

05 Mayıs 2016

T.G.
KADIKÖY BELEDİYESİ
İMAR ve ŞEHİRCİLİK MÜDÜRLÜĞÜ
TESCİL BÜROSU
İBB Sicil No: 16720
Abdullah YILMAZ

A. Nerve YÜNCÜ
M. Nerve



FARUK ÇOŞKUN
İLİ : İSTANBUL
İLÇESİ : KADIKÖY
MAH : OSMANAĞA
PAFTA : 10
ADA : 3310
PARSEL : 40

SONDAJA DAYALI ZEMİN VE TEMEL
ETÜT RAPORU
İSTANBUL - ŞUBAT 2016



Alemdağ Caddesi Çeşme Sokak Sabuncu Apt. No:11 K:1 D:2 Ümraniye/ İSTANBUL
Tel:0216 461 70 83 Fax:0216 461 80 74 Gsm:0532 213 16 88
bedirhanogluzeminyapi@hotmail.com


<p>BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ Alemdağ Cad. Çeşme Sk.Sabuncu AP.No:11.Kat:1 D.:2 Ümraniye/İST. Tel:216 461 70 83 Fax:216 461 70 84 GSM:0 532 213 16 88</p>	<p>FİRMA ONAYI</p>
--	--------------------

İSTANBUL /KADIKÖY/OSMANAĞA

PAFTA : 10 ADA : 3310 PARSEL:40

FARUK ÇOŞKUN' A AİT
JEOTEKNİK ZEMİN ETÜT RAPORU

JEOLOJİ MÜH. ODASI VİZESİ	JEOFİZİK MÜH. ODASI VİZESİ

YAPI DENETİM KURULUŞU ONAYI	BELEDİYE TESCİL
 <p>Hüseyin Sabri NEMLİ İnşaat Mühendisi Proje Denetçisi Oda Sicil: 9820 Belge No: 1158</p>	

BELEDİYE ONAYI	
KONTROL MÜHENDİSİ	STATİK BÜRO ŞEFİ

İÇİNDEKİLER

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Etüdün Amacı Ve Kapsamı

1.2. İnceleme Alanının Tanıtılması

1.2.1. Jeomorfolojik ve Çevresel Bilgiler

1.2.2. Projeye ait Bilgiler

1.2.3. İmar Planı Durumu

1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları

1.3 JEOLJİ

1.3.1.Genel Jeoloji

1.3.2. İnceleme Alanı Mühendislik Jeolojisi

2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER

2.1. Arazi, Laboratuar ve Büro Çalışma Metotlarının kısaca tanıtılması ve kullanılan ekipmanlar

2.2. Sondaj Kuyuları

2.3. Yeraltı ve Yerüstü Suları

3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

3.1. Zeminlerin İndeks / Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi

3.2. Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

3.3. Kayaların Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRMELER

4.1. Bina-Zemin İlişkisinin İrdelenmesi

4.2. Zemin ve Kaya Türlerinin Değerlendirilmesi

4.2.1. Kaya Türlerinin Sınıflandırılması

4.2.2. Zemin Profilinin Yorumlanması

4.2.3. Sıvılaşma ve Yanal Yayılma Analizi ve Değerlendirilmesi

4.2.4. Oturma-Şişme ve Göçme Potansiyelinin Değerlendirilmesi

4.2.5. Temel Zeminini Olarak Seçilen Birimlerin Değerlendirilmesi

**4.2.6. Kazı Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Alternatifli Olarak
Değerlendirilmesi**

4.2.7. Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.YARARLANILAN KAYNAKLAR

7. EKLER

ÇALIŞMA ALANININ YERBULDURU HARİTASI

ÇALIŞMA ALANININ LOKASYON HARİTASI

ÇALIŞMA ALANINA AİT JEOLOJİ KESİTİ

SONDAJ LOGLARI

LABORATUAR FÖYÜ

FOTOĞRAFLAR

TAPU, İMAR DURUMU,KOT KESİT

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Etüdün Amacı Ve Kapsamı

İstanbul İli, Kadıköy İlçesi, Osmanağa Mahallesi, 10 Pafta, 3310 Ada 40 Parsel sayılı FARUK ÇOŞKUN adına kayıtlı parselde yapılması planlanan yapı için Bedirhanoğlu Zemin Yapı Mühendislik Hizmetleri İnş. Tur. San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından zemin ve temel etüdü olarak hazırlanmıştır.

Çalışmalar büro ve arazi çalışmaları olarak iki bölümde gerçekleştirilmiştir. Saha çalışmaları Büro çalışmalarından önce yapılmış olup jeolojik, hidrojeolojik ve jeoteknik etütler incelenmiştir.

İnceleme alanı içerisinde yapılan çalışmalar sırasında, çalışma alanının genel jeolojik yapısını tespit etmek, zeminin jeolojik ve jeoteknik yapısını ortaya koymak, zemin parametreleri hakkında bilgiler vermek amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışma alanında, 2 noktada toplam 23 metrelik hidrolik zemin araştırma sondajı yapılmış olup zeminin jeoteknik parametrelerini belirlemek için karot numuneleri alınarak Bayındırlık ve İskan Bakanlığından onaylı Arter Geoteknik laboratuvarında zemin ve nokta yükleme deneyleri yaptırılmıştır. Deney sonuçları rapor eklerinde sunulmuştur.

İnceleme alanın 1/1000 ölçekli yerleşime uygunluk haritaları Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğünce onaylanmış olup parselin içinde bulunduğu alan **'Uygun Alan'** içerisinde kalmaktadır.

İnceleme alanında yapılan çalışmalara ait lokasyon yerleri eklerde verilmiştir. (Ekler, Lokasyon Haritası)

1.2. İnceleme Alanının Tanıtılması

İstanbul İli, Kadıköy İlçesi, Osmanağa Mahallesi, sınırları içerisinde yer almaktadır. İnceleme alanının Doğusunda Reşit Efendi Sokak yer almaktadır. İnceleme alanına her türlü kara nakil vasıtaları ile ulaşmak mümkündür (Ekler, Yer Bulduru Haritası).

ETÜD ALANININ YERİ

İLİ : İSTANBUL

İLÇESİ : KADIKÖY

MAHALLE -MEVKİL : OSMANAĞA

PAFTA NO :10

ADA NO :3310

PARSEL NO :40

ALANI :335 m²**1.2.1. Jeomorfolojik ve Çevresel Bilgiler**

İstanbul İli, Kadıköy İlçesi, Osmanağa Mahallesi, sınırları içerisinde yer almaktadır. İnceleme alanının Doğusunda Reşit Efendi Sokak yer almaktadır. İnceleme alanına her türlü kara nakil vasıtaları ile ulaşmak mümkündür (Ekler, Yer Bulduru Haritası).

İstanbul ve çevresi ülkemizde bulunan iklim rejimlerinden Akdeniz iklim tipi ile Karadeniz iklim tipi rejimleri arasında bir geçiş karakteri gösteren Marmara iklim bölgesinde yer alır. Coğrafi konum ve fiziki coğrafya özellikleri nedeniyle aynı enlemde yer alan birçok farklı iklim özelliklerine sahiptir.

İstanbul 41 derece kuzey enlemi, 29 derece doğu boylamındaki yeri ile subtropikal yüksek basınç kuşağı ile, soğuk-ılık bölgenin alçak basınçlarının yada karasal (nemsiz) alize rüzgarları ile (nemli ve yağışlı) batı rüzgarlarının sınırındadır. Yerkürenin hareketleri ile yaz ve kış mevsiminde farklı iklim şartları oluşur.

İstanbul'da yıl boyunca üç hava tipi egemendir. Bunlar kuzeyden ve güneyden sokulan hava tipleri ile sakin hava tipidir. Doğu ve batı yönlü rüzgarlara bağlı olan hava tipleri ise önemsizdir. Üç hava tipi arasında en yüksek frekansı (en çok esme sayısını) göstereni, kuzey rüzgarlarının egemen olduğu sırada görünen hava tipidir.

1.2.2. Projeye ait Bilgiler

İnceleme alanı 1/1000 ölçekli Kadıköy İlçesi, Osmanağa mahallesi Uygulama imar planı kapsamında kalmakta olup, bitişik nizamlı 1 bodrum H:4 kat yapı yapılması planlanmaktadır. Bina yükü=455 tondur. Sondör Sengin SARI

eşliğinde TSM-900 sondaj makine tipi ve Sondaj yöntemi Rotary sulu olarak yapılmıştır.

1.2.3. İmar Planı Durumu

İnceleme alanı tapuda FARUK ÇOŞKUN adına kayıtlıdır. Kadıköy belediyesi Hasanpaşa imar planına göre h=1 bodrum+1 zemin+3 normal kat ve bitişik nizam yapı yapılması planlanmaktadır. İmar durumu ektedir. Bina oturma alanı 150m² dir.

Binanın Kullanım Amacı veya Türü	Bina Önem Katsayısı (I)
1. Deprem sonrası kullanımı gereken binalar ve tehlikeli madde içeren binalar a) Deprem sonrasında hemen kullanılması gerekli binalar (Hastaneler, dispanserler, sağlık ocakları, itfaiye bina ve tesisleri, PTT ve diğer haberleşme tesisleri, ulaşım istasyonları ve terminalleri, enerji üretim ve dağıtım tesisleri; vilayet, kaymakamlık ve belediye yönetim binaları, ilk yardım ve afet planlama istasyonları) b) Toksik, patlayıcı, parlayıcı, vb özellikleri olan maddelerin bulunduğu veya depolandığı binalar	1.5
2. İnsanların uzun süreli ve yoğun olarak bulunduğu ve değerli eşyanın saklandığı binalar a) Okullar, diğer eğitim bina ve tesisleri, yurt ve yatakhaneler, askeri kıışalar, cezaevleri, vb. b) Müzeler	1,4
3. İnsanların kısa süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar Spor tesisleri, sinema, tiyatro ve konser saionları, vb.	1.2
4. Diğer binalar Yukarıdaki tanımlara girmeyen diğer binalar (Konutlar, işyerleri, oteller, bina türü endüstri yapıları, vb)	1.0

Bina önem katsayısı (I): 1,0 'dir

1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları

İnceleme alanında Kadıköy belediyesinden alınan yerleşime uygunluk haritalarında Trakya formasyonuna ait birimler ile temsil edilmektedir.

1.3 JEOLOJİ

İstanbul'un Jeolojisi

İstanbul, stratigrafik olarak tabandan tavana kadar çeşitli yaşlarda jeolojik birimlerden oluşmaktadır. Bu birimler Paleozoyik'ten Kuvaternere kadar ve değişik litolojilerde bulunmaktadır. Paleozoyik formasyonları, Arnavutköy - Beykoz yakınlarından Gebze -- Şileye kadar uzanan geniş alanlarda yüzeylenmektedir. Bölgenin en yaşlı birimlerini Alt ordovisiyen yaşlı Kurtköy formasyonuna ait akarsu-sahil fasiyesinde bol enerili bir ortamda oluşmuş, kumtaşı, konglomeratik kumtaşı ve çamurtaşı birimleri oluşturmaktadır. Bu formasyon başta Kurtköy olmak üzere, Maltepe kuzeyi, Ümraniye, Sultanbeyli, Mahmutşevketpaşa ve Alemdağ civarlarında gözlenmektedir. Bu istifin kalınlığı 1000 m civarındadır. Bu birimlerdeki kumtaşları arkozik ve arenit yapısında bol süreksizlik düzlemlili ve çatlaklı olarak, bölgesel tektoniğin hemen her safhasından etkilenmiş tektonik dokanaklı, üzerinde kalın ayrışma zonu bulunan birimlerdir. Kurtköy Formasyonu dört üyeye ayrılmıştır. Bunlar Maltepe Üyesi, Süreyyapaşa, Gülsuyu, Başbüyük üyeleridir. Bu birimlerin üzerine, transgresif olarak bej, bejimsi sarı renkli kıyı-deniz arası ortamda çökelmiş kuvarsarenitlerden oluşan Aydos Formasyonu gelmektedir. Bu birimler genelde yüksek tepeliklerde mostra vermektedir. Formasyon başlıca Aydos, Çamlıca, Alemdağ, Kayışdağı, Göztepe civarlarında yüzeylenmektedir. Literatürde Aydos Formasyonu Kınalıada, Orhantepe, Büyükada, Kayışdağı üyelerine ayrılmıştır. Bol çatlaklı ve süreksizlik yapıları ile bölgesel tektonikten oldukça etkilenmiştir. Bölgede Aydos formasyonu diğer genç birimlerle bazen tektonik olarak bazen ise düşey geçişli olarak dokanak yapmaktadır. Aydos formasyonunun üstünde bölgede bazen yanal ve düşey geçişli, bazen de tektonik dokanaklı olarak içinde kuvarsarenit mercikleri şeklinde kumtaşları da içeren, denizin bir miktar derinleştiğinin göstergesi olan şeyl-silttaşı birimleri yer almaktadır. Bu birimler bejimsi açık kahverengi renklerinde çatlaklı ve süreksizlik düzlemleri gösteren yapıya sahip literatürde Gözdağ formasyonu olarak tanımlanmaktadır. Bu formasyon Çengelköy, Alemdağ, Büyükdere, Gözdağ, Dolayoba ve Gebze civarında yüzlek vermektedir. Gözdağ formasyonu bölgede genel olarak tektonik dokanakla Dolayoba ve Kartal formasyonlarına geçmektedir. Dolayoba formasyonu, Silüryen-Devoniyen yaşlı, boz mavi renkli yumru lu masif resif ve resifal kireçtaşlarından oluşmuştur.

Bünyesinde kırıntılı malzeme yok denecek kadar azdır. Formasyon, Dolayoba, Soğanlık, Beykoz, İstinye, Ömerli, Tuzla ve Gebze civarlarında geniş yayımlıdır. Literatürde, Yayalar, Hacetpınarı, Soğanlık üyelerine ayrılmıştır. Kenar zonlarında ve İstinye Formasyonuna geçiş yerlerinde kırıntı oranı artmaktadır. Devoniyen formasyonlarının temelini İstinye Formasyonu oluşturur. Bu üye kırıntılı ve karbonatlı kayaları içeren denizel bir ortamda oluşmuştur. İstinye Formasyonu Sedefadası Üyesi, Gebze Kireçtaşı Üyesi ve Kaynarca Üyelerine ayrılır. Formasyon İstanbul bölgesinde en iyi mostralarını Sedef Adası, Gebze, Kartal, Kaynarca kuzeyi - doğusu, İstinye, Beykoz, Tuzla içmeleri' nde vermektedir. İstinye formasyonunun alt seviyeleri genel olarak litolojik olarak siyahımsı mavi renkli, laminalı ve ince tabakalı kireç çamurtaşları ile bunlarla ardalanmış pembe renkli kireçli şeyllerden oluşur. Orta seviyeleri koyu mavi ve siyahımsı gri renkli, bol sparit damarlı kireç çamurtaşı ve kireç vaketaşı ile temsil edilmektedir. Formasyonun üst seviyeleri ise mavimsi boz renkli, irice yumrulu, bolca fosilli kireç çamurtaşı ve kireç vaketaşlarından oluşur. İstinye formasyonu üstten uyumlu olarak Kartal formasyonuna geçiş göstermektedir. Kartal formasyonu başlıca Kartal, Erenköy, Samandıra , Ümraniye, Beykoz ve Gebze civarlarında gözlenmektedir. Kartal Formasyonu başlıca üç üyeye ayrılmıştır. Bunlar; Pendik üyesi, Kozyatağı ve İçerenköy üyeleridir. Formasyon genel olarak Alt - Orta Devoniyen yaşlı şeyl-grovak, karbonatlı şeyl, kireçtaşı ara tabakalarından oluşmuştur. Tabanda Pendik üyesinin kireçtaşı mercek ve bantlı grovak -- şeyl biriminden oluşur. Bu üye üzerine Kozyatağı üyesinin kireçtaşı(kalker) hakim tabakaları gelmektedir. Formasyonun üst seviyelerini, Kozyatağı üyesi üzerine uyumlu olarak gelen ve seyrek kireçtaşı bantlı, ince - orta tabakalı şeyl litolojisinden oluşan İçerenköy Şeyl üyesi oluşturmaktadır(Önalın 1987). Formasyon, fiziksel olarak kahverengi, mavimsi kahverengi renklerinde bol çatlaklı ve süreksizlik düzlemlili bölgesel tektonikten etkilenmiş derin denizel ortamda oluşmuş kırıntılı birimlerdir. Kartal formasyonu tedrici olarak Tuzla formasyonuna geçmektedir. Bu birimler başta Tuzla'da olmak üzere İstinye ve Üsküdar civarında yüzlek vermektedirler. Tuzla formasyonu üst devoniyen yaşlı mavi renkli yumrulu kireçtaşlarından ve radiolarlı seviyelerden, ince şeyl ve çamurtaşlarından oluşmaktadır. Bu formasyon Bostancı, Yörükali ve

Ayineburnu üyelerine ayrılmaktadır. Tuzla formasyonu düşey geçişli olarak uyumlu olarak Baltalimanı formasyonuna geçmektedir. Baltalimanı formasyonu radiolarlı çörtlerden oluşmuştur. Genel olarak Baltalimanı ve İçerenköy civarlarında yüzlek vermektedir. Bu birimlerin üzerinde Alt Karbonifer devrinde çökemiş Trakya formasyonuna ait birimler bulunmaktadır. Bu birimler litolojik olarak grovak-silttaşı-şeyl şeklinde olup değişken tabaka kalınlıklarına ve çatlaklı, eğimli, kıvrımlı bir yapıya sahiptirler. Bölgesel tektonikten etkilenerek kırılmış, kıvrımlanmış, yükselmiş ve faylanmışır. Trakya formasyonu İstanbul bölgesinde çok geniş olarak yüzlek vermektedir. Üsküdar' dan Zekariyaköy kuzeyine , Eminönü'nden --Bakırköy- Hadımköy yakınlarına kadar dağılım göstermektedir. Bölgedeki bütün birimleri etkileyen tektoniğin yaşı Alt karboniferden itibaren. Daha sonra Kocaeli yarımadasının doğu kesimleri, Triyas yaşlı çökeller tarafından uyumsuz (diskordan) olarak örtülmüştür. Yine Kocaeli yarımadası ve İstanbul'un kuzey kesimlerinde(Sarıyer,Şile) Üst kretase yaşlı volkanik ve sedimenter birimler yer almaktadır. Bu kesimlerde Üst Kretase'nin, Tersiyer'e geçişli olduğu ve Eosen ortalarına kadar çökelpenin devam ettiği bilinmektedir. Daha sonra İstanbul çevreleri ve Kocaeli yarımadasındaki tüm bu birimler üzerine Neojen çökelleri aşısai bir uyumsuzluk ile gelmiştir. Bu birimler polijenik çakıllı, bloklu kum, silt ve kil karimasından oluşmaktadır. Karasal fasiyeste oluşmuş birimler olarak oksidasyondan etkilenerek kırmızımsı kahverengimsi bir renk almış ve muhtelif renkler sunmaktadırlar. Bazı yerlerde sıkı, çoğu yerde alüvyonlara göre daha sıkı ancak gevşek bir yapıdadırlar.

İstanbul bölgesinde, Neojen'in üstünde diskordan olarak, dere yataklarını, sahil kenarlarını ve sahillerden içeriye doğru ilerleyen düzlük alanları, polijenik karakterli ve yuvarlak şekilli çakıllarla yine bunların arasını doldurmuş gevşek kum silt ve kil litolojisine sahip Alüvyon birimleri oluşturmaktadır. Bu birimlerin kabul edilen yaşı Kuvaterner -- Güncel aralığındadır.

Ayrıca bölgedeki Paleozoyik yaşlı çökeller yer yer granit, diyorit, diyabaz, andezit ve asit volkanitler tarafından kesilmişlerdir.

Alt karbonifer'den oluşan Hersiniyen ve Alpin hareketler, bölgede yaklaşık kuzey-güney ve doğu-batı yönlü kıvrımlar ve faylar oluşturmuştur. Ancak bölgeye bugünkü şeklini veren tektonik hareketler Pliyosen'den itibaren meydana gelmiştir.

Bölgesel Ölçekte Yapısal Jeoloji; İnceleme alanı ve çevresi Pontidlerin kuzeybatı ucunu temsil eden, kökensel olarak denizel fasiyeste sedimantasyona uğramış, denizel ortamlarda mekanik ve kimyasal yolla çökelmiş kırıntılı (detritik) ve kimyasal tortul kayalardan oluşmuştur. Konkordan bir istif oluşturan İstanbul Paleozoik çökelleri Hersiniyen Orojenezi ile birlikte kıvrılmıştır. Hersiniyen kıvrımları esas itibarı ile sıkışık, kapalı, asimetrik ve konsantrik tipte görülürler. Yerel olarak diapirik olanları vardır. İstanbul Paleozoik istifleri içerisindeki relatif olarak daha dayanımlı birimlerin bulunduğu kısımlarda kıvrımlar daha geniş ve konsantrik görülmektedir. Tersine daha az dayanımlı düzlemlerinde daha sıkışık kısımlar gözlenmektedir.

Alp orojenezinde, pontidlerin kuzey batı ucunu temsil eden bu bölge tekrar sıkışma ve gerilme tektonizmasına maruz kalmıştır. Bunun sonucunda doğu - batı eksenli kıvrımlanmalar ve çatlak doğrultuları oluşmuştur. Paleozoik birimlerini aşıl diskordansla örten Eosen, Oligosen ve Miyosen çökelleri, çoğu yerde az eğik veya yataya yakındır. Soğucak, Ceylan, Karaburun, Gürpınar, Çukurçeşme, Güngören ve Bakırköy Formasyonları olarak ayrıtılan bu istiflerde genellikle faylar ve epirojenik hareketler etkili olmuştur. Eosen, Oligosen ve Miyosen çökelleri önemli ölçüde tabandaki Trakya Formasyonunun paleo-jeolojik konumundan etkilenmiştir. Paleo yükselimlerden havza yönünde, 10-15 derecelik ilksel eğilimler veya çökel istifinde kalınlaşma görülmektedir. (ŞEN, Ş. ve diğerleri, 1998)

Neojenden sonra bölgede gelişen Alüvyon birimleri daha çok dere yatakları ve alüvyal yelpazelerde genç tektoniğin etkisinde diskordansla çökelmişlerdir. Hersiniyen orojenezinin geç evresinde meydana gelen granitik - granodiyoritik sokulumlar ve andezitik - bazaltik dayklar da, tektonik olarak bölgeye şekil vermişlerdir. Tabaka eğimleri de bu orojenezlere bağlı olarak gelişmiş, genel itibarıyla güney doğu - güney batı - kuzey batı yönlüdürler.

1.3.1.Genel Jeoloji

İnceleme alanı içerisinde genel jeolojik yapıyı yüzeyden itibaren dolgu zonundan sonra kumlu siltli killi birim altında kahvemsî koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgulu çakıl boyutunda lidit birimi altında kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kilitaşı-kireçtaşı biriminden oluşmaktadır.

Dolgu Toprak: Yapılan sondaj çalışmalarında dolgu kalınlığı SK-1'de 1,50 metre SK-2'de 1,50 metredir.

YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ

Çalışma sahasında morfolojik olarak , akma , çökme göçme vb.olasılık riski yoktur.Çalışma sahası Kadıköy sınırları içerisinde yer almaktadır. Etüdü yapılan saha Osmanağa Mahallesiinde olup, bu bölge yerleşimi büyük ölçüde tamamlanmıştır. Çalışma sahası, Kadıköy Belediyesi Yapı Kontrol Müdürlüğünün 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk çalışmaları neticesinde "**Uygun Alan**" içerisinde yer almaktadır. Zeminde sıvılaşma potansiyeline sahip önemli zemin problemleri bulunmamaktadır.

Çalışma sahasında bulunduğu alan 1. Derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Bu nedenle 'Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmenlik' esasları dikkate alınmalıdır.

1.3.2. İnceleme Alanı Mühendislik Jeolojisi

Çalışma alanının genel jeolojik yapısını tespit etmek, zeminin jeolojik ve jeoteknik yapısını ortaya koymak, zemin parametreleri belirlemek için 2 noktada toplam 23 m hidrolik zemin araştırma sondajı yapılmış olup yapmış olduğumuz çalışmalar sonucunda inceleme alanında yüzeyden itibaren dolgu toprak zonundan sonra yoğun ayrışmalar içerisinde çakıl boyutunda lidit birimi altında kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kilitaşı-kireçtaşı birimi yer almaktadır.

Dolgu Toprak: Yapılan sondaj çalışmalarında dolgu kalınlığı SK-1'de 1,50 metre SK-2'de 1,50 metredir.

Kumlu siltli killi birim altında kahvemsı koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgulu çakıl boyutunda lidit birimi altında kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kiltası-kireçtaşı birimi (Trakya Formasyonu) : İnceleme alanı içerisinde yapmış olduğumuz çalışmalar neticesinde yüzeydeki dolgu zonundan sonra parselde kumlu siltli killi birim altında kahvemsı koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgulu çakıl boyutunda lidit birimi altında kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kiltası-kireçtaşı birimi yapmış olduğumuz 2 adet sondaj çalışması neticesinde belirlenmiş olup bu birimlerin üzerinde kalınlığı 1,50metreyi geçmeyen dolgu zonu yer almaktadır.

2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER

2.1. Arazi, Laboratuar ve Büro Çalışma Metotlarının kısaca tanıtılması ve kullanılan ekipmanlar

Çalışmalar büro ve arazi çalışmaları olarak iki bölümde gerçekleştirilmiştir. Saha çalışmaları büro çalışmalarından önce yapılmış olup jeolojik, hidrojeolojik ve jeoteknik etütler incelenmiştir.

Çalışmalar sırasında Hidrolik Sondaj Makinesi kullanılmıştır.

2.2. Arazi Deneyleri

İnceleme alanında yerinde arazi deneylerinden Standart Penetrasyon Deneyleri yapılmıştır.

2.2.1. SPT Deneyleri

Deney dış çapı 50,8mm, iç çapı 34,9mm olan 45cm uzunluğunda yarıklı bir tüpün 63,5 kg ağırlığında bir şahmerdan ile 76 cm yükseklikten düşürülerek, zemine 15 er cm lik 3 adet giriş için vurulan darbe sayılarak yapılan bir arazi deneyidir. Son iki 15cm lik giriş için vurulan darbe sayıları toplamı gerçek SPT değerini (N30) verir. İnceleme alanında yapılan sondaj çalışması sırasında yapılan standart penetrasyon deneyleri yapılmıştır. Sondaj logunda belirtilmiştir.

2.3. Sondaj Kuyuları

İnceleme alanı içerisinde 2 noktada hidrolik zemin sondajı yapılmıştır. Yapmış olduğumuz sondaj çalışmaları sonucunda belirlenen formasyonlar kalınlıkları, derinlikleri ve litolojileri şöyledir;

SK-1: 0,00-1,50 m dolgu 1,50-3,0 m arasında kumlu siltli killi birim 3,0-8,50 m arasında kahvemsi koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgulu çakıl boyutunda lidit birimi 8,50-11,0 kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kiltaş-kireçtaş birimi

SK-2: 0,00-1,50 m dolgu 1,50-3,0 m arasında kumlu siltli killi birim 3,0-9,0 m arasında kahvemsi koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgulu çakıl boyutunda lidit birimi 9,0-12,0 m arasında kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kiltaş-kireçtaş birimi

2.4. Araştırma Çukuru Çalışması

İnceleme alanı ve çevresinde araştırma çukuru çalışması yapılmamıştır.

2.5. Yeraltı ve Yerüstü Suları

İnceleme alanında yapmış olduğumuz sondaj çalışmalarından sonra sondaj kuyuları çöktüğünden dolayı yer altı su seviyesi ölçümleri yapılamamıştır.

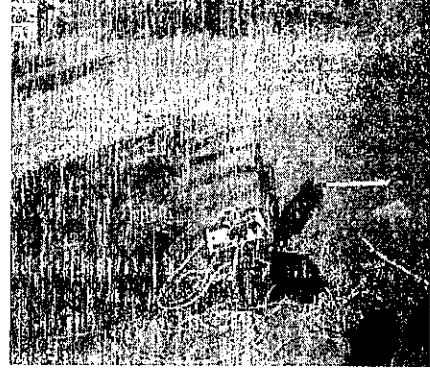
2.6. Jeofizik Çalışmalar

2.6.1. JEOFİZİK RAPOR (MASW) RAPORU

Sahada gerçekleştirilen, Zemin Araştırma Raporu kapsamında yapılan jeofizik çalışmalardan S dalgası hızlarını belirlemek ve dolayısıyla ile jeoteknik çalışmalarla hesaplanması mümkün olmayan, yerin dinamik - esneklik özelliklerini ortaya koymak amacıyla belirlenen her bir tabaka için yoğunluk (ρ), maksimum kayma modülü (G_{max}), young modülü (E_d), poisson oranı (ν), bulk modülü (K), sismik hız oranı (V_p/V_s) ve V_s30 (m/sn) değeri hesaplanmıştır (Ercan,2001).

