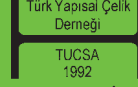




ana sponsor



TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ



ödül sponsorları



diğer sponsorlar



yapı-endüstri merkezi

Yapı Yayın - 112

PROSTEEL 2005 Çelik Yapı Projesi Öğrenci Yarışması

Plasik Sanatlar Galerisi Tasarımı

Yayına Hazırlayan: Gülçin İpek

Yayın Sekreteri: Dilşad Aktaş

Grafik Tasarım: Oktay Can

Teknik Uygulama: Kenan Öztürk

Grafik Uygulama: Zehra İlter

Renk Ayrımı ve Baskı: Doruk Grafik San. ve Tic. Ltd. Şti.

Adres: 100. Yıl Mah. Matbaacılar Sitesi, 5. Cadde No: 44 Bağcılar - İstanbul

Tel: (0212) 629 01 26 Faks: (0212) 629 26 46 e-mail: dorukgrafik@tnn.net

Birinci Baskı: İstanbul, Mayıs 2005

ISBN: 975-8599-60-7

© copyright: Yapı-Endüstri Merkezi A.Ş.

Bu kitabın her hakkı saklı olup, tümünün ya da bölümlerinin fotokopi, ofset, teksir ya da başka yollarla çoğaltılması ancak Yapı-Endüstri Merkezi A.Ş.'nin yazılı onayı ile olabilir.

Yapı Yayın (Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları)
Cumhuriyet Cad. 329 Harbiye 34367 İSTANBUL
Tel: (0212) 230 29 19 - 219 39 39 pbx



PLASTİK SANATLAR
GALERİSİ TASARIMI

ÇELİK YAPI PROJESİ ÖĞRENCİ YARIŞMASI

İÇİNDEKİLER

6 Jüri Toplantı Tutanağı

7 Ödüller

37 Dördüncü Turda Elenenler

39 Üçüncü Turda Elenenler

45 İkinci Turda Elenenler

51 Birinci Turda Elenenler

PROSTEEL 2005 Çelik Yapı Projesi Öğrenci Yarışması Plastik Sanatlar Galerisi Tasarımı

Jüri Toplantısı Tutanağı

Yer: İTÜ Mimarlık Fakültesi / Taşkışla 102 No'lu Salon

Tarih: 04 Nisan 2005, Saat: 09.30-17.00

Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Gülay Altay (Boğaziçi Üniversitesi), Prof. Dr. Harun Batırbaygil (Yıldız Teknik Üniversitesi), Necati Çeltikçi (İnş. Y. Mühendisi), Doğan Hasol (Dr. Y. Müh. Mimar, Jüri Başkanı), Yaşar Marulyalı (Y. Müh. Mimar), Prof. Dr. Nesrin Yardımcı (İstanbul Teknik Üniversitesi)

Raportörler: Banu Uçak (Mimar) / Araş. Gör. Dilek Yıldız (İTÜ)

Yarışmaya 31 projenin katıldığı, katılan projelerin öngörülen katılım tarihine ve şartnameye uygun olarak teslim edildikleri saptandı. Yarışmacılardan maket istenmemiş olduğu için 7 sıra numaralı ekibin teslim ettiği maket değerlendirme dışı bırakıldı.

Oturum başında jüri başkanı Doğan Hasol tarafından, ilan edilen şartname, proje verileri ve projelerde aranacak nitelikler okundu. Projelerin değerlendirilmesinde bu veriler ve şartname koşullarının titizlikle göz önünde tutulması kararlaştırıldı.

Jüri yarışmaya gönderilen çalışmaların nitelikli ve sayıca çok olması nedeni ile, ilan edilmiş ödüllere ek olarak üç adet Teşvik Ödülü verilmesini önermeyi kararlaştırdı.

Jüri ayrıca, ödüllerin dışında kalan, ancak şartname koşullarını yerine getiren bütün yarışmacı ekiplere birer Katılım Belgesi verilmesini, gelecek yılki yarışmada ilk üç ödül ve Borusan Özel Ödülü'nün yanı sıra 3 adet Mansiyon'un da ödüllere eklenmesinin organizasyona tavsiye edilmesini kararlaştırdı.

Jüri üyelerinin, projeleri bireysel olarak incelemelerinden sonra eleme turlarına geçildi.

I. ELEME: Yapılan değerlendirme sonunda 14 - 15 - 19 - 25 - 27 - 29 - 30 sıra numaralı projelerin elenmelerine oybirliği ile karar verildi.

II. ELEME turuna geçildi. Genel kavram, önerilen mimari çözümler, seçilen strüktürler ve çözümdeki tutarsızlıklar nedeniyle 6 - 10 - 11 - 13 - 17 - 18 - 26 - 31 sıra numaralı projelerin 2. eleme turunda elenmelerine karar verildi.

III. ELEME turunda;

3 sıra numaralı projenin 4-2

5 sıra numaralı projenin 4-2

8 sıra numaralı projenin 5-1 oyçokluğu ile

16 sıra numaralı projenin oybirliği ile

21 sıra numaralı projenin 5-1 oyçokluğu ile

24 sıra numaralı projenin oybirliği ile

28 sıra numaralı projenin oybirliği ile

elenmelerine karar verildi.

IV. ELEME: 9 sıra numaralı projenin; müzedeki teşhir alanlarının çok parçalanmış olması ve strüktür çözümlerinin ifadesindeki yetersizlik nedeni ile 2 olumlu oya karşılık 4 olumsuz oy ile elenmesine, 22 sıra numaralı projenin; seçtiği tarihi çevrede önerdiği çözümün doğruluğuna karşın strüktür raporunun yeterli ifadeye kavuşamaması nedeni ile 2 olumlu oya karşılık 4 olumsuz oy ile elenmesine karar verildi.

Dört aşamada yapılan elemelerden sonra 1 - 2 - 4 - 7 - 12 - 20 - 23 sıra numaralı projelerin finale kaldıkları saptandı.

TEŞVİK ÖDÜLLERİ (eşdeğer olarak)

1 sıra numaralı proje:

Strüktür sisteminin mimari çözümle bir bütünlük içinde düşünülmemiş olması ve yapının Taksim Meydanı ile bütünleşememesine karşılık İstiklal Caddesi aksından gelen yaya trafiğinin yapı içine alınarak yapıya katılması ve mimari tasarımdaki olumlu yönleri dikkate alınarak Teşvik Ödülü'ne değer bulunmuştur.

2 sıra numaralı proje:

Sadelikten uzaklaşan formun zorlaması nedeniyle strüktür çözümünün yeterli olgunluğa ulaşmadığı görülmüş, ancak mimari form arayışı ve mimari çözümülle Teşvik Ödülü'ne değer bulunmuştur.

4 sıra numaralı proje:

Seçilen forma göre strüktür sistemi ağır, yapının bağlamı ile kurduğu ilişki zayıf bulunmuş, buna karşılık Mies van der Rohe'ye referans veren çelik ve camdan oluşan yalınlık arayışı ve içteki etkinliğin yarı saydam cephe yolu ile dışarıya yansıtılmasındaki olumlu çözümü nedeni ile Teşvik Ödülü ile değerlendirilmesine karar verilmiştir.

BORUSAN ÖZEL ÖDÜLÜ

7 sıra numaralı proje: Gerek mimarlık, gerekse mühendislik yönünden iyi bir araştırma yürüterek tarihi çevrenin korunup değerlendirilmesi açısından iyi bir örnek oluşturması, iç mekân kurgusundaki zenginlik ve Borusan profillerini ciddiyetle ve doğru kullanmış olması nedeni ile Borusan Özel Ödülü'ne değer görülmüştür.

ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLÜ

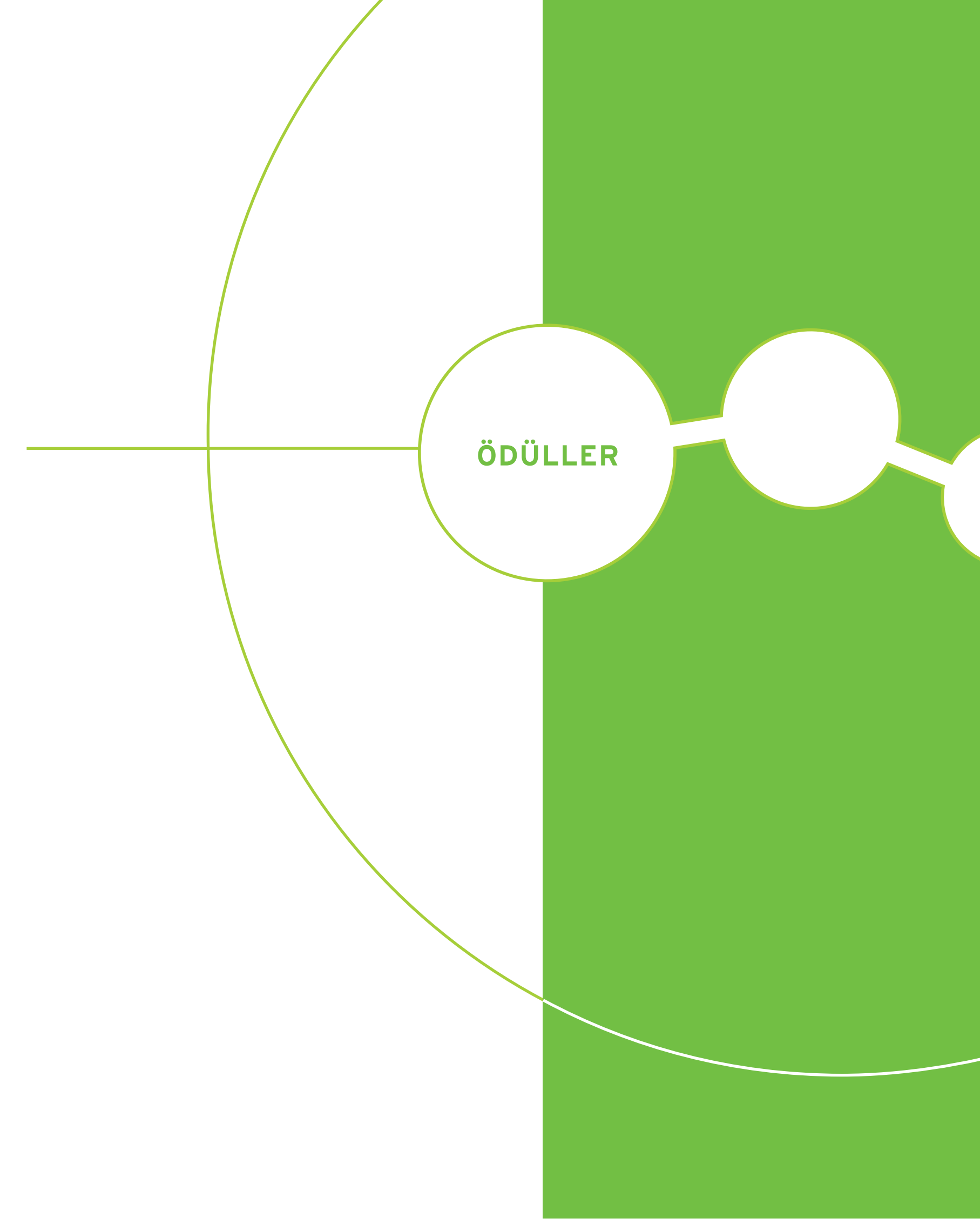
20 sıra numaralı proje: İyi bir şekilde çözülmüş olan rasyonel formun yeni bir anlayışla ele alınması, çelik strüktürün dışarıdan algılanacak şekilde ortaya konması, meydana bakan cephenin interaktif biçimde meydana yaşamına katılması, mimari ve strüktürün birbirine uyumu nedeni ile Üçüncülük Ödülü'ne değer bulunmuştur.

İKİNCİLİK ÖDÜLÜ

12 sıra numaralı proje: İç mekânın büyük sergilemelere olanak tanımaması olumsuzluğuna karşılık, mimari fikrin ustaca çözümü, anlatımdaki sadelik, mimari ile strüktürün uyumu, mekân kurgusundaki tutum ve fikrin iletilmesindeki başarısı nedeniyle İkincilik Ödülü'ne değer bulunmuştur.

BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ

23 sıra numaralı proje: Plan ve perspektiflerdeki çizim uyumsuzluklarına ve strüktür sisteminin mimari planlara ve kesitlere tam yansıtılmamış olmasına karşın, önerilen yapının genel kütle ve mekân tavrındaki başarı, cephelerde ahşap ve çeliğin uyumlu şekilde bir arada kullanılması, eğimli arazi ile sağlanan uyum ve yaratılan bütünlük ve projenin geneldeki yaratıcı tavrı nedeniyle Birincilik ödülü'ne değer bulunmuştur.



ÖDÜLLER

1

Birinci Ödül

Kudret Aksu (Mimarlık Fakültesi)
A. Burcu Büke (Mimarlık Fakültesi)
Dicle Hökenek (Mimarlık Fakültesi)
Yusuf Karabatak (İnşaat Mühendisliği)
Yasmen Kaya (Mimarlık Fakültesi)
M. Faruk Sarnıloğlu (İnşaat Mühendisliği)
Kültür Üniversitesi

Jüri Görüşü

Plan ve perspektiflerdeki çizim uyumsuzluklarına ve strüktür sisteminin mimari planlara ve kesitlere tam yansıtılmamış olmasına karşın, önerilen yapının genel kütle ve mekân tavrındaki başarı, cephelerde ahşap ve çeliğin uyumlu şekilde bir arada kullanılması, eğimli arazi ile sağlanan uyum ve yaratılan bütünlük ve projenin geneldeki yaratıcı tavrı nedeniyle Birincilik Ödülü'ne değer bulunmuştur.

Mimari Rapor

Tasarımın konumlandırılmasında; öncelikle sanat galerisi programının ele alınışı düşünülmüş ve kentteki sürekliliğini koruması amacı ile İstanbul için sanatsal etkinliklerin gerçekleştirildiği Beyoğlu İstiklal Caddesi'nin uzantısı Boğazkesen Caddesi seçilmiştir. Boğazkesen Caddesi'nin analizinde; bölgenin geçmişteki yerleşimlerin odak noktalarından biri olması, günümüz İstanbul'unda sahil yolunun kentsel dönüşümünün öngörümü ile İstiklal Caddesi'nin sanatsal etkinlikleri barındırması gibi özellikleri değerlendirilmiştir. Bu bağlamda dik bir yamaçta yer alan Boğazkesen Caddesi'nin tüm akışı üzerine toplayacağı düşünülmüştür. Boğazkesen Caddesi yapısal olarak ana bir aksa farklı noktalardan bağlanan sokaklardan oluşmuştur. Bu bağlamda tasarımın ana kararları yapının konumlandırıldığı çevre verilerinden faydalanılarak sirkülasyonu yönlendirecek, ara sokakları birbiriyle ilişkilendirecek bir durum olarak ele alınmıştır. Yapının; çeliği estetik, ekonomik ve gelişen inşaat teknolojisinin imkânlarını vurgulayan bir sistematik içinde gerçekleştirilmesi, farklı kullanım özelliklerini ön plana çıkaracak bir tasarımının olması amaçlanmıştır. Yapının yüksekliğinin caddenin eğimine paralel bir şekilde devam etmesinde, yapıyı sokakla bütünleştirmek ve çevre binalara yabancılaştırmamak amaçlanmıştır. Bu amaçla cepheye paralel olarak yerleştirilen boru profilili çelik kirişler yapının deprem ve rüzgâra karşı dayanımını artırırken, aynı zamanda yapının sokakla bütünleşmesini sağlamış ve yapının akışkanlığını ortaya çıkarmıştır. Yapıda çeliğin verdiği hafifliği

kaybetmemek amacıyla hafif malzemelerin kullanılması düşünülmüştür. Cephede kullanılan ahşap kaplama ile hem hafiflik sağlanmış, hem de tarihsel bir doku içinde modern bir malzeme olan çeliğin sıcak bir malzeme olan ahşapla bir araya gelerek çevreden bağımsız bir yapı gibi davranmasına engel olmuştur. Yapı taşıyıcı strüktürünü çıplak olarak sergileyen bir yapıyla iç ile dış arasındaki ilişkiyi tanımlı kılmıştır. Bütünüyle taşıyıcı niteliğini algılatan strüktür iç mekânda tamamiyle dıştan soyutlanmış ve sergilenen nesne ile özneyi karşılaştırırken mekânın etkilerini minimuma indirmeyi amaçlamıştır. Sıfır kotunda fuaye, cafe, atölyeler, kitap satış, wc ve sergileme birimlerinin bir arada bulunduğu bir planlama yapılmıştır. Galeri katları sergileme işlevinin tüm katların birbirini algılaması sağlanarak sirkülasyondaki yönelme ve izleme ortamı sürekli kılınmıştır. Taşıyıcı sistemin ana ilkesi önceden belirlenmiş kesitte bir elemanın farklı boyutta ve açılarda arazinin özelliklerine ve çevre verilerine dayanarak konumlandırılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Strüktür ile bina iç kabuğu arasındaki ilişki iç ile dış arasındaki ilişkiyi tanımlı kılmaktadır. Plastik Sanatlar Galerisi'nin kendi başına sergilenen bir dış kabuk ile tasarlanması yapı ile sokaktaki insan arasında ilişki kurmayı hedefleyen ilk durum olarak tasarlanmıştır. Gündelik hayatın akışını ve Boğazkesen Caddesi'nin ara sokaklarla dallanıp budaklanan yapısı referans alınmıştır. Yapıyı tam ortasından ayıran mahya kirişi iç planlamayı da bütünüyle etkilemiş ve izleri galeri katlarının çeperlerini oluşturmuştur.

Mühendislik Raporu

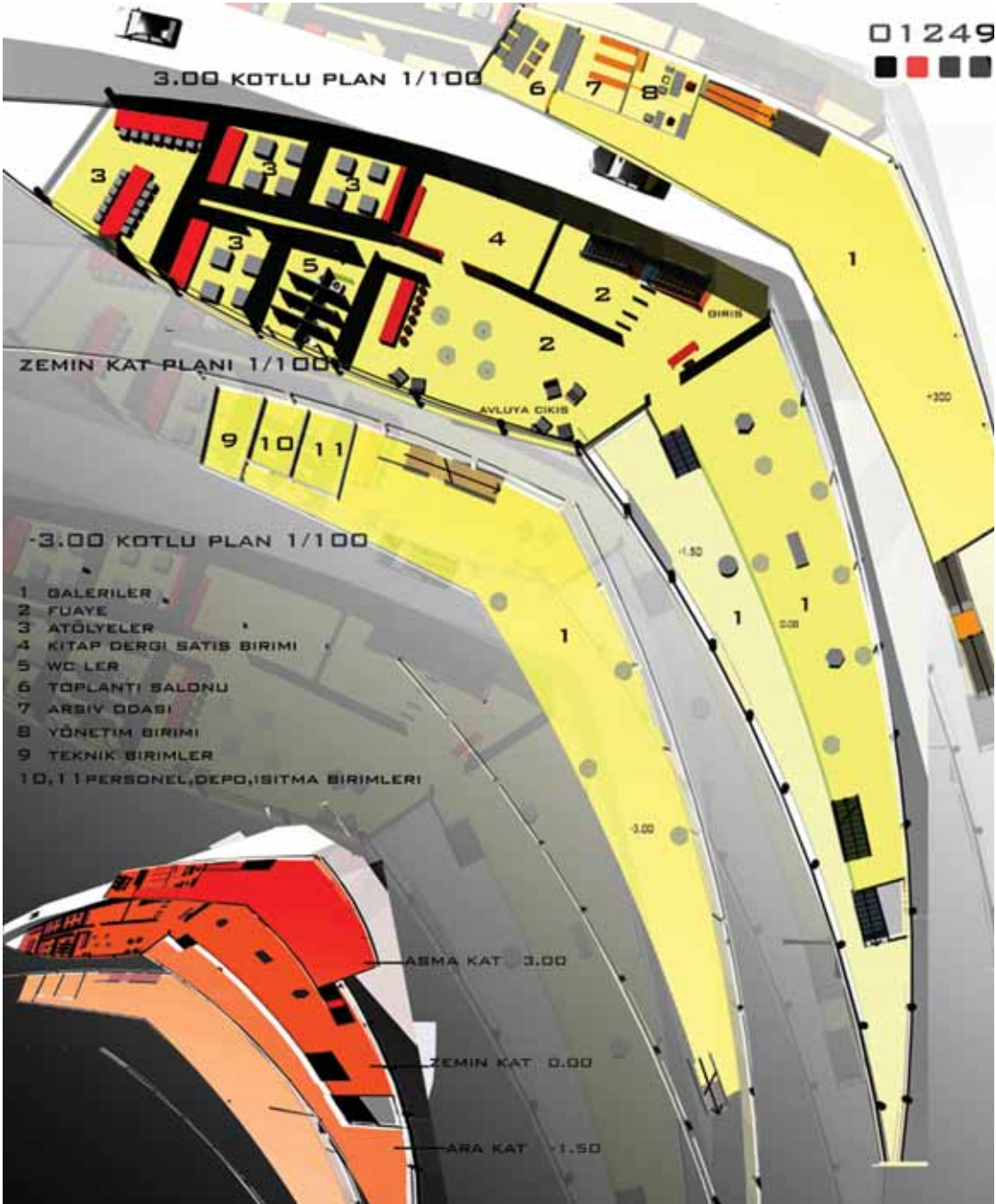
Taşıyıcı Sistem

Plastik Sanatlar Galerisi yapısı çeperlere tutunan 4 farklı yarım kattan oluşmaktadır. Yapının tümünde taşıyıcı sistem, moment aktaran çelik çerçeve olarak düşünülmüştür. Bu çerçeveleri oluşturan ana yan kirişler Borusan boru 168.3x6.3, çatı kirişleri ise doğru eğrisel daire Borusan boru 168.3x6.3 ve ara döşemeler ARCELOR ürünü IPE 400 ve IPE 260 olarak seçilmiştir. Mimari proje doğrultusunda kolonlar Borusan boru kesitli 273x12 profil olarak seçilmiştir. Borulardan oluşan birleşimler 8 mm kaynaklı olarak düşünülmüştür. Döşeme kiriş birleşimlerinde bulonlu bağlantı ile sağlanmaktadır. Kolon tabanları berkitmeli moment aktaran taban birleşimi şeklinde düşünülmüştür. Döşemeler kolonları birbirine bağlayan basit mesnetli olarak oturan kompozit tali kirişlerin oturduğu kompozit döşemedir. Döşeme tali kirişleri 1.5 m aralıklarla konulmuştur. Mimari program kapsamında yapıda özellikle cephelerde herhangi bir çapraz sistem istenmemiştir. Yapılan analizler moment aktaran çerçeve sistemin rüzgâr ve deprem yüklerinin taşınmasında ve deplasman limitlerinin sağlanmasında olumlu sonuçlar verdiğini göstermektedir. Dolayısıyla alternatif yatay yük taşıyıcı sistemler (çaprazlı sistemler, B.A. perde vb.) projede uygulanmamıştır.

