DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÇELİK MALZEMELİ TANITIM BİNALARININ TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Arda FİLİBELİOĞLU

Kasım, 2022

İZMİR

ÇELİK MALZEMELİ TANITIM BİNALARININ TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Tezi

Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Bilgisi Yüksek Lisans Programı

Arda FİLİBELİOĞLU

Kasım, 2022

İZMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

ARDA FİLİBELİOĞLU tarafından **PROF. DR. YEŞİM KAMİLE AKTUĞLU** yönetiminde hazırlanan **"ÇELİK MALZEMELİ TANITIM BİNALARININ TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ"** başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

.....

Prof. Dr. Yeşim Kamile Aktuğlu

Yönetici

.....	.....
Prof. Dr. Serdar Kale	Prof. Dr. H. Murat Günaydın
Jüri Üyesi	Jüri Üyesi

Prof. Dr. Okan FISTIKOĞLU

Müdür
Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde bana çok yardımcı olan değerli hocam Prof. Dr. Yeşim Kamile Aktuğlu ’ya ve beni her zaman destekleyen biricik aileme, arkadaşım Gözde Özder Çakır’a ve üzerimde emeği olan lisans ve yüksek lisans derecelerinde bana yardımcı olan tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Arda FİLİBELİOĞLU

ÇELİK MALZEMELİ TANITIM BİNALARININ TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZ

Mimarlıkta malzemelerin farklı tasarım fikirlerinde kullanılması yapılara veya binalara karakteristik özellikler kazandırmıştır. Bu karakteristik özellikler ile birlikte insanların etkileşimi arttırılmaya çalışılmıştır. Bu konuda birçok örneğe sahip tanıtım binaları öne çıkmıştır. Tanıtım binalarının insanlar ile iletişimi diğer binalar ile karşılaştırıldığında daha fazla olduğu görülmüştür. Bu nedenden dolayı tanıtım binalarının tasarımları dikkat çekici özelliklere sahip olmuştur. Özelliklerinden dolayı tasarımlarında farklı teknikler kullanılması olasıdır. Malzeme tercihi ile birlikte tanıtım binaları dayanıklı ve içerisinde barındıracağı mekanların düzenli bir taşıyıcı sisteme sahip olması gerekir. Özelliklerinden dolayı tanıtım binalarında çelik malzemesi, taşıyıcı sistemlerinde ve bağlantı noktalarında diğer malzemelerden daha fazla tercih edilmektedir.

"Çelik malzemeli tanıtım binalarının taşıyıcı sistemlerinin incelenmesi" isimli akademik tez çalışmasında;

Birinci bölümde çalışmanın amacı, kapsamı ve çalışma yöntemi anlatılmıştır.

İkinci bölüm olan "tanıtım, tasarımsal gelişmeler" bölümde, tanıtım binalarının nasıl oluşturulduğu ve tanıtım binaları hakkında genel bilgileri anlatılmaktadır.

Üçüncü bölüm olan ve "Tanıtım binalarının tasarım gerekliliğine göre taşıyıcı sistemlerinin şekillenmesi" başlığına sahip bölümde; tanıtım binalarının insanların dikkatini çekecek bir tasarımsal formun taşıyıcı sistem ile birlikte uyum içerisinde çalışacak bir sistem bütünü oluşturma süreçleri incelenmiştir. İnceleme sürecinde taşıyıcı sistemlerin tasarıma etkisi anlatılmaktadır.

Dördüncü bölüm olan “örneklerin incelenmesi ve karşılaştırılması” bölümde; dünya genelinde tanıtım binalarının mimari detayları incelenmiştir. İnceleme 10 farklı bina örneği ile gerçekleştirilmiştir. İncelenen örnekler karşılaştırılmıştır.

Son bölüm olan “sonuç” bölümünde yapılar incelenerek günümüzde inşa edilecek olan tanıtım binalarının çelik malzeme ile tasarlanacak taşıyıcı sistemleri için çıkarımlar elde edilmiştir. Elde edilen çıkarımlar doğrultusunda çelik malzemenin kullanıldığı bir taşıyıcı sisteme sahip proje önerisi gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Tanıtım binaları, çelik, taşıyıcı sistem teknikleri, etkileşim, tasarım.

INVESTIGATION OF STRUCTURAL SYSTEMS

OF STEEL INFORMATION BUILDINGS

ABSTRACT

The use of materials in different design ideas in architecture has given buildings or buildings characteristic features. With these characteristic features, the interaction of people has been tried to be increased. Information buildings with many examples have come to the fore in this regard. It has been observed that the communication buildings with people are more common when compared to other buildings. For this reason, the designs of the information buildings have had remarkable features. Due to their characteristics, it is possible to use different techniques in their designs. Along with the choice of material, the information buildings should be durable and the spaces they will house should have a regular structural system. Due to its properties, steel material is preferred more in information buildings than other materials in structural systems and connection points.

In this academical study titled "Investigation of steel structural systems of information buildings"

In the first chapter, the aim, scope and working method of the study are explained.

In the second chapter, “description, design developments”, how the information buildings were created and general information about the information buildings are explained.

In the third section, which is titled "Shaping the structural systems according to the design requirements of the information buildings"; The process of creating a system that will work in harmony with the structural system of a design form that will attract people's attention of information buildings has been examined. In the review process, the effect of structural systems on the design is explained.

In the fourth chapter, "examination and comparison of samples"; Architectural details of information buildings around the world were examined. The examination was carried out with 10 different building samples. Examined samples were compared.

In the last section, the "result" section, the structures were examined and inferences were obtained for the structural systems to be designed by using steel materials for the information buildings to be built today. In line with the inferences obtained, a project proposal with a structural system using steel material was carried out.

Keywords: Information buildings, steel, structural system techniques, interaction, design.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU ii

TEŞEKKÜR iii

ÖZ iv

ABSTRACT vi

ŞEKİLLER LİSTESİ xii

TABLOLAR LİSTESİ xvi

BÖLÜM BİR - GİRİŞ 1

1.1 Amaç 3

1.2 Kapsam 3

1.3 Yöntem 4

BÖLÜM İKİ - TANITIM BİNALARININ TANIMI, TASARIMSAL YAKLAŞIMLARI 5

BÖLÜM ÜÇ - TANITIM BİNALARININ YAPISAL TASARIM İHTİYAÇLARI 11

3.1 Taşıyıcı Sistemlerde Malzeme Tercihi 13

3.1.1 Çelik Malzemesi 13

3.1.2 Ahşap Malzemesi 15

3.1.3 Beton Malzemesi 16

3.2 Taşıyıcı Sistemlerin Konumlandırılması 17

3.3 Taşıyıcı Sistem Elemanların Tasarımı 18

3.4 Taşıyıcı Sistemlerde İnşa, Kullanım ve Söküm Süreci 20
3.4.1 İnşaat Süreci 20
3.4.2 Kullanım Süreci 20
3.4.3 Söküm Süreci 21
3.5 Taşıyıcı Sistemlerde Sürdürülebilirlik 21

BÖLÜM DÖRT - ÇELİK MALZEMELİ TAŞIYICI SİSTEME SAHİP TANITIM BİNA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ 22

4.1 IBM Tanıtım Binası 22
4.1.1 Genel Bilgiler 22
4.1.2 Tasarım Bilgileri 23
4.1.3 Yapısal Bilgileri 24
4.2 Stirling Kitap Tanıtım Binası 30
4.2.1 Genel Bilgiler 30
4.2.2 Tasarımsal Bilgiler 32
4.2.3 Yapısal Bilgiler 33
4.3 Potsdamer Platz Infobox Tanıtım Binası 38
4.3.1 Genel Bilgiler 38
4.3.2 Tasarımsal Bilgiler 39
4.3.3 Yapısal Bilgiler 40
4.4 Leipzig Fuarı Cam Giriş Salonu ve Tanıtım Binası 47
4.4.1 Genel Bilgiler 47
4.4.2 Tasarımsal Bilgiler 48
4.4.3 Yapısal Bilgiler 49
4.5 Londra Şehir Tanıtım Binası 55
4.5.1 Genel Bilgiler 55

4.5.2 Tasarımsal Bilgiler 56
4.5.3 Yapısal Bilgiler 57
4.6 Chanel Mobil Sanat Tanıtım Binası 61
4.6.1 Genel Bilgiler 61
4.6.2 Tasarımsal Bilgiler 62
4.6.3 Yapısal Bilgiler 63
4.7 Milan Expo Gate Tanıtım Binası 68
4.7.1 Genel Bilgiler 68
4.7.2 Tasarımsal Bilgiler 69
4.7.3 Yapısal Bilgiler 71
4.8 the Cube Tanıtım Binası 76
4.8.1 Genel Bilgiler 76
4.8.2 Tasarımsal Bilgiler 77
4.8.3 Yapısal Bilgiler 78
4.9 Buckingham Sarayı Tanıtım ve Bilet Satış Binası 83
4.9.1 Genel Bilgiler 83
4.9.2 Tasarımsal Bilgiler 84
4.9.3 Yapısal Bilgiler 85
4.10 Venedik Bienalinin Tanıtım ve Bilet Satış Binası 88
4.10.1 Genel Bilgiler 88
4.10.2 Tasarımsal Bilgiler 89
4.10.3 Yapısal Bilgiler 90
4.11 Örneklerin irdelenmesi 94

BÖLÜM BEŞ - PROJE ÖNERİSİ 99

5.1 İzmir Kent Tanıtım Binası 100
5.1.1 Tasarımsal Bilgiler 100
5.1.2 Yapısal Bilgiler 102

BÖLÜM ALTI - SONUÇ 111

KAYNAKLAR 116

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Londra tanıtım merkezi dış cephe görüntüsü…….....10
Şekil 3.1 Milan Expo Gate Tanıtım binası dış cephesi……...19
Şekil 4.1 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü…….……22
Şekil 4.2 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü…….……23
Şekil 4.3 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü…….……23
Şekil 4.4 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü…….……..…..24
Şekil 4.5 IBM tanıtım binası plan ve görünüş çizimi ...…….……..25
Şekil 4.6 IBM tanıtım binası kesit çizimi…….……..……..26
Şekil 4.7 IBM tanıtım binası detay çizimleri…….…….…….27
Şekil 4.8 IBM tanıtım binası inşaat fotoğrafı…….……..27
Şekil 4.9 IBM tanıtım binası zemin inşaat süreci……..……..28
Şekil 4.10 IBM tanıtım binası zemin birleşim detay çizimleri…….……29
Şekil 4.11 IBM tanıtım binası için işçilerin birleştirme işlemi gerçekleştirmesi ve zemin birleşim noktaları……..……...…….……....….29
Şekil 4.12 Stirling kitap tanıtım binası dış cephe fotoğrafı……..……30
Şekil 4.13 Stirling kitap tanıtım binası kuşbakışı görünümü…..…….……31
Şekil 4.14 Stirling kitap tanıtım binası oval kısım dış cephe fotoğrafı……...32
Şekil 4.15 Stirling kitap tanıtım binası çatı taşıyıcı sistemi fotoğrafı…….34
Şekil 4.16 Stirling kitap tanıtım binası vaziyet ve kat plan çizimi…...…….…35
Şekil 4.17 Stirling kitap tanıtım binası kesit çizimleri……..…….……..35
Şekil 4.18 Stirling kitap tanıtım binası kesit çizimi……..…….……..36
Şekil 4.19 Stirling kitap tanıtım binası dış cephesi……..37
Şekil 4.20 Potsdamer Platz inşaat alanı havadan görüntüsü……...……..38
Şekil 4.21 Infobox şantiye alanından görünümü…….……..……..……40
Şekil 4.22 Infobox zemin kat dışarıdan görünüşü……...……...……..41
Şekil 4.23 Infobox binası birinci kat planı……..…….42
Şekil 4.24 Infobox binası ikinci kat planı……..……..43
Şekil 4.25 Infobox binası üçüncü kat planı……..……43
Şekil 4.26 Infobox tanıtım binası kuzeydoğu-güneybatı kesiti……..…..……44

Şekil 4.27 Infobox binası inşaatı……...……...……45
Şekil 4.28 Infobox binası inşaatı……...……...……45
Şekil 4.29 Infobox binası taşıyıcı sistem tasarımı……..……...…...46
Şekil 4.30 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası konumu……....47
Şekil 4.31 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası…….…….....48
Şekil 4.32 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası içeriden görünüşü…….....49
Şekil 4.33 Zemin kat planı ve kesitleri……...…….……...……..50
Şekil 4.34 Birinci kat planı ve kesitleri……...…….....…...…...……..50
Şekil 4.35 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası dış cephesi……51
Şekil 4.36 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası giriş cephesi……..…...51
Şekil 4.37 Leipzig cam girişi salonu ve tanıtım binası taşıyıcı sistem eleman grafikleri
…….….52
Şekil 4.38 Cam panellerin dairesel taşıyıcı sistem elemanları ile birleşimi..……53
Şekil 4.39 Cam paneller bağlantı detay çizimleri…..……...……...53
Şekil 4.40 Cam panellerin taşıyıcı sistemler ile bağlantı detayı…..……...…..54
Şekil 4.41 Londra şehir tanıtım binası şehir içi konumu…..……...…….55
Şekil 4.42 Londra şehir tanıtım binası dış cephesi……..…….56
Şekil 4.43 Londra şehir tanıtım binası inşaatı……..……57
Şekil 4.44 Londra şehir tanıtım binası inşaatı iç cephesi……...……...58
Şekil 4.45 Londra şehir tanıtım binası planı……..……...……...59
Şekil 4.46 Londra şehir tanıtım binası kuzeydoğu-güneybatı kesiti……..….....59
Şekil 4.47 Londra şehir tanıtım binası güneybatı cephesi……..……...……..….60
Şekil 4.48 Londra şehir tanıtım binası kuzeydoğu cephesi……..……...…….60
Şekil 4.49 Chanel mobil sanat tanıtım binası dış cephesi……..……..…….61
Şekil 4.50 Chanel mobil sanat tanıtım binası iç cephesi……...….....……..62
Şekil 4.51 Chanel mobil sanat tanıtım binası dış cephesi…….....…...……..63
Şekil 4.52 Chanel mobil sanat tanıtım binası zemin kat plan.…….……64
Şekil 4.53 Chanel mobil sanat tanıtım binası cephe görünüşü…….64
Şekil 4.54 Chanel mobil sanat tanıtım binası sağ cephesi……..……..…65
Şekil 4.55 Chanel mobil sanat tanıtım binası sol cephesi……..……...……..…65
Şekil 4.56 Bina inşa süreci (a) cephe inşa süreci (b)……...…...……..66
Şekil 4.57 Chanel mobil sanat tanıtım bina inşaatı……..……...…….67

Şekil 4.58 Milan expo gate tanıtım binası konumlandırılması……..……..68
Şekil 4.59 Milan expo gate tanıtım binası havadan fotoğrafı…..……...……..69
Şekil 4.60 Milan expo gate tanıtım binası cephe fotoğrafı…..……...…..70
Şekil 4.61 Milan expo gate tanıtım binası cephe fotoğrafı…..……....…….71
Şekil 4.62 Milan expo gate tanıtım binası planları……...……..……..72
Şekil 4.63 Milan expo gate tanıtım binası cephesi……....…….……73
Şekil 4.64 Milan expo gate tanıtım binası cephe inşaatı……..…….……...…74
Şekil 4.65 Milan expo gate tanıtım binası inşaat süreci ön görünüş (a) milan expo gate tanıtım binası inşaat süreci dış cephe (b)…….....…..…...……..…….75
Şekil 4.66 The cube tanıtım binası Brüksel'deki konumu……..……...…...……...76
Şekil 4.67 The Cube tanıtım binası Londra'daki konumu……..……...…..……77
Şekil 4.68 The cube tanıtım binası planı……..……...……78
Şekil 4.69 The cube tanıtım binası kesiti……...……...……...……79
Şekil 4.70 The cube tanıtım binası arka cephesi……...……...…….……...79
Şekil 4.71 The cube tanıtım binası ön cephesi……...……...……...79
Şekil 4.72 The cube tanıtım binası inşa süreci…….…….……...80
Şekil 4.73 The cube tanıtım binası inşa süreci……...……...……...……81
Şekil 4.74 The cube tanıtım binası cephe detayı……...…….……...……82
Şekil 4.75 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası konumu……...…….....83
Şekil 4.76 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası ön cephesi…….…..…..84
Şekil 4.77 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası membran sistemi…….....85
Şekil 4.78 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası kesiti……...…….....86
Şekil 4.79 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası mekân içi görüntüsü…....87
Şekil 4.80 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası……...…..……...….88
Şekil 4.81 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası…….……89
Şekil 4.82 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası planı…….……..…..90
Şekil 4.83 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası çatı görünüşü……...91
Şekil 4.84 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası çatı strüktür alttan görünüş…..…….…91
Şekil 4.85 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası çatı birleşim noktası……92
Şekil 4.86 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası kolon uç noktası…….....93
Şekil 4.87 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası kolon zemin birleşimi….93

Şekil 4.88 İzmir kenti tanıtım binası arazi planı-1……..……..…..…….100
Şekil 4.89 İzmir kenti tanıtım binası arazi planı-2…….....……101
Şekil 4.90 İzmir kenti tanıtım binası arazi planı-3……..……...…...….101
Şekil 4.91 İzmir kenti tanıtım binası planı……...…..……102
Şekil 4.92 İzmir kenti tanıtım binası çatı taşıyıcı sistem planı …….....104
Şekil 4.93 İzmir kenti tanıtım binası B-B kesiti…….105
Şekil 4.94 İzmir kenti tanıtım binası cam cephe elemanı detayı (a), İzmir kenti tanıtım binası cam cephe kesit ve görünüşü (b)…..……..105
Şekil 4.95 İzmir kenti tanıtım binası A-A kesiti...……..……...……..…...106
Şekil 4.96 İzmir kenti tanıtım binası güney cephesi görünüşü…….…….....106
Şekil 4.97 İzmir kenti tanıtım binası dış cephe panel kesiti.....……...…..…...107
Şekil 4.98 İzmir kenti tanıtım binası batı cephesi görünüşü…...…..……..……..108
Şekil 4.99 İzmir kenti tanıtım binası kuzey cephesi görünüşü…....……..……108
Şekil 4.100 İzmir kenti tanıtım binası doğu cephesi görünüşü…...……..….....108
Şekil 4.101 İzmir kenti tanıtım binası döşeme planı……...…...……..……..109
Şekil 4.102 İzmir kenti tanıtım binası temel uygulama örnekleri...……...……..…...110

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1 IBM Tanıtım hakkında bilgiler……..…….....22
Tablo 4.2 James Stirling kitap tanıtım binası hakkında bilgiler…….…….30
Tablo 4.3 Infobox Tanıtım binası hakkında bilgiler……..…….....38
Tablo 4.4 Leipzig fuarı cam giriş salonu ve tanıtım binası hakkında bilgiler…….....47
Tablo 4.5 Londra şehir tanıtım binası hakkında bilgiler……...……..…….....55
Tablo 4.6 Chanel mobil sanat tanıtım binası hakkında bilgiler…..……...……...61
Tablo 4.7 Milan expo gate tanıtım binası hakkında bilgiler…..……...……68
Tablo 4.8 The cube tanıtım binası hakkında bilgiler……...……...…….76
Tablo 4.9 Buckingham sarayı bilet satış ve tanıtım binası hakkında bilgiler…….....83
Tablo 4.10 Venedik bienalinin tanıtım ve bilet satış binası hakkında bilgiler.....88
Tablo 4.11 İncelenen örnekler hakkında bilgiler-1……...……..…..97
Tablo 4.12 İncelenen örnekler hakkında bilgiler-2……...……..…..98

BÖLÜM BİR
GİRİŞ

Bu tez çalışması boyunca tanıtım binaları taşıyıcı sistemlerinin karşılaştırılarak incelenmesi yapılmıştır. Bu inceleme doğrultusunda binaların malzeme tercihleri, taşıyıcı sistem tasarımları gibi ana konular ele alınmıştır.

Dünya üzerinde farklı tasarımlara sahip birçok tanıtım binalar bulunmaktadır. Bunlardan bazılarında iç mekân bulunmamaktadır. Bu şekilde tasarlanan yapılar genelde anıtsal olarak inşa edilmiştir. İnşa edilme amaçları doğrultusunda tanıtım binaları farklı tasarımlara sahiptir. Sahip olduğu tasarımlar doğrultusunda tercihler geçekleştirilir. Tercihler içerisinde en önemli başlıklardan birisi malzeme tercihidir. Genel olarak tercih edilen malzemeler çelik, ahşap, betonarme ve ek olarak son dönemlerde kullanılan karbon fiber gibi yenilikçi malzemelerdir. Malzemeler incelendiğinde ahşap malzemesi ile taşıyıcı sistem oluşturulurken elemanların ahşap bağlantı noktalarında ise çelik elemanlar kullanıldığı görülmüştür. Çelik elemanlar yardımı ile tasarlanan ahşap malzemeli taşıyıcı sistemler inşa-söküm işlemleri bakımından kolay bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Diğer bir yandan betonarme malzemesi tanıtım binalarında inşa-söküm işlemleri bakımından uygunluğu diğer malzemeler kadar etkili değildir. Betonarme malzemesi tercih edilen yapılan genellikle sökümü gerçekleşmeyecek yapılardır (Bechthold, Weaver, 2017).

Çelik malzemesi incelendiğinde tanıtım binalarının genel tasarım özelliklerine uygunluğu, malzeme üzerinde dikkat çekilmesini sağlamıştır. Çelik malzemesi tanıtım binalarında inşa-söküm işlemleri ve prefabrikasyon gibi özellikleri bakımında tercih edilmektedir. Çelik malzemesinin dayanım kuvvetinin fazla olması ile geçilebilen açıklığın artması tanıtım binalarının mimari planlarının belirgin mekanlara sahip olmasına olanak sağlayabilmektedir. Bu şekilde tasarlanan binalar içerisinde tanıtılacak ürünlerin çeşitliliği artırılması mümkündür. Tasarım özelliği sayesinde binanın farklı ürünler ile kullanımı sağlanabilir. Bu şekilde bina daha uzun süre kullanım süresine sahip olacaktır. Kullanım süresi uzatılan binalar sürdürülebilirlik için bir tasarıma sahip olmuş olacaktır (Zabihi, Habibi, Miraeedie, 2012).

Çelik malzemesi ile kullanım süreci tamamlanan tanıtım binaları bulunduğu konumdan sökülerek başka bir konuma tekrardan inşa edilebilmektedir Sökümü gerçekleşen taşıyıcı sistem elemanları farklı binalarda kullanılması veya eritilerek geri dönüşüme kazandırılabilir. Bu durum sayesinde çelik malzemeli taşıyıcı sistemlere sahip tanıtım binaları sürdürülebilirlik bakımdan önemli özelliklere sahiptir (Zabihi, Habibi, Miraeedie, 2012).

Tanıtım binalarının formu genel olarak insanların ilgisinin çekerek binanın insanlara ile iletişimini sağlamaya yöneliktir. Binalar bu özelliği ile birlikte işlevsel olmalıdır. Form ve fonksiyon uyumu tanıtım binaları için önemli bir husustur. Binanın sahip olduğu taşıyıcı sistem tasarımı ihtiyaçları karşılama doğrultusunda akıllıca tasarlanmalıdır. Binanın formu insanlar ile iletişim kurarken bina içerisinde barındırdığı mekanlar ile tanıttığı ürünü ön plana çıkarılmalıdır. Bu iki önemli ihtiyaç doğrultusunda binanın formu ve sahip olduğu mekanlar, tanıtımını gerçekleştirilecek olan ürüne göre değişiklik göstermektedir. Bu iki önemli ihtiyaç doğrultusunda gerçekleşecek ilişkinin en uygun düzeyde olması binanın işleyişi bakımından önemlidir (Nasar, Stamps, Hanyu, 2005).

Tanıtım binaları tasarımları doğrultusunda farklı evrelere sahiptir. Binalar kullanım sürecinde birçok insan ile iletişime halinde olacağı için genele hitap etmelidirler. Bu durumda tasarım sürecinde gerçekleşecek olan araştırma çalışmalarının önemi artmaktadır. Araştırma çalışmalarında binanın inşa edileceği konum tüm yönleri ile ele alınması gerekmektedir. Bu şekilde gerçekleşen çalışmalar yerel halkın sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik gibi sosyolojik çalışmaları içermelidir. Bina kullanım amacı doğrultusunda yerel halkın alışkanlıklarına uyum sağlayarak ilgi çekmelidir. Bu şekilde binanın tasarımı kullanım amacına en uygun bir şekilde hizmet edecektir (Azızı, Torabı, 2015).

Tasarım sürecinden sonra ise binanın inşası konumunun bulundurduğu gereklilikleri sağlanması ve çevresinde bulunan yapılar ile iletişimini olumlu olması gerekmektedir. Binanın çevresi ile kastedilen, yaya yolları, yaya alışkanlıkları, köprüler, binaları ve binaların erişim noktalarıdır. (Azızı, Torabı, 2015).

Kullanım süreçleri tamamlanan tanıtım binaları son adım olan söküm işlemleri dikkat edilmesi gerekilen bir süreçtir. Tasarım dönemi sırasında planlanması gerekilen bu süreç, bina bulunduğu konumdan sökülürken çevresine zarar vermemeli ve kalıcı bir hasar bırakmamalıdır.

Bu şekilde sökümü tamamlanan tanıtım binaları farklı konumlarda tekrar kullanılabileceği gibi geri dönüşüm işlemi gerçekleştirilebilir. Bu konuda dünya genelinde farklı örnekler mevcuttur. Bazı tanıtım binaları bulunduğu konumlarda işaret ögeleri olarakta kullanılmaktadır. Bu tarz binaları kullanım amacını ve kullanım sürecini tamamladıktan sonra farklı şekillerde değerlendirilebilir.

1.1 Amaç

Tanıtım amacında tasarlanan yapılar barındırdıkları detaylar doğrultusunda geniş açıklıklar geçebilirken dar alanlarda etkili taşıyıcı sistem tasarımlarına sahiptirler. Ayrıca binaların kullanım süreçlerinin tamamlanmasında sonra binaların söküm işlemleri gerçekleştirilerek tekrar tekrar farklı konumlarda inşa edilebilme özelliği prefabrikasyon olgusunun önemini göstermektedir. Bu şekilde kullanımı gerçekleşen tanıtım binaları sürdürülebilirlik açısından öneme sahiptir. Tez çalışmasının amacı önemli detaylara sahip tanıtım binalarının incelenmesi ve öğrenilmesidir. Amaç doğrultusunda paragrafta bahsedilen özellikler incelenmektedir. Bu çalışma dünya genelinde tanıtım binalarının inşa ve söküm süreçlerinin incelenmesi ile binaların yapısal özelliklerinin öğrenilmesi amaçlanmıştır.

1.2 Kapsam

Bu tez kapsamı; çelik malzemesinin çeşitli tasarımlara sahip güncel örneklerin detaylı ve karşılaştırmalı bir şekilde incelenmesidir. Bu şekilde yapılarda kullanılan çelik malzemesinin taşıyıcı sistem detaylarının öğrenilmesidir. Ayı zamanda çelik malzemesini tanıtım binalarına avantajlarının irdelemektir.

1.3 Yöntem

Belirtilen amaç ve kapsam doğrultusunda çelik malzeme ile tasarlanan tanıtım binalarının güncel örnekleri gerekli literatür taraması ile incelenmiştir. İncelenen örnekler birbirleri ile karşılaştırılarak tanıtım binaları hakkında sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda bir çelik malzemeli taşıyıcı sisteme sahip tanıtım binası projesi önerisi gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM İKİ
TANITIM BİNALARININ TANIMI, TASARIMSAL YAKLAŞIMLARI

Mimarlık eski çağlardan günümüze kadar gelişerek gelen bir olgudur. İnsanların hayat standartlarının artırmaya yönelik bilimsel ve deneysel çalışmalardan oluşmaktadır. Mimarlık belirli kurallar doğrultusunda kullanıcının belirlediği ölçüler ile yaşam alanı oluşturma çabasıdır. Tarihi dönemler içerisinde insanlar tarafından ihtiyaçları ve yaşayışları doğrultusunda farklı çeşitte binalar inşa edilmiştir. Mimaride kullanım amacı bakımından birçok yapı ve bina çeşitleri mevcuttur. Yapı kelimesi "barınak veya başka amaçlarla kullanılmak için yapılmış her türlü mimarlık eseri, bina." kelime anlamına sahiptir. Bina kelimesi yaygın olarak üstü örtülü barınma ve başka amaçlar doğrultusunda kullanılan yapılar anlamına sahiptir. Çoğunlukla inşa edilen binalar insanların barınma ihtiyacını karşılamasını sağlayan yapılardır. Barınma ihtiyacı insanların geçmiş dönemlerden beri temel ihtiyaçlarından bir tanesidir. Barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla medeniyetlerden önceki dönemlerde bu ihtiyacı karşılama konusunda tasarlanan yapılar basit özelliklere sahip yapılardır. Örnek olarak göçebe yaşam biçimini benimsemiş insanlarda barınma ihtiyacını karşılayan en önemli yapı çadırlardı. Bu tarz yapılar, medeniyetlerin oluşması, insanlığın gelişmesi ve farklı kullanım amacına sahip yapıların ihtiyaç haline gelmesiyle birlikte gelişmelere ve değişmelere uğramıştır. Gelişmeler dönemlerde kullanılan bilim ve teknolojiler doğrultusunda farklı teknikler ile gerçekleştirilmiştir. Bu bakımdan inşa edilen yapılar insanların yaşadığı dönemlerde ki ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlanmıştır. (Janetius, 2020).

İhtiyaçların karşılanmasıyla birlikte insanların hayat standartları artmıştır. Farklı kullanım amaçları doğrultusunda ortaya çıkan bina çeşitleri örnek olarak okul binası, hükümet binası, hastane binası vb. gibi isimlendirilerek kullanılmaya başlanmıştır. Bu şekilde kullanılan binalar farklılık göstererek kentleri, şehirleri meydana gelmiştir (Janetius, 2020).

Binaların farklı kullanım amaçlarının olması kentleşmeyi sağlamıştır. Bu şekilde insanlar çevreleri ile bağlantı kuramaya başlamıştır. Kentleşmenin etkisi olarak insanların farklı hayat görüşleri ile birlikte estetik farkındalık ortaya çıkmıştır. Binaların tasarımları; yerel halkın dünya görüşü, tasarımcının aldığı eğitimler, bölgenin ekonomisi, kültür, geleneği gibi etkenlerden dolayı değişiklik göstermeye başlamıştır (Janetius, 2020).

Farklılık gösteren tasarımlar ile binaların taşıyıcı sistem tasarımları gelişmeye başlamıştır. Bu gelişmeler doğrultusunda yapı malzemeleri farklılık göstererek çeşitlenmiştir. İnsanlar dönemsel olarak yapı malzemesinde farklı seçenekleri kullanmışlardır. Bunlar: ahşap, taş, çelik ve betondur. Günümüzde bu malzemelerin farklı tasarımlarda birlikte kullanıldığı görülmektedir. Eski dönemler olan inşaat teknolojisinin gelişmemiş olduğu dönemlerde yapılarda genellikle taş, ahşap kullanılmış ve çelik malzemesinden önce ise dökme demir malzemesi kullanılmıştır. Bu şekilde inşa edilen yapılar dönemlerinde etkili birer tasarımlara sahiptir. Günümüzde ise önceki dönemler ile karşılaştırıldığında gelişmiş bir teknoloji ile elde edilen çelik malzemesi ve farklı maddelerin karışımı ile elde edilen beton malzemesinin kullanımı artmıştır. Malzemelerin kullanımı bölgeler ve coğrafi konumlara göre değişkenlik göstermektedir (Janetius, 2020).

Çelik, demir cevherlerinden oksijen elementinin eksiltilmesi ve demir cevherinin sahip olduğu diğer kirli elementlerden arındırılmasının ardından karbon elementi ile birleştirilmesi sonucu elde edilir. Çelik malzemesi İngiliz kâşif Henry Bessemer tarafından bulunmuştur. İşlemler sonucu elde edilen malzeme çelik olarak adlandırılmıştır. Çelik malzemesi sahip olduğu sağlamlığından dolayı dünya genelinde birçok alanda kullanılmaktadır. İnşaat sektöründe, makine mühendisliği bölümünde ve günde birçok alanda kullanımı gerçekleşmektedir. İnşaat sektöründe ise çelik malzemesi bulunmadan önce demir malzemesi tercih edilmiştir. Çelik malzemesinin keşfinden sonra, malzemenin sağlamlığının demir malzemesi ile karşılaştırılınca daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sebepten dolayı inşaat sektöründe çelik malzemesi kullanılmaya başlanılmıştır (wordsteelassociation, b.t.).

Çelik malzemesinin dayanım gücünün keşfi ile malzemenin inşaatlarda kullanılması yaygınlaşmıştır. Fakat ilerleyen zamanlarda malzemenin yeterli olmadığı görülmüştür. Çelik malzemesinin üretim sırasında kullanılan kimyasalların farklılaştırılması sonucu malzemeden istenilen farklı dayanım ve süneklilik değerlerine ulaşılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda günümüze kadar çelik malzemesine 3,500 farklı çeşit kazandırılmıştır. Farklı özelliklere sahip modern olarak adlandırılan çelik malzemeleri yaklaşık 20 yıl önce geliştirilmiştir (wordsteelassociation, b.t.).

Günümüzde tasarlanan binalar birçok amaç doğrultusunda inşa edilmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda inşa edilen binaların taşıyıcı sistemleri bakımında akılcı çözümlemelere sahip olması binaların kullanımını kolaylaştırması, maliyetinin düşmesini sağlamasının yanı sıra estetik anlamda ihtiyaçların karşılanmasını sağlayacaktır. Farklı formsal tasarıma sahip binalar insanların üzerinde etkileri farklı olmaktadır. Standart olarak inşa edilmiş binalar arasında farklı tasarıma sahip olan bir bina diğerleri arasında dikkat, merak ve ilgi gibi duygular oluşturarak insanlar ile etkileşimini arttıracaktır. Fakat binaların farklı formsal tasarımı ile taşıyıcı sistem tasarımı binanın kullanım amacıyla uyumlu olması gerekmektedir. Bu durumda mimarlık dalının önemli iki başlığı olan binanın form ve fonksiyonu arasında ki uyum önem kazanmaktadır (Nasar, Stamps ve Hanyu, 2005).

Bu iki başlığın birbiri ile uyumu optimum düzeyde sağlandığında mimarlık konusunda birden fazla konunun bağlantısın sağlanmış olacaktır. Örnek olarak bir bina fonksiyonu ve formu arasında ki bağlantı sağlandığında, binanın kullanım ömrü uzun olacaktır. Bu şekilde bina sürdürülebilirlik ilkesi ile inşa edilmiş olacaktır. Fonksiyonu ve formu birlikte uyum içerisinde olan binalar genellikle uzun süreler kullanılmıştır (Nasar ve Diğerleri, 2005).

Tanıtı binaları form ve fonksiyon bakımından uyumu en üst düzeyde olması gereken toplumsal binalardır. Bunun nedeni tanıtımını gerçekleştirilecek olan materyallerin özelliklerini insanlara etkili bir şekilde aktarması gerekliliğinden kaynaklanmaktadır. Bu gereklilik doğrultusunda binanın formu önem kazanmaktadır. Ayrıca binanın formu binanın çevresi ile uyumunu, insanlar ile etkileşimini ve

bulunduğu bölgede merak duygusunun oluşturmasını sağlamalıdır. Bu bağlamda tasarlanan tanıtım binalarının kullanım amacına hizmeti tasarım sürecinden başlamaktadır. Tasarım amaçlarına uygun bir şekilde inşa edilecek olan tanıtım binasının fonksiyon özellikleri formuna uygun olması gerekmektedir. İşlevsiz bir tanıtım binasının form bakımında güzel olsa da kullanışsız olmasın durumunda bina inşa amacına uygun bir şekilde inşa edilemeyecektir. İki başlığın birlikte kullanılması durumunda etken bir bina ortaya çıkacaktır (Nasar ve Diğerleri, 2005).

Fonksiyon ve form başlıkları birlikte ilerletilmesi gerekilen önemli başlıklardır. Buna sahip olan tanıtım binaları çevresi ile etkileşimi artmasının yanı sıra insanların merak duygusunun artmasını sağlamaktadır. Merak duygusunun artması ile tanıtım, binalarının insanlar ile etkileşimi artmaktadır. İnsanların kendisi ile etkileşime girmesi sonucunda binanın formu ve fonksiyonu verimli ve uyumlu bir şekilde çalıştığı gözlemlenmiştir (Nasar ve Diğerleri, 2005).

Tanıtım binaların fonksiyon başlığı altında taşıyıcı sistem tasarımlarına bakıldığında, binaları inşa edilirken tercih edilen malzemelerin büyük bir öneme sahip olduğu incelenen örnekler ile görülmüştür. Tanıtım binalarının sahip olması gerektiği temiz mekanlar taşıyıcı sistemlerinin düzenli ve basit geometrik mekânsal forma sahip olma gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu durum karşısında malzeme tercihlerinin bir tanıtım binası için büyük öneme sahip olduğu görülmüştür (Yıldız, Seçkin, 2019).

Tanıtım binalarında geniş açıklıklarının geçilmesi farklı kriterler doğrultusunda gerçekleşmelidir. Bunlar sürdürülebilirlik ve maliyet başlıkları gibi bir binada önemli konulardır. Bu bakımından binalarda farklı malzeme tercihleri gerçekleştirilmiştir. Tercihler bakımından çelik malzemesi, dayanım ve söküm işlemleri bakımından diğer inşaat malzemeleri arasında dikkat çekmektedir. Çelik malzemesinin tanıtım binalarında kullanılması tasarımcıya kolaylıklar sağlamaktadır. Ek olarak bu durum tasarımcıya daha esnek bir tasarım süreci sağlamaktadır (wordsteelassociation, b.t.).

Tasarım sürecinde binaların fonksiyon özellikleri bakımından incelendiğinde içerisinde bulunduracağı mekanların taşıyıcı sistem elemanlarının konumlandırılması ve oluşturulacak mekanların sunumu/tanıtımı yapılacak materyale göre düzenlenmesi gerekmektedir. Düzenlemeler sonucu oluşturulacak mekanlar mimari anlamda sunulacak/tanıtılacak materyali destekleyecek şekilde yerleştirilmelidirler (wordsteelassociation, b.t.).

Mekanlar sahip olmaları gereken doğal ışık, temiz hava gibi doğal kaynaklardan optimum şekilde yararlanmalıdır. Doğal kaynaklardan yararlanırken binanın form özellikleri fonksiyon olgusu ile birlikte düşünülerek tasarlanmalıdır. Tanıtım binalarının tasarımlarında malzeme tercihi from ve fonksiyon uyumu sağlanması amacına uygun olarak çelik, ahşap ve beton olmuştur (Nasar ve Diğerleri, 2005).

Tanıtım binalarında kullanılacak olan inşaat malzemesi binanın özelliklerini karşılamalı aynı zamanda forma/tasarım ve kullanım amacına uygun olmalıdırlar. Taşıyıcı istemlerde malzemeler geçilecek açıklıklara dikkate alınarak yapılmaktadır. Bu bağlamda tanıtım binasının formu malzeme tercihini etkileyen faktörlerin içerisinde yer almaktadır (Nasar ve Diğerleri, 2005).

