

AVRUPA KONUTLARI ATAKENT 3 KONUT SİTESİ DEPREM TEKNİK KOMİSYONU ORTAK RAPORUDUR

Tarih :21/06/2023

1. ÇALIŞMANIN ESASI:

Deprem Teknik Komisyonu'nun kuruluşu, 18/02/2023 tarihinde yapılan Olağan Temsilciler Kurulu Toplantısının ek gündem maddeleri 2. sırasında yer alan ve toplantıya katılan tüm temsilcilerin oy birliği ile kabul edilen maddeye dayanarak; "**sitemiz yapılarının depreme dayanıklılığı konusunda inceleme ve değerlendirme**" yapılmak üzere teknik komisyon kurulması kararı, üzerine meydana gelmiştir. Site yönetimince; "**Komisyonunda görev almak isteyenlerin 28/02/2023 tarihine kadar yönetime başvuru yapması**" konusunda davet/bildirim yapılmıştır.

Site yönetimine gönüllülük esası ile yapılan başvurular sonucu "deprem teknik komisyonu" aşağıda ad/soyad/uzmanlık alanı bilgileri verilen 7 kişiden teşkil edilmiştir (KVKK gereği özel bilgiler *** ile gizlenmiştir).

Ce*** ÖZ***	İnşaat Mühendisi
Le*** AK***	İnşaat Mühendisi
Ab*** TU***	İnşaat Mühendisi
Me*** TÛ***	İnşaat Mühendisi
En*** AT***	Jeoloji Mühendisi
Ce*** YI***	Jeoloji Mühendisi
Ne*** AL***	Makine Mühendisi

Komisyon 06/03/2023 tarihinde 1. toplantısını yapmış, yapılacak teknik incelemenin kapsamı için yol haritası belirlenmiş, inceleme/değerlendirme gerektiren evraklar tespit edilmiştir. Belirlenen proje/belge/rapor benzeri evraklardan site yönetiminde bulunanlar üzerinde inceleme/değerlendirmeye başlanmış, site yönetiminde bulunmayan ve inceleme/değerlendirilmesine lüzum görülen evrakların temini talep edilmiştir.

Site yönetiminde bulunmayan evrakların bir kısmı T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı TOKİ İştiraki olan Emlak Konut Gayri Menkul Yatırım Ortaklığı kurumundan, bir kısım dijital bilgi/belgeler ARTAŞ İnşaat firmasından temin edildiği bilgisi komisyona bildirilmesi ile 2. toplantı 17/04/2023 tarihinde düzenlenmiştir. Temin edilen projeler ve belgelerin komisyon üyelerinin uzmanlık alanları gözetilerek taksimi, incelenmesi ve değerlendirilmesi için görev dağılımı yapılmıştır.

Nihai olarak; gönüllülük esası ile görev alan teknik komisyon, öncelikle kendileri ve ailelerinin can/mal güvenlikleri, sonrasında blok ve site komşuluk sorumluluk bilinci ile, güncel kanun/yönetmelik kapsamında yapılan çalışma iş bu rapor tarihi itibarı ile tamamlanmıştır.

2. ÇALIŞMANIN İÇERİĞİ:

Komisyon 1. toplantısında inceleme/değerlendirme yapılacak proje/belge/rapor benzeri evraklar belirlenmiş; altta listesi verilen evrak/belgelere ait özetin ardından verilerin birbirileri ile olan etki/ilişkisi raporun değerlendirme ve sonuç bölümünde kurulmuştur.

2.1. ZEMİN ETÜDÜ

İstanbul Mühendislik Tic. Ltd. Şti. tarafından düzenlenmiş bulunan; "Avrupa Konutları Atakent-3 Proje Alanı Blok-Yapı Bazında Sondaja Dayalı Zemin-Temel Etüt İş'i" başlıklı çalışma TOKİ iştiraki Emlak Konut GYO A.Ş.'ye sunulmak üzere;

- 29/11/2010 tarih, 70324 sayı ile TMMOB Jeoloji Mühendisler Odası onayı,
- 29/11/2010 tarih, 5929 sayı ile TMMOB Jeofizik Mühendisler Odası onayı,

- 30/11/2010 tarihli Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Müh. Bölümü, Geoteknik Anabilim Dalı öğretim üyelerinden "Değerlendirme Raporu" düzenlenmiş,

Üstte belirtilen meslek odaları ve akademisyen danışman onayı alınarak; 02/12/2010 tarihinde Emlak Konut tarafından onaylanarak tasarıma esas kabul edilmiştir.