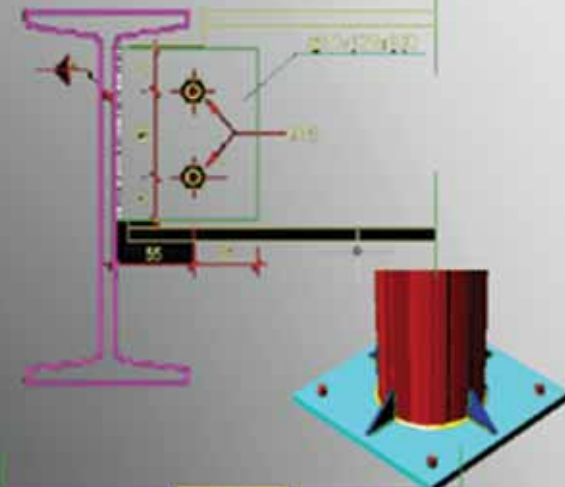
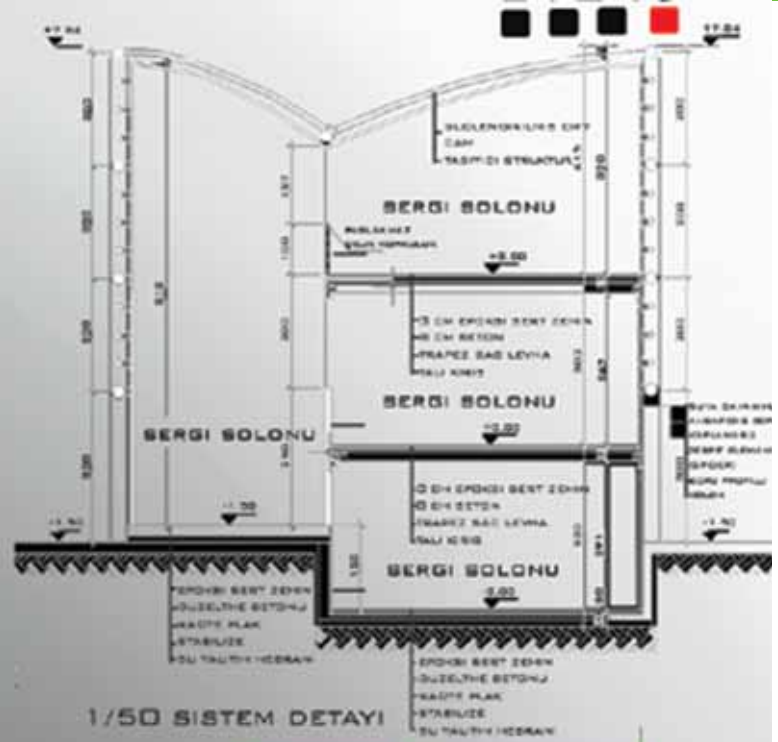
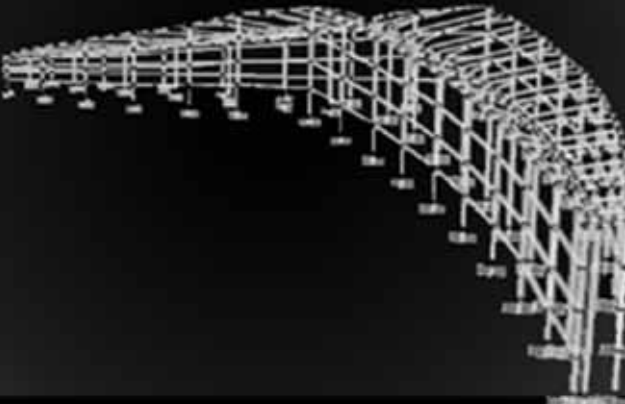
Hesap Yöntemleri

Söz konusu yapının yapısal tasarım aşamaları şu şekilde özetlenebilir; Yapının analiz modellerinde

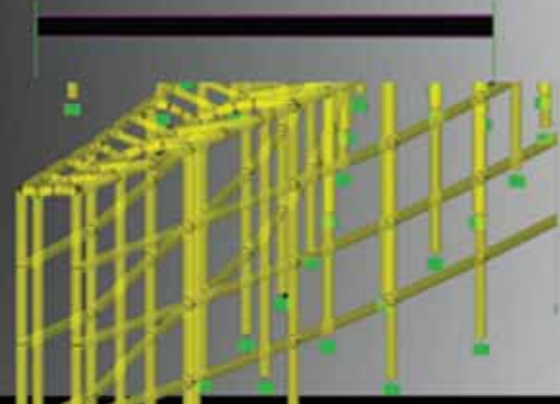
kullanılacak malzeme, yük tipleri, yük kombinasyonları, taşıyıcı sistem mesnet koşulları gibi bilgileri belirlendikten sonra SAP2000TM yapısal analiz programı kullanılarak yapının çerçeve modeli oluşturulmuştur. Bu modeller yük değerleri kullanılarak yüklenmiş (ölü, hareketli, kar, rüzgâr ve deprem yükleri) ve iç kuvvetler tespit edilmiştir. Oluşturulan modelde kolon mesnetleri ve kolon-kiriş birleşim noktalarının moment aktaracağı kabulü yapılmıştır. Kesitlerin seçimi ve tahkikleri yine SAP2000TM yapısal analiz programı kullanılarak iç kuvvetler alınmış ve tasarım standardı olarak TS648 seçilmiştir. Her ne kadar tüm kesitler yukarıda anlatıldığı gibi belirlendiyse de, ana kirişlere sık aralıklara basit mesnetli oturan tali kirişler İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde daha önce hazırlanan program kullanılarak kompozit olarak çözülmüştür.







1/20 ANA KIRIS/TALI KIRIS BİRLİŞİM DETAYI



2

İkinci Ödül

Sercan Akyıldız (İnşaat Mühendisliği)

Sevince Bayrak (Mimarlık Fakültesi)

Oral Göktaş (Mimarlık Fakültesi)

İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Görüşü

İç mekânın büyük sergilemelere olanak tanımaması olumsuzluğuna karşılık, mimari fikrin ustaca çözümü, anlatımdaki sadelik, mimari ile strüktürün uyumu, mekân kurgusundaki tutum ve fikrin iletilmesindeki başarısı nedeniyle İkincilik Ödülü'ne değer bulunmuştur.

Mimari Rapor

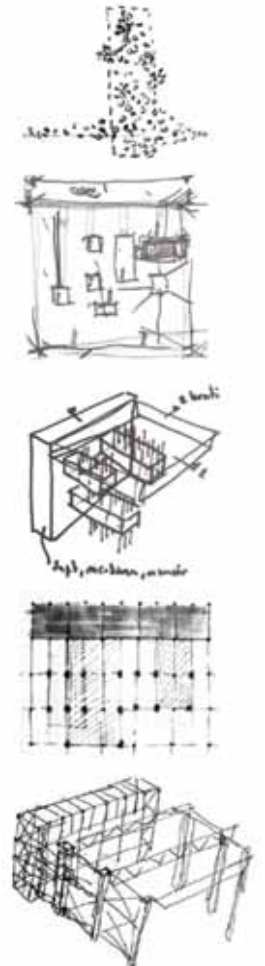
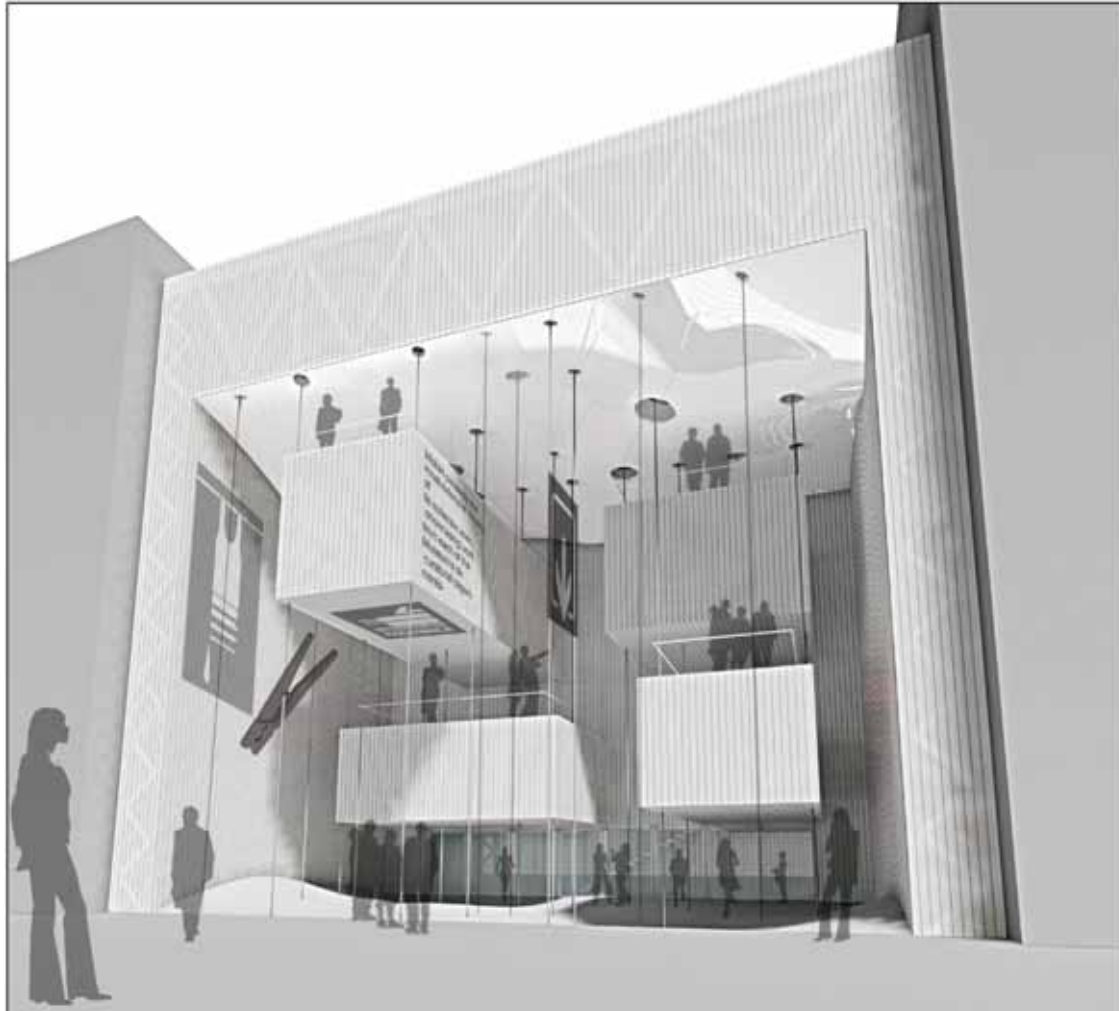
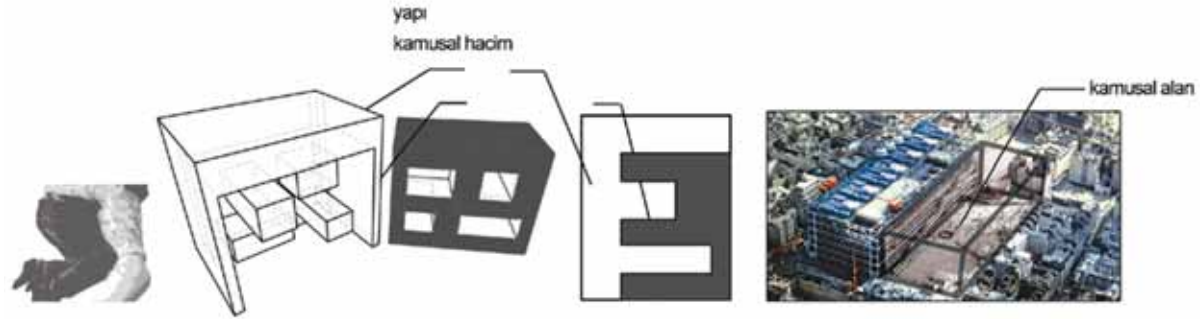
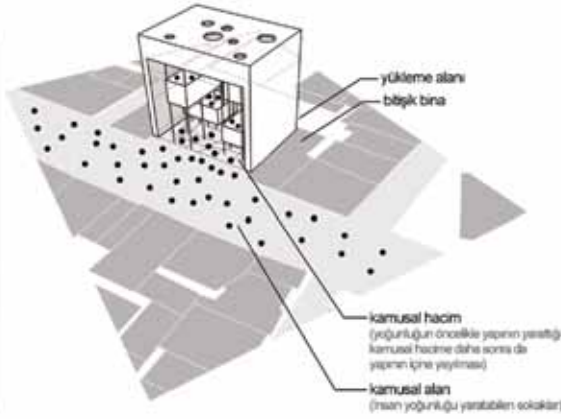
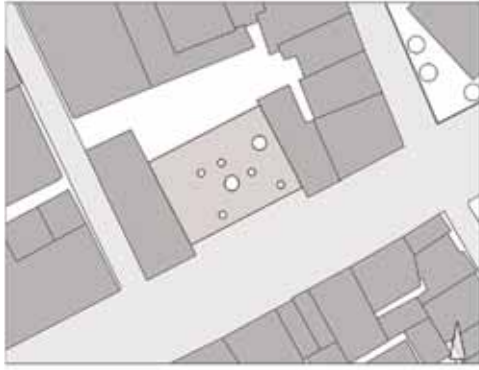
Kültür merkezleri, kamuyla kurdukları ilişkiler düşünüldüğünde, gücünü mevcut yapıları ve ev sahipliği yaptıkları etkinlikler kadar, kent içinde oluşturdukları kamusal alanlardan da alırlar. Bunun nedeni yapılan kültürel etkinliklerin kapalı bir kutu içinde kentten izole edilmiş, belirli bir kesime ulaşıyor olmasının yerine, tanımlanan boşluklarda daha çok kişiye ulaşabilmesidir. Pompidou ve İstanbul AKM'yi kentle buluşturan, yapıların önlerinde tasarlanmış kamusal meydanlardır. Öneri iki boyutlu kamusal alanın üçüncü boyutta nasıl olabileceğini sorgulamaktadır. Yaratılan kamusal hacmin tanımlanmasında, taşıyıcı sistemin bir parçası olan "iplerin" zemindeki izdüşümleridir. Yapı tasarlanırken kütle kurguları kadar, oluşan boşluklar üzerine de düşünülmüş, yapılan aktivitelerin bu boşluklara da yayılması fikri üzerinde durulmuştur. Zeminde "iplerin" tanımlandığı mekânlar sanat merkezinin kentle bulunduğu hacimlerdir. Oluşturulan bu hacim gerek yapının iç kısımlarında gerekse boşluklarda sergilenecek üçboyutlu objeler için de uygun bir mekândır. Taşıyıcı sistem kurgusu tüm bu fikirlerin ışığında tasarlanmış ve yapının kavramsal içeriğinin de en büyük destekçisi olarak düşünülmüştür. Yapı, kütleleri boşlukları ve taşıyıcı sistemiyle bir bütün olarak tasarlanmıştır, bu öğeler birbirinden ayrı düşünülemez.

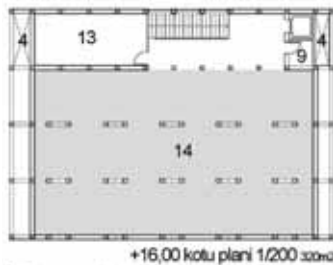
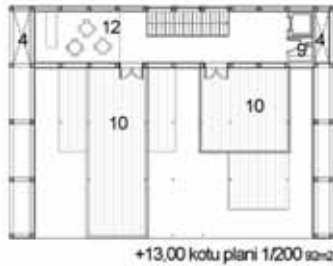
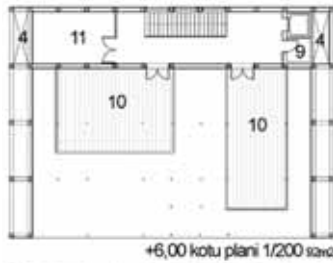
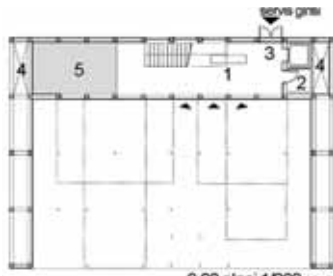
Mühendislik Raporu

17 Ağustos 1999 Körfez ve 12 Kasım Düzce depremleri yurdumuzda büyük maddi zararlara ve can kayıplarına yol açmıştır. Depremlerin yerinin ve zamanının önceden tahmin edilmesi zor olduğundan yapılar yapılırken zemin etüdlerinin yanında yapının statik durumu ve kullanılan malzemelerin türü de bu tip felaketlerden korunma doğrultusunda büyük önem taşımaktadır. Çelik yapılar, süneklik düzeylerinin yüksek olması ve hafif olmaları nedeniyle günümüzde tercih edilir duruma gelmiştir ve kullanımları ülkemizde de günden güne artmaktadır. Bu çerçevede projemizin statik analizleri yapılırken binanın taşıyıcı sistem özellikleri belirlenmiş ve binanın düşey sabit ve hareketli yükler, deprem etkisi ve bu yüklemelerin kombinasyonları altında ayrı ayrı analizleri yapının bulunduğu yerin deprem koşulları ve zemin tipi de dikkate alınarak TS 498, TS 648'e göre yapılmıştır. Analiz sonuçları "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" (1998 Deprem Yönetmeliği) göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda uygun seçilen taşıyıcı sistem ve elemanlar yürürlükteki standart ve yönetmeliklere göre boyutlandırılıp, birleşimlerinin düzenlenmesi ile yapının gereken güvenliğe sahip olup olmadığı belirlenmiştir. Buna ek olarak, analiz programları yardımıyla, yapılan, TS 648 ve deprem yönetmeliğine uygun, değişik yükleme kombinasyonları yapıda uygulanarak bu yüklemeler altında

oluşan deformasyon halleri gözlemlenmiş ve sınır değerlerle karşılaştırılmıştır. Yapının özellikle arka kısmında sınır değerlerine yakın zorlanma ve deformasyonlar göze çarpmış bu nedenle profil atamaları sırasında bu bölgelere özen gösterilmiştir. Yan duvarlara çaprazlar atanmadan yapılan deprem analizleri ve atandıktan sonraki deprem analizleri arasındaki fark dikkati çekmiş ve çaprazların yatay doğrultuda sistemin dayanımına büyük katkı sağladığı görülmüştür. Platformlar çatıya ve zemine çapı 30 mm'lik ön gerilmeli kablolarla hem zeminden hem de çatıdan bağlanmış böylece sadece konsollardaki yük çatıya aktarılmakla kalınmamış aynı zamanda platformların titreşimi önlenmiştir. Buna ek olarak çok parçalı basınç çubuklarından oluşan kolonlar kullanılmış, TS498, TS648 ve ABYYHY (1.0 G + 1.0 Q > 1.0 E) (8.1a) uygun olarak profiller atanmıştır. Bu işlemlerden sonra ABYYHY'de bulunan "8.3.2. Kolonların Kirişlerden Daha Güçlü Olması Koşulu" maddesine göre analiz programlarından alınan verilerle bu kontrol gerçekleştirilmiştir. Ek ve birleşimler konusunda yine aynı yönetmeliğin 8.3.4.1 maddesine göre kolonların süreklilik arz etmesi sağlanmış, yapı 2. Derece Deprem Bölgesi'nde bulunduğu kaba bulon kullanımı uygun görülmemiştir. Kolon ve kiriş ek birleşimleri kolon-kiriş birleşimlerinden uygun mesafelerde tasarlanmaya çalışılmıştır. TS648 2.4.2 no'lu maddeye göre gerekli olduğu

