyümeye imkan sağlıyor mu?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taş. sis. seçiminde maliyetin etkisi var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sis. kullanım ömrü incelenmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem depreme dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sistem taşınabilir ölçülerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretime uygun açıklıklar sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapının amortisman süresi çıkarılmış mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapım maliyet etütleri yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapı ön üretimli sistemle mi yapılmış?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım aşamasında yapım hızı öne çıktı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapıda bakım ve onarım düşünülmüş mü?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bakım ve onarım ekibi kurulmuş mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dış duvarlarda ısı ve ses yalıtımı var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarlar dış etkenlere dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış duvarlar istenilen mimari nitelikte mi?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarların bakım ve onarımı kolay mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Çatıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Çatı yağış koşullarına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatı ısısal konforu sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatı örtüsü yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıya ısı ve su izolasyonu yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pencereler duvarlardan sonra mı takıldı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencerelerde ısı ve su izolasyonu var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL KONFOR KOŞULLARI	Yapı içi aydınlatma üretime uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi havalandırma üretime uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapay aydınlat. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi havalan. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Doğal aydınlatma tam geçirgen mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi aydınlatma gölge oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Çatı oluşumu kuzey-güney yönünde mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gündüz ışığı yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda gece çalışması yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda üretime uygun renkler seçilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının gürültü düzeyi hesaplanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü düzeyi çalışanları etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gürültü etkeni için önlemler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü kaynakları tespit edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda ses odağı oluşumu var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda titreşim etkisi hissediliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Titreşim psikolojik olarak etkiliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Titreşim için gerekli önlemler alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıdaki makineler ısı oluşturuyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oluşan ısı çalışanları rahatsız ediyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Oluşan ısıyı önleyici tedbirler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içine temiz hava girişi sağlanıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda rahatsız edici kokular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rahatsız edici kokulara önlem alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çalışanlara gereken konfor sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personel mekanları yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının psikolojik etkileri var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın alarmı var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda sprinkler sistem var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın söndürücüler yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın söndürücüler uygun yerlerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yangın tatbikatları yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yangın duvarları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planlı yangın kaçış yolları belirtilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın tabela ve levhaları var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda yangın durdurucular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kapılar yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencereler yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asansör baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Merdivenler baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yangın havalandırması için boşluk var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gezinti alanları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Üretici mevcut planlamadan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretici mevcut yapıdan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yapıda sürekli onarım yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı çevreye ve doğaya uyumlu mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**Ek 8 Aragonit Yapı Kimyasalları**

FÖY 4.5.1	<b>ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI YAPININ YAPISAL ANALİZLERİ</b>
--------------	--

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Aragonit Yapı Kimy.
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	118
PAFTA NO.	16.T.I
PARSEL NO.	7
YAPIM YILI	2005
KUL.AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Yapı kimyasalları
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SICİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	
TUS	Süreyya Kalaycı
ÜNVANI	Mimar
SICİL NO.	23197
YETKİ NO.	42245
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	13.000m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	4.200m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	9.50m
AÇIKLIK	18.50m
DERİNLİK	112.90m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Asmolen
DÖŞ. KAPL.	Beton + Mozaik
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örme
DIŞ DV. KPL.	Hazırsıva+Boya
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Pvc + Alüminyum
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut



ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI - CEPHE



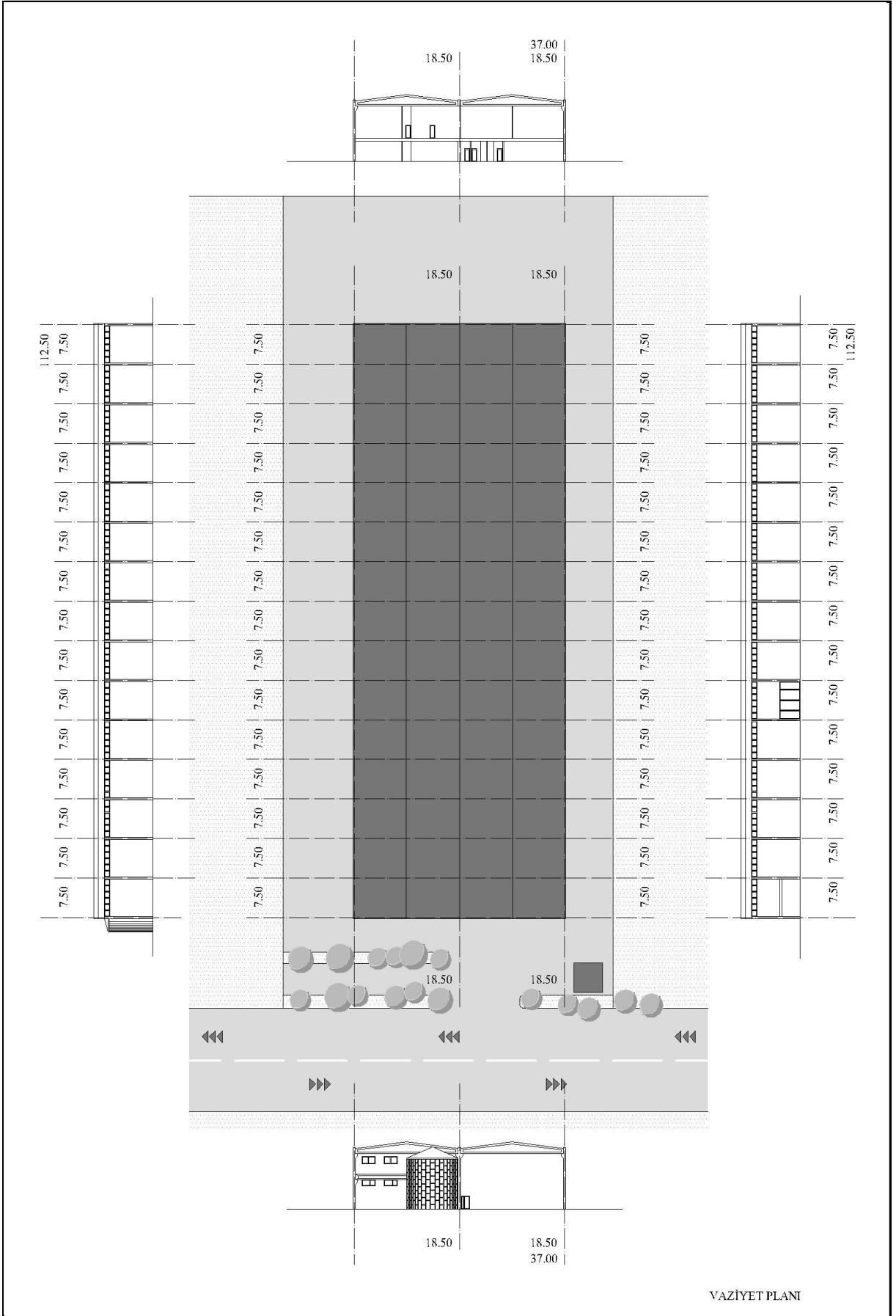
ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI - CEPHE



ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI - ÜRETİM ALANI

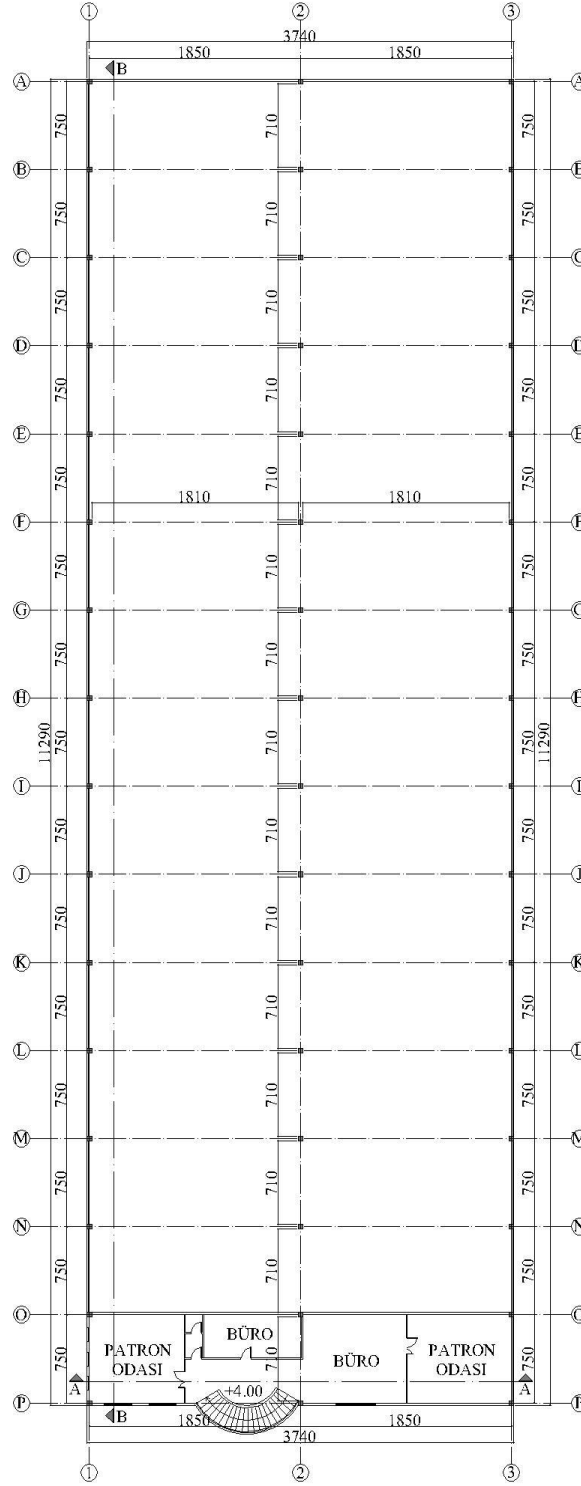
FÖY  
4.5.2

ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI  
VAZİYET PLANI



VAZİYET PLANI

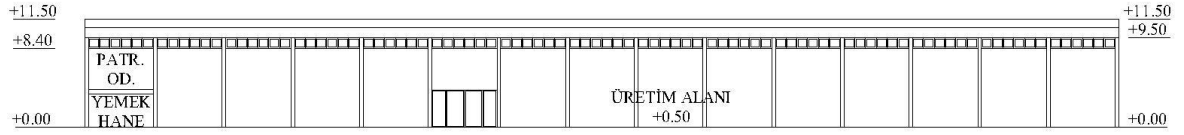




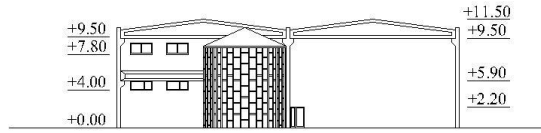
ASMA KAT PLANI

FÖY  
4.5.5

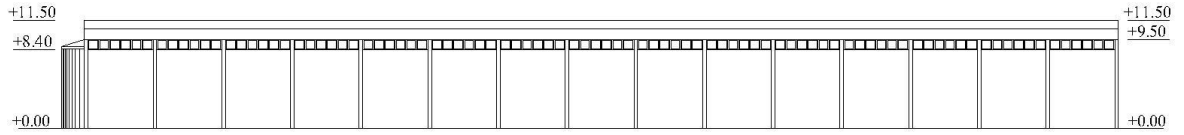
ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI  
KESİT VE GÖRÜNÜŞLER