Tasarımları bakımından tanıtım binalarının bulunduğu çevre gereğince farklılıkları ile o çevreye uyum sağlayabilmektedirler. Bu bağlamda bölgede yaşayan insanları rahatsız etmeyecek şekilde dikkat çekmelidir. Tasarım ilkeleri doğrultusunda insanların yabancılaştıramayacağı merak duygusu uyandıran binalar olmalıdırlar. Çevresinde ki yapılardan farklı tasarımlara sahip tanıtım binaları çevresine saygılı bir şekilde tezatlıkları oluşturulabilir. Bu duruma karşın çevresindeki yapıların/binaların tanıtım binaları ile birlikte uyum içerisinde olması gerekmektedir (Nasar ve Diğerleri, 2005).

Şekil 2.1 Londra tanıtım merkezi dış cephe görüntüsü (makearchitects, b.t.)

Tanıtım binaları sadece mekânsal anlamda değil kentsel anlamda bir bölgeyi ve şehri ilgilendiren binalardan bir tanesidir (Şekil 2.1). Bu tarz binalar da tercih edilecek olan konum en büyük etkenlerden bir tanesidir. İnsanların etkileşiminin fazla olduğu mekanlar tanıtım binalarının etkileşimini arttırabilecek önemli bir etkendir. Bu durum ile ilgili en önemli konumlar şehir merkezlerinde bulunan önemli yapılar ve meydanlardır. Diğer bir anlamda insanların etkileşiminin fazla olduğu mekanlardır. Mekanlar sayesinde tanıtım binalarının kullanımı tasarım amacına uygun olarak artmasını sağlayacaktır (Lynch, 2019).

BÖLÜM ÜÇ
TANITIM BİNALARININ YAPISAL TASARIM İHTİYAÇLARI

Tanıtım binaları dünya genelinde markaların materyallerinin/ürünlerinin tanıtımının gerçekleştirilecek olan mekanların tümü olarak tanımlanabilen binalardır. Bu tarz binaların inşa süreçleri de birden fazla ihtiyaçların karşılanması gerekmektedir. Bu durumun sebebi tanıtım binalarının birden fazla kişiye hitap etme sorumluluğudur. Tasarımın toplumlar ile etkileşimi dışında coğrafi ve kültür ile etkileşimi oldukça yüksek olan binalardır. İnsanlar ile etkileşimi yüksek olan tanıtım binalarının tasarımsal yaklaşımları, fonksiyonel ihtiyaçları, tüm inşa ve (planlanmışsa) söküm süreci iyi bir planlama gerektirmektedir. Bahsedilen süreçlerin hepsinde mimar/mimarlar her açıdan binayı düşünmeli ve mimari olguları tasarlarken insanların ilgisini arttıracak çözümlemeler kullanmalıdır (Lynch, 2019).

Mimaride binalar tasarlanırken birden fazla olay örgüsü ile tasarlanmaktadır. Bu bağlamda binalarda tasarlanan olay örgüleri soncunda insanların yaşam biçimleri şekil almaktadır. Bu durumların karşısında binaların karşılaması gerek ihtiyaçlar oluşmuştur. Kullanım amacı farklı olan binalar farklı tasarımsal ihtiyaçlara sahiptir. Tanıtım binalarında bu ihtiyaçlar içerisinde öncelik diğer binalar da olduğu gibi insandır. İnsani ihtiyaçlar karşılandığında tanıtım binaları için ikincil olarak etkileşim gelmektedir. Etkileşim konusunda insanların ilgisini arttıracak tasarımlar binanın sahip olması gereken bu özelliğe katkı sağlayacaktır. Bu durum sebebi ile tanıtım binalarının form ve fonksiyon uyumlarının son derece yüksek olması gerekmektedir. Bunun için tasarımcı formu düşünürken taşıyıcı sistemleri tasarımdan ayrı tutmamalıdır (Janetius, 2020).

Bu tarz binalarda taşıyıcı sistemlerde kullanılan akılcı çözümlemeler ile birlikte bina insanların ihtiyaçlarını karşılaması konusunda daha faydalı bir tasarıma sahip olacaktır. Bahsedilen şekilde tasarlanmış tanıtım binalarının bir bölgede bulunan ve kullanım süreleri tamamlanmasının ardından genellikle sahip olduğu özelliklerden bir tanesi olan söküm işleminin gerçekleşebilme ve tekrar inşa edilebilme özelliği kullanılabilmektedir.

Bu özellikten dolayı farklı kültürlere sahip insanlar ile etkileşimde olmasını sağlamaktadır. Bunun için düşünülmüş akılcı çözümlemeler tanıtım binalarının insanlar ile etkileşimini arttırırken taşıyıcı sistemlerin bu özelliğe uygun bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Ayrıca taşıyıcı sistemler tasarlanırken düşünülmesi gereken bir diğer konu ise kullanım yoğunluğudur (Janetius, 2020).

Tanıtım binaların insanların yoğun olduğu mekanlarda bulunmaktadır. Binanın içerisinde insan sirkülasyonunun fazla olması durumunda taşıyıcı sistemlerin diğer binalara karşı dikkat edilmesi gereken kriterleri artmaktadır. Tanıtım binalarının taşıyıcı sistemleri tasarlanırken bahsedilen konular gibi bina için son derece önemli gereklilikleri mevcuttur. Bu gerekliliklerin sağlanması için mimar/mimarlar çok yönlü fikirlere sahip olmaları gerekmektedir (Janetius, 2020).

Tanıtım binaları, birçok bileşenin akılcı bir tasarımla bir araya gelmesiyle oluşmalıdır. Bu durum karşısında binalardan optimum fayda sağlanılması beklenmektedir. Optimum fayda için mimar/mimarlar taşıyıcı sistemlerde önemli konu başlıklarına uygun tasarımlar oluşturması gerekmektedir. Konular ise 5 başlık altında incelendiğinde başlıklar aşağıdakiler sıralanmıştır.

- Taşıyıcı sistemlerde malzeme tercihi
- Taşıyıcı sistemlerin konumlandırılması
- Taşıyıcı sistem elemanlarının tasarımı
- Taşıyıcı sistemlerde inşa, kullanım ve söküm süreçleri
- Taşıyıcı sistemlerde sürdürülebilirlik

Yukarıda listelenmiş olan başlıklar tanıtım binalarının tasarımlarında büyük öneme sahiptir. Başlıkların tasarım ve fonksiyon ilkeleri doğrultusunda tanıtım binalarının gerekliliklerini göstermektedir.

3.1 Taşıyıcı Sistemlerde Malzeme Tercihi

Tanıtım binalarının kullanım amaçları doğrultusunda günün 24 saati insanlar ile birlikte yaşayan yapılardır. Bu doğrultuda binalarda bulunan taşıyıcı sistemeler gün içerisinde aktif olarak farklı yönlerde ve büyüklükte yüklere maruz kalmaktadır. Aktif olarak değişkenlik gösteren yükü iletebilecek taşıyıcı sistemlerin oluşturulması gerekmektedir. Taşıyıcı sistemler oluşturulurken en önemli etken; binanın hangi özelliklere sahip bir bölgeye inşası gerçekleştirileceğidir. Coğrafi konum, taşıyıcı sistemlerin tasarlanma sürecinde önemli bilgiler barındıran bir başlıktır. Bu başlık altında taşıyıcı sistemlerde kullanılacak malzeme tercihleri en önemli konudur.

Taşıyıcı sistemleri oluşturan en önemli özellik malzeme tercihidir. Malzeme tercihi, birden fazla kriterler doğrultusunda yapılmalıdır. Binadan optimum fayda sağlanmanın farklı öncelikleri mevcuttur. Örnek olarak ekonomik kaygı içerisinde olan mimar/mimarlar yerel inşaat malzemelerini tercih etmektedir. Tanıtım binalarının taşıyıcı sistem için yapılacak olan malzemelerinin tercihi esnek tasarımlara uygun bir malzeme tercih edilmelidir (Yıldız, Seçkin, 2019).

Bu doğrultuda 3 ana malzeme öne çıkmaktadır. Bunlar sırasıyla;

- Çelik malzemesi
- Ahşap malzemesi
- Beton malzemesi

3.1.1 Çelik Malzemesi

Tanıtım binalarının taşıyıcı sistemlerinde en çok tercih edilen bir inşaat malzemesidir. Çelik malzemesinin tercih edilme sebepleri arasından bir tanesi malzemenin dayanım gücünün fazla olmasıdır. Dayanım gücünün fazla olmasının yanı sıra çelik malzemesinin profillerinin kesitleri diğer taşıyıcı elemanlar malzemelerinden daha ince kesite sahip olmalarına rağmen dayanım kuvveti oldukça fazladır. İnce kesitli taşıyıcı elemanlar farklı tasarımların oluşturulması konusunda kolaylık sağlamaktadır. Çelik malzemeli taşıyıcı sistem elemanları ile oluşturulacak

olan binalar mimar/mimarlar esnek bir tasarım yaklaşımına sahip olabileceklerdir (Bechthold, Weaver, 2017).

Çelik malzemesinin pozitif yönü olan kesit/dayanım gücü oranı sayesinde geniş açıklıkları kolay bir şekilde geçiş sağlamaktadır. Geniş açıklıklar geçebilen taşıyıcı sistem elemanları tanıtım binalarının ihtiyacı olan temiz ve düzenli mekanlar oluşturmak konusunda fayda sağlamaktadır (Bechthold, Weaver, 2017).

Çelik malzemesinin tanıtım binaları için bir diğer sağladığı fayda ise kolay bir şekilde inşa edilebilmesidir. Bu özelliği ile tanıtım binalarının şehir merkezleri ve meydanlar gibi bölgelerde inşası konusunda oldukça fayda sağlamaktadır. Bu fayda ile tanıtım binalarının amaçların doğrultusunda, binaya hizmet edebilecek önemli bir inşaat malzemesi türüdür. Çelik malzemesinin kolay lojistiği ve taşıyıcı sistem elemanlarının kolay birleştirme teknikleri bakımında çok etken bir malzeme tercihidir. Çelik malzemesi tercihi ile birlikte tanıtım binalarının inşaat süreçleri kısalarak hızlı bir şekilde tamamlanmaktadır (Bechthold, Weaver, 2017).

Çelik malzeme tercihi ile tasarlanmış taşıyıcı sistem çeşitlerinden bir tanesine sahip tanıtım binalarının kullanım sürecinin tamamlanması ile birlikte binanın konumlandırıldığı yerden kaldırılabilmektedir. Bu özellik binanın başka bölgelerde tekrar kullanılması sağlamaktadır. Binanın tekrar kullanılması için taşıyıcı sistemin gerekli olan tasarıma sahip olması gerekmektedir. Tasarım sürecinde kararlaştırılarak binanın söküm aşamaları planlanmalıdır. Planlar doğrultusunda gerçekleştirilecek olan söküm işlemleri tanıtım binalarını farklı konumlarda tekrar kullanılabilme özelliği kazandırmaktadır. Kullanımı gerçekleşmeyecek olan tanıtım binaları özellikle taşıyıcı sistem malzeme tercihi bakımından farklılıklar göstermektedir. Çelik malzemesi bu konu bakından daha kolay bir şekilde geri dönüştürülebilecek bir malzemedir. Malzemenin bu özelliği bakımından tanıtım binaları sürdürülebilirlik ilkesine daha uyumlu bir bina olmaktadır (Bechthold, Weaver, 2017).

3.1.2 Ahşap Malzemesi

Ahşap malzemesi farklı kesit tasarımlarına sahip taşıyıcı sistem elemanlarının oluşturulabileceği bir malzeme türüdür. Malzemenin dayanıklılığı aynı kesit kalınlığından karşılaştırılınca çelik malzemesi kadar dayanıklı bir malzeme türü değildir. Fakat taşıyıcı sisteme elemanlarının kesitlerinde çeşitli düzen içinde kullanılan ince kesitli elemanların birleştirilmesi ile oluşturulan taşıyıcı sistem elemanlarının dayanıklılığı arttırılabilmektedir. Ayrıca kalın kesitli bir taşıyıcı sistem elemanı dayanıklılığı bakımında oldukça fazla bir güce sahiptir fakat kalın kesitli ahşap elamanların ekonomik olarak maliyeti arttıracaktır. İnce kesitlerin birlikte kullanılması maliyet gibi diğer konularda fayda sağlamaktadır (Bechthold, Weaver, 2017).

Ahşap malzemesinin bir binada kullanılırken farklı kesitlerin birleştirilmesi ekonomik yönden kazanım sağlayacaktır. Ahşap malzemesinin diğer 2 malzemeye karşın doğaya en yakın malzeme türüdür. Ahşap, inşaat malzemesi amacıyla kullanılmak istenildiğinde tercih edilecek ağacın bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Tercih edilen ağaçların inşaata uyumlu ağaçların olması gerekmektedir. Ağaçların özellikleri farklı coğrafyalar arasında değişiklik göstermektedir. Bu bağlamda anlaşılabileceği gibi ahşap malzemesinin tercihi konusunda en önemli karar etkenlerinden birisi coğrafya başlığıdır. Bu sebep ile birlikte mimarın/mimarların ahşap malzemesi tercihinde konumun coğrafi özelliklerine dikkat edilmelidir. Bu özellik doğrultusunda ekonomik kaygı içerisinde olan mimar/mimarlar kesit farklılıkları oluşturarak taşıyıcı sistem elman tasarımlarının gerçekleştirmelidir. Ahşap malzemesi bazı özellikleri bakımında toplumların kültürlerinde önemli bir yere sahiptir. Sahip olduğu kültürel özelliği bakımından tanıtım binalarında farklı tasarımlar ile birlikte kullanılmaktadır. Tanıtım binalarının tasarımlarında kullanılan ahşap malzemeli taşıyıcı elemanlar farklı kesitlerde olabilmektedir. Bu durum ile birlikte insanların kültürleri ile etkileşim halinde olabilmektedir. Bu durum özellikle İskandinav ülkelerinde ve bazı Amerika eyaletlerinde görülmektedir (Bechthold, Weaver, 2017).

Ahşap malzemeli taşıyıcı sistem elemanlarına sahip binalar farklı durumlarda büyük dirençler gösterebilmektedirler. Ahşap malzemesi örnek olarak yangın durumlarında aynı kesite sahip bir standart bir çelik malzemesinde daha uzun süre yangına dayanım sağlayabilmektedir. Bu durum ile ahşap malzemesinin bazı tasarımlarda güvenlik bakımında tercih sebebi olmaktadır (Bechthold, Weaver, 2017).

Ahşap malzemesinin lojistik ile inşaat alanında kolay muhafaza ve kolay montaj işlemlerine sahip olması tanıtım binaları için önemli birer fayda sağlamaktadır. Ahşap malzemenin hafifliği ile mobilize özelliğinin fazla olmasında dolayı şehir merkezlerinde ve yoğun trafik bölgelerin sağladığı fayda artmaktadır. Bu özellikler doğrultusunda tercih edilen malzemeler arasında yer almaktadır (Bechthold, Weaver, 2017).

Tanıtım binalarında kullanılan ahşap malzemesi, bu tarz yapıların özelliklerinden bir tanesi olan söküm ve tekrar inşa bakımında çelik malzemesini ardında gelmektedir. Ahşap elamanlara sahip taşıyıcı sistemlerin birleşim noktalarında gerçekleştirilen teknikler ile bina tekrar kullanılabilecek bir şekilde taşıyıcı sistem bileşenlerine ayrılabilmektedir. Bu şekilde bina sürdürülebilirlik ilkesi ile uyumlu bir şekilde inşa edilebilmekte ve tekrar başka bir bölgeye inşası gerçekleşebilmektedir (Bechthold, Weaver, 2017).

3.1.3 Beton Malzemesi

Beton malzemesi rijitlik bakımından diğer 2 malzeme ile karşılaştırılınca daha öndedir. Tanıtım binalarında beton malzemesinin tercihinin yapılmasının ana nedeni sabit olarak bir bölgede kalacak olan binalar oluşturmaktır. Beton yapıların içerdiği materyaller ile sağlanan karışımının inşaat demirleri ile betonarme yapısını oluşturmaktadır. Tanıtım binalarında kullanılan betonarme tasarımlar oluşturulurken binaların bazı özellikleri gerçekleştirilemez. Sürdürülebilirlik ilkeleri bakımında inşa edilen bina kullanım süresini tamamlanması ile farklı amaçta kullanılabilir. Bu şekilde sürdürülebilirlik ilkesine uyar (Bechthold, Weaver, 2017).

Malzeme tercihleri binaların sahip olduğu karakteristik özellikleri en çok yansıtan yapı elemanlarıdır. Yapı elemanları bir binada insanları etkileyecek en önemli faktörlerden bir tanesidir. İnsanların etkilenmesi konusu ise tanıtım binalarının amaçlarından bir tanesidir. Bu nedenden dolayı tasarlanan tanıtım binalarında bahsedilen özellikler arasında malzeme tercihidir büyük öneme sahip olmaktadır. Malzeme tercihi sadece mimari özellikleri karşılayan bir kriter değil birçok açıdan etkili bir etken olgudur. Bu durum doğrultusunda doğru malzeme tercihi ile oluşturan tanıtım binaları etkin birer mimari eser olmaktadır (Bechthold, Weaver, 2017).

3.2 Taşıyıcı Sistemlerin Konumlandırılması

Tanıtım binalarının tasarımsal ihtiyaçları bakımından tasarım ön planda tutulmaktadır. Tasarımların gerçekleşebilmesi için taşıyıcı sistem elemanlarının bir bütün olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Günümüzde içerisinde bulunduğumuz birçok binada taşıyıcı sistemleri gizleme çabası içerisinde olduğu görülmektedir. Bina tasarlanırken mimarın/mimarların bu tarz yaklaşımlarda bulunması normal bir durumdur. Tanıtım binaların taşıyıcı sistemlerinin tasarımda bulunmaması ve taşıyıcı sistemlerin saklanma çabası içerisinde bulunulması, binanın sahip olacağı mekanların hacimsel küçülmelerine, metrekare olarak sahip olunacak alanın azalmasına neden olacaktır (Azızı, Torabı, 2015).

Kesit bakımında küçük ve dayanımı yüksek olan çelik malzemesi, taşıyıcı sistemlerin konumlandırılması ve diğer malzemelere göre daha geniş açıklık geçilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle çelik malzemesi taşıyıcı sistem elemanların konumlandırılması konusunda fazlaca fayda sağlamaktadır. Tasarımsal etkileri bakımında çelik malzemesinin konumlandırılması diğer malzemeler ile karşılaştırılınca daha kolaydır. Bu bağlamda taşıyıcı sistemlerin işlevsel bir biçimde kullanımı sağlanabilmektedir. Binanın fonksiyonu ile tasarımı arasında ilişki bu şekilde kuvvetlendirilebilmektedir (wordsteelassociation, b.t.).

Taşıyıcı sistemlerin konumlandırılması tanıtım binalarında iç mekân ile dış cephelerin etkileşimini sağlamaktadır. Bahsedilen etkileşim konusunda taşıyıcı sistemlerin tasarımla uyumlu bir konuma sahip olması tanıtım binalarının tasarımsal

bir bütün olarak işlev görmesini sağlayacaktır. Bu durum tanıtım binalarında içerisinde sunumunu gerçekleştirilecek olan materyal hakkında bina çevresinde bulunan insanları bilgilendirmesinde fayda sağlayacaktır (Azızı, Torabı, 2015).

3.3 Taşıyıcı Sistem Elemanların Tasarımı

Günümüm mimaride taşıyıcı sistemler tasarımları arasında birçok farklı taşıyıcı sistem elemanı mevcuttur. Taşıyıcı sistem elemanlarının tasarımları, standart yani tasarım konusunda kaygının fazla olmadığı tasarımlara sahip binalarda kullanıldığı için benzer formalara sahiptirler. Bu formalar arasında örnek olarak I kesitli çelik malzemeli taşıyıcı sistem elemanlarıdır. Farklı uzunluklarda olabilirler fakat standart birer ölçüleri mevcuttur. Tanıtım binalarında bu tarz farklı kesitlere sahip taşıyıcı sistem elemanları bir arada kullanılabilmektedir (wordsteelassociation, b.t.).

Tanıtım binalarında bulunan taşıyıcı sistem elemanlarının tasarımları insanların üzerinde bir etki oluşturarak insanların ilgisini üzerine çekmeyi amaçlamalıdır. Bu amaç doğrultusunda inşa edilen tanıtım binaları standart dışı tasarımlarının olması farklı taşıyıcı sistem tasarımı gereksinimlerini oluşturmuştur. Farklı taşıyıcı sistem tasarımlarını oluştururken elaman çeşitliliğinden yararlanılmalıdır. Bu bağlamda inşa edilen tanıtım binalarının tasarımlarında diğer binalara oranla benzersiz bina örnekleri inşa edilmiştir (Yıldız, Seçkin, 2019).

Bir tanıtım binasında kullanılan taşıyıcı sistem elemanları aynı çeşit ve modelde olabilmektedir. Bu modelleri kullanılması ile birlikte oluşturulan binalarda prefabrik olarak modüler tasarımlara rastlanabilinir.

Şekil 3.1 Milan Expo Gate Tanıtım binası dış cephesi (Redesco, 2014)

Örnek olarak Şekil 3.1'de gösterilmekte olan "Milan Expo Gate" tanıtım binasında bulunana taşıyıcı sistem elemanlarının belli bir kompozisyon ile oluşturdukları mekanlar ve dış cepheleri gösterilmektedir. Bina içerisinde oluşturulan mekanalar ile dış cephesinin oluşturulması modüler tasarlanan taşıyıcı sistem elemanları tarafından gerçekleşmiştir (Redesco, 2014)

Farklı veya tek tip modele sahip taşıyıcı elemanlarını birlikte kullanılması ile birlikte binaların form ve fonksiyonlarının uyumlu bir şekilde kullanılmasını sağlanabilmektedir. Bu şekilde binadan optimum fayda sağlanacaktır.

3.4 Taşıyıcı Sistemlerde İnşa, Kullanım ve Söküm Süreci

Tanıtım binalarının çoğunda belirli bir program dahilinde binaların inşaat alanlarına malzemelerin ulaşımı, malzemelerin muhafazası ve inşaat süreleri düşünülerek planlama evresi oluşturulur. Bu evre ile genel olarak 3 ana başlıktan oluşmaktadır. Bunlar inşaat süreci, kullanım süreci ve yıkım sürecidir.

3.4.1 İnşaat Süreci

İnşaat süreci, tanıtım binalarının standart binalardan farklı tasarımlara sahip olabilmekteler. Bu durumdan kaynaklı taşıyıcı sistem elemanlarının farklı özelliklere sahip olabilmektedir. Farklılıklardan kaynaklı karışıklıklar meydana gelebilmektedir. Bu duruma karşın tanıtım binalarının inşaat süreçleri programlı ve düzenli olmalıdır. Düzen ile birlikte taşıyıcı sistem malzemeleri ve diğer malzemeleri birleştirme işlemlerindeki kolaylıklar binanın inşaat sürecinde büyük bir etkiye sahip olacaktır. İnşa süreci önemli ölçü de kısalabilir.

3.4.2 Kullanım Süreci

Tanıtım binalarının kullanım sürecinde bina, yoğun bir insan sirkülasyonuna maruz kalmaktadır. Bu durumda taşıyıcı sistem elemanları fazla bir şekilde aktif hareketli bir yük dağılımını karşılaması gerekmektedir. Binalarında taşıyıcı sistemlerin tasarımlarında ki detaylar binanın yük dengesini sağlaması ve bahsedilen yükün başarılı bir şekilde aktarılmasını sağlamalıdır. Kullanım sürecinde taşıyıcı sistem elemanlarında geçekleştirilen aşınmalar kontrol altına alınmalıdır. Aksi durumda dengesiz yük dağılım gerçekleşebilir. Dengesiz yük dağılımı, binanın içerisinde bulunan aktif hareketli yük, hareketsiz yük ve yanal yük tarafından bina yıkım ile karşılaşabilir.

3.4.3 Söküm Süreci

Tanıtım binalarında genel bir özellik olan söküm işlemleri bina kullanım sürecini tamamladıktan sonra geçekleşen bir süreçtir. Tanıtım binaları bulunduğu bölgeden söküm işlemleri yapılmasının ardında farklı programlar dahilinde tekrar kullanılabilir veya yapı malzemeleri geri dönüşüme kazandırılarak tekrar kullanılabilir. Söküm süreci bir tanıtım binası için önemli bir süreçtir. Bu süreç doğrultusunda eğer bina tekrar kullanılacaksa aşınmış taşıyıcı sistem elemanlarının kontrolü rahat bir şekilde sağlanabilir. Bu süreç ile bina yoğun bir bakımdan geçirilebilir. Bu tarz süreçlere sahip tanıtım binaları sürdürülebilirlik ilkeleri konusunda diğer binalar ile karşılaştırılınca ilkeler ile daha fazla uyum içerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

3.5 Taşıyıcı Sistemlerde Sürdürülebilirlik

Günümüz dünyası mimarisinde bazı gereklilikler arasında sürdürülebilirlik yer almaktadır. Bu durumdan dolayı yeni inşa edilecek olan yapıların çoğu sürdürülebilirlik ilkelerine uygun tasarımlara sahiptir. Özellikle tanıtım binalarını bazı özellikleri sürdürülebilirlik ilkeleri ile paraleldir (Zabihi, Habib, Mirsaeedie, 2012).

Tanıtım binalarında tasarımda kullanılan en büyük özellik binaların tekrar başka konumlarda kullanılabilmesidir. Bir tanıtım binası bir bölgede kullanım sürecini tamamlamasının ardında başka bir bölgede tekrar kullanılabilinmektedir. Bu tarz tasarımsal yaklaşımları olan binalarda binanın ömrü ortalama 30 ila 40 yıl arası değil daha fazla olabilmektedir. Bu tasarımsal yaklaşımları benimsemiş tanıtım binalarında tekrar kullanım süreçleri tamamlandığında ise binayı oluşturan başta taşıyıcı sistem elemanları geri dönüştürme sistemine dahil edilerek sürdürülebilirlik ilkelerinden bir tanesi olan geri dönüşüme uygun bir şekilde yıkımı gerçekleşmektedir (Zabihi ve diğerleri, 2012).

BÖLÜM DÖRT
ÇELİK MALZEMELİ TAŞIYICI SİSTEME SAHİP TANITIM BİNA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ

4.1 IBM Tanıtım Binası

4.1.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.1 IBM Tanıtım binası hakkında bilgiler

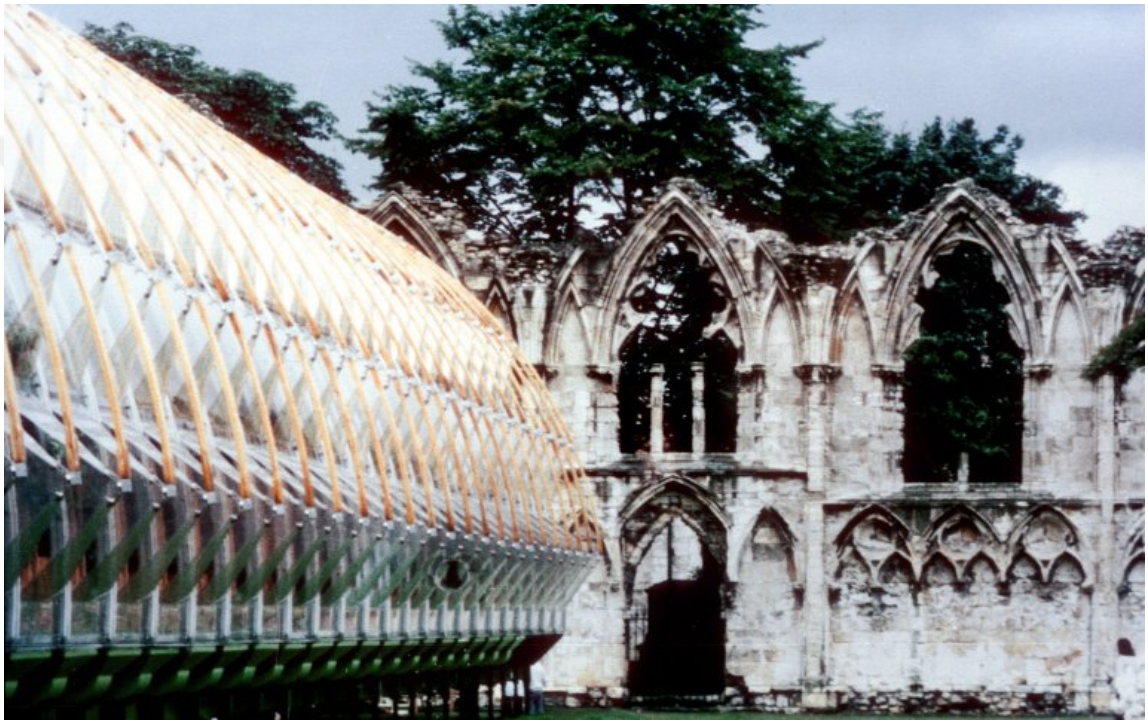
Mimar:	Renzo Piano
Müşteri:	IBM
Toplam Alan:	576 m²
Yer	Paris, Roma, Salzburg, Lyon, Milan... (20 farklı Avrupa Ülkesi)
Tarih:	1983

Şekil 4.1 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü (NCSU kütüphanesi, 1983)

Avrupa'nın çeşitli önemli konumlarında bilgisayar parçalarının ve yeni teknolojilerinin tanıtımı ve gösterimi yapılması için mobil bir tanıtım binasıdır (Şekil 4.1). Tanıtım binasının tasarımı Renzo Piano tarafından yapılmıştır (Tablo 4.1). Bu özellik ile binanın tasarımı içerisinde dönemine ait son teknolojik gelişmelere ve ürünlere uygun olacak bir biçimde fütüristtik bir yaklaşıma sahiptir.

4.1.2 Tasarım Bilgileri

Bina tasarlanırken içerisinde tanıtımı gerçekleştirilecek ürünler ile uyumlu bir tasarıma sahiptir. Bina döneminde bilgisayar ve teknolojik gibi ürünlerin tanıtımını gerçekleştirdiği modernist/fütüristtik bir yaklaşım içerisindedir (Şekil 4.2). Bina dönemindeki standart binalardan çok farklı bir biçime sahiptir. Bina tasarımı malzeme tercihleri ile birlikte tasarım amacına uygun olarak yapılmıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.2 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü (NCSU kütüphanesi, 1983)

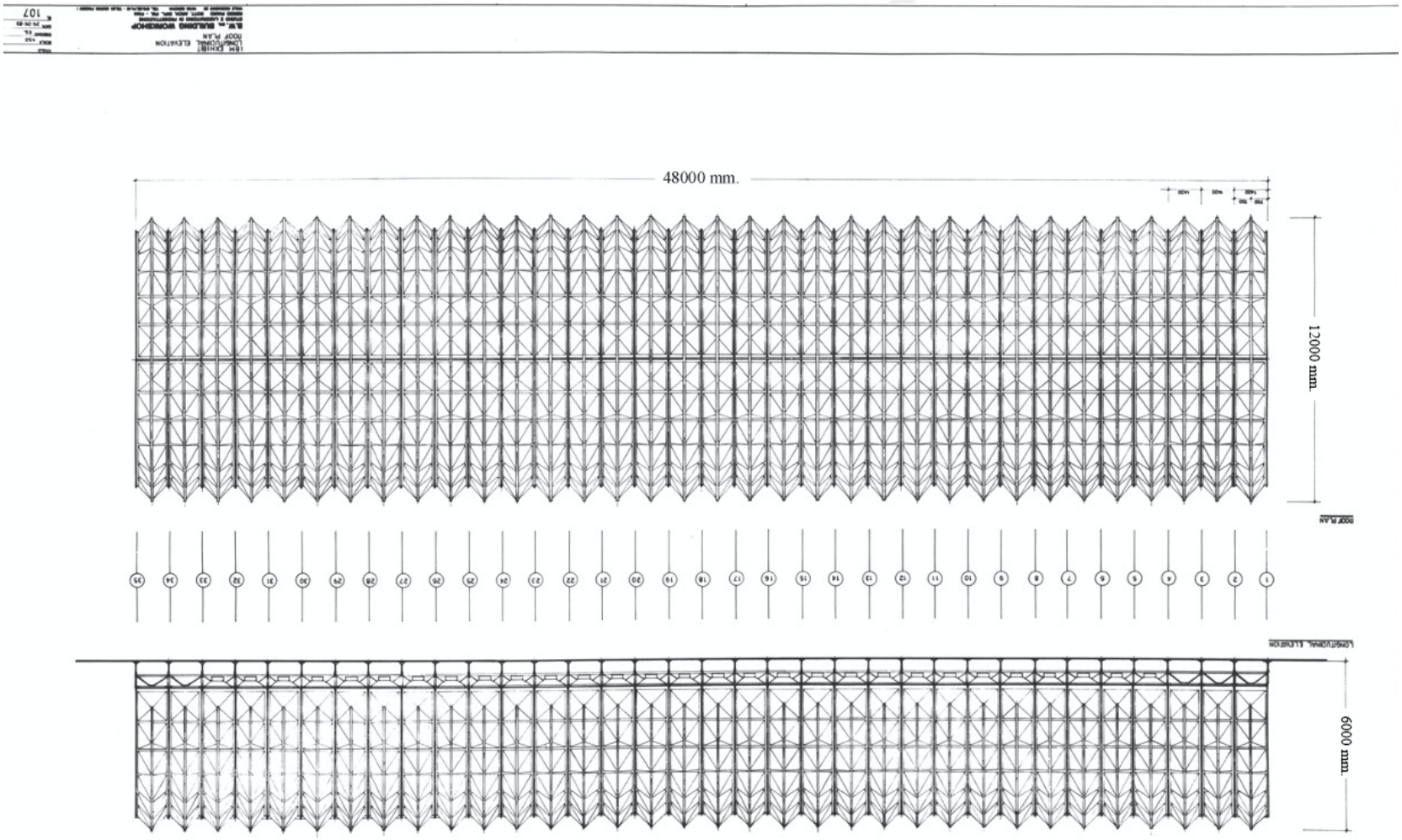
Şekil 4.3 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü (NCSU kütüphanesi, 1983)

4.1.3 Yapısal Bilgileri

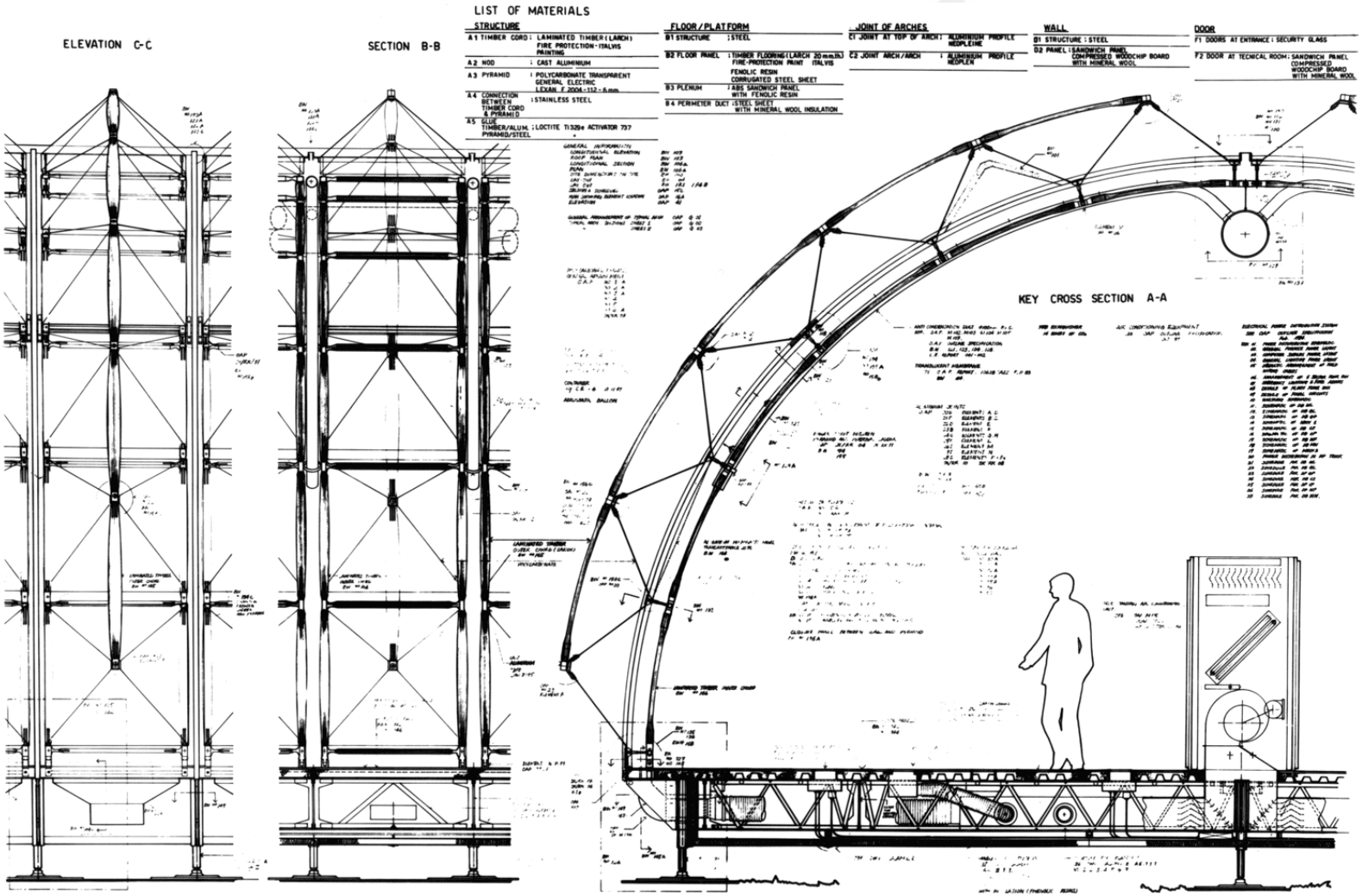
Tanıtım binası olarak tasarlanan IBM tanıtım binası farklı malzeme tercihleri ile döneminin inşa teknolojileri bakımında büyük öneme sahiptir. Malzemeler genel olarak temel kısmında çelik, dış cephelerde bulunan elemanların arasında bağlantı oluşturacak şekilde lamine ahşap ve dış cephe de bulunan elemanlar ise polikarbon kullanılmıştır (Lin, Danziger, 2007).

Şekil 4.4 IBM tanıtım binası dış cephe görünüşü (Arcquitectura+historia, 2007)

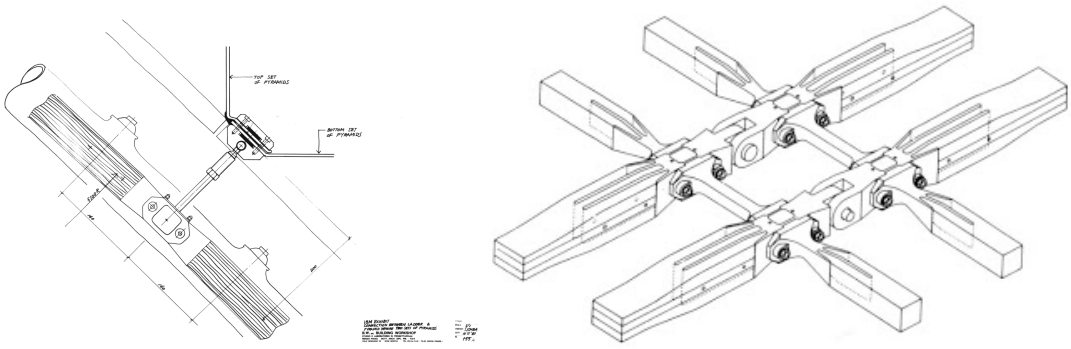
Dış cepheyi oluşturan elemanlar tetrahedron olarak adlandırılmıştır. Binanın ölçüleri 48 metre uzunluk, 12 metre genişlik ve 6 metre yükseklik olacak şekilde tasarlanılmıştır. Bu bağlamda kullanılan polikarbon tetrahedron şekiller her bir kemerde 12 tane olacak şekilde tasarlanmıştır. Bina toplamda 34 tane kemerden 408 tetrahedrondan oluşmaktadır. Bu elemanlar ile oluşturulan kemerler çift mafsallıdır (Şekil 4.4). Tetrahedronların tepe noktasından lamine ahşap elemanları geçirilerek çift mafsallı özelliğini kazanmıştır (Arcquitectura+historia, 2007).