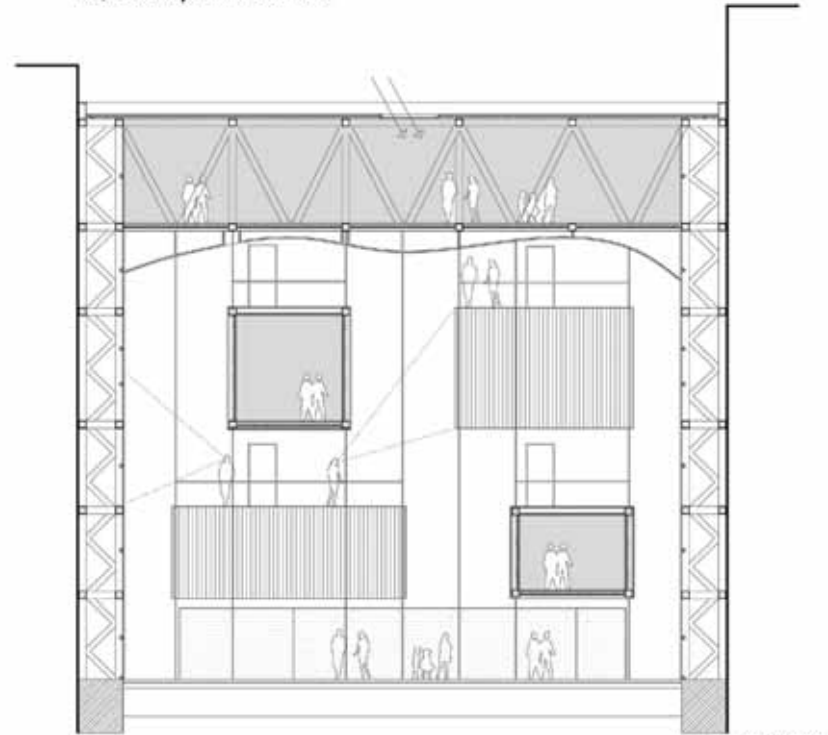
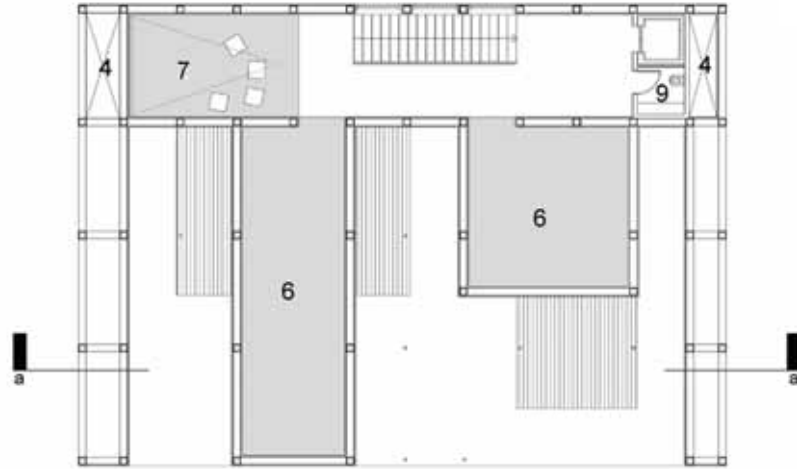
belirtilen gerilme, stabilite ve deformasyon tahkikleri yapılmış, özellikle en kesitleri sabit çok parçalı basınç çubuklarında görülmesi muhtemel burkulma tahkiki ve konsol olarak çıkan platformlarda görülen sehim sınır durumları yine aynı yönetmeliğin 2.4.2.2 ve 2.4.2.4 maddelerine göre tahkik edilmiştir. Açıklığı geçmek için kullanılan çatıya bağlı ana kirişler tali kirişlerle bağlandığından yanal burkulma boyu küçültülmüş ve yanal burkulma boyu kontrolünde herhangi bir olumsuzluğa rastlanmamıştır. Çok parçalı basınç çubukları arasında yaklaşık 1,3 m aralık bulunduğu için, çubuğu oluşturan her parçanın birlikte çalışmasını sağlamak için örgü çubukları kullanılmıştır. Gerilme kontrollerinde de boyutlandırmaya esas olan en kesitler değerlendirilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Kolon birleşimlerinde bulonlu birleşim kullanılmasına karar verilmiş, ana kiriş birleşimlerinde ise bulon ve kaynak birleşimleri aynı anda kullanılarak tasarımı düzenlenmiş, gerekli levha kalınlığı düşünülmüştür. Genel tertip kuralı olarak kalınlığı 4 mm veya daha küçük eleman kullanılmamıştır.



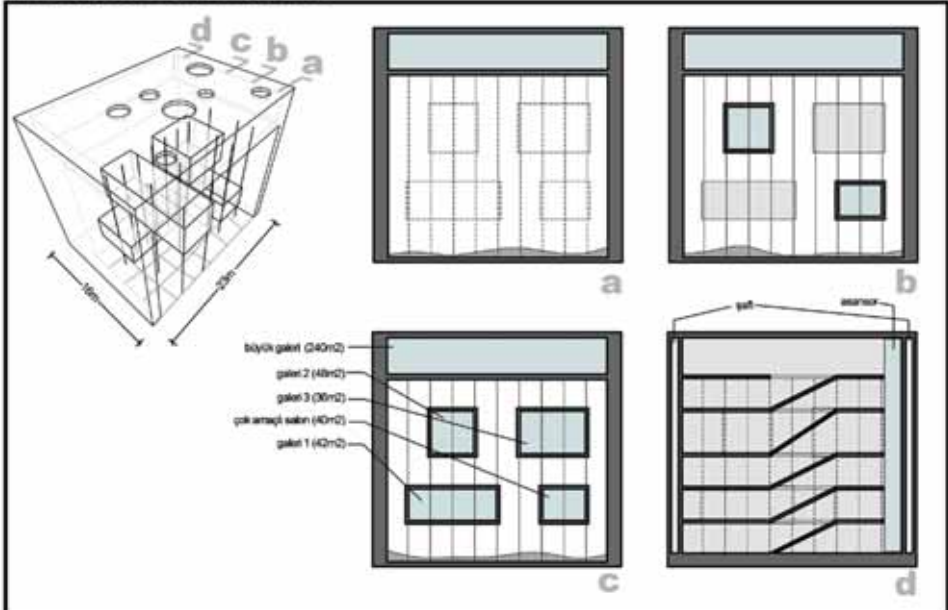


- 1 Danışma-bilet satış
- 2 teknik oda
- 3 servis girişi
- 4 şaft
- 5 satış standı
- 6 galeri (sergi)
- 7 çok amaçlı galeri
- 8 kitaplık
- 9 tuvalet
- 10 açık sergi
- 11 arşiv
- 12 kafe
- 13 yönetim
- 14 büyük galeri

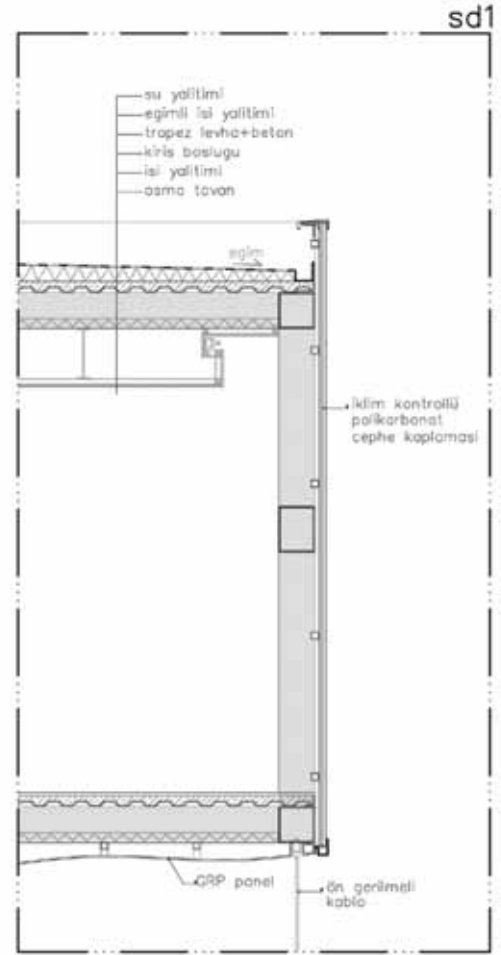
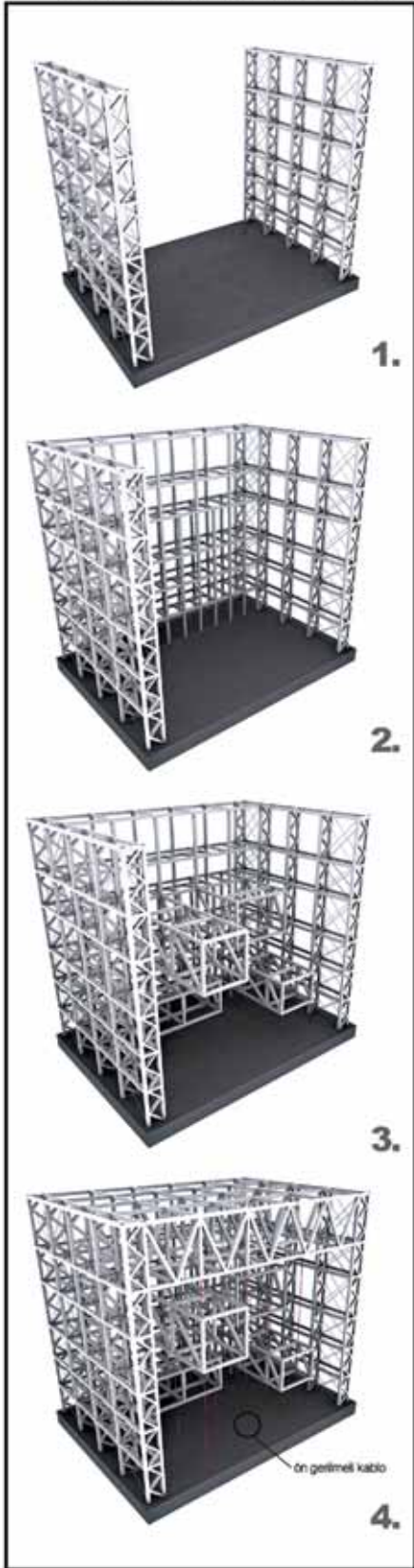
toplam 936m² kapalı alan



hacimsel ilişkiler



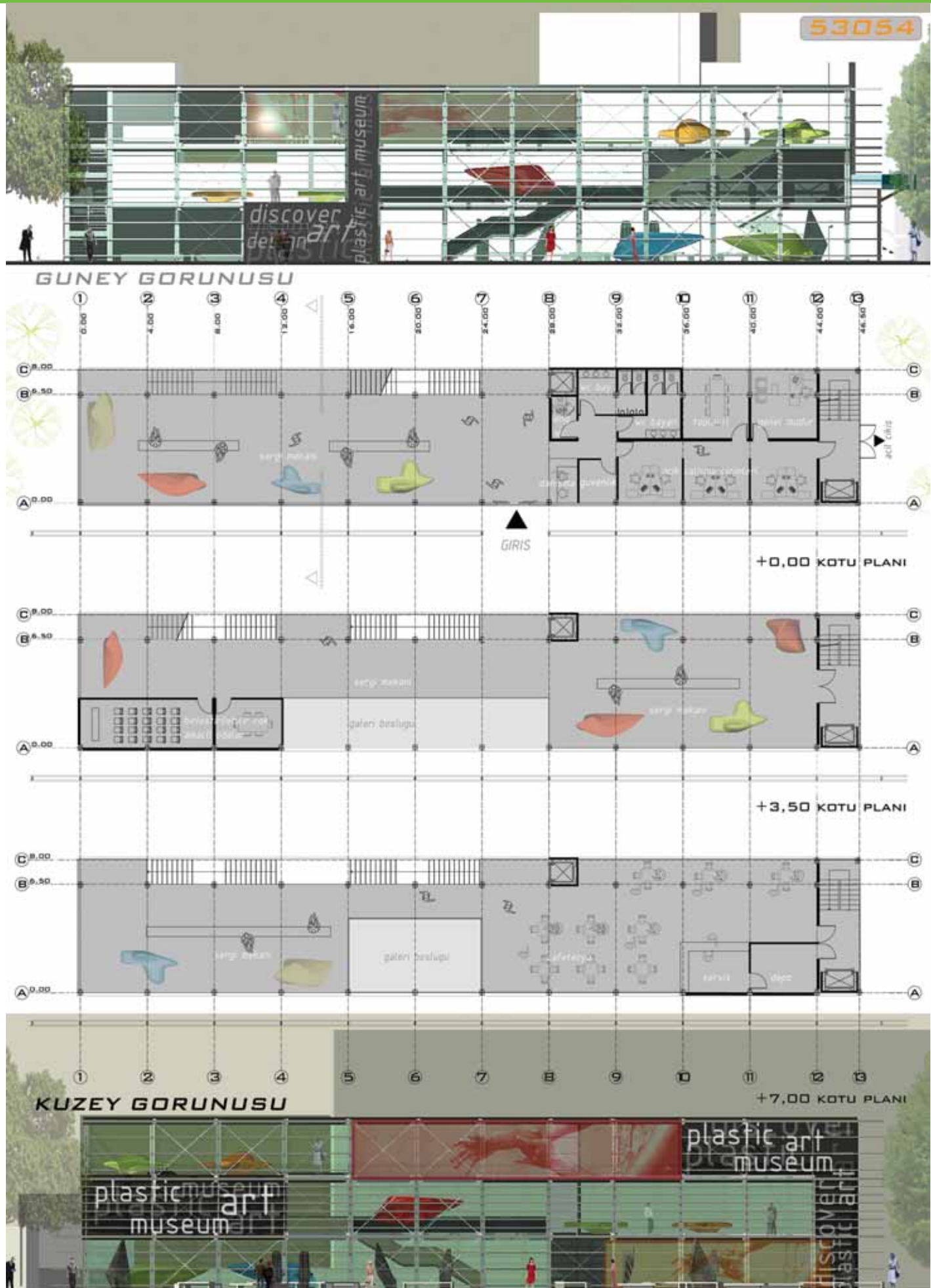
taşıyıcı sistem diyagramları

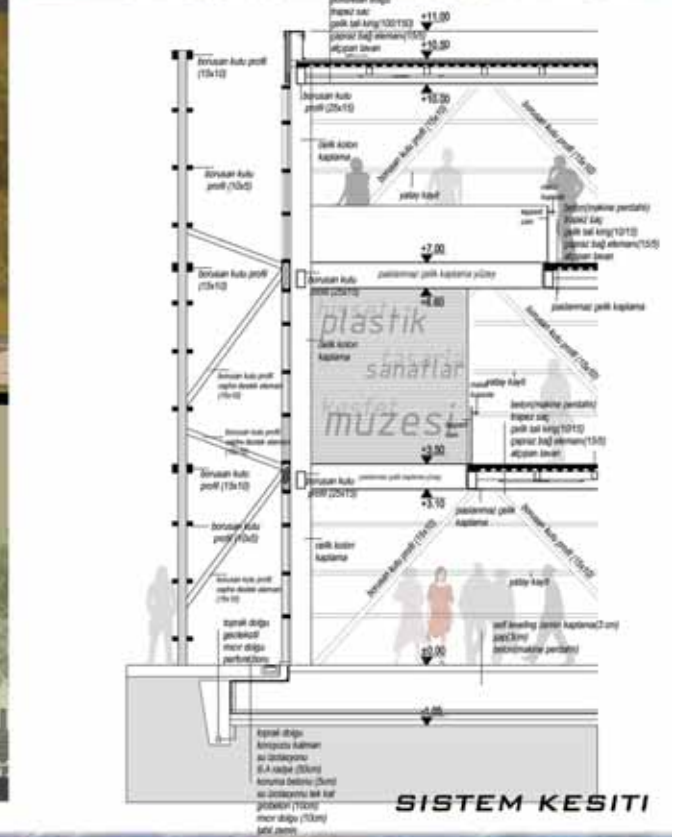
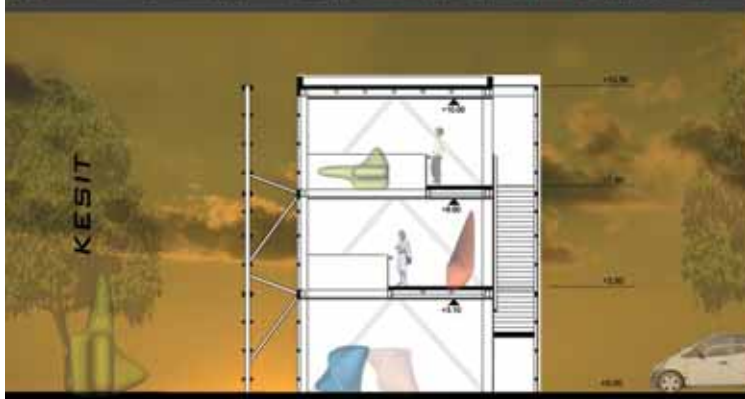


3

Yıldız Teknik Üniversitesi







BORUSAN ÖZEL ÖDÜLÜ

Jeong Hoon Ihm (İnşaat Mühendisliği)
Dan Isaacson (İnşaat Mühendisliği)
Hakan İsmail Ünsal (İnşaat Mühendisliği)
Volkan Türk (İnşaat Mühendisliği)
Boğaziçi Üniversitesi

Jüri Görüşü

Gerek mimarlık, gerekse mühendislik yönünden iyi bir araştırma yürüterek tarihi çevrenin korunup değerlendirilmesi açısından iyi bir örnek oluşturması, iç mekân kurgusundaki zenginlik ve Borusan profillerini ciddiyetle ve doğru kullanmış olması nedeni ile Borusan Özel Ödülü'ne değer görülmüştür.

Mimari Rapor

Projeye başlamadan önce cevap aradığımız bazı sorular: Plastik sanatlar galerisinin sahip olması gereken standart özellikler var mıdır?

Bir plastik sanatlar galerisinin, bulunduğu coğrafyanın genel mimari özellikleriyle ne şekilde örtüşmesi gerekir?

İnsanların plastik sanatlarla ilgisiz olduğu, geleneklerine bağlı nüfusun çoğunlukta olduğu bir ülkede, çelikten yapılmış bir plastik sanatlar galerisi nasıl yapılmalı? Nereye yapılmalı? İstanbul'da bu amaç için kullanılacak alternatif yerler neresidir?

Çelik yapı elemanlarının ve borunun yapı elemanı olarak kullanılmasının avantajları ve dezavantajları nelerdir?

Çelik yapı elemanlarının ve borunun hangi özellikleri nerelerde ve ne şekilde kullanılmalı?

Yaptığımız çalışmalar sonucunda proje kafamızda şekillenmeye başladı. Takım olarak galerinin sahip olması gereken özelliklere karar verdik;

- Plastik sanat galerisi elle yövrülen her şeyi, resim, heykel, fotoğraf gibi şeyleri içerebileceği gibi, kendisi de bir sanat eseri olup onu yapanın becerisini sergileyebilir.

- Galerinin dünyadaki benzerleri gibi sosyal mekânlar içermesi gerekir.

- Galerinin, içinde bulunduğu coğrafyanın sosyal ve kültürel özellikleri göz önünde tutulduğunda gereken etkiyi gösterebilmesi için, hem

Türkiye'nin tarihini yansıtmayı, hem de görsel olarak çevresiyle uyum sağlaması gerekmektedir.

- Türkiye'nin çeliğe geçiş sürecinde, toplumda yapı elemanı olarak kabul görmesi için, çeliğin ekstrem yapılarda kullanılması bir dezavantajdır.
- Genel görüşün aksine sadece ekstrem yapılarda değil, klasik yapılarda da avantajlı bir çözüm olduğu gösterilmelidir.

Galeri

Binanın iç kısmı çelikten oluşturduk. Yalnızca ön ve arka yüzde 4 metrelik döşeme ve taşıyıcı sistemi yıkılmadan bıraktık.

