

Yapı Dünyası

ISSN 1300-977X

AYLIK MESLEKİ BİLİM TEKNİK HABER DERGİSİ AĞUSTOS 2011/185

www.yapidunyasi.com.tr



Gaziantep - Şanlıurfa Otoyolu, Gaziantep - Birecik Kesimi



Çayboğazı Barajı ve Tesisleri İnşaatı / Antalya

 **ÖZDEMİR**
İNŞAAT TURİZM ENERJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

www.ozdemiras.com.tr

Uludağ Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölüm Binası ve Laboratuvarları

Yrd. Doç. Dr. Tülin Vural ARSLAN, Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK,
Yrd. Doç. Dr. Filiz Şenkal SEZER, Öğr. Gör. Dr. Selen DURAK,
Dr. Yasemin ERBİL, Dr. Z. Sevgen PERKER*

*Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

Mimari Tasarım Ekibi

Yrd. Doç. Dr. Tülin Vural Arslan, Prof. Dr. Nilüfer Akıncıtürk,
Yrd. Doç. Dr. Filiz Şenkal Sezer Öğr. Gör. Dr. Selen Durak,
Dr. Yasemin Erbil, Dr. Z. Sevgen Perker
Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fak. Mimarlık Böl.

Statik Proje Danışmanları

Prof. Dr. Adem Doğangün, Doç. Dr. Ramazan Livaoğlu
Uludağ Üniversitesi Müh. Mim. Fak. İnşaat Mühendisliği Böl.

İşveren

Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü

Özet: Bu çalışmada 2011-2012 eğitim öğretim yılında Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi bünyesinde lisans eğitimine başlayacak olan İnşaat Mühendisliği Bölüm Binasının tasarım ve planlama süreci anlatılmaktadır. Binanın tasarımına yön veren üç temel anafikir bulunmaktadır. Bunlardan ilki, inşaat mühendisliği bölümü öğrencileri tarafından çeşitli yapı detaylarının algılanabileceği, eğitim materyali olarak görülebilecek bir bina tasarlanmasıdır. İkinci anafikir, arazinin topografik ve iklimsel verileri ile yerleşke içindeki konumu dikkate alınarak tasarım yapılmasıdır. Üçüncü anafikir ise, bina içinde geniş bir iç boşluk yaratılarak, öğrencilerin ders dışındaki zamanları-

nı da eğitimin bir parçası olacak şekilde bina içinde geçirmelerini sağlayacak aktivite alanları sunmaktır. Bu anafikirler doğrultusunda tasarlanmış olan kompleksin derslik ve laboratuvar binalarıyla, eğitim ve araştırma faaliyetleri açısından Güney Marmara Bölgesi için önemli bir merkez olacağı düşünülmektedir.

Abstract: This study introduces the architectural design process of the building of Civil Engineering Department, which will start graduate and undergraduate education within the Faculty of Engineering and Architecture in Uludag University in the 2011-2012 academic year. There are three main principles that directed the design of the building. The first principle is the design of a building as an education material whose various construction and material details can be perceived by the students easily. Second principle is the consideration of topographical and climatic inputs and the location of the land within the campus. The third principle is the provision of a large interior space as an activity area for students where they can spend their extracurricular hours. The building complex, which has been designed in line with these principles, is intended to be a significant center for the Southern Marmara Region in Turkey with its classrooms and laboratories.

1. GİRİŞ

Türkiye’de kentlerde 1980’li yıllardan sonra yaşanan iç göçlere bağlı olarak görülen hızlı kentleşme süreci beraberinde yoğun bir imar faaliyetini de getirmiştir. Bu durum çok sayıda kalitesiz yapının üretimine yol açmış; özellikle yaşanan doğal felaketlerin ardından, Türkiye’deki inşaat mühendisliği eğitiminin önemi daha iyi anlaşılmıştır (Birinci ve Koç, 2007). Bu konuyla ilgili olarak, yapı üretimi sektörünün gerektirdiği bilgi birikiminin geliştirilmesi, nitelikli teknik elemanların yetiştirilmesi ve bu alanlarda bilimsel araştırmaların yapılabilmesi amacıyla inşaat mühendisliği bölümlerinin nitelik ve sayısının artırılmasıyla ilgili olarak 1980’li yıllardan sonra çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu dönemde inşaat mühendisliği bölümlerinin sayısında önemli bir artış görülmüştür.

2011 yılı itibarıyla Türkiye’de ve KKTC’de toplam 52 adet inşaat mühendisliği eğitimi veren bölüm bulunmaktadır. Türkiye’nin dördüncü büyük kenti olan Bursa’daki Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümüne de 2011-2012 eğitim ve öğretim yılında lisans ve yüksek lisans öğrencisi alınmasına başlanacaktır. Üniversite bünyesinde birkaç yıl önce kurulmuş olan ve halihazır durumda yönetim birimleri Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Binasında bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümü’ne bu yıl öğrenci alınacak olması, eğitim ve araştırma ile ilgili binaların ivedilikle yapılmasını gerektirmiştir. Bu amaçla, Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü bünyesinde bir tasarım ekibi oluşturulmuş ve bu ekip üniversite arazisi sınırları içinde yapılacak yeni binanın avan ve uygulama projelerinin hazırlanması konusunda görevlendirilmiştir.

Bu çalışma kapsamında, Uludağ Üniversitesi’nde yapılması planlanan İnşaat Mühendisliği Bölümü projesinin tanıtılması; mimari tasarımı ile ilgili olarak alınan kararların ve tasarım sürecinin anlatılması amaçlanmaktadır. Bu süreçte elde edilen deneyimlerin, bundan sonra yapılması planlanan inşaat mühendisliği bölümleri ile ilgili olarak tasarımcılara yeni tartışma alanları açması hedeflenmektedir.

2. İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMLERİNE GENEL BİR BAKIŞ

Birinci ve Koç (2007: 343) International Standard Industrial Classification (ISIC)’a dayanarak inşaat mühendisliğinin kapsam ve ilgi alanını, “Yapım, binaların tamir ve yıkımı, karayolla-

rı, cadde ve büzler, su boruları, demiryolları, köprü ve köprü ayakları, tüneller, metrolar, viyadükler, barajlar, kanalizasyon projeleri, sıhhi tesisat projeleri, hidroelektrik tesisler, su kuvvetleri projeleri, gaz boruları, palplanşlar gibi ağır inşaatlar ve diğer ağır inşaat çeşitleri; tarama, su altı kayalarının atılması, kazık çakma, drenaj ve arazi düzeltilmesi, liman ve su yolları yapımı gibi deniz yapıtları; spor sahaları, golf sahaları; yüzme havuzları; tenis, kortları; park alanları, telefon ve telgraf gibi haberleşme sistemleri ve özel şirket veya kamu kuruluşları tarafından yapılan tüm diğer inşaatları...” şeklinde tanımlamışlardır. Bir başka deyişle, inşaat mühendisliği “yapılar ve bileşenleriyle ilgili ve insan eliyle yapılan herşey”i kapsamaktadır (Birinci ve Koç, 2007:343). Bu bağlamıyla değerlendirildiğinde, inşaat mühendisliği eğitiminin birçok farklı disiplinle beraber çalışmayı gerektiren, kapsamlı ve geniş açılımlı bir süreci içerdiği de görülmektedir.

Ülkemizde son yirmi yıllık süreçte inşaat mühendisliği bölümlerinin sayısında önemli oranda bir artış görülmüştür. Ancak, sayı bakımından görülen bu artış, nitelik açısından aynı oranda yakalanamamıştır. Birinci ve Koç (2007), nitelik açısından en büyük sorunlardan birini fiziki mekanla ilgili yetersizlikler ve eğitim araç, tesis, yöntem ve etkinliklerinden yararlanabilme olarak tanımlamışlardır. Evren’in (1994) de tanımladığı üzere, fiziki mekanlar (derslikler ve laboratuvarlar) ve eğitime ilişkin diğer olanaklar ve tesisler öğrencilerin direkt olarak uygulama imkanı bulabilecekleri ve yaşayarak öğrenme olgusunu gerçekleştirebilecekleri, öğrenmede hedefe götüren temel olanaklardır. Birinci (2008) 2008 yılında öğretime devam eden 40 üniversitenin ancak 35’inde laboratuvar imkanları bulunduğunu; bunların bir kısmının da nitelikli bir eğitim sunma konusunda yetersiz olduğunu belirtmiştir. Laboratuvar imkanlarının hem lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin eğitim ve araştırma çalışmalarını; hem de öğretim elemanları ve araştırmacıların farklı uzmanlık alanlarında yapacakları uzmanlaşmış deneyleri yürütebilmelerine olanak sağlayacak teknik donanımına sahip olması inşaat mühendisliği bölümlerinin önemli gerekliliklerden biridir. Bu bağlamda, bu gereklilikler, laboratuvar binalarının mimari tasarımında dikkate alınması gereken önemli parametrelerdir.