Yüzey dalgaları, yakın zamana kadar diğer sismik yöntemlerde gürültü olarak nitelendirilmiş ve veriden uzaklaştırılmıştır. Daha sonralarda, gelişen teknoloji ve yazılımlar sayesinde, yüzey dalgalarının da taşıdığı bilgiler incelenmeye başlanmıştır. Zeminin mukavemetinin göstergesi olan kayma

Yüzey dalgası analiz yöntemlerinden MASW (Multichannel Analysis Surface Waves) tekniği ile Vs30 değeri sağlıklı bir şekilde hesaplanabilmektedir. Vs30, UBC ve Eurocode-8 uluslararası standartlarında kullanılan temel parametrelerin başında gelmektedir. Yüzey dalgası analiz yöntemlerinde, yer altındaki tabakalı yapıların kesme dalgası hızının (Vs) derinlikle değişiminin hesaplanması amacıyla Rayleigh dalgasının dispersif özelliğinden faydalanır. Yüzey dalgası yöntemleri aktif kaynaklı ve pasif kaynaklı yöntemler olmak üzere iki ana grup altında toplanabilir. Pasif kaynaklı yöntemler daha derin nüfus gücüne sahiptir. Özellikle ana kaya derinliğine ulaşılması gereken sahalarda etkin olarak kullanılabilir. Arazide ilk bakıldığında kolay uygulanabilir olması yöntemin avantajları olarak görülmesinin yanında, veri eldesi sırasında geometriden kaynaklanan problemler ve yüzeye yakın tabakaların tesbitinde yanlış payının olması dezavantajları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında, MASW yöntemi daha sınırlı nüfus derinliğine sahip olmasının yanında, etkin kaynak kullanılması ile daha başarılı sonuçlar alınmaktadır. Özellikle Vs30 çalışmalarında ilk 30 metrenin önemi ve ince tabakaların tesbitinde oldukça sağlıklı sonuçlar vermesi nedeniyle etkin kullanıma sahiptir.



Remi ve mikrotremor gibi yöntemler, yüzey dalgalarından yola çıkarak, kayma dalgası hesaplamalarında kullanılan etkin yöntemlerdir. Fakat bu yöntemlerde, kaynak dış gürültüler (rüzgar, trafik vs.) olduğu için, kaynak kontrolsüzdür ve alınan verilerin işlem aşamasında birçok zorlukla karşılaşmaktadır. Bu noktada, yüzey dalgalarının çok kanallı analizi (MASW) yöntemi sığ zemin araştırmalarında kullanılmaktadır. Diğer yöntemlere göre en büyük avantajı kaynağın kontrollü olmasıdır. Aktif ve pasif kaynaklı yüzey dalgası yöntemleri kullanılarak yerin S dalga hız yapısı belirlenebilir.

Bunun için iki adım vardır. Bunlardan birincisi incelenen alana ait dispersiyon eğrisinin belirlenmesidir. Yüzey dalgası yöntemlerin tümünde amaçlanan, incelenen alana ait dispersiyon eğrisini elde etmektir. Dispersiyon

eğrisinin elde edilişi tüm yöntemler için farklıdır. İkinci adım ise ters-çözüm işlemidir. Bu işlem sırasında, dispersiyon eğrisinden yararlanılarak 1B ortama ait tabaka parametreleri elde edilmektedir.

İnceleme alanının kentsel yapısı, asfalt, kaldırım, sert satır yapısı dikkate alınarak en uygun ölçüm sisteminin mam-mikrotremor (masw) hat ölçümü aktif kaynak tekniği olduğuna karar verilmiş ve uygulamaya geçilmiştir. Elde edilen kayıtlar faz hızı-frekans grafiğinden dispersiyon eğrisi oluşturulan dalğanın ters çözüm yolu ile yeraltındaki tabakaların Vs hızları ve derinlikleri hesaplanmıştır. Sahada elde edilen aktif kaynak ve pasif kaynak yüzey dalgası kayıtları ilk aşamada değişik frekanslara karşılık gelen faz hızları program vasıtasıyla çizdirilir. İşlem sonucunda dispersiyon eğrisi elde edilir. Farklı modellerde inversiyon (ters çözüm) uygulanarak derinliğe bağlı 2-D Vs dalgası hızları hesaplanır.

Kullanılan Cihaz Ve Ekipman

Çalışma alanında kayıtların alınmasında 12 kanallı Geometriks –Geode marka sismik ölçüm cihazı model kayıtçı kullanılmıştır. Sistem 24 kanallı 4.5 Hz düşey jeofon takımı 130 mt. jeofon kablosu, 12 volt akü ve diğer bağlantı kablolarından ibarettir. Sahada yapılan çalışma yüzey dalgalarının kayıt edilmesi ve özel programlar vasıtasıyla bu kayıtların veri işleme tabii tutulması esasına göre uygulanacağından kayıt süresi olarak 1.04 saniye ve örnekleme aralığı 0.25 alınmıştır.



Şekil1 Kullanılan Sismik Cihaz

Kullanılan Parametreler Ve Formüller

$$\text{Poisson Oranı } (\nu) = \frac{V_P^2 - 2V_S^2}{2V_P^2 - 2V_S^2}$$

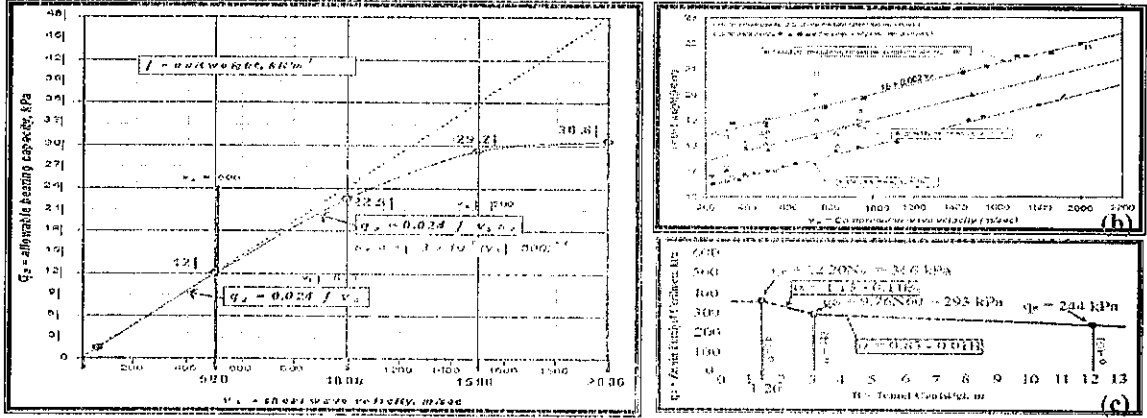
$$\text{Dinamik Kayma modülü (G)} = \frac{E}{2(1+\nu)} = \frac{3EK}{9K-E} = \frac{3K(1-2\nu)}{2(1+\nu)}$$

$$\text{Dinamik Elastisite Modülü (E)} = 2G(1+\nu) = 3K(1-2\nu) = \frac{9KG}{3K+G}$$

$$\text{Dinamik Bulk Modülü (k)} = K = \frac{E}{3(1-2\nu)} = \frac{2EG}{3(3G-E)} = \frac{2G(1+\nu)}{3(1-2\nu)}$$

$$\text{Zemin Titreşim Periyodu (T0)} T_0 = \frac{4h_1}{V_{S1}} + \frac{4h_2}{V_{S2}} + \frac{4(50 - (h_1 + h_2))}{V_{S3}} \Rightarrow T_B$$

Çalışma alanında yerin izin verilebilir taşıma kapasitesi hakkında fikir edinmek maksadıyla kayma dalga hızı (Vs) değerleri temel alınarak, Tezcan ve Özdemir (2006), Tezcan vd. (2006a), Tezcan vd. (2006b) (şekil 1) tarafından verilen ilişkiler kullanılmış ve izin verilebilir taşıma kapasitesi değerleri hesaplanmıştır. Kayma dalga hızından hesaplanan emniyet gerilmeleri, dağılım olarak düzenlidir ve kararsız değişimler göstermez. Ayrıca kayma göçmelerine karşı ve tolere edilmeyen oturmalara karşı tutarlı bir güvenlik katsayısı içerir (Tezcan ve Özdemir 2006, Tezcan vd. 2006a, Tezcan vd. 2006b).



Şekil 1. (a) Kayma dalga hızı değerine dayalı olarak izin verilebilir taşıma kapasiteleri (Tezcan vd., 2006a) (b) Boyuna dalga hızı değerine dayalı olarak birim hacim ağırlık değerleri (Tezcan vd., 2006a) (c) Temel genişliğinin taşıma gücüne etkisi (Tezcan vd., 2006)

Bir zemin tabakasının ortalama birim hacim ağırlığı ile V_p boyuna dalga hızı arasında doğrudan bir ilişki vardır. Arazide ölçülmüş V_p boyuna dalga hızı değerleri ile birim hacim ağırlık değerleri arasındaki ilişki (şekil 1) projelendirme için güvenilir bir yaklaşık değer sağlar (Tezcan vd. 2006a, Tezcan vd. 2006b). Yerinde ölçülmüş olan kayma dalga hızı; doğal su muhtevasını, efektif gerilme, çevre basıncını, relatif sıklığı, boşluk oranını, uniformluktan sapmayı, süreksizliği, heterojenliği, kayma ve basınç mukavemet özelliklerini, jeolojik yaşın katkısı vb. ve gerçek zemin koşullarını bütünüyle, emniyet gerilmesi hesabı sonucuna yansıtır (Tezcan vd. 2006a, Tezcan vd. 2006b, Tezcan ve Özdemir 2006).

1.Profil

PARAMETRELER	simge	Birim	1.Tabaka	2.Tabaka
Çalışma Alanı				
Ortalama Derinlik	h	m	2,5	
Gerçek P Hızı	Vp	m/s	479	1596
Gerçek S Hızı	Vs	m/s	247	671
Yoğunluk	ρ	gr/cm ³	1,450	1,959
Poisson Oranı	μ	birimsiz	0,319	0,393
Bulk Modülü	K	kg/cm ²	2147,8	38147
Kayma Modülü	Gd	kg/cm ²	835	8822,0
Elastisite Modülü	Ed	kg/cm ²	2334	24572
Hakim Periyot	To	s		0,32
Zemin Taşıma Gücü	qu	kg/cm ²	2,267	6,926
Zemin Emniyetli Taşıma Gücü	qe	kg/cm ²	0,76	2,31

2.Profil

PARAMETRELER	simge	Birim	1.Tabaka	2.Tabaka
Çalışma Alanı				
Ortalama Derinlik	h	m	2,4	
Gerçek P Hızı	Vp	m/s	452	1571
Gerçek S Hızı	Vs	m/s	233	671
Yoğunluk	ρ	gr/cm ³	1,429	1,952
Poisson Oranı	μ	birimsiz	0,319	0,388
Bulk Modülü	K	kg/cm ²	1885,6	36452
Kayma Modülü	Gd	kg/cm ²	776	8787,2
Elastisite Modülü	Ed	kg/cm ²	2047	24401
Hakim Periyot	To	s		0,32
Zemin Taşıma Gücü	qu	kg/cm ²	2,133	6,909
Zemin Emniyetli Taşıma Gücü	qe	kg/cm ²	0,71	2,30

3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

İnceleme alanı içerisinde yapılan çalışmalar sırasında 2 noktada hidrolik zemin araştırma sondajı yapılmış olup zeminin jeoteknik parametrelerini belirlemek için yapılan sondaj çalışmalarından zemin karot numuneleri alınarak Arter test jeoteknik laboratuvarında zemin ve nokta yükleme deneyi yaptırılmıştır.

SK-1 H=8,50-9,0M için

Derinlik (m)	Is50(kg/cm ²)
8,50-9,0	48,9

$$Q_c = C \times l_p$$

$$Q_c = 12 \times 48,9$$

$$Q_c = 586,8$$

$$\text{Puan (RMR)} = (Q_c / 3,67)^{0,46}$$

$$\text{RMR} = 27,07$$

M=0,14 ve s=0,0001 olarak bulunur.

$$Q_a = C_f1 \times s^{0,5} \times Q_c (1 + (m \times s^{-0,5} + 1)^{0,5}) / G_k \text{ formülünden}$$

Cf1=temel şekliyle ilgili boyutsuz düzeltme faktörü

$$C_f1 = 1,12$$

$$Q_c = 586,8$$

$$M = 0,14 \text{ ve } s = 0,0001$$

Gk=Güvenlik Katsayısı

$$G_k = 3$$

$$q_a = 1,12 \times (0,0001)^{0,5} \times 586,8 (1 + (0,14 \times (0,0001)^{-0,5} + 1)^{0,5}) / 3$$

$$q_a = 10,67 \text{ olarak bulunur.}$$

SK-2 H=9,0-9,50M için

Derinlik (m)	İs50(kg/cm ²)
9,0-9,50	45,2

$$Q_c = C \times l_p$$

$$Q_c = 12 \times 45,2$$

$$Q_c = 542,4$$

$$\text{Puan (RMR)} = (Q_c / 3,67)^{2,85}$$

$$\text{RMR} = 25,72$$

M=0,14 ve s=0,0001 olarak bulunur.

$$Q_a = C_f1 \times s^{0,5} \times Q_c (1 + (m \times s^{-0,5} + 1)^{0,5}) / G_k \text{ formülünden}$$

Cf1=temel şekliyle ilgili boyutsuz düzeltme faktörü

$$C_f1 = 1,12$$

$$Q_c = 542,4$$

$$M = 0,14 \text{ ve } s = 0,0001$$

Gk=Güvenlik Katsayısı

$$G_k = 3$$

$$q_a = 1,12 \times (0,0001)^{0,5} \times 542,4 (1 + (0,14 \times (0,0001)^{-0,5} + 1)^{0,5}) / 3$$

q_a=9,86 olarak bulunur.

SK-1 H=3,0-3,50M içinÜç Eksen Deneyi :

$$q_d = K_1 \times C_u \times N_c + \&1 \times D_f \times N_q + K_2 \times N_{\&} \times B_x \&2$$

$$\text{Kohezyon } c = 0,91 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow 9,1 \text{ t/m}^2$$

$$\text{İçsel Sürtünme Açısı } \phi = 6,09$$

$$\text{Taşıma Gücü Faktörleri } N_c = 8,2$$

$$N_q = 2,20$$

$$N_{\&} = 0,6$$

$$\&1 = 1,92$$

ve

$$\&2 = 1,92 \text{ gr/cm}^3$$

$$D_f = 3,0$$

$$\text{Temeller için } K_1 = 1 \quad K_2 = 0,5 \quad B = 1 \text{ m}$$

$$q_d = K_1 \times C_u \times N_c + \&1 \times D_f \times N_q + K_2 \times N_{\&} \times B_x \&2$$

$$q_d = 1 \times 9,1 \times 8,2 + 1,92 \times 3,0 \times 2,20 + 0,5 \times 0,6 \times 1 \times 1,92$$

$$q_d = 86,71 \text{ t/m}^2 = 8,67/3 = 2,89 \text{ kg/cm}^2$$

SK-2 H=3,0-3,50M için

Üç Eksen Deneyi :

$$q_d = K_1 \times C_u \times N_c + \gamma_1 \times D_f \times N_q + K_2 \times N_{\gamma} \times B \times \gamma_2$$

$$\text{Kohezyon } c = 0,69 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow 6,9 \text{ t/m}^2$$

$$\text{İçsel Sürtünme Açısı } \phi = 8,59$$

$$\text{Taşıma Gücü Faktörleri } N_c = 8,6 \quad N_q = 2,40 \quad N_{\gamma} = 0,7$$

$$\gamma_1 = 1,89 \quad \text{ve} \quad \gamma_2 = 1,89 \text{ gr/cm}^3 \quad D_f = 73,0$$

$$\text{Temeller için } K_1 = 1 \quad K_2 = 0,5 \quad B = 1 \text{ m}$$

$$q_d = K_1 \times C_u \times N_c + \gamma_1 \times D_f \times N_q + K_2 \times N_{\gamma} \times B \times \gamma_2$$

$$q_d = 1 \times 6,9 \times 8,6 + 1,89 \times 73,0 \times 2,4 + 0,5 \times 0,7 \times 1 \times 1,89$$

$$q_d = 73,61 \text{ t/m}^2 = 7,36/3 = 2,45 \text{ kg/cm}^2$$

Elek Analizi Deneyleri

İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmaları sırasında alınan örselenmiş ve örselenmemiş birimler üzerinde yapılan elek analizi deney sonuçlarına göre çakıl oranı % 0,00-38,42 kum oranı % 2,78-14,78 ince tane oranının ise silt oranı % 21,92-45,58 kil oranı % 24,88-51,64 olduğu belirlenmiştir.

SONDAJ NO	DERİNLİK (M)	NUMUNE TİPİ	ÇAKIL %	KUM %	SİLT%	KİL%
SK-1	3,0-3,50	CR	0,00	2,78	45,58	51,64
SK-2	3,0-3,50	CR	38,42	14,78	21,92	24,88

ATTERBERG SONUÇLARINA GÖRE ZEMİN SINIFLAMASI

SONDAJ NO	DERİNLİK (M)	NUMUNE TİPİ	LİKİT KİLMİT%	PLASTİK LİMİT%	PLASTİSİTE İNDİSİ%
SK-1	3,0-3,50	CR	66,3	29,1	37,2
SK-2	3,0-3,50	CR	43,6	19,2	24,4

Atterberg Limitleri Deneyleri Analizi

Likit Limit ve Plastik Limit değeri arasındaki fark "Plastisite İndeksi" olarak tanımlanır.

İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmaları sırasında alınan örselenmiş ve örselenmemiş numuneler üzerinde yapılan kıvam limitleri deney sonuçlarına göre birimlerin likit limit değerinin % 43,6-66,3 plastik limit değerinin % 19,12-29,1 indisi değerinin ise % 24,4-37,2 olduğu belirlenmiştir.

İnceleme alanında yapılması planlanan yapı temellerinin oturacağı kumlu, siltli, kil birimleri yapılan deneylere göre birleştirilmiş zemin sınıflamasında CL(plastizitesi düşük veya killi siltli veya az kumlu siltli birim,) grubuna girmektedir.

Zemin Aktivitesi (A) = I_p / C formülü ile belirlenir.

C: 0,002 mm'den küçük tanelerin ağırlıkça yüzdesi (Kil yüzdesi)

SK-1 3,0-3,50 metre için = $37,2/51,64=0,72$

SK-2 3,0-3,50 metre için = $24,4/24,88=0,98$

Zemin aktivitesi yaklaşık 0,72-0,98 olup kaolinit minerallerindedir.

Aktivite değeri 0,75'den küçük olduğu için aktif olmayan killer sınıfındadır.

Mineral	Aktivite
Na-Montmorillonit	4-7
Ca-Montmorillonit	1,5
İllit	0,5-1,3
Kaolinit	0,3 - 0,5
Mika	0,2

Kuars 0

Aktivite	Sınıflama
< 0,75	<i>Aktif olmayan killler</i>
0,75-1,25	Normal killer
>1,25	Aktif killer

Şişme Potansiyeli

Zeminin içerdiği kil minerali ve içeriğine bağlıdır.

S = $3,6 \cdot 10^5 \cdot A^{2,44} \cdot C^{3,44}$ formülü ile belirlenir. Seed, Woodward ve Lundgren, 1962)

S: Şişme potansiyeli

A: Aktivite (0,32)

C: Kil yüzdesi (<0,002 mm)

SK-1 3,0-3,50 metre için $S=3,6 \cdot 10^5 \cdot 0,72^{2,44} \cdot 51,64^{3,44}=12,61$ SK-2 3,0-3,50 metre için $S=3,6 \cdot 10^5 \cdot 0,98^{2,44} \cdot 24,88^{3,44}=2,17$

Şişme Potansiyeli %2,17-12,61 arasında olup Şişme Potansiyeli orta ve yüksek dir.

Serbest Şişme	Tanım
0-1,5	Düşük
1,5-5	Orta
5-25	Yüksek
>25	Çok Yüksek

ZEMİN GRUPLARI

Zemin Grubu	Zemin Grubu Tanımı	Stand. Penetr. (N/30)	Relatif Sıkılık (%)	Serbest Basınç Direnci (kPa)	Kayma Dalgası Hızı (m/s)
(A)	1. Masif volkanik kayalar ve ayrılmamış sağlam metamorfik kayalar, sert çimentolu tortul kayalar....	---	---	> 1000	> 1000
	2. Çok sıkı kum, çakıl.....	> 50	85--	---	> 700
	3. Sert kil ve siltli kil.....	> 32	100	> 400	> 700
(B)	1. Tüf ve aglomera gibi gevşek volkanik kayalar, süreksizlik düzlemleri bulunan ayrılmış çimentolu tortul kayalar.....	---	---	500-- 1000	700-- 1000
	2. Sıkı kum, çakıl.....	30-- 50	65--	---	---
	3. Çok katı kil ve siltli kil....	16-- 32	85	200-- 400	400-- 700 300-- 700
(C)	1. Yumuşak süreksizlik düzlemleri bulunan çok ayrılmış metamorfik kayalar ve çimentolu tortul kayalar.....	---	---	< 500	400-- 700
	2. Orta sıkı kum, çakıl.....	10-- 30	35--	---	200-- 400
	3. Katı kil ve siltli kil.....	8-- 16	65	100-- 200	200-- 300
(D)	1. Yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu yumuşak, kalın alüvyon tabakaları.....	---	---	---	< 200
	2. Gevşek kum.....	< 10	< 35	---	< 200
	3. Yumuşak kil, siltli kil.....	< 8	---	< 100	< 200

Zemin Grubu C'dir

YEREL ZEMİN SINIFLARI

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Grubu ve En Üst Zemin Tabakası Kalınlığı (h_1)
Z1	(A) grubu zeminler $h_1 \leq 15$ m olan (B) grubu zeminler
Z2	$h_1 > 15$ m olan (B) grubu zeminler $h_1 \leq 15$ m olan (C) grubu zeminler
Z3	15 m < $h_1 \leq 50$ m olan (C) grubu zeminler $h_1 \leq 10$ m olan (D) grubu zeminler
Z4	$h_1 > 50$ m olan (C) grubu zeminler $h_1 > 10$ m olan (D) grubu zeminler

Yerel Zemin sınıfı Z2'dir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğünün sınıflamasına Yerel Zemin Sınıfı Z2'e göre Spektrum Karakteristik Periyotları;

T_A (saniye): 0.15sn

T_B (saniye): 0.40sn'dir.

3.1. Zeminlerin İndeks / Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi

İnceleme alanında temel zemin durumunda olan yoğun ayrışmalar içerisinde çakıl boyutunda lidit birimi yer alan dolgu temel oluşturma özelliği taşımamakta olup yapılaşma sırasında kaldırılmalıdır.

3.2. Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

İnceleme alanı içerisinde yüzeyde yer alan ve kalınlığı max. 1,50 metreye kadar ulaşan dolgu temel oluşturma özelliği taşımamakta olup kazılarak kaldırılmalıdır.

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRMELER JEOTEKNİK DEĞERLENDİRME

Zemin Türü	Düşey Yatak Katsayısı (t/m^3)
Baıçık - Turba	$K_d < 200$
Plastik Kil	$K_d = 500-1\ 000$
Kil, Yarı Sert	$K_d = 1\ 000-1\ 500$
Kil, Sert	$K_d = 1\ 500-3\ 000$
Dolma Toprak	$K_d = 1\ 000-2\ 000$
Kum, Orta Sıkı	$K_d = 2\ 000-5\ 000$
Kum, Sıkı	$K_d = 1\ 000-5\ 000$
Kum, Çakıl, Sıkı	$K_d = 10\ 000-15\ 000$
Sağlam Şist	$K_d > 50\ 000$
Kaya	$K_d > 200\ 000$

Düşey Yatak Katsayısı değeri $K_s = 2,30 \cdot 40 \cdot 3 = 2760 t/m^3$ olarak alınabilir.

4.1. Bina-Zemin İlişkisinin İrdelenmesi

Yüzeyden itibaren max. 1,50 metreye kadar parsel içerisinde yer alan ve genel litolojisi iri bol-kil arasında değişen dolgu birimler ile bu birimler kazı

sonrası göçme riski taşıdığından kazı çalışmalarına başlanılmadan önce komşu yapılar, yollar ve çevre güvenliği alınmalı kazı çalışmalarından önce inşaat mühendisinin uygun göreceği iksa projeleri (kuyu temel , istinat duvarı v.s) yapılmalı ve uygulanmalıdır.

Yapılması planlanan yapı kumlu siltli killi birimi üzerine oturacak olup sıvılaşma, oturma ve şişme gibi zemin problemleri beklenmemektedir. SPT deneyleri refü vermiştir.

4.2. Zemin ve Kaya Türlerinin Değerlendirilmesi

İnceleme alanı içerisinde yapılan çalışmalar sırasında 2 noktada hidrolik zemin araştırma sondajı yapılmış olup zeminin jeoteknik parametrelerini belirlemek için sondajlardan alınan Karot numuneleri üzerinde Arter Test ve araştırma laboratuvarında zemin ve nokta Yükleme Deneyleri yaptırılmıştır.

4.2.2. Zemin Profilinin Yorumlanması

Dolgu Toprak: Yapılan sondaj çalışmalarında dolgu kalınlığı SK-1'de 1,50 metre SK-2'de 1,50 metredir.

Kumlu siltli killi birim altında kahvemsi koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgulu çakıl boyutunda lidit birimi altında kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kiltası-kireçtaşı birimi (Trakya Formasyonu) : İnceleme alanı içerisinde yapmış olduğumuz çalışmalar neticesinde yüzeydeki dolgu zonundan sonra parselde kumlu siltli killi birim altında kahvemsi koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgulu çakıl boyutunda lidit birimi altında kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kiltası-kireçtaşı birimi yapmış olduğumuz 2 adet sondaj çalışması neticesinde belirlenmiş olup bu birimlerin üzerinde kalınlığı 1,50metreyi geçmeyen dolgu zonu yer almaktadır.

4.2.3. Sıvılaşma ve Yanal Yayılma Analizi ve Değerlendirilmesi

Sıvılaşma olayı, suya doymun ince taneli kum ve silt gibi tabakaların, deprem titreşimleri sırasında boşluk suyu basıncı değerinin artması ile efektif yanal gerilmenin sıfır olması sonucu, tabakanın sıvı haline dönüşmesi olarak

tanımlanabilir. Bayındırlık Bakanlığının "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmeliğine" göre tüm deprem bölgelerinde yer altı suyunun yüksek olduğu yerlerde (Zemin yüzeyinden itibaren 10 metre derinlikte) ve düşük plastisiteli silt, gevşek kum zonlarında sıvılaşma potansiyelinin incelenmesi gereklidir.

Yapılması planlanan yapı kumlu siltli killi birimi üzerine oturacak olup sıvılaşma, oturma ve şişme gibi zemin problemleri beklenmemektedir. SPT deneyleri refü vermiştir.

4.2.4. Oturma-Şişme ve Göçme Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Yapılması planlanan yapı kumlu siltli killi birimi üzerine oturacak olup sıvılaşma, oturma ve şişme gibi zemin problemleri beklenmemektedir. SPT deneyleri refü vermiştir.

4.2.5. Temel Zemini Olarak Seçilen Birimlerin Değerlendirilmesi

Yapılması planlanan yapı kumlu siltli killi birimi üzerine oturacak olup sıvılaşma, oturma ve şişme gibi zemin problemleri beklenmemektedir. SPT deneyleri refü vermiştir.

4.2.6. Kazı Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Alternatifli Olarak Değerlendirilmesi

Kazı çalışmalarına başlanılmadan önce komşu yapılar, yollar ve çevre güvenliği uygulanacak iksa projeleri ile alınmalıdır.,

4.2.7. Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi

Depremsellik

Deprem Durumu

Çalışma alanı ve çevresinde İstanbul ve çevresi için mevcut olan aletsel dönem verilerinden ve Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsünün deprem verilerinden yararlanılmıştır.

İstanbul Ve Çevresinin Depremselliği

İstanbul ve çevresi tarih boyunca depremlerden defalarca zarar görmüş olan bir yerleşim bölgesidir. Mevcut tarihsel dönem deprem kataloglarına (Ergin ve diğ.,1967; Soysal ve diğ., 1981; Ambraseys ve

arasında 100' den fazla yıkıcı büyüklüklerde deprem meydana gelmiştir. 1900 yılından sonra ise Marmara bölgesinde İstanbul ve yakın çevresini etkileyebilecek büyüklüklerde ($M \geq 6.0$) 21 deprem meydana gelmiştir. Bu depremler İstanbul'u MSK ölçeğine göre VI ile X arasında değişen şiddetlerde etkilenmiştir. İstanbul ve çevresinde meydana gelen depremler Türkiye ve çevresinde oluşan diğer depremler gibi güncel tektonik hareketlerle ilişkilidir. Bu hareketler Afrika, Avrasya, Arabistan ve Ege-Anadolu levhalarının göreceli hareketleri ile açıklanabilmektedir. Barka ve Kadinsky-Cade' in (1988) görüşlerine göre, Ege-Anadolu levhasının kuzey sınırını oluşturan Kuzey Anadolu Fay Zonu Adapazarı'nın batısında üç kola ayrılarak Marmara Denizi ve Biga yarımadası üzerinden kuzey Ege Denizi'ne kadar devam etmektedir. Marmara Denizi kuzeyindeki uzantı muntazam olmayıp ötelenmiş sağ-yönlü doğrultu-atımlı fay parçaları ile çek-ayır (pull-apart) tipinde havzalar oluşmuştur. Fay düzlemi çözümlerinde yanıl atımlı faylanmalar yanında düşey atımlı faylanmalara da rastlanmaktadır.

Aletsel Dönem Deprem Etkinliği

Marmara bölgesinde açığa çıkan birikimli deprem enerjisinin yıllara göre değişimi incelenirse Marmara bölgesinin aletsel dönemde sismik bakımdan oldukça aktif olduğu, 1970' lerden sonra nispeten sakin bir döneme girdiği gözlenmektedir. Ancak, 17 Ağustos 1999 da gölcükte meydana gelen 7.4 magnitüdü deprem ve artçıları İstanbul'u etkileyebilecek büyük depremlerin olabileceğini göstermiştir. Episantr haritaları incelendiğinde, Çalışma alanının çevresinde tarihsel ve aletsel dönemde deprem etkinliği görülmektedir.

İvme Ve Hız Değerleri

Marmara denizi ve çevresinde meydana gelen $M > 6.0$ büyüklüğündeki depremler İstanbul'da hissedilen ve yakınlık derecelerine göre hasar yapabilen depremlerdir. Marmara bölgesinde meydana gelen en büyük depremin magnitüdü $M=7.5$ dir. Deprem mühendisliğinde

tasarım yer hareketi bir yapının ömrü boyunca karşılaşması olası olan en büyük yer hareketidir.