Bu sayede içerideki ziyaretçilerin galeri gezilerinin bir kısmını eski binada bir kısmını da modern çelik kısımda yapmalarını amaçladık. Dar bir açıklıktan geniş modern bir yapıya çıkan ziyaretçi böylece karşılaştırma şansı bulabilecekti. Bina ön yüzünde bulunan geniş cam cephe kaplamasıyla hemen yanındaki geleneksel cephenin birbirleriyle kontrast oluşturmasını amaçladık. Bina kimliğini ancak böyle bir dış görünüş yansıtabilirdi. Etraftaki eski binaların cam üzerindeki yansıması aynı zamanda bir süreklilik oluşturup binayı çevresinin bir parçası yapabilir.

Mühendislik Raporu

Analiz Süreci

- Yapının tüm analizleri SAP2000 kullanılarak yapılmıştır.

- Yapı, analizi basitleştirmek ve güvenilirliğini artırmak için üç ana parçaya ayrılmıştır:

- 1- Ana çelik yapı,
- 2- Ön cephedeki camekân,
- 3- Çatı.

- Her bir bölüm için ayrı ayrı analiz yapılmış, hesaplanan yükler ana yapıya aktarılmıştır.

- Proje verileri (Z2 zemin, 2. Derece Deprem Bölgesi, kar yükü), gerekli standartlar ve yönetmelikler ile (TS 498, TS 648) uygun katsayılara çevrilmiş daha sonra hesaplarda kullanılmıştır.

- Yarışmanın konusu plastik sanatlar galerisi olduğu için yapı müze olarak kabul edilmiş, yönetmeliklerden ve standartlardan müzeler için gereken katsayılar alınmıştır.

- Yapının hem statik hem de dinamik analizi yapılmıştır. Dinamik analiz sonucunda uygun frekans bulununcaya kadar dizayn değiştirilip, hesaplar tekrarlanmıştır.

- Sismik yükler önce her bir bölüm için ayrı ayrı daha sonra bütün yapı için (ana çelik yapı, çatı, öndeki camekân bölüm ve eski yapı için) dikkate alınmıştır.

Dizayn Süreci

- Kullanılan yapı elemanlarının %95'i Borusan profillerinden seçilmiştir.

- Bazı bölgelerde mühendislik ve ekonomik açıdan daha uygun olacağı için I profili kullanılmıştır.
- Yapının genelinde çoğunlukla

(549.39 m) 5 mm kalınlığında 100*150 Borusan kutu profili kullanılmıştır

- Bağlantı yerlerinde:

- 1- Cam ile çelik arasındaki bağlantılar için örümcek cam tutucular,

- 2- Ana bağlantılar için kaynak ve küre,

- 3- Kutu yapı elemanlarının bağlantıları için vidalama yöntemi,

- 4- Zeminde ve eski yapıyla çelik yapının birleştiği yerlerde uygun ankraj yöntemleri kullanılmıştır.

- Eski yapının zemini kullanılacağından, yıkım sırasında oluşabilecek tek taraflı çökmeleri önlemek için uygun toprak yapısı araştırılmış, yer olarak arazinin çoğunun kayalık olduğu Beyoğlu seçilmiştir.

- Yıkım sürecinin fizibilite hesabı yapılmamış, ancak yapılabiliğini göstermek amacıyla dünyadaki ve Türkiye'deki başarılı rehabilitasyon projelerine örnekler verilmiştir.

Binanın iç kısmı çelikten oluşuyor. Yalnızca ön ve arka yüzde 4 metrelik döşeme ve taşıyıcı sistemi yıkılmadan bırakıldı.

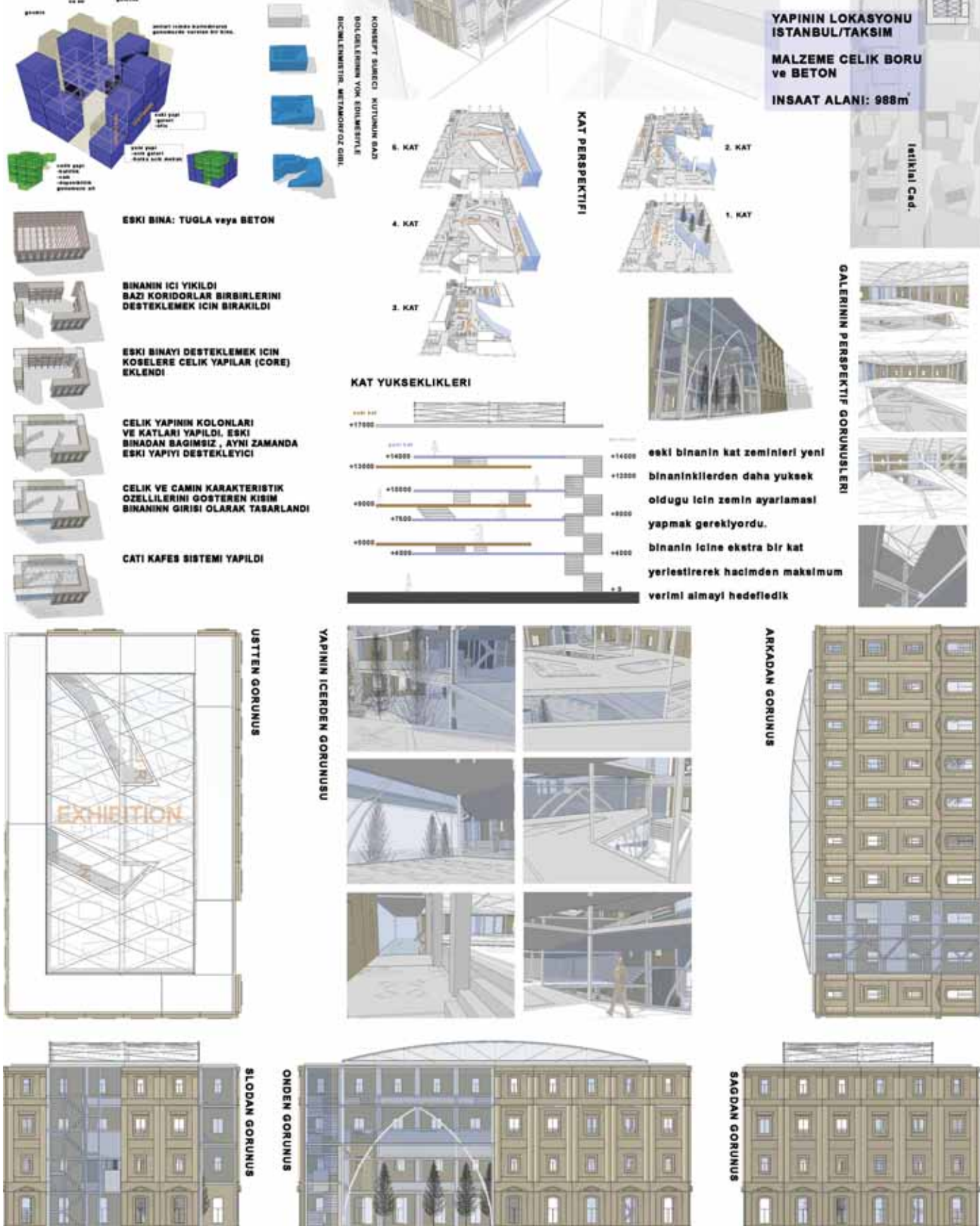
Bu sayede içerde ziyaretçilerin galeri gezilerinin bir kısmını eski binada bir kısmını da modern çelik kısımda yapmalarını amaçladık.

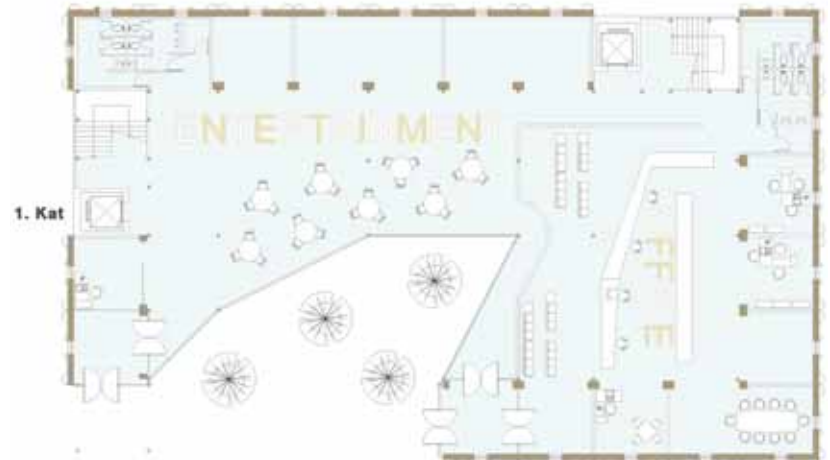
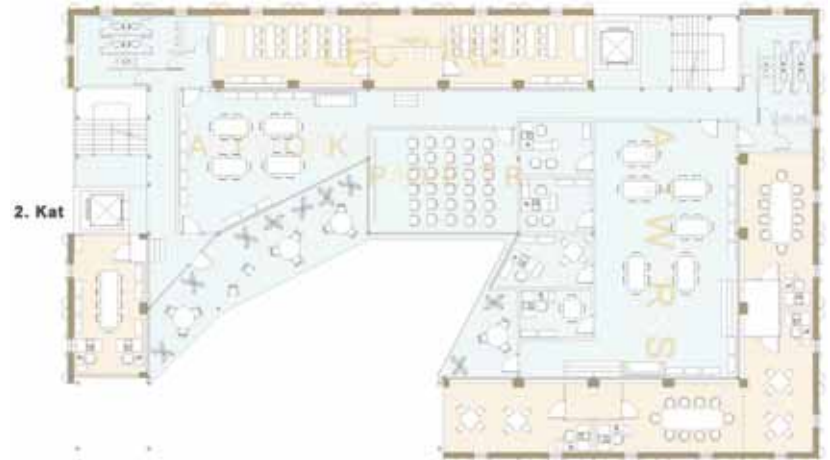
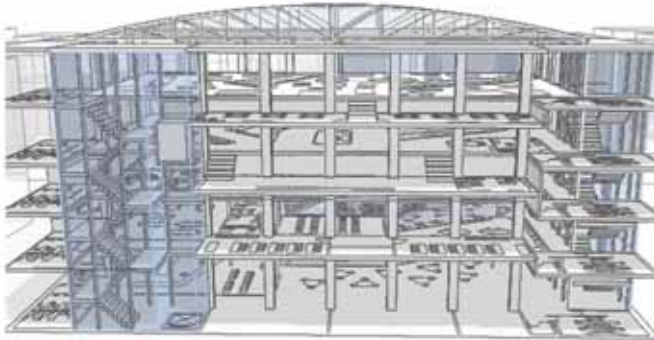
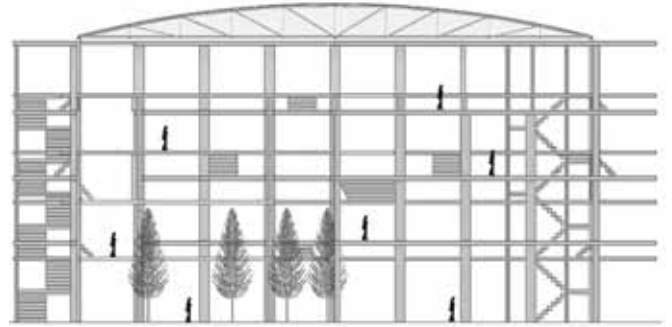
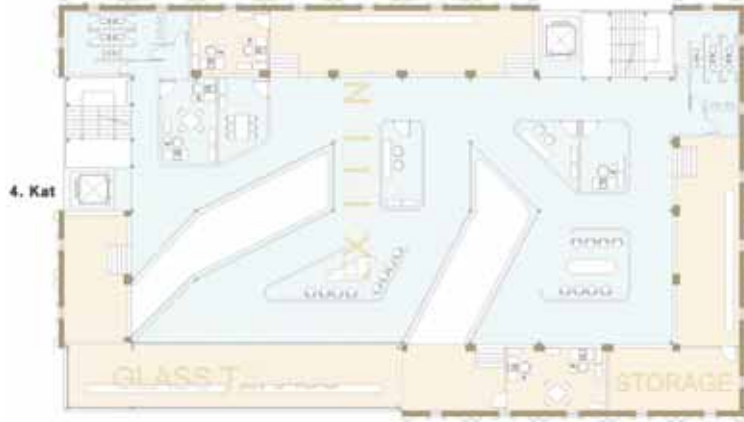
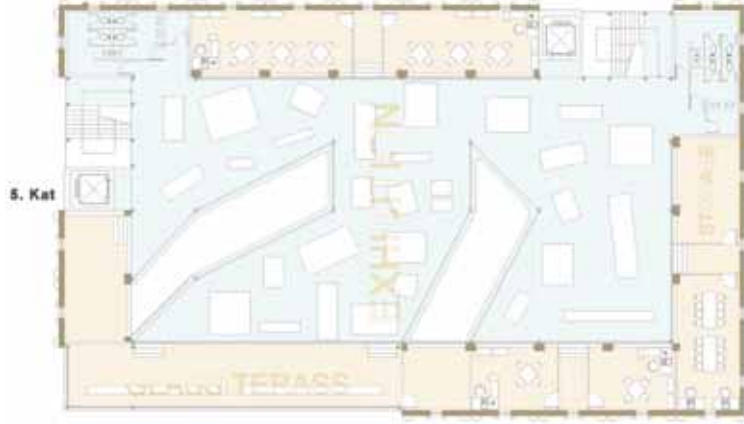
Dar bir sokaktan geniş modern bir yapıya çıkan ziyaretçi böylece karşılaştırma şansı bulabilecekti.

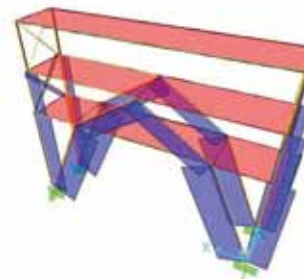
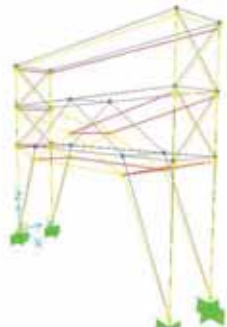
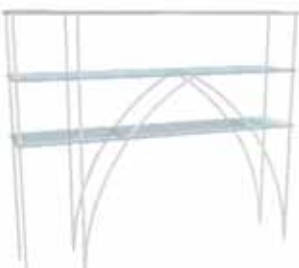
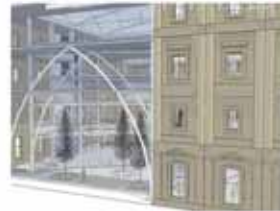
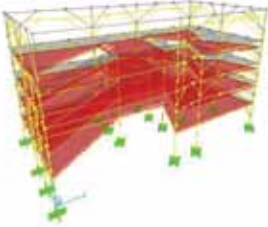
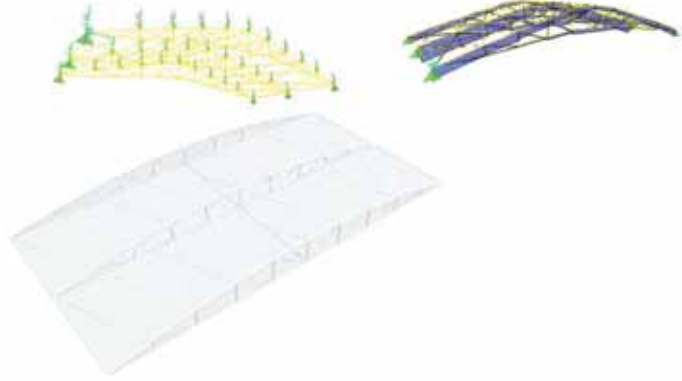
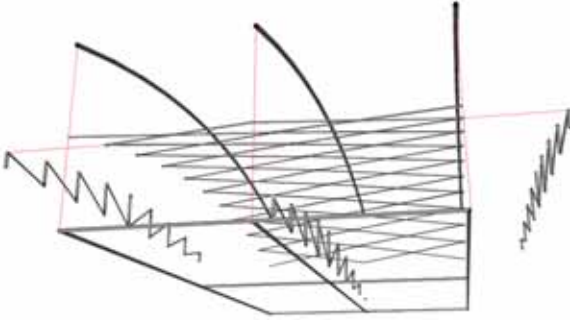
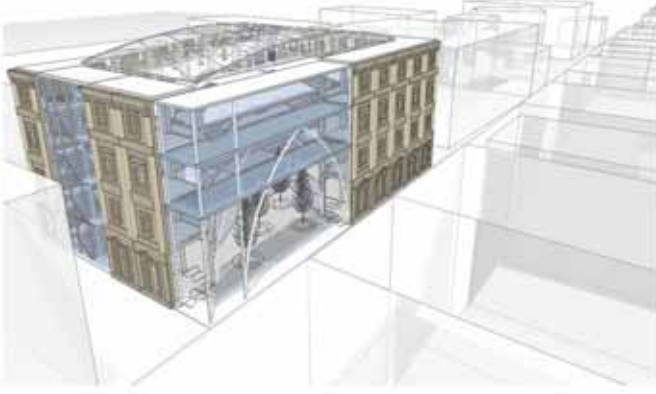
Binanın ön yüzünde bulunan geniş cam cephe kaplamasıyla hemen yanındaki geleneksel cephenin birbirleriyle kontrast oluşturması

amaçlandı. Binaının kimliğini ancak böyle bir dış görünüş yansıtabilirdi.

Etraftaki eski binaların cam üzerindeki yansıması aynı zamanda bir süreklilik oluşturup binayı çevresinin bir parçası yapabilir.







T₁

Teşvik Ödülü

Eren Biroğlu (Mimarlık Fakültesi)
İsmail Coşgun (İnşaat Mühendisliği)
Mustafa Yılmaz (Mimarlık Fakültesi)
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Görüşü

Seçilen forma göre strüktür sistemi ağır, yapının bağlamı ile kurduğu ilişki zayıf bulunmuş, buna karşılık Mies van der Rohe'ye referans veren çelik ve camdan oluşan yalınlık arayışı ve içteki etkinliğin yarı saydam cephe yolu ile dışarıya yansıtılmasındaki olumlu çözümü nedeni ile Teşvik Ödülü ile değerlendirilmesine karar verilmiştir.

Mimari Rapor

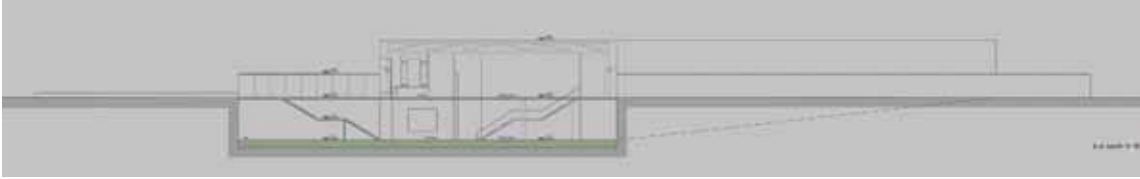
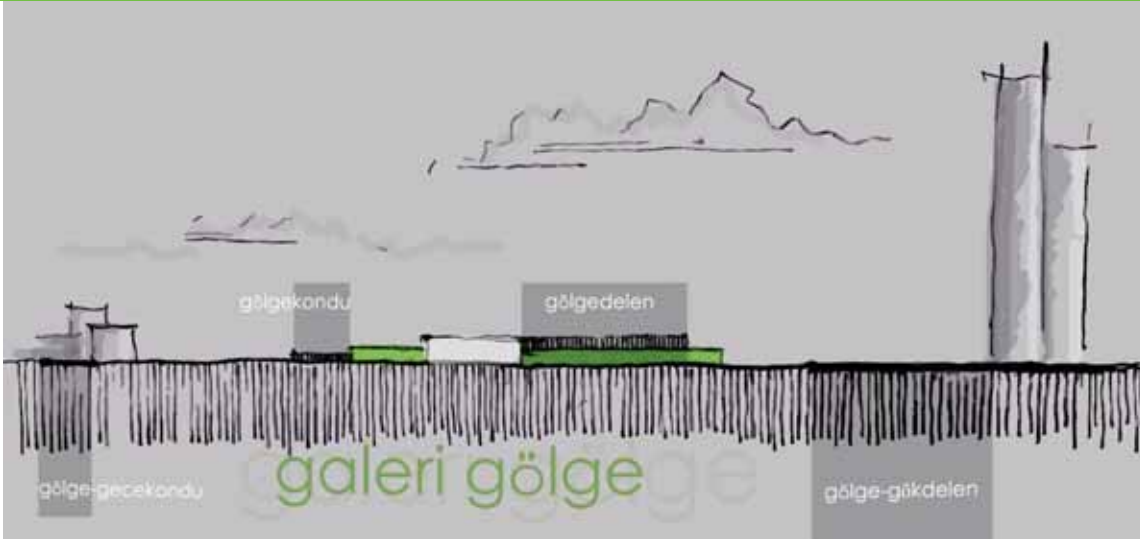
Kent kurgusunda önemli yer tutan "tipoloji" ve "tipler arası uyum", arsa seçimi ve yapı oluşturulmasında önemli kriterlerdir. İstanbul kenti yapı tipolojisinde farklı niteliklerdeki yapıların bir arada bulundukları çevreler göze çarpar. Proje arazisinin bulunduğu 4. Levent, yapısal ölçekteki farklılaşmış örnekleri bir arada bulundurmasıyla bu çevrelere örnek teşkil eder. Proje mekânı, gökdelen gecekondü tartışmasının gölgesinde yer alır ve kendi içinde bu gölgeselliği yansıtır. Galeri Gölge ismiyle isimlendirilen yapı, yarı opak cephesinde sergilenen eserlerin gölgelerini bir oyun olarak sunar ve çevrenin gölgesel çatışmasına gönderme yapar. Çevrenin zıtlığını yapısal tasarımda da sürdüren Galeri Gölge bir iç-dış çatışmasına da sahne olmaktadır. Öyle ki; içeride serbest mekân oluşturulması amacıyla duvarlar ve yapıda kullanılması istenmeyen malzeme bina dışına alınmıştır. Mies van der Rohe'nin klasik yaklaşımı olan iç duvarların dışarıya taşması daha doğrusu taşınması temel tutumuyla işlevinin ne olduğu, açık bütün bir iç mekânın dışarıdan algılanmasıyla söz konusu olmaktadır. Ana sirkülasyon aksı ile bu aksa dik ulaşım aksında konumlanmış duvar elemanları malzeme olarak da içeride kullanılması düşünülmeyen bir fazlalık gibi dışarıya atılmış bir niteliği belli eder. Tüm bu ipuçlarının yardımıyla iç

mekânı kurguladığımızda oldukça modern, rasyonel ve brüt bir yapıyla karşılaşırız. Çeliğin taşıyıcı özelliğinin yanında mekâna çerçeve oluşturması, cephenin yarı opak niteliğinde yansımaları bir işleyişin parçası olduğunu ortaya çıkartır.