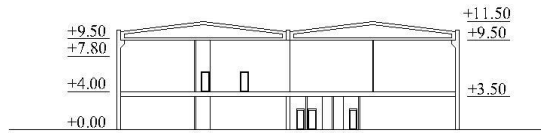
A-A KESİTİ



ÖN GÖRÜNÜŞ



SAĞ YAN GÖRÜNÜŞ



B-B KESİTİ

FÖY  
4.5.6ARAGONİT YAPI KİMYASALLARI  
ANKET VE GÖZLEM ÇALIŞMALARI

YAPISAL ETMENLER	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR
SANAYİ YAPILARINDA GENEL PLANLAMA İLKELERİ	Yatırımcı mimar ilişkisi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profesyonel bir ekip çalışması yapılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kuruluşta ana kararlar doğru verilmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapım için gerekli bütçe ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapım için gereken süre ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planlama üretim düzenine uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yönetim binası yapıdan ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerekli depolama alanları ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ürün giriş çıkışı planlanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Arazideki altyapının varlığı gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazi fiyatlarının etkisi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin planlama durumu gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hammaddeye yakınlık düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazi büyümeye imkan sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazinin mevkiisinin önemi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin kot farkına dikkat edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Araziye zemin etüdü yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda iklim koşullarına uyulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının depreme dayanımı sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapının formu depreme uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda görsel etki sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı için gerekli olan boyutlar mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda vinç montaj yeri düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çalışanların iş güvenliği sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının büyüyebilirliği düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapısal zorunlulukların etkisi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL PLANLAMA İLKELERİ	Taşıyıcı sistem iş verimini etkiliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Taşıyıcı sis. büyümeye imkan sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Taş. sis. seçiminde maliyetin etkisi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sis. kullanım ömrü incelenmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Taşıyıcı sistem depreme dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sistem taşınabilir ölçülerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Taşıyıcı sistem yangına dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretime uygun açıklıklar sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının amortisman süresi çıkarılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapım maliyet etütleri yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapı ön üretimli sistemle mi yapılmış?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım aşamasında yapım hızı öne çıktı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda bakım ve onarım düşünülmüş mü?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bakım ve onarım ekibi kurulmuş mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Dış duvarlarda ısı ve ses yalıtımı var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarlar dış etkenlere dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dış duvarlar istenilen mimari nitelikte mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarların bakım ve onarımı kolay mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çatıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çatı yağış koşullarına dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatı ısısal konforu sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çatı örtüsü yangına dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıya ısı ve su izolasyonu yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pencereler duvarlardan sonra mı takıldı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencerelerde ısı ve su izolasyonu var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL KONFOR KOŞULLARI	Yapı içi aydınlatma üretime uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi havalandırma üretime uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi havalan. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapay aydınlat. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Doğal aydınlatma tam geçiren mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi aydınlatma gölge oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Çatı oluşumu kuzey-güney yönünde mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gündüz ışığı yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda gece çalışması yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda üretime uygun renkler seçilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının gürültü düzeyi hesaplanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü düzeyi çalışanları etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gürültü etkeni için önlemler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü kaynakları tespit edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda ses odağı oluşumu var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda titreşim etkisi hissediliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Titreşim psikolojik olarak etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Titreşim için gerekli önlemler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıdaki makineler ısı oluşturuyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oluşan ısı çalışanları rahatsız ediyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Oluşan ısıyı önleyici tedbirler alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içine temiz hava girişi sağlanıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda rahatsız edici kokular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rahatsız edici kokulara önlem alınmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çalışanlara gereken konfor sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personel mekanları yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının psikolojik etkileri var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yangın alarmı var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda sprinkler sistem var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın söndürücüler yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın söndürücüler uygun yerlerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yangın tatbikatları yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yangın duvarları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planlı yangın kaçış yolları belirtilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın tabela ve levhaları var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda yangın durdurucular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kapılar yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencereler yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asansör baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Merdivenler baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın havalandırması için boşluk var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gezinti alanları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Üretici mevcut planlamadan memnun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Üretici mevcut yapıdan memnun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Yapıda sürekli onarım yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı çevreye ve doğaya uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Ek 9 Saraçoğlu Tekstil****SARAÇOĞLU TEKSTİL  
YAPININ YAPISAL ANALİZLERİ**FÖY  
4.6.1

SANAYİ YAPISININ	
ADI	Saraçoğlu Tekstil
İLİ	Kütahya
İLÇESİ	Merkez
BÖLGESİ	Organize Sanayi Böl.
MAHALLESİ	Alayunt
CADDESİ	Alayunt-Saka Yolu
SOKAĞI	
NO.	
ADA NO.	102
PAFTA NO.	17.Ş.III
PARSEL NO.	5
YAPIM YILI	2001
KUL. AMACI	Sanayi Yapısı
HİZMET AL.	Tekstil
YAPIM TÜRÜ	Betonarme Prefabrik
MİMARİ PRJ.	Mustafa Aktaş
ÜNVANI	Mimar
SİCİL NO.	25712
YETKİ NO.	16334
STATİK PRJ.	Çetin Mühendislik
ELEKTR. PRJ.	
TESİSAT PRJ.	Çetin Mühendislik
TUS	Ceyda Çetin
ÜNVANI	İnşaat Mühendisi
SİCİL NO.	42977
YETKİ NO.	
UYGULAYICI	
ARSA ALANI	7.500m <sup>2</sup>
KAPALI AL.	4.500m <sup>2</sup>
YÜKSEKLİK	6.00m
AÇIKLIK	16.00m
DERİNLİK	68m
TAŞIYICI SİS.	İskelet Sistem
KAT ADEDİ	1 Kat
DÖŞEME	Prefabrik boşluk. Dş.
DÖŞ. KAPL.	Mozaik Kaplama
ÇATI SİS.	Prefabrik
ÇATI KAPL.	Alüminyum Sandviç
DIŞ DUVAR	Yerinde Örme
DIŞ DV. KPL.	Sandviç panel
TEMEL SİS.	Münferit Temel
KAPI	Demir - Ahşap - Pvc
PENCERE	Alüminyum
YANG. MER.	Yok
ASANSÖR	Yok
ISI YALITIM	Mevcut
SES YALITIM	Mevcut
ÇATI AYDLT.	Yok
ÇATI HAVAL.	Yok
ENERJİ TÜRÜ	Doğalgaz
K.LİZASYON	Mevcut
OTOPARK	Mevcut
YAPININ PRJ.	Mevcut