Şekil 4.5 IBM tanıtım binası plan ve görünüş çizimi (Arcquitectura+historia, 2007)



Şekil 4.6 IBM tanıtım binası kesit çizimi (Arcquitectura+historia, 2007)

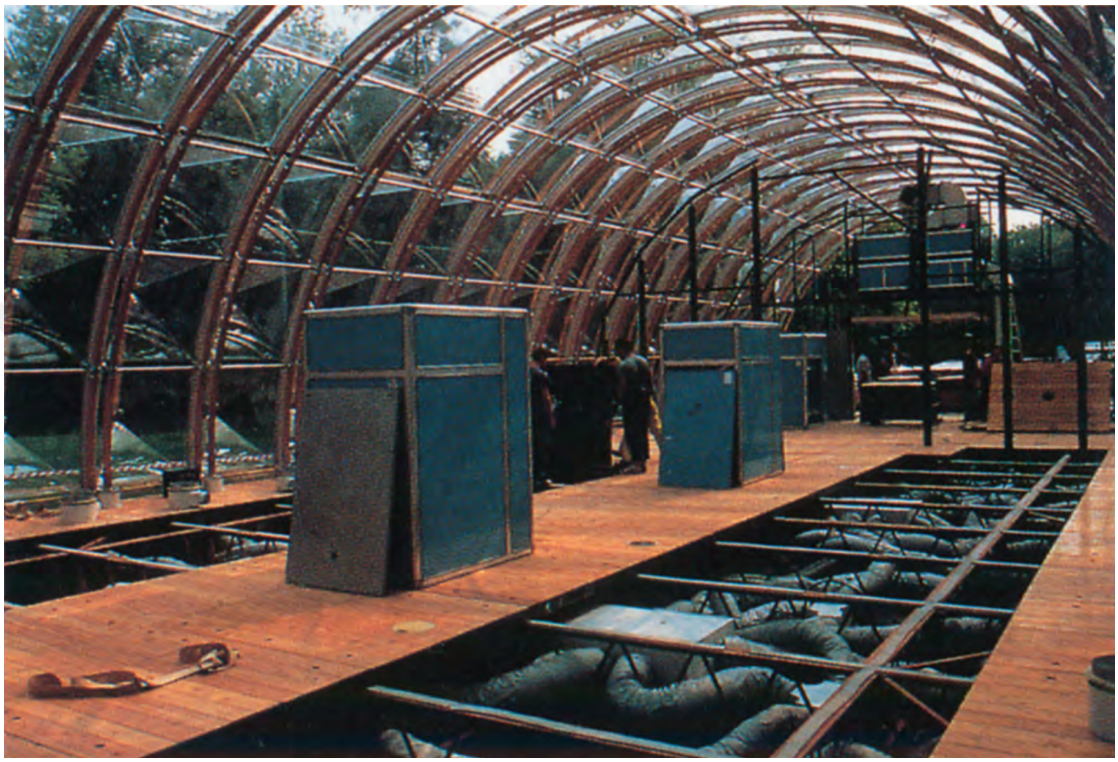


Şekil 4.7 IBM tanıtım binası detay çizimleri (Arcquitectura+historia, 2007)

Binayı oluşturan elemanların birbirleri arasında bağlantıları ahşap lamine, alüminyum birleştirme elemanları ve çelik birleşim elemanlarının malzemeleri ile oluşturulmuştur. Tetrahedron arasında bulunan bağlantı elemanları lamine ahşaptır. Bundan dolayı lamine ahşaplar ile alüminyum bağlantı elemanları arasında geçirmeli ve vidalı sistemler kullanılmıştır. Şekil 4.5, şekil 4.6 ve Şekil 4.7'de tetrahedronlar arsında bulunan alüminyum bağlantı elemanları gösterilmiştir.

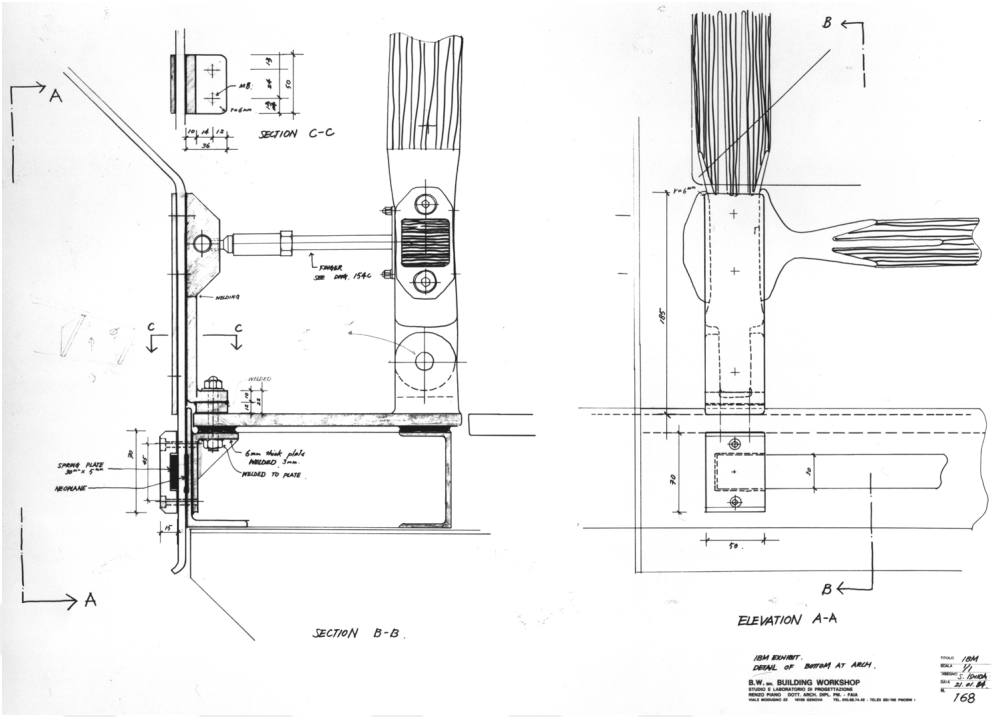
Şekil 4.8 IBM tanıtım binası inşaat fotoğrafı (NCSU kütüphanesi, 1983)

Bağlantıların tamamlanması ile oluşturulan kemerler daha sonrasında zeminde döşemeyi oluşturan taşıyıcı sistem elemanları ile birleştirilerek binanın taşıyıcı sisteminde bir bütün oluşturulmuştur (Şekil 4.8). Tercih edilen malzemelerin hafifliği ile binanın inşası kolay olmaktadır.

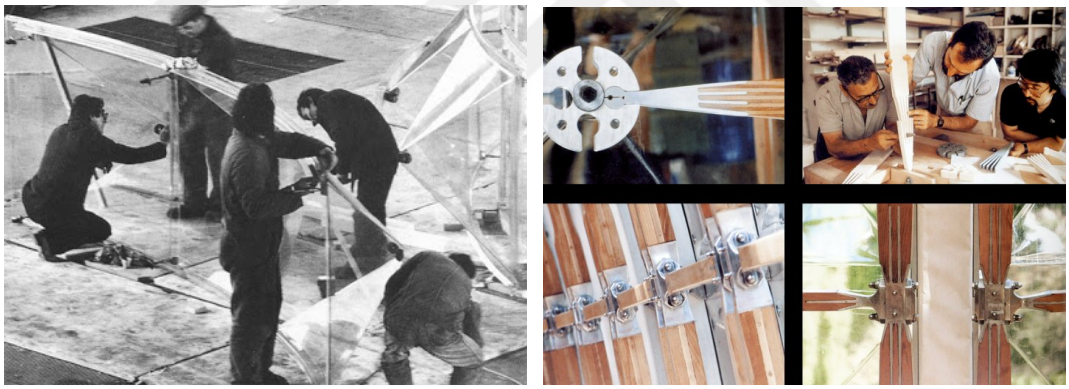


Şekil 4.9 IBM tanıtım binası zemin inşaat süreci (Mjobrienarchitect, 2007)

Zemini oluşturan döşemenin taşıyıcı sisteminin imalatı sırasında makas sistemleri tasarlanmıştır. Makaslar üzerine lamine ahşaplar ile oluşturulmaktadır. Oluşturulan sistemler şekil 4.9'da gösterilmiştir. Zeminde kullanılan çelik malzemeli makaslar döşeme ile bağlantı kuran her kemer için zemine 4 temel ayak bağlantısı olacak şekilde yerleştirilmiştir. Aynı hizada binanın orta kısmında 2 adet olmak üzere temel ayak bağlantılı bir tasarımı sahiptir. Makasların arasında gerekli havalandırma, elektrik tesisatları yerleştirilmiştir. Bu şekilde binanın içerisinde her bir noktaya gerekli tesisat ulaştırılmıştır. Tetrahedronlar zeminde bulunan çelik malzemeli makaslar ile birleşim detayları şekil 4.10'da gösterilmiştir (Mjobrienarchitect, 2007).



Şekil 4.10 IBM tanıtım binası zemin birleşim detay çizimleri (Arcquitectura+historia, 2007)



Şekil 4.11 IBM tanıtım binası için işçilerin birleştirme işlemi gerçekleştirmesi ve zemin birleşim noktaları (Arcquitectura+historia, 2007)

Bina söküm işlemleri yapılırken bağlantı noktalarının vidalı veya geçmeli sistemler ile birleştirilmesinden dolayı kolaylıkla gerçekleştirilmektedir (Şekil 4.11). Bu şekilde yapılan sistemler sayesinde Avrupa'nın çeşitli konumlarında bina tekrardan inşa edilebilmektedir. Binanın taşıyıcı sistem tasarımı sayesinde bina Avrupa kıtasında birçok kişiye ulaşabilmiştir.

4.2 Stirling Kitap Tanıtım Binası

4.2.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.2 James Stirling kitap tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	James Stirling, Michael Wilford, Thomas Muirhead
Toplam Alan:	200 m²
Yer	Biennale Giardini, Venedik, İtalya
Tarih:	1989
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem
İnşa Malzemesi	Çelik

Şekil 4.12 Stirling kitap tanıtım binası dış cephe fotoğrafı (Archeyes, 2020)

Orijinal ismi ‘La Biannale di Venezia’ olan Venedik sanat bienali ilk olarak 1895 yılında Venedikli yöneticilerinin kararı doğrultusunda başlatılmıştır (Tablo 4.2). Verilen karar doğrultusunda Venedik şehrinin diğer ülkeler ile etkileşimini arttırmak ve halkın bu fikir ile efor sarf etmeden dünyadaki kültürler ile tanışmasını sağlamaktı (Şekil 4.12). (Labiennale.org, 2018).

Bu etkileşim sonucunda Venedikliler ülkelerin kültürlerini, sanatlarını ve ekonomik alanlarda bilgiler edinmeyi amaçlamışlardır. Bu fikir doğrultusunda ülkelerin birbirleri ile olan etkileşimi artmış ve ülkelerin kültürleri birbirinden etkilenmiştir (Atlasofplace, 2018).

Şekil 4.13 Stirling kitap tanıtım binası kuşbakışı görünümü (Atlasofplace, 2018)

Venedik'te 1890 yılında başlatılan 'La Biannale di Venezia' etkinliği Arsenal bölgesinde Giardini kısmında yer almaktadır. Her ülkenin kendini tanımladığı mimari bina olarak bir tanıtım bulunmaktadır (Şekil 4.13). Binalardan farklı olarak James Stirling ve arkadaşlarının tasarladığı bir bina orada yer almaktadır. Bina Stirling kitapçısı ya da kitapçı pavyonu olarak adlandırılmıştır. Bu bina Venedik'te önemli noktalardan bir tanesi olan Arsenal bölgesinin Giardini kısmında ülke tanıtım binaları arasında yer almaktadır (Steinman, 2018).

4.2.2 Tasarımsal Bilgiler

James Stirling tarafında tasarlanan bina, diğer tanıtım binaları arasında farklı bir tasarım düşünce ile ön plana çıkmaktadır. Bu durum binanı dar ve uzun bir forma sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Bina tasarımsal olarak gemi formuna benzetilmektedir. Bu tasarımsal form James Stirling'in modernist yaklaşımından kaynaklanmaktadır. Binanın sahip olduğu oval ön kısmı modernist yaklaşıma katkı sağlamaktadır.

Şekil 4.14 Stirling kitap tanıtım binası oval kısım dış cephe fotoğrafı (Riccardo, 2019)

Binanın tasarımı ile James Stirling'in modernist yaklaşımı dönemin önemli mimari eserlerinden bir tanesidir (Şekil 4.14). Bina yapısal olarak enine olarak geniş bir yapıdadır. Binanın genişliği, yüksekliğine oranla 5 kat olmaktadır. Bu bağlamda bina cephesi geniş olarak tasarlandığı gözlemlenmiştir. Tasarımının enine geniş cephesi doğal ışık bakımından fayda sağlamaktadır (Archipicture.eu, b.t.).

4.2.3 Yapısal Bilgiler

Stirling binası yapısal bilgileri incelendiğinde binanın taşıyıcı sistem olarak rijit çerçeve sistem tasarımına sahip olduğu görülmüştür. Taşıyıcı sistem olarak 15 adet çelik I kesitli kolon kullanılmıştır. Mimarların malzeme olarak çelik malzemeyi tercih etmesi binanın form ve fonksiyonuna uygun bir tasarıma sahip olmasını sağlamıştır (Archipicture.eu, b.t.).

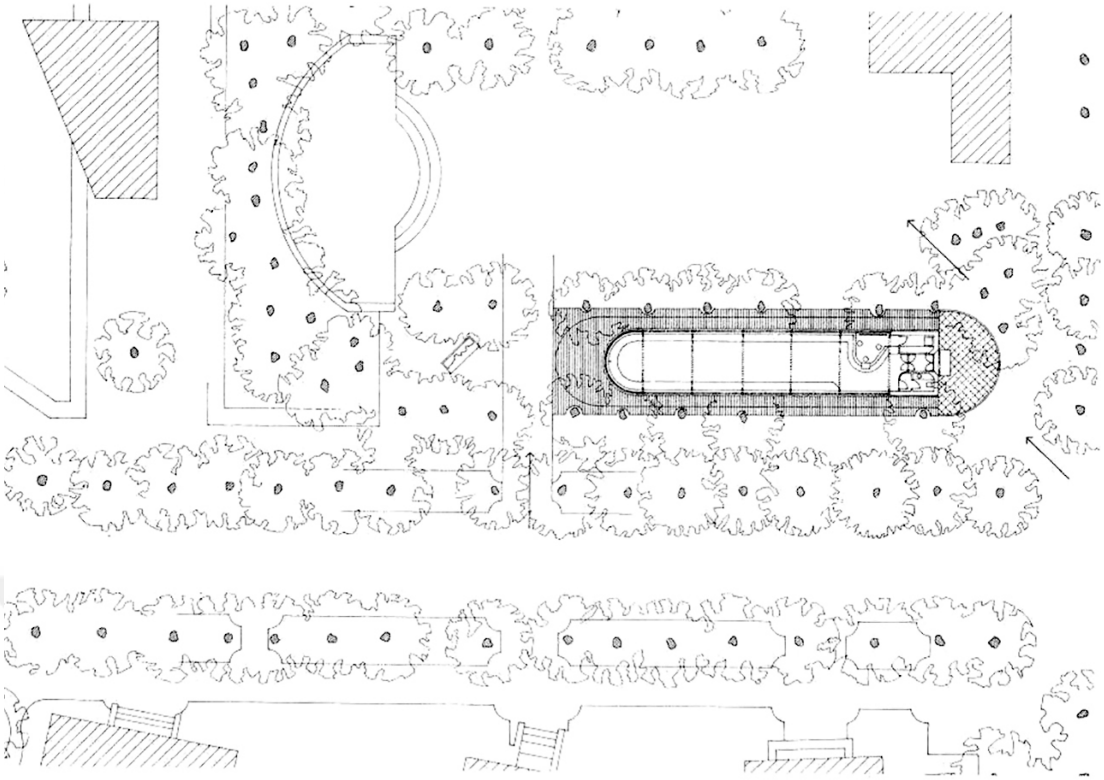
Fonksiyonun ve tasarımı uyumlu olan binanı sahip olduğu modernist tasarımla beraber bina boyunca cam malzemesi kullanılmıştır. Bu durum binanın inşa edildiği arazi ve ihtiyaçları karşılanması doğrultusunda tasarlanılmıştır. Taşıyıcı sistemler binanı dış cephelerine konumlandırılarak iç mekanlarda temiz bir alan oluşturulmasını sağlamıştır.

Bina ölçüleri bakımından 30 metre uzunluğa ve 6 metre genişliğe sahiptir. Bina dar ve uzun yapısı ile gemi tasarımlarına benzetilmektedir. 15 çelik malzemeli kolon kullanılan taşıyıcı sitemde stabilizasyonu arttırmak amacıyla çelik kolonların arasında çapraz taşıyıcı sistem elemanları kullanılmıştır. Bu bağlamda bina dar ve uzun tasarımsal formunun stabilizasyonu sağlanmıştır (Archipicture.eu, b.t.).

Stabilizasyonu form tasarımı ve çeşitli taşıyıcı sistem tasarımları ile sağlanan binanın çatı taşıyıcı sistemlerinde vierendeel kirişleri kullanılmıştır. Kiriş, çatının 30 metrelik cephede eğimli bölgelerinde yatay şekilde konumda kullanılmıştır. Vierendeel kirişi dikmeleri binanın kolonları ile aynı açıklıkta kullanılmıştır (Şekil 4.15). Bu şekilde binanın formuna uygun taşıyıcı sistem tasarımına sahip olduğu görülmüştür. Tercih edilen taşıyıcı sistem tasarımları ile tanıtım binalarının farklı ve etkin mimari tekniklere sahip olabileceği anlaşılmıştır. James Stirling'in tasarladığı Stirling kitap tanıtım binası sahip olduğu taşıyıcı sistem tasarımı ile birlikte binanın formunu belirlenmiştir. Bu şekilde pencere ile doğal ışık ve havalandırma gibi mimari ihtiyaçları karşılanması taşıyıcı sistem elemanlarının sağladığı kolaylık ile sağlanabilmiştir. (Archipicture.eu, b.t.)

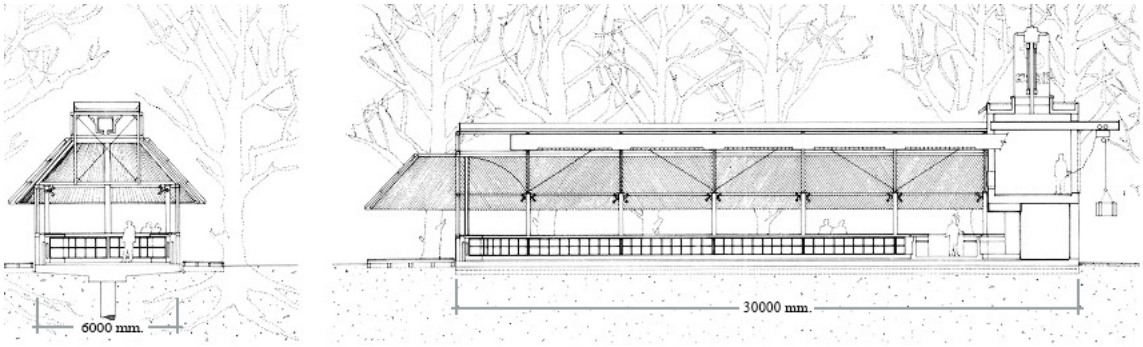
Şekil 4.15 Stirling kitap tanıtım binası çatı taşıyıcı sistemi fotoğrafı (Arch. Columbia Edu., 2019)

Çatı sisteminde farklı bir taşıyıcı sistem tasarımına sahip olan bina doğal ışık ihtiyacını bu tasarım sayesinde sağlayabilmektedir. Çatı taşıyıcı sistemin tasarlanan hareketlilik binanın ihtiyaçlarını karşılayacak uygun bir etken faktör olmuştur. Binanın çatı kısmında bakır levhalar kullanılmıştır.

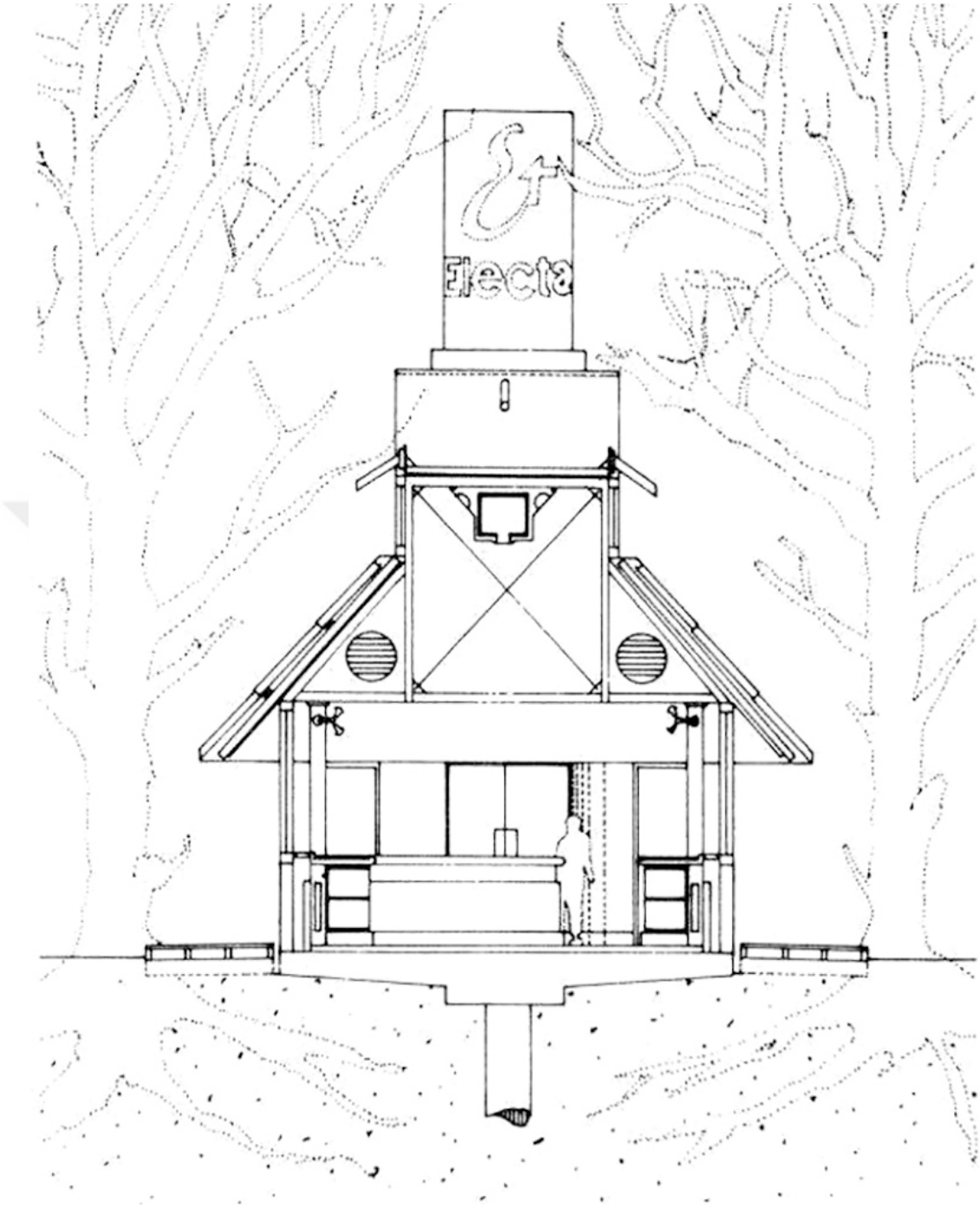


Şekil 4.16 Stirling kitap tanıtım binası vaziyet ve kat plan çizimi (Atlasofplace, 2018)

Bina inşa edilen zemin ve çevre koşulları incelendiğin zaman ormanlık bir alan içerisine inşa edilmesi gerekmekteydi. Bina temel tasarımı bakımından kullanılacak olan tasarım çevre ile uyumlu bir şekilde olması gerekmektedir (Şekil 4.16). Bu nedenden dolayı temel kazık temel tarzında binanın orta kısmında tasarlanarak inşa edilmiştir. Bu şekilde yakınında buluna ağların kökleri binanın temeline etki etmemektedir (Şekil 4.17) (Steinman, 2018).



Şekil 4.17 Stirling kitap tanıtım binası kesit çizimleri (Atlasofplace, 2018)



Şekil 4.18 Stirling kitap tanıtım binası kesit çizimi (Atlasofplace, 2018)

Binanın arazi planı incelendiğinde arazide bulunan konumlandırma arazide bulunan çevresel elemanlara uyumlu bir şekilde yapılmıştır (Şekil 4.18) (Steinman, 2018).

Kesit çizimlerinde görüldüğü gibi binanın temelini oluşturan temel kazık temeli merkezi bir temel tasarımına sahiptir. Bu sayede bina etrafındaki yakın ağaç köklerinden etkilenmeyecek bir şekilde araziye yerleştirilmiştir (Archipicture.eu, b.t.).

Şekil 4.19 Stirling kitap tanıtım binası dış cephesi (Archeyes, 2020)

Tanıtım amacıyla tasarlanan binalarda önem derecesi olarak malzeme tercihi ilk sıralarda yer almaktadır (Şekil 4.19). Bu tarz tanıtım amacı doğrultusunda tasarlanan binaların inşaatı yapılırken net ve etkili taşıyıcı sistemler tasarlanmalıdır. Örnek olarak incelenen binada bu konu üzerinde titiz bir çalışma olduğu görülebilmektedir. Tasarımsal açıdan bina incelendiğinde döneminin modernist yaklaşımları ile birlikte tasarlanmış bir bina olduğu gözlemlenmiştir. Formsal olarak bazı geleneksel etkileşimler içerisinde olduğunun görülebilmektedir. Bu durum geleneksel ev tasarımlarının modernist yaklaşımlarda da kullanılabilme kabiliyetlerinin olduğunu bu bina incelenirken görülebilmektedir.

Bina Venedik şehrinin Arsenal bölgesindeki Giardini alanında aktif olarak kullanılmaktadır. Bina söküm işlemleri tasarım doğrultusunda gerçekleşmeyecektir.

4.3 Potsdamer Platz Infobox Tanıtım Binası

4.3.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.3 Infobox Tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	Schneider+Schumacher
Toplam Alan:	2330m²
Yer	Potsdamer Platz Potsdamer Platz 1 10785 Berlin/Almanya
Tarih:	1995
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem
İnşa Malzemesi	Çelik

Şekil 4.20 Potsdamer Platz inşaat alanı havadan görüntüsü (WorldPress, 2011)

2. dünya savaşı sonrasında Almanya hükümetlerinin birleşmesi ve Berlin duvarının yıkılmasının ardından 1994 yılında Potsdamer Platz meydanı kent merkezi oluşturulmak amacı ile büyük ölçekli bir inşaat süreci geçirmiştir. Meydanın tekrar halka kazandırılması amacıyla oluşturulan binalar sosyal ve özel kullanım amacına sahip binalar olmuştur (Şekil 4.20). Infobox tanıtım binası bu amaç doğrultusunda meydanda gerçekleşen inşaatın kontrolü ve yerel halk ile meydanın arasında bir bağlantı oluşturmak üzere kullanılmıştır. (Potdamerplatz.de) (Neil, Quazi M., 2020).

4.3.2 Tasarımsal Bilgiler

Binanın tasarımı dikdörtgen bir forma sahiptir. Bu tasarım ile birlikte bina toplam 2330 metrekare alana sahiptir. Bina tasarımının modernist ve fütüristtik yaklaşımı ile binanın içerisinde bulunduğu konumun geleceğine dair fikirler göstermektedir. Infobox tanıtım binası dışarıdan ilgi çekici ve insanların ilgisini arttırabilecek bir tasarıma sahiptir (Schneider-Schumacher, 1995).

Bina tasarımsal olarak basit ve etkili tasarımsal elemanlar ile inşa edilmiştir. Binanın dış cephesinde tercih edilen renk ile insanlar tarafından kolayca fark edilebilmesini sağlamıştır. Bina tasarımı ile inşa ediliş amaçlarından bir tanesi olan insanlar ile etkileşim konusunda etkin bir tanıtım binası olmuştur. Tasarımı insanlar ile etkileşim ihtiyacını karşıladığı gibi binanın fonksiyonu ile uyum içerisindedir. Bu bağlamda bina farklı kullanım amaçlarının ile birlikte olmasına olanak sağlamıştır (Schneider-Schumacher, 1995).

Bina tasarımının ve fonksiyonun uyumu sayesinde hem yerel halka hem inşaat alanına hizmet etmektedir. Infobox tanıtım binası yerel halkın henüz inşaat halinde ki kent merkezi ile etkileşime girmesini sağlayarak insanların yeni alışkanlıklar kazanmasını sağlamıştır. Bu şekilde bina inşa edildiği konumunda söküm işlemleri gerçekleşse dahi yerel halkın sonradan sahip olduğu alışkanlıklar doğrultusunda kent merkezine uyumu kolayca sağlanmıştır (Schneider-Schumacher, 1995).

Infobox tanıtım binasının tasarımı inşa yılı olan 1995 yılında bölgede bulunan diğer binalar ile karşılaştırıldığında farklı ve dikkat çekici bir yapıdadır. Bu dikkat çekici özellikleri başlıca binanın boyut ölçüleri, dikey sirkülasyon alanlarının konumlandırılma noktaları, dış cephesinde kullanılan kaplama malzemesi ve kaplama malzemesinin renk tercihi gibi başlıklar ile sağlanmaktadır. Ayrıca Infobox tanıtım binası inşa edildiği konumunun önemi ile Avrupa kıtasında önemli binalar arasında gösterilebilmektedir (Schneider-Schumacher, 1995).

4.3.3 Yapısal Bilgiler

Şekil 4.21 Infobox şantiye alanından görünümü (Gade, 1999)

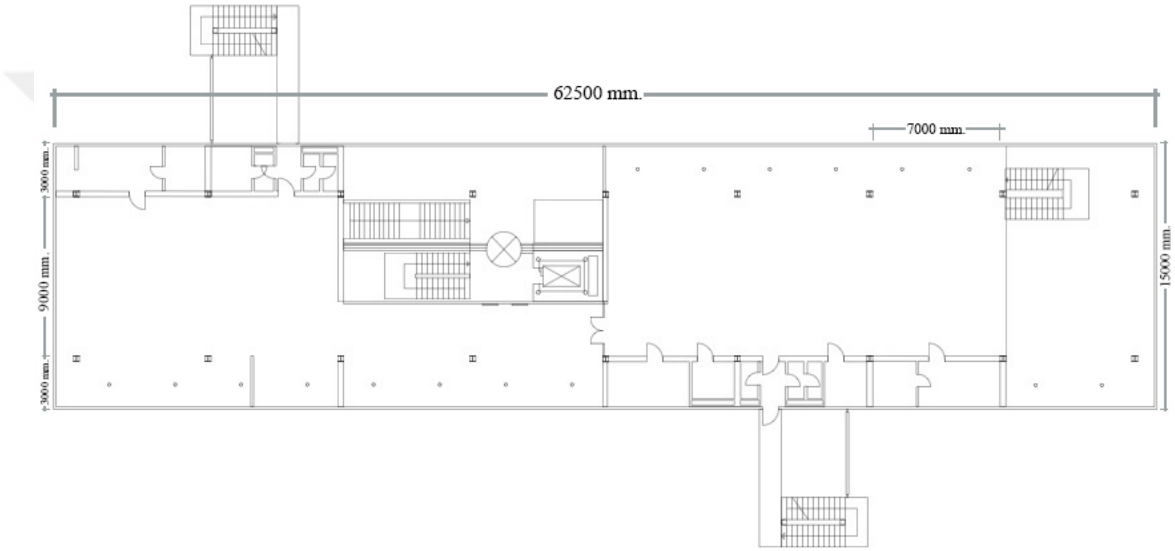
Bina yapısal özellikleri bakımında önemli detaylara sahiptir (Şekil 4.21). Sahip olduğu detaylar efektif çözümlemeler ile oluşturulmuştur. Bina bu çözümlemeler ile birlikte tanıtım binalarının sahip olması gereken önemli özelliklere sahip olmuştur. Bu özellikler arasında tanıtım binaları için en önemlilerinden bir tanesi olan söküm ve tekrar inşa edilebilme özelliği yer almaktadır. Buna rağmen Infobox tanıtım binası söküm işlemi sonrasında tekrar inşa edilmemesi tercih edilmemiştir. Infobox tanıtım binası 1995'te inşa edilmiş ve o tarihin önemli geçici binalar arasında yer almaktadır. Bina boyut olarak 62,5 metre x 15 metre x 15 metre olacak şekilde inşa edilmiştir. Bina taşıyıcı sistemi tasarlanırken tanıtım binasının kullanım amacına uygun birden fazla kriterler ile tasarlanmıştır. Taşıyıcı sistemin tasarımı oluşturulurken başlıca kriterler sunum yapılabilecek taşıyıcı sistem elemanları ile duvarlar tarafından bölünmemiş mekanlar, insanlar ile yeniden inşa edilen Berlin kent merkezi alanı arasında bağlantı kurabilecek mekanlar ve şantiye alanını yönetebilecek mekanların olmasıdır. Bina istenilen bütün özelliklere sahip işlevsel bina olarak kullanılmıştır. Infobox tanıtım binasının kullanımından sonra tanıtım binası konumlandırıldığı bölgeden kaldırılmıştır (Schneider-Schumacher, 1995).

Şekil 4.22 Infobox zemin kat dışarıdan görünüşü (EUMiesearch, 1996)

Bu tarz kullanım sonrası söküm işlemi gerçekleşecek olan tanıtım binalarının taşıyıcı sistem tasarımları standart kullanım amacıyla inşa edilmiş binalar ile karşılaştırınca farklı çözümlemelere sahip olmalıdır. Bu farklılık ilk olarak binaların temel tasarımlarından başlamaktadır. Infobox gibi geçici tasarımlara sahip tanıtım binalarında, binanın zemin ile temas halinde ve yükünü zemine aktaran temellerin tasarımı önem arz etmektedir. Infobox tanıtım binası doğrusal kolonlar ile 90 derece aralık ile 3 doğrultuda birleşen diyagonal kolonların zemine sabitlenerek inşa edilmiştir (Şekil 4.22). (Bollinger-Grohmann, b.t.).

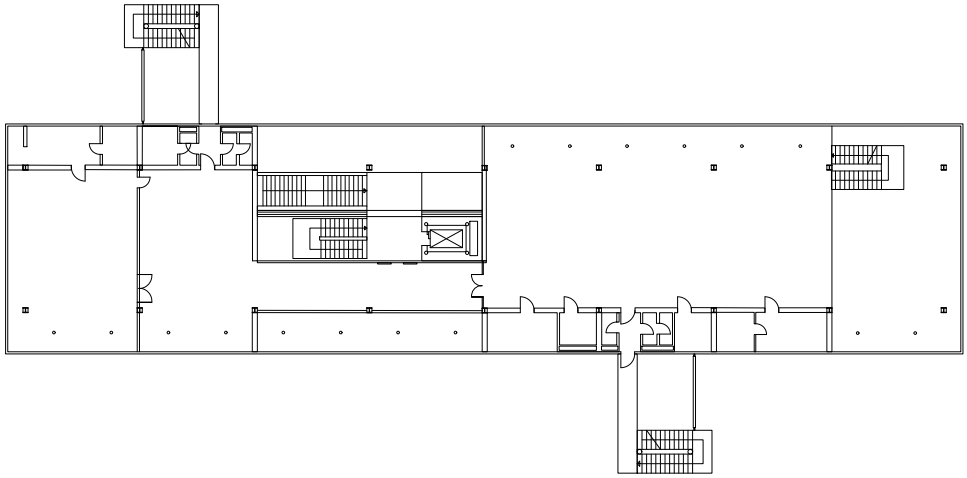
Kolonların tek bir noktada birleştirilmesi temellerde söküm işlemlerinin kolay bir şekilde yapılabilmesini sağlamaktadır. Bu şekilde kolonların diyagonal tasarımları ile zemine teması farklı konumlarda olmamaktadır. Bu bağlamda temel tasarımları söküm işlemleri gerçekleştirilirken kolaylık sağlamakla birlikte kolonların diyagonal bir şekilde kullanılması tasarımsal olarak binanın hafif bir yapı hissedilmesi istenişindendir (Bollinger-Grohmann, b.t.).

Binanın zemin katında kullanılan kolonlar dairesel kesitte kolonlardır. Kolonların çevresi 40 cm'dir. 40 cm'lik kolonlar zemin ile dik ve diyagonal olmak üzere farklı açılar ile yerleştirilmiştir. Bu şekilde yerleştirilen kolonlar malzeme olarak çelik dairesel profiller kullanılmıştır. 40 cm'lik dairesel kolonların içleri beton ile doldurularak taşıyıcı sistem elemanının güçlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda güçlendirilen kolonlar binanın 3 katlık yapısının zeminden 7 metre yükseklikte tutmaktadır (Bollinger-Grohmann, b.t.).



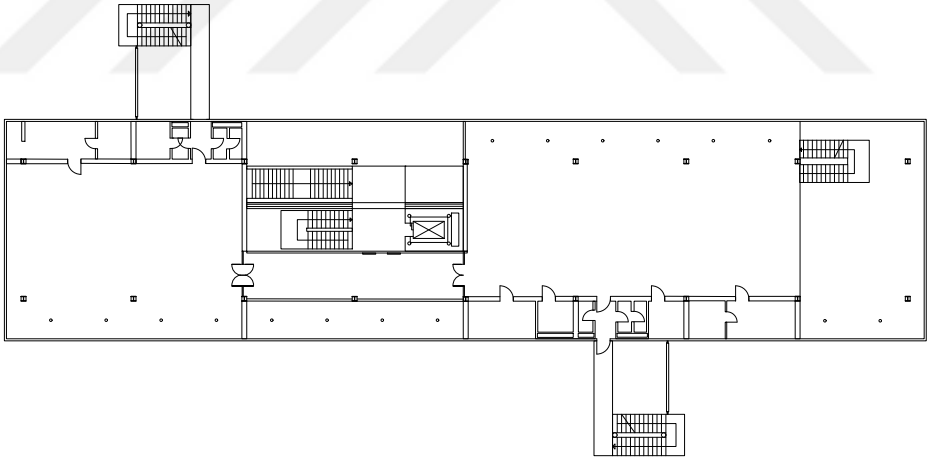
Şekil 4.23 Infobox binası birinci kat planı (Arda Filibelioğlu tarafından tekrar çizilmiştir, 2021)

Infobox tanıtım binasının zemin katında kullanılan çelik-beton kompozit taşıyıcı sistem elemanlar birinci hatta I kesitli çelik kolonlar ile devam etmektedir. Birinci ve diğer katlarda devam eden I kesitli çelik kolonlar beton ile birlikte kullanılmıştır. I kesitli beton - çelik kompozit taşıyıcı sistem elemanları aralarında binanın enine 9 metre boyuna 7 metre olarak konumlandırılmıştır (Şekil 4.23)(Bollinger-Grohmann, b.t.).