Çalışma alanı ve çevresi tarihsel ve aletsel dönemlerde oldukça etkin bir depremsellik göstermektedir. Deprem episantrlarının dağılımı jeoloji ve jeofizik çalışmalarla belirlenen fayların sismik bakımdan etkin olabildiklerini göstermektedir. Bölgede etkili olan en büyük şiddet değerleri MSK ölçeğinde VI-VIII arasında değişmektedir. Bölgede oluşabilecek en büyük depremin büyüklüğü yaklaşık $M = 7.5$ 'tir. Magnitudü 6.0-6.5 olan bir depremin meydana gelmesi ihtimali oldukça büyüktür.

17 Ağustos 1999 Gölcük depreminin Yarımca (İzmit) da ölçülen düşey bileşen ivme değeri 0,241g aynı depremin İstanbul'daki en büyük ivme değerlerinden bazıları aşağıda belirtilmiştir;

YER	Yatay	Düşey
ARÇELİK (ARC)	211,365 mg	83,252 mg
AMBARLI (ATS)	252,564 mg	80,078 mg
BOTAŞ (BOT)	98,877 mg	23,560 mg
ÇEKMECE (CNA)	177,307 mg	57,768 mg
HAVA ALANI (DHM)	90,120 mg	55,115 mg
YAPI KREDİ (YKP)	41,07 mg	27,100 mg
YARIMCA (YPT)	322,205 mg	241,089 mg
FATİH (FAT)	189,392 mg	131,714 mg
HEYBELİADA (HAS)	110,230 mg	143,494 mg
BURSA (BUR)	100,891 mg	48,218 mg

DEPREM BÜYÜKLÜĞÜ	555-1999 Yılları Arasında Meydana Gelen Deprem Sayısı
4 - 4,5	99
4,5 - 5	53
5 - 5,5	19
5,5 - 6	5
6 - 6,5	3
6,5 - 7	4
7 - 7,5	3
7,5 - 8	6
TOPLAM	192

İSTANBUL YÖRESİNDE MEYDANA GELEN DEPREMLER
İstanbul'un sismik riski, probabilistik yöntemle Gutenberg-Richter Frekans-
Manyitüd ilişkisinden elde edilir. Gutenberg-Richter denklemi:

$$\text{Log } N = a - bM_s$$

N : Meydana gelen deprem sayısı

M_s : Depremi büyüklüğü

A, b : Yörenin sismik durumunu belirleyen parametrelerdir.

Belirli büyüklükteki bir depremin, verilen bir süre (T) içinde gerçekleşme olasılığı ise, aşağıda sunulan denklem ile bulunur. $P(M, T) = 1 - e^{-N(M) \cdot T}$

Bir yılda meydana gelen ortalama deprem sayısı $N(M)$ ise; $N(M) = 10^{a' - Mb}$

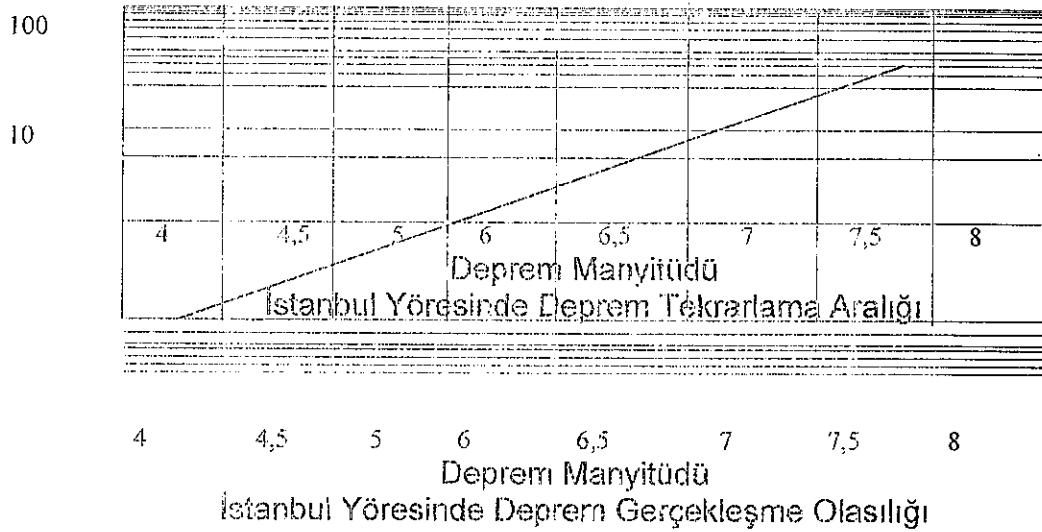
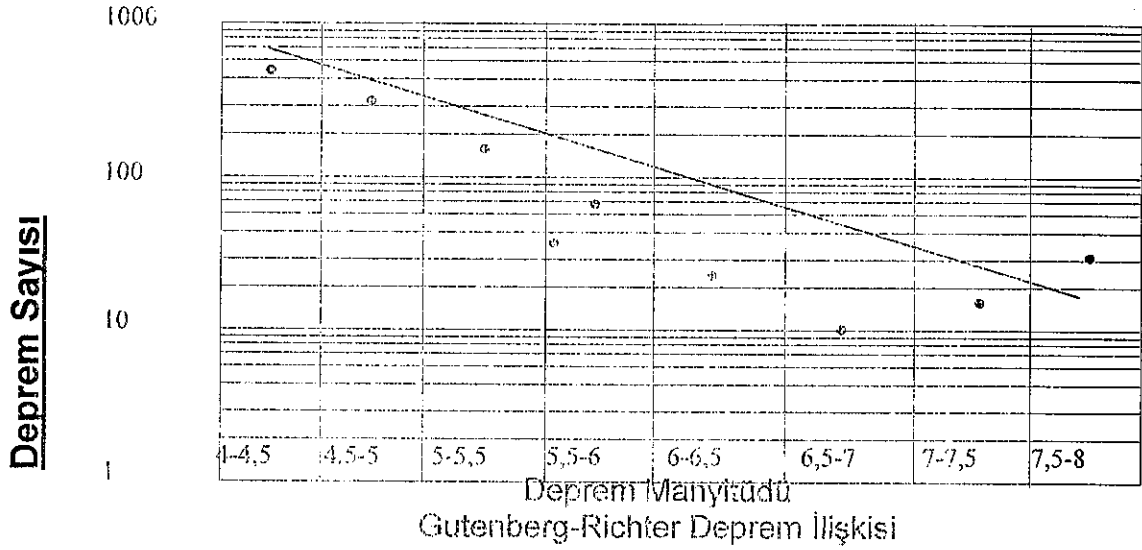
ile tesbit edilir. Bu denklemde verilen a' ise; $a' = a - \log(b \ln 10) - \log T$

ile hesaplanır. Belirli bir büyüklükteki bir depremin tekrarlama aralığı ise $1/N(M)$ ile bulunur.

Şekil 2'de , yöredeki deprem bilgileri (1900 yılından Aralık 1999'a kadar meydana gelen depremler) kullanılarak regresyon ile elde edilen Gutenberg-Richter ilişkisi gösterilmektedir. Sismik parametreler ise $a = 3.7453$, ve $b = 0.4678$ dir.

Şekil 3'de bölgede meydana gelmesi muhtemel depremlerin tekrarlama aralığı gösterilmiştir. 6.5 büyüklüğündeki bir depremin tekrarlama aralığı 15 yıl, 7.5 büyüklüğündeki bir depremin tekrarlama aralığı ise yaklaşık 50 yıldır.

Deprem Büyüklüğü	Tekrarlama aralığı (YIL)
6,5	15
7	30
7,5	50
Deprem Tekrarlama Aralıkları	



Muhtelif büyüklüklerdeki depremlerin yapı ömrü içinde (T = 50 yıl) meydana gelme olasılıkları Şekil -4'de ve Çizelge 1'de verilmiştir.

Deprem Büyüklüğü	Gerçekleşme Olasılığı (%)
6.5	95
7	82
7.5	64

Sismik Risk Analizinin Sonuçlarının Özeti

Yörede kaydedilen 192 depremin bilgileri ve Gutenberg-Richter yöntemi ile bir regresyon çalışması sunulmuştur. Elde edilen sismik parametreler ile yörede meydana gelebilecek deprem olasılığı ve bu depremlerin tekrarlama aralıkları sunulmuştur. Analiz için tasarım ömrü, T=50 yıl olarak kabul edilmiştir. Sonuçlara göre, M=7 büyüklüğündeki bir depremin tekrarlama süresi 30 yıl, M=7.5 büyüklüğündeki bir depremin tekrarlama süresi ise 50 yıl olarak belirlenmiştir. Şu halde, inceleme konusu proje için tasarım deprem büyüklüğü $7 < M < 7.5$ olarak kabul edilmelidir.

İnceleme Alanının Depremselliği

23.12.1972 tarihinden beri yürürlükte olan Türkiye Deprem Bölgeleri haritası mevcut bilgilerin ışığı altında günümüz koşullarına göre, T.C Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi tarafından yeniden hazırlanmış ve Bakanlar Kurulunun 18.04.1996 tarih ve gün 96/8109 sayılı kararıyla yürürlüğe girmiştir. Kadıköy İlçesi, Osmanağa Mah. 1.Derece tehlikeli deprem bölgesi kuşağında yer almaktadır.

Deprem Bölgesi	A_0
1	0.40
2	0.30
3	0.20
4	0.10

İnceleme alanı 1. Derece Deprem Bölgesinde olup $A_0 :0.40$ 'dir.

Çalışma alanını etkileyecek şiddetli depremlerin Aktif Kuzey Anadolu Fay (KAF) sistemiyle ilgili olarak meydana gelmesi beklenir.

Afet durumu

7269 sayılı yasa kapsamına giren heyelan, su baskını, kaya düşmesi, çığ gibi doğal afet beklenmemektedir. Çalışma alanı içinde herhangi bir heyelanlı alan saptanmamıştır. Taşkın, çığ, kayma, kaya devrilmesi, akma kabarma riski yoktur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Istanbul ili, Kadıköy İlçesi, Osmanağa Mahallesi, 10 Pafta 3310 Ada 40 Parsel sayılı FARUK ÇOŞKUN adına kayıtlı parsel için Bedirhanoğlu Zemin Yapı Mühendislik San. ve Tic. Ltd. Şti tarafından zemin ve temel etüdü olarak hazırlanmış olup elde edilen bulgular değerlendirilerek aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

1-İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmaları sonrasında kuyular çöktüğünden dolayı yeraltısuyu ölçümleri yapılamamış olup ve yer altı suyunun zararlı etkilerinde korunmak için temel altı drenajın mutlaka yapılması gerekmektedir. Bina temeli ve bodrum perdelerini yer altı suyunun zararlı etkilerine karşı korunmaları(bohçalama su yalıtımı) gerekmektedir. Ayrıca temel ve çevre drenajı sağlanmalıdır.

2-İnceleme alanı 1. Derece deprem bölgesindedir. "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" esaslarına göre **Bina önem katsayısı $I=1.0$, Etkin yer ivme katsayısı $A_0 = 0.40$** olarak alınmalıdır.

3- İnceleme alanı 1/1000 ölçekli Osmanağa mahallesi Avan Proje imar planı kapsamında kalmakta olup, bitişik nizamlı H:2 BODRUM+1 ZEMİN +3 NORMAL kat yüksekliğinde yapı yapılması planlanmaktadır.

4- Yapılması planlanan yapı kumlu siltli killi birimi üzerine oturacak olup sıvılaşma, oturma ve şişme gibi zemin problemleri beklenmemektedir. SPT deneyleri refü vermiştir.

5-Derin kazı çalışmalarında hafriyat alındığı sırada kayma akma riskine karşı gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

6-İnceleme alanında hafriyat sırasında gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır. Hafriyat yüzeyi uzun süre açık bırakılmamalı ve temel izolasyonu sağlanmalıdır. Özellikle mevsimsel yoğun yağışlar göz önüne alındığında hafriyat yüzeylerinin işlemlerle güvenli hale getirilmesi gerekmektedir. Çevre binaların ve temellerinin zarar görmemesi için uzman inşaat mühendisi gözetiminde gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

7-İnceleme alanında hafriyat sırasında gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır. Hafriyat yüzeyi uzun süre açık bırakılmamalı ve temel izolasyonu sağlanmalıdır. Özellikle mevsimsel yoğun yağışlar göz önüne alındığında hafriyat yüzeylerinin işlemlerle güvenli hale getirilmesi gerekmektedir. Çevre binaların ve temellerinin zarar görmemesi için uzman inşaat mühendisi gözetiminde gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

8-7269 sayılı yasa kapsamına giren heyelan, su baskını çığ gibi doğal afet beklenmemektedir. Çalışma alanında heyelan saptanmamıştır. Taşkın, çığ, kayma, akma kabarma riski yoktur.

9-Uygulamalarda, rapor içinde belirtilen jeoteknik parametrelere mühendislik jeoloji ve temel mühendisliği açıklama ve önerilerine uyulmalıdır.

10-Uygulama sürecinde; istenildiğinde veya bir sorun çıktığında rapor müellifine başvurulmalıdır.

11-İnceleme alanında bu sonuç ve öneriler ışığında yapılaşmaya gidilmesinde herhangi bir sakınca yoktur. Bu Rapor Kadıköy İlçesi, Osmanağa Mahallesi 10 Pafta 3310 Ada 40 Parsel'e aittir. Başka bir çalışmada kullanılmaz.

Saygılarımızla;

1.TABAKA	CİNSİ	Dolgu
	KALINLIĞI (m)	1,50
2.TABAKA	CİNSİ	Lidit
	KALINLIĞI (m)	-
	ZEM. EMN. GER. (Kg/cm ²)	2,30,
	ZEMİN YATAK KATSAYISI (t/m ³)	2760
	ZEMİN KARAKTERİSTİK PERİYOTLARI (s)	Ta : 0.15 Tb : 0.40
YER ALTI SU SEVİYESİ (m)		Yok
ZEMİN GRUBU		C
YEREL ZEMİN SINIFI		Z ₂
BÖLGESEL DEPREM ETKİNLİĞİ		1.Derece
ETKİN YER İVME KATSAYISI (A ₀)		0,40
BİNA ÖNEM KATSAYISI		1.0
TEMEL ÜST DERİNLİĞİ (9,98kotundan)		2,32m
ÖNERİLEN TEMEL CİNSİ		Radye
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU		0,32 sn

JEOLOJİ MÜH.	FİLİZ AYDIN Jeoloji Müh. Oda Sic.No:8794	JEOFİZİK MÜH.	HALUK DİNÇLER Haluk DİNÇLER Jeofizik Müh. Oda Sic.No:3235	İNSAAT MÜH.	Ferhat BAŞ İnşaat Mühendisi Sicil No: 61487
---------------------	---	----------------------	---	--------------------	--



Hüseyin Sabri NEMLİ
İnşaat Mühendisi
Proje Denetçisi
Oda Sicil No: 9820
Belge No: 1158

BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI MÜH.
HİZ.İNŞ.TUR.SAN. ve TIC.LTD.ŞTİ.
Çavuş Mah. Üsküdar Cad. No:151/1 Şile / İST.
Tel: 0216. 712 20 09 Fax : 0216. 712 20 09
Tic.Sic.No:630225 Şile V.D.: 160 063 1090

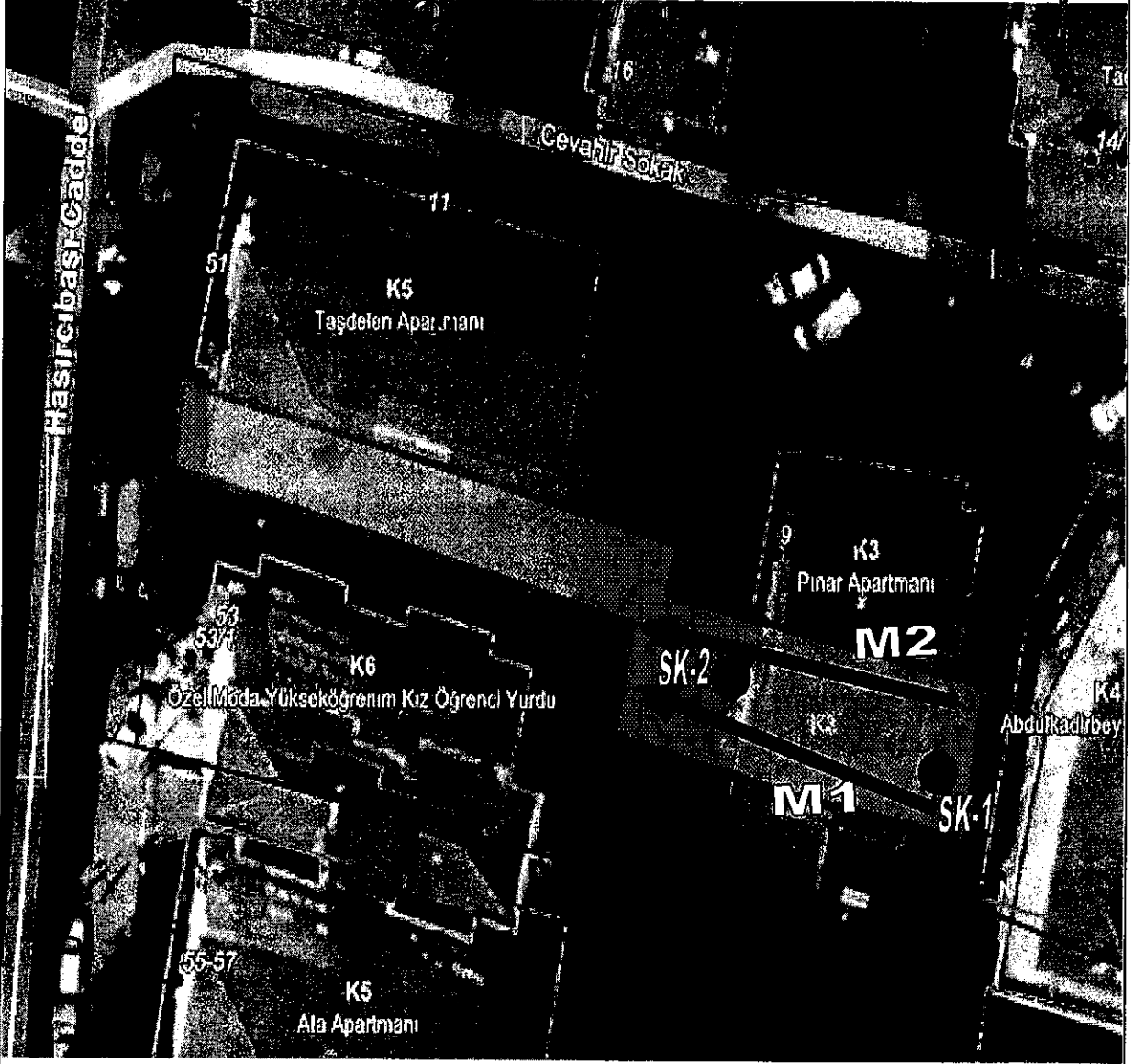
ONANDI	
KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI YAPI KONTROL MÜDÜRLÜĞÜ	
İNCELEYEN	ONAY
02.03.16	23.03.16

Deniz Şahin
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 1420
Menekşe PERİCİ
Beton Zemin Lab. Şefi

6.YARARLANILAN KAYNAKLAR




- Abdülselamoğlu, Ş., 1963, İstanbul Boğazı doğusunda mostra veren Paleozoik arazide stratigrafik ve paleontoluk yeni müşahedeler, M.T.A. Dergisi, 60,sayfa 1-5.
- Akartuna, M., 1953, Çatalca- Karacaköy Bölgesinin Jeolojisi, Doktora Tezi, İ.Ü. Fen Fakültesi
- Arıç, C., 1955, Haliç – Küçükçekmece Gölü Bölgesinin Jeolojisi, İ.T.Ü. Maden Fakültesi Yayını (Tez)
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 1998, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik .
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (1996), Türkiye Deprem bölgeleri haritası, Ankara
- Baykal,A.F.,1943,Şile bölgesinin jeolojisi,İstanbul Ü.Fen Fak.Monografileri,1-20
- Baykal,A.F.,Kaya,O.,1965, İstanbul Silüriyen'i hakkında, M.T.A. Dergisi, 64, 1-7.
- Bayram Ali Uzuner.Temel Mühendisliğine Giriş.
- Bayram Ali Uzuner.Temel Zemin Mekanığı.
- B.S.I. (1981) BS 5930 Code of Practice for site investigations,
- Çapkın, D.Cemile, 1993, Avcılar Kavşağı- Haramidere Kavşağı (E5) Bağlantı Yolu Heyelan İncelemesi , İ.Ü. Fen Bilimleri Fakültesi Yüksek Lisans Tezi
- Erdal Şekercioğlu.Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi.
- Kaya, O., 1978, İstanbul Ordovisiyen ve Silüriyen'i, Hacettepe Üniv. Yerbil. Enst. Yayını, Cilt IV., sayı 1-2.
- KETİN, İ. (1983), Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış,
- MTA, 1/500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası--İstanbul Paftası
- Önalın, M., 1981, İstanbul Ordovisiyen ve Silüriyen istifinin çökelme ortamları, Yerbilimleri Dergisi, 3-4, 161-177.
- Sinan Gencoğlu, Engin İnan, Hüseyin Güler.Türkiye'nin Deprem Riski.
- Tezcan, S. – Dursunoğlu, T.,1977, B.Ü. Deprem Araştırma Enstitüsünce, İstanbul Büyükçekmece- Küçükçekmece Gölleri Arasında Geoteknik ve Sismik Etüd

İSTANBUL
KADIKÖY-OSMANAĞA MAHALLESİ
10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSEL
LOKASYON KROKİSİ



SK-1=11 M SK2=12M MASW1=22,50M
MASW2=22,50M

LEJAND

-  :İnceleme Alanı
-  SK
-  : Masw



KADIKÖY
BELEDİYESİ

T.C.

KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI

Yapı Kontrol Müdürlüğü
Beton ve Zemin Şefliği

Sayı : 68246331

Konu : Zemin Etüt Kontrol Tutanağı

Başlama Tarihi: 28/01/2016

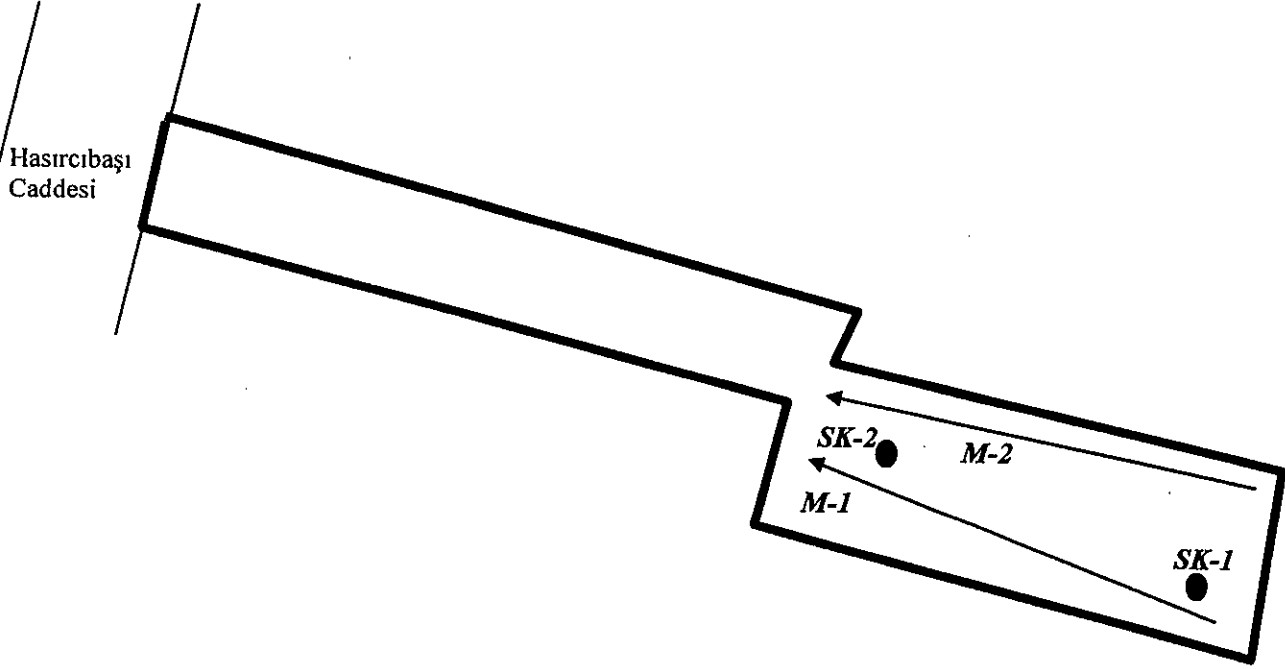
Bitiş Tarihi : 29/01/2016

Evrak Tarihi : 10/02/2016

OSMANAĞA MAHALLESİ

Ada: 3310 Pafta: 10 Parsel: 40

Firma : **BEDİRHANOĞLU MÜHENDİSLİK**



SAHADA 2 ADET SONDAJ VE 2 PROFİL MASW ÇALIŞMALARI YAPILMIŞTIR.

SONDAJ DERİNLİKLERİ

SK-1 : 11,0 m, SK-2 : 12,0 m

MASW SERİM UZUNLUKLARI

Masw1(M-1): 22,5 m Jeofon Aralığı: 1,5 m, Offset: 3,0 m

Masw2(M-2): 22,5 m Jeofon Aralığı: 1,5 m, Offset: 3,0 m

Toğra KARSMI

Jeofizik Müh.