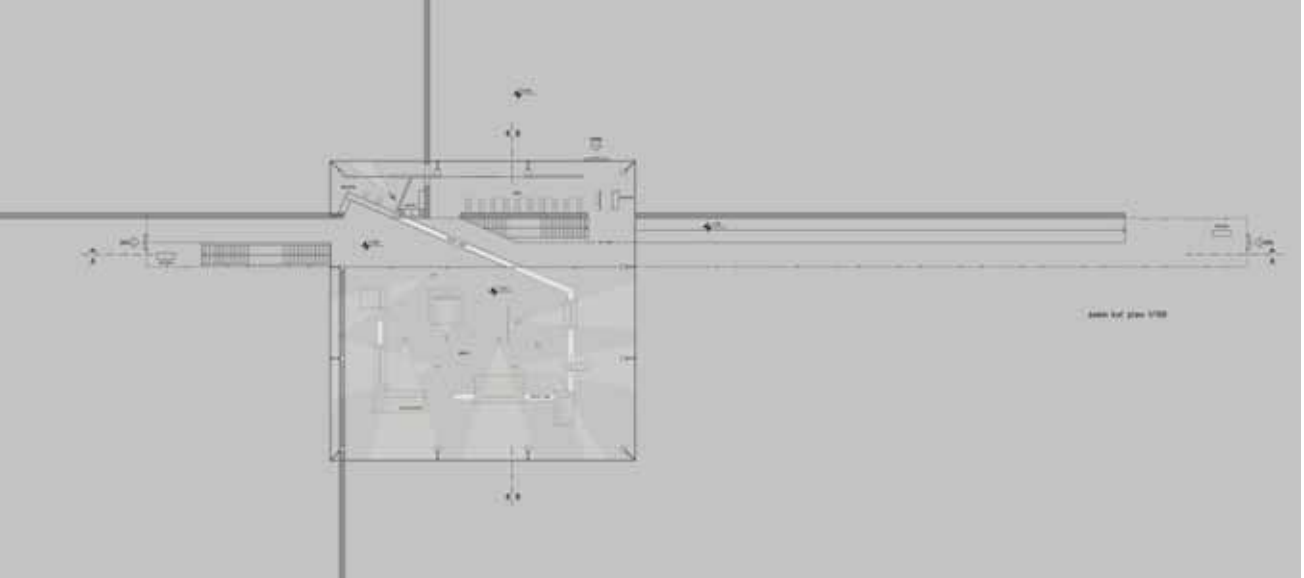
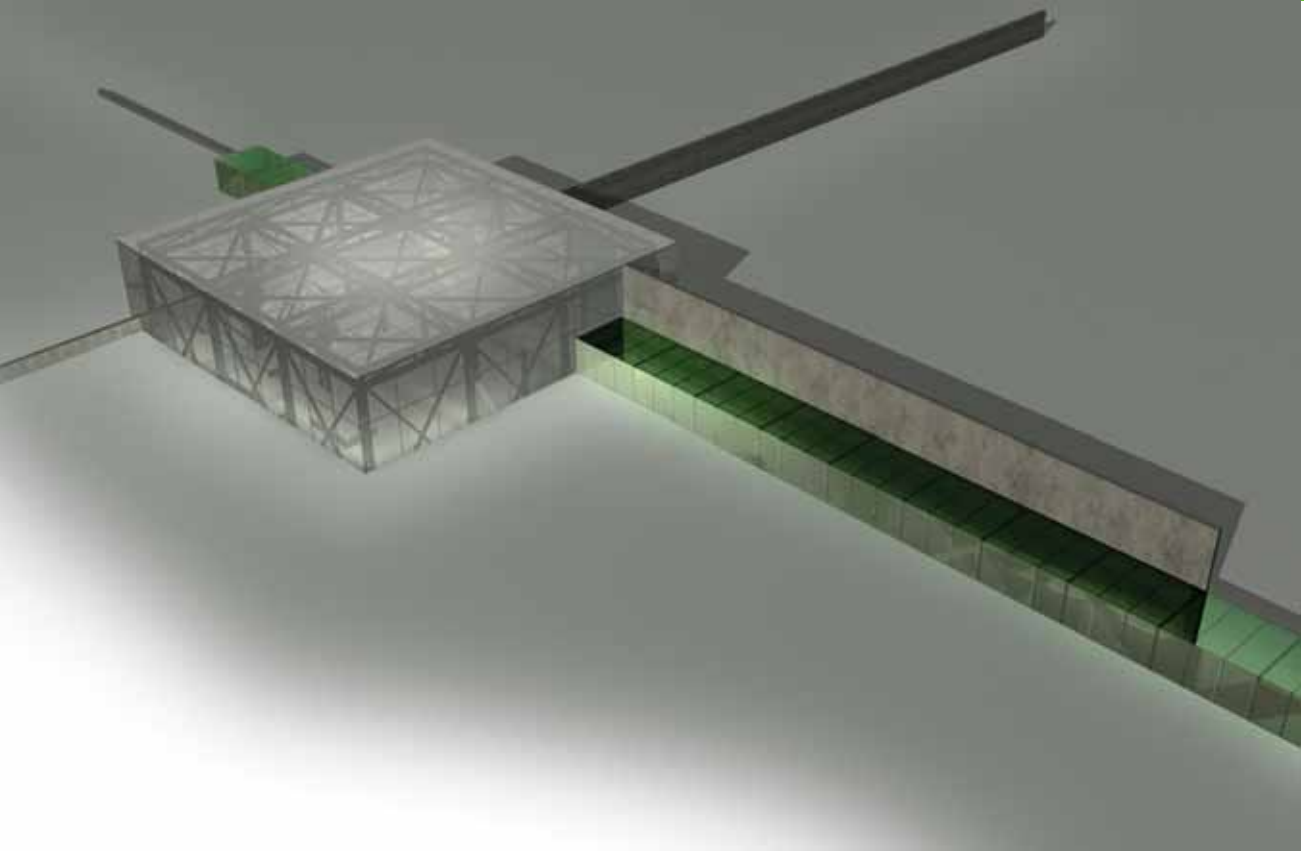
Mühendislik Raporu

Statik hesap ve boyutlama esnasında mimarlarla sürekli görüş alışverişi yapılarak mimari tasarıma uygun çözümler geliştirilmeye çalışılmıştır. Yönetmelik ve şartnamelerden yararlanılmıştır. Statik hesap ve boyutlama esnasında yapısal analiz programı olan SAP 2000 kullanılmıştır. Yapının temelinin kesin statik hesabı ve boyutlaması yapılmamakla birlikte deprem bölgesi, zemin koşulları ve mimari tasarım göz önünde bulundurularak iki yönlü sürekli temel yapılması gerektiği öngörülmüştür. Kolonların statik hesabı yapıldıktan sonra mimari tasarıma uygun olarak kutu kesitli profil seçilerek boyutlaması yapılmıştır. Kolonlar birbirine sadece üstten bağlanmıştır. Kesitler yeterli olduğu için bu durum 10,5 m uzunluğundaki kolonlarda herhangi bir stabilite problemine yol açmamaktadır. Yapının yatay rijitliğini artırmak, deprem etkilerini karşılamak, sıcaklık değişimlerinden (farklarından) kaynaklanacak gerilmeleri karşılamak için gerekli yerlerde ve gerektiği şekilde kutu kesitli profil şeklinde çaprazlar kullanılmıştır. Çaprazların boyutlandırılması sırasında mimari tasarım doğrultusunda statik hesapların gerektirdiğinden daha büyük kesitler seçilmiştir. Aynı şey kolonlar için de geçerlidir. Total mekân çözümü için gerekli büyük açıklığı geçebilmek için çatıda iki yönlü kafes çatı makası

kullanılmıştır. Çatı kaplamasından gelen yükler ve kar yükleri kafes sistemin düğüm noktalarına tekil yük olarak etkilmiştir. Çatıda stabilizeyi sağlayabilmek için kutu profile sahip çaprazlar kullanılmıştır. Bu çaprazlar aynı zaman da gerektiğinde sergileme elemanları asılabilecek şekilde boyutlandırılmıştır. Bu şartlar altında kafes çatı sisteminin ölü yükü, kar yükünü ve deprem yükünü yeterli güvenlikle ve sehimle taşıdığı görülmüştür. Mimari projede yer alan duvarlar betonarme olarak tasarlandığı için statik hesabı yapılmamıştır. Kendi kendini taşıdığı varsayılmıştır. Deprem hesabı dinamik analiz şeklinde yapılmıştır. Yönetmelikten alınan spektrum eğrisi spektrum analizi için altlık olarak kullanılmıştır. Yapı yüksek süneklilikte davranan çerçeve sistem olarak ele alınmıştır. Yapının ekonomik olması için kullanılan malzemelerin Türkiye'de üretilen (bulunabilen) ve özel üretim gerektirmeyen profil olmasına dikkat edilmiştir. Yapıda yaklaşık olarak 40 ton çelik kullanılmıştır. Sonuç olarak yapının varsayılan girdiler ve öngörülen yüklemeler altında herhangi bir statik ve stabilize problemine yol açmadan çalışabileceği görülmüştür.







T₂

Teşvik Ödülü

İrem Aker (Mimarlık Fakültesi)

Emine Gizem Başkan (Mimarlık Fakültesi)

Ezgi Erol (Mimarlık Fakültesi)

Mehmet Erhan İmamoğlu (İnşaat Mühendisliği)

Zeki Boran Turan (İnşaat Mühendisliği)

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Jüri Görüşü

Sadelikten uzaklaşan formun zorlaması nedeniyle strüktür çözümünün yeterli olgunluğa ulaşamadığı görülmüş, ancak mimari form arayışı ve mimari çözümüne Teşvik Ödülü'ne değer bulunmuştur.

Mimari Rapor

Projemizin temel düşüncesi; bir sergileme mekânı olmanın yanı sıra, yapının kendisinin de plastik bir nesne olarak sergilenmesidir. Bu plastik nesne, yabancı ve yersizdir: yersizdir, çünkü dünyayı dolaşır. Sergilendiği kent içinde bir yabancısıdır. Bina, ahşap bir platform üzerinde yükseltilmiştir. Platform, yapının "sergilenen plastik nesne" olarak bulunduğu yerdeki geçiciliğini temsil eder. Bunun yanı sıra, hava koşullarının uygun olduğu durumlarda içteki fonksiyonun dışarı taşmasına olanak verir. Tek büyük mekândan oluşan yapı, kafe, sergi salonu ve atölye olmak üzere üç farklı fonksiyona ayrışır. Dolaşım; kabuğa ve cam cephelere olan pozisyonu değişken, kırılarak farklı perspektiflere olanak veren bir aks tarafından tanımlanmaktadır. Sergi, aks boyunca devam eder ve ana sergi salonunda genişler. Projemizdeki ana taşıyıcı elemanlar; 2 eklemlili çelik makaslardır. İki tip çelik makas kullanılmıştır. Bu elemanlar; gridal bir düzende, sistematik bir açılanma göstererek platforma yerleşirler ve kabuk yapısı tanımlarlar. Makas elemanlar, yönlendirmeleri ve kesit özellikleri ile mekânların birbirinden ayrışmasını sağlar. Diğer bir deyişle, farklı fonksiyona sahip hacimler, bölüntülerle değil; ışıktan aldıkları yöne ve makas boyutlarına göre farklılaşır. Bu amaçla, kafe ve atölyelerde küçük, ana sergi mekânında büyük makaslar kullanılmıştır. Üçboyutlu çaprazlama sistemi,

ana taşıyıcı elemanları birbirlerine bağlamaktadır. Bu "çaprazlama ağı" görsel ve yapısal anlamda kabuk yapının bütünlüğünü sağlamaktadır. Yapı içinde yaratılan hacimsel değişiklikler insan hareketini yönlendirir ve bireyin mekân algısını şekillendirir. Çeliğin estetiğinin ve esnekliğinin yansımaları amaçladığımız yapı, gittiği kentin değişen yüzünde geçici varlığı ile kendi sözünü söyler.

Mühendislik Raporu

Sistemin Tanımlanması

Sistem, 9 ana "truss" ve bunları bağlayan çaprazlardan oluşmaktadır. Sistemin çatı örtüsü, bugün örneğini birçok uygulamada görebildiğimiz "branda örtü"den oluşmaktadır. Branda örtü çaprazların üstüne oturmamakta, yalnızca truss'ların joint'leri tarafından taşınmaktadır. Plastik Sanatlar Galerimizin bir diğer sistem elemanı "serviceability"yi kolaylaştıracak olan platformdur. Platform ayrı bir sistem gibi davranıp, kolon ve kirişlerden oluşmaktadır. Truss elemanları platforma basmamakta, platformdaki deliklerden geçerek, yere direk olarak basmaktadır. Bu da deprem de oluşabilecek komplikasyonları ortadan kaldırmakta ve bir büyük sistem yerine iki küçük sistem oluşturarak, oluşabilecek deformasyonları en aza indirmektedir. Sistemde kullanılan bütün elemanlar ST37'dir.

Tasarım ve Analiz Yöntemi

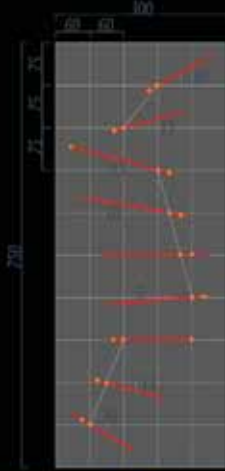
Yapı tasarımında ilk etap olarak bir "ön boyutlama" yapılmıştır. Bu esnada, her truss elemanı ayrı olarak incelenmiş, üzerlerine gelecek kar yükleri ve hareketsiz yükler, tributary area'larla, hesaplanmış ve deneme-yanılma yöntemiyle (rasgele kesit belirlenmiş, ön görülen yükleri taşıyıp taşımadığı incelenmiştir, taşıyamıyorsa kesit büyütülmüş, taşıyor ise ekonomik boyutlara indirgenmiştir) uygun kesitler bulunmuştur. Bazı truss'larda daha küçük kesitler yeterli olmasına

rağmen, sistemin genel bütünlüğünün bozulmaması açısından, buna ek olarak üretim ve satın alım da sağlayacağı avantajlardan dolayı; tüm truss'lar aynı kesitlerden seçilmiştir. Truss kesitleri, kendi içlerinde değişim gösterirken (compression-tension elemanlarının farklı boyutlarda olması doğaldır), genel bütünlüğü sağlamaktadırlar. Platform ise ana sistemden ayırık ve bağımsız davranış göstermektedir. Ana trusslar platformdaki küçük çaplı deliklerden geçerek zemine ankastre olmaktadır. Dolayısıyla platform tek başına tasarlanmıştır. Sistemimiz bütün olarak taşınabilirlik ilkesine dayandığı için, elemanların eşit boyutta tasarlanmasına çalışılmış ve başarılı olunmuştur. Bütün kirişler 7,5 m olarak öngörülmüştür ve tasarım sonucunda uygun bulunmuştur. Sonuçta bütün kiriş ve kolonlar aynı ebatlarda tasarlanmıştır. Kenardaki kolon ve kirişlere daha az yük düşmesine rağmen mimari olarak bütünlüğün sağlanması için en kritik kolon ve kirişe göre tasarlanılmışlardır. Kirişlere düşen kuvvetler, oluşan sehimler ve deplasmanlar SAP2000 programı yardımıyla oluşturulan modelden saptanmıştır. Ayrıca deprem yükü de bu program tarafından uygulanmıştır. Kolonlar ise çok kısa olduklarından ve aldıkları moment çok az olduğundan, narinlik etkisi ve moment etkisi ihmal edilerek, güvenli tarafta kalmak suretiyle tasarlanmıştır.

k
a
v
r
a
m
l
a
r

11893

makaslar gridal
düzendeki sistematik
açılanmalarla
kabuğu tanımlarken
3 boyutlu
çaprazlama
ağı tarafından
birbirine bağlanır..



grid



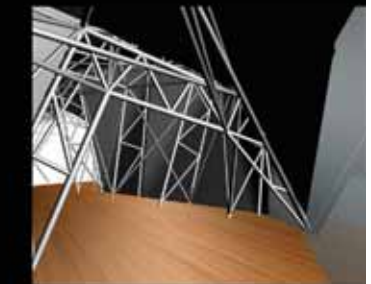
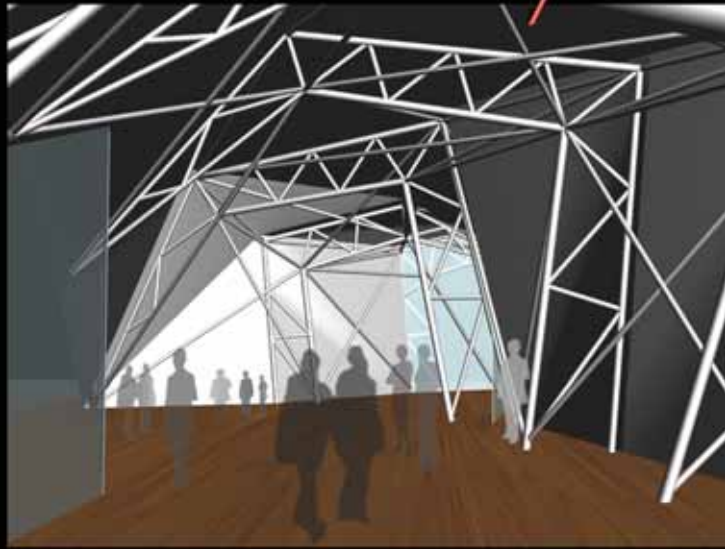
ağ



kabuk



kırılma



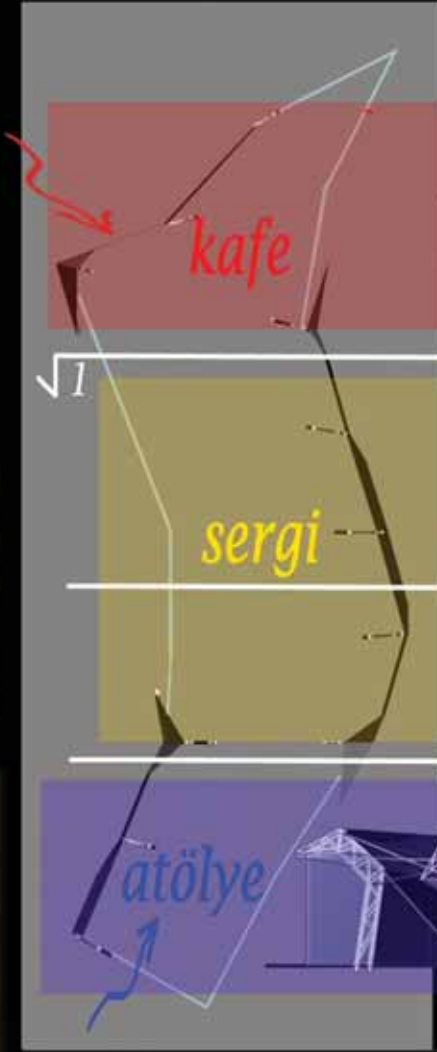
d
o
l
a
s
ı
m

dolasım; kabuğa ve cam cephelere
olan pozisyonu değişken, kırılarak
farklı perspektiflere olanak veren bir
aks tarafından tanımlanmaktadır.

