



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ- İNŞAAT FAKÜLTESİ
İnşaat Mühendisliği Bölümü

TEMA PARK İSTANBUL PROJESİ KONUT ALANI

**İSTANBUL İLİ, KÜÇÜKÇEKMECE İLÇESİ,
ATAKENT MAHALLESİ, 842 ADA 35 PARSEL
SONDAJA DAYALI
TEMEL VE ZEMİN ETÜT RAPORUNA İLİŞKİN**

GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME RAPORU



İ. T. Ü.
ŞUBAT 2013



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ- İNŞAAT FAKÜLTESİ
İnşaat Mühendisliği Bölümü

TEMA PARK İSTANBUL PROJESİ KONUT ALANI

İSTANBUL İLİ, KÜÇÜKÇEKMECE İLÇESİ,
ATAKENT MAHALLESİ, 842 ADA 35 PARSEL
SONDAJA DAYALI
TEMEL VE ZEMİN ETÜT RAPORUNA İLİŞKİN

GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME RAPORU

I.T.Ü. Döner Sermaye İşletmeleri Yönetmeliği hükümleri uyarınca hazırlanmıştır.

1. KONU

Mesa, Kantur-Akdaş, Artaş, Öztaş Adi Ortaklığı 04.02.2012 gün ve TP-13-006 sayılı yazı ile I.T.Ü. İnşaat Fakültesi Dekanlığı'na başvurmuş ve İstanbul İli, Küçükçekmece İlçesi, Atakent Mahallesi, 842 ada, 35 parsel alanında gerçekleştirilecek "Tema Park İstanbul" projesi kapsamında "Konut Alanında" inşa edilecek 29 adet konut amaçlı yapı için İstanbul Mühendislik Ticaret Ltd. Şti. tarafından hazırlanan Şubat 2013 tarihli "Zemin – Temel Etüt Raporu" nun incelenmesini ve bu konuda Değerlendirme Raporu düzenlenmesini talep etmiştir.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Talep 08.02.2013 ve 617 sayılı ile tarafımıza iletilmiş ve işin yapılmasına İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi'nin 25.02.2013 gün ve 28-71476984-617 sayılı yazısıyla karar verilmiştir.

2. MEVCUT ÇALIŞMA

İstanbul İli, Küçükçekmece İlçesi, Atakent Mahallesi, 842 ada, 35 parsel alanında gerçekleştirilecek "Tema Park İstanbul" projesi kapsamında "Konut Alanında" inşa edilecek konut amaçlı yapı alanlarında ve saha genelinde olmak üzere derinlikleri 8.50 m – 43.00 m arasında değişen toplam 99 adet zemin sondajı yapılarak, temel zeminine ait geoteknik özellikler belirlenmiştir.

İnşaat yapılacak alan, genel olarak tabanda Eosen Karbonatları (Tk)' na ait birimler ile üstte çöp dolgular ve yapay dolgular ile temsil edilmektedir. Bu yapay dolguların saha genelindeki kalınlığı 0.30 m – 15.00 m arasında değişmektedir. Yapay dolgular altında yer alan çöp dolgu, genel olarak çalışma alanı güney kesimi ile doğu sınırında belirlenmiş olup, kalınlıkları 0.50 m – 26.00 m arasında değişmektedir.

Açılan sondajlarda yapay ve çöp dolgu tabakaları altında ana kaya niteliğinde Eosen Karbonatları'na ait killi kireçtaşı ve kiltası birimleri belirlenmiştir. Kireçtaşları genel olarak beyaz, krem, bej renkli, az – orta derecede ayrılmıştır. Kiltaları ise gri, yeşil, koyu yeşil renkli, yer yer fosil kavrılı, genel olarak az – orta derecede ayrılmıştır.

Kaya nitelikli birimler için sondaj karotlarında kaya kalite tanımı %RQD değerleri % 0 – 92 arasında değişmektedir. Karot örnekleri üzerinde yapılan nokta yükleme deneylerinde, nokta yükleme indeks değerleri 0.23 MPa – 1.98 MPa aralığında, tek eksenli basınç dayanımı deneylerinde, serbest basınç dirençleri 1.10 MPa – 21.3 MPa aralığında ölçülmüştür.

İstanbul Mühendislik Ticaret Ltd. Şti. tarafından her bir yapı için ayrı ayrı yapılan geoteknik değerlendirmede; B1 – B2 – B3 – B4 – B5 – B6 – B7 – B8K1 – B8K2 – B8K3 – B8K4 – B9K5 – B11 – B12 – B13 – B15 – B16 – B17 – B18A – B18B – B19 – B20 – B21 – B22 No' lu Bloklar için mimari projede belirlenen yapı temel taban kotu seviyesinde, anakaya nitelikli birimlerin (kiltası – killi kireçtaşı) yer alacağı; bu

F.

8

düzeyler için belirlenen taşıma gücü değerlerinin yeterli ve mimari projede belirlenen temel alt kotunun uygun temel zemini olduğu belirtilmektedir.