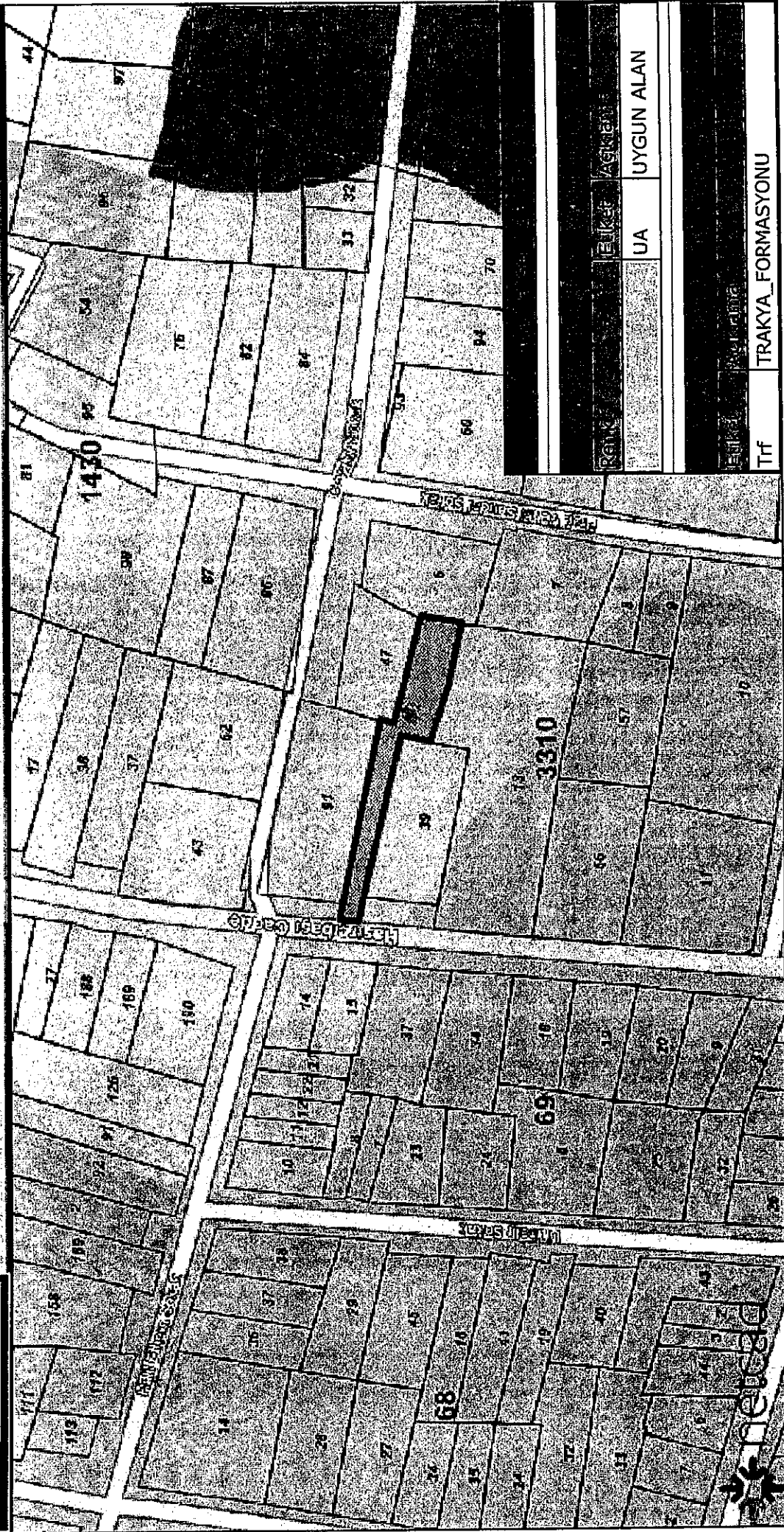
Kadıköy Belediye Başkanlığı 34722 / Hasanpaşa / İSTANBUL

Telefon 216 542 50 00 / 1651 Fax: 0216 414 38 81

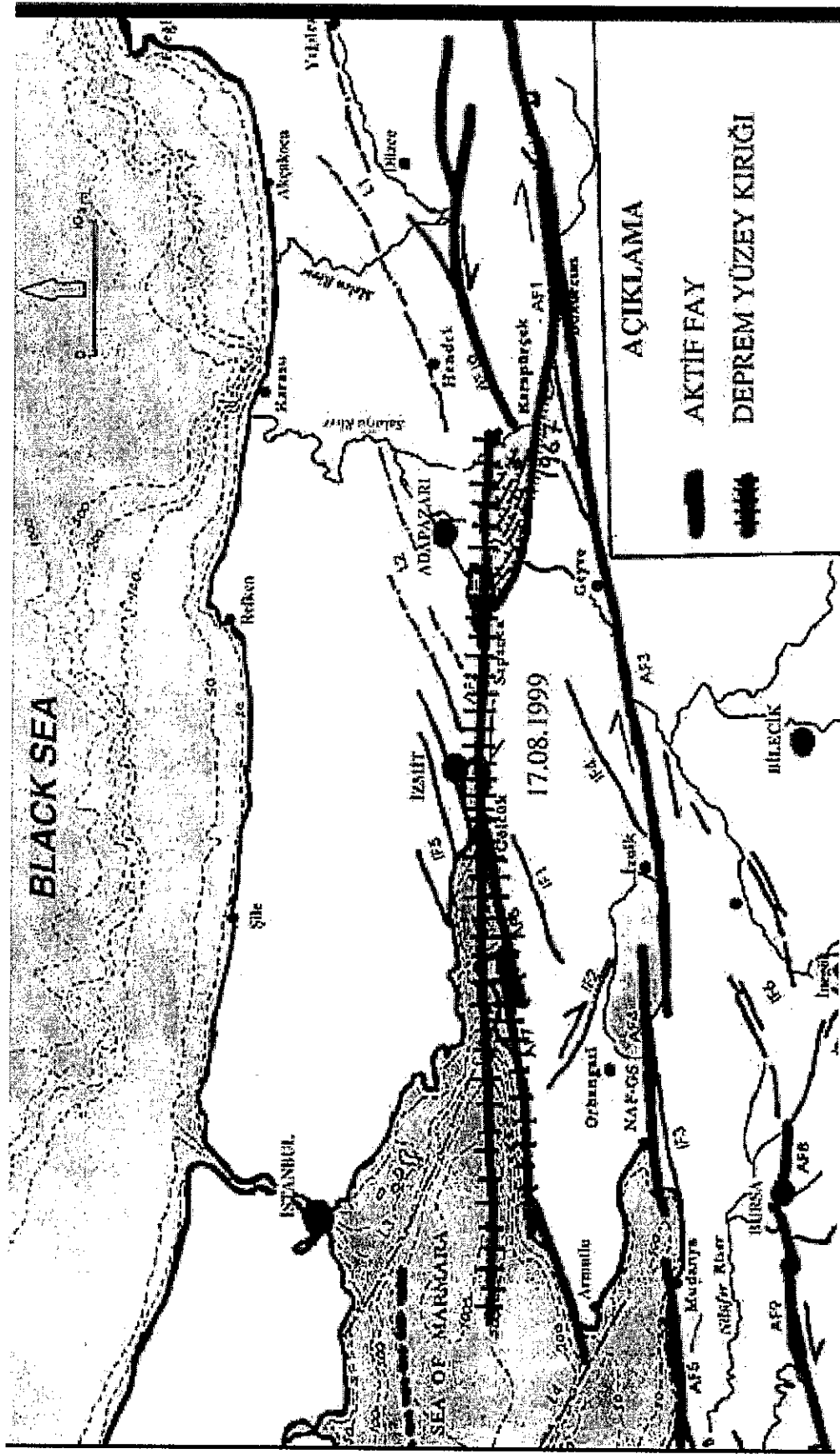
Elektronik Ag: www. kadikoy-bld.gov.tr

KADIKÖY
BELEDİYESİ

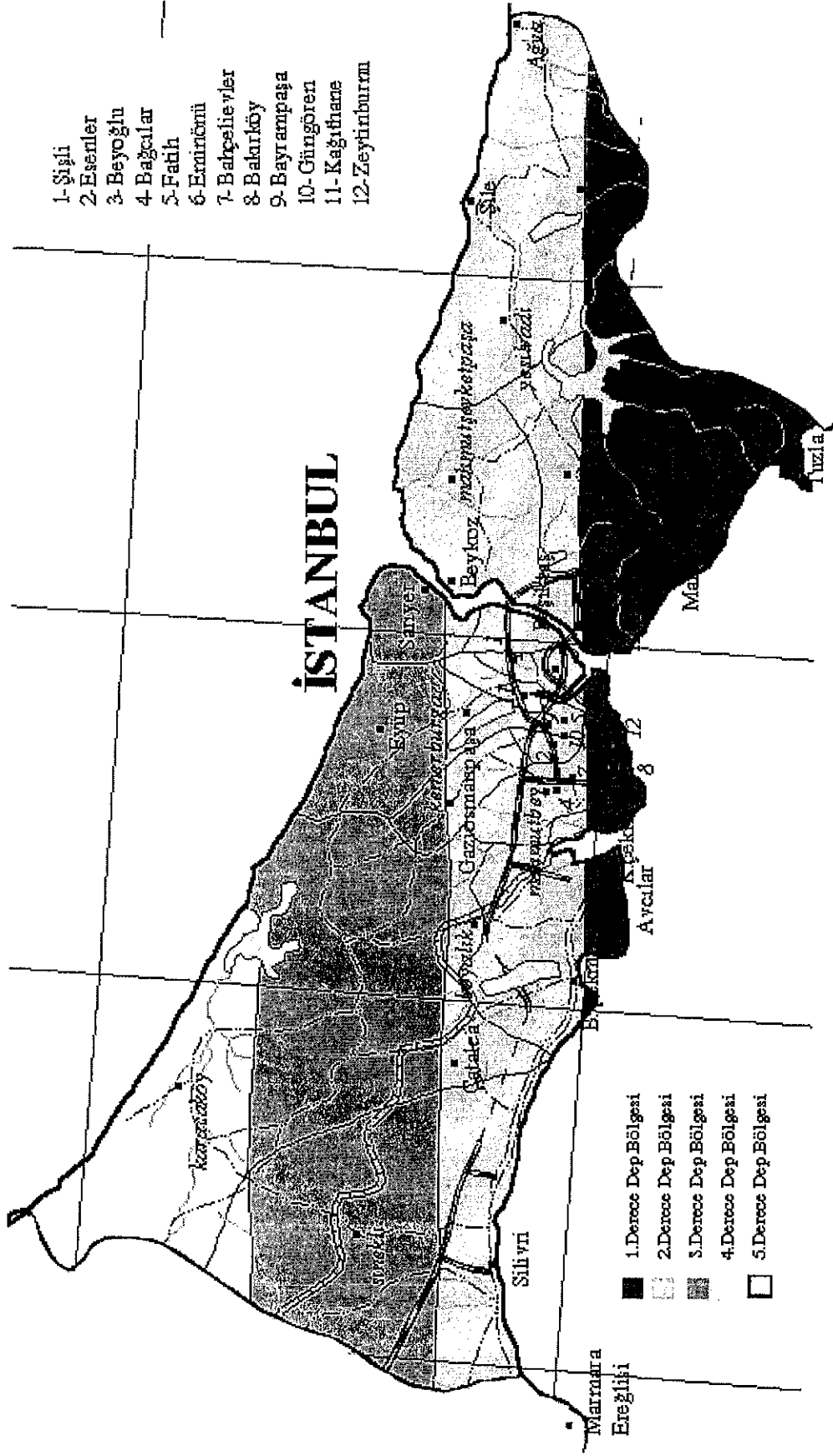
Yapı Kontrol Müdürlüğü Beton ve Zemin Bürosu
Jeoloji Bilgilendirme Formu



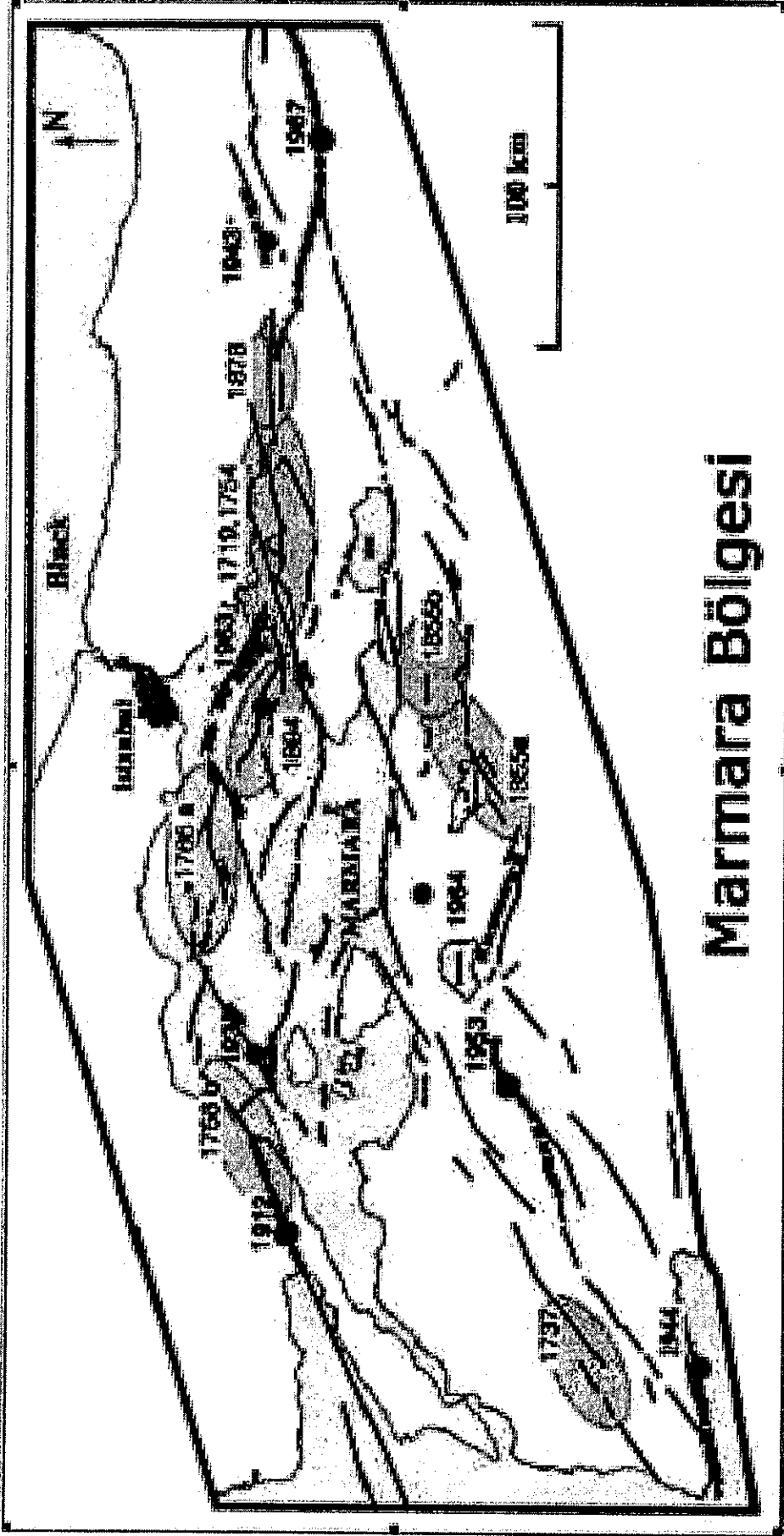
Seyda NÜRK
Jeoloji Mühendisi



İstanbul İli Anadolu yakası Aktif Fay Haritası



İstanbul İli Deprem Bölgeleri Haritası (Afet İşleri genel Müdürlüğü)



Marmara Bölgesi

MARMARA BÖLGESİ FAY SINIFLAMASI

SİSTEM	KARBONİFER	DEVONİYEN	DEVONİYEN	SİLÜRİYEN	ORDOVİSİYEN	ORDOVİSİYEN	AYDOS	YAYALAR	PELİTLİ	PENDİK	DENİZİ KÖYÜ	TRAKYA	ÜYE	YAKLAŞIK KALINLIK (m)	KAYATÜRÜ	EK AÇIKLAMALAR	
SERİ	ALT KARBON.	ORTA ÜST DEVON.	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN	ALT DEVONİYEN				
GURUP																	
FORMASYON																	
	Küçükköy													> 500			Kumtaşı-Miltası-Şeyil ardışı; alttan üste doğru şeyil-miltası(Acibadem Üyesi),kireçtaşı(Cebeci Kireçtaşı), lidit-şeyil ardışı (Kartaltepe Üyesi), çakılı kanal dolgululu türbiditik kumtaşı-şeyil ardışı (Küçükköy Üyesi) düzeylerini kapsamakta
	Kartaltepe												30				Lidit; kara-koyu külrenge, ince katmanlı, yer yer laminalı; fosfatlı küresel (1-5 cm) silis yumrulu Yumrulu Kireçtaşı; külrenge, sarımsı boz, yer yer pembemsi renklere kil ara katkı. seyrek krinoidli, yumrulu kireçtaşı egemen
	Acibadem Cebeci												500				Lidit-Şeyil; ince-orta katmanlı, kara-koyu külrenge ince katmanlı lidit ile pembemsi, sarımsı boz şeyil-kiltaş ardışı egemen; seyrek kireçtaşı(mikrit) arakatlı
	Baltalımanlı												40				Kireçtaşı-Killi Kireçtaşı; kara-koyu külrenge, ince-orta, düzgün ve dalgalı katmanlı, şeyil arakatlı, seyrek makrofosilli; yumrulu görünümlü kireçtaşı ara düzeyli
	Ayineburnu												40				Kireçtaşı-Killi Kireçtaşı; koyu külrenge, orta-kalın katmanlı; ince dokulu mikritlik kireçtaşı egemen; boz-pembe koyu külrenge kireçli kiltası ara katkı; çoğunlukla üst düzeylerinde yumrulu görünümlü kireçtaşı, kireçtaşı-kiltaş ardışık düzeyini içermekte
	Yörükali												30				Mikali kiltası-şeyil; kara-koyu külrenge, ayrırmış boz-açık kahverengi, ince-orta katmanlı, yarılgan, bol mika pullu şeyil egemen; seyrek olarak, bol kavkı kırıntılı kireçtaşı, ince kumtaşı arakatlı; brakyopod, trilobit vb. makrofosilce zengin
	Tuzla												60				Yumrulu görünümlü Kireçtaşı; külrenge, boz; değişen oranda kireçtaşı-kiltaş-kireçli kiltası ardışı egemen
														600			Kireçtaşı (mikrit); koyu külrenge, ince-orta katmanlı kireçtaşı egemen; yer yer laminalı kireçtaşı aradüzeyleri içermekte; alt düzeylerinde değişen oranda koyu külrenge, kızılımsı, pembemsi kiltası-şeyil arakatlı; alt düzeylerde yer yer bol mercan vb makrofosilli
																	Resif Kireçtaşı; açık koyulu pembemsi-morumsu, üst kesimde açık külrenge-boz; bol mercan vb makrofosilli.
																	Kireçtaşı-Killi Kireçtaşı-Kireçli Kiltası-Kumtaşı; külrenge, boz, ince-orta katmanlı, makrofosilli.
																	Felspatik Arenit; kirli beyaz, bej, orta-kaba kuvars ve ayrırmış felspat taneli (Şeyli Üyesi)
																	Şeyil-Miltası; mor, yeşil, ince dokulu, seyrek makrofosilli, ender kireçtaşı arakatlı (Umurdere Üyesi).
																	Kumtaşı-Miltası; koyu yeşil-koyu külrenge, ayrırmış kahverengi kalın katmanlı, sık eklemli, mika pullu.
																	Kuvarsit(kuvarsarenit); beyaz, pembemsi, kremrenge, ince kuvars taneli ve silis çimentolu, sık eklem ve çatlaklı.
																	Çakılıtaşı; mor, kirli beyaz, yuvarlanmış süt kuvars çakılı silis çimentolu (Başbüyük Üyesi).
																	Çamurtaşı, Şeyil; mavimsi koyu külrenge (Kısıklı Üyesi)
																	Felspatlı Kuvarsarenit; boz, kızılımsı, orta-kalın katmanlı Kuvarsake, Miltası; boz, açık külrenge, morumsu; çapraz katmanlı, kuvars ve ayrırmış felspat taneli egemen
																	Arkozik Kumtaşı-Çakılıtaşı-Miltası; mor, eslatun, orta-kalın katmanlı, orta-zayıf boyulanma, yer yer koşut ve çapraz laminallı, derecelenmeli
																	Miltası-Kumtaşı; boz ve mor renk ardalımlı; tane boyu üste doğru artmakta
																	Miltası, Şeyil; koyu yeşilimsi, külrenge, ayrırmış boz, laminalı (varylı) ince katmanlı; yer yer çapraz katmanlı; seyrek kumtaşı arakatlı

ÖLÇEKSİZ

Proje alanında yüzeyleyen paleozoyik kaya birimlerinin genelleştirilmiş dikme kesiti (ölçeksiz)(Mikrobölgeleme)

EK-1 Sondaj Logu ve Laboratuar sonuçları



T E M E L S O N D A J L O G U

BEDİRHANOĞLU										Sondaj Yeri: İSTANBUL İLİ KADIKÖY İLÇESİ OSMANAĞA MAHALLESİ		Proje No: tz-06-08																																									
MÜH.İNŞ.SAN. TİC.LTD.ŞTİ										Firma:		Kuyu No: SK: 1																																									
MAKİNE TİPİ: MHC-3500					Mal Sahibi: FARUK ÇOŞKUN					Sondaj Drn. 11 m																																											
Sondaj Yöntemi: Rotary-Sulu					Pafta: 10		SONDÖR ENGİN SARI 22AT449		Kontrol Mühendisi Filiz AYDIN Jeoloji Mühendisi																																												
Başlangıç Tarihi: 28.01.2015					Ada: 3310																																																
Bitiş Tarihi: 28.01.2015					Parsel: 40																																																
Drn (m)	Num. No	Num. Türü	Num. Drn. (m)	Muh. Borusu	Zemin Deneyleri				Kaya Özellikleri				SPT- Grafiği	LEJAND	ZEMİN CİNSİ																																						
					SPT Darbe Sayısı				Y.A.S. Dm. (m)	TCR (%)	RQD %	SCR (%)				Ayrışma Dere																																					
					15	30	45	N(30)																																													
1																Dolgu																																					
2																kumlu siltli kil birimi																																					
3		CR	3,0-3,50		15	27	32	R	SPT3,0-3,45							Temel Üst Derinliği																																					
4										30	0	0	W5																																								
5																																																					
6										33	0	0	w4			kahvemi koyu gri renkli çok parçalı kırıklı çatlaklı süreksizler yer yer kil dolgululu çakıl boyutunda lidit lidit birimi																																					
7																																																					
8										18	0	0	w4																																								
9		karot	8,50-9,0																																																		
10										70	0	50	w3			kil bantlı kalsit damarlı kırıklı çatlaklı kiltası-kireçtaşı birimi																																					
11										50	35	50	w2-w3																																								
12																																																					
13																																																					
14																																																					
15																																																					
16																																																					
18																																																					
20																																																					
22																																																					
24																																																					
İnce taneli (Kohezyonlu)					İri taneli (Kohezyonsuz)				Kaya Niteliği RQD (%)				AYRIŞMA DERESESİ (W)		ÇATLAK SIKLIĞI (# m)																																						
N:0-2 Ç. Yumuşak		N:3-4 Yumuşak			N:5-8 Orta Katı		N:9-13 Katı			N:14-30 Ç.Katı		N:30 Sert		N:0-4 Çok Gevşek		N:5-10 Gevşek		N:11-30 Orta		N:31-50 Sıkı		N:>50 Çok Sıkı		0-25 Çok zayıf		25-50 Zayıf		50-75 Orta		75-90 İyi		90-100 Çok iyi		W ₁ Taze (Ayrışmamış)		W ₂ Az Ayrışmış		W ₃ Orta Derecede Ayr.		W ₄ Ayrışmış		W ₅ Tamamen Ayrışmış		< 1 Masif		1-3 Az çatlaklı-Kırıklı		3-10 Kırıklı		10-50 Çok çatlaklı-Kırıklı		>50 Parçalanmış	

GÖRÜLDÜ
Tolga NARSLI
Jeolojik Müh.

FİLİZ AYDIN
Jeoloji Müh.
Oda Sic. No: 8794

Sondaj Sonu

BEDİRHANOĞLU				Sondaj Yeri: İSTANBUL İLİ KADIKÖY İLÇESİ OSMANAĞA MAHALLESİ		Proje No: tz-06-08									
MÜH.İNŞ.SAN. TİC.LTD.ŞTİ				Firma:		Kuyu No: SK: 2									
MAKİNE TİPİ: MHC-3500				Mal Sahibi: FARUK ÇOŞKUN		Sondaj Drn. 12 m									
Sondaj Yöntemi: Rotary-Sulu				Pafta: 10		SONDÖR ENGİN SARI 22AT449									
Başlangıç Tarihi: 28.01.2015				Ada: 3310											
Bitiş Tarihi: 29.01.2015				Parsel: 40											
						Kontrol Mühendisi FİLİZ AYDIN Jeoloji Mühendisi									
Dm (m)	Num. No	Num. Türü	Num. Dm.(m)	Zemin Deneyleri				Kaya Özellikleri				SPT- Grafiği	LEJAND	ZEMİN CİNSİ	
				SPT				Y.A.S. Drn. (m)	TCR (%)	RQD %	SCR (%)				Ayrışma Dere
				15	30	45	N(30)								
1															Dolgu
2															kumlu siltli kil birimi
3		CR	3,0-3,50	12	20	23	43								
4															
5								20	0	0	w4				
6															
7															
8															
9									33	0	0	w4			
10		karot	9,0-9,50						60	0	55	w3			
11															
12									80	80	80	w3			
13															
14															
15															
16															
18															
20															
22															
24															
İnce taneli (Kohezyonlu)				İri taneli (Kohezyonsuz)				Kaya Niteliği RQD (%)				AYRIŞMA DERECESELİ (W)		ÇATLAK SIKLIĞI (# m)	
N:0-2 Ç. Yumuşak				N:0-4 Çok Gevşek				0-25 Çok zayıf				W ₁ Taze (Ayrışmamış)		< 1 Masif	
N:3-4 Yumuşak				N:5-10 Gevşek				25-50 Zayıf				W ₂ Az Ayrışmış		1-3 Az çatlaklı-Kırıklı	
N:5-8 Orta Katı				N:11-30 Orta				50-75 Orta				W ₃ Orta Derecede Ayr.		3-10 Kırıklı	
N:9-13 Katı				N:31-50 Sıkı				75-90 İy				W ₄ Ayrışmış		10-50 Çok çatlaklı-Kırıklı	
N:14-30 Ç.Katı				N:>50 Çok Sıkı				90-100 Çok İy				W ₅ Tamamen Ayrışmış		>50 Parçalanmış	
N:30 Sert															

GÖRÜLDÜ

Tolga KARSLI

Jeofizik Müh.

FİLİZ AYDIN
Jeoloji Müh.
Oda Sic. No: 8794

Müşteri Adı
Customer's Name
Num. Alındığı Yer
Project/Location

BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH. HİZ. İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanpaşa/ İST.

Report No:
Report no

0512.

Bakanlık Rapor No:
Ministerial Report no
Rapor Tarihi
Date of Report

Rev. No : 00 Form No: KFR-4100
9793709

02.02.2016

Sondaj No Boring No	Numune No Sample No	Derinlik (m) Depth	ÇAKIL / Gravel (%)	KUM / Sand (%)	SILT / Silt (%)	KİL / Clay (%)	Atterberg limitleri Atterberg Limits			W _n (%)	Y _n (g/cm ³)	Y _k (g/cm ³)	SINIFLAMA Classification	Konsolidasyon Consolidations	Zeminde Üç Eks-Sıkışma Triaxial Comp.		Zeminde Tek Eks-Sıkışma Unconfin. Strain.		Zeminde Direkt Kesme Direct Shears			Kayada Tek Eks-Sıkışma Unconfin. Strain for Rock		Kayada Üç Eks-Sıkışma Triaxial Comp. for Rock		Şişme Basıncı Swell Pressure (kg/cm ²)	Şişme Yüzdesi Swelling Ratio (%)	İsso (Ort.) (MPa)											
							LL (%)	PL (%)	PI (%)						q _u (kPa)	c (kPa)	Ø (°)	F (kN)	q _u (MPa)	c (MPa)	Ø (°)	c (MPa)	Ø (°)																
1	SK-1	CR	0,00	2,78	45,58	51,64	66,3	29,1	37,2	83,4	1,925	1,436	GH	9,103	6,09																								
2	SK-1	karot																																					
3	SK-2	CR	38,42	14,78	21,92	24,88	43,6	19,2	24,4	24,7	1,899	1,525	GC			69,79	8,59																						
4	SK-2	karot																																					
5																																							
6																																							
7																																							
8																																							
9																																							
10																																							
11																																							
12																																							
13																																							
14																																							
15																																							
16																																							
17																																							
18																																							
19																																							
20																																							

Deneysel Yapılan / Tested By

Elif KOÇER

Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 6198

Onaylayan / Approved By

Denetçi Mühendis
Erdem ERPAZAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12.02.2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C. Ministry of Environment and Urbanization is used by the right of 187 numbered Licenses for Laboratory
Permit is confirmed on 12.02.2009

ARTER MÜHENDİSLİK

ATTERBERG LİMİTLERİ DENEY SONUCU

Atterberg Limits Test Results

Rev. no : 00 Form No:KFR-4007

Müşteri Adı
Customer's Name

BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TIC. İT.D.ŞTİ.

Rapor No /Bak rap.no
Report no

0512att1

Num.Alındığı Yer
Project/Location

3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

30,01,2016

Sondaj-Num. No
Boring\Sample No

SK-1

Deney Tarihi
Date of Test

01,02,2016

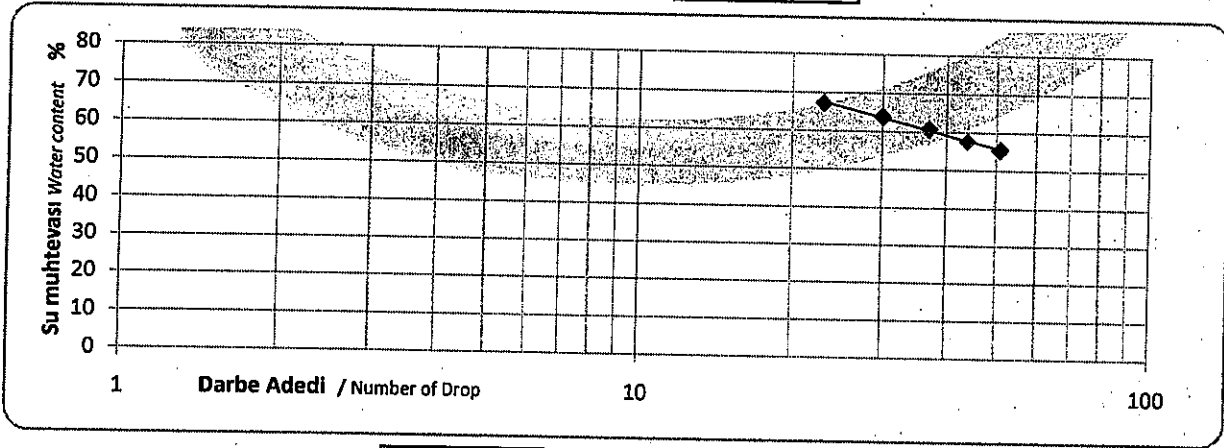
Derinlik (m)
Depth

3,00-3,50

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result

02,02,2016

Likit Limit Liquid Limit	Beş nokta / Five point					Tek nokta Single point		Plastik Limit Plastic Limit		
	1	2	3	4	5	1	2		1	2
Kap No / Cup No	123	149	169	199	218	-	-	Kap No / Cup No	23	98
Darbe Adedi Number of Drop	51	44	37	30	23	-	-	Yaş Numune + Kap (gr.) Wet Sample + Cup	33,65	34,25
Yaş Numune + Kap (gr.) Wet Sample + Cup	47,25	46,28	45,98	46,18	45,45	-	-	Kuru Numune + Kap (gr.) Dry Sample + Cup	31,15	31,90
Kuru Numune + Kap (gr.) Dry Sample + Cup	39,96	39,30	39,00	39,43	38,65	-	-	Su Miktarı (gr.) Amount Water	2,50	2,35
Su Miktarı (gr.) Amount Water	7,29	6,98	6,98	6,75	6,80	-	-	Kap Ağırlığı (gr.) Weight of Cup	22,24	24,10
Kap Ağırlığı (gr.) Weight of Cup	26,81	27,21	27,53	28,87	28,55	-	-	Kuru Numune Ağırlığı (gr.) Weight of Dry Sample	8,91	7,80
Kuru Numune Ağırlığı (gr.) Weight of Dry Sample	13,15	12,09	11,47	10,56	10,10	-	-	Su Muhtevası (%) Water Content	28,06	30,13
Su Muhtevası (%) Water Content	55,44	57,73	60,85	63,92	67,33	-	-			



Likit Limit Liquid Limit	66,3
Plastik Limit Plastic Limit	29,1
Plastisite indisi Plasticity Index	37,2

* Bu deney TS 1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

This test is being done according to the TS 1900-1 standards.

* C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan

ERDEM KOÇER
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:6198

Onaylayan
Denetçi Mühendis
Erdem ERPARLAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

ARTER MÜHENDİSLİK

ATTERBERG LİMİTLERİ DENEY SONUCU Atterberg Limits Test Results

Rev. no : 00 Form No:KFR-4007

Müşteri Adı
Customer's Name

BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TİC. İD.ŞTİ.