11893

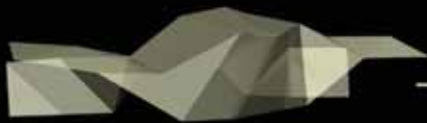
p
l
a
n

1/200



tek mekandan oluşan galeri
çelik makaslar yardımıyla farklı
fonksiyonlara ayırır.

ana aks boyunca
devam eden sergi
dolasımının kırıldığı
noktada genişler



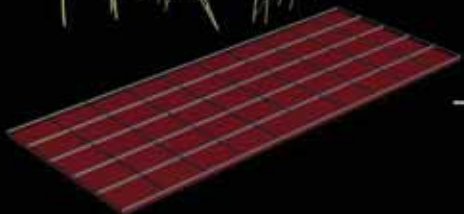
kabuk



ağ



makaslar



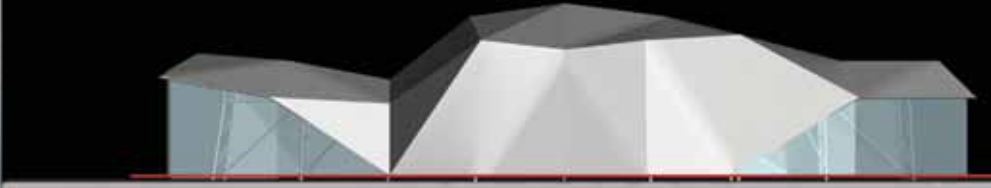
platform

k
a
t
m
a
n
l
a
r

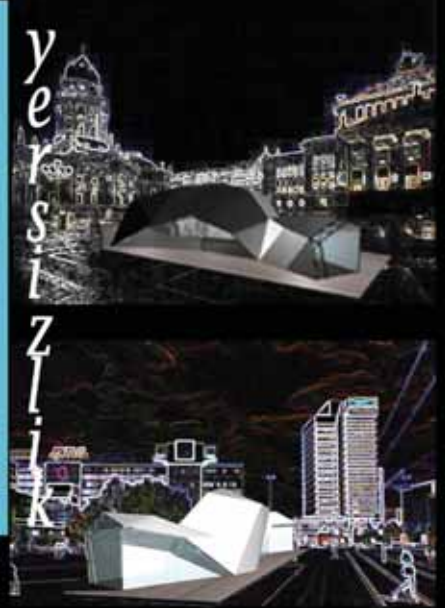
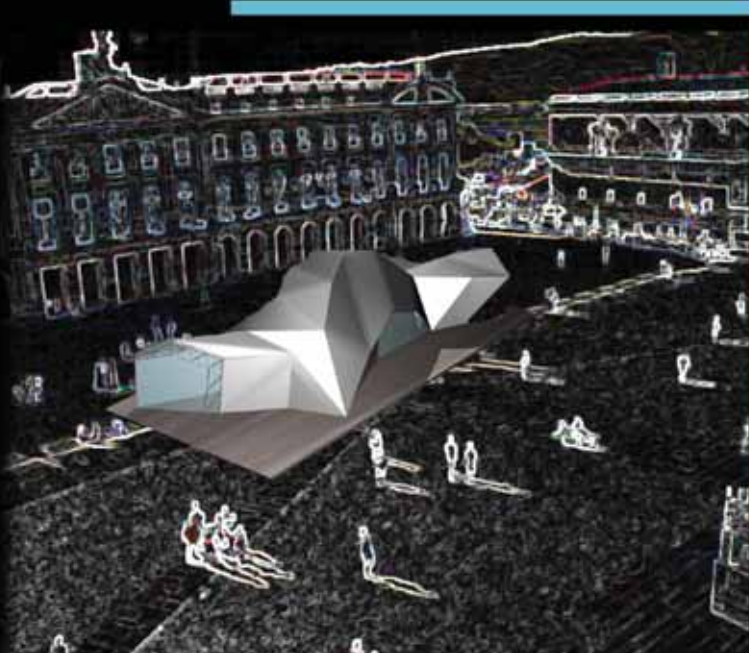
üç boyutlu
çaprazlama
sistemi, ana
taşıyıcı
elemanları
birbirine
bağlamaktadır.
bu ağ görsel ve
yapısal anlamda
kabuk yapının
bütünlüğünü
saglar.

cepheler
1/200

11893



plastik sanatların sergilendiği yapının kendisi de plastik bir nesne olarak kent içinde sergilenir. bu plastik nesne, yabancı ve yersizdir. yersizdir çünkü dünyayı dolasır. sergilendiği kent icinse bir yabancıdır. her yeni kentte ayrı bir sözü ve algıyı temsil eder.



T3

Teşvik Ödülü

Tuğrul Bozdemir (İnşaat Mühendisliği)
Ebru Erkut (Mimarlık Fakültesi)

İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Görüşü

Stüktür sisteminin mimari çözümle bir bütünlük içinde düşünülmemiş olması ve yapının Taksim Meydanı ile bütünleşemesine karşılık İstiklal Caddesi aksından gelen yaya trafiğinin yapı içine alınarak yapıya katılması ve mimari tasarımdaki olumlu yönleri dikkate alınarak Teşvik Ödülü'ne değer bulunmuştur.

Mimari Rapor

İstanbul, birçok medeniyete ev sahipliği yapmış çok kültürlü bir kent... Yüzlerce yıllık tarihi olan bir sanat merkezi... Bir metropoliten... Ve Taksim... Kentin göbeği, merkez noktası, buluşma, alışveriş, eğlence, gezme, görme yeri. Her turistin uğramadan edemediği, her İstanbullu'nun mutlaka gitmiş olduğu, her türlü toplu taşımının bulunduğu, her yöne aktarmaların yapıldığı bir mekândır. Böylesi önemli bir yerin meydanına, "Plastik Sanatlar Galerisi" inşa etmek ise kente, kentliye bir parça sanat sunmak demektir. Yürürken, beklerken insanda merak uyandıracak, insanı kendine çekecek bir sanat galerisi... Bir sokak sergisi anlayışından yola çıkarak çevreyle ilişkisi serbest bırakılmıştır. Kente ve kentliye açık bir sanat galerisidir. Meydandan geçerken içine girip gezebileceğiniz bir mekândır. Sadece galeriye girip sanat eserlerini görme amacıyla insanları bekleyen bir tasarım olma özelliğini taşımamaktadır. Yapının bulunduğu alan, gün içinde hareketin, beklemenin ve geçişmelerin yoğun olduğu bir bölgededir. Bu durum göz önünde bulundurularak yapı, bu hareketliliği engellemeyecek şekilde konumlanmıştır. Alt katın yolla ilişkisi kesilmemektedir. Yayalar, galerinin içine girip geçebileceklerdir. Aynı zamanda farkında olmaksızın kültürel bir eylemde bulunmuş olacaklardır. Bu meydanın mevcut durumuna zarar vermeden, aksine ona yeni kimlikler kazandıran bir yapı inşa ederken çelik kullanımını ve çeliğin fonksiyonelliğini en üst seviyede

kullanmak amaçlanmıştır. Hem görsel algılamada hem de taşıyıcılıkta fonksiyonelliğini artırırken olabildiğince hafif bir strüktür yaratılmaya çalışılmıştır. Dikdörtgen prizmayı dört yandan saran bir taşıyıcı sistem olma özelliğini taşımaktadır. Hem planda hem de cephelerde farklı hareketler yaratmaktadır. Taşıyıcı strüktür ana kütlelerin kurgusunun içinde erirken aynı zamanda temel öge olarak kendini vurgulamaktadır. Ana kütlelerin önünde bulunan su, iç mekânla dış mekân arasındaki akıcılığı ve yapının şeffaflığını vurgulayan semboldür. Ana prizmanın içinde farklı uzunluklarda, kapalı mekânlar bulunmaktadır. Bu mekânlar, sergileme şekline farklı boyut getirmesi açısından önemlidir. Farklı temaların işlendiği, tek bir sanatçıya ait eserlerin sergilendiği ya da belli sanat alanlarına ayrılmış mekânlar olarak kullanılmaya imkân vermektedir. Aynı zamanda içeride kullanılan perdeler, gerektiğinde multimedya gösterisine ve dijital sunumlara imkân vermektedir. Ayrıca duvarın cephesi de çeşitli gösteriler için kullanılmaktadır. Yapıya bitişik platform, tarihi duvara daha yakından ve yüksekte bakabilme ve multimedya gösterilerini izleme amacını taşımaktadır. Kullanılan malzemeler, taşıyıcıda tamamen çelik borular, cephede normal ve mat cam ve rampanın kaplamasında ise ahşaptır. Çelik borular birbirine kaynaklanma yöntemiyle birleştirilmiştir. Taşıyıcı niteliği olmayan borular, elektrik tesisatının geçişi için kullanılmıştır.

Mühendislik Raporu

Yapının Tanımı

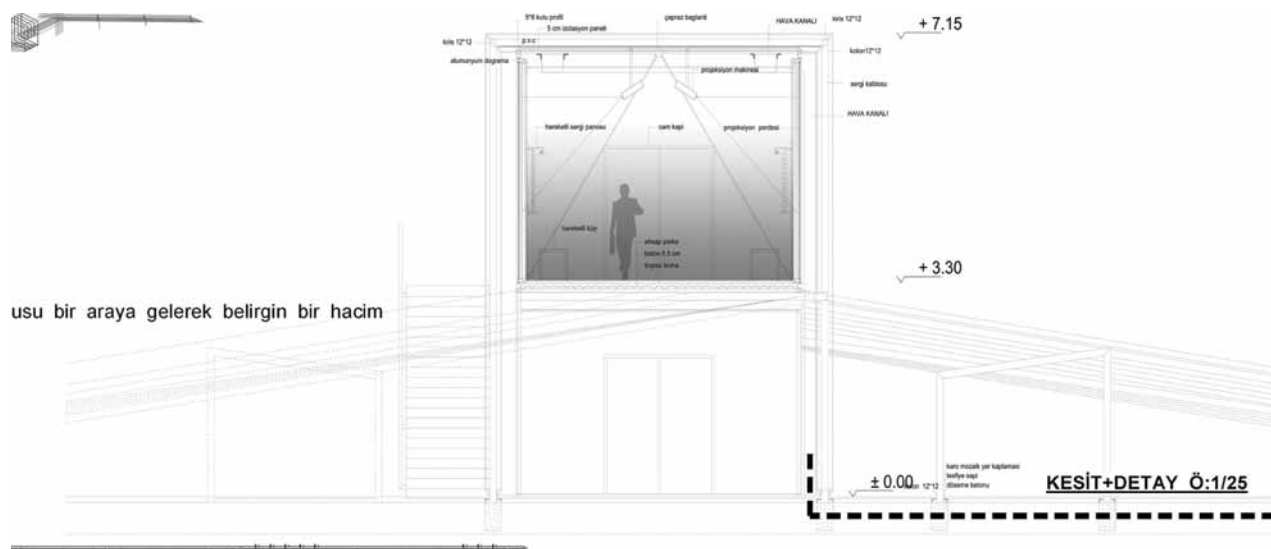
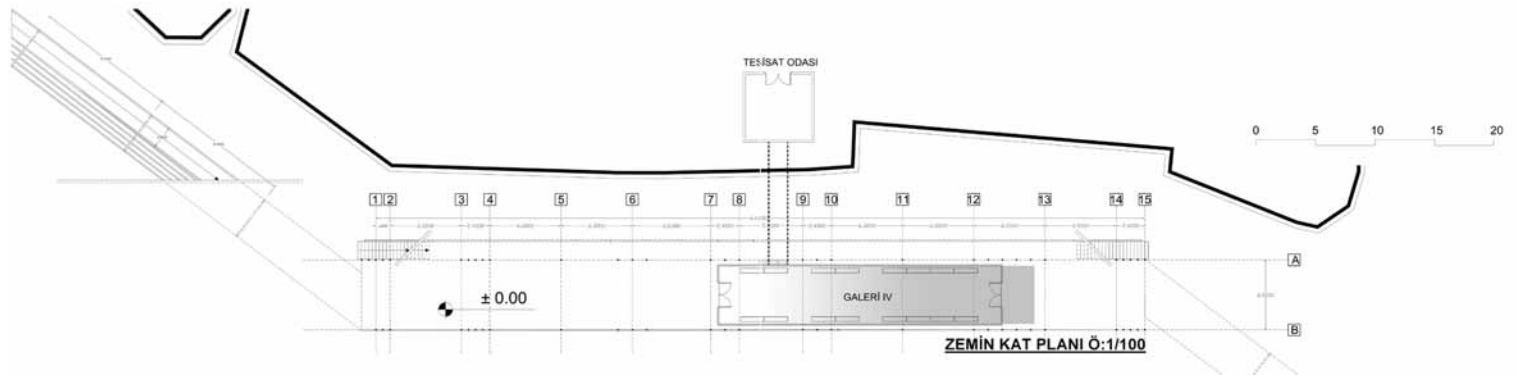
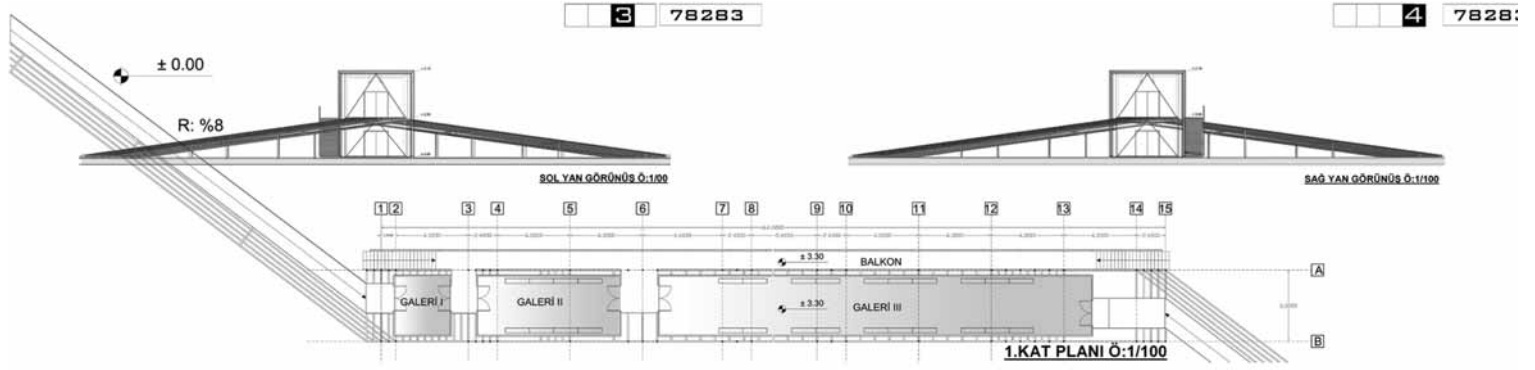
Yapı planda; uzun doğrultuda 64,8 m, kısa doğrultuda 6 m, kesitte ise; yükseklik olarak 3,3 m ve 3,85 m olmak üzere iki kattan meydana gelmektedir. Boru profillerden meydana gelen ve her iki yönde oluşturulan çerçeve sistemi, içindeki galeri ölü ve hareketli yüklerini ve kendi ölü yükünü taşımaktadır. Aynı zamanda deprem yükünü de güvenle zemine kadar iletmektedir. Çerçevelerin çok sık kullanılması dolayısıyla deprem etkisi için çelik düşey çapraz sistemi kullanılmasına gerek yoktur. Ayrıca galerilerin konstrüksiyonu kutu profil ve bina konstrüksiyonundan ayrı olarak düşünülmüştür. Binanın kendi ölü yükünü, galeri ölü ve hareketli yükünü, ayrıca deprem yüklerini zemine güvenle taşıması gerekmektedir. Galeri taşıyıcı sistemi olarak kutu profil düşünülmüştür. Kutu profillerden oluşturulan çelik karkas betonarme döşemeye ankre edilmektedir. Aşağıdaki şekilde taşıyıcı sistem görülmektedir. Buradaki düşey ve yatay çaprazlar hem stabilize sağlamakta hem de deprem etkisini betonarme döşemeye iletmektedirler.

Yapının SAP2000'de Çözülmesi

Yapı SAP2000'de üçboyutlu olarak modellenmiştir. Sistemin genel görünüşü aşağıdaki gibidir. Ölü ve hareketli yükler kirişlerin yük alanlarına göre dağıtılmıştır. Deprem etkisi için, zemin deprem spektrumu SAP2000'e tanımlanmıştır. Kirişlere eklenen

yüklere göre kütleler otomatik hesaplanmakta, deprem etkileri otomatik hesaplanmaktadır. Üç adet kombinasyon tanımlanmıştır, H Yükleme (Ölü+Hareketli), HDX Yükleme (Ölü+Hareketli+X Yönü Deprem) ve HDY Yükleme (Ölü+Hareketli+Y Yönü Deprem). Yapının kısa doğrultudaki moment diyagramı aşağıdaki gibidir. Bu değerlere göre seçilen boru kesiti $\varnothing 165,3 \times 6,3$ 'tür. X doğrultusundaki yer değiştirme durumu şöyledir: Birinci Kat yer değiştirmesi 4,10 mm; İkinci Kat yer değiştirmesi 7,83 mm; Birinci Kat için sınır değeri $0,0035 \times 3300 = 11,5$ mm; İkinci Kat için sınır değeri $0,0035 \times 7150 = 25$ mm'dir. Görüldüğü gibi yer değiştirme açısından da kesit uygundur.





usu bir araya gelerek belirgin bir hacim



DÖRDÜNCÜ
TURDA
ELEENLER

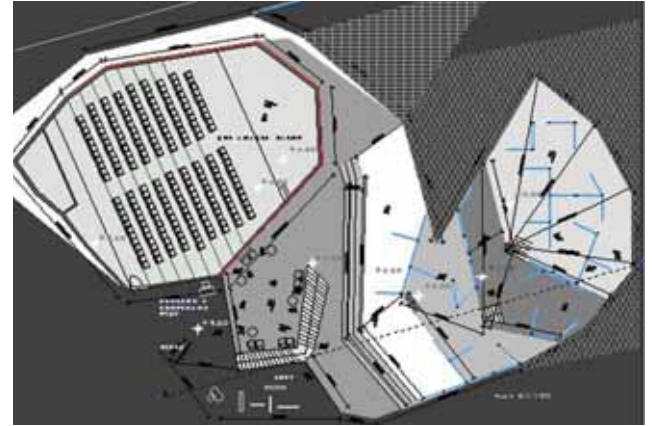
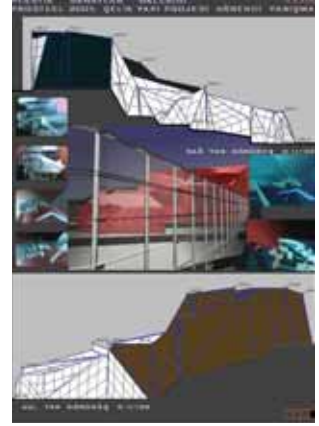
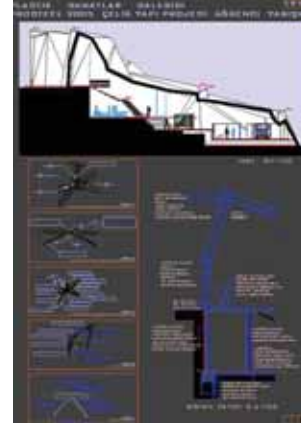
Mevlüt Talha Akça (İnşaat Mühendisliği)
Murat Sağdıç (İnşaat Mühendisliği)

Dumlupınar Üniversitesi

Fatma Köksal (Mimarlık Fakültesi)
Ayşenur Kurtuluş Ünal (Mimarlık Fakültesi)

Uludağ Üniversitesi

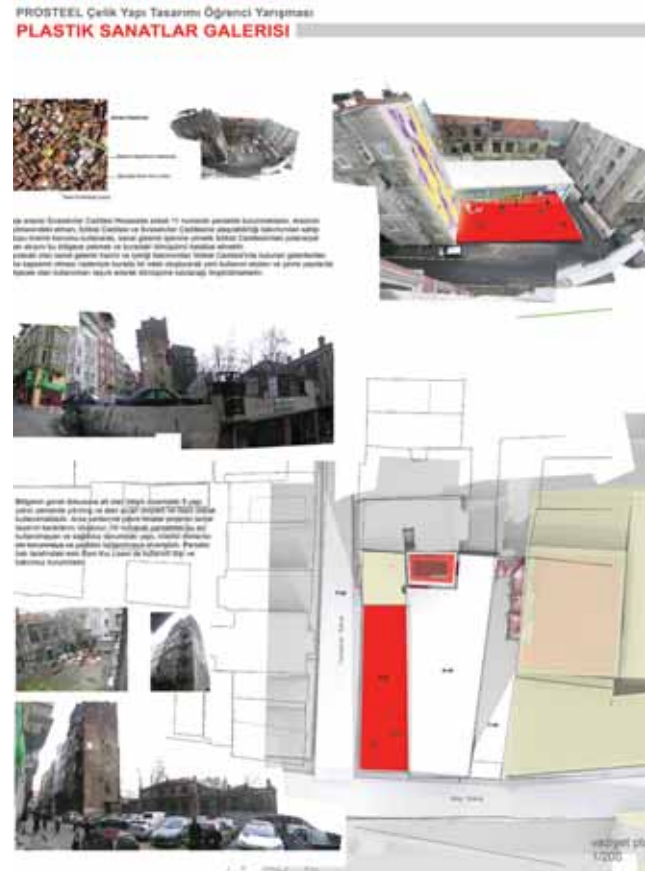
Müzedeki teşhir alanlarının çok parçalanmış olması ve strüktür çözümlerinin ifadesindeki yetersizlik nedeni ile 2 olumlu oya karşılık 4 olumsuz oy ile elenmesine karar verilmiştir.