B9K6 – B9K7 – B9K8 – B10 – B14 No' lu Blokların yer aldığı bölgede, mimari temel taban kotu seviyesinde lokal olarak çöp ve/veya yapay dolguların bulunduğu, bu çöp ve/veya yapay dolguların ilave kazı ile temizlenmesi sonucu, temel taban seviyesinde yer alacak anakaya nitelikli birimler (kıltaşı – killi kireçtaşı) için taşıma gücü değerlerinin yeterli ve mimari projede belirlenen temel alt kotunun uygun olacağı belirtilmektedir. Bu bloklar için ilave kazılan bölüm yerine grobeton dolgu yapılması önerilmiştir. Söz konusu bloklar için ilave kazı seçeneğinin benimsenmemesi durumunda, bu düzeylerin uygun iyileştirme yöntemleri ile iyileştirildikten sonra belirlenen taşıma gücü değerlerinin yeterli ve mimari projede belirlenen temel alt kotunun uygun olacağı belirtilmiştir.

Belirtilen ilave kazı veya iyileştirme yöntemlerinin uygulanması sonucu tüm blok temellerinin taşıma gücü ve oturmalar açısından elverişli anakaya düzeyleri üzerine oturtulacağı anlaşılmaktadır.

İstanbul Mühendislik Ticaret Ltd. Şti. tarafından hazırlanan raporunda, sondajlardan alınan karot örnekleri üzerinde yapılan laboratuvar deney sonuçları ile sahada açılan sondaj kuyularında yapılan pressiometre deney sonuçları kullanılarak hesaplanan, statik koşullarda güvenli taşıma gücü (q_a) ve düşey yatak katsayısı değerleri (k_v), Tablo 1' de verilmektedir.

Yapı temellerinden zemine aktarılacak gerilmeler her bir blok için ayrı ayrı verilmiş olup, hesaplanan güvenli taşıma gücü (q_a) değerleri, blok temellerinden zemine aktarılacak gerilmelerden büyük olduğu görülmektedir. Aynı raporda, yapılar altında temel taban basıncı etkisinde oluşması beklenen oturma değerlerinin de izin verilebilir sınırlar altında kalacağı hesapla gösterilmiştir.

Sonuç olarak, blok temellerinin tasarımında, Tablo 1' de verilen güvenli taşıma gücü ve düşey yatak katsayısı değerlerinin kullanılabilmesi ve bu değerlerin deprem yükleri etkisinde, ilgili yönetmeliklerin izin verdiği oranda artırılabilmesi açıktır.

5.

Tablo 1: Blok temelleri için hesaplanan güvenli taşıma gücü ve düşey yatak katsayısı değerleri (İstanbul Mühendislik raporundan alınmıştır)

Blok No	Taşıma Gücü q_a (kPa)	Yatak Katsayısı k_v (MN/m ³)
B1	425	50
B2	425	50
B22	720	80
B3	720	80
B4	703	80
B5	422	50
B6	582	60
B7	501	60
B8K1	720	80
B8K2	746	80
B8K3	674	70
B8K4	720	80
B9K5	562	60
B9K6	500	55
B9K7	720	80
B9K8	746	80
B10	501	60
B11	581	60
B12	461	50
B13	607	70
B14	723	80
B15	501	60
B16	746	80
B17	563	60
B18A	577	60
B18B	746	80
B19	442	50
B20	462	50
B21	577	60

5.

Hazırlanan raporda, blok altlarında yer alacak anakaya düzeyleri (killi kireçtaşı – kiltası) için, yerel zemin sınıfı Z₂, zemin grubu B, etkin yer ivmesi katsayısı yasal durum dikkate alınarak A₀ = 0.40 ve yapıların dinamik analizinde temel zemini spektrum karakteristik periyotlarının sırasıyla T_A = 0.15 s ve T_B = 0.40 s alınabileceği belirtilmektedir.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

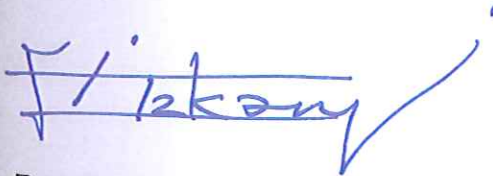
İstanbul İli, Küçükçekmece İlçesi, Atakent Mahallesi, 842 ada, 35 parsel alanında gerçekleştirilecek "Tema Park İstanbul" projesi kapsamında "Konut Alanında" inşa edilecek 29 adet konut amaçlı yapı için İstanbul Mühendislik Ticaret Ltd.Şti. tarafından hazırlanan "Geoteknik Değerlendirme Raporu" nun yeterli verilerle ve günümüz tekniğine uygun olarak düzenlendiği anlaşılmaktadır.

İstanbul Mühendislik Ticaret Ltd. Şti. tarafından hazırlanan Şubat 2013 tarihli Zemin – Temel Etüt Raporu'nda tanımlanan birimlere ve derinliklere oturtulacak temeller ile yapı yüklerinin güvenle temel zeminine aktarılacağı anlaşılmaktadır.

Yapı temellerinin gerçekleştirilecek kazılar sonucu, raporda tanımlanan kaya formasyonlarına ulaşılan derinliklerde teşkil edilmesi uygun görülmektedir.

Mevcut sonuçların blok bazında doğrulanması, daha da önemli olarak temel zeminini oluşturan kireç taşlarında, erime boşluklarının var olup olmadığını belirlenmesi amacıyla, kazı çalışmalarının blok temeli üst kotu seviyesine ulaştığı aşamada jeo-radar ile detaylı inceleme yapılması uygun olacaktır.

Durum saygılarımızla arz olunur.



Doç.Dr. M. Tuğrul ÖZKAN
İTÜ İnşaat Fakültesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü



Doç.Dr. AYKUT ŞENOL
İTÜ İnşaat Fakültesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü

