

TMMOB

JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI

YERLEŞİM VE YAPILAŞMA AMAÇLI
ZEMİN ETÜT RAPORLARININ

RAPOR BAŞLIKLARI,
BAŞLIKLARIN AÇIKLAMALARI VE EKLERİ
İLE İLGİLİ ESASLAR

15 Şubat 2005

1. AMAÇ

Kime hangi kuraluşa yapıldığı, inceleme konusu (konut toplu konut fabrika. mevzii imar, imar planı, revize imar planı), düşünülen yapılaşma özellikleri (yapı yüksekliği, kat adedi, vs.),

2. İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA METODLARI

İnceleme alanının yarı, hali hazır harita sahası içerisindeki yatay ve dikey koordinatları, **kot**, kullanılan hali hazır harita ölçeği, pafta numaraları (parsel ölçeğinde yapılan çalışmalarda ada, parsel numarası), inceleme alanının hektar olarak büyüklüğü , çalışma tarihi, çalışma yöntemleri,

3. COĞRAFİ KONUM VE MORFOLOJİ

Yol, iklim, topografik durum, inceleme alanı içerisindeki eğimlerin dağılımı, drenaj örnekleri, topografik anormallikler ve açıklamaları,

4. İMAR PLAN DURUMU

İmar planı bulunup bulunmadığı, imar planındaki tahsis amacı, tadilat planı, tadilat planı varsa nedenleri, 7269 sayılı yasa gereği alınmış herhangi bir yasak kararının olup olmadığı.

5. JEOLJİ

İnceleme alanını çevreleyen yeterli genişlikteki sahanın genel jeolojisi. birimler, jeolojik adı,

5.1. İnceleme Alanı Jeolojisi

İnceleme alanının jeolojisi, birimler (litolojileri) ve jeolojik adları,

5.2. Tektonik

İnceleme alanını çevreleyen yeterli büyüklükteki sahanın tektoniği, faylar, kıvrımlar, bindirmeler,

6.ZEMİN KAYA VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK NÖZELLİKLERİ

İnceleme alanı içinde kaya birimlerinin yüzeylemesi halinde her dönümde en az bir gözlem noktasında tabaka doğrultulu ve eğimi ve ekiem-eklem takımı ölçümleri olacak şekilde tüm alanda ölçülerin alınması, mevcut litolojilerin toprak örtü altında bulunduğu yerler ve yaklaşık kalınları, kaya birimlerin ayrıışmış ve sık kinkli kısımlarının ayrılması, ayrıışmış kısmının cins ve kalınlığı ile örtü kalınlığının tespiti için burgu veya çukur açtırılması ve süreksizlik duruşları ile doğal yamaç ilişkisi, alt yapı ve temel kazı süreksizliklerinin ilişkilerinin açıklanması.

Bu başlık altında aşağıdaki şekilde incelenecektir.

6.1.Zeminler

6.1.1.İnce Taneli Zeminler

İsmi, rengi, dane boyu dağılımı (% olarak), varsa iri danelerin şekli (köşeli yan yuvarlak, vb). Organik madde ihtiva edip etmediği, nemli-ıslak-kuru-doygun olup olmadığı, plastik özelliği, kıvanıldık (kan, sert vs). Lokal ve jeolojik adı, grup sembolü, kuru dayanımı.

6.1.2.İri Taneli Zeminler

İsmi rengi maksimum dane büyüklüğü, dağılışı, çakıl, kum ve sîft-kil yüzdeleri, derecelenme, sıkılık, dane şekli (yuvarlak, köşeli vs), çimentolarıma (varsa), nem durumu (kuru, ıslak vs), İnce malzeme ihtiva ediyorsa ince malzemenin plastisitesi, lokal ve jeolojik adı, grup sembolü.

6.2.Kaya Türleri

İsmi, renk, doku, dane özelliği (iri, ince)

Yapı: Tabakalanma kalınlığı, şistozite, lamina. folisyon, bant, klivaj, masif veya akma yapılı,

Süreksizlikler : Durum ve duruşu, yüzeylelerin durusu (pürüzlü vs), dolgu varsa cinsi ve özelliği, açıklığı ve aralığı, kink, çatlak, eklem, fissür, shear düzlemleri, fay ve fay zonu (kalınlığı ile), kilivaj vs.

Aynışma:Derecesi.

Direnç sınıflaması: Çakı, çekiç vs, kullanılarak.