Nil Aynalı (Mimarlık Fakültesi)
Fatma Tuğba Okçuoğlu (Mimarlık Fakültesi)
Ozan Uzun (İnşaat Mühendisliği)

İstanbul Teknik Üniversitesi

Seçtiği tarihi çevrede önerdiği çözümün doğruluğuna karşın strüktür raporunun yeterli ifadeye kavuşamaması nedeni ile 2 olumlu oya karşılık 4 olumsuz oy ile elenmesine karar verildi.



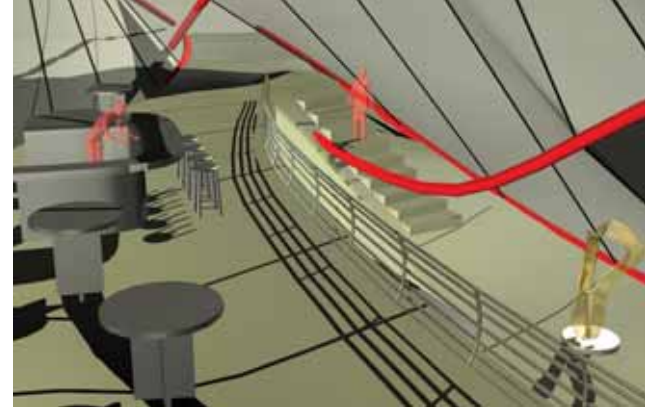
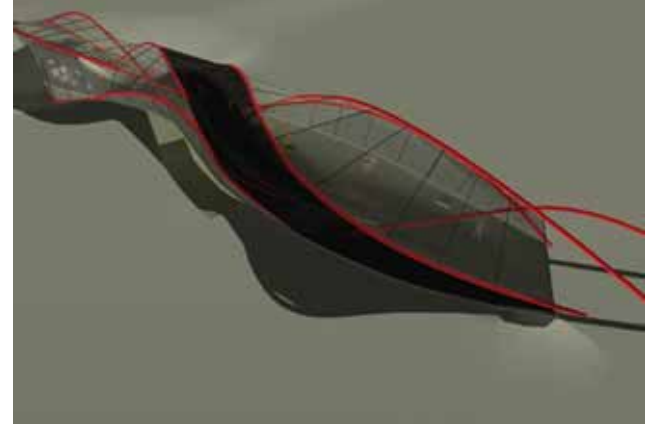
ÜÇÜNCÜ TURDA ELEENENLER

Ferhat Barış (Mimarlık Fakültesi)
Melis Eyüboğlu (Mimarlık Fakültesi)
Ayça İleri (Mimarlık Fakültesi)
Şuayb Yenil (Mimarlık Fakültesi)

Gazi Üniversitesi

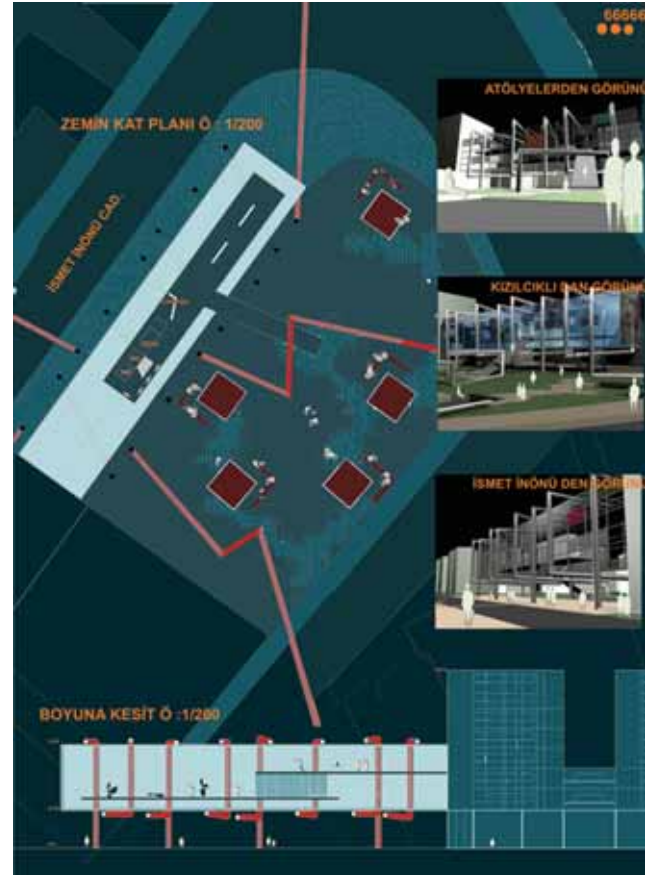
Hande Çalışkan (İnşaat Mühendisliği)
İsmail Çobanoğlu (İnşaat Mühendisliği)
Kıvılcım Deliduman (İnşaat Mühendisliği)
Mustafa İspir Gürbüz (İnşaat Mühendisliği)

Orta Doğu Teknik Üniversitesi



Esra Aydoğan (Mimarlık Fakültesi)
Bilge Binbir (Mimarlık Fakültesi)
Kubilay Esen (İnşaat Mühendisliği)
Özge Göncü (Mimarlık Fakültesi)
Selim Kalfaoğlu (İnşaat Mühendisliği)
Nesime Önel (Mimarlık Fakültesi)

Gazi Üniversitesi



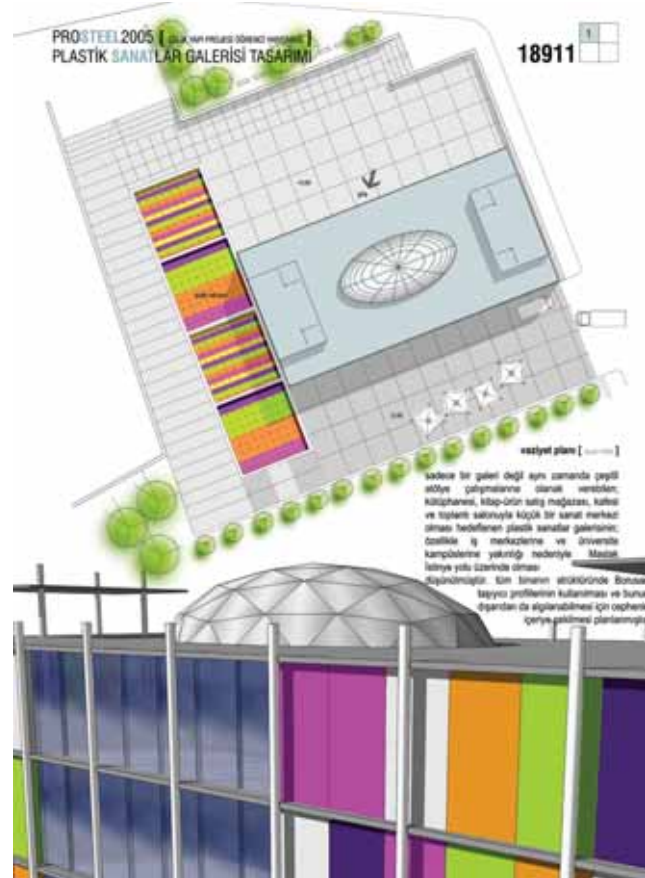
Abbas Fırat Aydın (İnşaat Mühendisliği)
Orçun Kınay (İnşaat Mühendisliği)
 Atılım Üniversitesi

Mehmet Ziya İmren (Mimarlık Fakültesi)
 İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü



Ceylan Demirel (İnşaat Mühendisliği)
 İstanbul Teknik Üniversitesi

Mehmet Cenk Tunaboğlu (Mimarlık Fakültesi)
 Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi



Faruk Al (Mimarlık Fakültesi)
Mustafa Sani Erbilgin (İnşaat Mühendisliği)
Osman Girit (İnşaat Mühendisliği)
Celal Güllüoğlu (Mimarlık Fakültesi)
Özkan Özalp (İnşaat Mühendisliği)

İstanbul Kültür Üniversitesi



Abdullah Erdoğan (İnşaat Mühendisliği)
Mustafa Ergüven (İnşaat Mühendisliği)
Enes Şafak (Mimarlık Fakültesi)
Erdem Şeker (Mimarlık Fakültesi)
Emre Serdar Yüksel (İnşaat Mühendisliği)

İstanbul Teknik Üniversitesi



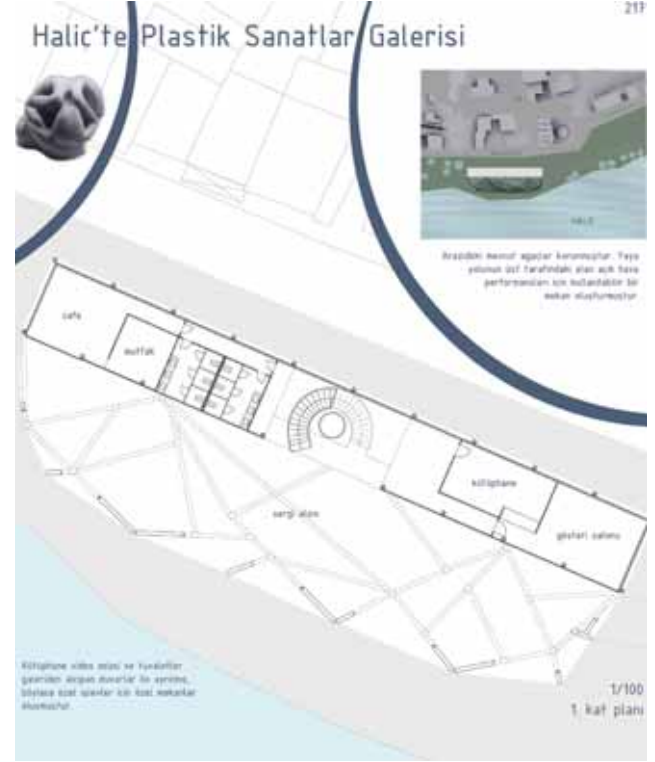
Turgut Sinan Noyan (İnşaat Mühendisliği)

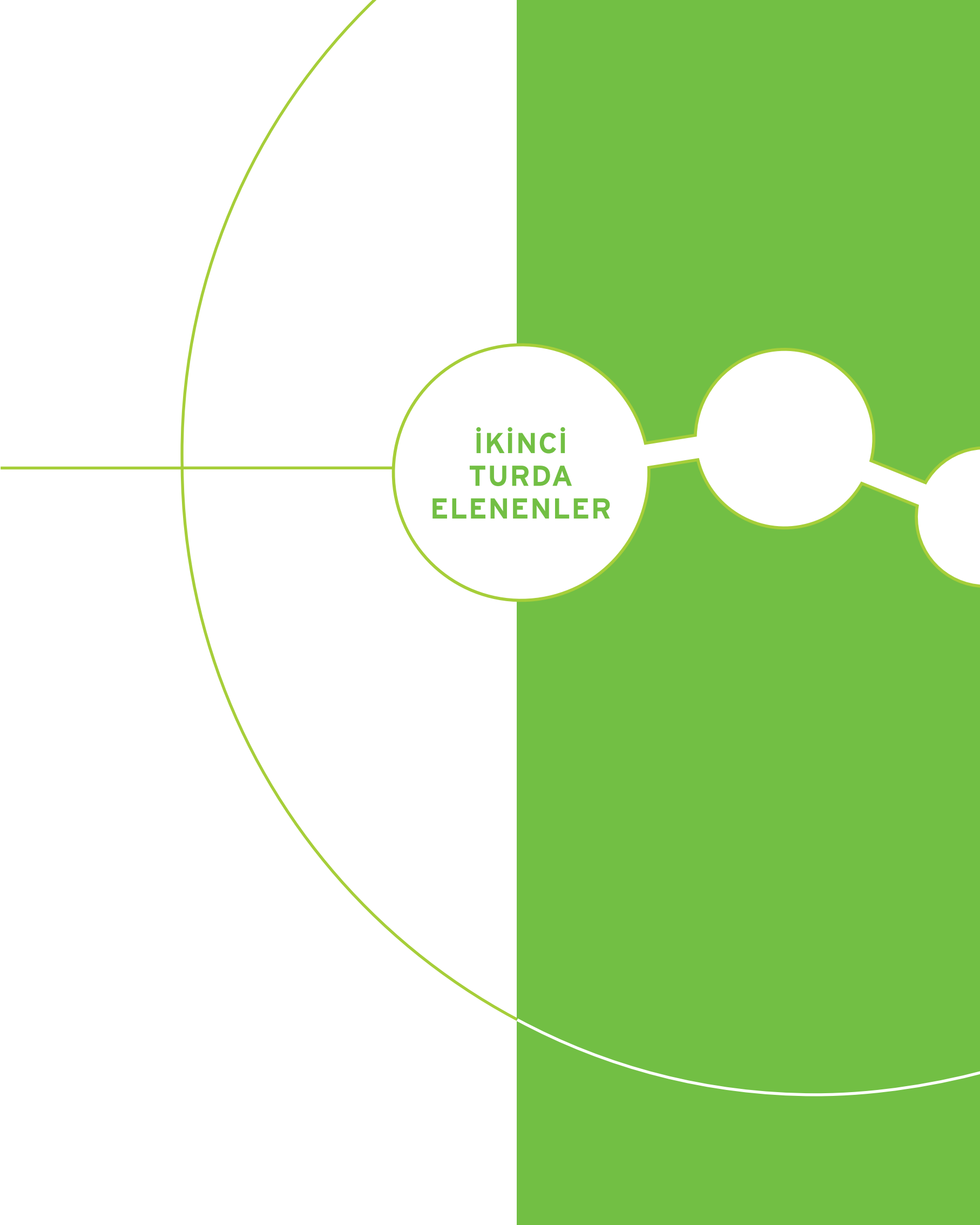
Boğaziçi Üniversitesi

Gizem Candemir (Mimarlık Fakültesi)

Hale Gönül (Mimarlık Fakültesi)

İstanbul Teknik Üniversitesi



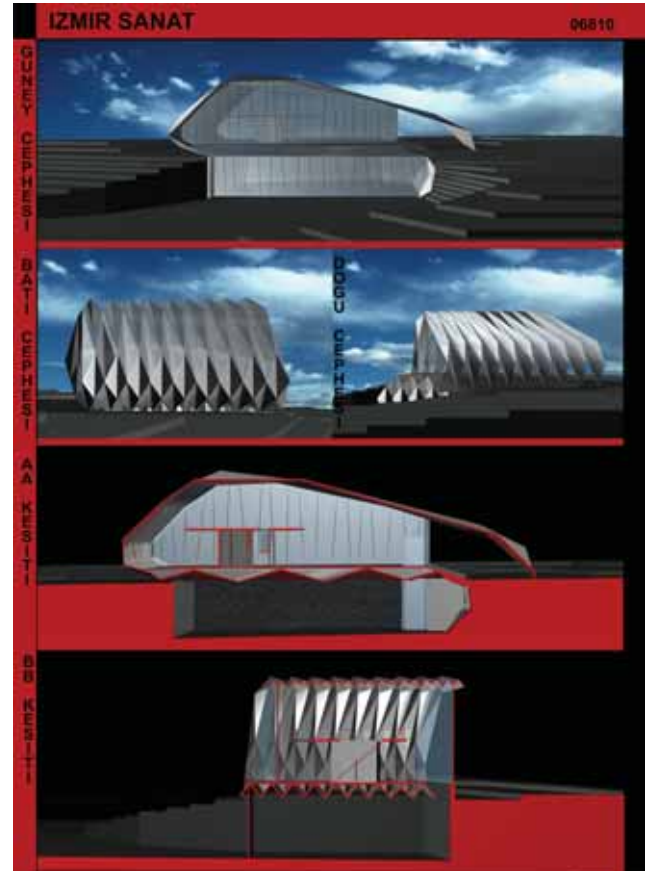


İKİNCİ
TURDA
ELEENLER

C. Alper Derinboğaz (Mimarlık Fakültesi)
Burhan Erdil (İnşaat Mühendisliği)
Birge Yıldırım (Mimarlık Fakültesi)
İstanbul Teknik Üniversitesi



Eray Mustafa Günel (İnşaat Mühendisliği)
Emre İnel (İnşaat Mühendisliği)
Zeynep Öktem (Mimarlık Fakültesi)
Evrin Özlem Kale (Mimarlık Fakültesi)
Övgü Pelen (Mimarlık Fakültesi)
Orta Doğu Teknik Üniversitesi



Güliz Bayramoğlu (Mimarlık Fakültesi)
Muhsine Hande Dilber (Mimarlık Fakültesi)
Nilüfer Ustamehmetoğlu (Mimarlık Fakültesi)

İstanbul Teknik Üniversitesi

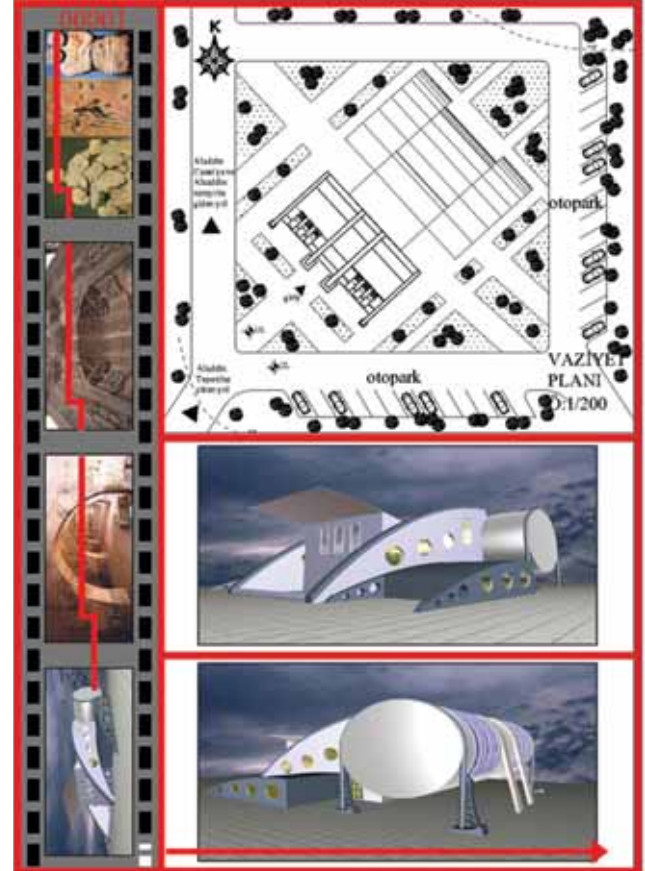
Sevinç Şehnaz Aktaş (İnşaat Mühendisliği)

Yıldız Teknik Üniversitesi



Abdül Menas Akdoğan (İnşaat Mühendisliği)
Berrin Dikici (Mimarlık Fakültesi)
İsa Ekizoğlu (İnşaat Mühendisliği)
Tuba Günüş (Mimarlık Fakültesi)
İlhan Sandal (İnşaat Mühendisliği)

Selçuk Üniversitesi



Bekir Küçüksayacı (İnşaat Mühendisliği)

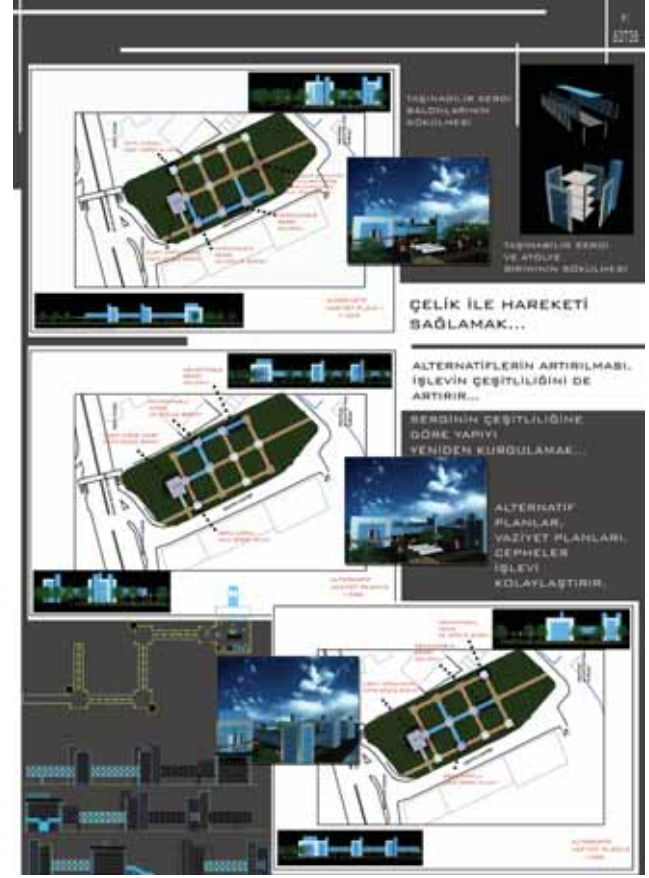
İstanbul Teknik Üniversitesi

Yavuz Başmaya (İnşaat Mühendisliği)