A) Sondaja Dayalı Jeolojik Zemin Etüd Çalışması Özeti:

Toplam 81 adet sondaja dayalı jeolojik incelemeler her blok bazında ayrı ayrı değerlendirme yapılarak, arazi ve laboratuvar deneyleri ile birlikte raporlanmıştır. Jeofizik mühendisliği çalışması parsel bazındadır. Sondajların 67 adedi konut blokları alanında, 5 adedi otel (hastane) ile çarşı (Migros civarı) alanında, 1 adedi kafe alanında, 2 adedi kreş alanında, 6 adedi otopark alanlarında açılmış olup, toplam sondaj boyu **1647,7m**'dir. Tüm sondajlara ait ulusal koordinatlar GPS X-Y kot ve ordinatları belirlenerek listelenmiştir. Sondaj derinlikleri seçiminde, 81 adet sondajdan 70 adedinin en az 2m kireçtaşı kaya tanımlı zemine girilerek sonlandırılmış olduğu tespit edilmiştir.

B) Jeofizik Yönteme Dayalı Zemin Etüd Çalışması Özeti:

Jeofizik Yöntemler ile yapılan çalışmada zemine ait periyotların, sismik özelliklerin ve zemin bütününde yer alan litolojik değişimleri belirlemek amacı ile 5 profil sismik kırılma ölçümü ile 3 noktada elektrik özdirenç ölçümleri yapılarak; zemin tabakalanma durumu, genel kabul görmüş akademik zemin büyüme hesapları bir arada kullanılmış, **mikrotremor** arazi kaydı da alınmak sureti ile, projelendirmeye esas zemine ait V_s hızları arazide oluşturulmuş 5 farklı doğrultu ile sismik hız ve mikrotremor ölçümüne bağlı zemin periyodu hesap edilmiştir.

2.2. ZEMİN ETÜDÜ DEĞERLENDİRME RAPORU

Yüklenici ARTAŞ firması tarafından İstanbul Mühendislik Tic. Ltd. Şti. tarafından düzenlenmiş bulunan blok-yapı bazında sondaja dayalı zemin-temel etüd raporunun akademik inceleme/değerlendirme için Yıldız Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Dekanlığına başvuru ile hazırlanan raporun incelenmesi ve değerlendirilmesi talep edilmiştir. Rapor yüksek tanınırlığa sahip, geoteknik uzmanlığı bulunan öğretim üyeleri tarafından hazırlanmış olup;

- Prof. Dr. Kutay ÖZAYDIN
- Prof. Dr. Mustafa YILDIRIM

imzalıdır. Raporunda;

Arazi Durumu'nun incelenmesi ile; zemin yüzü kotların +53,0m ile +75,0m arasında değiştiği, 0,50m ile 2,0m arasında bitkisel toprak, altında 2,0m ile 8,0m kalınlığında killi kumlu çakıllı birimler yer aldığı, killi birimler üst seviyelerinde katı, alt seviyelerde çok katı-sert kıvamda, kumlu seviyelerin orta sıkı-çok sıkı olduğu, bu birimlerin altında kil ara bantlı kumlu kireçtaşı ile kiltası bulunduğu belirtilmiştir.

İnşa Olunacak Yapılar'ın incelenmesi ile; 2 bodrumlu ve toplamda 18 ile 22 kat yüksekliğinde 24 adet konut yapılarının ortalama temel taban basıncının 360-400 kPa arasında olduğu,

Zemin-Temel Etüdü çalışmasında; blok bazında zemin sondajlarının açıldığı, jeofizik ölçümlerin gerçekleştirildiği, sondajlardan alınan zemin örnekleri üzerinde laboratuvar deneylerinin uygulandığı, arazi etüt bulguları ve deney sonuçları birlikte değerlendirilerek, blok bazında temel zemini özellikleri ve temel sistemleri belirlenmiş olduğu, taşıyıcı tabaka olarak belirlenen sert siltli kil zemine oturacak bloklar için radye temel taşıma gücü değerlerinin verilmiş olduğu, taşıyıcı tabakanın daha derinlerde olduğu bloklarda taşıyıcı tabakaya soketlenen kazıklar ile taşınan temel sisteminin önerildiği,

