

# PROSTEEL 2012 YARIŞMASI İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ RAPORU HAZIRLAMA KRİTERLERİ

## YARIŞMANIN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ RAPORU VE PROJELERİNİN AMACI

Yarışma şartnamesinin ilgili idari ve teknik şartlarına uymak kaydıyla , Yarışmanın amacını oluşturan Mimarlık ve İnşaat Mühendisliği öğrencilerinin bir takım ruhu içerisinde yapacakları çalışma ile, Yarışma konusu binanın Statik Taşıyıcı Sisteminin durumunu belirlemek ve Seçilen Mimari projenin uygulamasının yapılabilirliğinin etüdü amacı için gerekli projelendirme ön değerlendirme mühendislik çalışmalarını hazırlamak bu kapsamda değerlendirilecektir.

Bu amaçla binanın statik sistemini belirlemek için 3 boyutlu matematik model üzerinde çalışmalar yapılarak seçilecek (SAP2000,Staad-Pro vs.) yazılımlarla ve ana taşıyıcının kararlılığı ve uygulama projelerine esas olacak kesit ön boyutlandırmaları tayini yapılacaktır.

Bina ile ilgili İnşaat Mühendisliği raporunda asıl amaç, binanın taşıyıcı sistemlerini araştırmak, mevcut durumu tespit etmek ve olası bir depremde ve rüzgar durumlarında statik taşıyıcı sistemin gereken güvenliğini sağlamak olacaktır.

## Yarışmanın Yapılacağı yerin Konumu ve Kabul edilen Yapısal Parametreler

Denizden Seviyesi	= 300m.(kar yükü hesaplarında kullanılmak üzere)
Maksimum Dizayn Rüzgar hızı	= 160 Km/h
Deprem Bölgesi	= Projenin düşünüldüğü yer deprem parametreleri kullanılacak
Zemin sınıfı	= Z2

## **KULLANILACAK STANDART VE YÖNETMELİKLER**

Yarışmada inşaat mühendisliği ile ilgili rapor ve proje çalışmaları bölümünde kullanılacak standart ve yönetmelikler aşağıda sıralanmıştır. Aşağıdaki standartlar dışında belirtilmek kaydıyla Uluslararası standartlar kullanılabilir.

- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik” (2007)
- TS648 ‘‘Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları.’’
- TS500 “Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları.”
- TS498 “Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri” (1997)
- Eurocode 2 Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları
- Eurocode 3 Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları
- Eurocode 4 Kompozit Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları
- AISC-2001 Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları
- EN10027-1 : EN10025-2 : EN10025-4 ‘Yapı Çelikleri Şartnamesi ’

## **KULLANILACAK BİRİMLER**

Tüm inşaat mühendisliği , hesap ve çizimlerinde SI uluslar arası ölçü birim sistemi kullanılacaktır.

Uzunluk	(m)
Yükler	(kN)
Ağırlık	(kN)
Kütle	(kNsn <sup>2</sup> /m)
Moment	(kNm)
Gerilme	(kN/m <sup>2</sup> )
Sıcaklık	(C°)

## **YÜKLER**

Seçilen yük yönetmeliğinden alınacak.

## MALZEME

Yarışmada kullanılacak malzeme sınıfları için aşağıdakilerden biri ve birkaçı bir arada kullanılabilir. Malzeme seçiminde ST37 altında Yapısal elik malzeme kullanılmamasına dikkat edilecektir. Farklı malzemeler kullanılması halinde malzeme tanımları ayrıca inşaat mühendisliği raporlarında açıkça belirtilecektir.

**Yapısal elik Malzemesi** : **ST-52** (S355JR) , $\sigma_a=355$  Mpa ( $\sigma_a$  Minimum akma dayanımı)

**ST-44** (S275JR) , $\sigma_a=275$  Mpa ( $\sigma_a$  Minimum akma dayanımı)

**ST-37** (S235JR) , $\sigma_a=235$  Mpa ( $\sigma_a$  Minimum akma dayanımı)

**Betonarme Beton Malzemesi** : **B35**,  $f_{ck}=35$  Mpa (28 günlük silindir mukavemeti)

Ec beton için elastisite modülü.

B35 için  $E_c=29\ 771$  Mpa

elik için elastisite modülü,  $E_s=210\ 000$  MPa

## DEPREM PARAMETRELERİ

Yarışmacının seçmiş olduğu bölge deprem parametreleri Bayındırlık ve İşkan Bakanlığı ‘‘Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik’’ (2007) den alınacaktır.

Yapı nem Katsayısı olarak yönetmeliklerde belirtilen değerlere göre alınacaktır.

Deprem n yükleri yönetmelik hükümlerine uygun olarak hesaplanacaktır.

Yarışmanın yapılacağı bölge ve zemin koşulları kabul yönetmelikte verilen Tablo 12.2 ‘ye göre Yerel Zemin Sınıfı ‘‘Z2’’ olarak kabul edilecektir.

Deprem hesapları ‘‘Statik Eřdeęer Yüke’’ göre veya ‘‘ok Modlu Spektral Analiz Metodu’’ ile dinamik analiz yapılarak hesaplanabilir. Yarışmacılar metodu seçmekte serbesttir. Seçilen metod raporda mutlaka belirtilmelidir.

Hesaplarda zemin yapı etkileşimi göz önüne alınması halinde zemin parametresi olarak aşağıdaki değerler kabul edilecektir.

$\sigma_{all}= 400$  Kn./m<sup>2</sup>. (Zemin Emniyet Gerilmesi)

$K_v = 40.000$  Kn./m<sup>3</sup>. (Düřey yatak Katsayısı)