Erime şekilleri:

Kaya Kütle Sınıflaması:Yukarıdaki bilgiler kullanılarak.

6.3.Taşıma Gücü

Proje yapı statığıne yönelik hazırlanıyorsa yapı temel derinliğine ve temel genişliğine bağılı olarak laboratuvar verilerine göre ile taşıma gücü emniyetli taşıma hesaplanacaktır. Aynı şekilde derin temel (kazık) hesapları da bu bölümde yapılacaktır.

Statik tahkiklerde kullanılmak üzere sismik yöntem ile verilen Taşıma gücü ve emniyetli taşıma gücü jeofizik mühendislerince hesaplanacaktır.

6.4. Oturma

Proje yapı statığıne yönelik hazırlanıyorsa ince daneli zeminlerde (kil, silt) yapı yükü altında oturma hesaplanacaktır.

6.5. Stabilite

İnceleme alanında yer alan yamaçların duyarlılık analizleri yapılacaktır.

6.6. Sıvılaşma

İnceleme alanı sulu iri taneli zeminlerde (şilt ince kum) oluşuyorsa sıvılaşma hesap ve analizleri yapılacaktır.

7. JEOFİZİK

Zemin - kaya birimlerinin statik ve dinamik parametreleri, yapı temel derinliği, nemlenme derinliği, yeraltı su seviyesi, tabaka kalınlıkları ve sayıları, deprem etki ve çekincesi, olası bir deprem anında zemine gelecek dinamik yüklere karşı zeminin davranışının ve zemin-temel-yapı etkileşiminin belirlendiği araştırmalar Jeofizik yöntemler kullanılarak yapılacaktır.

7.1. Sismik (kırılma, yansıma)

Kayma dalgası hızı (VS), sıkışma dalgası hızı (VP), esneklik dirençleri (Elastisite (E), Kayma (G), Bulk (k), gevşeklik belirleyici Poisson (V) zemin büyütmesi, yer yapı uyuşumunu (rezonans) belirleyici zemin hakim titreşim periyoda, VS hızlarına göre yersel birim türü (zemin grupları), VP hızlarına göre sökülebilirlik, killi-siftli zeminlerin katılık, kumlu zeminlerin sıklık, kaya birimlerin kütle niteliği, dayanım sınıflamaları, katman yoğunlukları, ana kaya derinliği, taşıma gücü sıvılaşma, oturma,

7.2. Özdirenç (Elektrik, rezistivite)

Örtü katmanı derinliği, donatıyı paslandıran nemlenme derinliği, yeraltı su düzeyi, sıvılaşır katman kalınlığı, yeraltı katmanları, kalınlık ve sayıları , yeraltı suyu kirliliği, tuzluluğu, katmanların yatay, dikey, eğimli, devrik, kıvrık olduğu yerler, yanal süreksizlikler, kırık, çatlak ve boşlukların geliştiği yerler, kayma düzlemleri, yeraltı katman derinliğine göre yerel zemin sınıfı,

7.3. Titreşimcik ve ivme

Zemin hakim titreşim periyodu (T_0), yerin sarsıntıyı büyütmesi (k), söndürmesi (S), sarsma tanecik hızı, ivme, spektrum krakteristik periyotları ($T_A - T_B$),

7.4. Mikrogravite

Kaya içi boşluklar, boşlukların büyüklükleri,

7.5 Doğal Uçlaşma (Self Potansiyel)

Yeraltı su yollarında suyun akış yönü,

7.6. Deprem Çekincesi

Beklenen en büyük deprem (M), ivmesi (a), şiddeti (I), yer değiştirmesi (d), yerleşim ve yapı etkileyecek diri kırıklar, geçmiş deprem aktivitesi,

8. SU DURUMU

Devamlı akışların olup olmadığı, akış hızı ve buna bağlı olarak yamaç eteklerinde aşındırma olup olmadığı, yatak derinliği, taşkın karakterli olup olmadığı, statik su seviyesi ve mevsimlere göre değişimi işletmeye elverişli su varlığı halinde beslenme ve boşaltma sahaları, kuyu ve kaynaklarla ilgili hidrojeolojik bilgiler, yeraltı suyu kalitesinin betona etkisinin saptanması için alınmış su örneğinin laboratuvar sonuçlarının açıklanması, inceleme alanında yeteri sayıda kuyu bulunmaması halinde eş su seviye eğrilerinin ekli harita üzerinde çizilmiş olması ve bu başlık altında piyezometre yüzeyinin irdelenmesi,