SONUÇ olarak; raporda, zemin ve yapılar değerlendirilerek zemin etüdü için yapılan arazi, laboratuvar araştırmaların dönemin tekniğine uygun olduğu, blok bazında yapılan zemin-temel etüd raporunda yapılan değerlendirmelerin tasarlanan yapılar için uygun olduğu kanaati belirtilmiştir.

2.3. RUHSATA ESAS ve AS-BUILT MİMARİ / STATİK PROJELER:

Avrupa Konutları Atakent 3 konut sitesi mimari projesi 14/12/2010 tarih, 2010/10862 proje tasdik numaralıdır. Yapı ruhsatı 16/12/2010, statik projeler 17/02/2011 tasdik tarihli. Statik proje danışmanı Prof. Dr. Kaya ÖZGEN olup, statik projeler hesap raporu her blok için ayrı ayrı yapılmış, onay tarihleri 17/02/2011 ile 13/05/2011 tarihleri arasındadır.

Siteye ait ilk mimari proje 851 ada 1 parsel için düzenlenmiş olup 24/07/2012 tarihli tapuda ifraz işlemi ile 851/1 parsel 2 farklı parselde ayrılmıştır. 851 ada 4 parsel mevcut Avrupa Konutları Atakent 3 konut sitesi olup, mimari projenin revize edilmesi gereği ile düzenlenen tadilat projesi 31/08/2012 tarih, 2012/17287 tasdik numaralıdır.

Altta mimari ve statik projelerin kısa özetleri verilmiş olup; tip projeye ait onay tarihleri, ana yapı malzemeleri olan tasarım beton sınıfı ve betonarme çeliği özellikleri ile tasarım parametreleri belirtilmiş, as-built proje ile kıyaslanmış, varsa farklılıklar belirtilmiştir.

A1 tipi 1-2-4-5-7-8 nolu Bloklar

Statik projede beton sınıfı C-30, betonarme çeliği, S-420a, S-500a sınıfındadır. A1 Tip bloklar, 2 adet bodrum kat+zemin kat+16 adet normal katlıdır. Tasarım Parametreleri: $A_o=0,40$, $R=6$, $I=1$, zemin tipi Z2-B, zemin periyot değerleri $T_A=0,15$, $T_B=0,40$ olarak tasarlanmıştır.

Statik As-Built projede: Kazık öngörülme 2-4-5-7-8.bloklar için radye temel kesitinin $h=125\text{cm}$, fore kazık öngörüsünde bulunmuş 1.blok için radye temel kesitinin $h=100\text{ cm}$ olduğu belirlenmiştir. Temelinde fore kazık bulunan bloklar için $240 \times 240\text{cm}$ ölçülerinde karelaj tasarlanarak, 136 adet $\Phi 80\text{ cm}$ çapında fore kazıktan oluşmaktadır. Çevre sürtünmesi ile yanal yüke maruz kazık boyunun $L_{\min}=16,50\text{ m}$ olacağı öngörülmüştür.

Yapı ruhsatına esas ilk tasarım projesi ile As-Built projenin kıyaslanması ile ilk tasarımın yerinde imal ve inşa edildiği belirlenmiştir.

A2 tipi 9-10-12-13-15-16 nolu Bloklar

Statik projede beton sınıfı C-30, betonarme çeliği, S-420a, S-500a sınıfındadır. A2 Tip bloklar, 2 adet bodrum kat+zemin kat+19 adet normal katlıdır. Tasarım Parametreleri: $A_o=0,40$, $R=6$, $I=1$, zemin tipi Z2-B, zemin periyot değerleri $T_A=0,15$, $T_B=0,40$ olarak tasarlanmıştır.