SARAÇOĞLU TEKSTİL - CEPHE



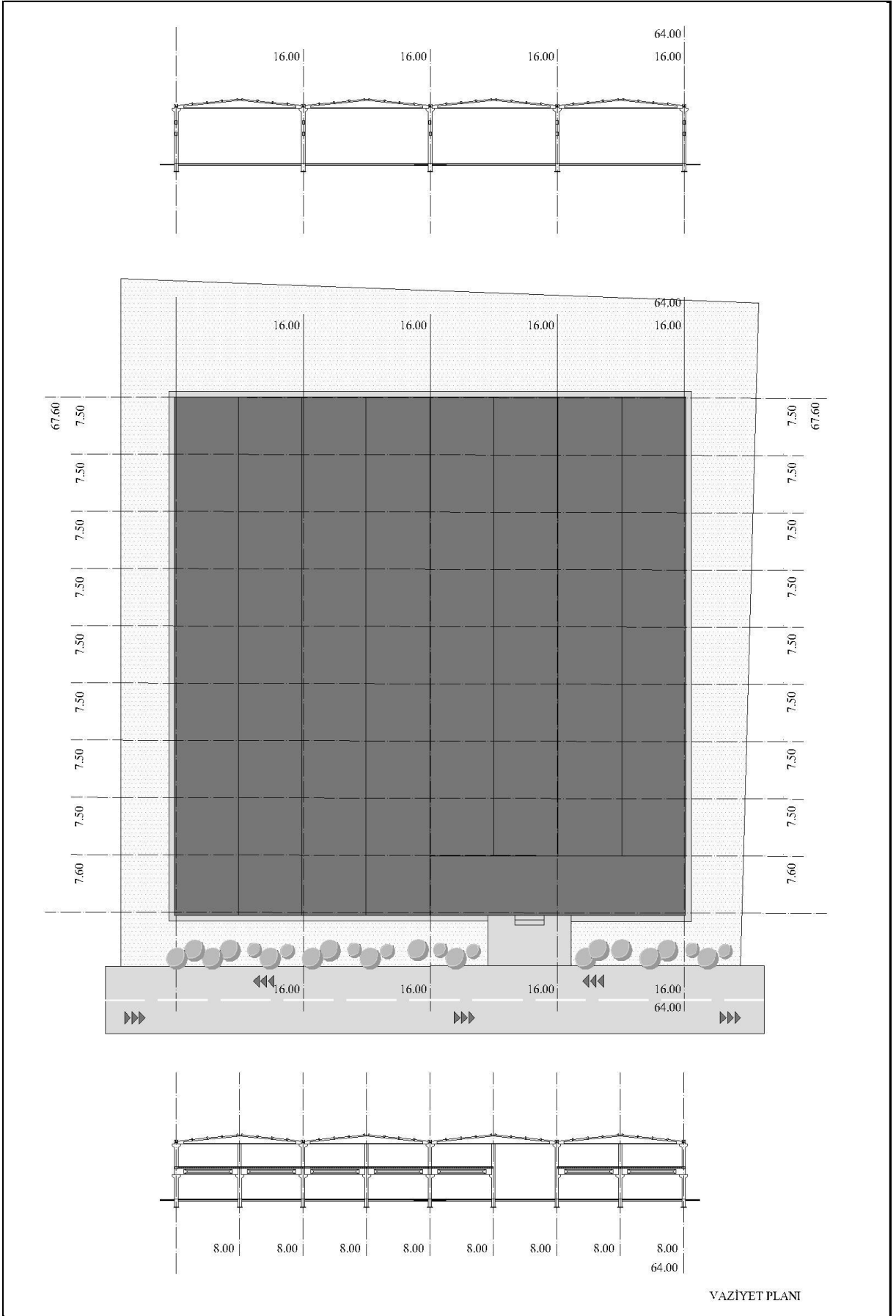
SARAÇOĞLU TEKSTİL - CEPHE



SARAÇOĞLU TEKSTİL - ÜRETİM ALANI

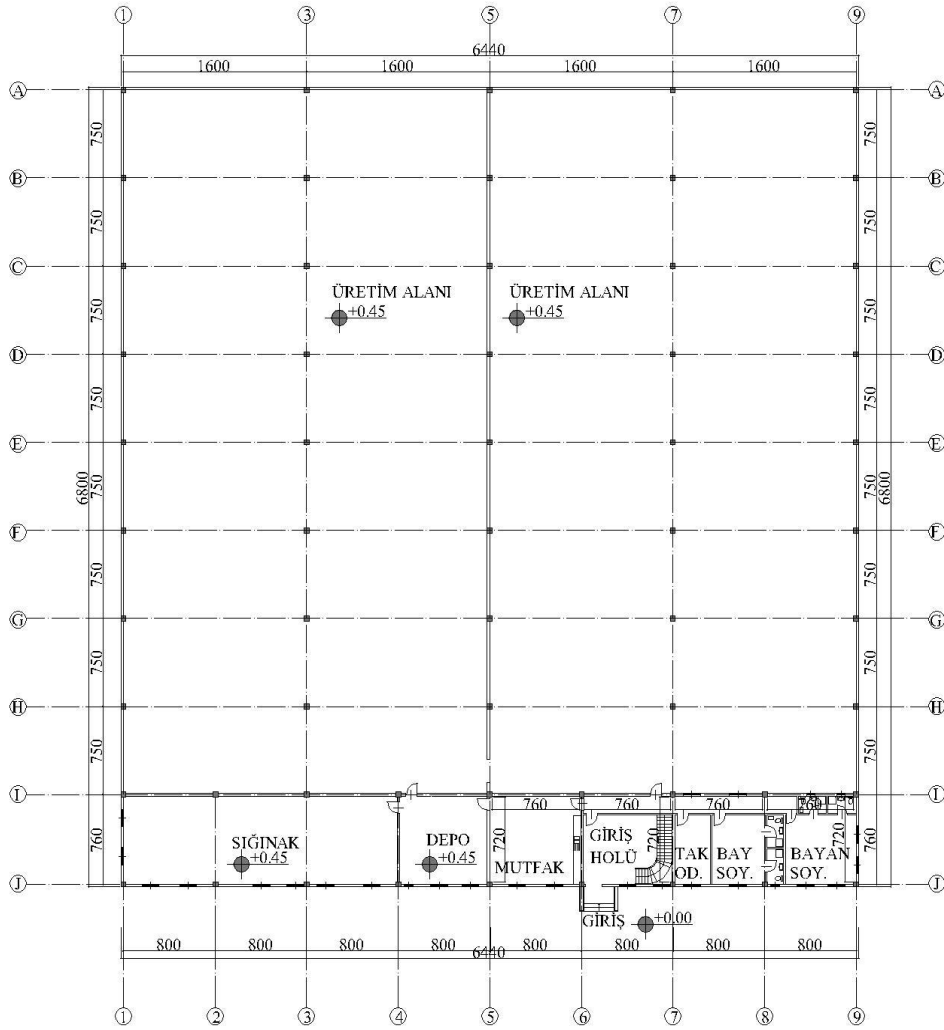
FÖY  
4.6.2

SARAÇOĞLU TEKSTİL  
VAZİYET PLANI



FÖY  
4.6.3

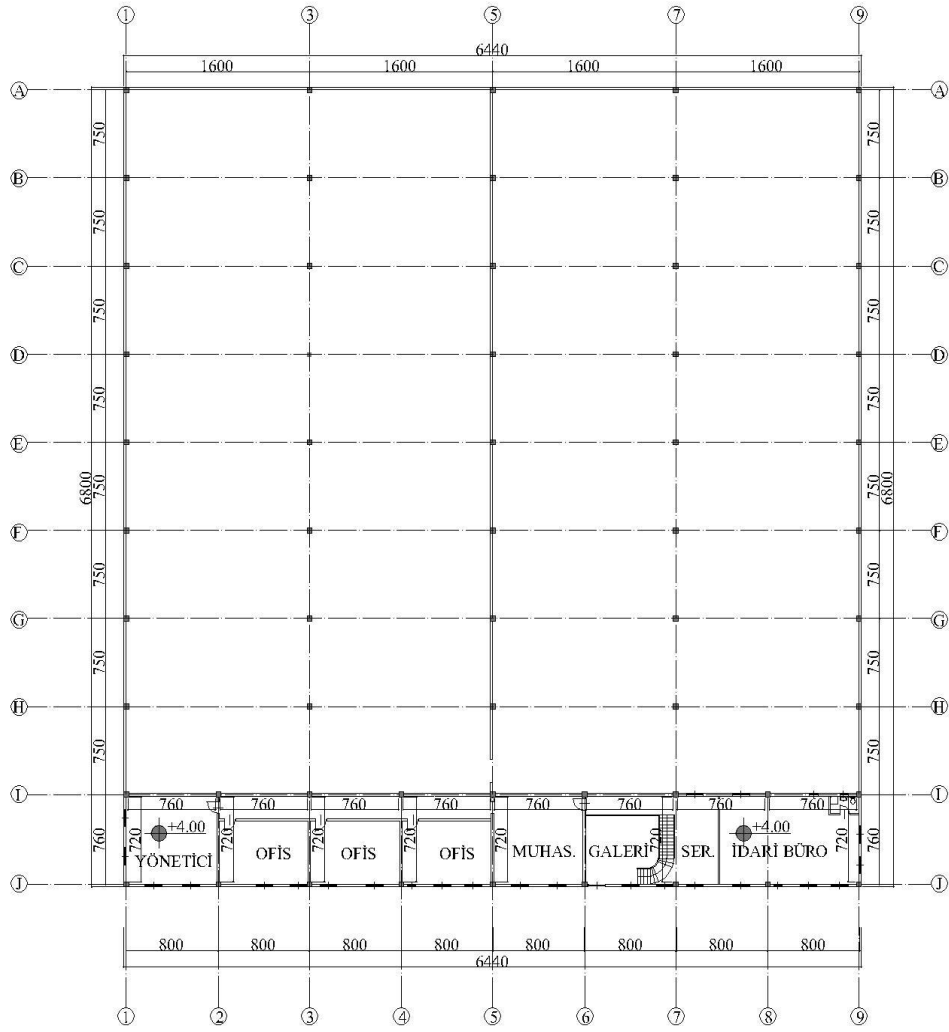
SARAÇOĞLU TEKSTİL  
ZEMİN KAT PLANI



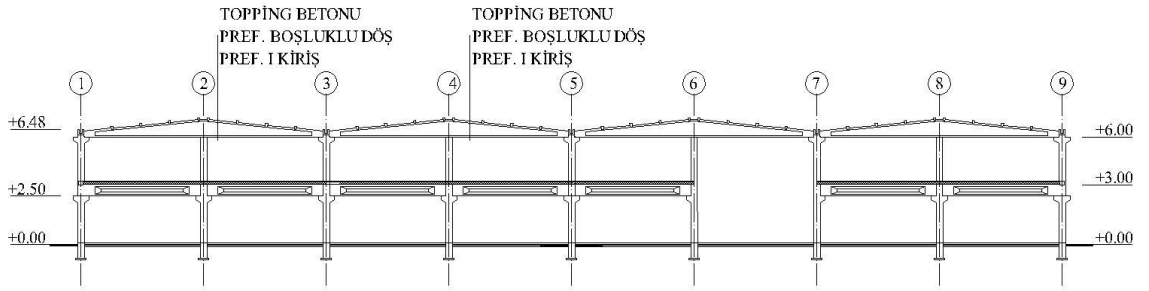
ZEMİN KAT PLANI

FÖY  
4.6.4

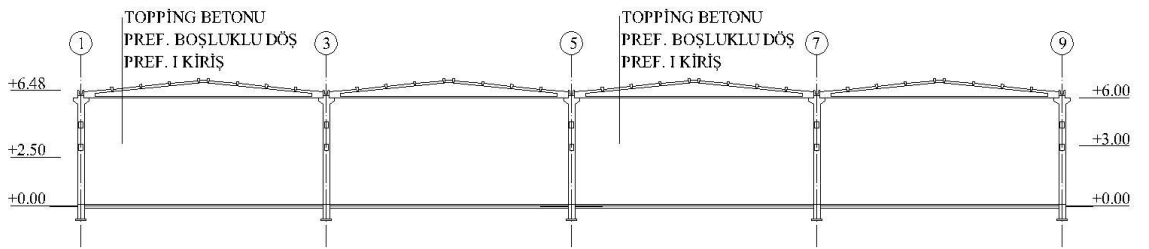
SARAÇOĞLU TEKSTİL  
ASMA KAT PLANI



ASMA KAT PLANI

FÖY  
4.6.5SARAÇOĞLU TEKSTİL  
YAPININ SİSTEM KESİTLERİ

A-A KESİTİ



B-B KESİTİ

FÖY 4.6.6	SARAÇOĞLU TEKSTİL ANKET VE GÖZLEM ÇALIŞMALARI
--------------	--

YAPISAL ETMENLER	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR	GÖZLEMLenen ETMENLER	EVET	HAYIR
SANAYİ YAPILARINDA GENEL PLANLAMA İLKELERİ	Yatırımcı mimar ilişkisi kurulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profesyonel bir ekip çalışması yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kuruluşta ana kararlar doğru verilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım için gerekli bütçe ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapım için gereken süre ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planlama üretim düzenine uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yönetim binası yapıdan ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerekli depolama alanları ayrılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ürün giriş çıkışı planlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazideki altyapının varlığı gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazi fiyatlarının etkisi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin planlama durumu gözetilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hammaddeye yakınlık düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazi büyüme imkan sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Arazinin mevkiisinin önemi olmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arazinin kot farkına dikkat edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Araziye zemin etüdü yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda iklim koşullarına uyulmuş mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının depreme dayanımı sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapının formu depreme uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda görsel etki sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı için gerekli olan boyutlar mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda vinç montaj yeri düşünülmüş mü?