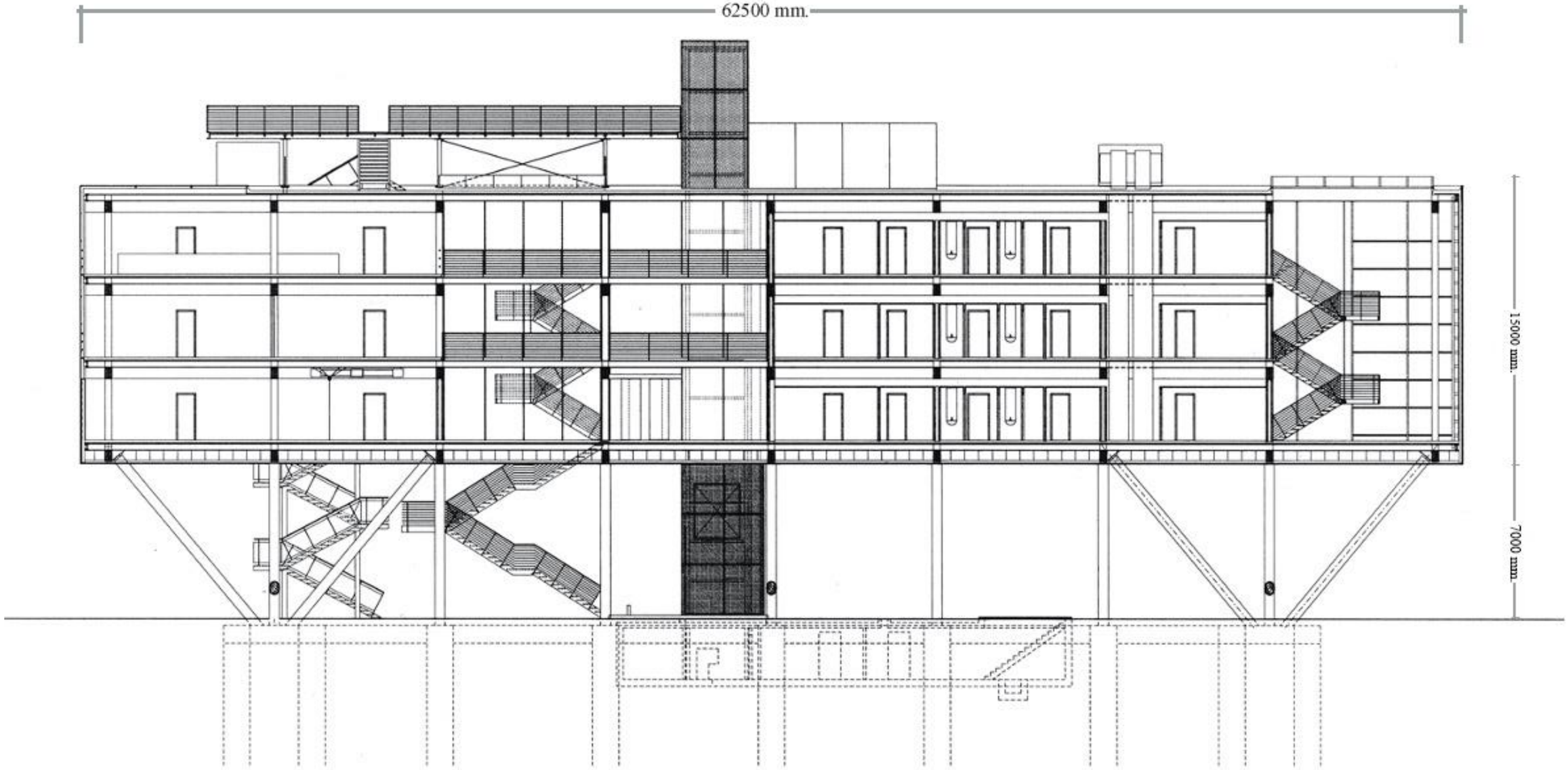
Şekil 4.24 Infobox binası ikinci kat planı (Arda Filibelioğlu tarafından tekrar çizilmiştir, 2021)

Infobox tanıtım binası tasarlanırken sirkülasyon alanları ve elemanları binanın orta kısmı ve dış cephelerinde 2 tane olmak üzere konumlandırılmıştır. 3 faklı noktada düşey sirkülasyonu sağlayan merdiven kuleleri bulunmaktadır (Şekil 4.24)(Schneider-Schumacher, 1995).



Şekil 4.25 Infobox binası üçüncü kat planı (Arda Filibelioğlu tarafından tekrar çizilmiştir, 2021)

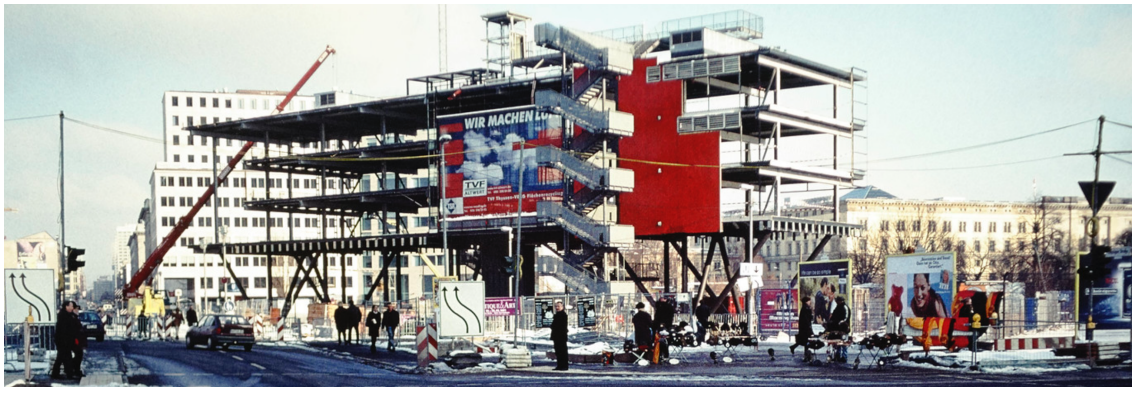
Binanın planlarından görülebileceği gibi binanın içerisinde oluşturulan mekanlar taşıyıcı sistem elemanları ile bölünmeyerek kullanıma elverişli mekanlar oluşturulması için kolonların konumlandırılmasına dikkat edilmiştir (Şekil 4.25) (Schneider-Schumacher, 1995).



Şekil 4.26 Infobox tanıtım binası kuzeydoğu-güneybatı kesiti (EUMiesearch, b.t)

Şekil 4.27 Infobox binası inşaatı (Schneider-Schumacher, 1995)

Binanın döşemesini yapısal tasarımı çelik saç, çelik kiriş ve kolonlara sabitlenerek kullanılmasıyla oluşturulmuştur (Şekil 4.26). Bu şekilde tamamlanan binanın katlarında çelik malzemesi kullanılmıştır (Şekil 4.27). Çelik malzemesinin kullanılması binanın prefabrike bir özelliğe sahip olmasını sağlamıştır. Ayrıca bina bu malzeme tercihi ile birlikte sürdürülebilir bir özellik kazanmıştır (Bollinger-Grohmann, b.t.).



Şekil 4.28 Infobox binası inşaatı (Schneider-Schumacher, 1995)

Çelik malzeme tercihi ile birlikte binanın inşa süresi 3 ay gibi kısa bir sürede gerçekleşmiştir (Şekil 4.28) (Bollinger-Grohmann, b.t.).

Şekil 4.29 Infobox binası taşıyıcı sistem tasarımı (Burkhardt, 2001)

Bina dış cephesi olarak 2500 mm x 500 mm çelik paneller ile kaplanmış bir cephe tasarımı tercih edilmiştir. Bu bağlamda binanın izolasyon ihtiyacı çelik paneller ile sağlanmıştır (Şekil 4.29). Tasarımda ve inşa sürecinde çelik panellerin tercih edilme sebeplerinden bir tanesi binanın kullanım süresi dolduktan sonra söküm işlemi gerçekleştirilecek olmasıdır (Bollinger-Grohmann, b.t.).

Infobox tanıtım binası inşa ve kullanım sürecinden sonra tasarlanıldığı gibi söküm işlemleri 2001 yılında gerçekleştirilmiştir. Bina bulunduğu konumdan kaldırılarak 300 parça cephe kaplama paneli açık arttırmada satılmıştır. Bina tasarımıyla ve işlevi ile Avrupa'nın önemli yapıları arasında yer almıştır (Bollinger-Grohmann, b.t.).

Infobox döneminde inşa edilmiş ve bulunduğu bölgede amacı doğrultusunda en etkili kullanılan yapı olmuştur. Binanın inşa ve söküm amacıyla oluşturulan tasarımsal çalışmalar doğrultusun da kullanılan birleştirme detayları bu tarz binalarda dikkat edilmesi gereken önemli detayları oluşturan noktalardır. Bu gibi detay noktaları binayı uluslararası anlamda göz önüne çıkarmaktadır. Bu gibi önemli detay noktalarında kullanılan bilgiler bu tarz tanıtım binalarını oluşturan en önemli bilgilerdir.

4.4 Leipzig Fuarı Cam Giriş Salonu ve Tanıtım Binası

4.4.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.4 Leipzig fuarı cam giriş salonu ve tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	Ian Ritchie
Toplam Alan:	23000m²
Yer	Empfangshalle Messe-Allee 1 04356 Leipzig/Almanya
Tarih:	1995-1996
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem
İnşa Malzemesi	Çelik

Şekil 4.30 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası konumu (Apple maps, 2020)

Leipzig fuar alanı cam giriş salonu ve tanıtım binası Avrupa kıtasında cam ve çelik malzemelerinin bir arada kullanıldığı önemli binalardan bir tanesidir (Tablo 4.4). Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası gibi büyük ölçekli bir projede malzeme tercihi olarak çelik ve cam malzemelerinin tercihi önemli detayların tasarlanmasını gerekmektedir (Şekil 4.30). Mimari birçok önemli detaya sahip olan bina Leipzig kentinin önemli yapıları arasında yer almaktadır (Ian Ritchie Architects, b.t.).

Bina bulunduğu konum gereğince fuar alanında bulunan diğer yapılar ile bağlantıları mevcuttur. Bu şekilde binanın çevresinde bulunan yapılar ile etkileşimi olmasının binanın insanlar ile etkileşimini arttırmaktadır (Ian Ritchie Architects, b.t.).

4.4.2 Tasarımsal Bilgiler

Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası malzeme tercihi birlikte çevresinde bulunan yapılar arasında dikkat çekmektedir. Bina malzeme tercihi bakımından telkâri bir görüntüye sahiptir. Bu şekilde bina zarif bir tasarıma sahiptir. Zarif bir şekilde fuar alanının ortasında konumlandırılan bina fuar alanında bulunan diğer binalar giriş salonu olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda bina fuar alanına gelen insanların ilk etkileşime gireceği bina olmaktadır. Bina fuar alanının tanıtımı yaparak insanların yönlendirilmesini sağlamaktadır. Binanın sahip olduğu bu işlev ile insanların bina ile etkileşimi arttırılmıştır. Etkileşimin artması binanın inşa edilme amacına olumlu bir etkisi olmuştur (Ian Ritchie Architects, b.t.).

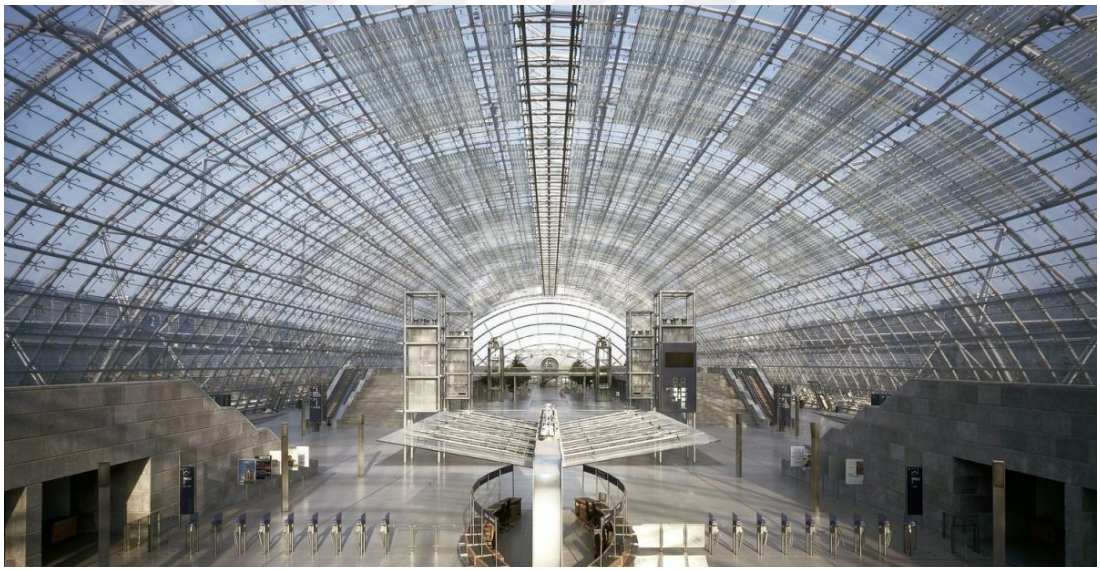
Şekil 4.31 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası (GMP, b.t.)

Bina sahip olduğu zarafet konseptli tasarımı mevcuttur (Şekil 4.31). Tasarımının yanında mimar ekonomik bir çalışma çabası içerisindedir. Tercih edilen malzemeler ile birlikte Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası gibi büyük ölçekli bir bina projesinde inşaat sürecinin tamamlanması binanın sahip olduğu detay tasarımları ile birlikte sağlanmıştır (Ian Ritchie Architects, b.t.).

Bina sahip olduğu yapısal özellikler ile birlikte çevresinde bulunan yapılardan farklı olan tasarımı ile inşa edilebilmiştir. Bu şekilde binanın 1996 yılında gerçekleşen inşaatının ardından farklılık özelliğini koruyarak günümüzde kullanımına devam edilmektedir (Ian Ritchie Architects, b.t.).

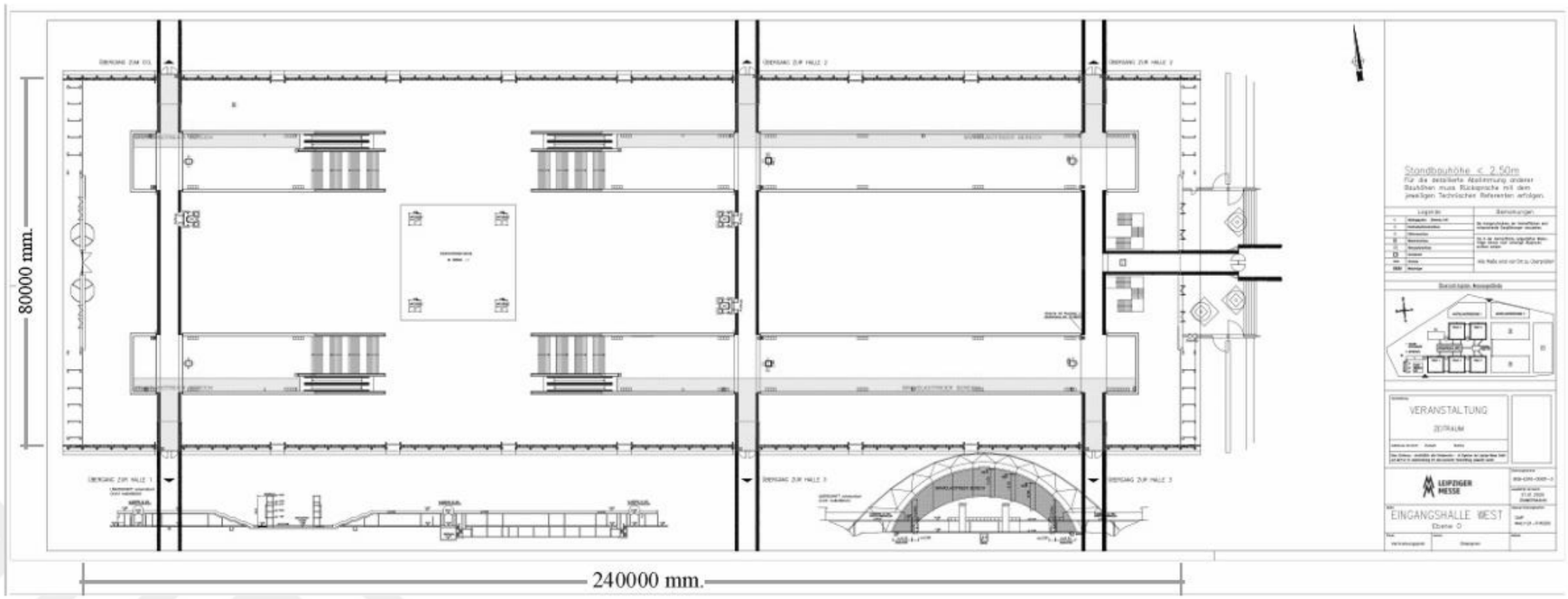
Bina 1996 yılında inşa edilirken tasarımı taşıyıcı sistemi ile birlikte kullanım amacına uygun olarak tamamlanmıştır. Tasarımı ile taşıyıcı sistemin uyumlu bir şekilde bir birilerini tamamlamasıyla birlikte binanın içerisinde bulunan mekanlar herhangi bir mimari öge ile bölünmemektedir. Bu şekilde binanın insanlara sunduğu imkanlar artmıştır (Ian Ritchie Architects, b.t.).

4.4.3 Yapısal Bilgiler

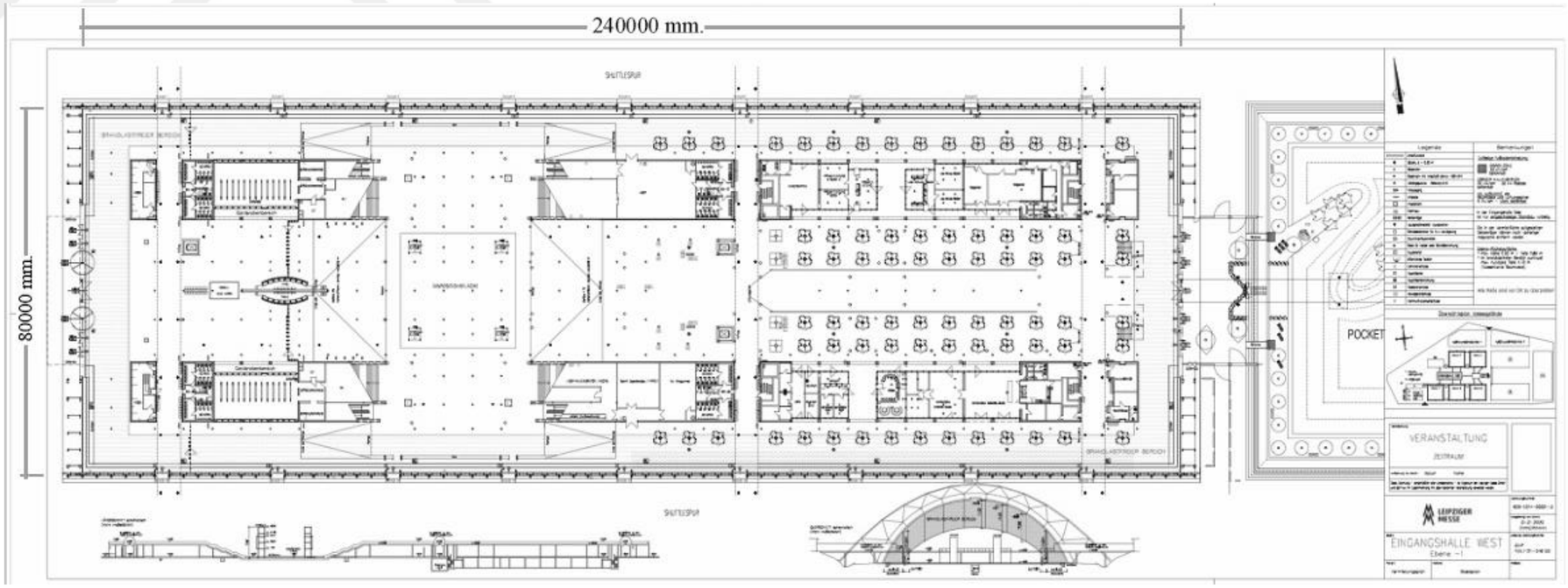


Şekil 4.32 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası içeriden görünüşü (GMP, b.t.)

Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası taşıyıcı sistem tasarımı bakımından dış cephesini oluşturan bir taşıyıcı sistem çözümlemesine sahiptir. Bu çözümleme malzeme tercihleri ile uyumlu bir tasarıma sahiptir. Binada kullanılan çelik ve cam malzemelerinin birlikte kullanılmaları farklı detay çözümlemeleri geliştirilmesini sağlamıştır. Ayrıca binanın içerisinde yer alana mekanların kullanım amaçlarına göre şekillenmesi doğrultusunda bina içerisinde bir yaşam alanına sahip olmuştur (Şekil 4.32) (Ian Ritchie Architects, b.t.).



Şekil 4.33 Zemin kat planı ve kesitleri (Leipziger messe, 2020)

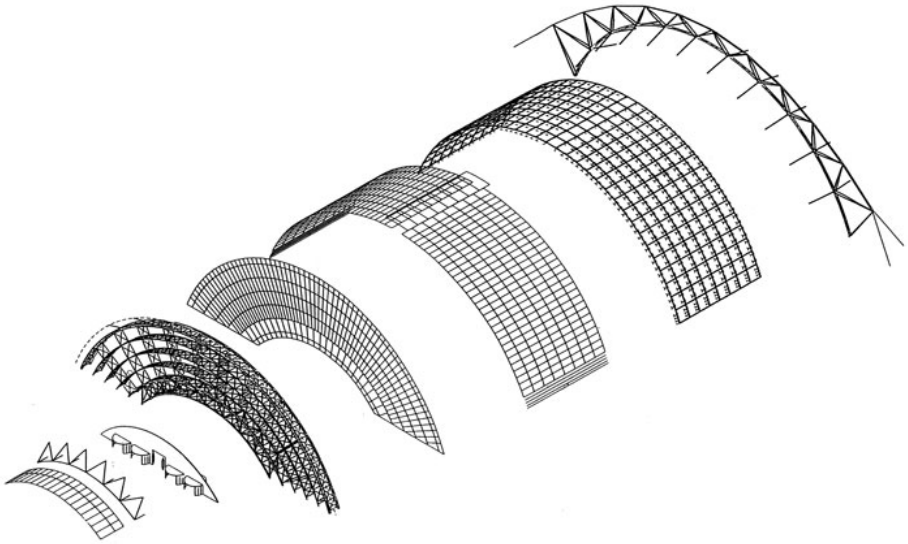


Şekil 4.34 Birinci kat planı ve kesitleri (Leipziger messe, 2020)

Şekil 4.35 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası dış cephesi (Ian Ritchie Architects, b.t.)

Şekil 4.36 Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası giriş cephesi (Ian Ritchie Architects, b.t.)

Leipzig cam giriş salonu ve tanıtım binası boyut olarak 80 (79) metre genişliğe 244 (243,75) metre uzunluğa 30 (28) metre yüksekliğe sahiptir (Şekil 4.33)(Şekil 4.34). Bina taşıyıcı sistemleri binanın enine olarak yerleştiril 10 adet çelik kemerlerden oluşmaktadır. Kemerleri, düzlem kafes şeklinde oluşturulmuştur. Kemerlerin arasında ki mesafe 24 metre olacak şekilde konumlandırılmıştır (Şekil 4.35)(Şekil 4.36). Binanın çatı taşıyıcı sisteminin ortasında binayı havalandırma için yükseltilme yapılmıştır (Ritchie, 1996) (GMP, b.t.).

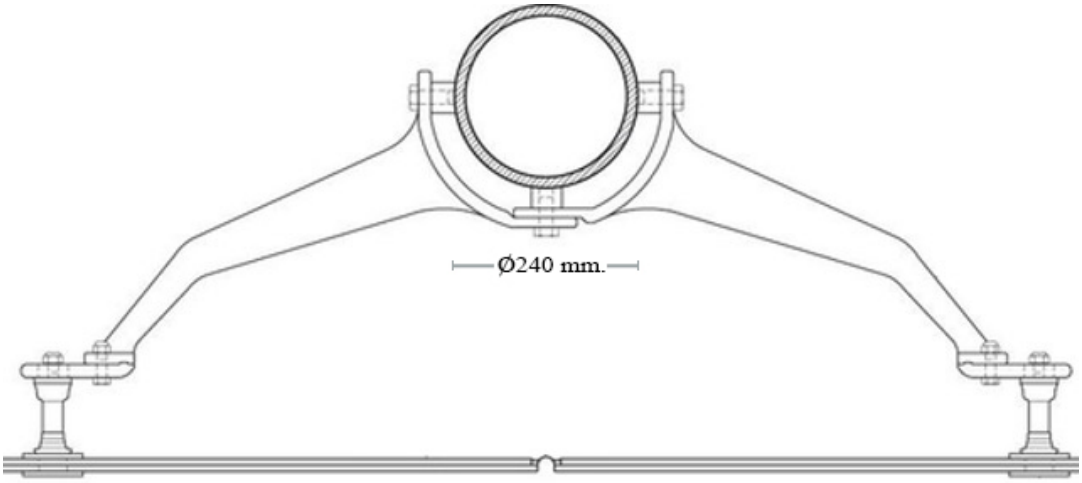


Şekil 4.37 Leipzig cam girişi salonu ve tanıtım binası taşıyıcı sistem eleman grafikleri (Ian Ritchie Architects, b.t.)

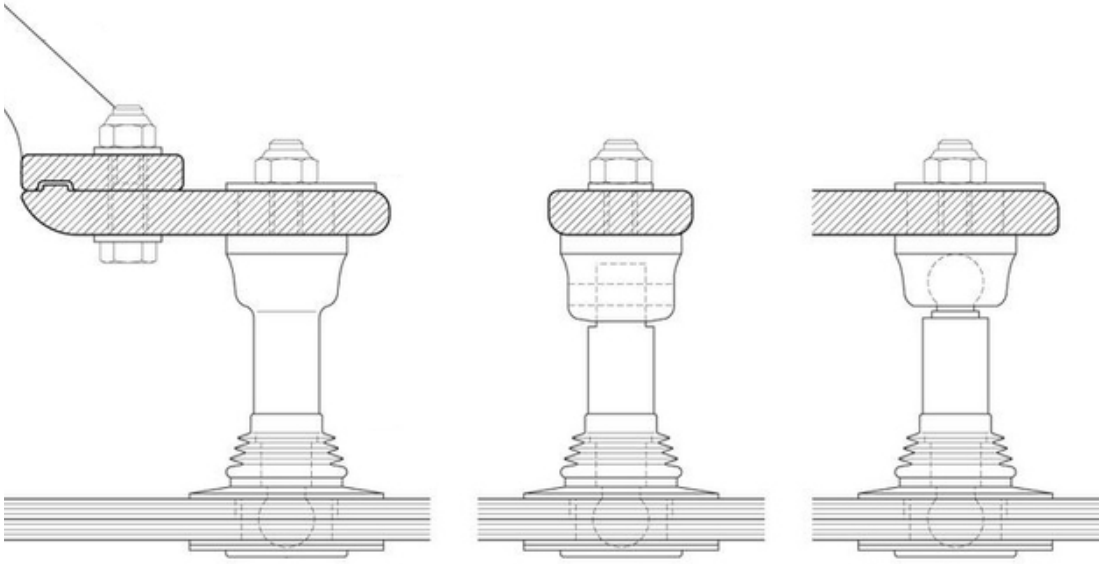
Bina iç cephe kısmında cam malzeme ile kaplanmıştır. Çelik malzemesi dış cephede kalacak şekilde konumlandırılmıştır (Şekil 4.37). Çelik malzemeli taşıyıcı sistemlere asılı bir şekilde konumlandırılan cam paneller boyut olarak 1,5 metre x 1,5 metre ve 1,5 metre x 3 metre olacak şekilde kullanılmıştır. Cam paneller 8-10 mm kalınlığında 2 adet güvenlik camı katmanın oluşmaktadır. Ve bu katmanların her biri 0,76 mm kalınlığında PVB film tabakalarıyla katlanmıştır (Wessely, 2009).

Taşıyıcı sistemi oluşturan elemanlar binayı çevrelemektedir. Bu şekilde binanın çatı ve cephe sistemlerini oluşturmaktadır. Binanın kısa olan 80(79) metrelik cephelerinin taşıyıcı sistem tasarımı yükleri kendi üzerinden aktararak çatı sistemlerini oluşturan taşıyıcı sistemi etkilememektedir (Wessely, 2009).

Binanın dış cephesinde konumlandırılmış olan çelik uzay kafes kiriş kemerler cam panelleri sabitlemektedirler. Panellerin konumlandırılması herhangi birinde oluşan hasardan sonra çevreye zarar vermeyecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Cephelerde kullanılan çelik malzemeler dairesel 240∅ kesitli taşıyıcı sistem elemanlarından oluşmaktadır (Wessely, 2009).



Şekil 4.38 Cam panellerin dairesel taşıyıcı sistem elemanları ile birleşimi (Wessely, 2009)



Şekil 4.39 Cam paneller bağlantı detay çizimleri (Wessely, 2009)

Dış cephede konumlandırılan dairesel kesitli taşıyıcı sistem elemanları cam panelleri ile bağlantı nokta detayları 3 çeşit özellikten oluşmaktadır (Şekil 4.38)(Şekil 4.39). 3 farklı detay çözümlemesiyle birlikte binada olacak süneklilik özelliği sağlanmaktadır (Wessely, 2009).

Şekil 4.40 Cam panellerin taşıyıcı sistemler ile bağlantı detayı (Wessely, 2009)

Bağlantı elemanları ile cam panellere panellerin hareketliliğini sağlayan özellikler kazandırmıştır. Bağlantı elemanlardan bir tanesi cam panele sabit bir şekilde bağlanmıştır. 2. bağlantı panellerin sadece bir doğrultuda hareketini sağlamaktadır. 3. bağlantı noktası panellerin taşıyıcı sistem ile bağlantısı gerçekleştirmektedir. Bu bağlamda panellerin hareketleri kısıtlanmamış aksine her bir panelin 4 köşesinden bağlantısı ile her panele hareketlilik kazandırılmıştır (Şekil 4.40) (Wessely, 2009).

Panellere sabit olana taşıyıcı sistem elamanı boyut olarak 75 mm'dir. Bağlantı elemanlarını taşıyan dairesel kesitli taşıyıcı sistem elamanı 240∅ kesite sahiptir. 240∅ kesite sahip olan dairesel taşıyıcı sistem elemanları arasında 3.125 metre bulunmaktadır. Dairesel kesitler ile cam panel arasında 0,5 metre bulunmaktadır (İgsmag, b.t.).

4.5 Londra Şehir Tanıtım Binası

4.5.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.5 Londra şehir tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	Make Architects
Toplam Alan:	135m²
Yer	St. Paul's Churchyard, London EC4M 8BX, Birleşik Krallık
Tarih:	2007
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem
İnşa Malzemesi	Çelik

Şekil 4.41 Londra şehir tanıtım binası şehir içi konumu (Apple maps, 2020)

Londra kentinin önemli tarihi binalarından biri tanesi olan St. Paul katedrali şehrin merkezi konumunda yer almaktadır (Tablo 4.5). Londra şehir tanıtım binası St. Paul katedralinin güney tarafında yer almaktadır. Londra şehir tanıtım binası 2007 yılında Londra hakkında turistleri ve yerel halkı bilgilendirmesi ve kentin tanıtması amacıyla inşa edilmiştir. Bina tasarımı gerçekleştirilirken konumlandırıldığı çevrenin önemine dikkat edilerek inşa edilmiştir (Şekil 4.41). Ayrıca çevrenin etkisi olarak sadece çevresinde bulunan binalar değil bölgede bulunan insanların alışkanlıkları dikkate alınmıştır (Makearchitects, 2020).

4.5.2 Tasarımsal Bilgiler

Şekil 4.42 Londra şehir tanıtım binası dış cephesi (Makearchitects, 2020)

Londra şehir tanıtım binası bulunduğu konumda tasarımı bakımından dikkat çekici bir özelliğe sahiptir. Bu özelliği çevresinde bulunan ünlü tarihi yapılara zıt bir tasarım ile sağlanmıştır. Tasarımında keskin hatları olan bina bulunduğu konumda Londra kentinin tanıtım için işlevsel mekanlar bulunmaktadır. Bu bağlamda bina yerel halk ve turistleri ile etkileşim halindedir. Bu etkileşim sonucu binanın etkisi bölgede bulunan insanlar üzerinde artmaktadır (Şekil 4.42)(Makearchitects, 2020).

Londra şehir tanıtım binasının tasarımı sadece keskin hatlar ile değil malzeme tercihi ile birlikte de çevresindeki binalardan farklılık göstermektedir. Bu bağlamda modernist bir yaklaşım anlayışı içinde olan mimar/mimarlar tasarımda modernist yaklaşım ile çevresindeki binaların sahip olduğu tarihi dokunun tezatlık ilişkisi içerisinde olmasını sağlamıştır. Farklı tasarım anlayışlarına sahip binaların birlikte uyum içerisinde kullanılması mimar/mimarlar tarafından sağlanmıştır. Londra şehir tanıtım binasının alana, tarihi dokuya sahip binalara saygılı bir şekilde konumlandırılması başarılı bir tasarım anlayışıdır (Makearchitects, 2020).

4.5.3 Yapısal Bilgiler

Şekil 4.43 Londra şehir tanıtım binası inşaatı (Makearchitects, 2007)

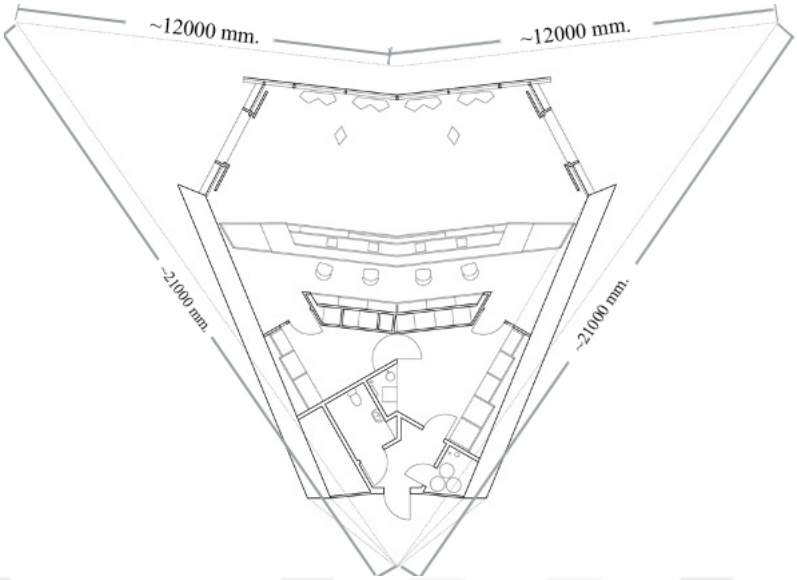
Londra şehir tanıtım binası inşa edilirken geçici bir yapı olarak tasarlanmıştır. Binanın taşıyıcı sistemleri çelik malzemesi ile oluşturulmuştur. Binanın sahip olduğu tasarım ile malzeme tercihi uyumlu bir şekilde kullanılmıştır. Bu bağlamda bina çevresinde bulunan tarihi dokulara tezatlık anlayışı içerisinde oluşturulmuştur (Şekil 4.43)(Makearchitects, 2020).

Binanın inşaatı için I kesitli çelik taşıyıcı sistem elemanları tercih edilmiştir. Binanın temelinin tasarımı beton üzerine çelik malzemeli taşıyıcı sistem elemanlarının sabitlenmesiyle gerçekleşmiştir (Makearchitects, 2020).

Şekil 4.44 Londra şehir tanıtım binası inşaatı iç cephesi (Makearchitects, 2007)

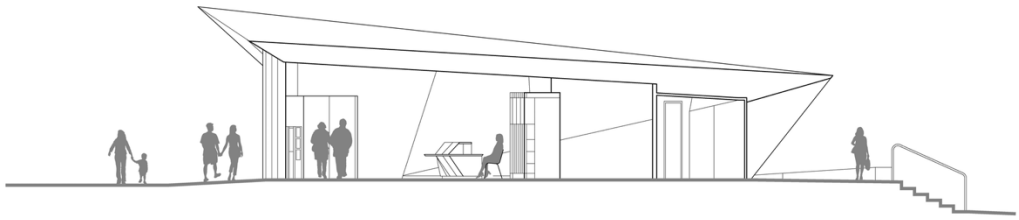
Binanın inşaatı Londra'nın önemli yerleşim konumlarında olmasından dolayı hızlı bir şekilde tamamlanmalıydı. Bu bağlamda mimar/mimarlar binayı prefabrik bir şekilde tasarlamışlardır. Bina taşıyıcı sistemlerini oluşturacak parçaların inşaat alanına taşıtlar ile getirilerek vinç yardımı ile konumlandırılmıştır. Konumlandırılmasının ardından bina temellerini oluşturacak betonlara sabitlenmiştir. İki parça olarak inşaat alanına getirilen bina alanda inşa edilmiştir (Şekil 4.44)(Makearchitects, 2020).

Taşıyıcı sistemi tamamlanan Londra şehir tanıtım binası dış cephelerinde 220 adet paslanmaz çelik paneller ile kaplanmıştır. Çelik panelleri kullanım amacı diğer malzemelere oran daha ince kesit ile dayanımı sağlayabilmesidir. Bu özelliğin yanı sıra St. Paul katedralinin taş cephesiyle tam anlamıyla tezatlık oluşturulmak istenmesidir. Binanın iç cephe duvarları ise 174 adet trespadan oluşturulmuş ahşap paneller ile kaplanmıştır. Trespa geri dönüştürülmüş bir ahşap malzeme türü olmasıyla binanın sürdürülebilir tasarımını desteklemiştir (Lomholt, 2011).



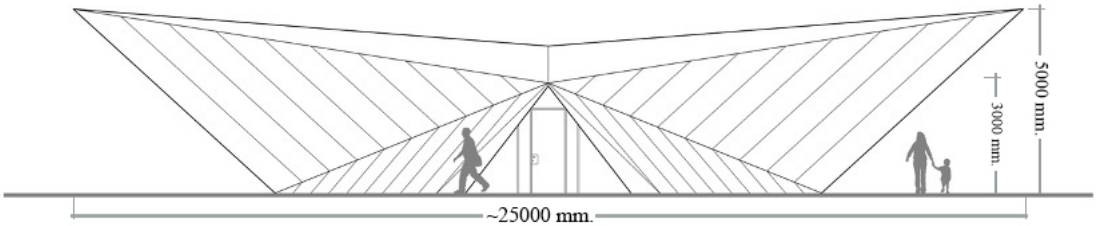
Şekil 4.45 Londra şehir tanıtım binası planı (Makearchitects, 2007)

Bina tasarımı ile içerisinde barındırdığı mekanlar insanlar tarafından kullanımı kolaylaştırılmıştır. Bu özelliği sayesinde bina konumlandırıldığı noktada insanlar ile etkileşimi sağlanmıştır. Bina sahip olduğu tasarımı ile kuzey cephesi zeminden 5 metre yüksekliğe, güney cephesi zeminden 3 metre yüksekliğe sahiptir. Binanın sahip olduğu bu tasarımsal yükseklik farklılıkları taşıyıcı sistem elemanlarının belli bir açı ile yerleştirilmesi ile sağlanmıştır (Şekil 4.45)(Lomholt, 2011).