Son yıllarda, eğitimde aktif katılım modelinin benimsenmesiyle birlikte, inşaat mühendisliği

bölümlerinde sunulan eğitim kapsamında öğrencilerin problem odaklı bir öğrenme süreci geçirmelerinin eğitimin niteliğini arttıracakları ortaya konulmuştur (Baran ve Kahraman, 2004). Bu bağlamda, inşaat mühendisliği eğitim yapılarında sunulan olanakların ve mekanın kendisinin, mimari anlayışı ve yapısal detayları ile birlikte eğitime katkıda bulunacak şekilde tasarlanması büyük önem taşımaktadır. İnşaat mühendisliği bölümlerinin tasarımında dikkat edilmesi gereken bir diğer konu ise, tasarım sürecinde kullanıcı ve tasarımcıların karşılıklı beklentilerini ortaya koyarak süreci şekillendirmeleridir. Bu durum bölüm binalarının birer eğitim ve araştırma merkezi olarak, uzun yıllar verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacaktır.

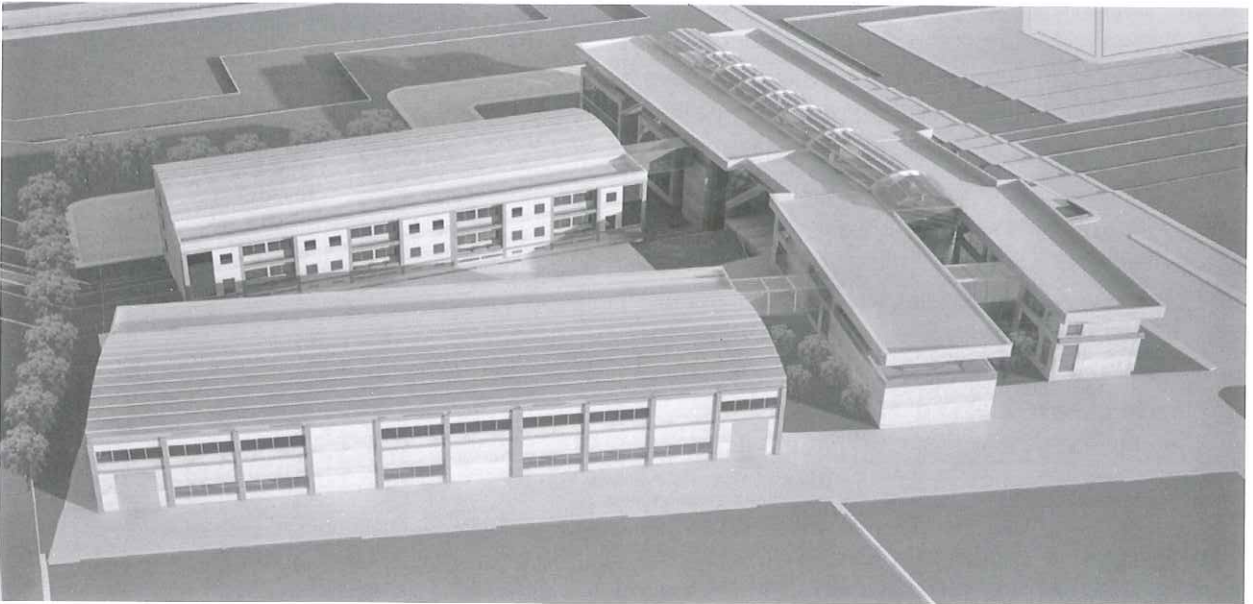
3. MİMARİ TASARIM SÜRECİ

Türkiye'nin dördüncü büyük kenti olan Bursa ilinde yer alan Uludağ Üniversitesi, 1970 yılında İstanbul Üniversitesi'ne bağlı bir şekilde kurulmuştur. 1975 yılında Bursa Üniversitesi adı altında bağımsız bir hale gelen ve 1982 yılında Uludağ Üniversitesi adını alan üniversitenin ilk fakülteleri Tıp Fakültesi (1970), İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (1974) ve Mühendislik-Mimarlık Fakültesidir (1976). Uludağ Üniversitesi yerleşkesinde Mühendislik-Mimarlık Fakültesi'ne ait bölümler kampusun güneydoğusunda konumlandırılmıştır. Kampusun bu bölümü ilgili fakülte birimleri ve araştırma laboratuvarları tarafından