Statik As-Built projede: Kazık öngörülme 10 ve 12.bloklar için radye temel kesitinin $h=150\text{cm}$, fore kazık öngörüsünde bulunmuş bloklar için radye temel kesitinin $h=125\text{ cm}$ olduğu belirlenmiştir. Temelinde fore kazık bulunan bloklar için $240 \times 240\text{cm}$ ölçülerinde karelaj tasarlanarak, 136 adet $\Phi 80\text{ cm}$ çapında fore kazıktan oluşmaktadır. Projelendirme aşamasında $L_{\min}=300\text{cm}$ sağlam zemine soketleneceği, çevre sürtünmesi ile yanal yüke maruz kazık boyunun $L_{\min}=11,50\text{ m}$ olacağı öngörülmüş, As-Built projelerin incelenmesi ile;

9 BLOK $L=11,50\text{ m}$ Soket boyu 300 cm

13 BLOK $L=15,5\text{ m}$ Soket boyu 330 cm

15 BLOK $L=22,5\text{ m}$ Soket boyu 320 cm

16 BLOK $L=21,00\text{ m}$ Soket boyu 310 cm olarak imal ve inşa edildiği belirlenmiştir.

İlk tasarım projesi ile As-Built projenin kıyaslanması ile 13-15-16.bloklara ait kazık boyu ve kazık soketlenme boylarının tasarım projesine göre artırılmış olduğu belirlenmiştir.

B Tipi 3-6-11-14 nolu bloklar

Statik projede beton sınıfı C-30, betonarme çeliği, S-420a, S-500a sınıfındadır. B Tip bloklar 2 adet bodrum kat+zemin kat+19 adet normal katlıdır. Tasarım Parametreleri: $A_o=0,40$, $R=6$, $I=1$, zemin tipi Z2-B, zemin periyot değerleri $T_A=0,15$, $T_B=0,40$ olarak tasarlanmıştır.

Statik As-Built projede: Kazık öngörülme 3, 6 ve 11.bloklar için radye temel kesitinin $h=150\text{cm}$, fore kazık öngörüsünde bulunmuş 14.blok için radye temel kesitinin $h=125\text{ cm}$

olduğu belirlenmiştir. Temelinde fore kazık bulunan 14. blok için 240 x 240cm ölçülerinde karelej tasarlanarak, 280 adet $\Phi 80$ cm çapında fore kazıktan oluşmaktadır. Yanal yüke maruz kazık boyunun $L_{min}=22,50$ m olacağı öngörülmüş ve uygulanmıştır.

Yapı ruhsatına esas ilk tasarım projesi ile As-Built projenin kıyaslanması ile ilk tasarımın yerinde imal ve inşa edildiği belirlenmiştir.

C tipi (17-18-19-20 nolu Bloklar)

Statik projede beton sınıfı C-30, betonarme çeliği, S-420a, S-500a sınıfındadır C Tip bloklar 2 adet bodrum kat+zemin kat+15 adet normal katlıdır. Tasarım Parametreleri: $A_o=0,40$, $R=6$, $I=1$, zemin tipi Z2-B, zemin periyot değerleri $T_A=0,15$, $T_B=0,40$ olarak tasarlanmıştır.

Statik As-Built projede: Kazık öngörülme 20. Blok için radye temel kesitinin $h=125$ cm, fore kazık öngörüsünde bulunmuş bloklar için radye temel kesitinin $h=100$ cm olduğu belirlenmiştir. Temelinde fore kazık bulunan bloklar için 240 x 240cm ölçülerinde karelej tasarlanarak, 172 adet $\Phi 80$ cm çapında fore kazıktan oluşmaktadır. As-Built projelerin incelenmesi ile bloklar bazında fore kazık ölçülerinin; 17. Blok $L=18,0$ m, 18. Blok $L=12,5$ m, 19. Blok $L=10,0$ m olarak imal ve inşa edildiği belirlenmiştir.

Yapı ruhsatına esas ilk tasarım projesi ile As-Built projenin kıyaslanması ile ilk tasarımın yerinde imal ve inşa edildiği belirlenmiştir.

E1 Tipi ,21-22-23 nolu Bloklar

Statik projede beton sınıfı C-30, betonarme çeliği, S-420a, S-500a sınıfındadır. E1 Tip bloklar 2 adet bodrum kat+zemin kat+18 adet normal katlıdır. Tasarım Parametreleri: $A_o=0,40$, $R=6$, $I=1$, zemin tipi Z2-B, zemin periyot değerleri $T_A=0,15$, $T_B=0,40$ olarak tasarlanmıştır.

Statik As-Built projede: radye temel kesiti $h=150$ cm'dir.

E2 Tipi 24 Blok

Statik projede beton sınıfı C-30, betonarme çeliği, S-420a, S-500a sınıfındadır. E2 Tip bloklar 2 adet bodrum kat+zemin kat+19 adet normal katlıdır. Tasarım Parametreleri: $A_o=0,40$, $R=6$, $I=1$, zemin tipi Z2-B, zemin periyot değerleri $T_A=0,15$, $T_B=0,40$ olarak tasarlanmıştır.

Statik As-Built projede: radye temel kesiti $h=150$ cm'dir.

Otopark Blokları

Otopark blokları 2 adada yer alan yapı blokları ile B2 katında eş zeminli olup;

O1 Otoparkı Bloğu: 1 ile 8.bloklar ve 20 ile 24.bloklar arasındaki adayı

O2 Otoparkı Bloğu: 9 ile 19.bloklar arasındaki adayı tanımlamaktadır.

Otopark blokları, birbirlerinden ve yapı bloklarından dilatasyonlar ile ayrılmıştır.

Statik projede, beton dayanımı C-30, betonarme çeliği, S-420a olduğu tespit edilmiştir. Tasarım Parametreleri: $A_o=0,40$, $R=6$, $I=1,0$, zemin tipi Z2-B, zemin periyot değerleri $T_A=0,15$, $T_B=0,40$ olduğu belirlenmiştir. Kaset döşeme –kiriş sistemli 70 cm radye temele sahiptir.

2.4. Uygulama Aşaması Malzeme Testleri

Yapının inşaatı aşamasında üretici Özyurt Beton firması şantiye sahasına beton santrali kurulmuş olduğu, sahada kullanılan betonun "Taze Beton Numune Alma Tutanağı" ile dönemin Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Belge No:166 ile yetkili Teknik Yapı Laboratuvarı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 04.07.2011 tarih ve 27984 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 644 sayılı KHK ile kurulmuştur) tarafından 150x150x150mm ölçülü, tasarımı C-30 beyan edilen küp numuneler üzerinde yapılmıştır. Rapor içerisinde genel özeti verilmekle yetinilecek olup,

- Numunenin alındığı yer
- Numunenin alındığı tarih, saat, sıcaklık
- 7 ve 28 günlük basınç dayanım değeri belirtilmiştir.

Beton basınç dayanım deney rapor (TS EN 12390-3 standartları gereği) ilgili bakanlıkça yetkilendirilen laboratuvar tarafından tablolar oluşturularak raporlanmıştır.

C30/37 betona ait genel bilgi verilmesi halinde; 28 günlük basınç dayanım değerinin 150/300mm (çap/boy) silindirik numune ile sağlanması halinde 30 N/mm², 150x150x150mm küp numune ile sağlanması halinde 37 N/mm², dayanımını sağlamalıdır.

Tüm deney föyleri incelendiğinde en düşük 28 günlük basınç dayanım değerinin (6 adet numune ortalaması) **39,28 N/mm²** (MPa) olduğu, en yüksek 28 günlük basınç dayanım değerinin (6 adet numune ortalaması) **44,17 N/mm²** (MPa) olduğu belirlenmiştir. Böylece **tüm** numunelerin gerekli basınç dayanımını sağlamış olduğu belirlenmiştir.

Ön Değerlendirme: Betonun şantiyede santral kurularak tedarik edildiği belirlenmiş olup, beton santralinin şantiye alanında yer almasının;

- Yapım planlama ve inşa sürecinde hız ve öngörülebilirlik sağlar.
- Beton taşıma/nakil araçlarının trafikte kalma/gecikme vb sebeple betonun priz alma sorunu ortadan kaldırılmış olur.
- Taşıma mesafe ve süresinde eşitliğin sağlanması ile reçetesi eşit betondan, katlar/bloklar arasında mümkün olan en homojen basınç dayanım değeri elde edilmiş olur. Bu husus beton basınç dayanım değerlerinde izlenmekte olup en düşük/en yüksek deney değerleri arasında %6 bağıl sapma olduğu tespit edilmiştir.