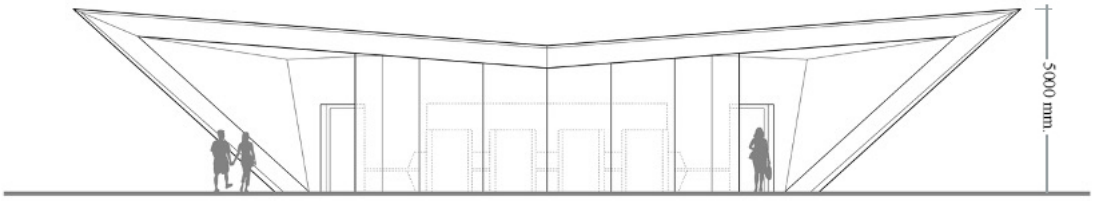
Şekil 4.46 Londra şehir tanıtım binası kuzeydoğu-güneybatı kesiti (Makearchitects, 2007)

Bina tasarımsal olarak konumlandırıldığı çevrede bulunan binalardan farklı bir görünüşe sahip olması ile binanın farklı malzeme tercihi binanın taşıyıcı sistem tasarımı doğrultusunda olmuştur (Şekil 4.46)(Lomholt, 2011).



Şekil 4.47 Londra şehir tanıtım binası güneybatı cephesi (Makearchitects, 2007)

Bina taşıyıcı sistem ile formunun uyumlu bir şekilde bir arada kullanılması insanlar üzerinde bir etki oluşturmuştur. Bina, sadece taşıyıcı sistem tasarımının bina formu ile uyum sağlamasıyla birlikte konumlandırıldığı noktadaki diğer önemli binalar ile tezat ilişki uyumu binanın insanlar üzerinde etkisini arttırmıştır (Şekil 4.47)(Lomholt, 2011).



Şekil 4.48 Londra şehir tanıtım binası kuzeydoğu cephesi (Makearchitects, 2007)

Bina inşa edilirken tercih edilen malzemeler binanın ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Binanın içerisinde tercih edilen Trespa malzemesinin kullanılması tasarımsal bir yaklaşım dışında binanın sürdürülebilir bir kaygı içerisinde tasarlanmasından dolayı tercih edilmiştir. Bina sürdürülebilirlik konusunda dış cephesinde tercih edilen metal levhalar ile birlikte tasarımının yardımıyla yağmur suyunun toplanılmasını ve kullanılmasını sağlamaktadır (Şekil 4.48)(Lomholt, 2011).

Binanın farklı sürdürülebilirlik çalışmaların doğrultusunda zemin ile ilişkisi farklılaştırılmıştır. Bina içerisinde kullanılan elektronik aletlerin meydana getirdiği sıcaklıklar bina zemine 60 metre uzunluğunda batırılmıştır. Bu boru elemanları ile birlikte iç mekân sıcaklığı sıcak ve soğuk olarak düzenlenmektedir. Bina bu tasarımsal özelliği ile sürdürülebilir bir yaklaşıma sahiptir (Lomholt, 2011).

4.6 Chanel Mobil Sanat Tanıtım Binası

4.6.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.6 Chanel mobil sanat tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	Zaha Hadid Architects
Toplam Alan:	700m²
Yer	Hong Kong, Tokyo, New York, Paris
Tarih:	2008-2010
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem
İnşa Malzemesi	Çelik, ETFE, FRP

Şekil 4.49 Chanel mobil sanat tanıtım binası dış cephesi (Linden, b.t.)

Dünyanın önemli şehirlerinde konumlandırılan Chanel mobil sanat tanıtım binası insanlar ile Chanel markası arasında bir iletişim gerçekleştirilmesi konusunda kullanılmıştır. Bina modernist bir yaklaşımı ile birlikte konumlandırıldığı konumlarda insanların ilgisini arttırmıştır (Tablo 4.6). Bu şekilde markanın sahip olduğu ürünlerin halka tanıtımı gerçekleştirilmiş ve markanın ürünleri evrensel olarak tanıtımı gerçekleştirilmiştir (Şekil 4.49)(Zaha Hadid Architects, b.t.).

Bina tasarım bakımından modernist ve fütüristtik bir tasarım anlayışı içerisindedir. Bu çalışma sonucunda gerçekleştirilen bina organik bir formlu torus geometrik prizma şeklinde oluşturulmuştur. Binanın standart dışı ve organik formu ile insanlar ile etkileşime sağlaması amacıyla tasarlanmıştır (Zaha Hadid Architects, b.t.).

4.6.2 Tasarımsal Bilgiler

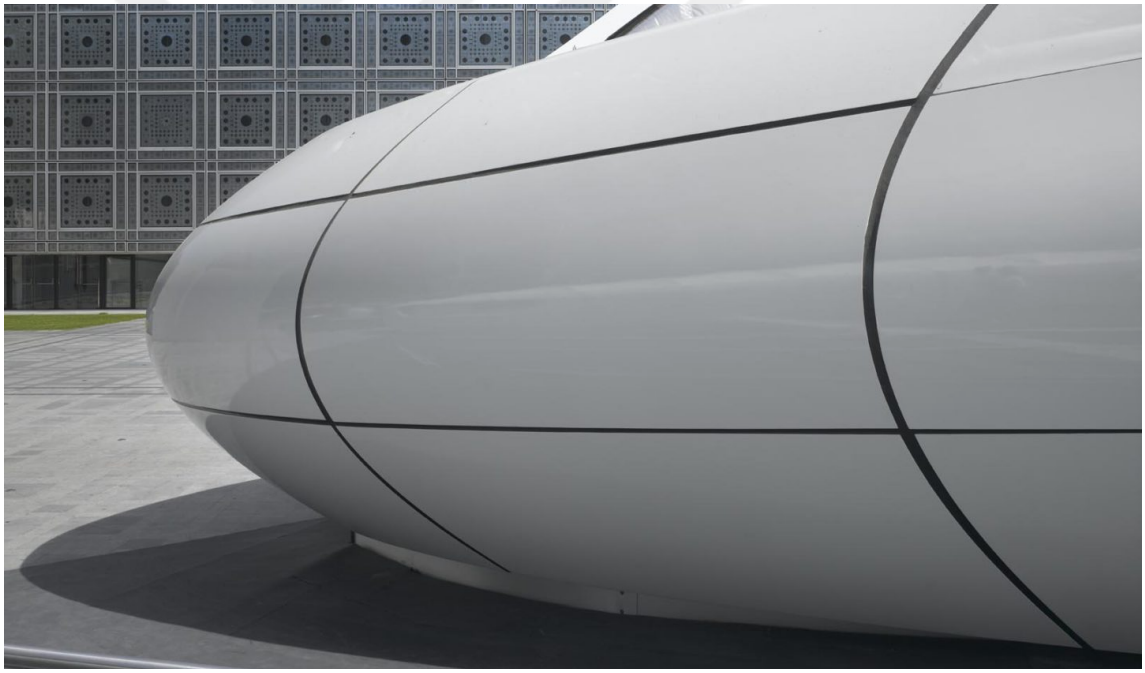
Bina tasarımsal açıdan incelendiğinde, mimar Zaha Hadid'in binalarının tasarımın ile benzer bir tasarımsal yaklaşıma sahiptir. Mimar Zaha Hadid binayı tasarlarken organik formlu çizgiler kullanmıştır. Bu şekilde tasarlanan binan taşıyıcı sistem bakımından özel çözümlemeler gerektirmektedir. Tasarımsal olarak işlevine uygun bir tanıtım binası gerçekleştirilirken dikkat çekici bir tasarıma da sahip olması bina açısından önemli bir avantaj olmuştur. Bu şekilde tasarım ile işlevin uyumunun farklı tasarımlar ile sağlanması bina etkinliğini arttırmıştır (Zaha Hadid Architects, b.t.).

Şekil 4.50 Chanel mobil sanat tanıtım binası iç cephesi (Bertrand, b.t.)

Binanın geometrik formu sayesinde bina içerisinde oluşturulan mekanların sirkülasyon alanlarının belirleyerek içerisinde bulunan insanların takip edebileceği bir rotaya sahiptir. Bu rota sayesinde bina içerisinde tanıtımı yapılan bütün ürünler insanlar ile etkileşimi sağlanabilmektedir (Şekil 4.50)(Zaha Hadid Architects, b.t.).

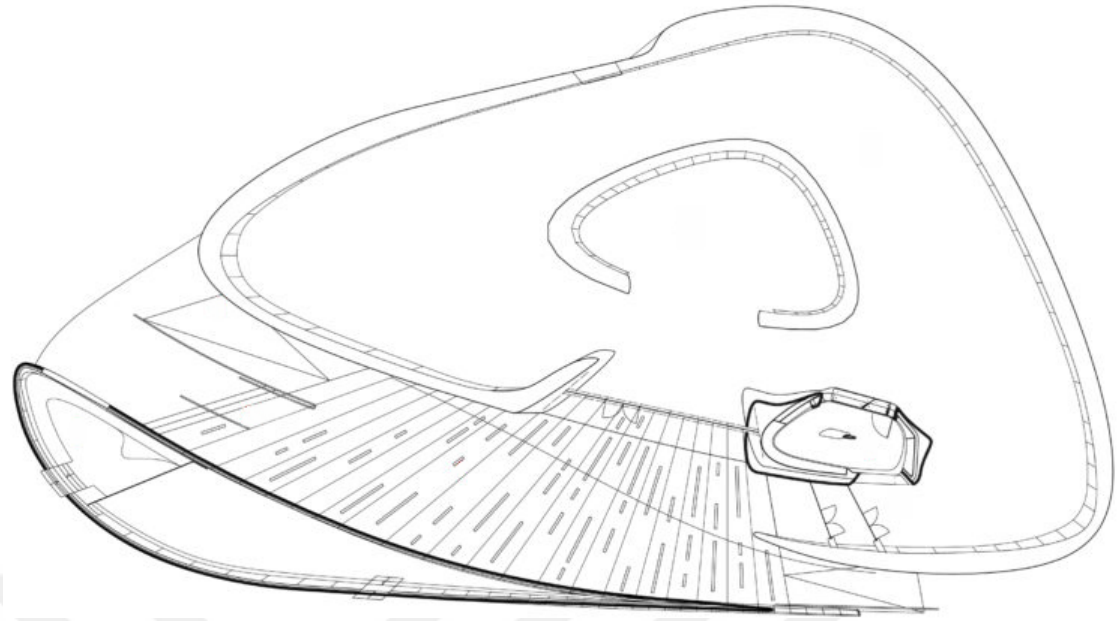
4.6.3 Yapısal Bilgiler

Bina yapısal olarak incelendiğinde taşıyıcı sisteminde çelik malzemesi tercih edilmiştir. Binanın diğer bölümlerinde farklı malzemeler tercih edilmiştir. Farklı bölümlerinde kullanılan malzemeler binanın organik formunun gerekliliğini karşılamak amacıyla farklı formlar ile üretilmiştir. Bina tasarımı gereğince taşıyıcı sisteminin çözümlemelerinin detaylı bir şekilde yapılması gerekmekteydi. Bu tarz tasarımlara sahip binalar konusunda çalışmalar gerçekleştiren Zaha Hadid mimarlık ofisi binanın inşaatı için gerekli hesaplamaları gerçekleştirmişlerdir. Bina inşaat malzeme tercihleri bakımından tasarım düşüncesine uygun bir şekilde yapılmıştır. Bina tasarımı fütüristtik ve modern bir yaklaşım içerisindedir (Zaha Hadid Architects, b.t.).



Şekil 4.51 Chanel mobil sanat tanıtım binası dış cephesi (Halbe, b.t.)

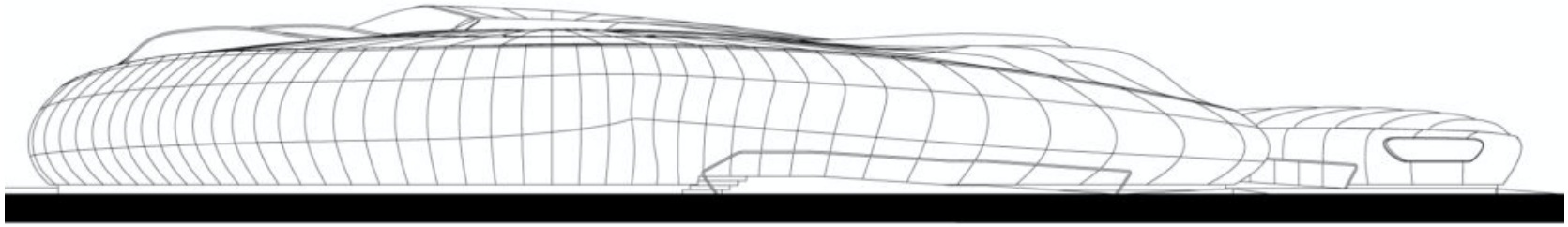
Malzeme tercihi ana taşıyıcı sistem malzemesi olarak çelik malzemesi tercih edilmiştir. Binada kaplama ve iç mekanlarda kullanılan malzeme tercihleri olarak FRP (Fibre Reinforced Plastic), PVC (PolyVinil Chloride) ve ETFE (Ethylene TetraFluoroEthylene) malzemeleri kullanılmıştır (Şekil 4.51)(Virginia, 2018).



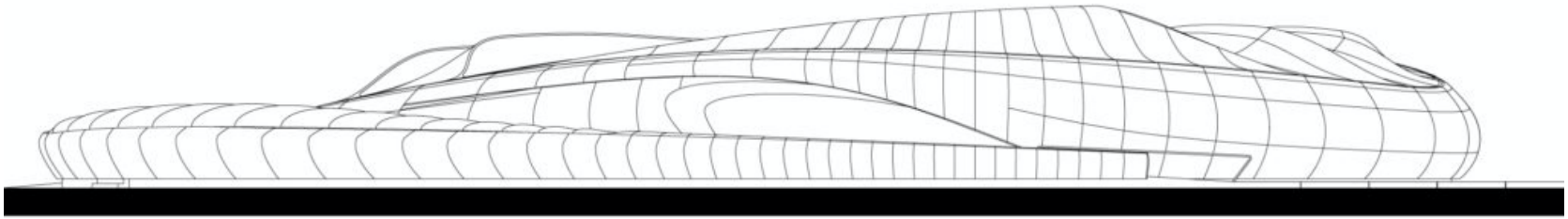
Şekil 4.52 Chanel mobil sanat tanıtım binası zemin kat planı (Zaha Hadid Architects, b.t.)

Bina planı incelendiğinde formu ile oluşturulan modernist yaklaşım iç mekanlarda devam etmektedir. Bu yaklaşım nedeniyle oluşturulan mekanlar organik bir torus geometrisi şeklindedir. Bina iç mekanları incelendiğinde basit bir tasarıma sahip olduğu görülmektedir. İç mekân tasarımının basit ve etkili bir yapıda olması taşıyıcı sisteme elemanlarının binanın cephesine ve merkezine yerleştirilmesi ile sağlanmıştır. Bu çözümleme birlikte iç mekanlarda taşıyıcı sistem elemanlarının sunum mekanlarını olumsuz şekilde etkilemesi önlenmiştir. Binanın merkezinde bulunan avlunun duvarlarında bulunan çelik kemerler binanın dış cephe formu ile birlikte uyum içerisindedir (Şekil 4.52)(Zaha Hadid Architects b.t.).

Şekil 4.53 Chanel mobil sanat tanıtım binası cephe görünüşü (Zaha Hadid Architects, b.t.)



Şekil 4.54 Chanel mobil sanat tanıtım binası sağ cephesi (Zaha Hadid Architects, b.t.)



Şekil 4.55 Chanel mobil sanat tanıtım binası sol cephesi (Zaha Hadid Architects, b.t.)

(a) (b)

Şekil 4.56 Bina inşa süreci (a) cephe inşa süreci (b) (David, 2008)

Bina taşıyıcı sistem elemanlarının konumlandırılmasının cephelerde yer alması bina içerisinde oluşturulan mekanların tasarımını özgür kılmıştır (Şekil 4.53). Bina, taşıyıcı sistemin tamamlanması ile form ve işlev uyumu sağlanmıştır. Bu şekilde çevrede ki insanların dikkatinin üzerinde toplamayı başarmış bir tasarıma sahiptir (Şekil 4.54) (Şekil 4.55)(Zaha Hadid Architects, b.t.).

Bina cephelerini oluşturan kaplama malzemeleri binanın modern ve fütüristtik bir cephe tasarıma sahiptir. Binanın formunu oluşturan taşıyıcı sistemler sayesinde standart dışı bir forma sahip olmuştur (Şekil 4.56 (a)). Bina cephesinde kullanılan malzeme tercihleri ile birlikte bina cephesi devamlılık sağlayan bir tasarıma sahiptir. Malzemelerin birleştirilmesi 3 hafta sürede inşa edilebilmektedir (Şekil 4.56 (b)). İnşa süreci tamamlanması ile birlikte 180 ton ağırlığa sahip olmaktadır. Binanın söküm işlemleri 2 haftada tamamlanmaktadır (Virginia, 2018).

Bina farklı konumlarda tekrar kullanılabilmesi için yapısal tasarımı bu düşünceye göre tasarlanmıştır. Bu şekilde bina uluslararası bir alanda etken bir tanıtım binası olmuştur. Chanel mobil tanıtım binasının inşaatı konumlandırılacağı alanda çelik organik formlu taşıyıcı sistem elamanlarının yerleştirilmesi ile gerçekleştirilir (Zaha Hadid Architects, b.t.).

Şekil 4.57 Chanel mobil sanat tanıtım bina inşaatı (Virginia, 2018)

Bina boyut olarak 29 metre x 45 metre x min. tavan yüksekliği 6 metre olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu boyutlardaki binanın çelik taşıyıcı sisteme malzemelerinin toplam ağırlığı 74 tondur. Bina inşaatı sürecinde kullanılan çelik malzemeleri inşa, kullanım ve söküm işlemlerinden sonra binanın kullanılacağı diğer konumlara taşınmaktadır. 700 panelden oluşan cepheye sahip bina taşıyıcı sistem bakımından çelik malzeme tercihi inşa ve söküm işlemleri için uygun bir malzeme olması ve dayanıklılık bakımından gerekli özelliklere sahip olması ile tercih edilmiştir. Çelik malzemesi ile kullanılan kaplama paneller ile binanın tasarımına gerçekleştirilmiştir (Şekil 4.57)(Virginia, 2018).

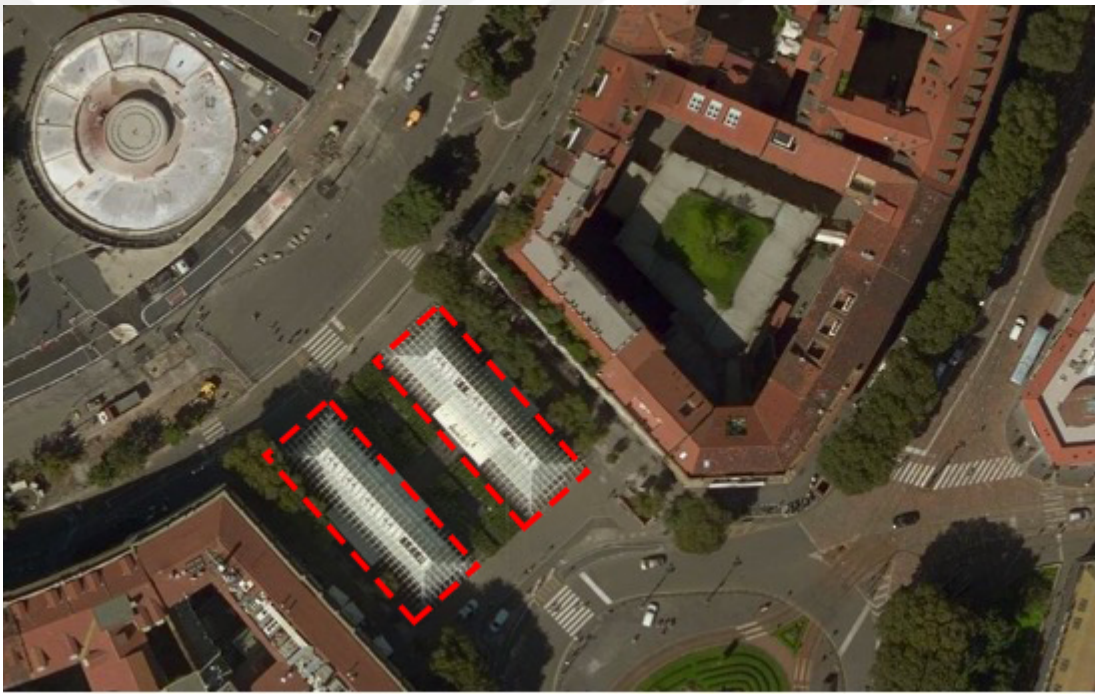
Çelik kemerlere sabitlenmiş panellerin kalınğı 3 cm'dir. Bu şekilde sabitlenen paneller cephe ve çatı sistemini oluşturmaktadır. Cephe ve çatı sistemlerinin oluşturulmasını sağlayan paneller FRP ile gerçekleştirilmiştir. Binanın saydam kısımları ETFE panellerinden gerçekleştirilmiştir. FRP ve ETFE panellerinin boyut tercihleri 2,25 metre genişlik ile sınırlandırılmıştır. Panellerin sınırlandırılması panellerin şehir içerisinde taşınabilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir (Virginia, 2018).

4.7 Milan Expo Gate Tanıtım Binası

4.7.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.7 Milan expo gate tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	Alessandro Scandurra
Toplam Alan:	4000m²
Yer	Piazza Cairoli (Via Beltrami) 20100 Milano Lombardy / İtalya
Tarih:	2014
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem
İnşa Malzemesi	Çelik



Şekil 4.58 Milan expo gate tanıtım binası konumlandırılması (Scandurrastudio b.t.)

2015 yılında İtalya'nın önemli şehirlerinden bir tanesi olan Milan kentinde yapılacak olan uluslararası fuar için tanıtım binası olarak tasarlanmıştır (Tablo 4.7). Bina, konumu bakımından Avrupa kıtasının merkezi konumunda yer alan Milan kentinin fuar alanı ile insanların arasında bağlantı kurmasını sağlamaktadır. Milan kentinin Avrupa kıtasını merkezi konumunda yer alması birden fazla kültüre sahip insanlar ile etkileşime girmesini sağlamaktadır. Bu nedenle bina bir ulusal bir alanda etkiye sahip olmuştur (Şekil 4.58) (Scandurrastudio b.t.).

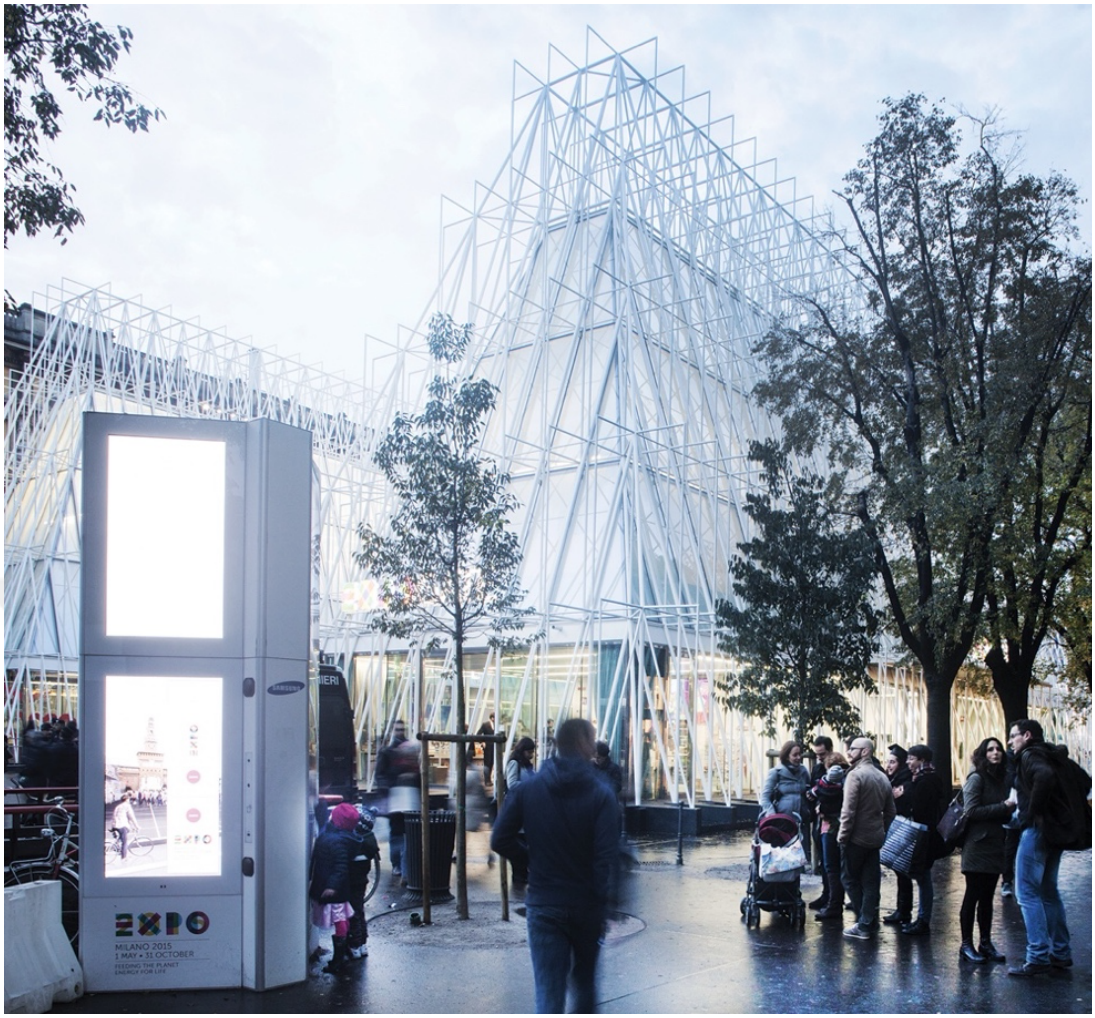
Bina fuar alanının şehir merkezinden uzakta olmasından dolayı şehir ile fuar alanının bağlantısını oluşturmak için inşa edilmiştir. Milan expo gate tanıtım binası uluslararası fuarı insanlara tanıtmak amacıyla şehrin önemli bir noktasına konumlandırılmıştır. Bina konumu gereği şehrin sirkülasyon alanları etkileşimi oldukça fazladır. Bu durum ile binaya ulaşılması kent ölçeğinde olabildiğince kolay olması sağlanmıştır. Bina insanlar ile etkileşimi kent ölçeğindeki çalışmalar arttırılmıştır (Scandurrastudio b.t.).

4.7.2 Tasarımsal Bilgiler

Şekil 4.59 Milan expo gate tanıtım binası havadan fotoğrafı (Scandurrastudio b.t.)

2014 yılında inşa edilen Milan expo gate tanıtım binası tasarımı bakımında konumlandırıldığı bölgedeki binalar arasında modern bir görüntüye sahiptir. Bu bağlamda bina çevresinde bulunan insanalar tarafından kolayca fark edilebilir bir özelliğe sahiptir. Modernist bir tasarım fikri, binanın insanlar ile etkileşimi üzerinde farklı bir etkiye sahip olmuştur (Şekil 4.59)(Scandurrastudio b.t.).

Bina sunum ve tanıtım amacıyla inşa edilmesinden dolayı saydam bir yapıya sahiptir. Bu bağlamda taşıyıcı sistemi, yapı elemanlarının, aydınlatma gibi tercihlerde hafif bir görüntü ve etkileşime açık bir bina tasarımlarına sahiptir. Milan expo gate tanıtım binası bu özellikleri ile birlikte insanların fuar alanı hakkında bilgilendirilmesini sağlamıştır. Bina taşıyıcı sistem tasarımıyla birçok tanıtım ve sunum elemanlarına uyumludur.



Şekil 4.60 Milan expo gate tanıtım binası cephe fotoğrafı (Scandurrastudio b.t.)

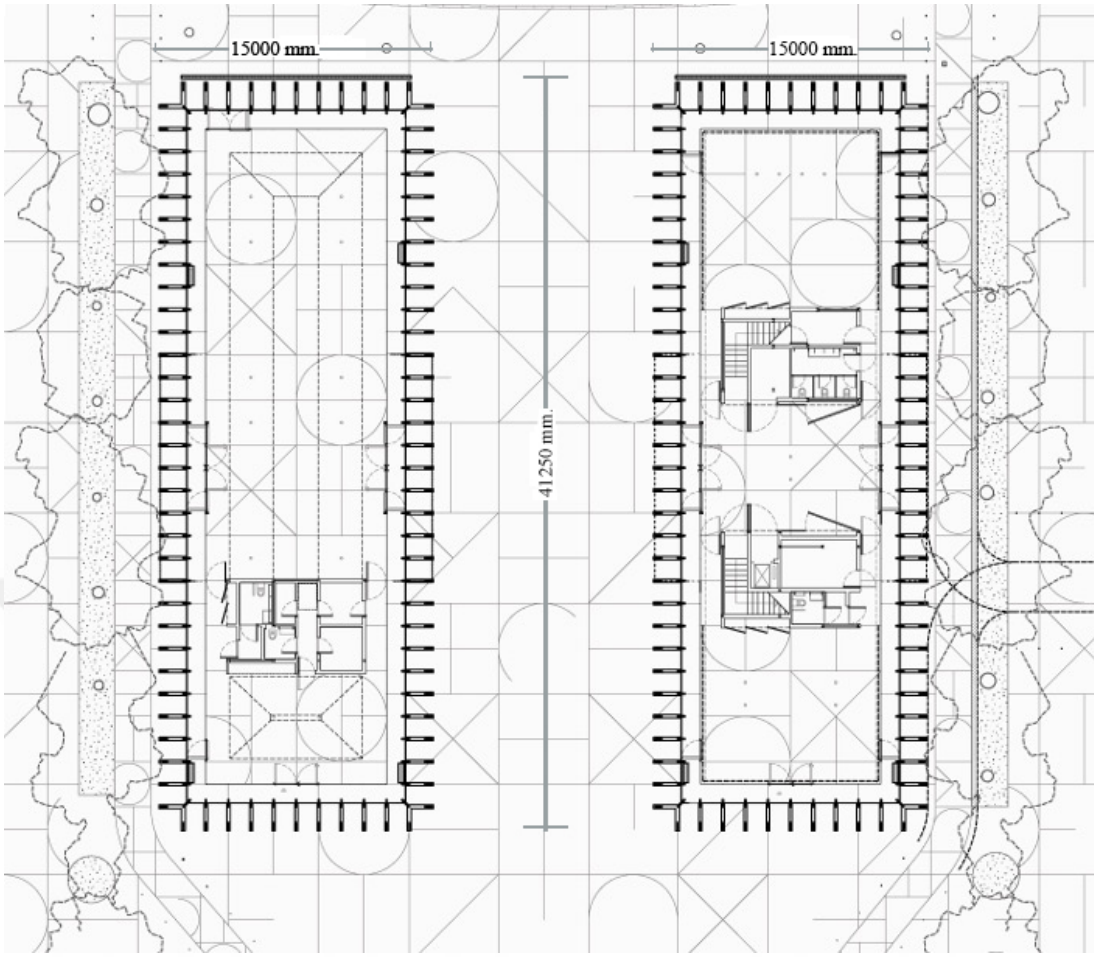
Binada ki taşıyıcı sistem tasarımı binanı cephe ve çatı sistemini oluşturmaktadır. Binanın taşıyıcı sistemi bina üzerinde birçok çeşitlilik ile kullanılmaktadır (Şekil 4.60). Taşıyıcı sistemin sahip olduğu bu özellikler ile aktif olarak kullanılmasını dışında modüler bir tasarım ile iç mekanlarda taşıyıcı sistem elemanı olmaksızın mekanlar oluşturulması sağlanmıştır. Tanıtım binalarında sunum alanlarının net ve düz hatlara sahip olması genel olarak tercih edilen bir özelliktir. Bunun yanı sıra aydınlatma önemli bir özelliktir (Scandurrastudio b.t.).

Milan expo gate tanıtım binasının cephelerini oluşturan çelik malzemeli taşıyıcı sistem elemanları binanın çevresinde bulunan diğer binalarda bulunan pencere elemanlarına sahip değildir. Cephesi cam panellerden oluşmaktadır. Bu sayede aydınlatması doğal olarak sağlanmaktadır (Scandurrastudio b.t.).

4.7.3 Yapısal Bilgiler

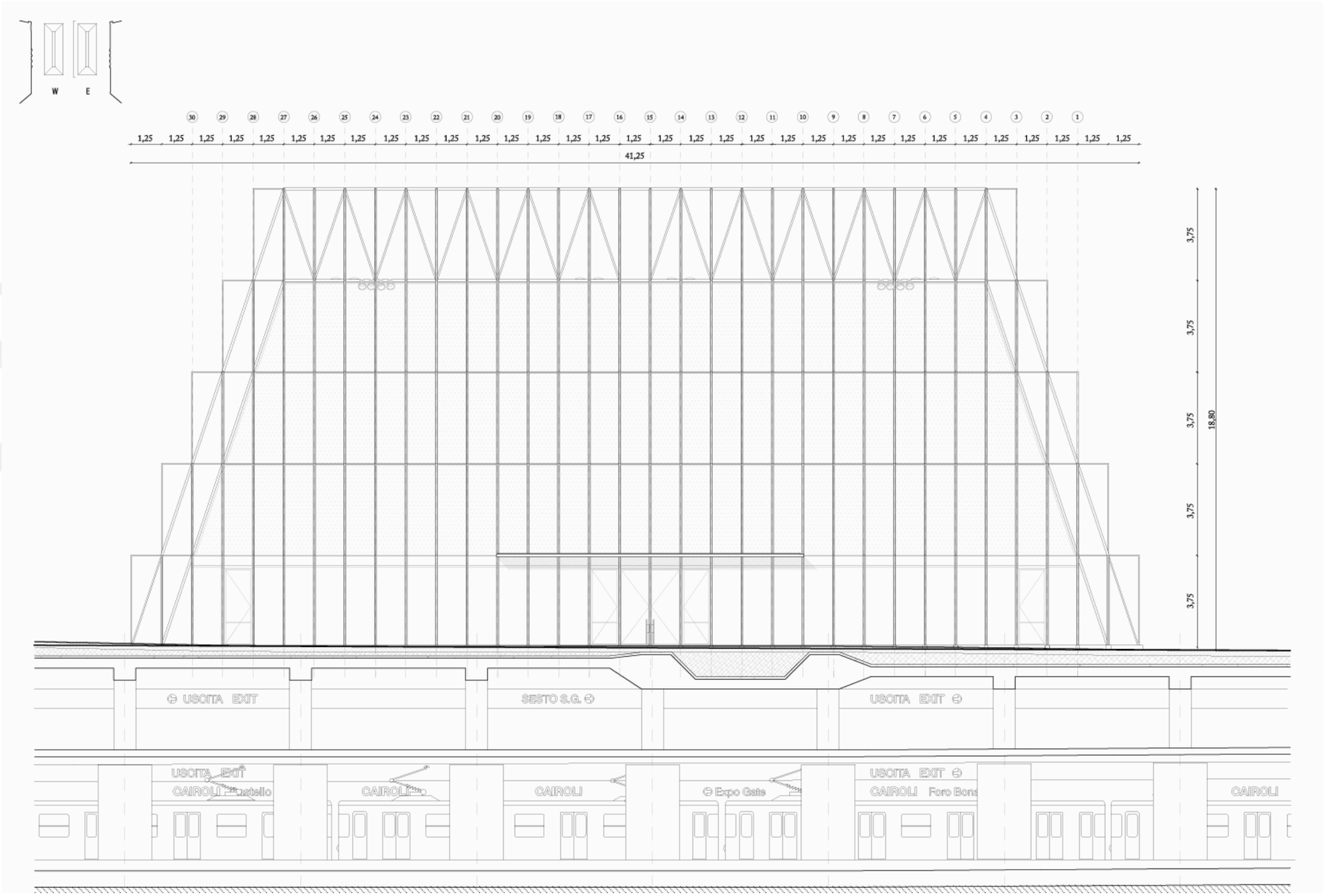
Şekil 4.61 Milan expo gate tanıtım binası cephe fotoğrafı (Redesco, 2014)

Milan expo gate tanıtı binası taşıyıcı sistemi olarak çevresinde bulunan binalardan çok farklı bir yaklaşım ile oluşturulmuştur (Şekil 4.61). Bu yaklaşım sayesinde çevresi ile etkileşim sağlayabilmektedir. Binada bulunan mekanlar saydam bir tasarım ilkesiyle oluşturulmuştur. Bu mekanlar oluşturulmasında taşıyıcı sistem elemanlarıyla oluşturulan cephe sistemleri etkilidir. Cepheleri oluşturan yapı elemanları çelik malzemeli dairesel kesitli elemanlar ile cam panellerden oluşmaktadır. Yapı elemanlarının oluşturduğu iç mekanları ışıklandırılması cephelerde kullanılan cam paneller ile doğal olarak sağlanmıştır. Bina boyut ölçüleri olarak 41,25 metre x 15 metre ve yüksekliği 18,80 metredir. Bina zemin ölçüleri ise 38,75 metre x 12.50 metredir. Çelik elemanlar zemin ile 5 cm beton ile sabitlenmiştir (Redesco, 2014).



Şekil 4.62 Milan expo gate tanıtım binası planları (Scandurrastudio b.t.)

Milan expo gate tanıtım binasının iç mekanları geniş net hatlara sahip alanlardan oluşmaktadır. Bina zemin seviyesinde dikdörtgen bir plana sahiptir (Şekil 4.62). Dikdörtgen plana sahip zemin kat planında binanın cephelerinin hepsinin cam panellerden oluşmasıyla ışıklandırma konusunda avantajlı bir tasarıma sahiptir. Bu bağlamda binanın dikey sirkülasyon elemanlarının merkezi olarak konumlandırılmıştır. Milan expo gate tanıtım binasının 4 tarafından giriş alanları bulunmaktadır. Binanın birinci kat planında ofisler konumlandırılmıştır. Birinci kat döşemesi oluklu çelik levhalar ile betonarmenin kompozit olarak kullanılmasıyla oluşturulmuştur. Birinci kat döşemesi IPE çelik malzemeli taşıyıcı elemanlar desteklenmiştir. Binanın dış cephesinde kullanıla dairesel kesitli S355 kodlu çelik malzemeli taşıyıcı sistem elemanları ile desteklenmiştir. Binanın iç cephe duvarlarında görsel sunumlar gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda sunum alanlarının tavanı yüksek yapılmıştır (Redesco, 2014).



Şekil 4.63 Milan expo gate tanıtım binası cephesi (Scandurrastudio b.t).

Bina da taşıyıcı sistem bakımında çerçeve sistem kullanılmıştır (Şekil 4.63). Çerçeve sistemi oluşturan her bir eleman aynı ölçülerde kullanılarak taşıyıcı sistemde modüler bir sistematik oluşturulmuştur. Modüler sistemi oluşturan yapısal sistemi S355 kodlu dairesel çelik malzemeli profiller oluşturmaktadır. S355 kodlu profillerin oluşturduğu modülasyon sistemi 3,75 metre x 1,25 metre ölçülerindedir (Redesco, 2014).

Şekil 4.64 Milan expo gate tanıtım binası cephe inşaatı (Scandurrastudio b.t.)

Cephelerde kullanılan S355 kodlu dairesel çelik malzemeler ile bu ölçülere uygun cam paneller ile binanın dış cephesi oluşturulmuştur (Şekil 4.64). Binanın inşaatı, malzemelerin bir araya getirilerek prefabrik şekilde inşaat alanında tamamlanmıştır. Cepheleri oluşturan taşıyıcı sistem elemanlarının inşaat alanına getirilmesi ve birbirine sabitlenerek ile binanın inşası tamamlanmıştır. Binanın inşasında çelik malzemeli taşıyıcı sistem elemanı ve cam paneller dışında başka bir eleman kullanılmamıştır (Redesco, 2014).