kullanılmaktadır. Birbirleriyle yakın ilişki içerisinde olması düşünülerek ve ortak çalışma potansiyelleri göz önüne alınarak İnşaat Mühendisliği Bölümü yapı kompleksinin bu bölgede tasarlanması Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü tarafından uygun görülmüştür. Proje alanı, doğu-batı doğrultusunda konumlanan eğimli arazi, doğu, güney ve batı yönlerinden oldukça yoğun ağaç dokusu ile sınırlandırılmıştır.

İnşaat Mühendisliği Bölümü mimari tasarım sürecinde, bilgi toplama, analiz, sentez, değerlendirme aşamaları dikkate alınmıştır. Bilgi toplama aşamasında; literatür araştırmaları yapılmış, bunun yanısıra çeşitli inşaat mühendisliği bölümlerine inceleme gezileri düzenlenmiştir. Analiz aşamasında; bu veriler ışığında Uludağ Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim elemanlarıyla görüşmeler yapılmış, bunun sonucunda mimari tasarıma yön verecek temel fikirler ve ihtiyaç programı oluşturulmuştur. Bu temel fikirler:

- İnşaat mühendisliği öğrencileri için çeşitli yapı detaylarının algılanabileceği, eğitim materyali olarak görülebilecek bir bina tasarlanması,
- Arazinin topografik ve iklimsel verileri ile yerleşke içindeki konumu dikkate alınarak tasarım yapılması,
- Bina içinde geniş bir iç boşluk yaratılarak, öğrencilerin ders dışındaki zamanlarını eğitimin bir parçası olacak şekilde bina içinde geçirmelerini sağlayacak aktivite alanları sunulmasıdır.



Resim 1. Kompleksin Genel Görünümü

Sentez aşamasında; bu temel fikirler doğrultusunda çeşitli ön eskizler yapılmış ve binanın kullanıcıları olacak İnşaat Mühendisliği öğretim elemanları ve uygulama sürecinde görev alacak olan Uludağ Üniversitesi Yapı İşleri Daire Başkanlığı yetkilileri ile çok sayıda toplantı yapılmıştır.

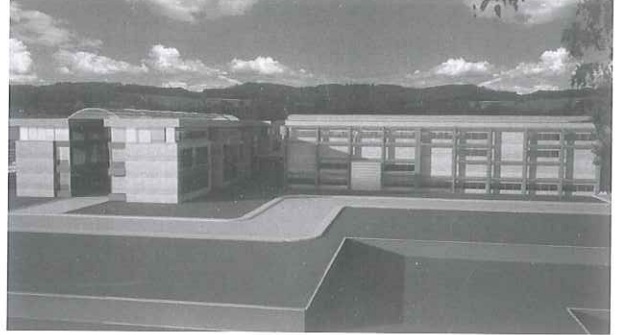
Değerlendirme aşamasında; yapı kompleksinin, ana bina ve iki adet laboratuvar binasından oluşacak şekilde tasarlanması uygun görülmüştür. Yapı kompleksinin 9140 m² toplam inşaat alanına sahip olan ana binası, derslik bloğu ve idari blok olmak üzere iki bölümden meydana gelmektedir. Derslik bloğunda; lisans ve lisansüstü derslikleri, öğretim elemanları odaları ve bilgisayar laboratuvarları yer alırken, idari blokta; yüksek lisans derslikleri, seminer salonu ve bölüm başkanlığı bulunmaktadır.