Rapor No /Bak rap.no
Report no 0512att2

Num.Alındığı Yer
Project/Location

3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept. 30,01,2016

Sondaj-Num. No
Boring\Sample No

SK-2

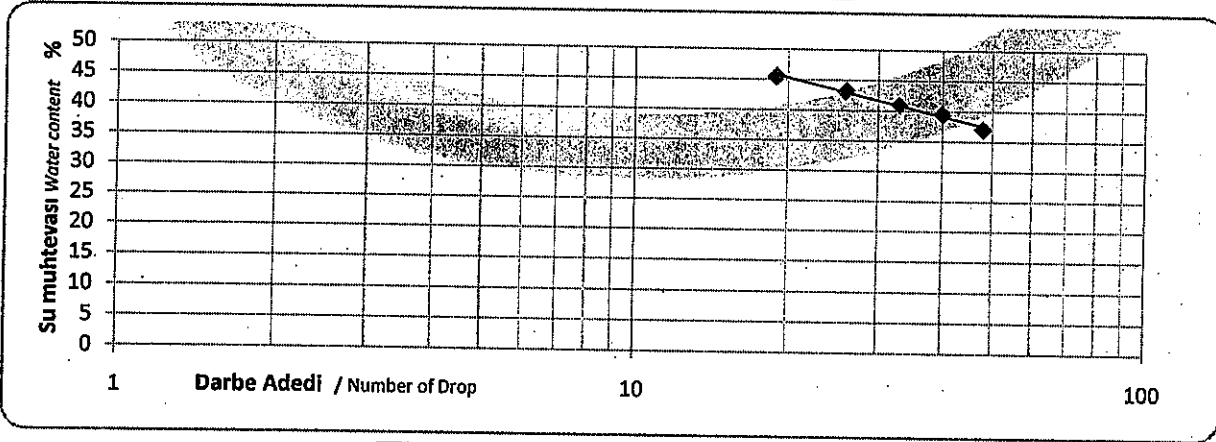
Deney Tarihi
Date of Test 01,02,2016

Derinlik (m)
Depth

3,00-3,50

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result 02,02,2016

Likit Limit Liquid Limit	Beş nokta / Five point					Tek nokta Single point		Plastik Limit Plastic Limit		
	1	2	3	4	5	1	2		1	2
Kap No / Cup No	227	200	181	145	119	-	-	Kap No / Cup No	38	3
Darbe Adedi Number of Drop	48	40	33	26	19	-	-	Yaş Numune + Kap (gr.) Wet Sample + Cup	37,45	36,25
Yaş Numune + Kap (gr.) Wet Sample + Cup	44,25	43,96	45,48	45,70	44,69	-	-	Kuru Numune + Kap (gr.) Dry Sample + Cup	34,75	34,01
Kuru Numune + Kap (gr.) Dry Sample + Cup	39,66	39,40	40,85	40,45	39,00	-	-	Su Miktarı (gr.) Amount Water	2,70	2,24
Su Miktarı (gr.) Amount Water	4,59	4,56	4,63	5,25	5,69	-	-	Kap Ağırlığı (gr.) Weight of Cup	21,08	22,01
Kap Ağırlığı (gr.) Weight of Cup	27,28	27,86	29,56	28,32	26,50	-	-	Kuru Numune Ağırlığı (gr.) Weight of Dry Sample	13,67	12,00
Kuru Numune Ağırlığı (gr.) Weight of Dry Sample	12,38	11,54	11,29	12,13	12,50	-	-	Su Muhtevası (%) Water Content	19,75	18,67
Su Muhtevası (%) Water Content	37,08	39,51	41,01	43,28	45,52	-	-			



Likit Limit Liquid Limit	43,6
Plastik Limit Plastic Limit	19,2
Plastisite indisi Plasticity Index	24,4

* Bu deney TS 1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

This test is being done according to the TS 1900-1 standards.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan
Erdem ERDOĞER
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:6198

Onaylayan
Denetçi Mühendis
Erdem ERPABLAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

HİDROMETRİK ANALİZ DENEY SONUÇLARI

Hydrometric Analysis Test Results

Rev. no : 00 Form No:KFR-4044

Müşteri Adı : BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TİC. LTD.ŞTİ.
Customer's Name

Rapor No /Bak rap.no : 0512hid1
Report no

Num.Alındığı Yer : 3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.
Project/Location

Num.Kabul Tarihi : 30,01,2016
Date of Samp. Accept

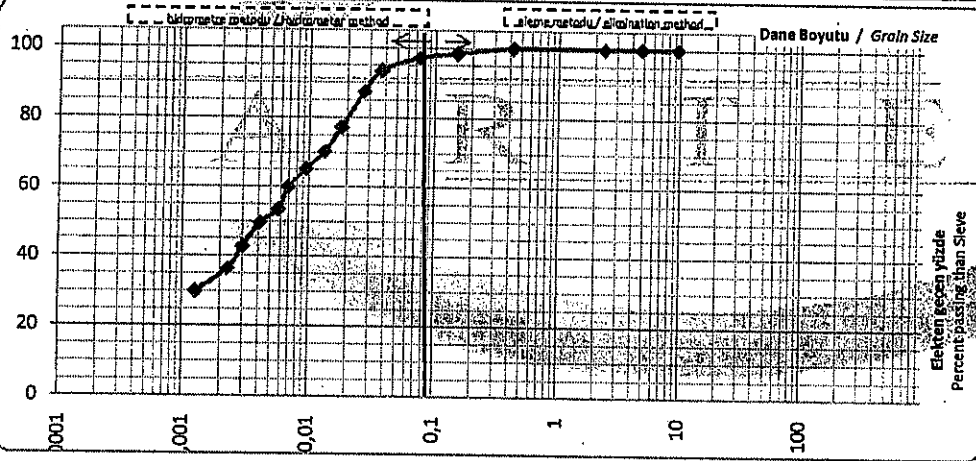
Sondaj-Num. No : SK-1
Boring/Sample No

Deney Tarihi : 01,02,2016
Date of Test

Derinlik (m) : 3,00-3,50
Depth

Deney Rapor Tarihi : 02,02,2016
Date of Test Result

Zaman / Time	Hidrometre Okuması Hydrometer Reading	Menisküs düzlt.uyg. hid.okuması Hyd.reading with Meniscus correct.	Sıcaklık Temperature	Ayrıştırıcı madde ve Sıcaklık Düzeltmesi Dispersing Agent and Temperature Correct.	Düzeltilmiş Hid. Okuması Corrected Hyd. Reading	Efektif Derinlik effective Depth	"K" Değeri "K" Value	Tane Çapı Grain Diameter	Toplam Geçen Total Passing
T (dk)			(°C)			L (cm)		D (mm)	P (%)
1	1,0322	1,0321	25	0,0031	1,0290	8,325	0,01294	0,0373	93,47
2	1,0304	1,0303	25	0,0031	1,02715	8,855	0,01294	0,0272	87,51
5	1,0272	1,0271	25	0,0031	1,024	9,650	0,01294	0,0180	77,36
10	1,0252	1,0251	24	0,0033	1,0218	10,180	0,01309	0,0132	70,27
20	1,0237	1,0236	24	0,0033	1,02028	10,578	0,01309	0,0095	65,37
40	1,0220	1,0219	24	0,0033	1,0186	11,108	0,01309	0,0069	59,95
60	1,0200	1,0199	24	0,0033	1,0168	11,638	0,01309	0,0058	53,51
120	1,0190	1,0189	23,5	0,0035	1,0154	11,903	0,01317	0,0041	49,64
240	1,0170	1,0169	23	0,0036	1,0133	12,433	0,01325	0,0030	42,87
435	1,0150	1,0149	23	0,0036	1,0113	12,963	0,01325	0,0023	36,42
1440	1,0130	1,0129	23	0,0036	1,0093	13,493	0,01325	0,0013	29,98



Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing
2.1/2 in.	63	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
NO 4	4,75	100,00
No 8	2,36	100,00
No 30	0,600	100,00
No 100	0,150	98,52
No 200	0,075	97,22

D10 (mm)	0,00
D30 (mm)	0,00
D60 (mm)	0,01

Hidrometre Tipi : Hydrometer Type	ASTM 151 H	Toplam Numune Ağırlığı Total Sample Weight	50,00
Ayrıştırıcı maddesi: Dispersing Agent	(NaPO ₃) ₆	200 No'lu Elekten Geçen Mkt. Finer than No. 200	48,61
Miktarı : Quantity	125 ml	Özgül Ağırlık Specific Gravity	2,64

Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity (Cu)	#SAYI/01
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature (Cr)	#SAYI/01

(%) KİL / Clay	51,64
(%) SİLT / Silt	45,58

(%) KUM / Sand	2,78
(%) ÇAKIL / Gravel	0,00

Bu deney ASTM D-422-63 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the ASTM D 422-63 standards.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarihi ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan

Tested By

Elif KOÇER
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:6198

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendis
Erdem ERPARLAR
Jeolojik Mühendisi
D.Belge No: 20191

HİDROMETRİK ANALİZ DENEY SONUÇLARI

Hydrometric Analysis Test Results

Rev. no : 00 Form No: KFR-4044

Müşteri Adı : **BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TİC. LTD.ŞTİ.**
Customer's Name

Rapor No / Bak rap.no : **0512hid2**
Report no

Num.Alındığı Yer : **3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.**
Project/Location

Num.Kabul Tarihi : **30,01,2016**
Date of Samp. Accept

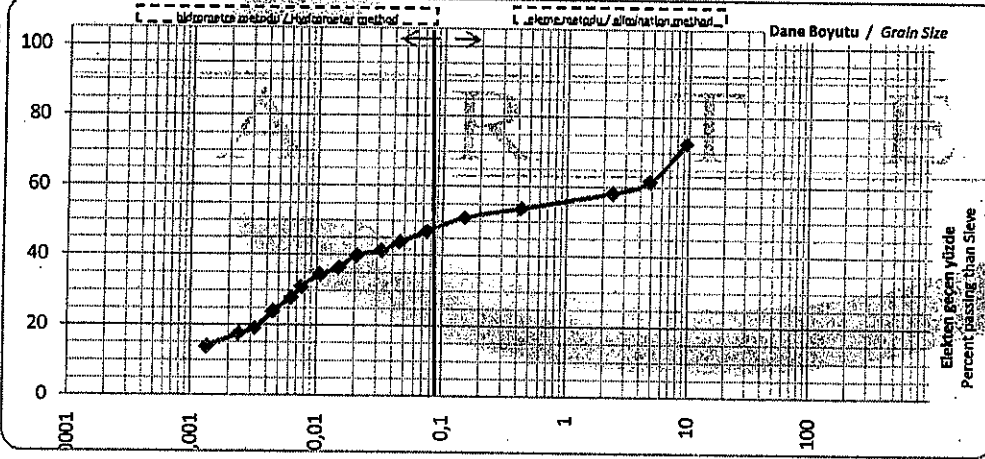
Sondaj-Num. No : **SK-2**
Boring\Sample No

Deney Tarihi : **01,02,2016**
Date of Test

Derinlik (m) : **3,00-3,50**
Depth

Deney Rapor Tarihi : **02,02,2016**
Date of Test Result

Zaman / Time	Hidrometre Okuması Hydrometer Reading	Menisküs düzt.uyg. hid.okuması Hyd.reading with Meniscus correct.	Sıcaklık Temperatur (° C)	Ayrıştırıcı madde ve Sıcaklık Düzeltmesi Dispersing Agent and Temperature Correct.	Düzeltilmiş Hid. Okuması Corrected Hyd. Reading	Efektif Derinlik effective Depth L (cm)	"K" Değeri "K" Value	Tane Çapı Grain Diameter D (mm)	Toplam Geçen Total Passing P (%)
1	1,0168	1,0167	25	0,0031	1,0136	12,433	0,01294	0,0456	43,84
2	1,0160	1,0159	25	0,0031	1,0128	12,698	0,01294	0,0326	41,26
5	1,0156	1,0155	25	0,0031	1,0124	12,698	0,01294	0,0206	39,97
10	1,0147	1,0146	24	0,0033	1,0113	12,963	0,01309	0,0149	36,42
20	1,0141	1,0140	24	0,0033	1,0107	13,095	0,01309	0,0106	34,49
40	1,0130	1,0129	24	0,0033	1,0098	13,493	0,01309	0,0076	30,94
60	1,0120	1,0119	24	0,0033	1,0086	13,758	0,01309	0,0063	27,72
120	1,0110	1,0109	23,5	0,0035	1,0074	14,023	0,01317	0,0045	23,85
240	1,0096	1,0095	23	0,0036	1,0059	14,288	0,01325	0,0032	19,02
435	1,0091	1,0090	23	0,0036	1,0054	14,420	0,01325	0,0024	17,41
1440	1,0080	1,0079	23	0,0036	1,0043	14,818	0,01325	0,0013	13,86



Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing
2.1/2 in.	63	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	86,70
3/8 in.	9,5	72,40
No 4	4,75	61,58
No 8	2,36	58,28
No 30	0,600	53,78
No 100	0,150	50,90
No 200	0,075	46,80

Hidrometre Tipi : Hydrometer Type	ASTM 151 H	Toplam Numune Ağırlığı Total Sample Weight	50,00
Ayrıştırma maddesi: Dispersing Agent	(NaPO ₃) ₆	200 No'lu Elekten Geçen Mkt. Finer than No. 200	23,40
Miktarı Quantity	125 ml	Özgül Ağırlık Specific Gravity	2,64

D10 (mm)	0,00
D30 (mm)	0,01
D60 (mm)	3,40
Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity(Cu)	#SAYI/01
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature(Cr)	#SAYI/01

(%) KİL / Clay	24,88
(%) SİLT / Silt	21,92

(%) KUM / Sand	14,78
(%) ÇAKIL / Gravel	38,42

Bu deney ASTM D-422-63 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the ASTM D 422-63 standards.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered License for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan

Tested By

Onaylayan

Approved By

ELİF KOÇER
Jeofizik Mühendisi
Etiler Sicil No:6198

Denetçi Mühendis
Erdem ERPARLAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Müşteri Adı
Customer's Name

BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TİC. LTD.Ş

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Rapor No / Bak.Rap. No
Report No

0512ny1

Num.Alındığı Yer
Project/Location

3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

30,01,2016

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-1

Deney Tarihi
Date of Test

01,02,2016

Derinlik (m)
Depth

8,50-9,00

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result

02,02,2016

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüklü Failure Load	Karot Çapı Eqv. Core Diam.	D_c^2	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_c^2$	F	$I_s(50)$
		W (mm)	D (mm)	P (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		(MPa)
1	d		61	18,60					5,00
2	d		61	18,28					4,91
3	d		61	18,08					4,86
4	d		54	14,07					4,82
5	d		44	9,39					4,85
6	d		37	6,76					4,94
7	d		40	7,84					4,90
8	d		34	5,64					4,87
Ortalama			49,0	12,3					
						$I_{s50}(\text{Ort.})$			4,89

i

Düzensiz Şekli Örnek Deneyi
Irregular Lump Test

d

Çapsal Deney
Diameter Test

a

Eksenel Deney
Axial Test

b

Blok Deney
Block Test

Bu deney ISRM 1985 standartlarına göre yapılmaktadır.

This test is being done according to the ISRM 1985 standards.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Elif KOÇER
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:6198

Denetçi Mühendis
Erdem ERPARLAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı
Customer's Name

BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TİC. LTD.Ş. Rapor No / Bak.Rap. No
0512ny2

Num.Alındığı Yer
Project/Location

3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

30,01,2016

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-2

Deney Tarihi
Date of Test

01,02,2016

Derinlik (m)
Depth

9,00-9,50

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result

02,02,2016

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüğü Failure Load	Karot Çapı Equiv. Core Diam.	D_c^2	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_c^2$	F	$I_{s(50)}$
		W (mm)	D (mm)	P (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		(MPa)
1	d		61	17,19					4,62
2	d		61	16,98					4,56
3	d		61	16,67					4,48
4	d		61	16,45					4,42
5	d		45	9,03					4,46
6	d		50	11,45					4,58
7	d		36	5,89					4,55
Ortalama			53,6	13,4					
							$I_{s50} (Ort.)$		4,52

i
a

Düzensiz Şekilli Örnek Deneyi Irregular Lump Test
Eksenel Deney Axial Test

d
b

Çapsal Deney Diameter Test
Blok Deney Block Test

Bu deney ISRM 1985 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the ISRM 1985 standards.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Elif KOÇER
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:6198

Denetçi Mühendis
Erdem ERPARLAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

ARTER MÜHENDİSLİK

ÜÇ EKSENLİ SIKIŞMA DENEYİ SONUÇLARI (UU) Triaxial Compression Test Results

Rev. no : 00 Form No: KFR-4016

Müşteri Adı : **BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TİC.**
Customer's Name : **LTD.ŞTİ.**

Num.Alındığı Yer : **3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.**
Project/Location

Sondaç-Num. No : **SK-1**
Boring\Sample No

Derinlik (m) : **3,00-3,50**
Depth

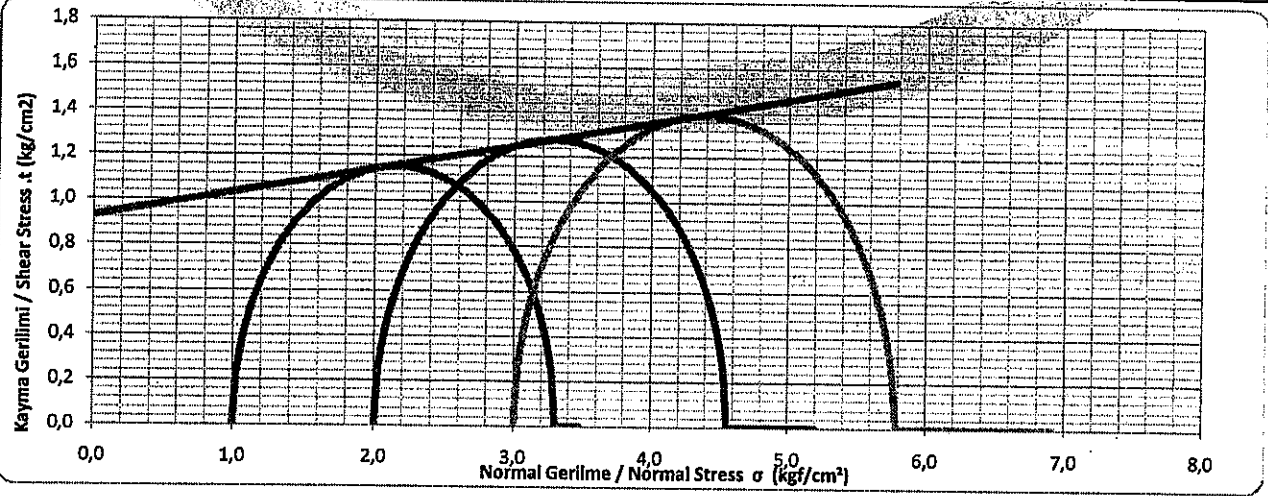
Rapor No / Bak. Rap.No : **0512üce1**
Report no

Num.Kabul Tarihi : **30,01,2016**
Date of Samp. Accept

Deney Tarihi : **01,02,2016**
Date of Test

Deney Rapor Tarihi : **02,02,2016**
Date of Test Result

	X	Y	Z
Boy (cm) Length	7,60	7,60	7,60
Çap (cm) Diameter	3,80	3,80	3,80
Yaş Ağırlık (gr) Wet weight	164,95	165,89	167,01
Kuru Ağırlık (gr) Dry Weight	123,69	123,58	124,25
Su Muhtevası(%) Water Content	33,36	34,24	34,41
Yükleme Hızı (mm/dk) Rate of Loading	0,76	0,76	0,76
Hücre basıncı σ_3 (kg/cm ²) Cell Pressure	1,00	2,00	3,00
Deviyatör gerilme Δp (kg/cm ²) Deviator stress	2,30	2,55	2,78
Kırılma gerilmesi $\sigma_1 = \Delta p + \sigma_3$ (kg/cm ²) Failure Stress	3,30	4,55	5,78
$P: (\sigma_1 + \sigma_3) / 2$	2,15	3,28	4,39
$q: (\sigma_1 - \sigma_3) / 2$	1,15	1,28	1,39
Kohezyon (c) : Cohesion	kpa	91,03	
İçsel sürtünme açısı (ϕ) : Internal Friction Angle	°	6,09	
			Doğal Birim Hacim Ağırlık Natural Unit Weight (gr/cm ³)
			1,925



* Bu deney TS 1900-2 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS 1900-2 standards.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Eliş KOÇER
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:6198

Denetçi Mühendis
Erdem ERPARLAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

ARTER MÜHENDİSLİK

ÜÇ EKSENLİ SIKIŞMA DENEYİ SONUÇLARI (UU)

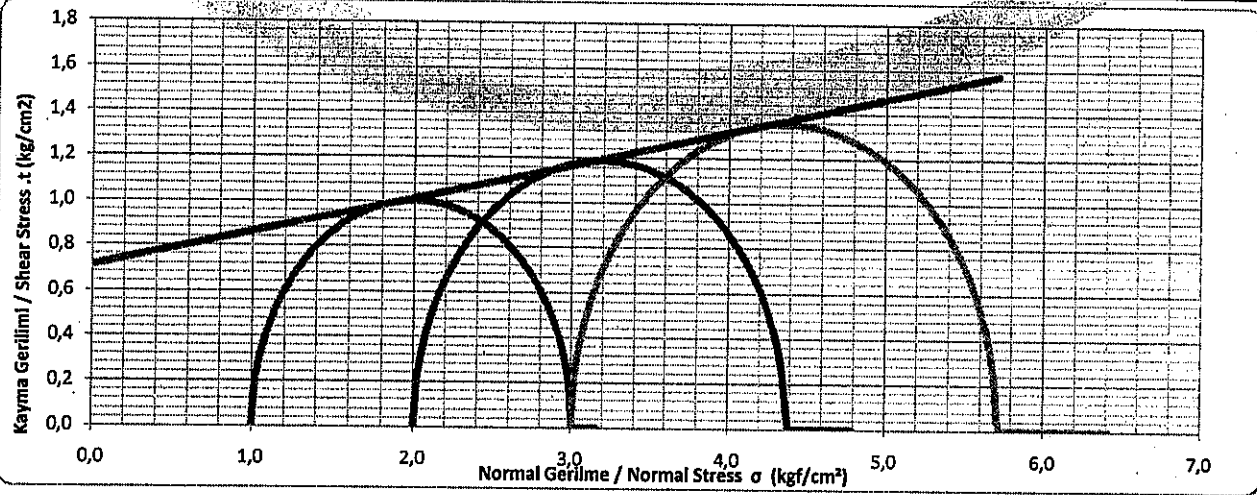
Triaxial Compression Test Results

Rev. no : 00 Form No: KFR-4016

Müşteri Adı : BEDİRHANOĞLU Z.Y. MÜH.HİZ.İNŞ.SAN.ve TİC.
Customer's Name : LTD.ŞTİ.
Num.Alındığı Yer : 3310 ada 40 prs. Kadıköy-Osmanağa/ İST.
Project/Location :
Sondaj-Num. No : SK-2
Boring/Sample No :
Derinlik (m) : 3,00-3,50
Depth :

Rapor No / Bak. Rap.No : 0512Üçe2
Report no :
Num.Kabul Tarihi : 30,01,2016
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi : 01,02,2016
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi : 02,02,2016
Date of Test Result :

	X	Y	Z
Boy (cm) Length	7,60	7,60	7,60
Çap (cm) Diameter	3,80	3,80	3,80
Yaş Ağırlık (gr) Wet weight	163,34	163,95	164,04
Kuru Ağırlık (gr) Dry Weight	131,04	131,93	131,58
Su Muhtevası(%) Water Content	24,65	24,27	24,67
Yükleme Hızı (mm/dk) Rate of Loading	0,76	0,76	0,76
Hücre basıncı σ_3 (kg/cm ²) Cell Pressure	1,00	2,00	3,00
Deviyatör gerilimi Δp (kg/cm ²) Deviator stress	2,01	2,37	2,71
Kırılma gerilmesi $\sigma_1 = \Delta p + \sigma_3$ (kg/cm ²) Failure Stress	3,01	4,37	5,71
$P: (\sigma_1 + \sigma_3) / 2$	2,00	3,19	4,35
$q: (\sigma_1 - \sigma_3) / 2$	1,00	1,19	1,35
Kohezyon (c) : Cohesion	kpa	69,79	Döğal Birim Haçım Ağırlık Natural Unit Weight (gr/cm ³)
İçsel sürtünme açısı (ϕ) : Internal Friction Angle	°	8,59	1,899



- * Bu deney TS 1900-2 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS 1900-2 standards.
- * T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 12,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 187 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 12,02,2009.

Deneyi Yapan
Tested By

Elif KOÇER
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:6198

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendis
Erdem ERPARLAR
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No: 20191

KADIKÖY - OSMANAĞA
PAFTA : 10 SK. 1
ADA : 3310 B. 28.01.2016
PARSEL : 40 B. 28.01.2016
KOT : 10.14 BEDİRHAN OĞLU

6.00m 9.50m

11.00m

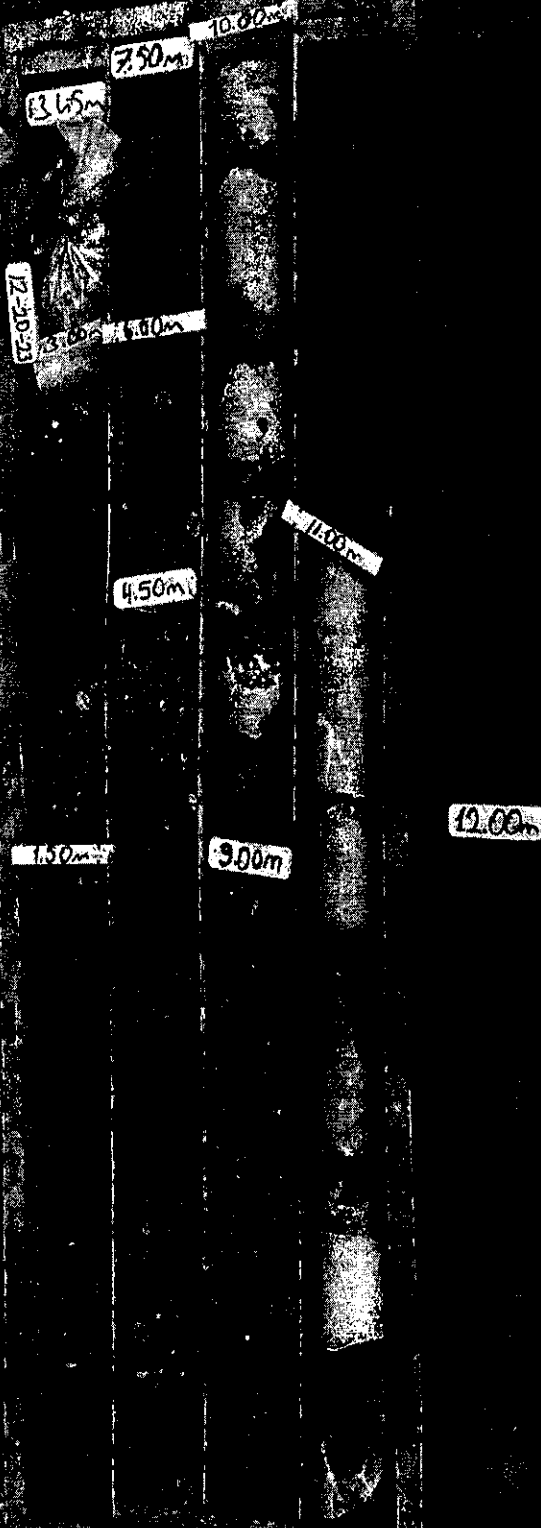
9.00m

2.50m

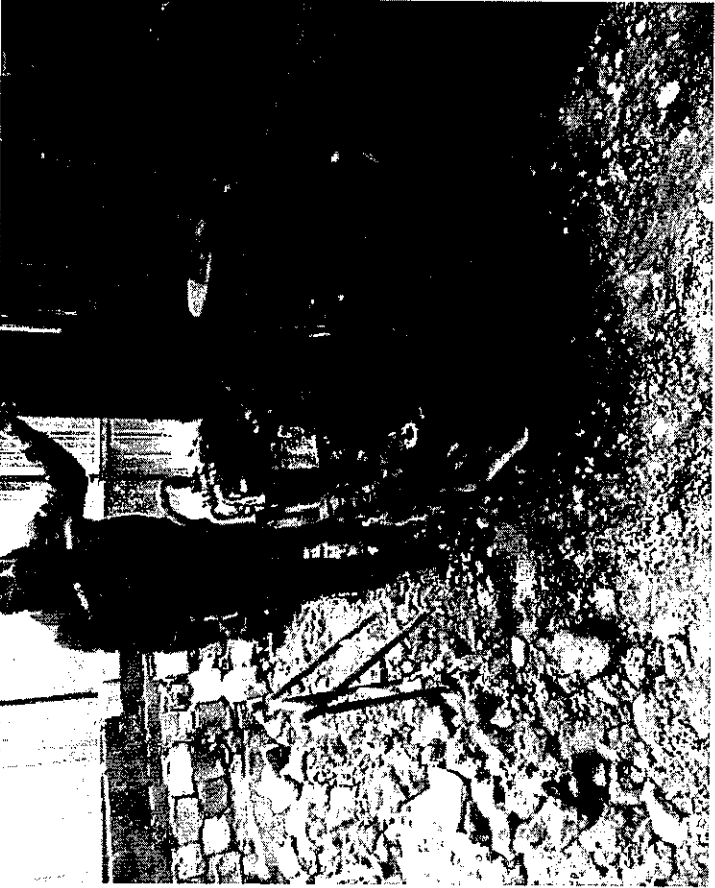
7.50m

KADIKÖY OSMANAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSE SK1 KAROT SANDIĞI

