

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

MADDE 1: İŞİN ADI VE KONUSU

Elazığ İli merkez ve ilçelerinde yapımı planlanan okul binalarına ait Zemin ve Temel Etüdü hazırlanması işidir. Okulların adı, ada ve parselleri aşağıda belirtilmiştir.

- 1.Kovancılar Sultan Kubeyş AİHL (Çarşıbaşı mah. 0 Ada, 474 Parsel)
- 2.Merkez Cumhuriyet Kız AİHL(Mustafa paşa mah.1632 Ada, 4 Parsel)
- 3.Merkez Fatih Anadolu Lisesi (Sürsürü mah.2238 Ada, 9 Parsel)
- 4.Merkez Necip Güngör Kısaparmak MTAL (İletişim Lisesi, Sürsürü mah.31 Ada,865 Parsel.**Bu alanda 2 ayrı bina yapılacaktır.**)
- 5.Palu Çimşidbey MTAL(Çarşı mah.513 Ada,1 Parsel)
- 6.Ağın İbrahim Uçkunkaya ÇPAL(Hacıyusuf 392 Ada,13 Parsel)
- 7.Karakoçan MTAL(Yeni mah.1 Ada,186 Parsel)
- 8.Keban Çok Programlı Lise (Fırat mah.208 Ada,29 Parsel)
- 9.Maden Çok Programlı Lise (Bahçelievler mah.655 Ada,3 parsel)

MADDE 2: AMAÇ

Bu etüdün amacı, yapılacak yapıların mimari, statik ve geoteknik hesaplamalarına temel teşkil edecek jeolojik, Jeofizik, hidrojeolojik ve geoteknik bilgilerin sağlanmasıdır. Bu amaçla ada parselleri belirtilen alanlarda aşağıda belirtilen konularda çalışma yapılacaktır.

1. Sondaj çalışmaları ve insitu deneylerin yapılması, araziyi temsil edecek şekilde örselenmiş ve örselenmemiş numunelerin alınması. Jeofizik (sismik ve rezistivite) çalışma yapılarak zemin özelliklerini ve tabakaların tespiti.
2. Laboratuar deneylerinin yapılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi.

MADDE 3: TEMEL SONDAJ VE JEOFİZİK ÇALIŞMALARI

Etüt alanında yüklenici tarafından açılacak her okul binası için (**Merkez Necip Güngör Kısaparmak MTAL ne 10 sondaj kuyusu açılacaktır.**) 5 adet sondaj kuyusu saha şartlarına göre belirlenecek lokasyonlarda, her sondaj en az 30 m olmak üzere planlanmaktadır. Bu doğrultuda;

Temel sondaj kuyuları rotary sistemde açılacak olup kuyu çapı en az 3 inch olacaktır. Sondaj yerleri kontrol teknik eleman tarafından belirlenecektir. **Teknik eleman verilen derinlikleri ve temel sondaj sayısı ile derinliklerini zeminin durumuna göre % 20'yi aşmamak kaydıyla azaltıp çoğaltabilecektir.** Bunun için ayrıca bir ödeme ve kesinti yapılmayacaktır. Ayrıca sondaj çalışmaları kontrol mühendisi gözetiminde yapılarak teslim alınacaktır. **Raporun teslim**

alınarak onaylanması ile kabul işlemi tamamlanmış olup ayrıca bir kabul işlemi yapılmayacaktır.

1. Tahmini 1500 m sondaj çalışması planlanmakta olup, **açılacak kuyularda 12 m.ye kadar her 1.5 m aralıkta; daha sonra her 3 m.de bir 30 m.ye kadar SPT deneyleri yapılacaktır.** Her kuyudan an az 2 adet S.P.T numunesi ; birimin değiştiği durumlarda ise her seviyeden sayı gözetmeksizin alınan numuneler gerekli tesbitlerin yapılabilmesi için laboratuvara gönderilecektir .Zeminin ayrışma ve bozuşma derecelerini tespit etmek, zemin üzerinde yer alan bitkisel toprak kalınlığını, yer altı su seviyesini belirlemek jeoteknik parametreleri saptamak amacıyla kaya ve zemin mekaniği laboratuar deneylerinde kullanılmak üzere örselenmiş ve örselenmemiş örnek alıp arazi deneyleri yapılacaktır. Ayrıca her okul için en az 2 kuyuda olmak kaydıyla 3.-6.ve 9. m. lerde pressiometri deneyi yapılacaktır. Yeraltı su seviyesi (YAS)'nin tespiti amacıyla açılan kuyular borularak etrafı betonlanacak ve daha sonra yapılacak ölçümler sondaj loglarına işlenecektir.

2. –Zeminin her türlü özellikleri, inşaat yapımına uygunluğu inceleme alanının mühendislik jeololisi değerlendirilecek ve inşaat için gerekli parametreler (Zemin grupları, yerel zemin sınıfları,bina önem katsayısı, spektrum karakteristik periyotları...v.b) veri raporunda tablolarıyla beraber kaynak gösterilerek verilecektir.Jeofizik ve jeomekanik zemin sondajlardan , Zemin Büyütmesi, Zemin Etkin Salınım Peryodu, Zemin İvme Değeri, yoğunluk, Sismik Vp boyuna ve Vs enine Kayma dalga hızı, elastisite modülleri v.b. çıkarılacaktır.