Ana derslik bloğunun iki yönden girişi bulunmaktadır. Binanın ana girişi arazinin kuzey yönündeki meydandan alınmıştır. Arazinin yerleşke içindeki konumu dikkate alınarak; toplu taşıma (metro) güzergahı ile yaya yaklaşımının sağlanabileceği ikinci bir giriş düşünülmüştür. Ana binada yer alan derslik mekânları ve idari birimler kuzey ve güney yönünde konumlandırılmış; böylelikle dersliklere kuzey ışığının alınması sağlanmıştır. Proje alanının etrafında yer alan ormanlık alan, tasarım prensiplerini etkileyen bir diğer unsur olmuştur. Tasarımda ağaç dokusuna zarar verilmemesi hedeflenmiş; öğretim elemanı odaları, bölüm başkanlığı, teknik resim dersliği ve etüt salonundan orman manzarasına yönelim sağlanmıştır. Ana bina kapsamında tasarlanan geniş açıklıklı iç mekânlarda, bir yandan büyük ölçekli maket ve projelerin sergilenmesi sağlanırken, diğer taraftan görsel etkileşimi ve sosyal iletişimi güçlendirerek öğrencilerin motivasyonunun artırılması öngörülmüştür. Kompleksin dış mekanlarında ise öğrencilerin ortak çalışma yapabilecekleri, eğitime ilişkin etkinlik ve sergilerin düzenlenebileceği çok fonksiyonlu geniş kullanım alanlarına sahip olması önem kazanmıştır.

Komplekste, araştırma ve eğitim amaçlı kullanılmak üzere iki adet laboratuvar binası tasarlanmıştır. Bu laboratuvar binalarından birinde Yapı ve Yapı Malzemesi Laboratuvarı (3670m²), diğerinde ise Hidrolik ve Zemin Mekaniği Laboratuvarı (1970m²) bulunmaktadır. Bu laboratuvarlarda ger-



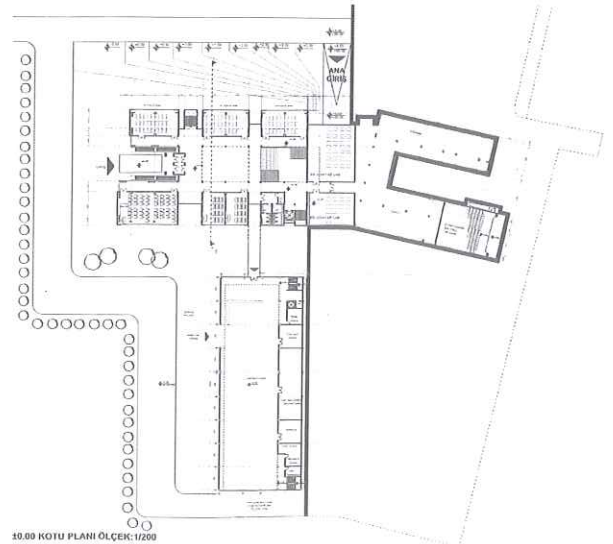
Resim 2. Derslik Bloğu Ana Giriş Cephesi