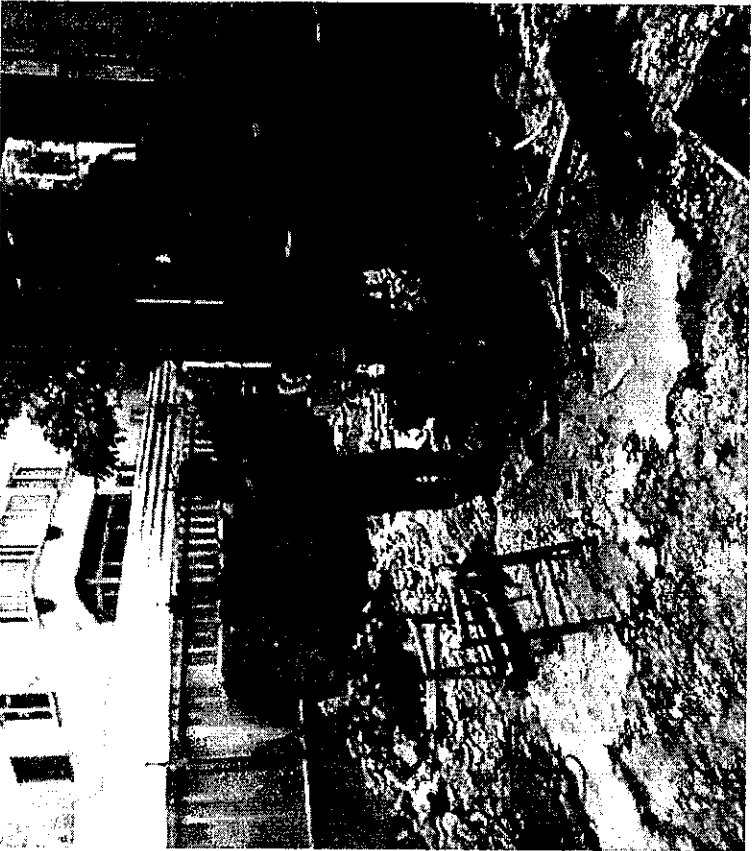
KADIKÖY - OSMANAĞA
PAFTA : 10 SK. 2
ADA : 3310 Bas. 28.01.2016
PARSEL : 40 Bit. 28.01.2016
KOT : 10.06 BEDİRHANOĞLU



KADIKÖY OSMANAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSE SK2 KAROT SANDIĞI



KADIKÖY OSMANAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSE SK1 SONDAJ KUYUSU

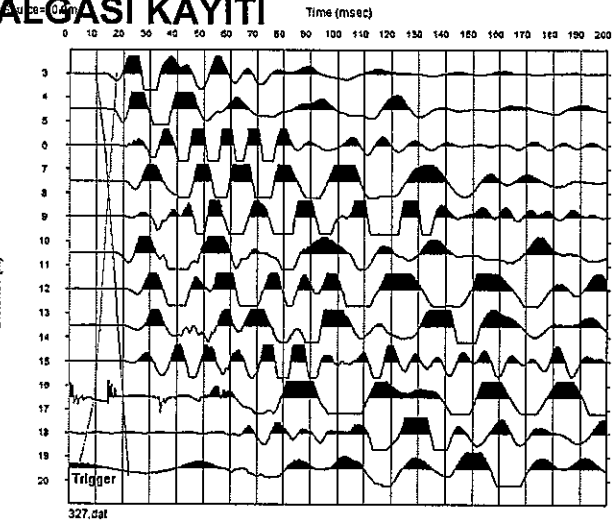
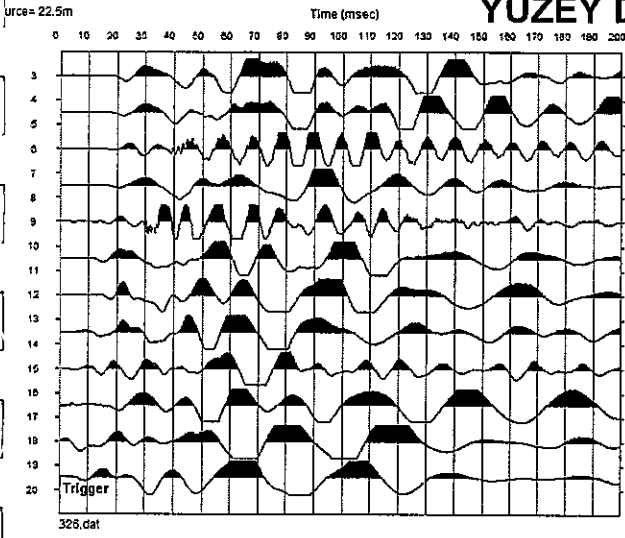


KADIKÖY OSMANAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSE SK2 SONDAJ KUYUSU

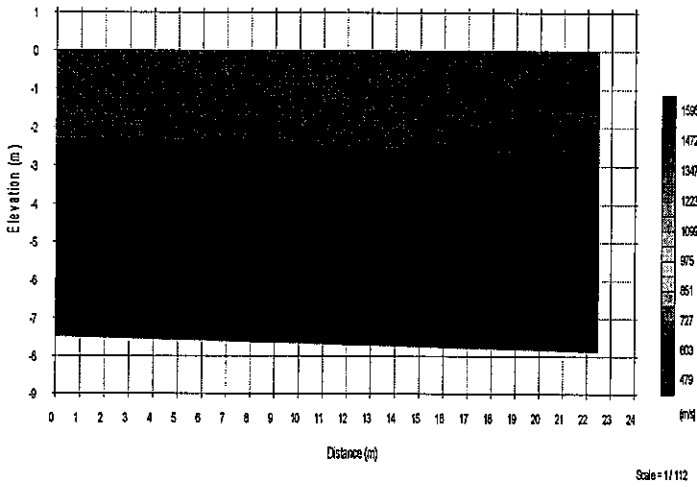
EK-2 YÜZEY DALGALARININ ÇOK KANALLI ANALİZİ ÇALIŞMASI
(MASW)



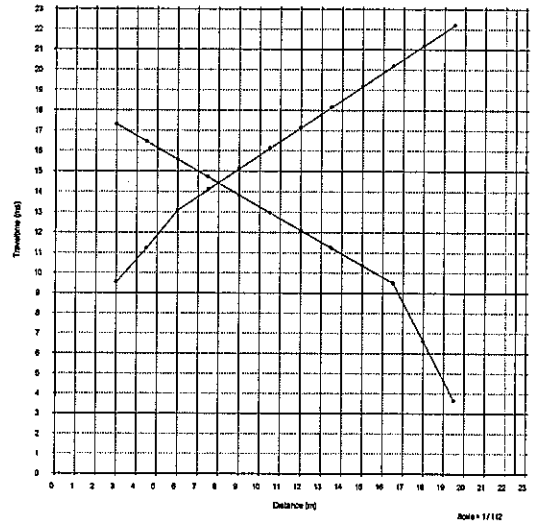
YÜZEY DALGASI KAYITI



P DALGASI YERALTI DERİNLİK KESİTİ

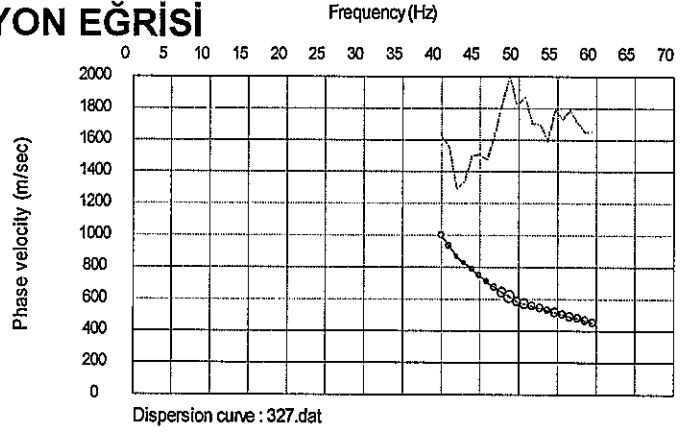
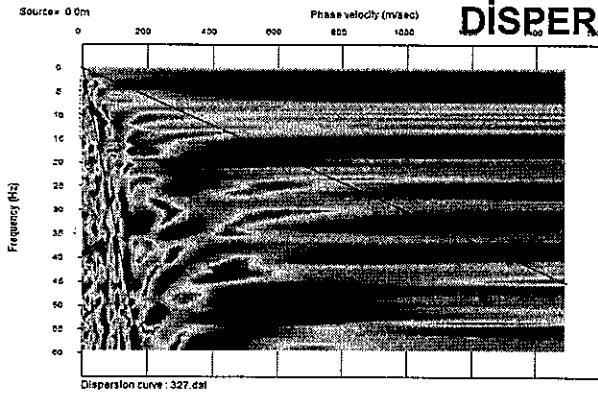


P DALGASI YOL-ZAMAN GRAFİĞİ

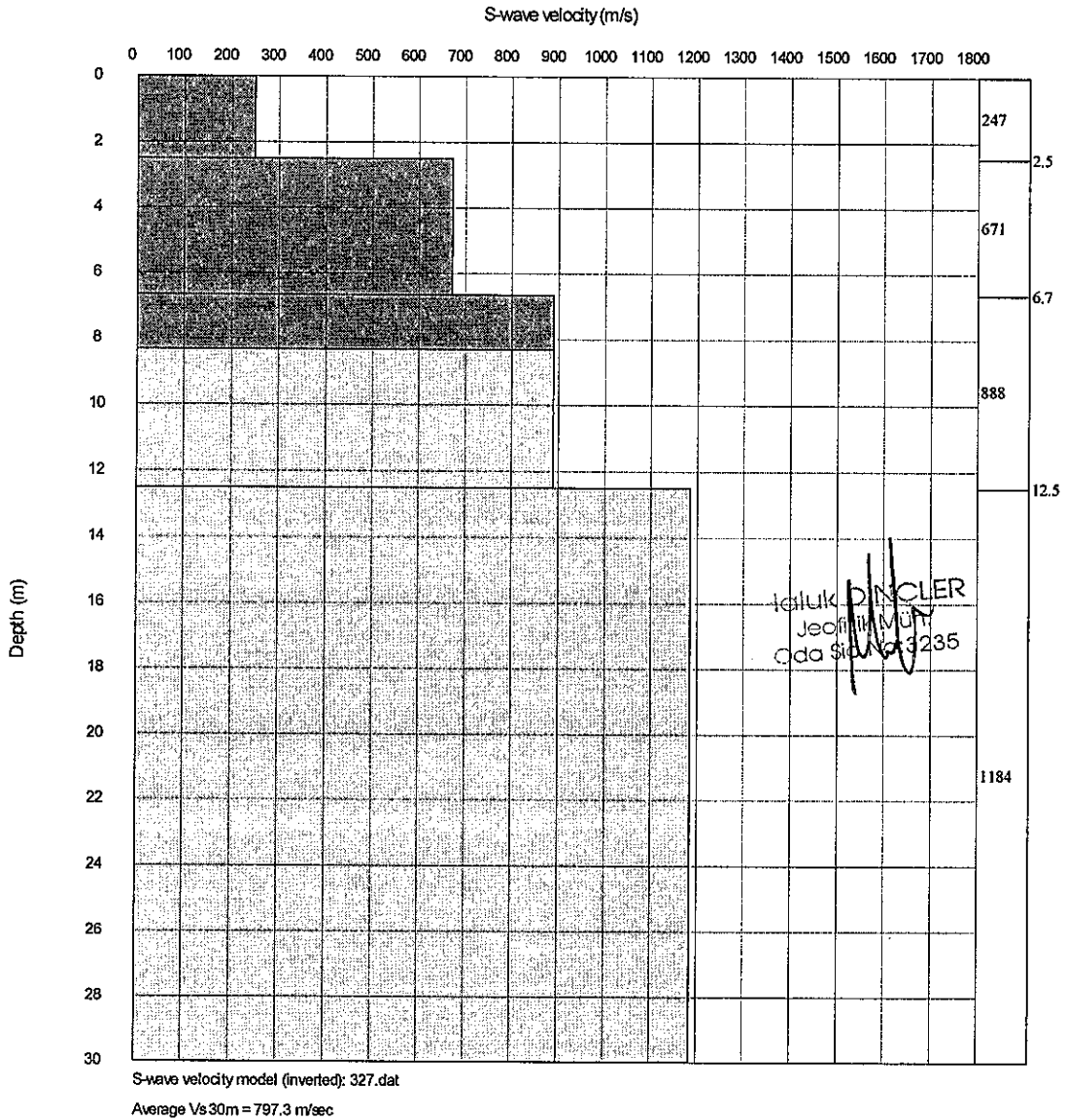


Haluk DİNÇLER
Jeot. Müh.
Oda Sic. No: 8235

KADIKÖY OSMAAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSEL



DERİNLİK-P-S HIZI MODELİ



KADIKÖY OSMAAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSEL

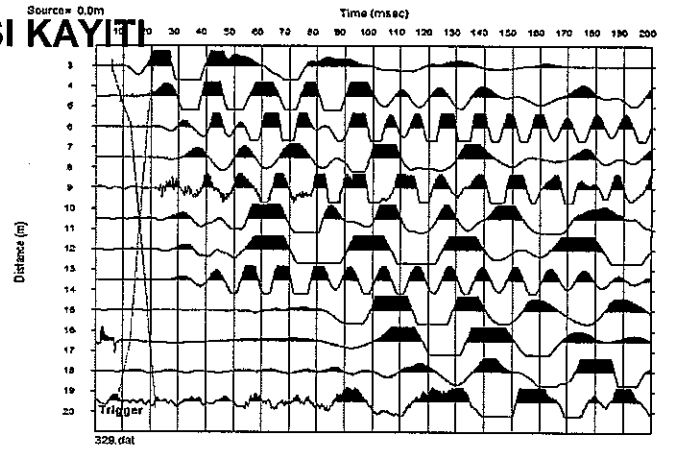
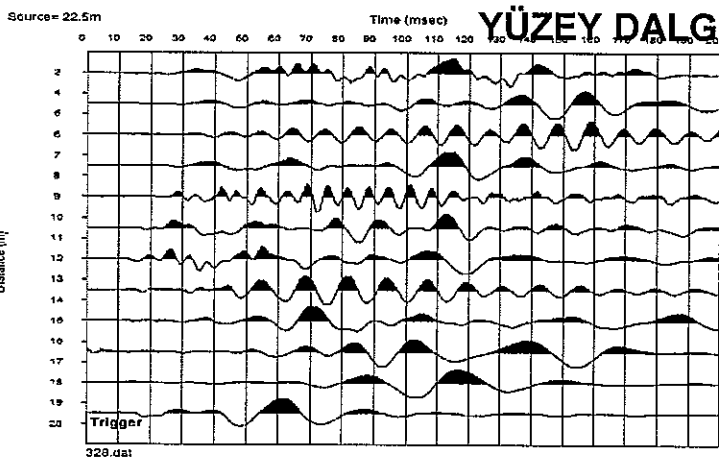
Depth=29.999999

No.	Vs	SI	d	Tot. Vs	Tot. d
0	0.248		4.035	2.500	10.088
1	0.672		1.489	4.167	16.291
2	0.889		1.125	5.833	22.855
3	1.184		0.844	17.500	37.629

AVS30 = 797.3 m/s

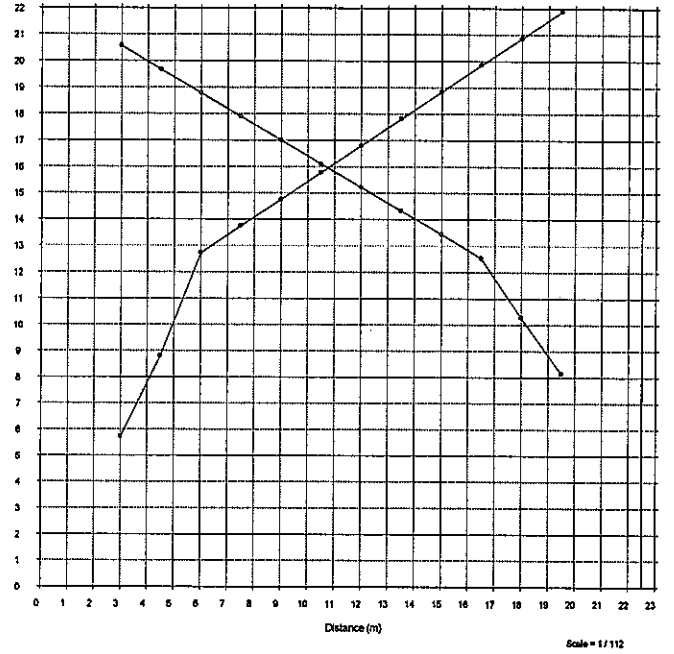
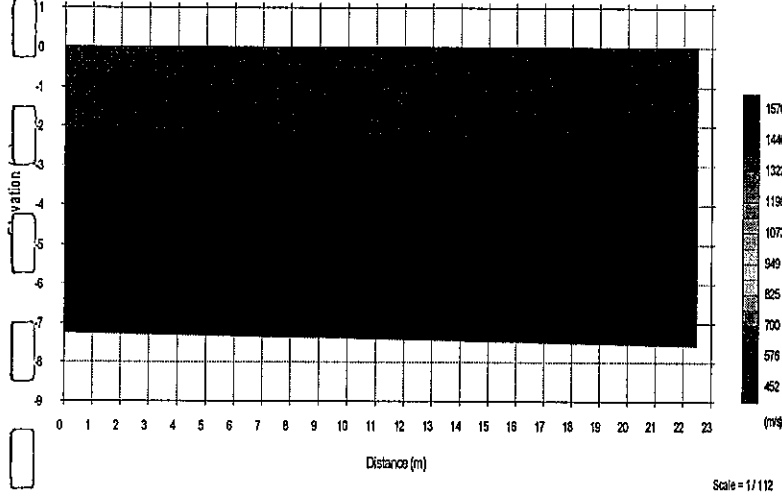
PARAMETRELER	<i>simge</i>	<i>Birim</i>	1.Tabaka	2.Tabaka
Çalışma Alanı				
Ortalama Derinlik	h	m	2,5	
Gerçek P Hızı	Vp	m/s	479	1596
Gerçek S Hızı	Vs	m/s	247	671
Yoğunluk	ρ	gr/cm3	1,450	1,959
Poisson Oranı	μ	birimsiz	0,319	0,393
Bulk Modülü	K	kg/cm2	2147,8	38147
Kayma Modülü	Gd	kg/cm2	885	8822,0
Elastisite Modülü	Ed	kg/cm2	2334	24572
Hakim Periyot	To	s	0,32	
Zemin Taşıma Gücü	qu	kg/cm2	2,267	6,926
Zemin Emniyetli Taşıma Gücü	qe	kg/cm2	0,76	2,31

Haluk SİNCİLER
 Jeofizik M.İ.İ.
 Oda Sic. No: 3235



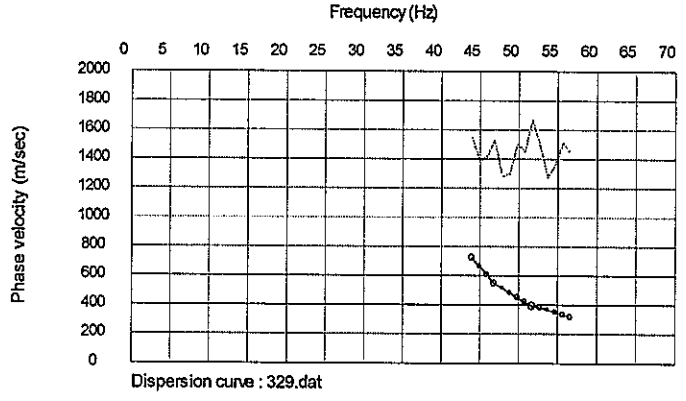
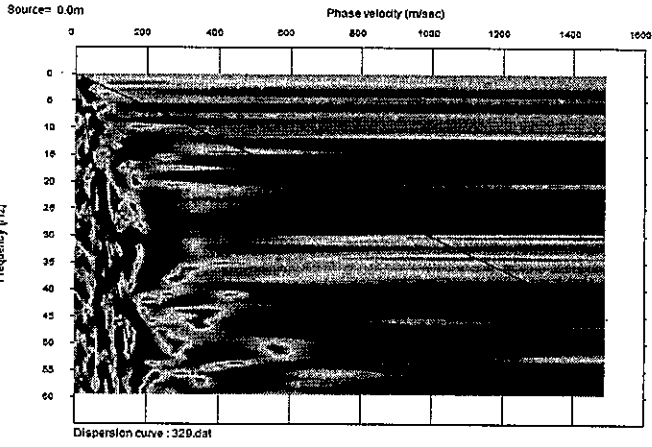
P DALGASI YERALTI DERİNLİK KESİTİ

P DALGASI YOL-ZAMAN GRAFİĞİ

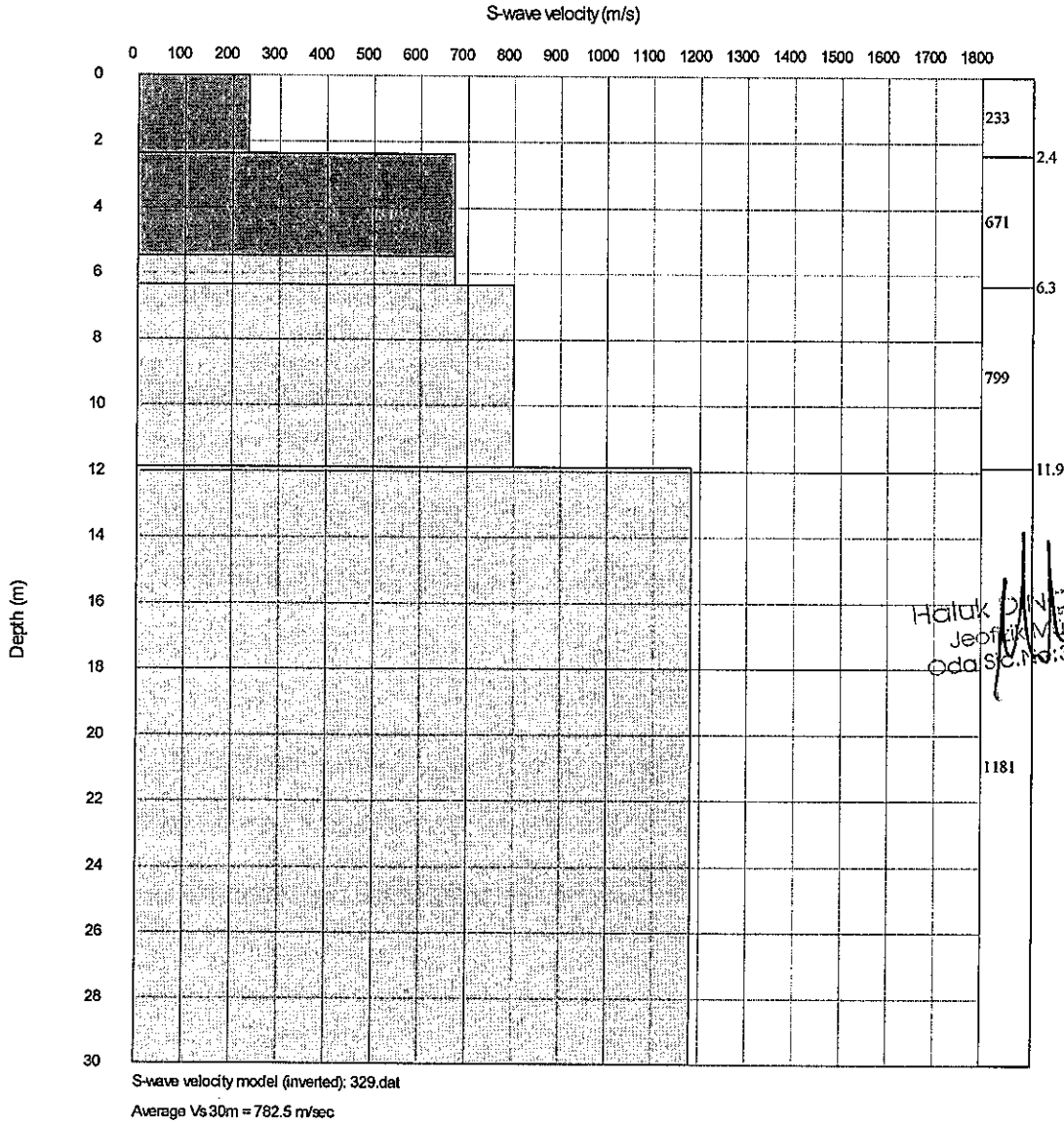


M. DİNLER
Jeofizik Müh.
Oda No: 3235

KADIKÖY OSMAAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSEL
DİSPERSİYON EĞRİSİ



DERİNLİK-P-S HIZI MODELİ



KADIKÖY OSMAAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSEL

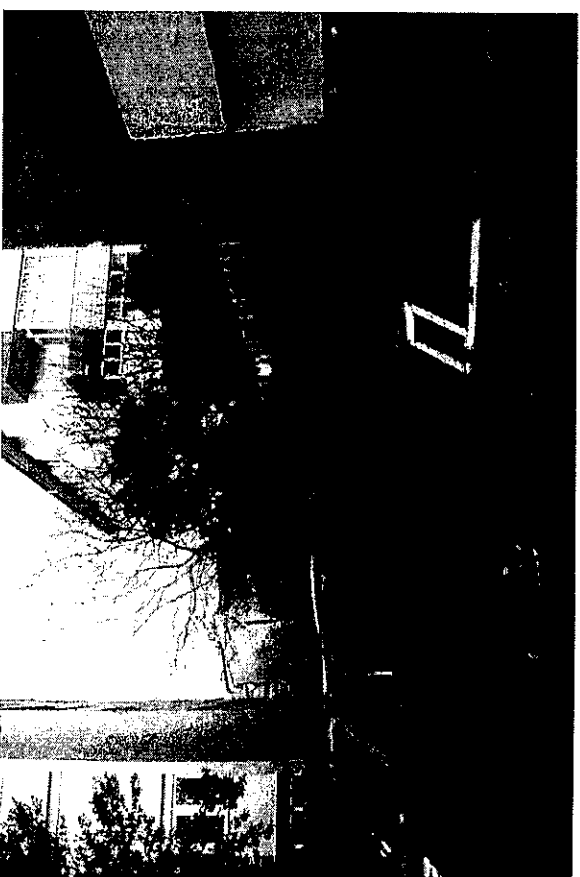
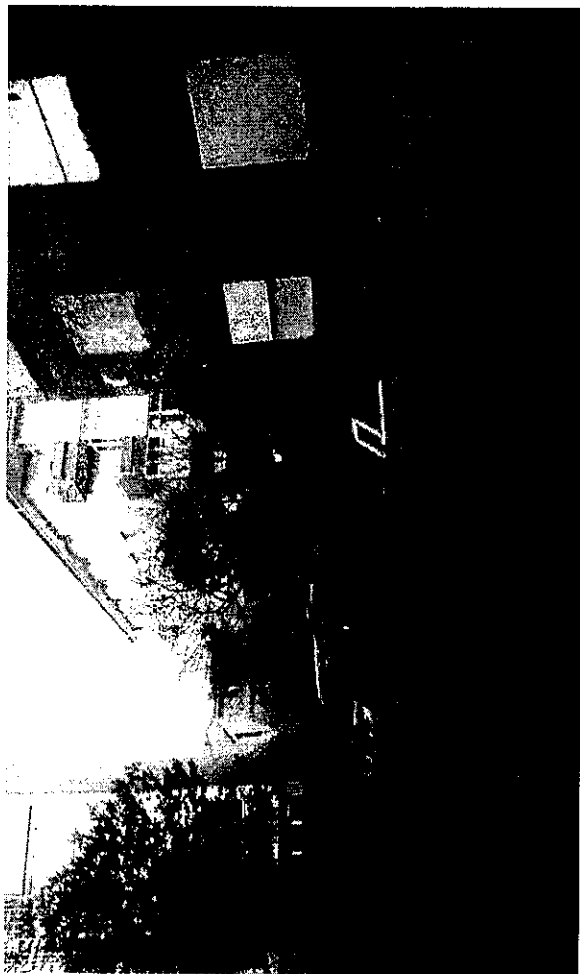
Depth=29.999999

No.	Vs	Sl	d	Tot. Vs	Tot. d
0	0.234	4.280	2.375	10.166	2.375
1	0.671	1.489	3.958	16.062	6.333
2	0.799	1.251	5.542	22.996	11.875
3	1.181	0.847	18.125	38.340	30.000

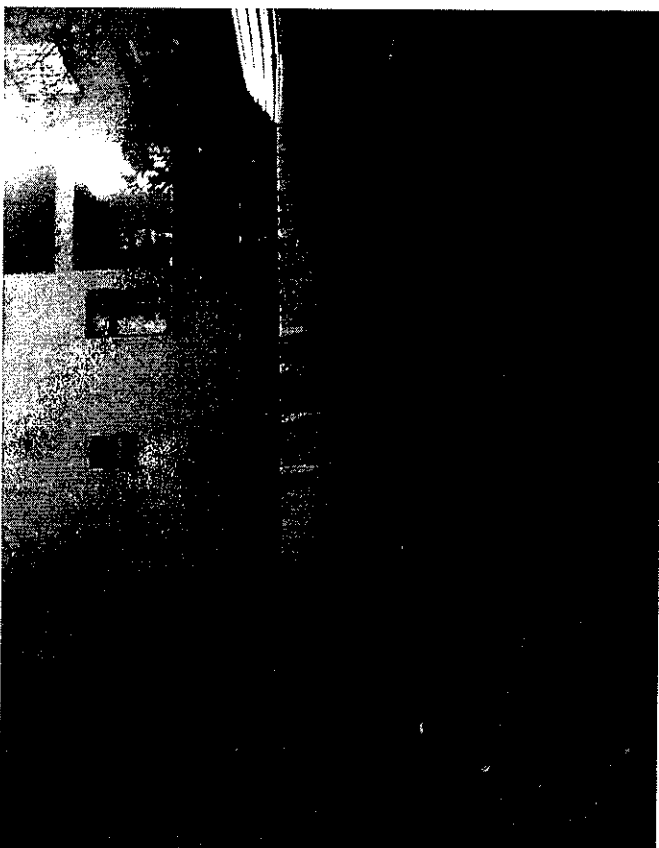
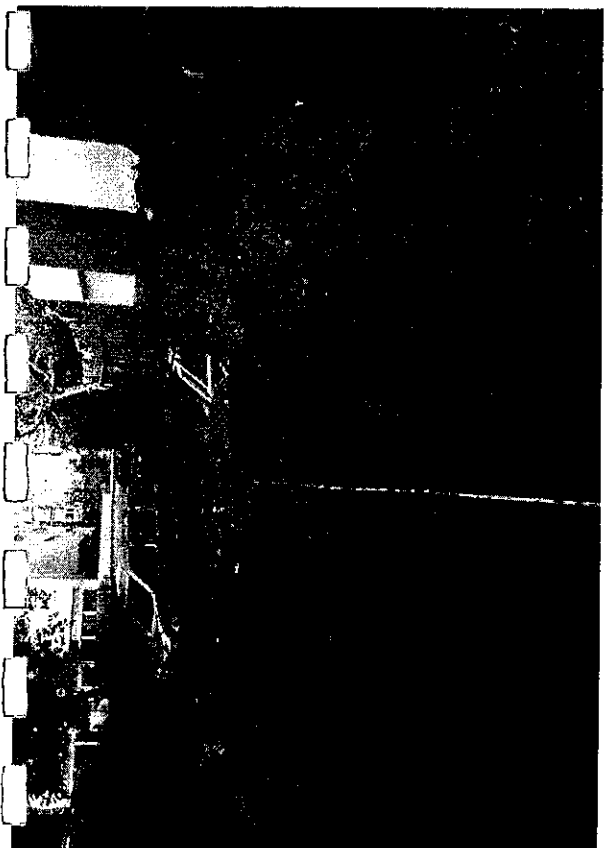
AVS30 = 782.5 m/s

PARAMETRELER	<i>simge</i>	<i>Birim</i>	1.Tabaka	2.Tabaka
Çalışma Alanı				
Ortalama Derinlik	h	m	2,4	
Gerçek P Hızı	Vp	m/s	452	1571
Gerçek S Hızı	Vs	m/s	233	671
Yoğunluk	ρ	gr/cm3	1,429	1,952
Poisson Oranı	μ	birimsiz	0,319	0,388
Bulk Modülü	K	kg/cm2	1885,6	36452
Kayma Modülü	Gd	kg/cm2	776	8787,2
Elastisite Modülü	Ed	kg/cm2	2047	24401
Hakim Periyot	To	s	0,32	
Zemin Taşıma Gücü	qu	kg/cm2	2,133	6,909
Zemin Emniyetli Taşıma Gücü	qe	kg/cm2	0,71	2,30

Haluk DINCİLER
 Jeo. Zil. Müh.
 Odası No: 3235



KADIKÖY OSMANAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSE MASW1 ÖLÇÜMÜ



KADIKÖY OSMANAĞA MAH. 10 PAFTA 3310 ADA 40 PARSE MASW2 ÖLÇÜMÜ

EK-3 TAPU VE İMAR PLANI

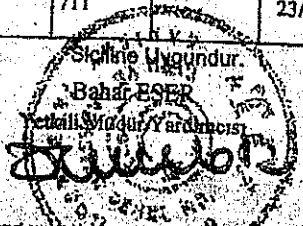


İl	İSTANBUL	Türkiye Cumhuriyeti  TAPU SENEDİ	
İlçe	KADIKÖY		
Mahalle	OSMANAGA		
Köyü			
Sokağı			
Mevki			

Satış Bedeli	Pafta No.	Ada No.	Parşel No.	Yüzölçümü		
193.000,00	10	3310	40	ha	m ²	dm
				335,00 m ²		

GAYRİMENKULÜN	Niteligi	BİR EV
	Sınırı	Flanındadır Zemin Sistem No : 21226146
	Edinme Sebebi	1/8 pay FEYHAN ŞARKELLİ : AHMET NEJAT Kızı adına kayıtlı iken FARUK COŞKUN : HÜSEYİN HİLMİ Oğlu adına Satış işleminden.
	Sahibi	FARUK COŞKUN : HÜSEYİN HİLMİ Oğlu Tam

Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarih	Gittisi
Cilt No.	0676	9	711		23/10/2014	Cilt No.
Sahife No.						Sahife No.
Sıra No.						Sıra No.
Tarih						Tarih



NOT: Mükoyelin gayri emvî tapu ve miras işleri için tapu ve miras işleri müdürlüğüne başvurulmalıdır.
 Tapu ve Miras İşleri Müdürlüğüne Başvuru İçin Tapu ve Miras İşleri Müdürlüğüne Başvurulmalıdır.