(a) (b)

Şekil 4.65 Milan expo gate tanıtım binası inşaat süreci ön görünüş (a) milan expo gate tanıtım binası inşaat süreci dış cephe (b) (Romano, 2014)

Binanın inşaat alanı şehir merkezinin en önemli konumlarından bir tanesi olan Piazza Castello meydanında bulunmaktadır (Şekil 4.65 (a)). Milan expo gate tanıtım binası kullanım sürecini tamamladıktan sonra konumundan sökülerek kaldırılmıştır. Binanın kaldırılmasının ardından meydan eski haline geri dönüştürülmüştür (Şekil 4.65 (b))(Redesco, 2014).

Binanın inşa, kullanım ve söküm süreçleri tamamlanması konumlandırıldığı bölgenin mimari özelliklerini korumaktadır. Milan, tarihi yapıların birçok örneğin sahip olması inşa edilecek tanıtım binasının çevreye zarar verecek detaylara sahip olmaması gerektirmektedir. Bu durum ile birlikte tanıtım binalarının tasarım avantajlarından bir tanesi olan söküm süreci istenilen bu özelliği karşılamaktadır. Milan expo gate tanıtım binası bahsedilen özelliklere prefabrike özelliği ile sahip olması inşaat sürecini ve söküm sürecini kolaylaştırmıştır. Bu sayede bina çevresindeki mimari yapılara zarar vermeyecek şekilde kullanılmış ve ardından konumlandırıldığı noktadan kaldırılmıştır (Redesco, 2014).

4.8 The Cube Tanıtım Binası

4.8.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.8 The cube tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	Park Associati
Toplam Alan:	140m²
Yer	Brüksel, Milan, Londra, Stockholm
Tarih:	2010
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem
İnşa Malzemesi	Çelik, Ahşap

Şekil 4.66 The cube tanıtım binası Brüksel'deki konumu (Andrea Martiradonna b.t.)

Bina Avrupa kıtasının önemli yapılarının üzerine inşa edilen bir gezici tanıtım binası olarak tasarlanmıştır (Tablo 4.8). Bina farklı olarak restoran amacıyla da kullanılabilmektedir. Bina bir elektronik markasının tanıtımını yaparak insanların marka ile iletişimini arttırmayı amaçlamıştır. Bu bağlamda Avrupa'da inşa edilmiş önemli yapıların çatılarına veya üst kısımlarına inşa edilmiştir. İnşası ve söküm işlemleri yapılan bina üzerinde inşa edildiği yapıya zarar vermeden kullanılmıştır. Dikkat çekici bir tasarımı ve yapısı ile bina Avrupa başkentlerinde tanıtımını gerçekleştirmiştir (Şekil 4.66)(Park Associati b.t).

4.8.2 Tasarımsal Bilgiler

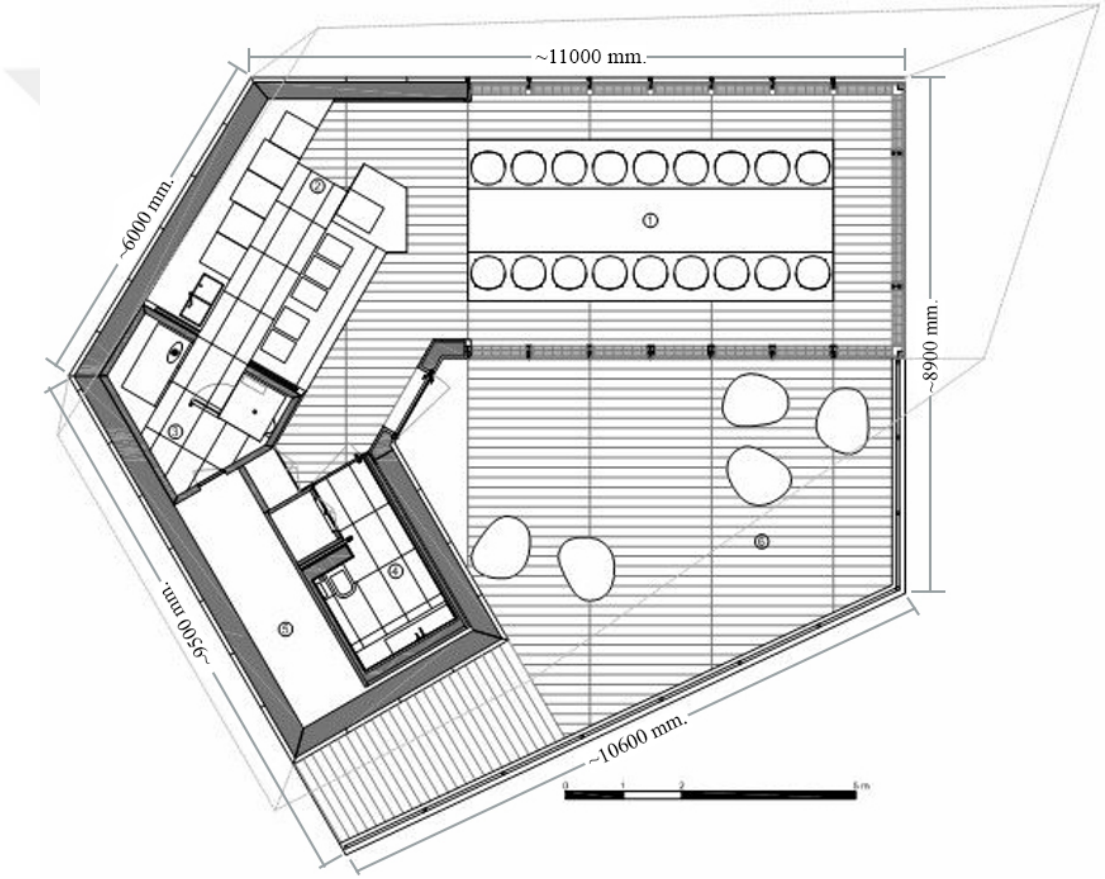
The Cube tanıtım binası İskandinav mimari esintilerine sahip bir tasarıma sahip olması amacıyla inşa edilmiştir. Binanın tasarımı ile konumlandırıldığı bölgeler önemli tarihi yapıların üzeri olarak belirlenmiştir. Bu şekilde bina modernist İskandinav tasarımı ile bölgede bulunan insanların dikkatinin üzerinde toplamayı amaçlamıştır. Sahip olduğu tasarımı ile birlikte binanın güzel bir manzaraya sahip olması marka tarafından istenilen önemli bir istektir. Bu bağlamda bina Avrupa başkentlerinin önemli yapılarının üzerine inşa edilme kararı alınmıştır. Bina tasarımsal olarak 3 cephesi cam olacak şekilde beşgen bir planda inşa edilmiştir. Bu durum ile binada istenilen manzara özelliği sağlanmak amaçlanılmıştır (Şekil 4.67)(Park Associati b.t).

Şekil 4.67 The cube tanıtım binası Londra'daki konumu (Park Associati b.t)

Bina geçici olacak şekilde inşa edilmesi durumundan dolayı malzeme tercihleri buna göre yapılmıştır. İç kısımlarda ve taşıyıcı sistem oluşturacak elemanlar istekler doğrultusunda tercih edilmiştir (Park Associati b.t).

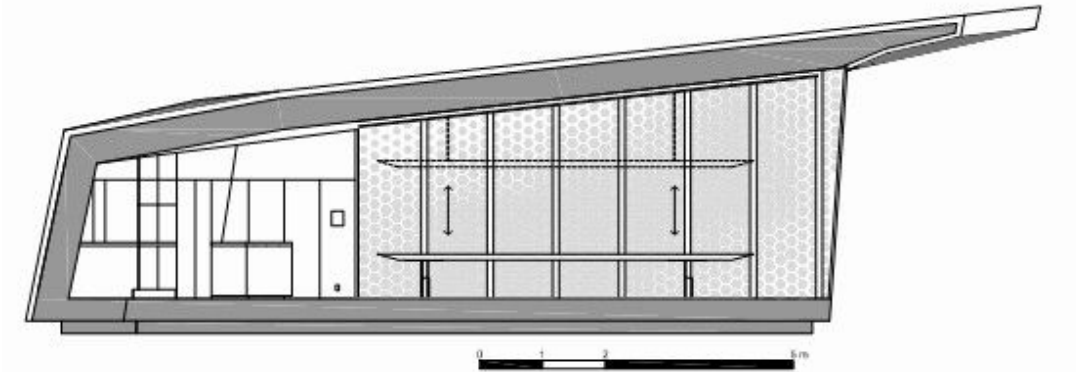
4.8.3 Yapısal Bilgiler

Bina kullanım sürecinde günün farklı zaman dilimlerinde farklı amaçlar doğrultusunda kullanılmıştır. Bina gündüzleri sunum alanı akşamları restoran olarak kullanılmaktadır. Böylesine küçük ölçekli binada mutfak ve yemek alanı birlikte kullanmak farklı gereksinimler ortay çıkarmıştır. Havalandırma, elektrik ve su tesisatları taşıyıcı sistem tasarımı ile birlikte kullanılmıştır. Binada tercih edilen çelik ve ahşap malzemeler birlikte kullanılarak ihtiyaçlar karşılanmıştır (Park Associati b.t).

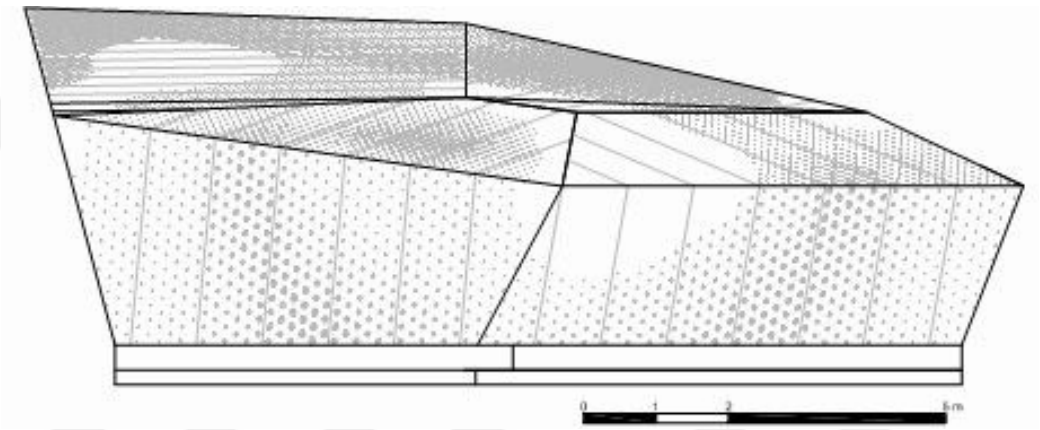


Şekil 4.68 The cube tanıtım binası planı (Arch2o b.t)

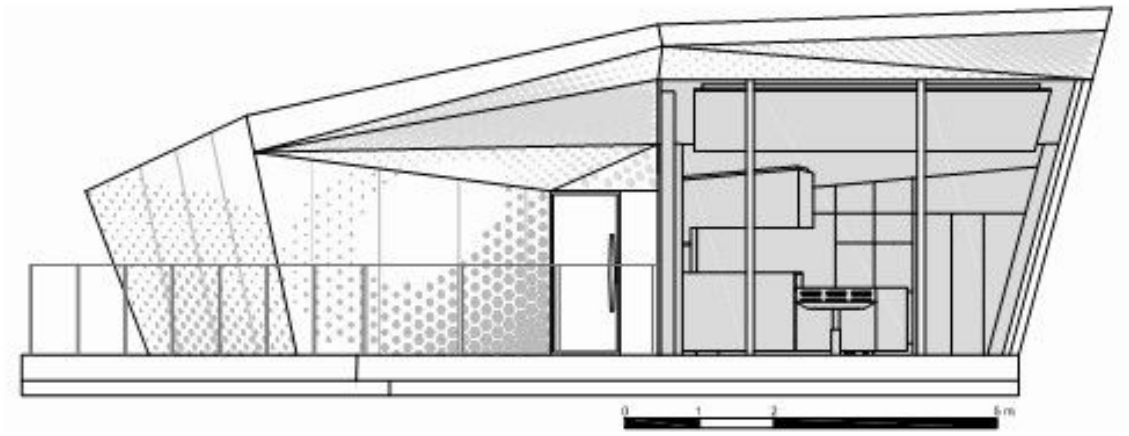
The Cube tanıtım binasının planı incelendiğinde küçük alanda farklı amaçlı mekanların kullanıldığını görülmektedir (Şekil 4.68). Bu bağlamda kullanılan mekanların ihtiyaçlarının karşılanması taşıyıcı sistem elemanlarının tasarımda etken olarak kullanılmasıyla oluşturulmuştur (Park Associati b.t).



Şekil 4.69 The cube tanıtım binası kesiti (Arch2o b.t)



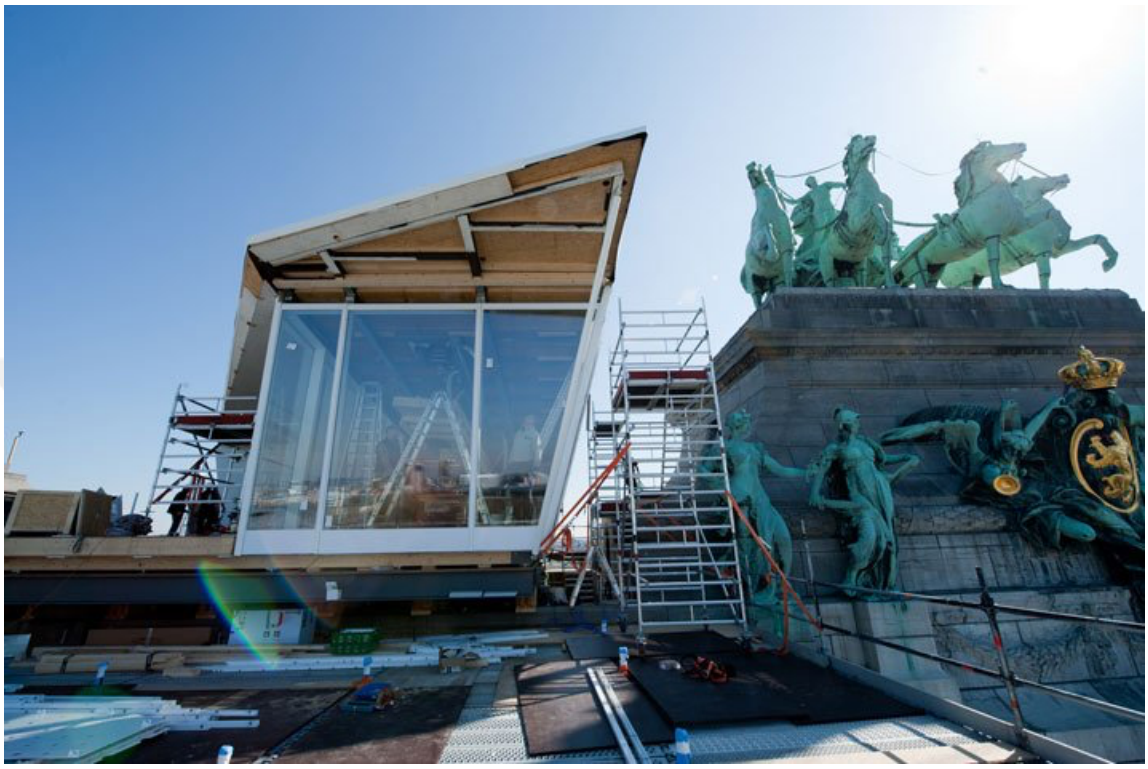
Şekil 4.70 The cube tanıtım binası arka cephesi (Arch2o b.t)



Şekil 4.71 The cube tanıtım binası ön cephesi (Arch2o b.t)

The Cube tanıtım binası beşgen bir plana sahiptir. Plan doğrultusunda oluşturulan cepheler minimum yükseklik 220 cm maksimum yükseklik 510 cm şeklinde oluşturulmuştur (Şekil 4.70)(Şekil 4.70)(Şekil 4.71)(Park Associati b.t).

The Cube tanıtım binası taşıyıcı sistemi çelik ve ahşap malzemeli taşıyıcı sistem elemanları ile oluşturulmuştur. Bina yapıların üstüne temel olarak I profil kirişler ile birlikte ahşap kirişlerin beraber kullanılması ile inşa edilmektedir (Park Associati b.t).



Şekil 4.72 The cube tanıtım binası inşa süreci (Marcia, 2011.)

Temel olarak ahşap kirişlerin I profil çelik kirişlerin üzerine konumlandırılması ile birlikte kullanılmıştır. Binanın taşıyıcı sistemi çelik ve ahşap malzemelerinin birlikte kullanılması oluşturulmuştur. Ahşap kirişler çelik malzemeli elemanlar ile birlikte temel, çatı ve cephe taşıyıcı sisteminde kullanılmıştır. İki farklı malzemenin kullanılması ile oluşturulan sistem inşa ve söküm süreçlerinin kolay bir şekilde tamamlanmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda iki farklı malzemenin uyum içerisinde kullanılması ile süreçlerin kısalmasını sağlamaktadır (Şekil 4.72)(Arch2o b.t).

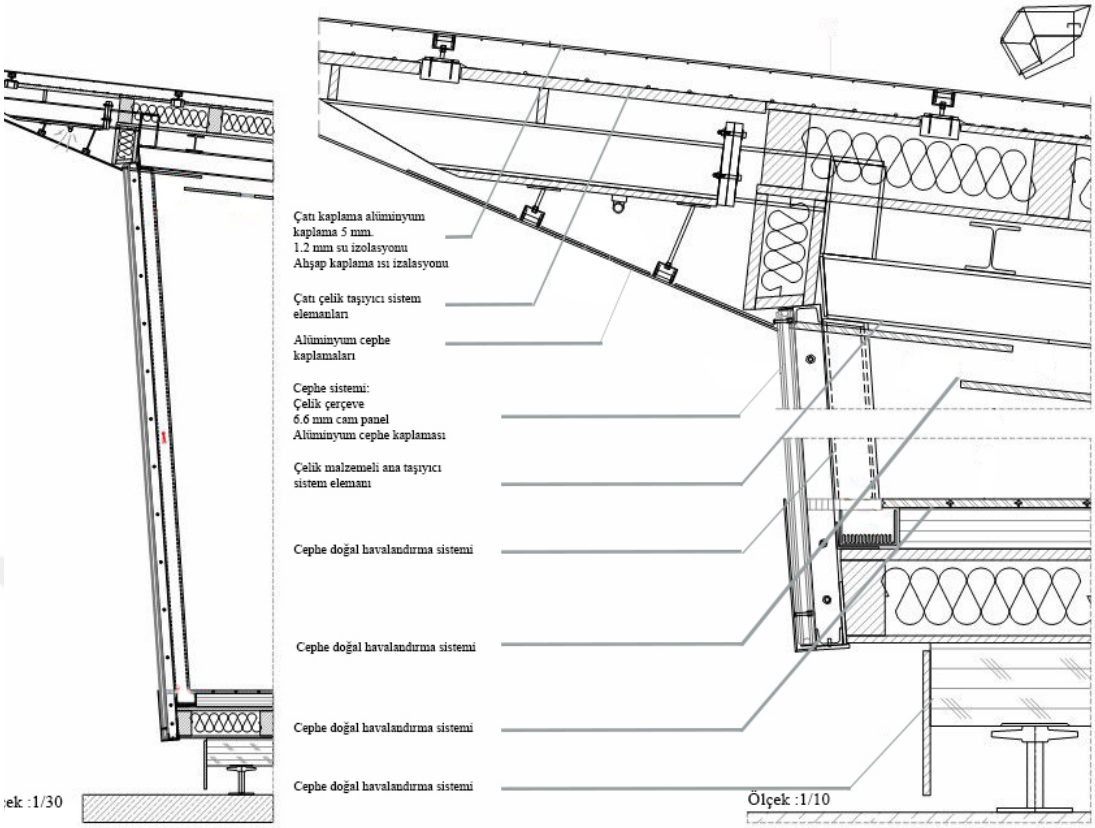
Ahşap kirişlerin kullanıldığı yapı bölümleri havalandırma sistemi ve ısıl dengeyi sağlayacak tasarımlara sahiptir. Bu bağlamda ahşap malzemeli taşıyıcı sistem tasarımları binanın ihtiyaçlarını karşılayan işlevlerde kullanılmıştır (Park Associati b.t).

Şekil 4.73 The cube tanıtım binası inşa süreci (Marcia, 2011.)

Bina cephe sistemlerinde cam ve çelik malzemesinin birlikte kullanılması ile birlikte oluşturulan panellerden oluşmaktadır. Oluşturulan paneller vinç ile binanın inşa edileceği konumunda birleştirilerek bina inşa edilmiştir. Bina pencere açıklıkları paneller ile oluşturulmuştur. Beşgen plana sahip binanın 3 cephesinde paneller yardımı ile oluşturulmuştur. Bina inşa süreci dikkatli bir şekilde yürütülmüştür (Şekil 4.73)(Arch2o b.t).

Bina önemli yapıların üzerine inşa edildiği için bina prefabrike bir tasarıma sahiptir. Prefabrike olarak tasarlanan bina şehir merkezlerinde konumlandırılmıştır. Bu sayede the Cube tanıtım binası şehir ile etkileşimi farklı bir şekilde sağlamıştır. Bina insanların dikkatini önemli yapılar ile temas halinde olmasıyla sağlamaktadır.

Modern olarak tasarlanan bina insanların yoğun ilgi gösterdiği yapılar ve meydanlarda tasarımı ile insanların ilgisini çekmiştir. Bina restoran olarak kullanıldığında 18 kişiye hizmet etmektedir (Arch2o b.t).



Şekil 4.74 The cube tanıtım binası cephe detayı (Marcia, 2011)

Kapalı olan cephelerinde çelik malzemeli taşıyıcı sistem elamanlarının üzerine kaplama olarak alüminyum paneller ile kaplanmıştır. Panellerin üzerinde altıgen geometrik şekillerinde açıklıklar yapılmıştır. Açıklıkları oluşturan altıgen geometrik şekillerin kalınlıkları 25 mm'den 80 mm aralığında değişkenlik gösterilerek kullanılmıştır (Şekil 4.74)(Arch2o b.t).

Bina genelinde çelik, ahşap malzemeleri taşıyıcı sistem tasarımları içerisinde kullanılmıştır. Dış cephe kaplamasında alüminyum malzemeli kaplama paneller kullanılmıştır. İç cephelerde zeminde ahşap parke uygulaması ile kaplaması gerçekleştirilmiştir (Park Associati b.t).

4.9 Buckingham Sarayı Tanıtım ve Bilet Satış Binası

4.9.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.9 Buckingham sarayı bilet satış ve tanıtım binası hakkında bilgiler

Mimar:	Michael Hopkins
Toplam Alan:	200m²
Yer	St James parkı Londra SW1A/ İngiltere
Tarih:	1995
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem, Çekme-Germe Sistem
İnşa Malzemesi	Ahşap, Çelik

Şekil 4.75 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası konumu (Apple maps, 2020)

Londra'nın en önemli konumu olan Buckingham sarayının bahçesinde inşa edilen tanıtım ve bilet satış binası mevsimsel olarak inşa edilmektedir (Tablo 4.9). Kullanımı tamamlandıktan sonra söküm işlemleri gerçekleştirilmektedir. Bina 1995 yılında inşa Michael Hopkins tarafından tasarlanılmıştır. Buckingham sarayının bilet satışını saray dışında gerçekleştirerek sarayın güvenliğini arttırmak istenilmiştir (Şekil 4.75)(Hopkins Architecture, b.t).

4.9.2 Tasarımsal Bilgiler

Şekil 4.76 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası ön cephesi (Hopkins Architecture, b.t)

Bina tasarımı bakımından sade ve modern bir tarza sahiptir. Ahşap görüntüsü ile birlikte James parkının ağaçlarının önüne yerleştirilmiştir (Şekil 4.76). Bu şekilde bina bulunduğu konumuna uygun bir yapıya sahiptir. Çelik malzemesi ahşap malzeme ile birlikte kullanılmıştır. Çelik malzemesi taşıyıcı sistem tasarımını oluşturan birleştirme noktalarında kullanılmıştır. Ahşap malzemesi taşıyıcı sistem tasarımının ana kısmını oluşturmaktadır (Hopkins Architecture, b.t).

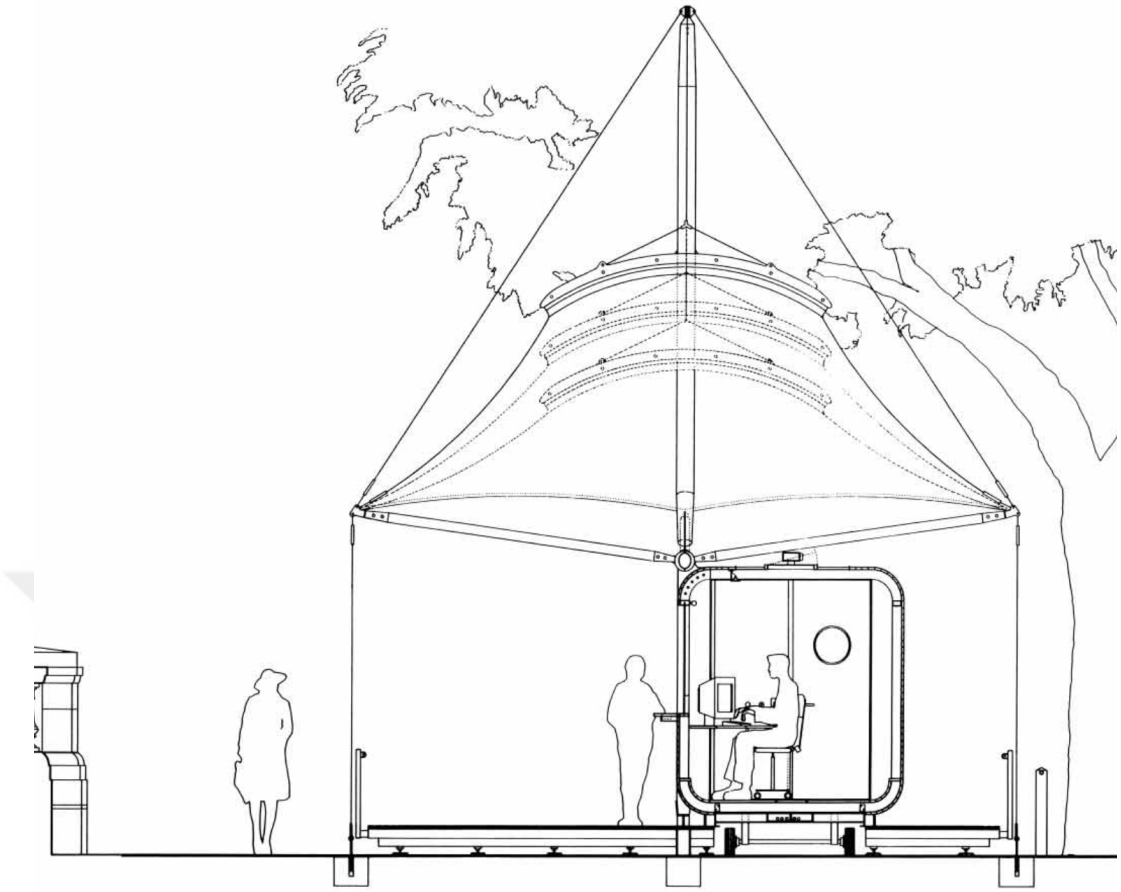
Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası konumlandırıldığı mekân bakımından Londra'nın en önemli noktasına yerleştirilmiştir. Bu bakımın binanın çevresine uyumu ve çevreye verebilecek zararın hesaplanarak binanın inşası tamamlanması gerekmekteydi. Bu bakımdan malzeme tercihleri ve taşıyıcı sistem elemanlarının kullanımı bu ilkelerin dikkate alınması ile gerçekleştirilmiştir. Bina tasarımsal olarak konumlandırıldığı mekâna uygun bir şekilde inşa edilmiştir. Binada kullanılan taşıyıcı sistem malzemeleri insanlar üzerinde hafif bir bina hissiyat oluşturmaya çalışılmıştır (Hopkins Architecture, b.t).

4.9.3 Yapısal Bilgiler

Buckingham sarayı bilet satış ve tanıtım binası çekme ve germe sistemler ile oluşturulmuştur. Bina 15 metre uzunluğuna sahiptir. Bina 50 m² alan kaplamaktadır. Bina toplam 200 m² açık ve kapalı alan kaplamaktadır. Bina fonksiyonel olarak Buckingham sarayına ziyarete gelen insanlara bilet satışını gerçekleştirmek ve Buckingham sarayını tanıtılmak amacıyla kurulmuştur (Hopkins Architecture, b.t).

Şekil 4.77 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası membran sistemi (Hopkins Architecture, b.t)

Bina taşıyıcı sistem tasarımı olarak asma germe sistemleri ile oluşturulmuştur. Binanın merkezinde bulunan lamine ahşap direklerin 2 tanesi diyagonal ve oluşturulmuş mekânın başında ve sonunda, 4 tanesi merkezi konumda yerleştirilmiştir (Şekil 4.77). Yerleştirilen bu dikmeler ile birlikte 18 tane yatay doğrultuda kullanılan ahşap elemanlar ile germe sistemi oluşturulmuştur. Bu doğrultuda oluşturulan sistem akrilik malzemeli kanopi ile tamamlanmıştır. Binanın çatı strüktürü bu şekilde gerçekleştirilmiştir (Hopkins Architecture, b.t).



Şekil 4.78 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası kesiti (Mike, 2012)

Binanın merkezinde oluşturulan mekân ahşap elemanlar kullanılmıştır. Bina içerisinde sedir ağacından oluşturulan elemanlar ile mekânın içerisi kaplanmıştır. Taşıyıcı sistem malzemeleri olarak kullanılan ahşap elemanlar çelik birleştirme elemanları ile birlikte kullanılarak sistemin bütüncüllüğü oluşturulmuştur. Bu sayede merkezi konumda oluşturulan mekân ile binanın bütünü çelik malzemeli elemanlar ile sabitlenmiştir (Şekil 4.78). Oluşturulan mekân doğrultusunda bina maruz kalacağı yanal yüklere karşı dayanıklılığı sağlamıştır (Hopkins Architecture, b.t).

Bina zemin ile ilişkisi kabloların yere temas ettikleri noktalar ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda zemin ile kompleks bir tasarım ilişkisinde bulunmayan yapı kullanım süreci sona erdiğinde bulunduğu bölgeden kolay bir şekilde taşınabilmektedir. Bu özelliği ile binanın sürdürülebilir bir yapı içerisinde olduğundan bahsedilebilmektedir.

Şekil 4.79 Buckingham sarayı tanıtım ve bilet satış binası mekân içi görüntüsü (Hopkins Architecture, b.t)

Binada oluşturulan mekân içerisinde yat tasarımları gibi oluşturulmuştur. Tasarım içeride kullanılan ahşapların yat verniği ile kaplanmıştır (Şekil 4.79).

4.10 Venedik Bienalinin Tanıtım ve Bilet Satış Binası

4.10.1 Genel Bilgiler

Tablo 4.10 Venedik bienalinin tanıtım ve bilet satış binası hakkında bilgiler

Mimar:	Carlo Scarpa
Toplam Alan:	< 5m²
Yer	Giardini della Biennale, Castello 1260, Venedik, İtalya
Tarih:	1951-1952
Taşıyıcı Sis.	Çerçeve Sistem, Çekme-Germe Sistem
İnşa Malzemesi	Ahşap, Demir

Şekil 4.80 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası (Atlasofplace, 2018)

Bina Venedik kentinin Arsenal bölgesinde bulunan tanıtım binalarının bulunduğu bölgenin giriş kısmından yer almaktadır (Tablo 4.10)(Şekil 4.80). sahil kesiminde yer alan bilet satış alanı alana girişte insanlar ile ilk etkileşimi sağlayan yapı olmaktadır.

4.10.2 Tasarımsal Bilgiler

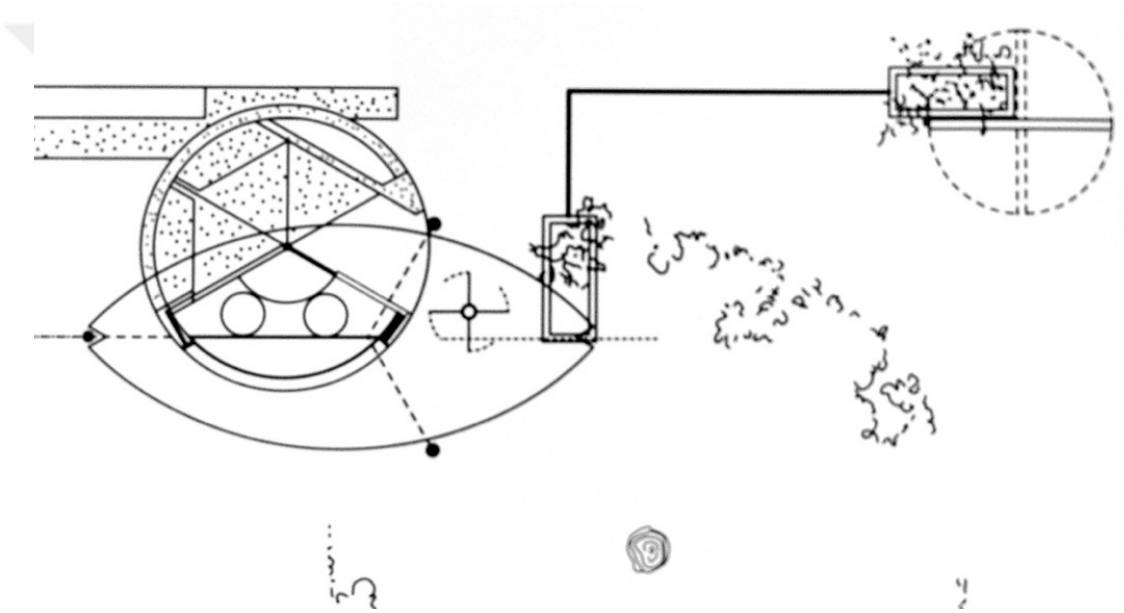
Carlo Scarpa tarafından tasarlanan Venedik bienali tanıtım ve bilet satış binası Arsenal bölgesine gelen insanları karşılayan yapı olmuştur. 1951-1952 yıllarında inşaatı tamamlanan bina narin ve zarif bir görüntüye sahiptir. Bu bağlamda tasarımsal olarak ilgisini üzerine çekmeyi başarmıştır. Bina az bir alan kapsaması ile birlikte çevrede bulunan tasarımsal peyzaj elemanları ile birlikte tasarlanmıştır (Şekil 4.81).

Şekil 4.81 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası (Archiweb b.t)

Düşük alan kaplaması ve çevredeki peyzaj elemanları ile birlikte kullanılması binanın çevresi ile uyumunu pozitif yönde etkilemiştir. Bu bağlamda çevresinde bulunan doğaya, diğer binalara ve yapılara estetik bakımından zarar verecek bir yapıda değildir. Binanın kullanım amacına uygun bir tasarıma sahiptir. Tasarımın sağladığı; bölge kontrolü, insanlar ile kolay etkileşim sağlayabilme gibi özellikler bina tasarımının fonksiyonun etkisini arttırmıştır.

4.10.3 Yapısal Bilgiler

Bina genel olarak 2 farklı bölümden oluşmaktadır. Bunlardan bir tanesi bilet satışının gerçekleştirildiği mekân bir diğeri ise çatı sistemini oluşturan taşıyıcı sistem elemanlarıdır. Binanın mekanını oluşturan bölüm çevrede bulunan peyzaj elemanları ile birlikte kullanılmıştır. Bu bağlamda binanın ön cephesinde yerden 1,1 metre yükseklikte taş peyzaj elemanların önünde konumlandırılmıştır. Peyzaj elemanları ile birlikte oval bir plana sahip olan binanın cepheleri ahşap ve demir pencere ve kapı çerçeveleri kullanılmıştır.



Şekil 4.82 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası planı (Archiweb b.t)

Binanın planı eliptik formda oluşturulmuştur. Bina çatı strüktürü 3 kolon tarafından oluşturulmuştur. Kolonların arasında 120 derecelik açılar mevcuttur (Şekil 4.82).

3 kolondan oluşan çatı strüktüründe dikey taşıyıcı sistem elemanları demir ve ahşap malzemelerinin kullanılması ile gerçekleştirilmiştir. Çatı sistemi ahşap ve demir parçalardan oluşturulmuş elamanlar ile inşası gerçekleşmiştir. Bu bağlamda ince kesitli elemanlar ile oluşturulan bina narin bir görüntüye sahip olmuştur.

Şekil 4.83 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası çatı görünüşü (Archweb, b.t)

Çatı strüktürü ahşap ve demir elemanlardan oluşturulmuştur. Strüktürde çatı üst örtüsünün iç kısmını oluşturan elemanlar ahşap malzemelerden oluşturulmuştur. Çatı üst örtüsünü oluşturan elemanlar çift katman olarak kullanılmıştır (Şekil 4.83). Çift katman olarak kullanılan ahşap elemanlar demir birleştirme elemanları kullanılmıştır.

Şekil 4.84 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası çatı strüktür alttan görünüş (Archweb, b.t)

Çatı strüktüründe çift katmanlı olarak kullanılan ahşap elemanların uç noktaları ve orta noktasından demir elemanlar ile birleştirilerek sistemin bütünlüğü sağlanmıştır. Orta kısımdan birleştirilen noktaların kolonlar ile bağlantısı yatay demir elemanlarının 120 derecelik bir açı ile kullanılması sonucu elde edilmiştir (Şekil 4.84).

120 derecelik açı ile kullanılan yatay demir bağlantı elemanlarının arasında diyagonal olacak şekilde ekstra elemanlar kullanılarak strüktürün yanal kuvvetlere karşı dayanıklılığı arttırılmıştır. Çatı strüktürünü oluşturan elemanlar uç noktalarında özel tasarlanmış bir demir birleşim elemanına sahiptir. Bu eleman sayesinde çatı strüktürünün çift katmanlı olacak şekilde iskelet sistemi tamamlanmıştır. Elemanların aralarına su geçirmez kanvas elemanlar yerleştirilmiştir. Çatı strüktürü bu şekilde tamamlanmıştır.

Şekil 4.85 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası çatı birleşim noktası (Archweb, b.t)

Binanın çevresine 120 derece ile yerleştirilen 3 tane kolon demir ve ahşap malzemeleri birlikte kullanılmıştır. Kolonlar içerisinde 120 derecelik açı ile yerleştirilmiş demir ile oluşturulmuştur. Demirlerin arasında ahşap elemanlar ile kompozit bir kolon oluşturulmuştur. Kolonlar tepe noktasında kolonlar arasındaki bağlantıyı oluşturan yatay demir bağlantı elemanları yer almaktadır (Şekil 4.85).

Kolonlar tepe noktalarından çatı strüktürünün çerçevesini oluşturan elips şeklindeki taşıyıcı sistem elemanı ile birleştirilmiştir. Birleşim noktalarında demir elemanlar ile cıvatalar ile birlikte sabitlenmiştir.

Şekil 4.86 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası kolon uç noktası (Archweb, b.t)

Kolonların tepe noktalarında birbiri ile ilişkilendirilmesinin sağlayan yatay demir elemanlar kullanılmıştır (Şekil 4.86). Kullanılan elemanlar birleşme noktası incelendiğinde aralarında 120 derecelik açı ile birleştirildiği gözlemlenmiştir.