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Çalışanların iş güvenliği sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının büyüyebilirliği düşünülmüş mü?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapısal zorunlulukların etkisi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL PLANLAMA İLKELERİ	Taşıyıcı sistem iş verimini etkiliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>
Taşıyıcı sis. büyüme imkan sağlıyor mu?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taş. sis. seçiminde maliyetin etkisi var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sis. kullanım ömrü incelenmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem depreme dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Taşıyıcı sistem taşınabilir ölçülerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıyıcı sistem yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretime uygun açıklıklar sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapının amortisman süresi çıkarılmış mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapım maliyet etütleri yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapı ön üretimli sistemle mi yapılmış?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapım aşamasında yapım hızı öne çıktı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapıda bakım ve onarım düşünülmüş mü?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bakım ve onarım ekibi kurulmuş mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dış duvarlarda ısı ve ses yalıtımı var mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarlar dış etkenlere dayanıklı mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış duvarlar istenilen mimari nitelikte mi?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dış duvarların bakım ve onarımı kolay mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Çatıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Çatı yağış koşullarına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatı ısısal konforu sağlıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çatı örtüsü yangına dayanıklı mı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıya ısı ve su izolasyonu yapılmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pencereler duvarlardan sonra mı takıldı?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencerelerde ısı ve su izolasyonu var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SANAYİ YAPILARINDA YAPISAL KONFOR KOŞULLARI	Yapı içi aydınlatma üretime uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı içi havalandırma üretime uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda doğal aydınlatmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda doğal havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapay aydınlat. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi havalan. çalışanlar için yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatma var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırma var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda yapay aydınlatmaya gerek var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yapay havalandırmaya gerek var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Doğal aydınlatma tam geçirgen mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içi aydınlatma gölge oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Çatı oluşumu kuzey-güney yönünde mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gündüz ışığı yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda gece çalışması yapılıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda üretime uygun renkler seçilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının gürültü düzeyi hesaplanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gürültü düzeyi çalışanları etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gürültü etkeni için önlemler alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gürültü kaynakları tespit edilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda ses odağı oluşumu var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda titreşim etkisi hissediliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Titreşim psikolojik olarak etkiliyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Titreşim için gerekli önlemler alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıdaki makineler ısı oluşturuyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oluşan ısı çalışanları rahatsız ediyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Oluşan ısıyı önleyici tedbirler alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapı içine temiz hava girişi sağlanıyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda rahatsız edici kokular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rahatsız edici kokulara önlem alınmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Çalışanlara gereken konfor sağlanmış mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personel mekanları yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapının psikolojik etkileri var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda yangın alarmı var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yapıda sprinkler sistem var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapıda yangın söndürücüler yeterli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın söndürücüler uygun yerlerde mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yangın tatbikatları yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Yapıda yangın duvarları mevcut mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Planlı yangın kaçış yolları belirtilmiş mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yangın tabela ve levhaları var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Çatıda yangın durdurucular var mı?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kapılar yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pencereler yangına dirençli mi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asansör baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Merdivenler baca işlevi görüyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yangın havalandırması için boşluk var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yapıda gezinti alanları mevcut mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Üretici mevcut planlamadan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Üretici mevcut yapıdan memnun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yapıda sürekli onarım yapılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Yapı çevreye ve doğaya uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	





**ÖZGEÇMİŞ**

Doğum tarihi 08.01.1981

Doğum yeri Kütahya

Lise 1995–1999 Kütahya Anadolu Öğretmen Lisesi

Lisans 1999–2004 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi  
Mimarlık Bölümü

Yüksek Lisans 2004–2007 Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Elemanları Programı

**Çalıştığı kurumlar**

2004–2005 Zirve Grup Mimarlık ve Mühendislik Taah. Ltd. Şti.

2005–2007 Denge Dizayn Yapı Taahhüt ve Yatırım Ltd. Şti