3. **Sondaj esnasında kaya tabakasına girilmesi halinde, bu derinlikten itibaren karot numunesi alınmak kaydıyla en az 5 m ilerlenerek sondaj sonlandırılacaktır.**Bu durumda herhangi bir ödeme ve kesinti yapılmayacaktır.

4. Sondaj çalışmalarında elde edilen verilerin işlendiği sondaj logları hazırlanacaktır.

5. Sondaj çalışmaları esnasında Yüklenici firmanın yetkili **Jeoloji Mühendisi mutlaka sahada olup, çalışmaları mahallinde takip edecektir. Aksi durum tespit edildiğinde sondaj çalışması durdurulacaktır. Tekrarı halinde ise hiçbir maddi sorumluluk üstlenilmeden çalışma iptal edilecektir.** Sondaj sahasında çalışmaları aksatmayacak yeterlikte ve standartlara uygun malzeme, ekip ve ekipman bulundurulacaktır. Yapılacak tüm saha çalışmaları idarenin denetim ve bilgisi dahilinde olacaktır.

5.a)Jeoloji mühendisinin en az 5 yıllık çalışma tecrübesi olmalıdır. Bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

b) Arazide çalışacak sondörün ,Sondör Yeterlilik Belgesi olmalıdır.

6. Sondaj çalışmalarından elde edilen temsil yeteneğine uygun numunelere yapılacak laboratuvar testleri, çalışmaları aksatmayacak şekilde Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylı veya T.S.E normlarına uygunluk belgesi bulunan laboratuvarlara yaptırılacaktır.

7. Sahanın dinamik parametrelerinin belirlenmesi ve korelasyonun sağlanabilmesi amacıyla her okul için, 2 lokasyonda jeofizik Sismik kırılma yöntemi ve 2 noktada Elektrik özdirenç çalışması planlanmaktadır. Arazi çalışmaları esnasında planlanan yöntemler başka bir yöntemle değiştirilebilir. Bunun için ayrıca bir ödeme ve kesinti yapılmayacaktır. Ayrıca incelenen derinlik sondaj derinliğinin en az iki katını yansıtacak şekilde planlanmalıdır.

8. a) Etüt alanında yer alan farklı zemin ve kayaçların kalınlıkları, yer altı kesitlerini, sismik P ve S dalga yayılım hızlarını, tabakaların eğimlerini, zeminin dinamik parametrelerini, rezonans, Zemin Büyütmesi, maksimum yatay düşey yer ivmesi ve yerel zemin koşullarını belirlemek üzere 2 adet 60-90 m. Profillerle sismik kırılma etütleri yapılacaktır. Böylece yer altı derinlik, kalınlık, eğim, sökülebilirlik, gözeneklik ve boşluk ayrıca elastik özellikleriyle tanımlanmış olacaktır. Sismik çalışmalarda Vs kayma dalgası hızı en az 30 m. Araştırma derinliğini sağlayacak şekilde olacaktır. En az 12 kanallı sismik cihaz kullanılacak ve karşılıklı Satışları yapılacaktır.

b) Elektrik Özdirenç ölçümleri : Etüt alanın yer altı katmanlarını, konumlarını, yer altı suyu seviyesini, yer altı boşlukları ve katmanların elektriksel özdirençleri düşey ve yanal değişikliklerin saptanması için AB/2 50 m.lik açılımlarla 2 adet elektrik özdirenç sondajı yapılacaktır. Böylece yer altı katmanlarının kalınlık, derinlik, yapı kesiti ve dirençleri çıkarılarak gerçek özdirenç yapı kesiti ölçekli olarak verilecektir.

9. Çalışma alanında yapılan arazi çalışmaları ve gözlemler neticesine göre araziyi temsil etmesi açısından boy kesitlerinin hazırlanması.

10. Zemin ve Temel Etüdü rapor formatı içinde yer alan **Geoteknik Rapor kısmı, üniversitede, konusunda uzman kişiler tarafından hazırlanarak imza altına alınacaktır.** Söz konusu raporlar birlikte dosyalanarak idareye sunulacaktır.

11. Arazi çalışmaları, aynı anda en az 2 sondaj makinesiyle yapılacaktır.

12. Bütün sondaj çalışmaları (bu çalışmalarda kullanılan malzemeler) , insitu testler, laboratuvar deneyleri bu deneylerde kullanılan formlar ve diğer çalışmalar TSE(1900,1901,1500,5744,6108) ,ASTM ve Karayolları Genel Müdürlüğüne kullanılan diğer standartlara uygun yürütülecektir. Ayrıca yukarıdaki **tüm işlemler 9 Mart 2019 tarih ve 30709 sayılı Resmi Gazete Tebliğ ekinde**

yayınlanarak yürürlüğe giren ‘ Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatı’ ,”Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik” esaslarına uygun olarak yapılacaktır.

13.İşin süresi 60 gündür.