Plan ve Proje Müdürlüğü
Sayı :2268590

İsim : TAPU MALIKI

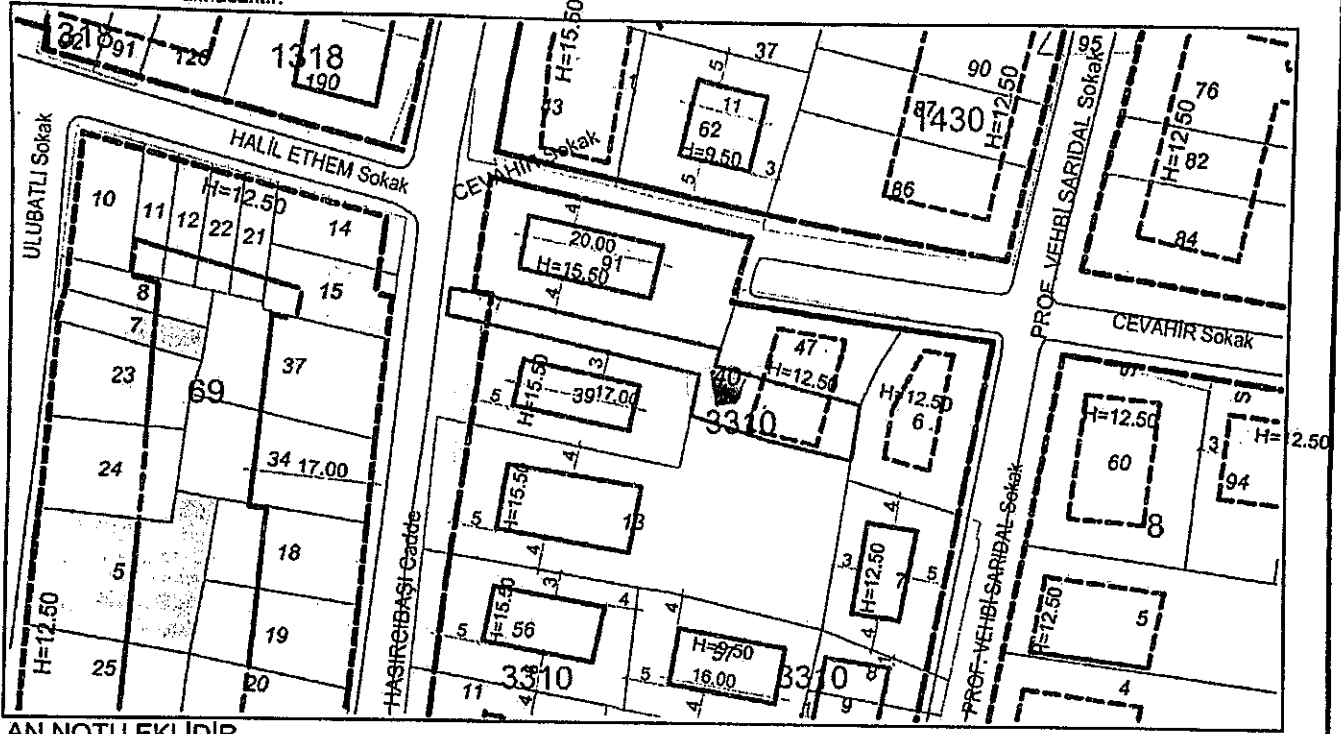
İlgi :31.03.2015

Tarih ve 2268590

sayılı Dilekçe

Karşıtlıktır.

İmar Durumu ve inşaat şartları Mer'î İmar Planı ve İmar Mevzuatı'na uygun olarak boş arsa için aşağıda gösterilmiştir. Bu İmar durumu ile yalnız proje tanzim ettirilebilir. İnşaat yapılamaz. İmar planında ve mevzuatta bir değişiklik olursa hiç bir hak iddia edilemez. Proje ile mürcat arasında [S.K.]. Genel Müdürlüğünce tasdikli fosseplik veya kanal projesi, tapudan alınacak röperli kroki, Harita şeffaflığından alınacak İmar İstikamet Rölevesi , blok ebatları, ön arka ve komşu bahçe mesafeleri, tabii zemin ve yol kolları ile icabeden yerlerden muhtelif en-böy kesitleri, ısı yalıtım projesi ve raporu eklenecektir. alınacaktır.



-PLAN NOTU EKLİDİR.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Meclisinin 30/07/1996-842 Sayılı Kararı ve 28/03/1988 tasdikli otopark planında 1. bölgede kalmakta olup, yönetmeliğe göre saptanan beher otopark yeri ücretli alınacaktır.

-3310 ada 40 parsel komşuluğundaki 69 ada 15 parselde tescilli eski eser bulunduğundan Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'ndan görüş alınmadan uygulama yapılamaz.

-Parsel Zemin Etütleri, 19.01.2010 tarihinde Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından onaylanan Mikrobölgeleme Projesi Yerleşime Uygunluk Harita ve Raporu verilerine göre yapılacaktır.

Plan Tarihi	Ölçeği	Plan Adı	YAPILANMA ŞARTLARI			
24.5.1972	1/500	RASIMPAŞA 2. ETAP PLANI	Bina Genişliği	KROKİ	Bina Yüksekliği	H:12.50
22.2.1979	1/25000	İSTANBUL KAT NİZAMLARI PLANI	Ön Bahçe	KROKİ	Bina Derinliği	KROKİ
			Yan Bahçe	KROKİ	İnşaat Nizamı	BLOK
			Arka Bahçe	KROKİ	Kat Alanı Katsayısı	-
			Kot Alınacak Nokta	YÖNETMELİK	Taban Alanı Katsayısı	-
İlçesi	KADIKÖY	İmar Planında Tahsis Edildiği Alan	İSKAN	5 yıllık İmar Programına Dahil Olup Olmadığı	Dahildir.	
Mahalle	OSMANAĞA				Değildir.	X
Tapu Pafta	P.10	İmar Durum Belgesi, İmar Planı Ve İmar Mevzuatına Uvundur.				
Ada	3310	Raportör	Büro Şefi Y.	Müdür V.		
Parsel	40	Adı Soyadı	SÜREYYA KOTAN	TUĞBA ÖZBEK	RİZE GÜLER	
Yüzölçümü	335 m²	İmza				
		Tarih	03/04/2015	03/04/2015	03.04.2015	

T.C.
KADIKÖY BELEDİYESİ

Plan ve Proje Müdürlüğü

2272302

08 Nisan 2015

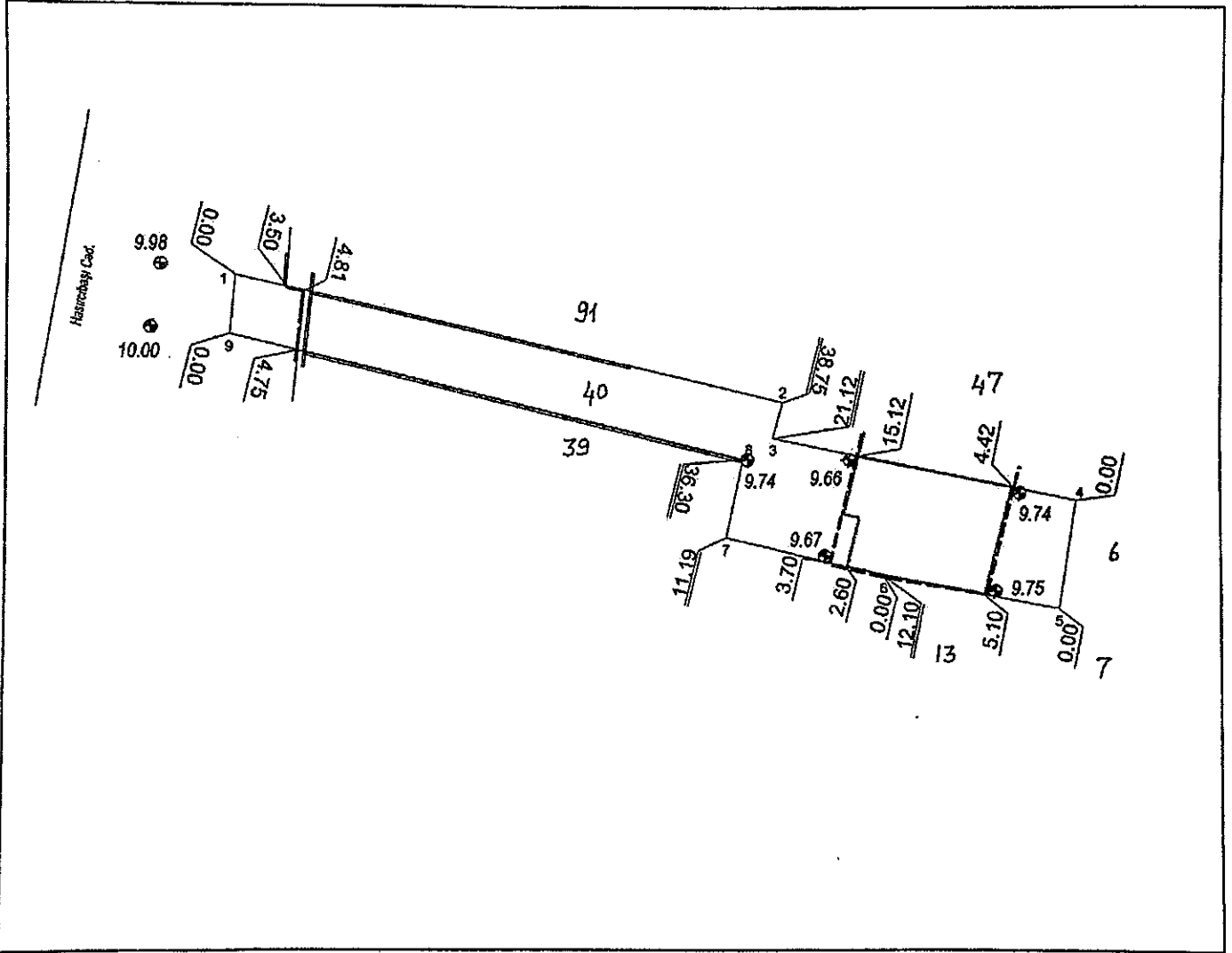
Tarih: / / 2015

Adres:

FARUK COŞKUN

06.04.2015 TARİHLİ DİLEKÇE KARŞILIĞI

KOT - KESİT



İlce	KADIKÖY	Nivelman noktası (RS)	RS No.su	Gabari Tarihi ve No.su
Mahalle	OSMANAĞA	Kot değeri	İtibari	Plan Ölçeği
Cadde veya Sokağı	Hasırcıbaşı Cad.	İmar durumunun Tarihi ve No.su	03/04/2015 2268590	Kesit Ölçeği
Kadastro	Pafta	Ada	Parsel	NOT :
	10	3310	40	

Raportör
Fatma AKDAĞ
07.04.2015

Büro kontrolü yapılmıştır

Şef
Ali KAYABEK

Plan ve Proje Müdürü V.
Zerrin KARAMUKLUOĞLU
Rigel GÜLER

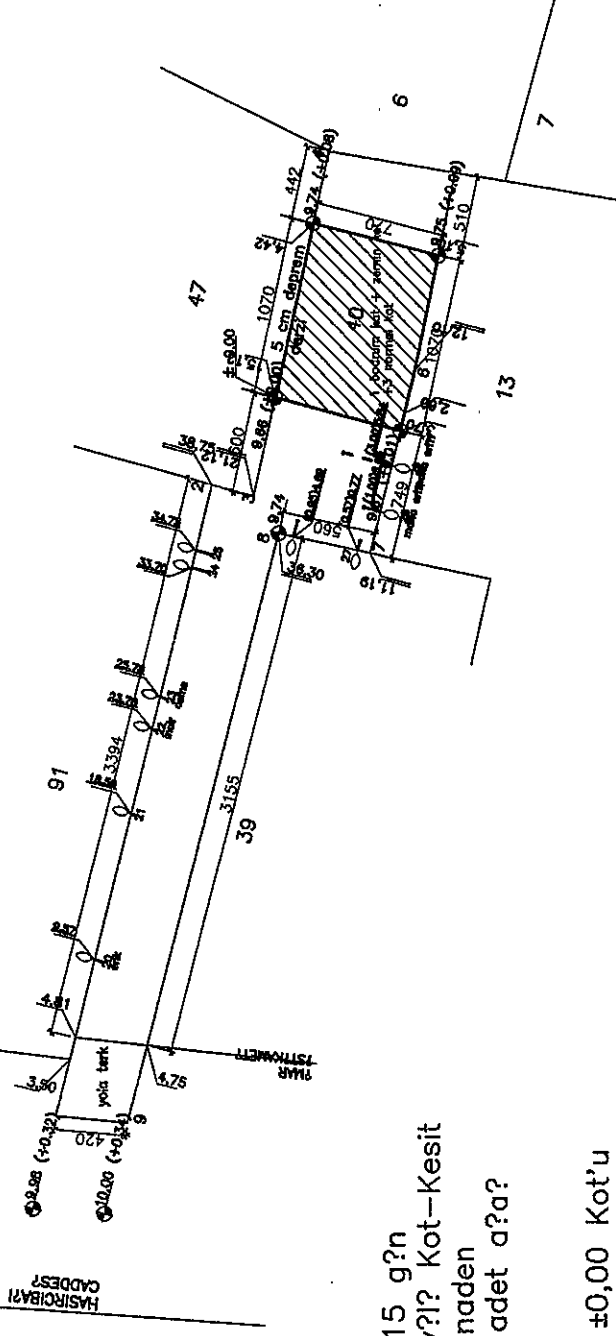
06.04.2015

?L?
 ?STANBUL
 ?L?ES?
 KADIK?Y
 MAHALLE
 SOKAK
 BA?I SOKAK
 PAFTA
 ADA
 PARSEL

: OSMANA?A
 HASIRCI

: 10
 : 3310
 : 40

HASIRCIBAZI
 GADDES?



* 08/04/2015 g?n
 2272302 say?l? Kot-Kesit
 belgesine istinaden
 parselde 10 adet a?a?
 vard?r.

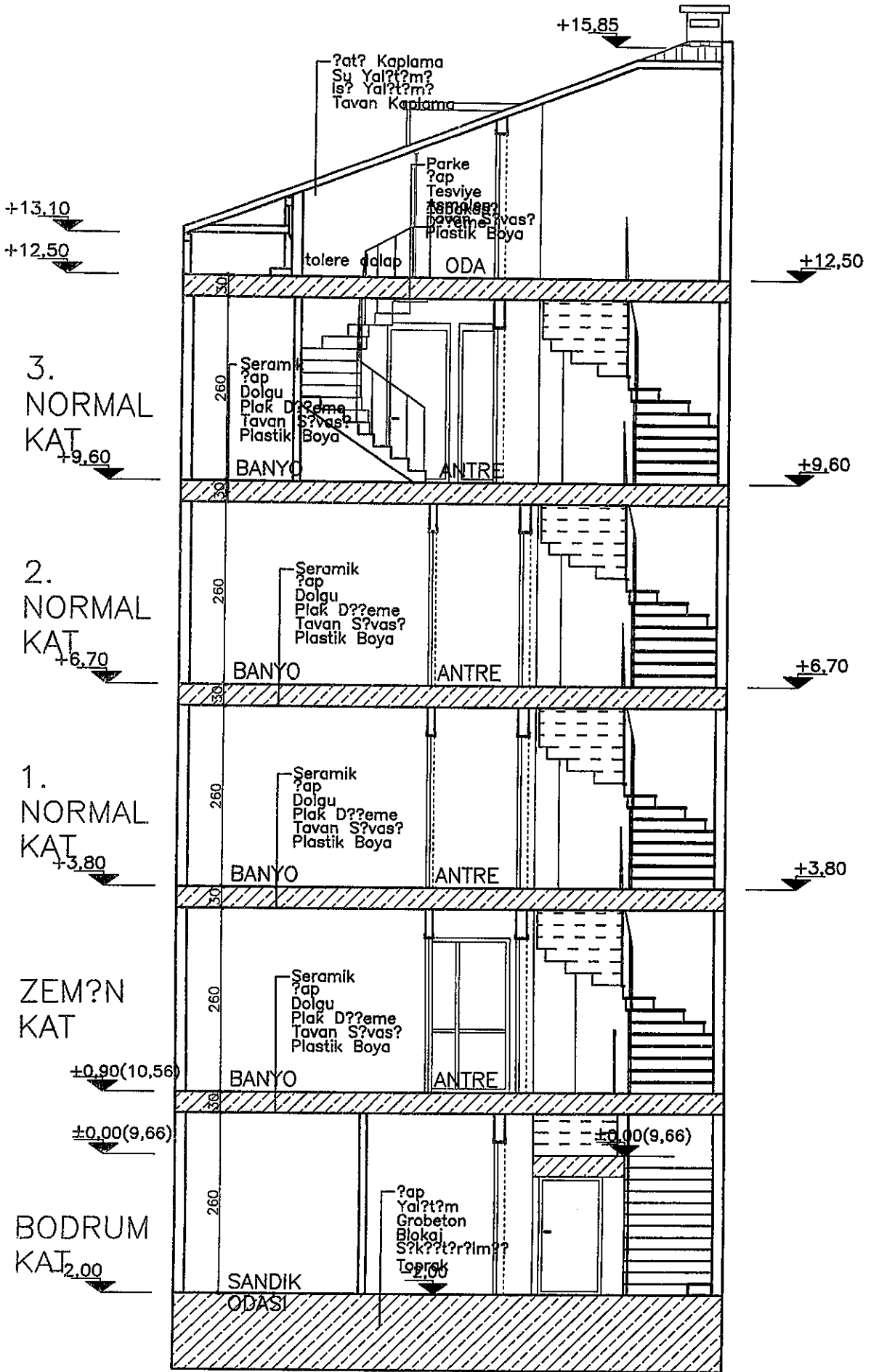
* 9,66 = ±0,00 Kot'u

* 31.03.2015 g?n
 2268590 say?l? ?mar

durum belgesine istinaden
 08.09.2013 ?stanbul ?mar

HESAPLAMALAR

Y?Z D?ZM?N KAT	OTOPARK HESABI	A?A? HESABI	SIZINAK HESABI
82,97m ²	560,59m ² / 5(daire) =	335,0m ² - 82,97m ² = 10,08	DA?RE SAYISI 5
ZEM?N KAT	112,12m ²	~ 10 ADET	12 DA?RE VE 1500m ²
1.NORMAL KAT	81 m ² - 120m ² aras? 2	25	GE?MED?? ????N SIZIN
105,75m ²	daireye 1 otopark	08.04.2015 G?N 2272302 SAYILI	GEREKMEKTED?R.
2.NORMAL KAT	gerekti?inden;	KOT-KESIT BELGES?NE G?RE	
105,75m ²	5 / 2 = 2,5 ~ 3	PARSEL B?NYES?NDE 10 ADET	
3.NORMAL KAT	OTOPARK GEREKL?D?R.	A?A? MEVCUTTUR.	
105,75m ²	3 ADET OTOPARK BEDEL?	YEN? A?A? D?K?LMEMECEKT?R.	
	?DENECEKT?R.VAZ?YEL PLANI ?L?EK		



"EK-1

FORM - 1

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME ÖRNEĞİ

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No :	
Unvanı :	İnşaat MÜHENDİSİ
Adresi :	
Telefonu :	
Müellifliği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe :	İstanbul/Kadıköy
İlgili İdare :	Kadıköy Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
Pafta/Ada/Parsel No :	10 Pafta 3310 Ada 40 Parsel
Yapı Adresi :	Osmanağa Mah. Kadıköy /İST
Yapı Sahibi :	FARUK ÇOŞKUN
Yapı Sahibinin Adresi :	Osmanağa Mh. Kadıköy /İST
Projenin Türü :	Zemin Etüt Raporu
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim.</p>	
<p style="text-align: right;">Proje Müellifi İnşaat Müh. İmza</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	

"EK-1

FORM - 1

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME ÖRNEĞİ

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No	:3235
Unvanı	:Jeofizik MÜHENDİSİ
Adresi	: Alemdağ cad.Çeşme sk.Sabuncu Apt.No:11 k:1d:2 Ümraniye/İST
Telefonu	: 532 213 16 88
Müellifliği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe	: İstanbul/Kadıköy
İlgili İdare	: Kadıköy Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
Pafta/Ada/Parsel No	:10 Pafta 3310 Ada 40 Parsel
Yapı Adresi	:Osmanağa Mah. Kadıköy /İST
Yapı Sahibi	: FARUK ÇOŞKUN
Yapı Sahibinin Adresi	:Osmanağa Mh. Kadıköy /İST
Projenin Türü	:Zemin Etüt Raporu
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim.</p>	
<p>Proje Müellifi Haluk DİNÇLER Jeofizik Müh. İmza</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	

"EK-1

FORM - 1

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME ÖRNEĞİ

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No	:8794
Unvanı	: Jeoloji MÜHENDİSİ
Adresi	: Alemdağ cad.Çeşme sk.Sabuncu Apt.No:11 k:1d:2 Ümraniye
Telefonu	: 532 213 16 88
Müellifliği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe	: İstanbul/Kadıköy
İlgili İdare	: Kadıköy Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
Pafta/Ada/Parsel No	:10 Pafta 3310 Ada 40 Parsel
Yapı Adresi	:Osmanağa Mah. Kadıköy /İST
Yapı Sahibi	: FARUK ÇOŞKUN
Yapı Sahibinin Adresi	:Osmanağa Mh. Kadıköy /İST
Projenin Türü	:Zemin Etüt Raporu
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim.</p>	
<p>Proje Müellifi Filiz AYDIN Jeoloji Mühendisi İmza</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI

UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

MİLLÎ MÜDAFAA CAD. NO: 10/7 06650 KIZILAY - ANKARA / TÜRKİYE

Tel : (312) 4184220 Faks : (312) 4188364 www.jeofizik.org.tr E-mail: jfmo@jeofizik.org.tr

Tarih: 11/02/2016

Sayı: 2016/34MRZ0403

KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI

PROJE MÜELLİFİ SİCİL DURUM BELGESİ

Proje Müellifi'nin :

Adı, Soyadı	HALUK DİNÇLER
T.C. Kimlik No	15866369284
Oda Sicil No	3235
BT Numarası	789
SMMH Numarası	862
SMMH Statüsü	Çalışan
Büro Adı	BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI MÜH. HİZ. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Büro Adresi	ÇAVUŞ MAH. ÜSKÜDAR CAD. NO:151 DAİRE:1 ŞİLE / İSTANBUL

Yukarıda bilgisi verilen Üyemizin 6235 (7303) sayılı TMMOB Yasası uyarınca söz konusu hizmet vermeye engel bir disiplin cezası bulunmamakta olup, Büro Tescil Belgesi (BT), Serbest Müşavirlik Belgesi (SMMH) yenilenmiş ve diğer Üyelik koşullarını yerine getirmiş bulunmaktadır.

Yönetim Kurulu a.

Parselin :

İli	İSTANBUL
İlçesi	KADIKÖY
Pafta	10
Ada	3310
Parsel	40



Bu belge, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, çoğaltılan nüshası kullanılamaz.

Bu belgenin doğruluğunu belgekontrol.jeofizik.org.tr adresinden kontrol edebilirsiniz.

Tarih :11.02.2016

Konu :Sicil Durum Belgesi Hk.

İSTANBUL JEOLojİ MÜHENDİSLERİ ODASI

**YAPI BAZINDA JEOLojİK VE JEOTEKNİK (ZEMİN VE TEMEL) ETÜT
PROJE MÜELLİFİ
ODA KAYIT VE SİCİL BELGESİ**

Oda Sicil No : 8794
Adı, Soyadı : FİLİZ AYDIN
T.C Kimlik No : 36772672336
Bitirdiği Okul : DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Oda Kayıt Tarihi : 25.03.2002
Büro Tescil No - Adı : 1868A BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ İNŞAAT
TURİZM SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
Büro Adresi, Telefon : ATATÜRK MAHALLESİ ALEMDAĞ CADDESİ ÇEŞME SOKAK SABUNCU
APARTMANI NUMARA : 11 KAT : 1 DAİRE : 2 34981 ÜMRANIYE /İSTANBUL 216
4617083

Müellifliği Üstlenilen Proje

Mal Sahibi : FARUK ÇOŞKUN
İli : İSTANBUL
İlçesi : KADIKÖY
Belediyesi : KADIKÖY BELEDİYESİ
Mahallesi : OSMANAĞA MAHALLESİ
Cadde :
Sokak :
Pafta (İmar/Kadastro) : 10
Ada : 3310
Parsel : 40
Etüt Kategorisi : 2
Kat Adedi : 5

Yukarıda kimliği yazılı üyemizin 6235 (7303) sayılı TMMOB Kanunu ve 3458 Sayılı Mühendislik Mimarlık Hakkında Kanun ile 18.10.2008 tarih ve 26323 Sayılı Resmi Gazete`de yayınlanan "TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Serbest Jeoloji Mühendislik ve Müşavirlik Hizmetleri, Uygulama, Büro Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği" hükümleri çerçevesinde Serbest Jeoloji Mühendisliği kapsamında Yapı bazında Jeolojik ve Jeoteknik (Zemin ve Temel) Etüt hizmeti vermeye yetkili olup iş bu belgenin düzenleniş tarihi itibariyle, TMMOB-Disiplin Yönetmeliği kapsamında mühendislik hizmeti vermesine engel disiplin cezası bulunmamaktadır.

İş bu belge TS 8737 Yapı Ruhsat Formları ile TS 10970 Yapı Kullanma İzin belgesi hazırlanmasına esas olarak aşağıda pafta, ada, parsel no`ları yazılı yapının Parsel/Bina Bazında Jeolojik ve Jeoteknik (Zemin ve Etüt) proje müellifliği hizmetleri için verilmiştir.