Komisyonun çalışma içerik ve sorumluluğunda yapı malzemelerinin testi/incelenmesi yer almamaktadır. Ancak; bilginin teyidi açısından; beton dayanımında rölatif belirleyiciliğe sahip, tahribatsız yöntem ile beton dayanımına ait incelemeler yapılmış, yapı laboratuvarı deney sonuçlarına aykırı beton basınç dayanımı verilerine ulaşılmamıştır.

2.5. 2008 Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (DBYYHY) ve 2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (BDY) Kıyası

Avrupa Konutları Atakent 3 Konut Sitesi'ne ait tasarıma esas zemin etüdünün 02/12/2010 tarihli, mimari projesi 14/12/2010 tarih, 2010/10862 proje tasdik numaralıdır. Yapı ruhsatı 16/12/2010, statik projeler 17/02/2011 tasdik tarihidir. Yapının tasarlandığı dönem itibarı ile 06/03/2008 tarih, 26454 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak, yayımlandığı tarihte yürürlüğe giren Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (DBYYHY) esaslarına tâbi olduğu, yapıların bu yönetmeliğe göre tasarlandığı belirlenmiştir.

Günümüzde geçerli tasarım yönetmeliği, 18/03/2018 tarih, 30364 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak 01/01/2019 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğidir. Altta her iki yönetmelikte oluşan değişiklikler ve etkileri incelenmiştir. Buna göre:

A)Yeni yönetmelikle birlikte, özel uzmanlık gerektiren konuların tasarımı için konuyla ilgili mesleki yetkinliği bulunan uzmanlardan tasarım gözetim ve kontrol hizmeti alma şartı getirilmektedir. Özel uzmanlık gerektiren konular şu şekilde tanımlanmıştır:

- Yüksek bina sınıfına giren binaların tasarımı,
- Zemin davranışı analizleri, doğrusal olmayan yapı-kazık-zemin etkileşimi.

Ön Değerlendirme A)

Avrupa Konutları Atakent 3 sitesi 2018 yönetmeliğinde uzman tasarım/gözetim ve kontrol hizmeti gerektiren hususlardan bir kısmına tâbi olmayıp, bir kısmının gereklerini 2008 yönetmeliğine tâbi olsa dahi yerine getirmiştir. Şöyle ki;

- 2018 yönetmeliği, 13.bölümde sözü edilen yüksek bina tanımı, Madde 13.1.2.a bendinde en az H_k>70m olan binalar için tanımlanmış olup, site blokları bu tanıma girmemektedir.
- Yapı-kazık-zemin etkileşimi 2018 yönetmeliğin 16.bölümünde sözü edilmekte olup, temel tasarımına dairdir. Raporun 2.1 ve 2.2 bölümlerinde değerlendirilen zemin etüd ve

zemin/temel değerlendirilmesine ait akademik rapor ile, 2018 yönetmeliğinde belirtilen husus (alınan nitelikli mühendislik hizmeti gereğince) yerine getirilmiştir.

B) TBDY 2018 ile birlikte kullanılmaya başlanan güncellenmiş deprem tehlikesi haritalarıyla birlikte deprem bölgeleri kavramı yerine Türkiye'deki her nokta için haritadan S_s ve S_1 değerleri okunabilmektedir. Bunlar sırasıyla 0.2 saniye kısa periyod ve 1.0 saniye uzun periyod bölgelerine karşılık gelen harita spektral ivme katsayılarıdır. Bu değerler zemin özelliklerini yansıtan katsayılarla çarpılarak tasarım spektral ivme katsayılarına (SDS ve $SD1$) dönüştürülmekte ve tasarım ivme spektrumu bu değerlere bağlı olarak oluşturulmaktadır.

Ön Değerlendirme B)

Raporun 2.1 bölümünde bulunan zemin etüd çalışmasında mikrotremor ölçümleri ile zemin hakim periyotları detaylı ölçümler ile belirlenmiş, 2018 yönetmeliğinde belirtilen husus nitelikli mühendislik hizmeti alamayacağı varsayılan yapılar için bir alt sınır belirlemeyi amaçlamakta olup, proje ve tasarım aşamasında bu hizmet alınarak yönetmelik gereği yerine getirilmiştir.