Uğur Keleş (Mimarlık Fakültesi)

Fatih Semerci (Mimarlık Fakültesi)

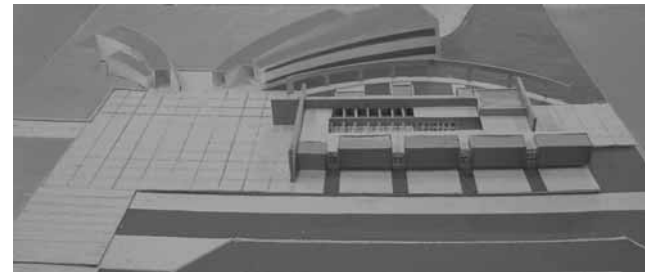
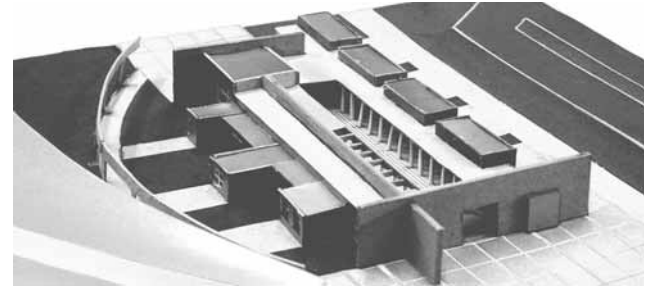
Yıldız Teknik Üniversitesi



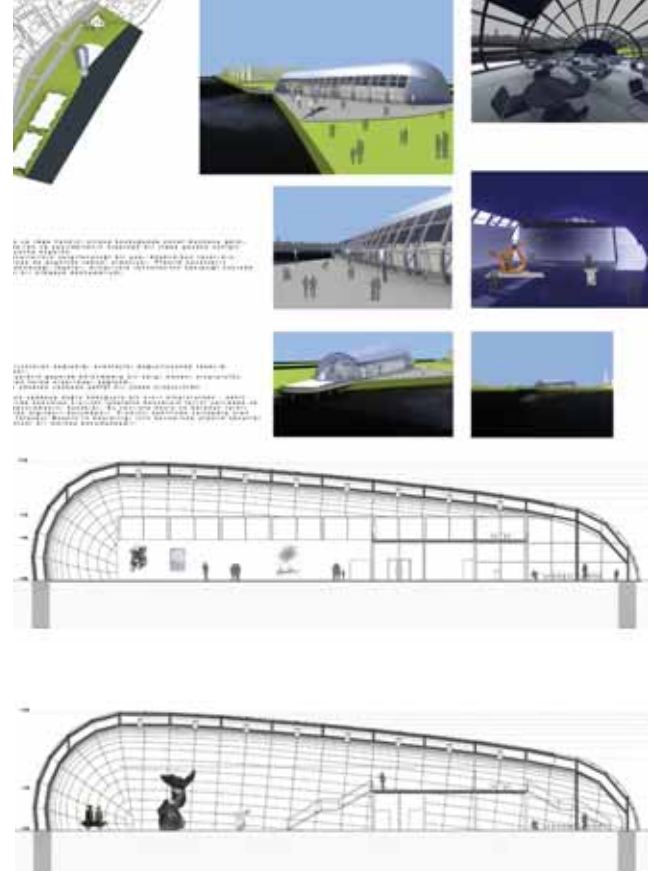
Erion Periku (İnşaat Mühendisliği)

Elton Sulejmani (Mimarlık Fakültesi)

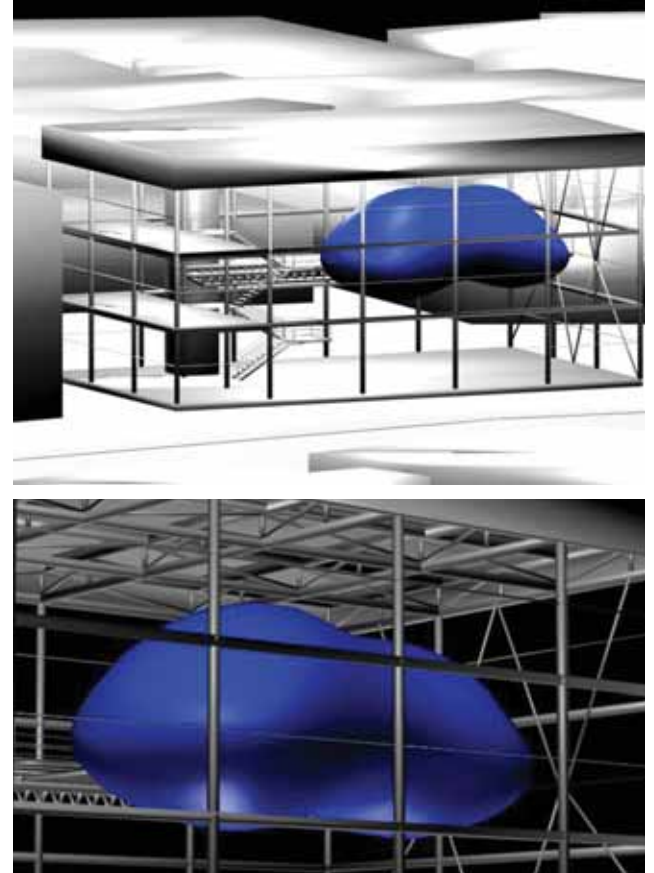
Dokuz Eylül Üniversitesi

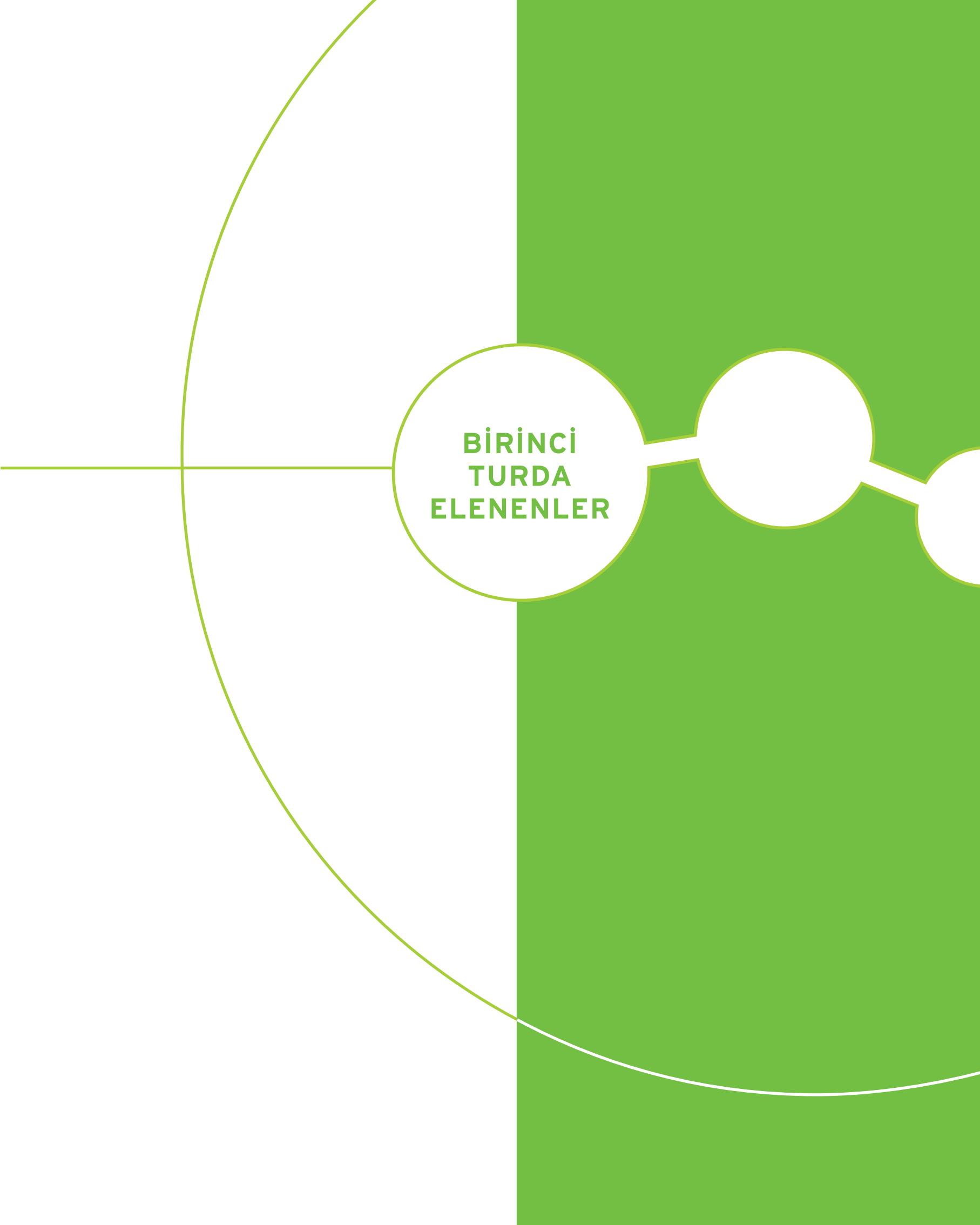


Yelda Gin (Mimarlık Fakültesi)
İsmet Güngör (Mimarlık Fakültesi)
İbrahim Öztan (İnşaat Mühendisliği)
 İstanbul Teknik Üniversitesi



Beste Gül Durmuş (İnşaat Mühendisliği)
Ayşem Kılıç (Mimarlık Fakültesi)
Eser Köken (Mimarlık Fakültesi)
Sevda Özkan (Mimarlık Fakültesi)
Engin Yağmur (İnşaat Mühendisliği)
Emrah Yenier (İnşaat Mühendisliği)
 Orta Doğu Teknik Üniversitesi

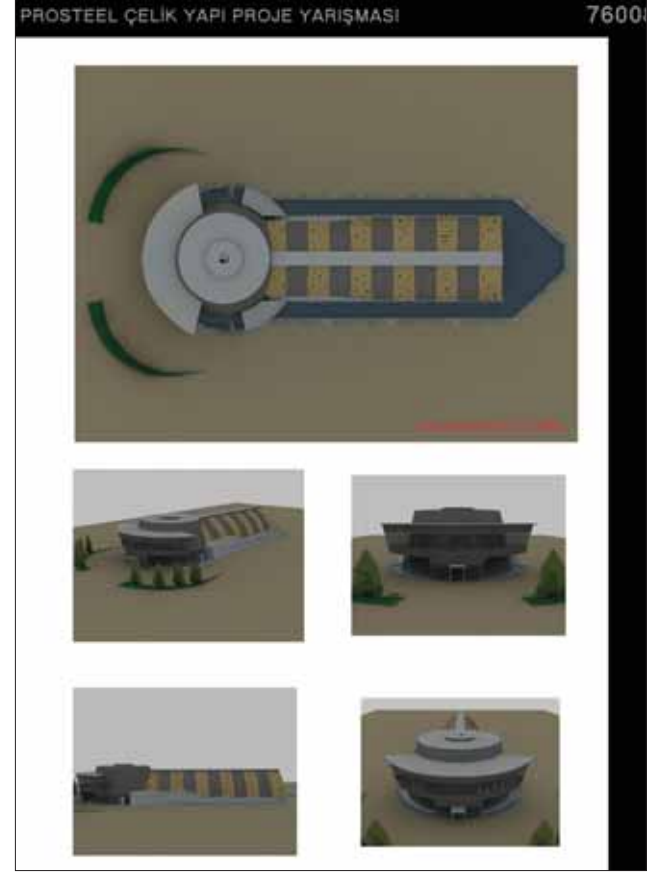




**BİRİNCİ
TURDA
ELEENLER**

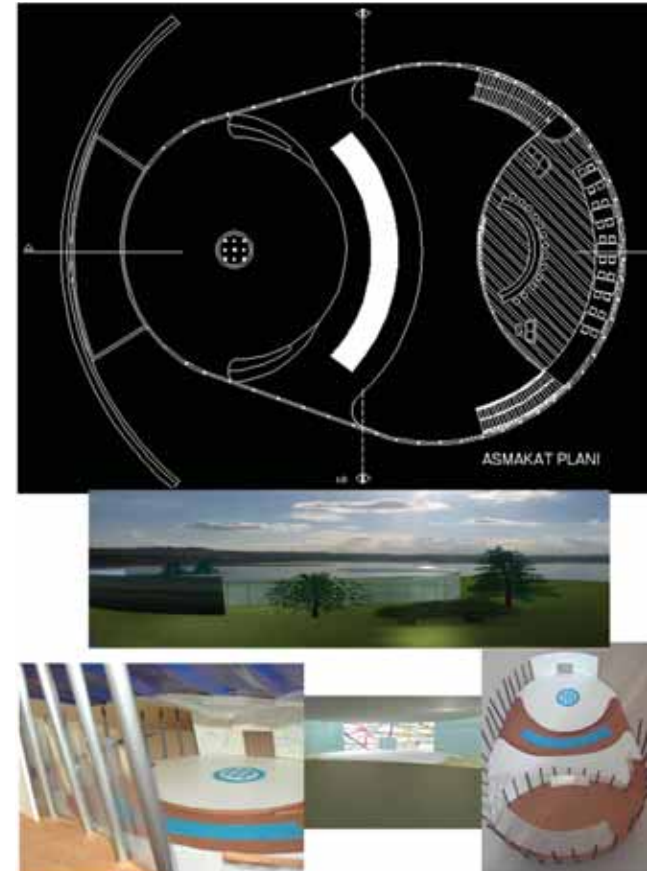
Tarık Tufan (İnşaat Mühendisliği)
Boğaziçi Üniversitesi

Ahmet Anıl (Mimarlık Fakültesi)
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi



Edison Barhani (İnşaat Mühendisliği)
Bayram Saraçoğlu (İnşaat Mühendisliği)
Boğaziçi Üniversitesi

Ali Salkım (Mimarlık Fakültesi)
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

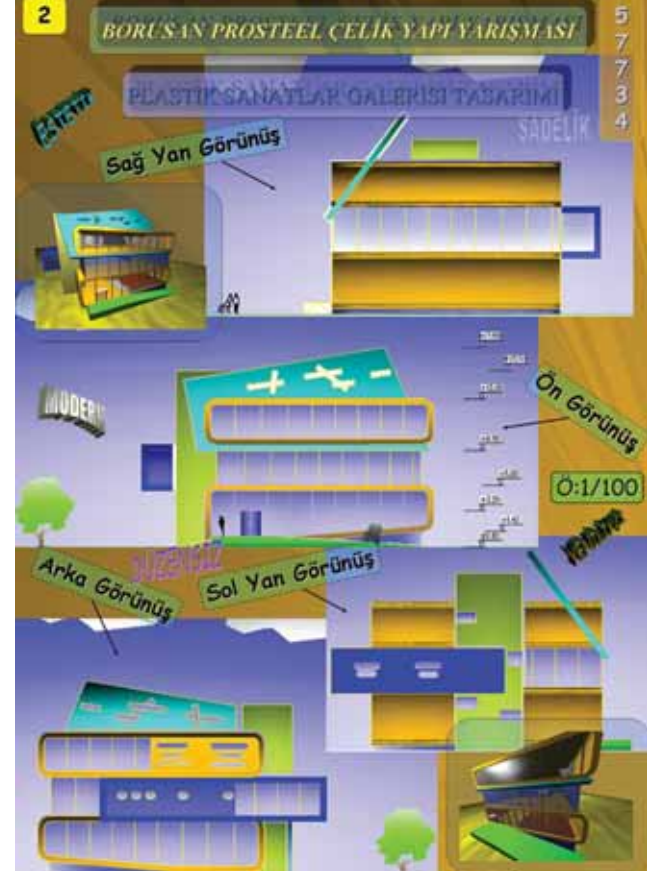


Oğuz Kağan Everest (İnşaat Mühendisliği)
Serkan Özkan (İnşaat Mühendisliği)

İstanbul Üniversitesi

Ebru Ateşooğlu (Mimarlık Fakültesi)
Banu Aydın (Mimarlık Fakültesi)
Doğan Sancak (Mimarlık Fakültesi)

Trakya Üniversitesi



BİRİNCİ TURDA ELELENENLER

M. Taner Kamacı (İnşaat Mühendisliği)
Ertuğrul Keleş (İnşaat Mühendisliği)

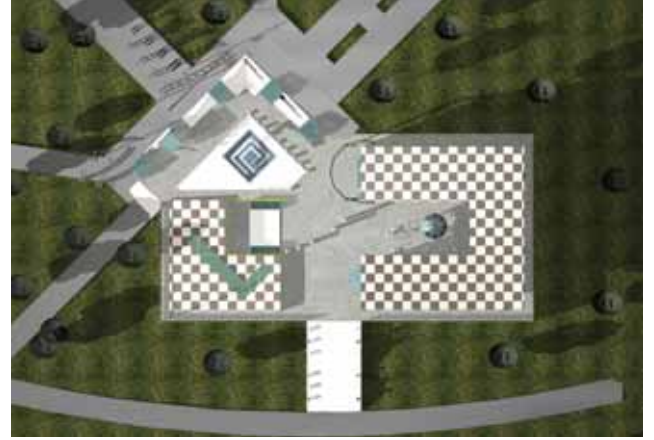
Erzurum Atatürk Üniversitesi

Sinan Şengül (Mimarlık Fakültesi)
Karadeniz Teknik Üniversitesi



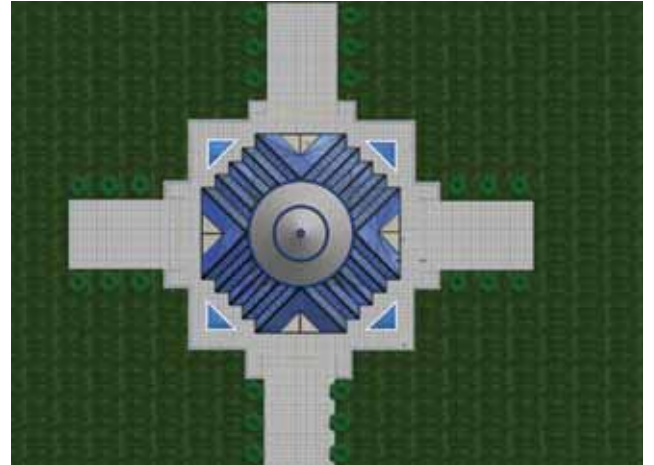
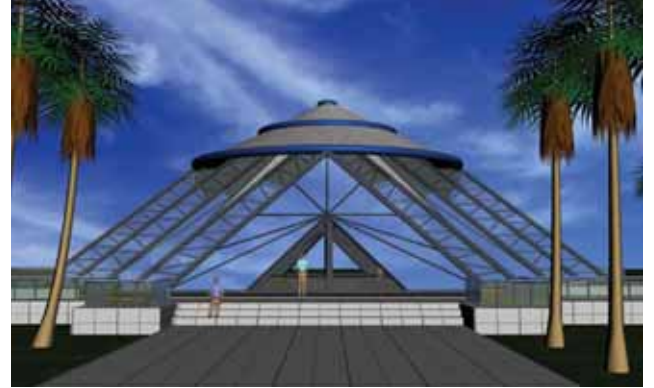
Mehmet Fatih Bölük (Mimarlık Fakültesi)
Güçmuhammet Çaryyew (İnşaat Mühendisliği)
Vahit Karakaya (Mimarlık Fakültesi)
Habibe Tuba Keskin (Mimarlık Fakültesi)
Melek Kutlu (Mimarlık Fakültesi)
Hasan Meral (İnşaat Mühendisliği)
Selçuk Torun (İnşaat Mühendisliği)
Beyza Yazıcı (Mimarlık Fakültesi)
Özcan Yıldız (İnşaat Mühendisliği)

Selçuk Üniversitesi



SELİM ÇAKAR (Mimarlık Fakültesi)
ÖZHAN KARABULAT (İnşaat Mühendisliği)
CEMİL SAYIN (Mimarlık Fakültesi)

Doğu Akdeniz Üniversitesi



Rafet Altay Eryoldaş (İnşaat Mühendisliği)
Bedia Öztürk (Mimarlık Fakültesi)
Rumeysa Sağlam (Mimarlık Fakültesi)
Yıldız Teknik Üniversitesi