OSFT52664V

Not: Bu belge söz konusu proje için verilmiştir. Çoğaltılamaz ve başka projeler için kullanılamaz.

Bu Belge web sistemi üzerinden üretilmiştir.Barkod No : OSFT52664V Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile <http://belgekontrol.jmo.org.tr> adresinden kontrol edebilirsiniz.



TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI

Sayı : 1062 / KADIKÖY ŞUBESİ

Tarih: 01.03.2016

Konu : GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME SORUMLUSU BELGESİ

KADIKÖY BELEDİYESİ

GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME SORUMLUSU BELGESİ

Geoteknik Sorumlusunun

T.C. Kimlik No : 16930656354
Oda Sicil No : 60467
Şubesi /Temsilciliği : KADIKÖY TEMSİLCİLİĞİ
Adı Soyadı : FERHAT BAŞ
Baba Adı : Salih
Doğum Yeri Tarihi : İSTANBUL-21.11.1981
Mezun Olduğu Okul : YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Mezuniyet Tarihi : 12.08.2003
Diploma No : 41532
Ünvanı : İNŞAAT MÜHENDİSİ
Odaya Kayıt Tarihi : 14.01.2004
İTB No / İTB Ünvanı : 14779 / FERA MÜH.PROJE VE İNŞ.SAN. TİC.LTD.ŞTİ.
İşyeri Adresi : ATATÜRK MAH.KUYULU ORTA SOK.NO:9/6 ÜMRANİYE/İSTANBUL

Yapının

Yapı Sahibi : FARUK COŞKUN

İli : İSTANBUL İlçesi : KADIKÖY Belediyesi : KADIKÖY
Mahallesi : OSMANAĞA Cadde : Sokak :
Pafta : 10 Ada : 3310 Parsel : 40

Arsa Alanı :	335,00 m ²	Toplam Blok Adedi :	1	Toplam İnşaat Alanı :	411,95 m ²
Blok Yapı Alanı		Kat Sayısı	Toplam Blok	Taşıyıcı Sistem	Önerilen Temel Sistemi
1	411,95 m ²	5	1	Betonarme	Yüzeysel Temel

Yukarıda açık kimliği yazılı **FERHAT BAŞ** odamız üyesi olup, herhangi bir mesleki kısıtlılığı bulunmamaktadır. İş bu belge ilgilinin isteği üzerine 6235 sayılı TMMOB Kanununun 33. maddesi uyarınca düzenlenmiştir.



Mete YILDIZ

İnşaat Mühendisi
Oda Sicil No:58956



Y2V87F2C

Not: Üzerinde tahrifat yapılan ve fotokopi belgeler geçersiz olup **adı yazılı iş dışında ve başka bir amaçla kullanılamaz.** Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile <https://belgekontrol.imo.org.tr> adresinden kontrol edebilirsiniz.

İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İMAR MÜDÜRLÜĞÜ

MÜELLİF KAYDI

TC HÜVİYET NO: 36772672336 İBB SİCİL NO 15977 KAYIT TARİHİ 21/09/2004

ADI ve SOYADI : FİLİZ AYDIN

BABA ve ANA ADI : MUSTAFA NECLA

DOĞUM YERİ ve TARİHİ : ŞANLIURFA 18/02/1978

MEZUNİYET YERİ ve BÖLÜM : DEÜ JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ

MEZUNİYET TARİHİ ve NO : 06/02/2002 -

MESLEKİ ÜNVANI : JEOLJİ MÜHENDİSİ

MESLEKİ ODA ve NO : JEOLJİ MÜHENDİSLERİ - İSTANBUL - 25/03/2002 - 8794

ADRES : KUMBABA Mah. KUMBABA Cad. ŞİLE İSTANBUL Tel : Cep :

SON YENİLEME TARİHİ : 07/01/2016

TESCİL ŞUBESİNE KAYDEDİLEN KAYDI YENİLEZEN MİMAR VE MÜHENDİS EN ADAMININ İLÇİLEĞİ, İSTANBUL İLİ HÜDUDU DAKİ İLİNE İMAR FURUSATINA TABİ MESLEKİ FAALİYETİ İÇİN İMAR MÜDÜRLÜĞÜ TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

Seiçuk YASAN



07/01/2016

İŞBU TESCİL EVRAKI TANZİM VE TASDİK EDİLDİĞİ SENE İÇİN GEÇERLİDİR

Kemal Paşa Mahallesi Şehzadabaşı Cad. NO.25 34134 Fatih/İSTANBUL

İmar Müdürlüğü Tel : (0212) 455 2210-2211 , Fax: (0212) 455 2643

Tescil Şubesi Tel : (0212) 455 2242

<http://www.ibb.gov.tr>

İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İMAR MÜDÜRLÜĞÜ

MÜELLİF KAYDI

TC.HÜVİYET NO. 15866369284 İBB.SİCİL NO 16720 KAYIT TARİHİ 25/09/2006

ADI ve SOYADI : HALUK DİNÇLER

BABA ve ANA ADI : HAYRULLAH GÜLAY

DOĞUM YERİ ve TARİHİ : ÜSKÜDAR 17/09/1979

MEZUNİYET YERİ ve BÖLÜM : İÜ JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ

MEZUNİYET TARİHİ ve NO : 26/03/2003 - 11287

MESLEKİ ÜNVANI : JEOFİZİK MÜHENDİSİ

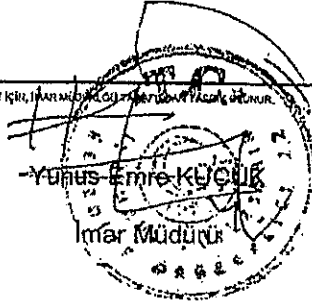
MESLEKİ ODA ve NO : JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ - İSTANBUL - 14/06/2006 - 3235

ADRES : ATAKENT Mah. PAKER Cad. ÜMRANİYE İSTANBUL Tel : Cep :

SON YENİLEME TARİHİ : 07/01/2016

TESCİL ŞUBESİNE KAYDEDİLEN KAYDI YENİ EN İMAR MÜDÜRLÜĞÜ EN ADASININ BİLGİLERİ İSTANBUL İL HUKUKİ DÜZÜNDE İMAR RUHSATIYA TABİ MESLEKİ FAALİYET İÇİN İMAR MÜDÜRLÜĞÜNE TESCİL YASAK VE DÜŞÜRÜLÜR.

Selçuk YASAN



07/01/2016

İŞBU TESCİL EVRAKI TANZİM VE TASDİK EDİLDİĞİ SENE İÇİN GEÇERLİDİR

Kemal Paşa Mahallesi Şehzadebaşı Cad. NO.25 34134 Fatih/İSTANBUL

İmar Müdürlüğü Tel : (0212) 455 2210-2211 , Fax: (0212) 455 2643

Tescil Şubesi Tel : (0212) 455 2242

<http://www.ibb.gov.tr>



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No : 10/7 P.K. 749 Kızılay - ANKARA / TÜRKİYE
Tel : (312) 418 42 20 - 418 82 69 Fax : (312) 418 83 64 <http://www.jeofizik.org.tr> E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr

JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK BÜRO TESCİL BELGESİ



BÜRO TESCİL NO : 789
TESCİL TARİHİ : 30.05.2009
BAĞLI BULUNDUĞU BİRİM : İSTANBUL

BÜRONUN ADI : BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI MÜH. HİZ. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	
ADRESİ : ÇAVUŞ MAH. ÜSKÜDAR CAD. NO:151/1 ŞİLE / İSTANBUL	TELEFON : 0 216 461 70 83 FAX : 0 216 461 70 84
BAĞLI BULUNDUĞU VERGİ DAİRESİNİN ;	
ADI : ŞİLE V.D.	VERGİ NUMARASI : 160 063 1090
BÜRO SAHİBİNİN (Jeofizik Mühendisi ise)	ADI SOYADI : ODA SİCİL NO : BÜRO İLE KÖNÜMÜ :
SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN ;	SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN ;
ÜNİVERSİTE ADI : İSTANBUL UNIV. MEZUNİYET YILI : 2003 DİPLOMA NO : 2165	ÜNİVERSİTE ADI : MEZUNİYET YILI : DİPLOMA NO :
UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KÖNÜMÜ : SÖZLEŞMELİ	UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KÖNÜMÜ :
ADI SOYADI : HALUK DİNÇLER ODA SİCİL NO : 3235 İMZASI :	ADI SOYADI : ODA SİCİL NO : İMZASI :

YETKİLİ OLDUĞU SERBEST MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK HİZMETİNİN (SMMH) AÇIK TANIMI:
DOĞAL KAYNAKLARIN ARŞ., MÜHENDİSLİK YAPILARININ ZEMİN ARŞ. VE PROJE HİZMETLERİ

2006	2007	2008					
			2017	2018	2019	2020	2021

YUKARIDA ADI VE ÜNVANI YAZILI, BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI MÜH. HİZ. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. NİN ODAMIZA
KAYIT VE TESCİLLİ OLARAK, JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİNİ, SERBEST MÜŞAVİR
MÜHENDİS, HALUK DİNÇLER TARAFINDAN YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞU JFMO
TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ
30 / 05 / 2009

Bu Belge Onaylandığı Yıl İçin Geçerlidir.

YÖNETİM KURULU
BAŞKANI



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No : 10/7 P.K. 749 Kızılay - ANKARA / TÜRKİYE

tel : (312) 418 42 20 - 418 82 69 Fax : (312) 418 83 64 http://www.jeofizik.org.tr E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr

JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK (SMM) TESCİL BELGESİ



BELGE NO : 862
TESCİL TARİHİ : 30.05.2009
BAĞLI BULUNDUĞU BİRİM : İSTANBUL

SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSİN	ADI, SOYADI : HALUK DİNÇLER	
	ÜNVANI : JEOFİZİK MÜHENDİSİ	
	MEZUN OLDUĞU ÜNİVERSİTENİN ADI : İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ	
	MEZUNİYET YILI : 2003	DİPLOMA NO : 1163
	JFMO (ODA) SİCİL NO : 3235	SMM SİCİL NO : 862
ADRESİ	UZMANLIK ALANI : DOĞAL KAYNAKLARIN ARŞ., MÜHENDİSLİK YAPILARININ ZEMİN ARŞ. VE PROJE HİZMETLERİ	
	YETKİ SINIFI :	
SMM KENDİ ADINA ÇALIŞIYORSA	BAĞLI OLDUĞU VERGİ DAİRESİNİN : ADI :	
SMM BÜRO ADINA ÇALIŞIYORSA	VERGİ KİMLİK NO :	
	BÜRONUN ADI : BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI	
	ADRESİ : ÇAVUŞ M. USKUDAR CD. NO:151/1 ŞİLE/İSTANBUL	
ADINA ÇALIŞIYORSA	TELEFON : 0 216 461 70 83	FAX : 0 216 461 70 84
	TİCARİ ÜNVANI : MÜH.HİZ.İNŞ.TUR.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	
	BÜRO TESCİL NO : 789	
	BÜRO İLE KONUMU : SÖZLEŞMELİ	

2006	2007	2008	JFMO 2007 SMM 009	JFMO 2008 SMM 001	JFMO 2009 SMM 001	JFMO 2010 SMM 002	JFMO 2011 SMM 003	JFMO 2012 SMM 004
JFMO 2013 SMM 001	JFMO 2014 SMM 001	JFMO 2015 SMM 001	2017	2018	2019	2020	2021	

YUKARIDA ADI VE ÜNVANI YAZILI HALUK DİNÇLER'IN ODAMIZA KAYIT VE TESCİLLİ OLARAK JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİNİ, SERBEST MÜŞAVİR, MÜHENDİS OLARAK YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞU JFMO TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

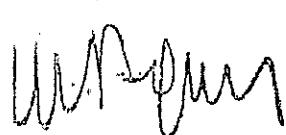


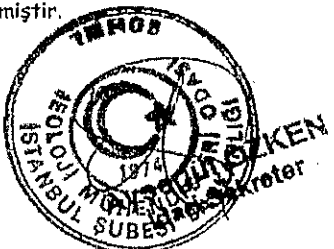
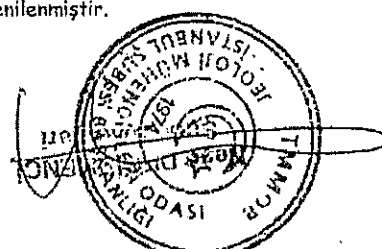
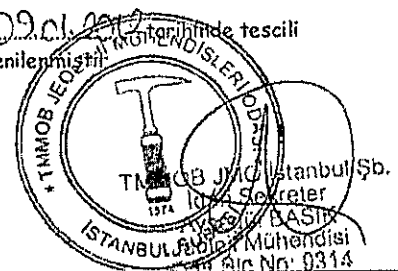
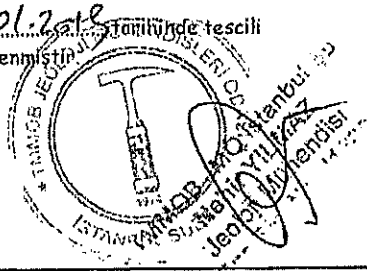
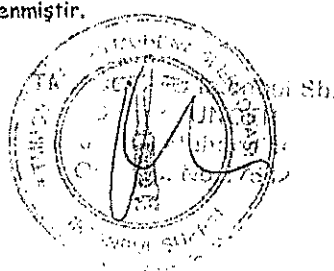
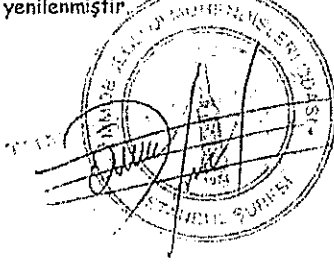
BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ
30 / 05 / 2009

YÖNETİM KURULU
BAŞKANI

Bu Belge Onaylandığı Yıl İçin Geçerlidir.

TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
JEOLJİ MÜHENDİSLİK VE MÜŞAVİRLİK BÜROLARI
TESCİL BELGESİ YENİLEME FORMU

A

BÜRONUN İSMİ	BEDİRHANOĞLU ZEMİN YAPI MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ İNŞAAT TURİZM SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.	TESCİL BELGESİNİN	
BÜRONUN ADRESİ	ÇAVUŞ MAHALLESİ ÜSKÜDAR CADDESİ 151/1 ŞİLE-İSTANBUL	NO	1868A
SAHİBİNİN VEYA TEMSİLCİ ORTAĞININ / JEOLJİ MÜHENDİSİNİN		TARİH	05.02.2008
ADI	FİLİZ	 İsmet CENGİZ Başkan ODA BAŞKANI	
SOYADI	AYDIN		
ODA SİCİL NO	8794		
TATBİK İMZA		TATBİK İMZA	
			
30.01.2009 tarihinde tescilli yenilenmiştir.		22.01.2010 tarihinde tescilli yenilenmiştir.	
			
09.01.2012 tarihinde tescilli yenilenmiştir.		21.01.2018 tarihinde tescilli yenilenmiştir.	
			
14.01.2015 tarihinde tescilli yenilenmiştir.		07.01.2016 tarihinde tescilli yenilenmiştir.	
			
	 tarihinde tescilli yenilenmiştir.	

T.C.
ÜSKÜDAR 15.
NOTERLİĞİ

İMZA BEYANNAMASI **23475**

Türkiye Cumhuriyeti resmi kurum ve kuruluşları, gerçek ve tüzel kişiler ile bankalarla yapacağım her türlü işlemlerde aşağıda örnekleri bulunan imzama kullanacağımı, imzamin beni her bakımdan sorumlu kılacağını beyan eder, onaylanmasını talep ederim.

BEYAN EDEN; HALUK DİNÇLER - 15866369284
ATAKENT MAH. PAKER SK. No: 2 İç Kapı No: 1 Ümraniye / İstanbul

ÜSKÜDAR 15.
NOTERİ

SÜHEYLA
YURDAKUL

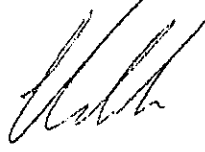
SÜTÇÜ İMAM CAD.
NO:81/1 ÜMRANIYE /
İSTANBUL
Tel:+902165215050,
+902165215090
Fax:+902165215090

İMZA

Haluk DİNÇLER



İMZA



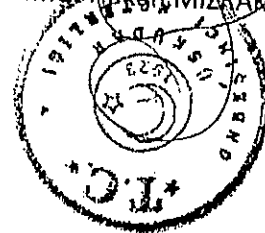
İMZA



Bu Onaylama işlem (N.K:90.md.) altındaki imzanın gösterdiği Hopa Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 04/08/2014 tarih, 2304 kayıt, 113 seri ve 169847 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre İstanbul ili, Kadıköy ilçesi, Göztepe mahallesi/köyü, 11 cilt, 1166 aile sıra, 6 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Hayrullah, ana adı Gülay, doğum tarihi 17/9/1979, doğum yeri Üsküdar olan ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okuryazar olduğunu bildiren 15866369284 T.C. kimlik numaralı HALUK DİNÇLER isimli kişiye ait olduğunu noterlikte huzurumda alındığını, onaylarım. Beş Kasım İki bin dört, Çarşamba günü 05/11/2014

ÜSKÜDAR 15. NOTERİ
Süheyla YURDAKUL

Vekil
İmzaya Yetkili Başkatip
Ahmet Hakan MIZRAKÇI



05 Kasım 2014

Türkiye Cumhuriyeti

Tarih: 22/10/2014
Yev.No: (A)

T.C.
ÜSKÜDAR 15.
NOTERLİĞİ

İMZA BEYANNAMESİ

№22641

Türkiye Cumhuriyeti resmi kurum ve kuruluşları, gerçek ve tüzel kişiler ile bankalarla yapacağım her türlü işlemlerde aşağıda örnekleri bulunan imzami kullanacağımı, imzamin beni her bakımdan sorumlu kılacağını beyan eder, onaylanmasını talep ederim.

BEYAN EDEN: FİLİZ AYDIN - 36772672336

KUMBABA MAH. KUMBABA CAD. No: 103 İç Kapı No: 1 Şile / İstanbul

ÜSKÜDAR 15.
NOTERİ

SÜHEYLA
YURDAKUL

İMZA

İMZA

İMZA

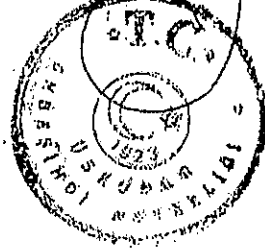
FİLİZ AYDIN

SÜTCÜ İMAM CAD.
NO:81/1 UMRANIYE /
İSTANBUL
Tel:+902165215050,
+902165215090
Fax:+902165215090

Bu Onaylama işlem (N.K.90.md.) altındaki imzanın gösterdiği Şile Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 07/02/2007 tarih, 213 kayıt, 508 seri ve 866343 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre Ordu ili, Mesudiye ilçesi, Çardaklı mahallesi/köyü, 26 cilt, 60 aile sıra, 48 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Mustafa, ana adı Necla, doğum tarihi 18/2/1978, doğum yeri Şanlıurfa olan ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okuryazar olduğunu bildiren 36772672336 T.C. kimlik numaralı FİLİZ AYDIN isimli kişiye ait olduğunu noterlikte huzurunda alındığını, onaylarım. Yirmiiki Ekim İkinbondört, Çarşamba günü 22/10/2014

ÜSKÜDAR 15. NOTERİ
Süheyla YURDAKUL

Vekili
İmzaya Yetkili Başkatip
Ahmet Hakan MIZRAKCI



22 Ekim 2014

İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İMAR MÜDÜRLÜĞÜ

MÜELLİF KAYDI

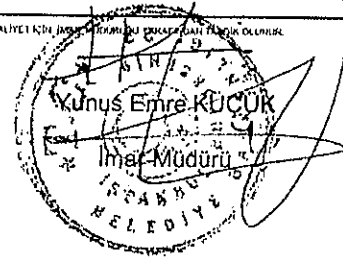
TC HÜVİYET NO - 16930656354 İBB SİCİL NO 16684 KAYIT TARİHİ 21/08/2006

ADI ve SOYADI : FERHAT BAŞ
BABA ve ANA ADI : SALİH MECBÜRE
DOĞUM YERİ ve TARİHİ : İSTANBUL 21/11/1981
MEZUNİYET YERİ ve BÖLÜM : YTÜ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ
MEZUNİYET TARİHİ ve NO : 12/08/2003 - 41532
MESLEKİ ÜNVANI : İNŞAAT MÜHENDİSİ
MESLEKİ ODA ve NO : İNŞAAT MÜHENDİSLERİ - İSTANBUL - 15/01/2004 - 60467
ADRES : ATATÜRK MAH.ALEMDAĞ CD MEKTEP SK.NO:8/1 ÜMRANIYE
İSTANBUL Tel :02165057652 Cep :5325012056
SON YENİLEME TARİHİ : 15/01/2016

TESCİL ŞÜBESİNE KAYDEDİLEN KAYDI YENİLEDİĞİNİ MİMAR MÜHENDİSLERİNİN ADANININ İZİNİ İSTANBUL İL HÜKÜMETİ DAHİRİNE İMAR MÜHÜRÜNE TAĞİTİ MESLEKİ FAALİYETİ İÇİN İNŞAAT MÜHÜRÜ EKİLENEK BİRLEŞTİRİLMİŞTİR.

Selçuk YASAN

15/01/2016



İŞBU TESCİL EVRAKI TANZİM VE TASDİK EDİLDİĞİ SENE İÇİN GEÇERLİDİR

Kemal Paşa Mahallesi Şehzadebaşı Cad. NO.25 34134 Fatih/İSTANBUL

İmar Müdürlüğü Tel : (0212) 455 2210-2211 , Fax: (0212) 455 2643

Tescil Şubesi Tel : (0212) 455 2242

<http://www.ibb.gov.tr>



TMMOB
İnşaat Mühendisleri Odası

İş Yeri Tescil Belgesi (İTB) - 2016

Tescile Esas Yetkili Serbest İnşaat Mühendisleri



Oda Sicil No

60467

Adı ve Soyadı

FERHAT BAŞ

İTB TESCİL NO: 34/14779

İşyeri Adı:

**FERA MÜH. PROJE VE İNŞ.SAN.
TİC.LTD.ŞTİ.**

İşyeri Adresi:

**ATATÜRK MAH.KUYULU ORTA SOK.NO:9/6
ÜMRANİYE İSTANBUL**

İşyeri Hizmet Alanı:

**DH. TEKNİK UYGULAMA SORUMLULUĞU(TUS)
PH. ETÜT PROJE VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ**

31.12.2016

tarihine kadar geçerlidir.



NEVZAT ERSAN
BAŞKAN

TMMOB
İnşaat Mühendisleri Odası

- * Belge soğuk mübürütle, hologram etiketi ve orijinal olması halinde geçerlidir.
- * Belge TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası mevcut yönetmelikleri çerçevesinde düzenlenmektedir.
- * Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile <http://belgekontrol.imo.org.tr> adresinden kontrol edebilirsiniz.

06.01.2016

14 Mart 2013

İMZA SİRKÜLERİ

T.C.
ÜSKÜDAR
20. NOTERLİĞİ

ÜSKÜDAR 20.
NOTERİ
A.FISUN ÖZALP

Alemdağ Cad. No:
420/A Çakmak,
Ümraniye/İstanbul
Tel : 0-216-505-60-28
uskudar20noter@hotmail.com

ŞİRKETİN UNVANI :FERA MÜHENDİSLİK PROJE VE İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED
ŞİRKETİ
ŞİRKETİN ADRESİ :ALEMDAĞ CADDESİ, MEKTEP SOKAK NO:8 KAT 1 D:2 ÜMRANIYE
İSTANBUL
VERGİ NOSU :ÜMRANIYE 3350606453
YETKİLİ :FERHAT BAŞ
YETKİNİN ŞEKLİ :MÜNFERİT...
YETKİNİN SÜRESİ :20 YIL
TİCARET SİCİL ADI :İstanbul
TİCARET SİCİL NO :858848

№08239

İstanbul Ticaret Sicili Memurluğunca 12 mart 2013 tarihinde tescil ve ilan olunan Üsküdar 3,Noterliğinin 7 mart 2013 tarih ve 6257 yevmiye sayısı ile onaylı şirket ana sözleşmesinin temsil ve ilzam ile ilgili maddelerine göre :

ŞİRKETİ İDARESİ MADDE 8 : Şirketin işleri ve işlemleri genel kurul tarafından seçilecek bir veya birkaç müdür tarafından yürütülür. İlk 20 yıl için FERHAT BAŞ şirket müdürü seçilmiştir.

ŞİRKETİN TEMSİLİ MADDE 9: Şirketi müdürler temsil ederler.Şirketi ilzam edecek imzalar genel kurul tarafından tespit, tescil ve ilan olunur.İlk 20 yıl için şirket müdürü seçilen FERHAT BAŞ şirketimizi borç ve taahhüt altına sokacak biçimde muameleler ile bankalara kredi müracaatlarında, çekleri, bonoların, poliçelerin, mukavelelerin imzalanmasında şirket ünvanı altına atacağı MÜNFERİT imzası ile yine gayrimenkullerin alım satımında, taşınır ve taşınmaz araçların alım satımında şirket ünvanı altına atacağı MÜNFERİT imzası ile her konuda tam ve yetkili olarak ahzu kabza yetkisiyle temsil ve ilzama yetkili kılınmıştır. denildiğinden imzalarımın onaylanmasını talep ederim.

FERA MÜHENDİSLİK PROJE VE İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ' Nİ TEMSİLE
YETKİLİ OLAN:

FERHAT BAŞ T.C. No : 16930656354

1

2

3

Bu Onaylama işlem (N.K.90.md.) altındaki imzanın gösterdiği, istanbul ümraniye Emniyet Müdürlüğü'nden verilmiş 17/12/2003 tarih, V303389 seri ve 073840 numaralı fotoğrafı Sürücü Belgesine göre Bitlis ili Ahlat ilçesi NAZIK mahallesi / köyü 25 cilt, 13 aile sıra, 94 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı SALİH, ana adı MECBÜRE, doğum tarihi 21.11.1981, doğum yeri İSTANBUL olan ve halen yukarıdaki adreste bulunduğunu, okur yazar olduğunu söyleyen, 16930656354* T.C. kimlik numaralı FERHAT BAŞ, adlı kişiye ait olduğunu ve dairede huzurunda imzalandığını onaylarım. İkinonüç yılı Mart ayının ondördüncü günü 14.03.2013

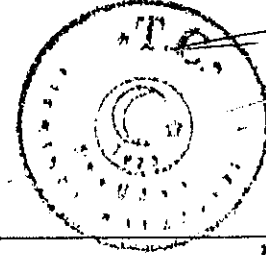
ÜSKÜDAR 20. NOTERİ

A.FISUN ÖZALP

Vekili İmzaya Yetkili Katip NURDAN KAYA

DAYANAK : İstanbul Ticaret Sicili Memurluğunca 12 mar 2013 tarihinde tescil ve ilan olunan Üsküdar 3,Noterliğinin 7 mart 2013 tarih ve 6257 yevmiye sayısı ile onaylı şirket ana sözleşmesinin temsil ve ilzam ile ilgili maddelerine göre :Yukarıda yazılı yetkiler doğrultusunda 20 yıl süreli münferit imzası ile FERHAT BAŞ'ın temsil ve ilzama yetkili olduğu görüldü.

ÜSKÜDAR 20. NOTERİ
A. Fisun ÖZALP
İmzaya Yetkili Katibe
Nurdan KAYA

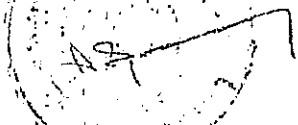
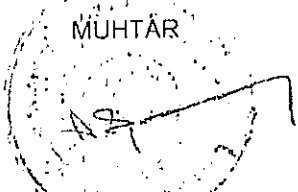


14 Mart 2013



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
ÜMRANİYE KAYMAKAMLIĞI
KAZIM KARABEKİR MAHALLESİ MUHTARLIĞI

YERLEŞİM YERİ VE DİĞER ADRES BELGESİ

KİMLİK BİLGİLERİ	
T.C. Kimlik No	: 16930656354
Adı	: FERHAT
Soyadı	: BAŞ
ADRES BİLGİLERİ	
YERLEŞİM YERİ ADRESİ	DİĞER ADRESİ (Yazlık,kışlık,2.konut gibi)
İl	İSTANBUL
İlçe	ÜMRANİYE
Bucak	
Köy/Belde	
Mahalle/Mezra	KAZIM KARABEKİR MAH.
Bulvar/Meydan/Cadde/ Sokak/Küme Evler	ÇALIDIZI SK.
Site/Blok	
Dış Kapı No / İç Kapı No	18 / 1
Posta Kodu	
Adres No	1853833257
Yerleşim Yeri Adresi:	Diğer Adresi:
KAZIM KARABEKİR MAH. ÇALIDIZI SK. NO: 18 İÇ KAPI NO: 1 ÜMRANİYE / İSTANBUL	
Yukarıdaki adresin 16930656354 kimlik numaralı FERHAT BAŞ adlı kişiye ait olduğu tespit edilmiştir.	
ONAYLAYAN YETKİLİNİN	
Adı Soyadı	: AHMET ŞAHİN
Unvanı	: MUHTAR
İmzası	
Mühür	
Tarih	: 30.09.2014
*Bu belge, Kimlik Paylaşım Sistemi (KPS) kayıtlarına uygun olarak Kazım Karabekir Mahallesi Muhtarlığına verilmiştir.	

AÇIKLAMALAR

1-İŞBU YERLEŞİM YERİ VE DİĞER ADRES BELGESİ BELEDİYE İBRAZ EDİLMEK ÜZERE 16930656354 KİMLİK NUMARALI KİŞİNİN TALEBİ DOĞRULTUSUNDA DÜZENLENMİŞTİR. BAŞKA AMAÇLA KULLANILAMAZ.

2-İŞBU YERLEŞİM YERİ VE DİĞER ADRES BELGESİ 30.10.2014 TARİHİNE KADAR GEÇERLİDİR.