C)Yeni deprem yönetmeliği TBDY 2018'e göre standart tasarım deprem yer hareketi için baz alınan istatistiksel parametrelerde değişiklik yapılmamış, TDY 2007 deprem yönetmeliğindeki olduğu gibi 50 yılda aşılma olasılığı %10 ve tekrarlanma periyodu 475 yıl olan deprem hareketi kullanılmıştır. Ancak yüksek katlı bina gibi özel konuların tasarımı için farklı deprem düzeylerinin kullanımı zorunlu tutulmuştur. Buna göre deprem düzeyleri DD-1, DD-2, DD-3 ve DD-4 olmak üzere 4 ayrı kategoriye ayrılmıştır. En yüksek düzey olan DD-1, 50 yılda aşılma olasılığı %2 ve tekrarlanma periyodu 2475 yıl, en düşük düzey olan DD-4 ise 50 yılda aşılma olasılığı %68 ve tekrarlanma periyodu 43 yıl olan deprem düzeyini ifade etmektedir. Standart tasarım deprem yer hareketi ise DD-2 deprem düzeyine tekabül etmektedir.

Ön Değerlendirme C)

Değişiklik yapılmayan istatistiksel parametreler anakara yıllık deplasman değeri ve 50 yıllık yapı ekonomik ömründen yola çıkılarak hesap edilmektedir. Yönetmelik ile mühendislik hizmeti alamayacağı varsayılan yapılara alt sınır belirlemeyi amaçlanmakta olup statik hesap raporlarında gerekli hesaplamalar yapılarak yönetmelik gereği yerine getirilmiştir.

D)TBDY 2018'de minimum betonarme eleman boyutlarında değişiklikler yapıldığı görülmekte olup, perde kolon minimum kalınlığı kat yüksekliğinin 1/20'si yerine 1/16'sı olacak şekilde düzenlenmiş, belirli koşullar altında izin verilebilir minimum kalınlık değeri ise 150 mm'den 200 mm'ye çıkartılmıştır. Kolonlarda da minimum en kesit boyutları arttırılarak dikdörtgen kesit için 250 mm'den 300 mm'ye; dairesel kesit için çap 300 mm'den 350 mm'ye çıkartılmıştır. Boyutlarda yapılan değişikliklerin yanı sıra malzeme özelliklerinde de sınırlandırmalar yapılmış, DBYYHY 2008 yönetmeliğinde C20 olarak tanımlanan minimum beton sınıfı TBDY 2018'de C25'e yükseltilmiştir.

Ön Değerlendirme D)

Raporun 2.4 bölümü malzeme testleri kısmında belirtilen şekilde tasarım projesinde C-30 betonu kullanılarak tâbi olunan 2008 yönetmeliğinin ve güncel 2018 yönetmeliğinin minimum beton dayanım standartları yerine getirilmiştir. Projelerin incelenmesi ile perde kolon minimum kalınlığın 250 mm ile **2018 yönetmeliğini dahi sağlıyor olduğu belirlenmiştir.**

Tip	Düz yüzeyli	Nervürlü					Profilli
Sınıf	S 220	S 420	B 420B	B 420C	B 500B	B 500C	B500A
Akma dayanımı (en az) R_e (N/mm ²)	220	420	420	420	500	500	500
Çekme dayanımı (en az) R_m (N/mm ²)	340	500	-	-	-	-	550

Statik projesinde kullanıldığı belirtilen S-420a ve S-500a donatıların 2018 yönetmeliğinde belirtilen B420B ve B420C donatı sınıfına karşılık geldiği, S-500a donatının ise 2018

yönetmeliğinde belirtilen B500C donatı sınıfına karşılık geldiği belirlenmiştir. Bunun yanında, **2018 yönetmeliğinin** 7.3.2 ve 7.3.3 kısımlarında donatı düzenlenmesine ilişkin hususların **mevcut tasarım projesinde yerine getirilmiş olduğu tespit edilmiştir.**