Şekil 4.87 Venedik Bienalinin Tanıtım ve bilet satış binası kolon zemin birleşimi (Archweb, b.t)

Binanı kompozit kolonlarının zemin ile ilişkisi içerisinde bulundurduğu demir elemanlar ile gerçekleştirilmiştir (Şekil 4.87). Bu bağlamda kompozit kolonlar ahşap kısımlarının zemin ile ilişkisi olmaması malzemeyi koruma amacıyla gerçekleştirilmiştir.

4.11 Örneklerin irdelenmesi

Çelik malzemeli tanıtım binalarının taşıyıcı sistemlerinin incelenmesi adlı çalışmanın önceki bölümlerinde gerçekleştirilen incelemeler doğrultusunda 10 farklı yapı irdelenmiştir. Bu yapılar farklı özellikleri bakımından tercih edilmiştir. Tercih edilen binaların taşıyıcı sistemleri irdelemiştir. Çalışma sonucunda binalar farklı özelikleri bakımından değerlendirilmiştir.

Çalışma ile gerçekleştirilen incelemelerin sonucu olarak çelik malzemesinin kullanıldığı farklı tasarım fikirleri, inşaat teknikleri ve taşıyıcı sistem elemanları taşıyıcı sistem detayları ve bina inşaat, kullanım ve söküm süreçleri konularında en etken kullanıma sahip binanın Berlin Potsdamer Platz da bulunmuş olan infobox tanıtım binasının diğer örneklere karşın dikkat çekmiştir.

Berlin Potsdamer Platz konumunda kullanılmış olan infobox tanıtım binası diğer binalardan bulunduğu konumun önemi, binanın inşaat teknikleri, kullanım sonrasında bulunduğu konumdan söküm işlemleri gerçekleştirilerek kaldırılması ve insanlar ile iletişimi konularında önemli bilgilere sahip bir bina örneği olmuştur.

Tanıtım binalarının tasarımları gereği insanlar ile etkileşiminin üst düzey olması gerek binalardır. Bu bağlamda binaların tasarımlarının insanlar üzerinde görsel olarak etki bırakmalıdırlar. Binaların sahip olduğu tasarımın fonksiyonlar ile birlikte uyum içerisinde düşünülmesi gerekmektedir. Bahsedilen tasarım düşüncesiyle tamamlanan tanıtım binalarının etken birer mimari örnek oluşturduğu görülmüştür. Bir bina insanlar üzerinde bir etki oluşturması ve bu etki sayesinde insanlar ile etkileşim sağlaması tanıtım bina tasarımlarının en önemli tasarım ihtiyaçlarından bir tanesidir. Bu tasarım ihtiyacını karşılayabilmesi için taşıyıcı sistem tasarımlarının detaylı bir çalışma ile gerçekleştirilmiş olması gerekmektedir. Bu bağlamda farklı tasarımlara sahip binalar olan tanıtım binalarının taşıyıcı sistemlerinde farklı ve önemli detaylar bulunmaktadır.

Taşıyıcı sistemleri bakımından önemli detaylara sahip olan tanıtım binalarının formları ve bina ölçüleri gibi konularda farklı detaylar ihtiyaçları ortaya çıkarmaktadır. Leipzig fuarı cam giriş salonu tanıtım binasının bina ölçüleri bakımında diğer örnekler arasında büyüklüğü ile dikkat çekmektedir. Bu bağlamda binanın sahip olduğu detaylar ile taşıyıcı sistem elemanlarının tasarımı ile taşıyıcı sistem üzerindeki yük aktarımı mimari anlamda farklı bir yaklaşıma sahiptir. Farklı yaklaşımlar ile taşıyıcı sistemlerin oluşturulması konusunda tanıtım binaları öğretici yapılar olmaktadır.

Tanıtım binalarında bir başka önemli bir konu malzeme tercihleridir. Binalar genel olarak insanlar ile etkileşim fazla olması gereken aynı zamanda teknik ve estetik bakımdan yüksek bilgiye sahip olunması gerek binalardır. Bu bağlamda tanıtım binalarında malzeme tercihi binanın bütün süreçlerinde etkileyen bir olgudur. Olguyla gerçekleşecek olan inşaat, kullanım ve söküm süreçleri maksimum derecede etkilenecektir. Tanıtım binaları kısa sürede inşa edilebilme, insanlar ile etkileşimin yüksek olması ve söküm işlemleri gerçekleştirilirken bulunduğu konumu etkilemeyecek şekilde olması gibi özellikleri sahip olmalıdır. Bu konulara örnek olarak bahsedilebilecek önemli örneklerden Berlin Potsdamer Platz'da bulunan infobox tanıtım binası, 2015 Milan expo gate tanıtım binası ve the cube tanıtım binası gösterilebilir. İnfobox tanıtım binası bir kentin merkezinin oluşturulduğu konumda yer almıştır. Şehir merkezinde yer alan inşaatların tamamlanması sonucunda yeni merkezden kaldırılmıştır. Kaldırıldığı bölgede herhangi bir tahribat bırakmamıştır. 2015 Milan expo gate tanıtım binaları Milan kentinin merkezi konumunda yer alan tarihi Castello Sforzesco kalesinin önünde konumlandırılmıştır. Tarihi alanlarda inşaatı gerçekleşen tanıtım binası bulunduğu konumda kaldırıldığında bölgede tahribat oluşturmamıştır. The cube tanıtım binası Avrupa'da bulunan tarihi ve önemli yapıların üzerinde konumlandırılmıştır. Yapılar üzerine inşaatı gerçekleşen tanıtım binası yapılara herhangi bir olumsuz etkide bulunmamıştır. Bu bağlamda tanıtım binalarının taşıyıcı sistemlerinin tasarım sadece inşaatı gerçekleşecek olan tanıtım binası için önemli değildir. Çevresinde bulunan yapılar için taşıyıcı sistem tasarımlarının geleneksel olmadığı gözlemlenmiştir. Malzeme tercihi tanıtım binaları için önem kazandığı gözlemlenmiştir.

Tanıtım binalarının tasarımları farklı tercihler doğrultusunda gerçekleşmektedir. Tercihler ile tanıtım binalarının kullanım amacına uygun özellikler kazandırılmaktadır. Bu özellikler ile tanıtım binalarının insanlar ve çevresinde bulunan yapılar ile etkileşimini etkilemektedir. Çevresindeki yapıların oluşturduğu mekânsal bir baskı tanıtım binaları üzerinde gerçekleşmektedir. Bahsedilen baskı ile tanıtım binasını formu etkilenebilir. Estetik konusunda farklı bir tasarım yaklaşımına sahip formlar ortaya çıkabilmektedir.

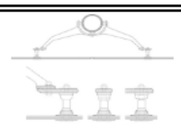
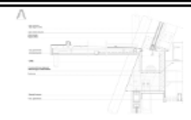
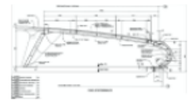
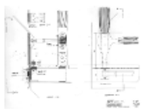
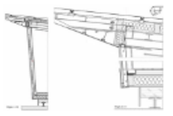
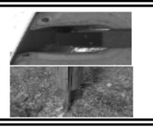
Tanıtım binalarının formları belirlenirken binanın içerisinde oluşturulacak mekanların fonksiyonları karşılanmalıdır. Bu bağlamda oluşturulacak mekanların taşıyıcı sistem elemanları ile bölünmemelidir. Bu konuda incelenen örneklerden bir tanesi olan Zaha Hadid mimarlık tarafından tasarlanan Channel mobil tanıtım binasıdır. İçerisinde oluşturulan mekanlar binanın formu ve fonksiyonu ile uyumludur. Bu bağlamda mekanlar etken bir şekilde kullanım amacına hizmet etmektedir.

Form ve fonksiyon uyumu sağlanan tanıtım binalarında çevresinde bulunan yapılardan kaynaklı mekânsal baskı farklı tasarım görüşleri ile pozitif bir etkiye çevrilebilir. Bu bağlamda Londra'da inşa edilmiş ve kullanım süreci devam etmekte olan Londra şehir tanıtım binası çevresinde sahip olduğu önemli tarihi yapılar arasında dikkat çekebilmektedir. Oluşturulan tasarımı sayesinde insanlar ile etkileşimi arttırılmıştır. Tarihi binalara sahip mekânda modernist bir yaklaşım ile farklılık göstermektedir. Bu özelliği sayesinde bölgede insanların dikkatini çekmektedir.

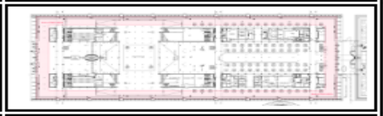
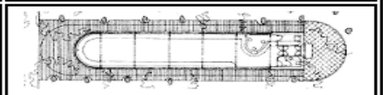
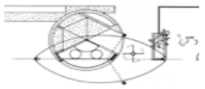
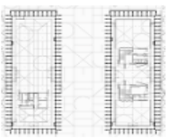
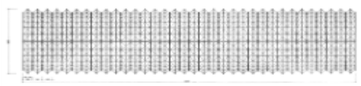
Tanıtım binalarında tercih edilen temel tasarımları, tanıtım binaları bölgeden söküm işlemi gerçekleşeceği için geçici çözümlemelere sahiptir. Tanıtım binaları sadece temel değil binanın tümünde bu yapısal tasarım yaklaşımına sahiptir. Bu özelliği ile sürdürülebilir yapılara örnek gösterilebilmektedir.

Aşağıda ki tablolar tanıtım binalarının görsel bilgileri ile karşılaştırılmasına yer verilmiştir. İncelenen örnekler Tablo 4.11'de toplam alan büyüklüğüne göre, Tablo 4.12'de sabit ve geçici konumlandırma olarak sınıflandırılırken bina boyutlarının büyüklüğüne göre sıralanmıştır.

Tablo 4.11 İncelenen örnekler hakkında bilgiler-1

	Mimar	Konum	İnşaat Tarihi	Toplam Alan	Yüklenici - Mühendislik	Taşyıcı Sistem Elemanlarının Malzemesi	Sistem Bilgisi	Sistem Detayı
Leipzig Fuarı Cam Giriş Salonu Tanıtım Binası	İan Richie	Leipzig/Almanya	1995-96	23000 m²	GMP	Çelik ve Cam	Çerçeve Sistem	
Milano Expo Gate Tanıtım Binası	Alessandro Scandurra	Milano/İtalya	2014	4000 m²	Redesco Progetti	Çelik	Çerçeve Sistem	
Postdamer Platz İnfobox Tanıtım Binası	Schneider+Schumacher	Potsdamer Platz, Berlin/Almanya	1995	2330 m²	Bollinger+ Grohmann	Çelik ve Betonarme	Çerçeve Sistem	
Chanel Mobil Sanat Tanıtım Binası	Zaha Hadid Architects	Hong Kong, Tokyo, New York, Paris	2008-10	700 m²	Arup	F.R.P., P.V.C., E.T.F.E. Ve Çelik	Çerçeve Sistem	
IBM Gezici Tanıtım Binası	Renzo Piano	YerParis, Roma, Salzburg, Lyon, Milan... (20 farklı Avrupa Ülkesi)	1983	576 m²	Ove Arup & Partners	Lamine Ahşap, Alüminyum, Çelik ve Polikarbonat	Çerçeve Sistem	
James Stirling Tanıtım Binası	James Stirling	Biennale Giardini, Venedik, İtalya	1989-91	200 m²	–	Çelik	Çerçeve Sistem	
Buckingham Sarayı Tanıtım ve Bilet Satış Binası	Micheal Hopkins	Londra/İngiltere	1995	200 (50)m²	–	Çelik ve Ahşap	Çerçeve Sistem	
the Cube Tanıtım Binası	Park Associati	Brüksel, Milano, Londra, Stockholm	2010	140 m²	Nüssli-Hüttwilen	Çelik ve Ahşap	Çerçeve Sistem	
Londra Şehir Tanıtım Binası	Make Architects	Londra/İngiltere	2007	135 m²	Arup	Çelik	Çerçeve Sistem	
Venedik Bienali Tanıtım ver Bilet Satış Binası	Carlo Scarpa	Venedik/İtalya	1951-52	< 5 m²	–	Çelik ve Ahşap	Çerçeve Sistem	

Tablo 4.12 İncelenen örnekler hakkında bilgiler-2

		Binanın Eni (m)	Binanın Boyu (m)	Bina Yüksekliği (m)	Max. Geçilen Açıklık (m)	Bina giriş sayısı	Bina Kat Sayısı	Bina Planı
Sabit Konumlandırılmış	Leipzig Fuarı Cam Giriş Salonu Tanıtım Binası	80 (m)	244 (m)	30 (m)	80 (m)	6 Giriş	Zemin + 1 kat	
	Londra Şehir Tanıtım Binası	~25	~21	5 - 3 (m)	25 (m)	3 Girişli	Zemin Kat	
	James Stirling Tanıtım Binası	6 (m)	30 (m)	11 - 7,5 (m)	6 (m)	Tek Girişli	Zemin Kat	
	Venedik Bienali Tanıtım ver Bilet Satış Ofis Binası	2,90	4,70	2,95	4,70	Tek Girişli	Zemin	
Geçici Konumlandırılmış	Chanel Mobil Sanat Tanıtım Binası	29 (m)	45 (m)	min 6 (m)	~13 (m)	2 Girişli	Zemin Kat	
	Postdamer Platz İnfobox Tanıtım Binası	15 (m)	62,5 (m)	23 (m)	9 (m)	3 Girişli	Zemin + 3 Kat	
	Milano Expo Gate Tanıtım Binası	15 (m)	41,25 (m	18,80 (m)	15 (m)	3 Girişli	Zemin + 1 kat	
	IBM Gezici Tanıtım Binası	12 (m)	48 (m)	6 (m)	12 (m)	Tek Girişli	Zemin Kat	
	the Cube Tanıtım Binası	min. 6 (m)	max. 11 (m	5,1 - 2,2 (m)	4.3 (m)	Tek Girişli	Zemin	
	Buckingham Sarayı Tanıtım ve Bilet Satış Binası	3,33 (m)	15 (m)	~12 (m)	3,33 (m)	Tek Girişli	Zemin	-

BÖLÜM BEŞ
PROJE ÖNERİSİ

Tez çalışması boyunca süren araştırmalar ve incelemeler doğrultusunda İzmir şehrine ait bir tanıtım binası tasarısı sunulmak istenmiştir. Bina tasarlanırken inşası gerçekleştirilecek konumlar dikkate alınarak form ve fonksiyonu uyumu ile tasarlanmaya çalışılmıştır. Binanın inşaat konumu olarak farklı bölgelerde inşa edilebilme konusu ile tanıtım binası tasarımına başlanmıştır.

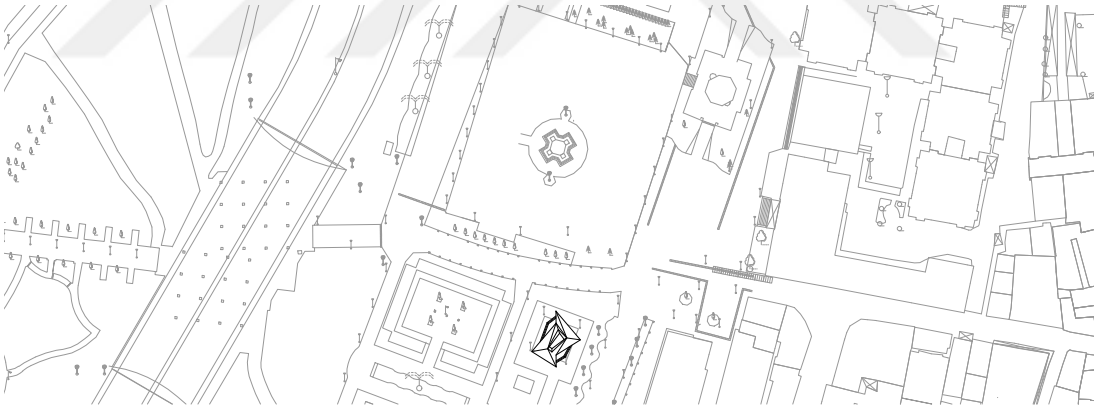
Tanıtım binalarının inşasında gerekli kriterler tez çalışması doğrultusunda öğrenilmiştir. Bu bağlamda gerçekleşecek olan tanıtım binası tasarımı gerçekleşirken bu kriterler doğrultusunda tamamlanmalıdır. Tasarım üzerinde çalışılırken konumun gelenek, kültür ve alışkanlıkları dikkate alınması gereken başlıca konulardır. Bu konular proje önerisinde dikkate alınmıştır. Bu tarz kriterler doğrultusunda tasarımı gerçekleşen İzmir kenti tanıtım binasının taşıyıcı sistem bakımından tasarıma uygun şekilde tamamlanacaktır. Taşıyıcı sistem tasarımı bakımından forma uygun bir şekilde gerçekleşirken konuma saygılı bir yapıda olması gerekmektedir. Bu bağlamda taşıyıcı sistem tasarımı tez çalışmasında incelenen örnekler gibi çevreye son derece zararsız bir yapıda inşa edilecektir.

Tanıtım binası toplum içerisinde İzmir kentinin merkezi olarak öngörülen Konak meydanında konumlandırılması planlanmıştır. Bu bağlamda binanın bulunduğu konuma uygun şekilde inşa edilmesini sağlayacak tasarımlara sahip olması gerekmektedir. Tez çalışmasında incelenen örnekler ile bu konu hakkında gerekli inşaat teknikleri ve taşıyıcı sistem çözümlemeleri öğrenilmiştir. Tanıtım binası çevrede bulunan tarihi yapıların ve insanların alışkanlıkları dikkate alınarak inşası gerçekleşebilmektedir. İzmir Kentinde bulunan Konak meydanı yerel halk ve turist bakımından sirkülasyonun fazla olduğu mekanlar arasında yer almaktadır. Bu bağlamda Konak meydanına yapılacak bir tanıtım binası mekânsal yarardan dolayı tanıtım binalarının gereksinimlerini karşılayacak bir mekân olacaktır.

5.1 İzmir Kent Tanıtım Binası

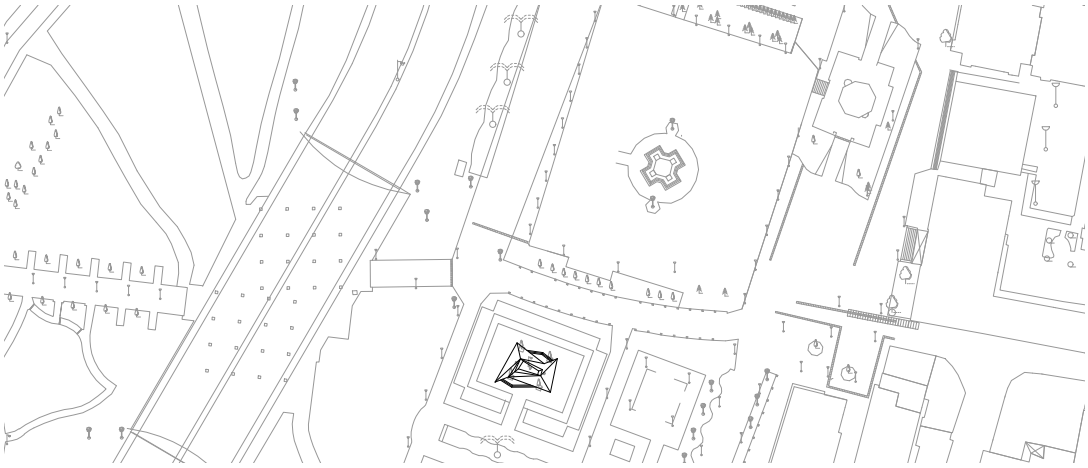
5.1.1 Tasarımsal Bilgiler

İzmir kenti tanıtım binası tasarımı bakımından yerel tarihi yapıların tasarım olgusu fikirlerini sahiptir. Sahiplik olgusunun modernize edilmiş bir forma sahiptir. Bina, konum genelinde bulunan hanlar ve tarihi yapıların merkezi açık alan özelliği ile bir tasarımsal yaklaşıma sahiptir. Bu bağlamda binanın sahip olduğu bu form tasarımı ile birlikte iç mekânda doğal ışık ve temiz hava ihtiyaçlarını karşılayacaktır. Bahsedilen özellikten farklı olarak bölge insanlarının eski dönemlerden gelen alışkanlıkları doğrultusunda insanların bina içerişinde alışkan bir mekân hissi oluşturmak amaçlanmıştır. Amaç tasarımında bulunan merkezi alan açıklığı bina içerisinde sirkülasyon yönelimlerini sağlayan bir yapıya sahiptir. Bu bağlamda gerçekleştirilen tasarımsal yaklaşım iç mekân olgusunda merkezi çok fonksiyonlu bir tasarım ögesi ile düzgün hatlara sahip mekanlar oluşturmaktır.

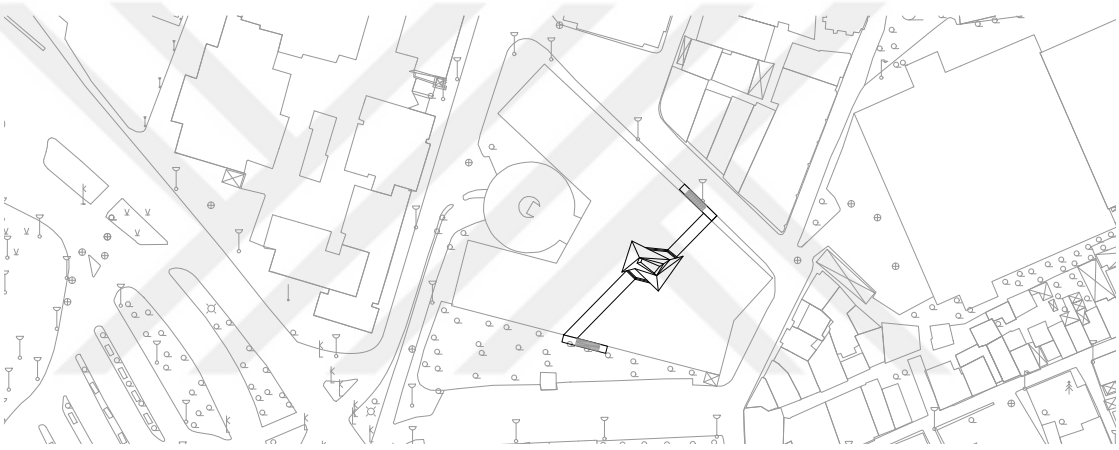


Şekil 4.88 İzmir kenti tanıtım binası arazi planı-1

Tanıtım binası cephe tasarımları bakımında çevresinde bulunan Konak meydanının tarihi dokusuna tezatlık oluşturacak bir yaklaşım tercih edilmiştir. Tercih edilen cepheler modern ve fütüristtik bir yaklaşıma sahiptir. Bu bağlamda cephelerde alüminyum kaplama elemanları tercih edilmiştir. Bu tercih doğrultusunda Konak meydanının da bulunan tarihi taş yapıların arasında modern bir yapıya sahip olmuştur. Bu durum insanların bina ile etkileşimini arttırma çabasından dolayı gerçekleşmiştir (Şekil 4.88).



Şekil 4.89 İzmir kenti tanıtım binası arazi planı-2



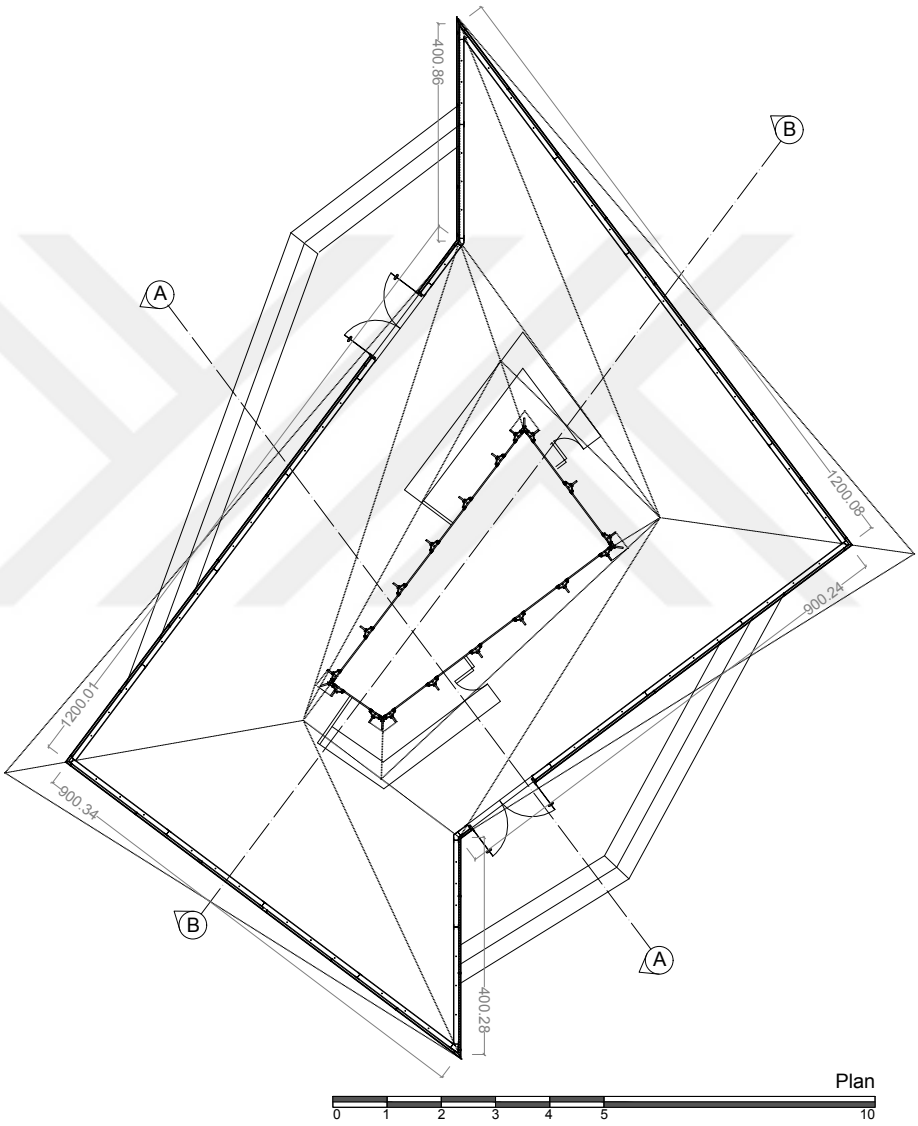
Şekil 4.90 İzmir kenti tanıtım binası arazi planı-3

Bina cephe sistemlerinin form ile uyumlu bir şekilde tercih edilmesi çevre için etkili bir tercih olduğu kadar taşıyıcı sistem tasarımı bakımından etkilidir. Cephe tasarımı alüminyum kompozit paneller ile oluşturulurken bina içerisinde oluşturulacak taşıyıcı sistem elemanlarının malzeme tercihini etkilemiştir (Şekil 4.89).

Taşıyıcı sistem elemanı olarak çelik profiller tercih edilmiştir. Tasarım bakımından en etken malzeme çelik kararı verilmiştir. İç mekanlarda oluşturulacak düzgün geometriye sahip alanların taşıyıcı sistem elemanları ile kesintileri uğraması istenilmemiştir. Bu bağlamda çelik malzemesi tasarım anlamında önemli bir etkendir. Çelik malzemesi taşıyıcı sistem tasarımı ile uyum olması farklı tercih sebebidir (Şekil 4.90).

5.1.2 Yapısal Bilgiler

İzmir kent tanıtım binası inşa edilirken inşa edilecek konumlar önemle tercih edilmelidir. Bu durum tasarımsal bir yaklaşım dışında taşıyıcı sistem tasarımını etkilemektedir. Tanıtım binası inşa edilirken bina tasarımı çevre ile etkileşimli olarak tercih edilmelidir.



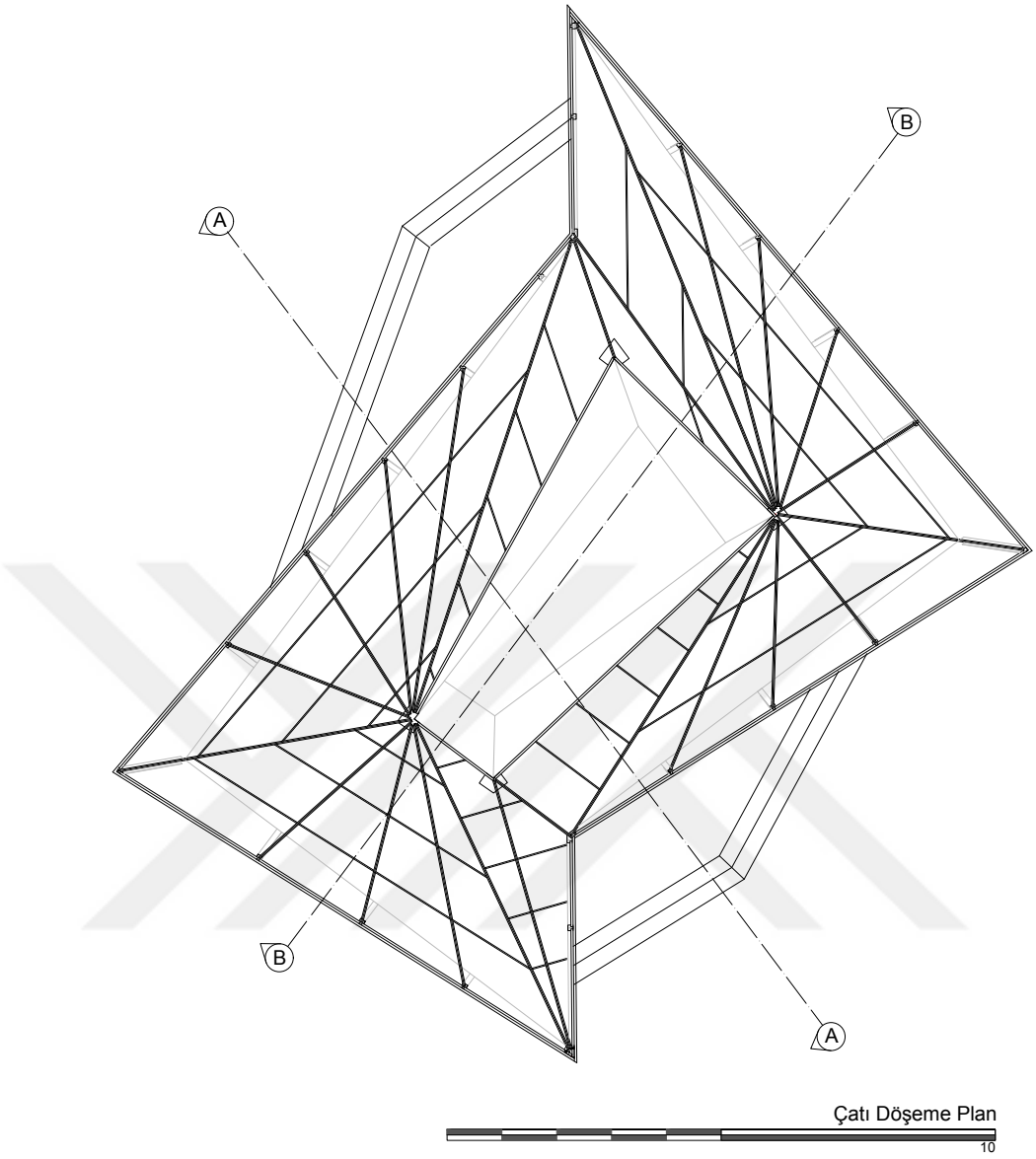
Şekil 4.91 İzmir kenti tanıtım binası planı

Bina tasarım bakımında Türk Anadolu motif desenine sahiptir elmas biçimindedir. Bu bağlamda bina 9 metre, 12 metre, 15 metre ölçülerine sahip 2 üçgen birleşimine sahiptir. Bu bağlamda binanın merkezinde bulunan açıklık kenar ölçüleri referans alınarak tasarlanmıştır (Şekil 4.91).

İzmir kenti tanıtım binası tasarımı ile birlikte taşıyıcı sistem tasarımı birlikte düşünülerek tasarlanmıştır. Bahsedilen cam malzeme ile çelik malzemesinin bir arada kullanıldığı alan yerel halkın kültürüne, geleneğine ve alışkanlıklara uygun bir yaklaşım ile tasarlanılmıştır. Bu bağlamda taşıyıcı sistemde cam malzemesinin kullanımı kültür, gelenek ve alışkanlık özelliklerinin dışında İzmir kentinin coğrafi konumu nedeniyle yıl içerisinde yüksek miktarda gün ışığı almasından kaynaklanmaktadır. Bu durum eski dönemlerden beri bölgede kullanılan bir özellik olması binaların ona göre şekillenmesini sağlamaktadır. Bölgede bulunan binaların geleneksel özellikleri arasında gösterilebilmektedir. İzmir kenti tanıtım binası cam cephelerinin taşıyıcı sistem olarak tasarlanma sahip olmasının diğer bir özelliği cam malzemesine çatı taşıyıcı sisteminin taşınmasında yardımcı olmasının istenmesinden kaynaklanmaktadır. Binanın hareketli çatı cephesinde bulunan taşıyıcı sistem elemanları zemine belli bir açı ile temas eden taşıyıcı sistemler ile vidalı bir şekilde bağlantı kurulmuştur. Taşıyıcı sistem elemanlarının açılı olmasının nedeni çatı taşıyıcı sistem elemanlarının ağırlık iz düşümünü cam cepheden uzaklaştırarak yük dağılımının büyük bir kısmının çelik malzemeler üzerinden aktarılmasını sağlamaktır.

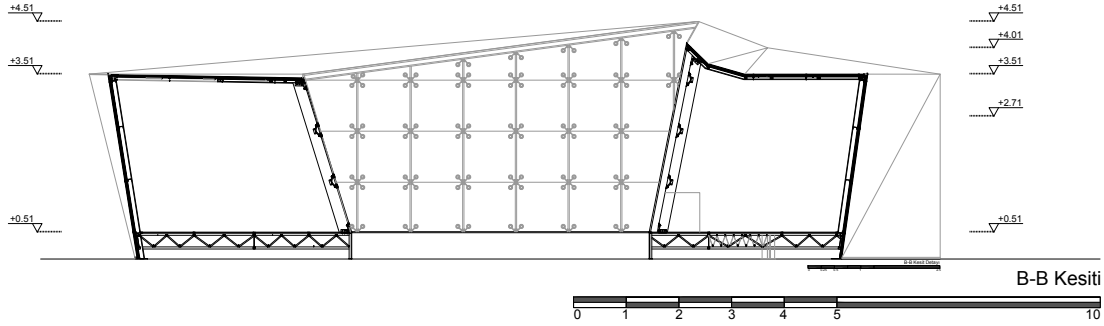
Binanın cephelerinde yerleştirilen kolonlar HEA100 kodlu I kesitli çelik profiller kullanılmıştır. Kolonların arasında cephelerin sağlamlaştırılması amacı ile C80 profiller ile desteklenmiştir. Kolonlar arasında yerleştirilen C80 profilli çelik elemanlar I kesitli çelik kolonlar ile vidalı bir şekilde kullanılmıştır. C80 profillerin sehime uğramasın nedeniyle ∅14 inşaat demirleri ile sabitlenmiştir.

Çatı taşıyıcı sistemi üçgenler ile oluşturulmuştur. Üçgen şeklinde modüler bir tasarıma sahip olan çatı taşıyıcı sistemi kullanımda gerçekleşebilecek bir arıza ya da hasar görme durumunda kolay bir şekilde tamir edilebilmesi adına bir kenar bağlantısı üçgeni tamamlamayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu yapısal tasarım yaklaşımı ile bina modüler bir özellik kazanmıştır. Üçgen yapıdaki elemanların birleşim noktasında lamine cam kolonlarında oluşan yapısal tasarım ile ağırlığın bir kısmı cam malzemeli taşıyıcı elemanalar zemine aktarılmaktadır.



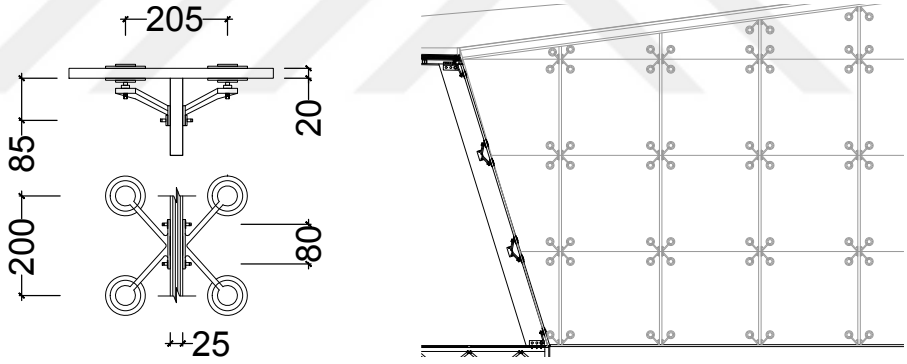
Şekil 4.92 İzmir kenti tanıtım binası çatı taşıyıcı sistem planı

Çatı strüktür tasarımı kırıklı bir yapıya sahiptir. Tasarıma uygun olarak çatının taşıyıcı sistemi üçgenlerden oluşturulmuştur. Her biri ayrı bağlantı noktalarına sahip elemanlar ile gerçekleştirilebilmektedir. Bu durum sayesinde binanın inşası, tadilatı ve söküm işlemleri sırasında fazlaca kolaylık sağlamaktadır. Çatının kırılmalarında kullanılan elemanlar 40 mm x 20 mm x 2 mm ölçülerine sahip kutu profillerdir. Profiller ile birlikte kompozit panellerin kullanılması ile tamamlanmıştır. 40 mm x 20 mm x 2 mm kutu profillerin aralarında 20 mm x 10 mm x 2 mm ölçülerinde kutu profiller kullanılmıştır. Kompozit paneller bu profiller ile cephelerden içeriye doğru 1'er metre ara ile yerleştirilmiştir (Şekil 4.92).



Şekil 4.93 İzmir kenti tanıtım binası B-B kesiti

Binanın merkezindeki açıklığını oluşturan cam cepheler spider cam cephe olarak adlandırılan cam sistemden oluşturulmuştur. Bu şekilde binanın cam cepheleri taşıyıcı sistem olarak kendisini taşıyabilen bir sistem oluşturulmuştur. Bu cam cephe sisteminin çatı taşıyıcı sistemi ile birlikte kullanılması iç cephelerde taşıyıcı sistem elemanlarının konumlandırılmamasını sağlamıştır. Bu şekilde mekanlar düzgün ve bölünmemiş özellik kazanmıştır (Şekil 4.93).