9. DEPREM DURUMU

Yörenin kaçınıcı derece deprem bölgesinde olduğu ve deprem yönetmeliğine uyulmasının zorunlu olduğu siltli, kumlu zeminlerde sıvılaşma riskinin olup olmadığı, deprem bölgeleri, diri kırık haritaları (Bu bölüm jeofizikte tanımlanan deprem çekincesi bilgileri ile tamamlanacaktır)

10. AFET DURUMU

Sahanın doğal afet yönünden aktif muhtemel ve potansiyel alanların (heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ) durumları detaylı açıklanacaktır. Afet yönünden daha önceden inceleme yapıp yapılmadığı ve bu hususta 7269 sayılı yasa gereği alınmış herhangi bir karar bulunup bulunmadığı sakıncalı, önlem gerektiren yasak alanlar ve bu husustaki görüşler belirtilecektir. Yamaç stabilite analizleri yapılacak. Yer altı suyu durumu-yamaç eğimi ile birlikte bunun sonuçlarına göre sondaj (mekanik,elektrik), laboratuvar deneylerine ve sismik çalışmaların gerekliliği hususu, ilgili olarak öneriler açıklıkla ifade edilecek.

11.İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Morfolojik, jeolojik, jeoteknik ve jeofizik çalışmalar sonucu inceleme alanının yapılaşma yönünden ;

11.1. Uygun Alanlar

11.2. Önemli Alanlar

11.3. Jeoteknik ve Jeofizik Şartlı Alanlar

11.4.Uygun Olmayan Alanlar

İkincil başlıklar halinde ayrı ayrı tarif edilerek ve nedenleri açıklanarak anlatılacaktır.

12.SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmalar sonuçları elde edilen hususlar açıklanacak,inceleme alanı yapılaşma özellikleri özet halinde belirtilecek,jeolojik,jeoteknik,jeofizik özellikler göz önünde tutularak bunlara bağlı olarak yerine getirilmesi gereken hususlar nedenleri belirtilerek öneri şeklinde verilecektir.

13. YARARLANILAN KAYNAKLAR

Proje içerisinde geçen bütün kaynaklar bu bölümde alfabetik sıra ile verilecektir. (Bk. Proje yazım biçimi , kaynaklar bölümü.)

EKLER

1. Harita çalışmaları orijinaler üzerinde yapılmış olacak ve bunlardan çekilmiş ozolinler eklenmiş olacaktır. Ozolin üzerine sonradan işlenmiş çalışmalar kabul edilmeyecektir.
2. Ek olarak harita fotokopisi kullanılmayacaktır.
3. Ekler proje kapağında taşmayacak şekilde usulüne uygun normda katlanmış olacaktır.
4. Eklerin fazla olması durumunda haritalar cep içerisinde verilecektir.
5. Çok yönlü çalışmaların yapıldığı yerde (eğitim haritası , yerleşim (lokasyon) haritası, mühendislik jeolojisi haritası , periyot haritası Birden fazla harita kullanılarak harita karmaşıklığı önleneyecektir.
6. Haritalar arası sınır ve sembol uyumsuzluğu olmayacaktır.
7. Yeraltı suyu varlığı halinde betona zararlı etkisinin olmadığı hususundaki laboratuvar raporu eklenmiş olacaktır.
8. Projelerde şeffaf ve faks kağıtları kullanılmayacaktır.
9. Projelerde bütün sayfalarda sayfa numarası, eklerde ek numarası bulunacaktır.
10. Projelerde sonuç ve öneriler kısmı izleyen bölümlerde ayrı bir sayfanın başında olacaktır. Oda onayı bu sayfanın altına yok ise bu sayfanın arkasına yapılacaktır.

PROJE, Rapor spiral vs. şekilde ciltlenmiş olacaktır.

A. Raporun her sayfası ve ekleri çalışmayı yapanlar tarafından praflanacak , sonuç ve öneriler kısmı kaşelenerek (Büro SMM kaşesi) imzalanacaktır. Praf ve imzalar mavi mürekkepli kalem ile olacaktır.

AÇIKLAMA: **Proje** başlıkları , açıklamaları ve ekleri 7. başlık hariç T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü 31/05/1989/16 genelgesinden alınmıştır (Bu başlık biçimi özel bürolarca yaygın olarak kullanılmaktadır.).