3.DEĞERLENDİRME ve SONUÇ:

- Deprem Teknik Komisyonu, 18/02/2023 tarihinde yapılan Olağan Temsilciler Kurulu Toplantısında alınan kararla, 28/02/2023 tarihine kadar yönetime gönüllülük esası ile yapılan başvurular sonucu oluşturulmuş, rapor alınan karar kapsamında düzenlenmiştir.
- Zemin etüdü ve Prof. Dr. Kutay ÖZAYDIN ile Prof. Dr. Mustafa YILDIRIM tarafından düzenlenen zemin etüdü değerlendirme raporu, yapının zemin/temel/kazık etkileşimi bir arada değerlendirilmek üzere oluşturulmuştur. Yapılan çalışma detayı raporun 2.1 ve 2.2 bölümünde belirtilmiştir. Sitenin genel vaziyet planı, yol, peyzaj, otopark gibi tamamlayıcı unsurları ile bütünlük içerisinde, her bloka ait temel kotu tespit edilmiş, emniyetli taşıma gücüne erişmek adına radye temel boyutları ve gerekli olması halinde fore kazıklar ile yapı yükünün anakaya niteliği gösteren zemin tabakasına yük aktarımı hesabı yapılmıştır. Bloklara ait temel yapısı bilgileri raporun 2.3 bölümünde belirtilmiş olup, fore kazıkların bulunduğu blokların diğer bloklara göre avantajlı/dezavantajlı olmadığını, belirtilen temel yapısı dizaynının tasarıma esas yerleşim planı, B2 katı otoparka erişim kotları, zemin kat tretuar/yol erişim kotu bilgileri ile birlikte ve entegrasyonu düşünülerek ve emniyetli taşıma gücü hesapları yapılarak tamamlandığı tespit edilmiştir.

Yapılan zemin/yapı/kazık etkileşim çalışması tasarım/proje tarihi itibarı ile 2008 Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (DBYYHY) esaslarına tâbi olan Avrupa Konutları Atakent 3 sitesi projesinde güncel **2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinin zemin davranış analizlerine ait esasların yerine getirilmiş olduğu tespit edilmiştir.**

- Avrupa Konutları Atakent 3 sitesi tasarımına ait mimari proje 14/12/2010 tarih, 2010/10862 proje tasdik numaralıdır. Yapı ruhsatı 16/12/2010, statik projeler 17/02/2011 tasdik tarihli. Statik projeler danışmanı Prof. Dr. Kaya ÖZGEN olup, statik projeler tasarımı ile tünel kalıp ile inşa edilmiştir. Tünel kalıp sistemi inşa hızını olumlu etkilemesinin yanında, binaların yekpare inşasına imkan sağlayıp, dinamik yükleme durumunda dikey/yatay kuvvetlerin betonarme perdelerle taşınmasını ve yapılara ait yatay rijitliğin çerçeve (klasik kolon-kiriş) sistemlere göre çok daha yüksek olması sağlanmıştır.

Statik projelerin incelenmesi ile; tasarım/proje tarihi itibarı ile 2008 Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (DBYYHY) esaslarına tâbi olan Avrupa Konutları Atakent 3 sitesi projesinde, taşıyıcı eleman minimum boyutları ile tasarımda kullanılan beton sınıfı (C-30), betonarme çeliği (S-420a, S-500a) malzeme özellikleri sınıflarının **güncel 2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinin koşullarını sağladığı tespit edilmiştir.**

- Deprem Teknik Komisyonu tarafından yapılan çalışma sonucunda, tasarıma esas proje/etüd çalışmalarının bilim ve tekniğe uygun yapıldığı, yapıların projesine uygun tamamlanmış olduğu, yapıların onaylı projelerindeki tasarım güvenliğini muhafaza ettikleri kanaati ile iş bu rapor imza altına alınmıştır.

Gereğine ve bilgilerinize arz ederiz.

21/06/2023

DEPREM TEKNİK KOMİSYONU ÜYELERİ

Not: Deprem Teknik Komisyon üyelerinin ad/soyad ve raporda imzalarının bulunduğu nüsha site yönetiminde mevcut olup, KVKK gereği bu şekilde dağıtımına çıkarılmıştır.