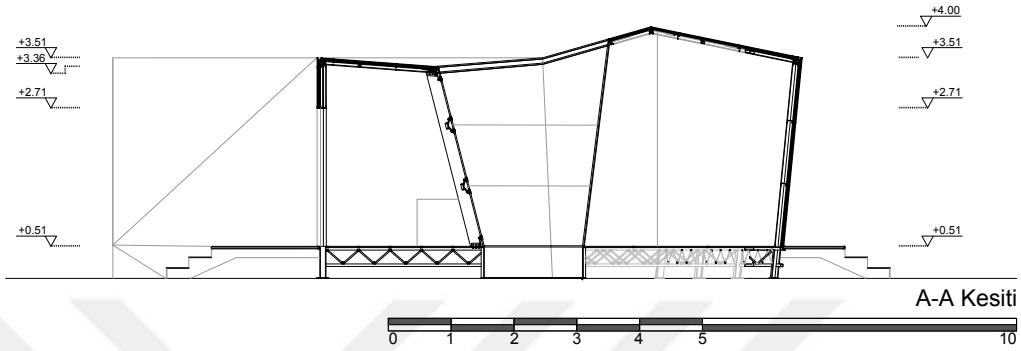


(a) (b)

Şekil 4.94 İzmir kenti tanıtım binası cam cephe elemanı detayı (a), İzmir kenti tanıtım binası cam cephe kesit ve görünüşü (b)

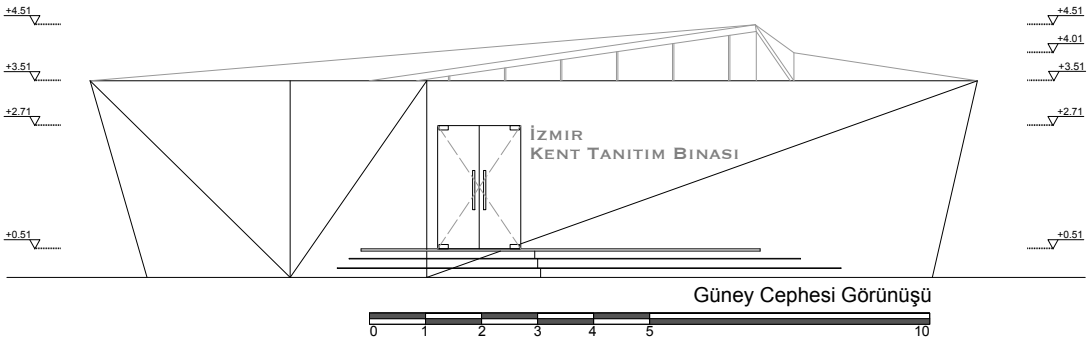
Bina merkezinde bulunan açıklık çevresindeki cam cepheleri oluşturan elemanlar çelik malzemeli olarak tercih edilmiştir. Cam cephelerde kullanılan teknikler doğrultusunda cephe çatı taşıyıcı sistemine yardım etmektedir. Cam elemanlar taşıyıcı sistem malzemesi olarak kullanılmıştır. Cam malzemesi binanın ihtiyacı doğrultusunda standart ölçüsünde kalınlık ölçüsü 12 mm olan lamine cam yerine 25 mm lamine cam kullanılmıştır. Bu durum nedeni taşıyıcı sistem tasarımı doğrultusunda tercih edilmiştir.

Çatı da bulunan paneller farklı yükseklikte bulunan hareketliliklere uygun bir şekilde yerleştirilecektir. Binanın çatı taşıyıcı sisteminde doğal ışık açıları düşünülerek oluşturulan çatı yükseklik farklılıkları iç cephede daha net bir şekilde görülebilmektedir.



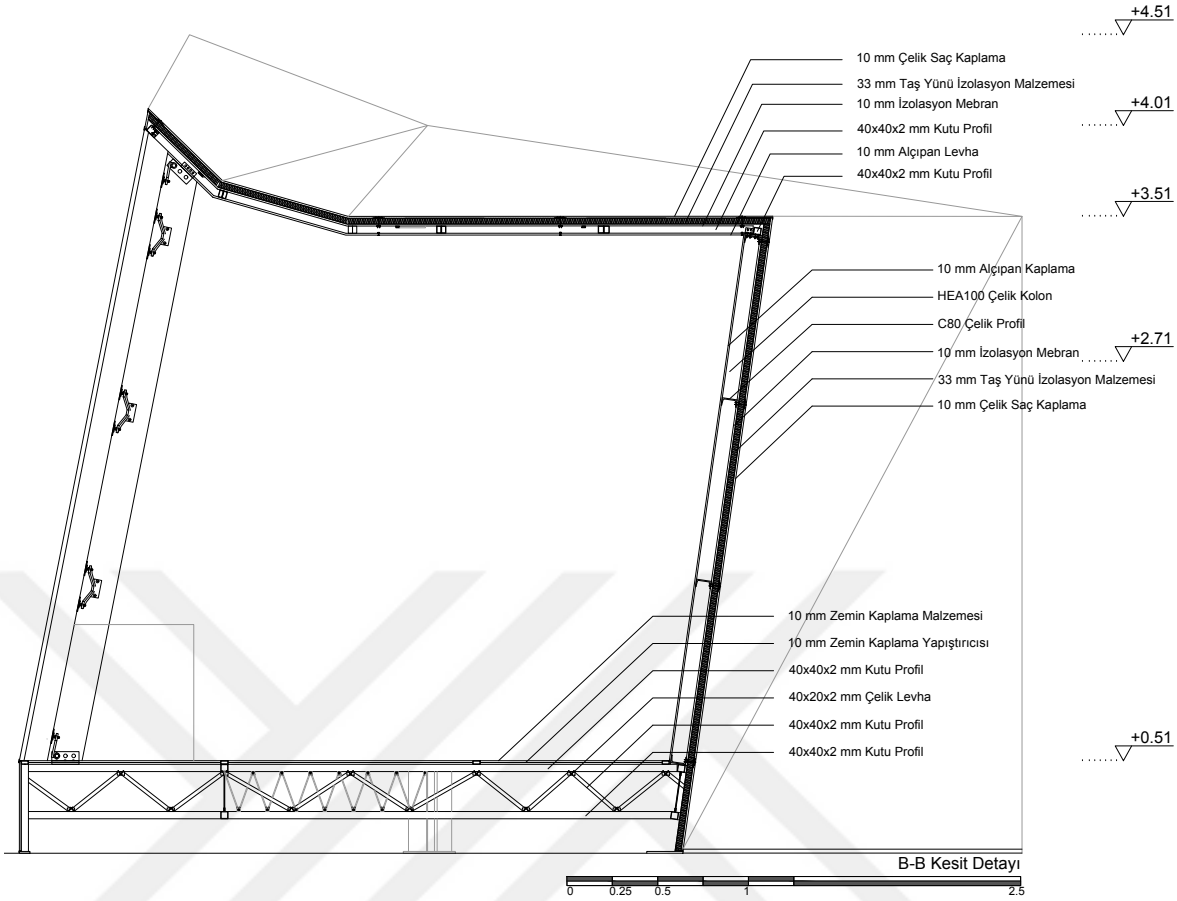
Şekil 4.95 İzmir kenti tanıtım binası A-A kesiti

Şekil 4.94 (b) ve Şekil 4.96'te görülebileceği gibi oluşturulan yükseklik farklılıklarının olduğu konumlar bir tarafta çelik malzemeli taşıyıcı sistemler ile diğer tarafında cam malzemeli taşıyıcı sistem ile oluşturulmuştur. Taşıyıcı sistem üzerinde alüminyum kompozit paneller kullanılmıştır.



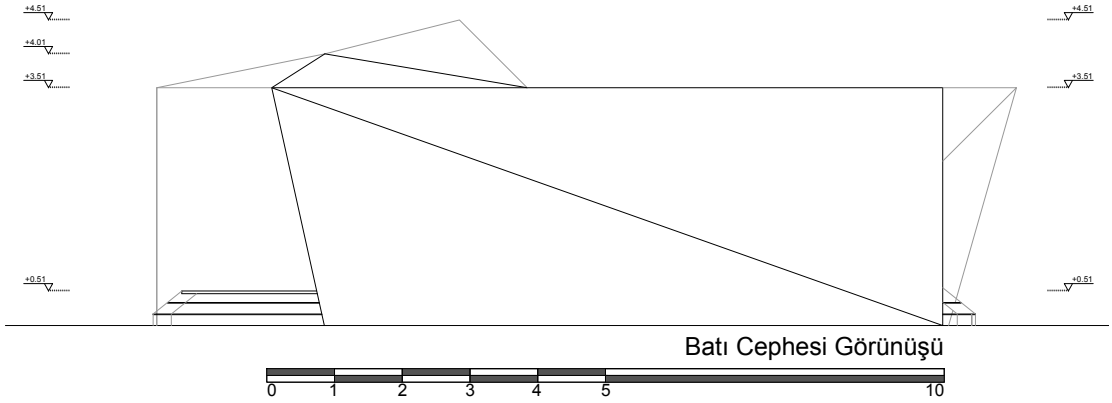
Şekil 4.96 İzmir kenti tanıtım binası güney cephesi görünüşü

İzmir kenti tanıtım binası cepheleri ve çatı kaplamaları alüminyum kompozit paneller ile birlikte kaplanmıştır. Çatıda bulunan taşıyıcı sistem elemanları çelik elemanlardan oluşturulmuştur. Ölçüleri 40 mm x 40 mm x 2mm ve 40 mm x 20 mm x 2mm ölçülerine sahiptirler. Şekil 4.92, Şekil 4.93 ve Şekil 4.95'de görülmektedir.

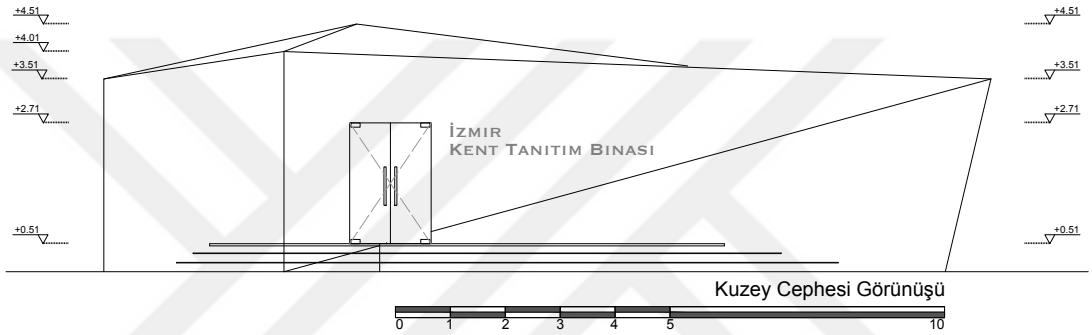


Şekil 4.97 İzmir kenti tanıtım binası dış cephe panel kesiti

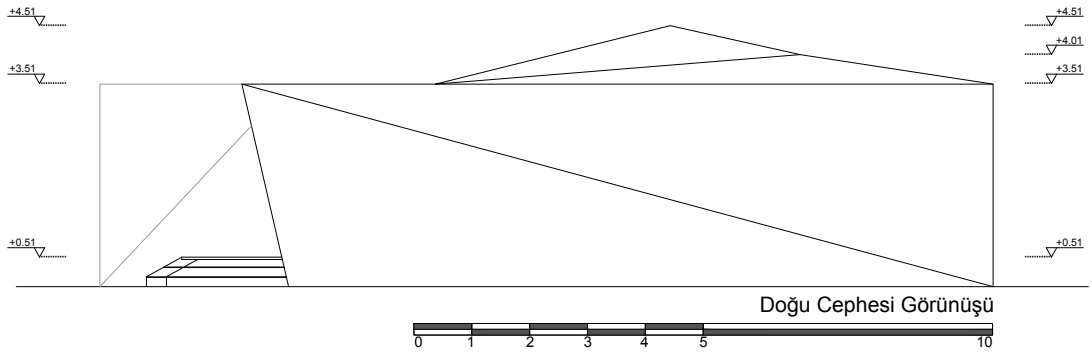
Cephelerde yer alan kompozit paneller içerisinde alüminyum katmanlar arasında taşyünü izolasyon malzemesi ile birlikte kullanılmıştır. Durum ile birlikte bina dış etkenler izole olması amaçlanmıştır. Cepheleri oluşturan kaplama elemanların taşıyıcı sistem elemanları ile bağlantısı bulonlu olacak şekilde gerçekleştirilmektedir. Kaplama malzemelerinin birleşim elemanları çelik elemanlardan oluşturulmuştur. Bu bağlamda binanın keskin hatlı köşeleri kaplama malzemeleri ile birlikte çözülmüştür. Kaplama malzemelerinin sabitlenmesi 2 mm kalınlığına sahip lama ve 1 mm kalınlığında çelik levha elemanlarının birlikte kullanılması ile oluşturulmaktadır (Şekil 4.97).



Şekil 4.98 İzmir kenti tanıtım binası batı cephesi görünüşü

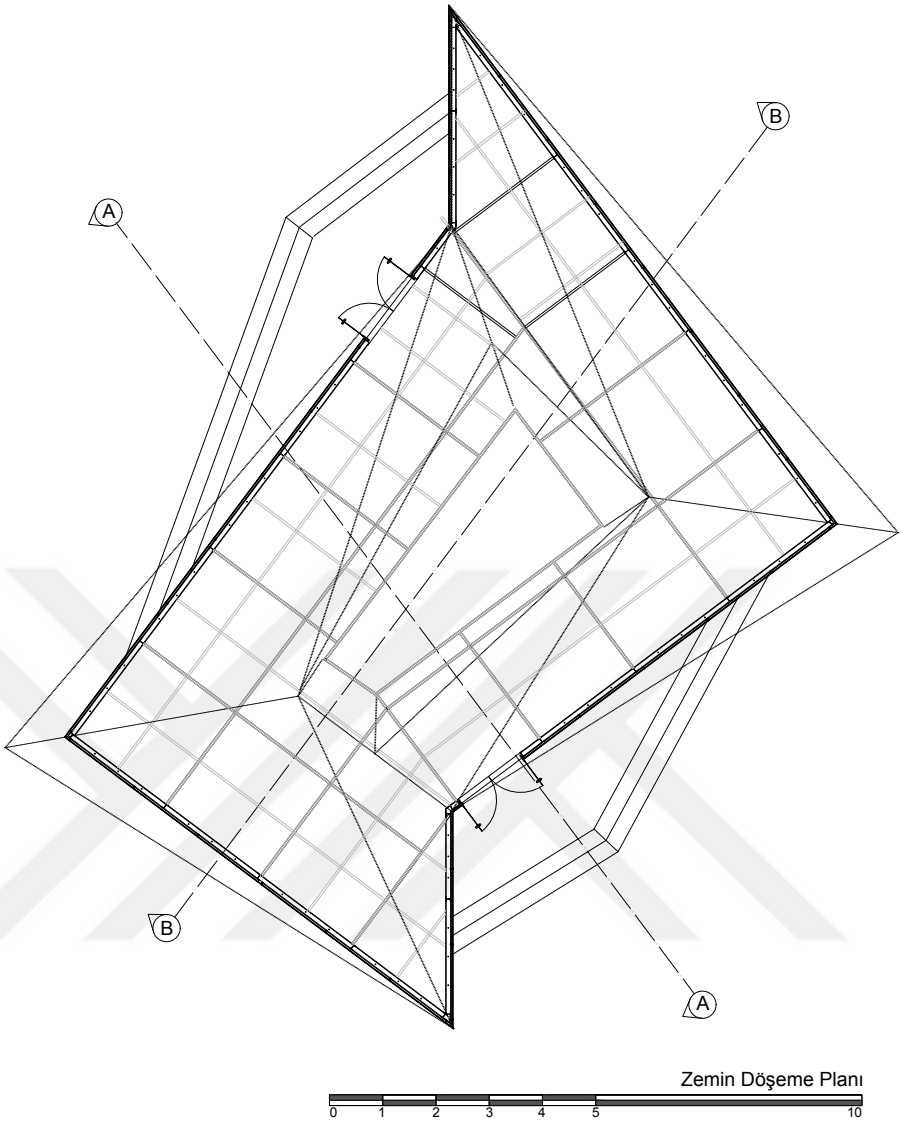


Şekil 4.99 İzmir kenti tanıtım binası kuzey cephesi görünüşü



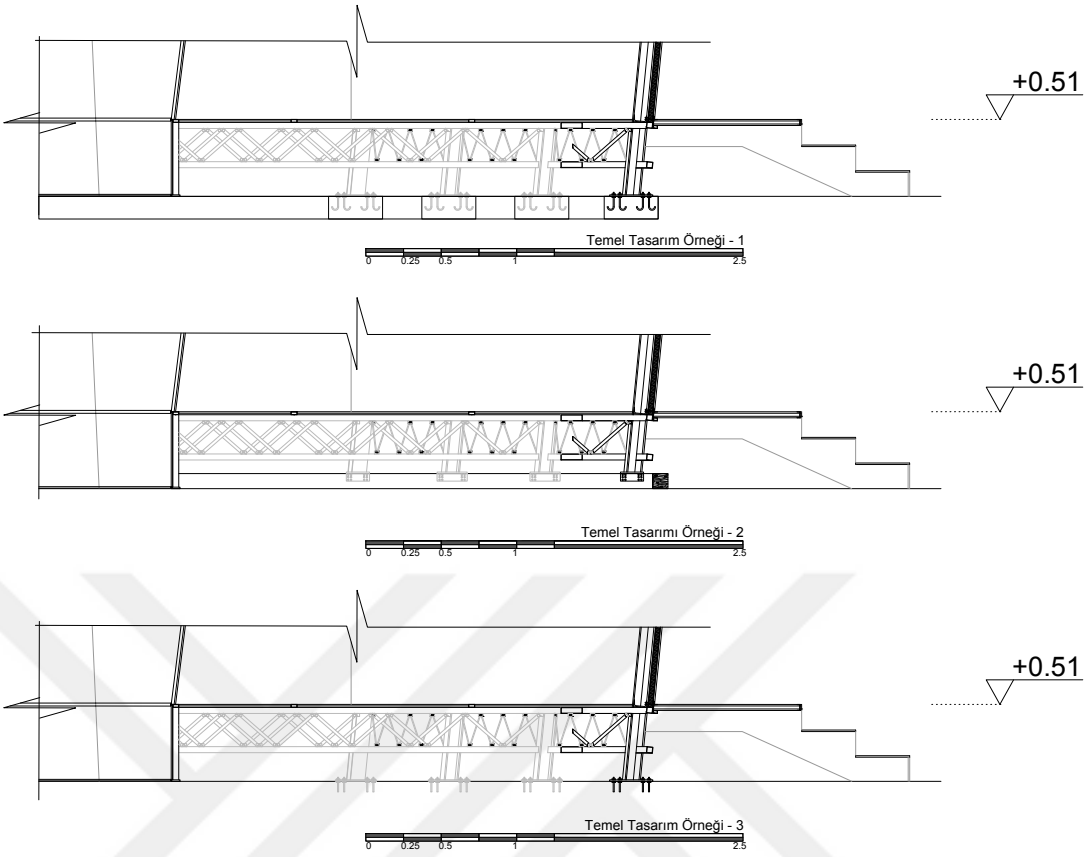
Şekil 4.100 İzmir kenti tanıtım binası doğu cephesi görünüşü

Bina cephelerini oluşturan alüminyum paneller sayesinde binanın keskin hatları ile modern bir görünüşe sahip olmaktadır. Bu bağlamda binaların cepheleri bulunduğu konumdaki binalar arasında dikkat çekici bir özelliğe sahip olmaktadır. Yapısal tasarımı ile birlikte tanıtım binalarının kullanım amacına hizmet edilmiş olmaktadır (Şekil 4.98) (Şekil 4.99) (Şekil 4.100).



Şekil 4.101 İzmir kenti tanıtım binası döşeme planı

İzmir kenti tanıtım binası temel tasarımı olarak makaslar tercih edilmiştir. Makas sisteminin tercih edilme nedeni açıklık geçilmesi konusunda uygun sistemler olması ve makas elemanlarının arasında gerekli tesisatların yerleştirilmesine ve düzenli bir şekilde kalmasına olanak sağlayabilmesidir. Bu bağlamda oluşturulacak olan makas sistemleri lama, T ve kutu profil olarak adlandırılan taşıyıcı sistem elemanları ile oluşturulacaktır. Bu bağlamda çelik profillerin bir arada kullanılması lojistik bakımdan kolaylık sağladığı gibi maliyet açısından da bariz öneme sahiptir. Profillerin kalınlıklar 2 mm olacak şekilde kutu profil ölçüleri 40 mm x 40 mm x 2 mm olacak şekilde planlanmıştır (Şekil 4.101).



Şekil 4.102 İzmir kenti tanıtım binası temel uygulama örnekleri

İzmir kenti tanıtım binası temel olarak farklı konumlarda konumlandırılabilmesi amacıyla geçici çözümlemeler ile tasarlanmıştır. Şekil 4.88 ve Şekil 4.89 gibi toprak bir zemine ya da Şekil 4.90'de olduğu gibi bir yapı üzerine inşa edilebilir.

Temel taşıyıcı sistemlerinin binanın konumlandırılacağı yere uygun tasarımları Şekil 4.102'te gösterilmiştir. Şekil 4.102'te 3 farklı ortama yerleştirilen bina farklı sabitlenme sistemlerine sahiptir. Sistemlerden ilki ankraj elemanları ile birlikte toprak zeminde oluşturulan betonarme bloklara sabitlenmesi ile oluşturulmuştur.

Bu işlem binanın kullanım süreci dolmasının ardından betonarme blokların bölgeden kaldırılması ile çevrede tahribat oluşturmamaktadır. İkinci olarak 100 mm x 100 mm kalasların üzerinde HEA100 kolonların sabitlenmesi ile bina ve yapıların üzerinde hiçbir binaya ya da yapıya hasar vermeden inşa edilmesini sağlamaktadır. Üçüncü olarak direkt beton zemine sabitlenmesi ile oluşturulan sistemlerden oluşturulmaktadır.

BÖLÜM ALTI
SONUÇ

Çelik malzemeli tanıtım binalarının taşıyıcı sistemlerinin incelenmesi adlı bu tez doğrultusunda 10 tane örnek detaylı bir şekilde incelenmiştir. İncelemeler doğrultusunda proje önerisi sunulmuştur. Bu akademik çalışma ile sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda bahsedilmiştir.

- Tanıtım binalarının insanlar ile etkileşimi fazla olan binalardır. Bu durum ile tanıtım binalarının ihtiyaçları şekillenmiştir. Tanıtım binaları insanlar ile etkileşim sağlayacak tasarımlara ve mekânsal özelliklere sahip olmalıdırlar. Bu konularda incelenen örneklerde **infobox** tanıtım binası Berlin gibi günümüzde Avrupa kıtasının önemli şehirlerinden bir tanesi olan şehirin kent merkezinin yerel halka tanıtımı ve alışkanlık kazandırmasını sağlamıştır. Bu şekilde insanlar ile etkileşimi sonucu yeni bir kent merkezi oluşturulmuştur.

- Tanıtım binalarının tasarımı oluşturulurken form ve fonksiyonların birbiri ile uyumu optimum derecede olması binanın etkin olarak kullanılmasını sağlamaktadır. Tanıtım binalarını sadece form ve fonksiyon arasında denge sağlanmadığında istenilen etkiye sahip olmayacağı öğrenilmiştir. **Londra şehir tanıtım binası** ile 2015 **Milan expo gate** tanıtım binaları bu örnekler arasında gösterilebilmektedir. Tanıtım binaları tasarlanırken tanıtım ihtiyaçlarının karşılanması konusunda binanın sahip olduğu mekanlar fonksiyona uygun bir forma sahip olmalıdır sonucuna varılmıştır.

- Tanıtım binaları konumlandırılacağı mekân önemlidir. Bina tasarımı çevresinde bulunan yapılar ile etkileşimde bulunacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Çevresel faktörler dikkate alındığında tanıtım binasını estetik yaklaşımı farklılık göstermektedir. Bu farklılıktan dolayı tanıtım binalarının taşıyıcı sistem tasarımları standart yapı özelliklerinden farklı detaylara sahip olmaktadır. Carlo Scarpa'nın tasarlamış olduğu

Giardini/Venedik bienalindeki **bilet satış ve tanıtım** binası çevresel faktörler ile etkileşimi fazla olan bir binadır. Binanın strüktüründe özgün taşıyıcı sistem elemanlar kullanılmıştır. Tanıtım binalarında çevre ile etkileşim önemli olan yapılardır. Bu bağlamda özgün detaylara sahip olma ihtimalinin yüksek olan binalardır sonucuna varılmıştır.

- Tanıtım binaları için tasarlanan mekanlar binanın taşıyıcı sistemleri ile bölünmemiş olması ve belirgin hacimlerden oluşturulması gerekmektedir. Tanıtımı gerçekleştirilecek olan eşyalar, mekanlar veya etkinlikler gibi kavramlar belirgin ve kolay anlaşılabilir bir şekilde gösterilmesi gerekmektedir. Bu durumda taşıyıcı sistem tasarımları tanıtılacak kavramlara göre tasarlanması gerektiği anlaşılmıştır. Zaha Hadid mimarlık tarafından tasarlanan **Chanel mobil** tanıtım binası taşıyıcı sistem elemanlarının cephelerde yer alması ile sunum mekanları oluşturulmuştur.

- Taşıyıcı sistem tasarımını oluşturulurken malzeme tercihleri tanıtım binalarında da diğer binalar gibi en önemli tercihidir. Tanıtım binalarında malzeme tercihi binanın taşıyıcı sistem özelliklerine göre yapılır. Malzeme tercihi binada kullanılan taşıyıcı sistem detaylarının ihtiyaçları ve tasarım gereklilikleri doğrultusunda yapılır. Tanıtım binalarında geçilen açıklık fazla olmaması dolayısıyla çeşitli malzeme tercihleri yapılmasına olanak sağladığı görülmüştür. Örnek olarak Carlo Scarpa'nın tasarladığı **Venedik bilet satış ve tanıtım** binası 2.9 m geçilen açıklık doğrultusunda çelik ve ahşap malzemeleri bir arada kullanmıştır. Tanıtım binalarında tasarımın sahip olduğu görsel etki olgusunu tercih edilen malzemelerin binaya özgü detay oluşturabilme kapasitesi dikkate alındığı öğrenilmiştir. Bu bağlamda çelik malzemesinin olanakları diğer malzemelere göre daha fazla olduğu anlaşılmıştır. Çelik malzemesi tanıtım binaları için önemli bir tercih olduğu gözlemlenmiştir.

- Mimari olarak sahip olduğu bilgiler bakımından tanıtım binaları standart inşaat tekniklerine sahip yapılardan daha farklı mimari detaylara sahiptir.

Tanıtım binasına uygun özgün detaylar çeşitli ölçülere ve standartlara göre değişiklik gösterebilmektedir. Tanıtım binasında tanıtımı gerçekleştirecek olan ürünle alakalı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Zaha Hadid mimarlık tarafından tasarlanan **Chanel mobil** tanıtım binası farklı ve özgün detaylara sahip bir binadır. Malzeme tercihi, taşıyıcı sistem tasarımı ve yapısal tasarım tercihleri doğrultusunda teknik detaylara optimum fayda sağlayabilecek malzemeler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

- İnşaat süreci diğer binalarda olduğu gibi tanıtım binalarında gerçekleştirilirken dikkat edilmesi gerekilen en önemli süreçlerden biridir. Bu süreç süresince farklı ihtiyaçlar meydana gelmektedir. Tanıtım binalarının inşaatları kullanım süreci sonrasında sökümü gerçekleşeceği için çevreye kalıcı hasar vermeyecek şekilde gerçekleştirilir. İnşaat süreci, metrekaresi küçük olan tanıtım binalarının hızlı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Çelik malzemesinin avantajı olarak kolay montaj bu süreci hızlandıran bir etkendir. Londra şehir tanıtım binası inşa süreci olarak incelendiğinde sıkışık bir mekâna hızlı bir süreç örneği olarak gösterilebilir. Ek olarak **the Cube** tanıtım binası konumlandırıldığı mekanlar olarak çelik malzemesinin kullanım şekline bakılarak çevreye kalıcı hasar vermemesi konusunda önemli bir malzeme olduğu görülmüştür.

- Tanıtım binalarının faklı konumlarda kullanılması binaların etkinlik alanını arttırmıştır. Binaların mobiletesin yüksek olması sayesinde daha fazla insan ile etkileşime girmiştir. Çelik malzemesinin söküm ve inşaat işlerinin tekrar tekrar kullanıma uygun olması çelik malzemesinin tanıtım binaları arasında kullanımı arttırdığı görülmüştür.

- Söküm süreci tanıtım binalarının en önemli özelliklerinden bir diğeridir. Bu özellik sayesinde farklı konumlarda tekrar kullanılması sağlanmıştır. Bina bu sürece uygun tasarlanması binanın sahip olduğu detayların farklılaşmasını sağlamıştır. Tanıtım binalarının sökümü gerçekleştirilebilmesi binalara istenilen konumlarda inşaatının

gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda söküm işlemi tanıtım binasına tasarımsal özgürlük sağladığı görülmüştür.

- Tanıtım binaları sahip olduğu süreçler bakımında farklı tercihlere sahip binalardır. Binalar genel olarak incelendiğinde malzeme tercihi, inşa-söküm ve tekrar tekrar kullanım gibi başlıca konularda etken özelliklere sahip olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle tanıtım binaları söküm süreci gerçekleştikten sonra tekrar başka bir konumda tekrar kullanılabilme ya da inşaat malzemelerinin geri dönüşüm tesislerinde değerlendirilmesi ile sürdürülebilir bir özelliğe sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda tanıtım binalarının sürdürülebilir özelliklerinin olduğu gözlemlenmiştir.

Tez çalışmasında tanıtım binalarının farklı özellikleri incelenmiştir. Malzeme tercihi tanıtım binasında etkili bir durum olduğu gözlemlenmiştir. Çelik malzemesi tercihi ile tanıtım binalarının taşıyıcı sistemleri oluşturulurken, tanıtım binalarının inşa, kullanım ve söküm süreçlerine en uygun şekilde kullanılmasını sağlayan malzeme olduğu anlaşılmıştır. Çelik malzemesi ile inşaatı gerçekleşen binalarda mimari detayların farklılaşması ve özgünleşmesi gözlemlenmiştir. Farklılaşan ve özgünleşen detaylar ile tanıtım binalarının inşaat süreçleri etkilemiştir. Bu bağlamda inşaat süreçlerinde kolaylık sağlanan binalar daha kısa zamanda inşa edilmiştir. Detaylar doğrultusunda prefabrikasyon özelliği tanıtım binalarında zaman zaman kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bu özelliği ile dar şehir merkezi gibi alanlarda inşaatı kolay bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak sağlanmıştır. Çelik malzemeli taşıyıcı sisteme sahip tanıtım binalarının kullanım sürecinde, binaların insanlar ile etkileşiminin fazla olduğundan dolayı tamir ve tadilat işlemleri gerekmektedir. Çelik malzemesi ile tasarlanan taşıyıcı sistemlerde bu gereklilik kolay bir şekilde gerçekleştirilmiştir. İhtiyaç doğrultusunda taşıyıcı sistem elemanının değiştirilebilmesi ya da bölgede tamir edilebilmesi önemli bir özellik olarak gözlemlenmiştir. Bu bağlamda tanıtım binalarının sürdürülebilir bir yapıya sahip olduğu anlaşılmıştır. Sürdürülebilir özellikleri sadece binanın kullanım sürecinde değil söküm işlemleri gerçekleşmesiyle de sağlanmıştır.

Tanıtım binalarının söküm özelliği ile tekrar farklı bir konumda kullanılması binanın kullanım amacına uygun bir durum oluştururken sürdürülebilirlik ilkelerine uygunluğunu arttırmaktadır. Kullanım sürecini çelik malzemeli taşıyıcı sisteme sahip tanıtım binalarında kullanım süreci tamamlanmasının ardından taşıyıcı sistem elemanları geri dönüşüm malzemesi olarak değerlendirilebileceği gibi farklı bir yapıda kullanılabilir.

Tez çalışmasında öğrenilen bilgiler doğrultusunda çelik malzemeli tanıtım binalarında taşıyıcı sistemlerin incelendiğinde, binaların kendilerine özgü mimari detaylara sahip olduğu gözlemlenmiştir. Detayların gerçekleştirilmesini insanlar üzerinde etki artıracak tasarımların oluşmasını sağladığı öğrenilmiştir. Tanıtım binaları az metrekareye sahip olmalarının dışında çok fazla dikkat edilmesi gereken detaylara sahip yapılar olduğu öğrenilmiştir. Sadece teknik olarak değil sosyal, kültürel ve ekonomik özelliklere sahip olduğu gözlemlenmiştir.

KAYNAKLAR

Arch2o. (18 Aralık 2021), *The cube | make Associati*. https://www.arch2o.com/the-cube-park-associati-2/

Archeyes. (14 Temmuz 2021). *Bookshop pavilion in venice / james stirling & micheal wilford*. https://archeyes.com/bookshop-pavilion-in-venice-james-stirling-michael-wilford/

Archipicture.eu. (30 Temmuz 2022). *Bookshop pavilion biennale giardini pubblici*. http://www.archipicture.eu/Architekten/Grossbritannien/Stirling%20James/Stirling%20Wilford%20-%20Bookshop%20Pavilion%20Venice%20Biennale%206.html

Archiweb. (12 Şubat 2022). *Ticket booth for the venice biennale*, https://www.archiweb.cz/en/b/prodejna-vstupenek-do-arealu-giardini

Archweb. (12 Şubat 2022). *Carlo scarpa craftsman of architecture*, https://www.archweb.com/en/photogallery/biennial-ticket-booth/

Arcquitectura+historia. (14 Temmuz 2021). *Delicias: renzo piano y el pabellón itinerante IBM 1982-1986*. http://arquitecturamashistoria.blogspot.com/2007/11/delicias-renzo-piano-y-el-pabelln.html

Atlasofplace. (14 Temmuz 2021). *James Stirling, micheal wilford & Thomas muirheadbook pavilion 1989-1991*. https://www.atlasofplaces.com/architecture/book-pavilion/?/Book-Pavilion-Stirling-Wilford-Muirhead

Azızı M. ve Torabı Z. (2015). The Role of structure in creating architecture space, Current World Environment. *Cwejournal, 10*(1), 131-137, http://dx.doi.org/10.12944/CWE.10.Special-Issue1.18

Bechthold M. ve Weaver J.C. (2017), Materials science and architecture. *Nature,* (2), 1-17 https://www.nature.com/articles/natrevmats201782

Bianchini R. (2019), *Giardini della Biennale*. Inexhibit,. https://www.inexhibit.com/mymuseum/giardini-della-biennale-venice/

Bollinger-Grohmann. (10 Ağustos 2021), *Infobox at Potsdamer platz.* https://www.bollinger-grohmann.com/en.projects.infobox-at-potsdamer-platz.html

GMP. (12 Kasım 2021). *New trade fair, Leipzig*. https://www.gmp.de/en/projects/402/new-trade-fair-leipzig

Hopkins Architecture. (12 Şubat 2022). *Buckingham palace ticket office*. https://www.hopkins.co.uk/projects/1/8/

Igsmag. (13 Kasım 2021). İGS nostalgia (episode 13): messe Leipzig glass hall | ian ritche architects. *İgsmag*. https://igsmag.com/features/original-series/igs-nostalgia/igs-nostalgia-episode-13-messe-leipzig-glass-hall-ian-ritchie-architects/

Janetius, S.T. (2020), Architectural Psychology: Space, psyche, enigma & symbol, Chapter 2 What is architecture, *Researchgate 7-12*, https://www.researchgate.net/publication/340687715_What_is_Architecture

Kendall D. (2008), The business case for composites in construction. *Reinforcedplastic, 52*(7), 20-27 https://www.reinforcedplastics.com/content/features/the-business-case-for-composites-in-construction

Labiennale.org. (20 Temmuz 2022). *127 years of history*, https://www.labiennale.org/en/history

Lin L. ve Danziger B. (2007). The Imaginative engineer. Structuremag, 52-56, https://www.structuremag.org/?p=6220

Lomholt I. (2011), *St Paul's visitor centre London*, e-architect https://www.e-architect.com/london/st-pauls-information-centre

Lynch, K. (2019), *Kent imgesi* (İ. Başaran Çev.), (12. Baskı), İstanbul: Türkiye iş bankası kültür yayınları (Orijinal çalışma basım tarihi: 1960), 12 Temmuz 2021

Makearhitect. (25 Kasım 2021). *An iconic contemporary landmark*. https://www.makearchitects.com/projects/city-london-information-centre/

Maneval V. (2018), *Zaha Hadid – Chanel mobil art pavilion*, Bubblemania http://www.bubblemania.fr/en/zaha-hadid-architectes-art-mobile-chanel-i-m-a-institut-du-monde-arabe-france-new-york-u-s-a/

Mjobrienarchitect. (14 Temmuz 2021). *IBM travelling pavilion*. https://mjobrienarchitect.com/Piano_IBM.pdf

Nasar J. L. ve Stamps A. E. ve Hanyu K. (2005). Form and Function in Public Buildings. Journal of Environmental Psychology, *ScienceDirect* (25), 159-165, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494405000320

NCSU kütüphanesi, (14 Temmuz 2021). *IBM travelling pavilion*. https://images.lib.ncsu.edu/luna/servlet/detail/NCSULIB~1~1~100519~176726:IBM-Travelling-Pavilion?qvq=w4s:/where%2FItaly;lc:NCSULIB~1~1&mi=359&trs=873

Neil M. ve Quazi M.Z. (2020), *Berlin: a city awaits*, 12 Ağustos 2021, Springer Geography books, https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-51449-5#about

Park Associati. (17 Aralık 2021). *The cube*. https://parkassociati.com/en/projects/the-cube

Redesco Progetti. (2014), *Exhibition Buildings*, http://www.redesco.it/files/progetto/documenti/2014/Schedaprogettoinglese.pdf

Ritchie I. (1996), *Glass hall, neue messe Leipzig intergalva 97*, Ritchie, https://www.ritchie.studio/wp-content/uploads/2011/03/Glass-Hall-Neue-Messe-Leipzig-Intergalva-97-1996-.pdf

Scandurrastudio. (16 Aralık 2021), *Expo gate (winner project),* http://www.scandurrastudio.com/expo-gate-winner-project/

Schneider-Schumacher. (10 Ağustos 2021). *Info-box*. https://www.schneider-schumacher.com/wp-content/plugins/sus-projects/pdf/info-box.pdf

Steinman M. (2018), *James Stirling, Michael Wilford & Thomas Muirhead book pavilion 1989-1991*, Atlasofspace. https://www.atlasofplaces.com/architecture/book-pavilion/?/Book-Pavilion-Stirling-Wilford-Muirhead

Taylor M. (2012), *Hopkings Architets: Wood, a contemporary choise*. Arketipomagazine https://www.arketipomagazine.it/whitepaper_library/Mike_Taylor.pdf

Wessley H. (12 Temmuz 2021). *Neue messe Leipzig (1996).*

https://www.detail.de/artikel/neue-messe-leipzig-1996-1030/

World steel association. (10 Temmuz 2021), *What is steel.* https://worldsteel.org/about-steel/about-steel/

Argyriades M. (17 Aralık 2021). *The cube by electrolux.* Yatzer. https://www.yatzer.com/The-Cube-by-Electrolux

Yıldız B. ve Seçkin. N. P. (2019). Mimaride Malzeme Algısal Farklılıklarının Değerlendirilmesi. *Dergipark,* 1, 6-14. https://dergipark.org.tr/tr/pub/izufbed/issue/48402/542007

Zabihi H., Dr. Habib F., Miraeedie L. (2012). Sustainability in building and contruction: Revising definitions and concenpt, International Journal of Emerging Science and Engineering. *Researchgate, 2*(4), 570-578. https://www.researchgate.net/profile/Farah-Habib-3/publication/236033739_Sustainability_in_Building_and_Construction_Revising_Defination_and_Concepts/links/00b7d515eb40f25763000000/Sustainability-in-Building-and-Construction-Revising-Definitions-and-Concepts.pdf

Zaha hadid architects. (15 Kasım 2021)*, Mobile art Chanel contemporary art container.* Zaha-hadid. https://www.zaha-hadid.com/architecture/chanel-art-pavilion/

https://www.researchgate.net/profile/Farah-Habib-3/publication/236033739_Sustainability_in_Building_and_Construction_Revising_Defination_and_Concepts/links/00b7d515eb40f25763000000/Sustainability-in-Building-and-Construction-Revising-Definitions-and-Concepts.pdf