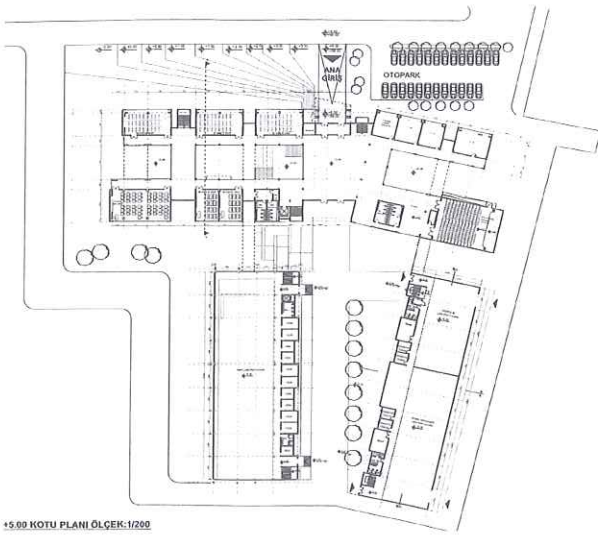
Resim 3. Ana bina ve Yapı Laboratuvarı



Resim 4. Araştırma Laboratuvarlarına Bakış

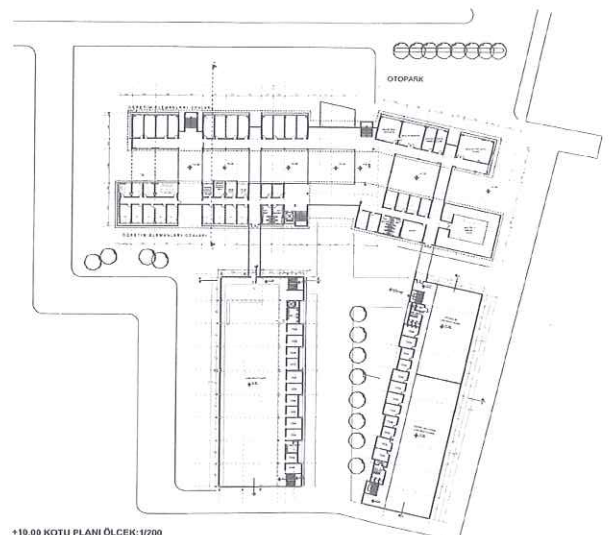


Resim 5. 0.00 Kotu Planı



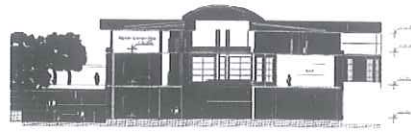
+5.00 KOTU PLANI ÖLÇEK:1/200

Resim 6. +5.00 Kotu Planı

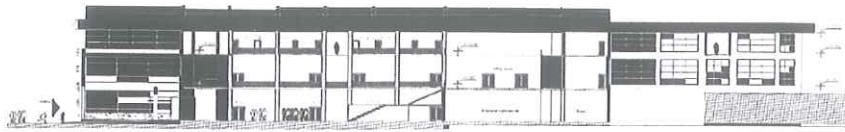


+10.00 KOTU PLANI ÖLÇEK:1/200

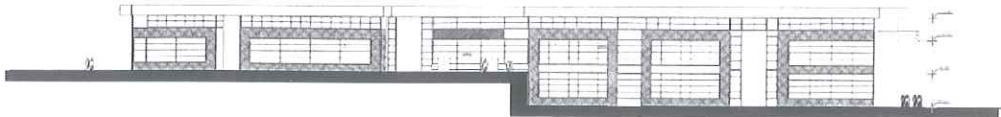
Resim 7. +10.00 Kotu Planı



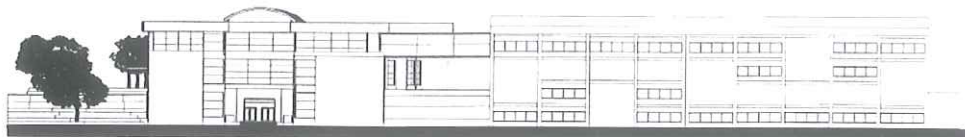
A-A KESİTİ



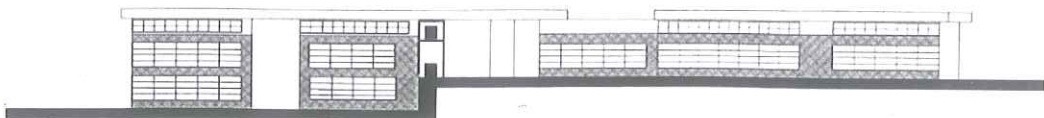
B-B KESİTİ



KUZEY GÖRÜNÜŞÜ



BATI GÖRÜNÜŞÜ



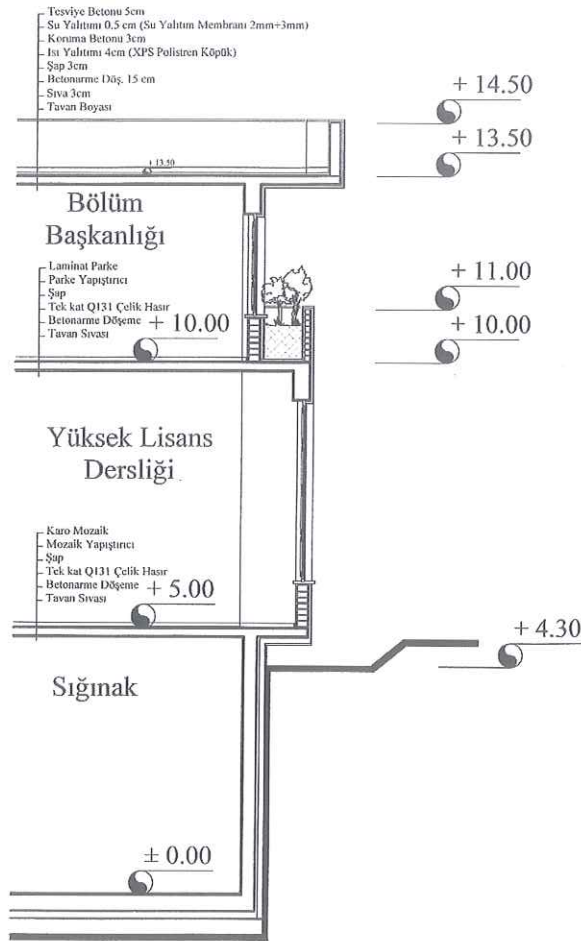
GÜNEY GÖRÜNÜŞÜ

KESİT VE GÖRÜNÜŞLER ÖLÇEK:1/200

Resim 8. Kesit ve Görünüşler

çekleştirilmesi düşünülen deneylerin gerektirdiği geniş açıklıklı mekanları dikkate alan bir tasarım anlayışı benimsenmiştir. Ayrıca bu deneylerin koordinasyonlarıyla ilgili görevli öğretim elemanlarının ve öğrencilerin çalışabileceği birimlere de laboratuvar binaları içinde yer verilmiştir.

Tasarımı yönlendiren bir diğer kriter ise yapı malzemelerinin, taşıyıcı sistemin ve çeşitli uygulama detaylarının öğrenciler tarafından algılanmasıdır. Bu amaçla kompleksin genelinde öğrencilerin eğitimi süresince farklı yapı sistemlerini, yapı malzeme ve bileşenlerini yakından izlemele-ri sağlanmıştır. Bu şekilde uzun vadede İnşaat Mühendisliği Bölüm Binası ve laboratuvarlardan oluşan eğitim kompleksinin gerek strüktürel sistemiyle ve gerekse kullanılan malzemeleriyle bir öğrenme aracına dönüştürülmesi yönünde zemin hazırlanmıştır.



Resim 9. Sistem Kesiti

4. SONUÇ

Eğitim mekanlarının öğrenme sürecinin önemli bir parçası olduğu dikkate alınarak, İnşaat Mühendisliği Bölümü projesinde, öğrencilerin bireysel algı kapasitelerini ve motivasyonlarını arttırmaya yönelik mekanların tasarlanmasına özen gösterilmiştir. Tasarım süreci boyunca, binayı kullanacak öğretim elemanları ile birlikte tasarlama yön veren anafikirler geliştirilmiştir. Buna ek olarak, öğrencilerin aktif öğrenme sürecinde mekanı ve mekana ait yapısal detayları deneyimleyerek, yaşayarak ve hatta kimi zaman uygulayarak öğrenmelerinin sağlanması hedeflenmiştir. Ayrıca laboratuvar binalarının farklı uzmanlık alanlarında yapılacak deneylerin gerçekleştirilmesine imkan sağlayacak donanım ve esneklikte tasarlanmasına özen gösterilmiştir. Bu bina kompleksi tamamlandığında, Uludağ Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nün yalnızca Bursa için değil tüm Güney Marmara Bölgesi için alanında önemli bir eğitim ve araştırma merkezi olacağı düşünülmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Baran, T., Kahraman, S. (2004) Mühendislik Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar. İstanbul, Türkiye İnşaat Mühendisliği XVII. Teknik Kongre ve Sergisi, Bildiriler, 562-566. (<http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/10172.pdf>)
- Birinci, F., (2008), İnşaat Mühendisliğine Giriş, Ders Notu, 408 s, s:1, 232,239-257, Samsun.
- Birinci, F., Koç, V. (2007) Türkiye'de İnşaat Mühendisliği Eğitiminin Genel Yapısı ve Geliştirilmesi İçin Yeni Yaklaşımlar, TMMOB İMO İstanbul Şubesi 4. İnşaat Yönetimi Kongresi, İTÜ, s. 343-352, İstanbul. (<http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/1574.pdf>)
- Evren, G. (1994) Türkiye'de İnşaat Mühendisliği Eğitimi Üzerine, Türkiye Mühendislik Haberleri, Ankara, s.70-75.