

**Jeodinamik Yer Bilimleri Mühendislik
İnşaat San. Tic. Ltd. Şti.**

Atatürk Mahallesi Ataşehir Bulvarı 38 Ada Ata Plaza 3/3 No:61 Kat:7
Ataşehir - İstanbul - TÜRKİYE
Tel. (0216) 580 96 78 - (0216) 580 96 79 (pbx)
Fax. (0216) 456 18 83
e-mail. info@jeodinamik.com
web. www.jeodinamik.com

Jeodinamik Yerbilimleri İnşaat Mühendislik San. Tic. Ltd. Şti.



İSTANBUL

KADIKÖY - ERENKÖY MAH.

PAFTA:106 ADA:367 PARSEL:87

MAL SAHİBİ: AHMET GAZİ KOCAGİL

SONDAJA DAYALI ZEMİN ETÜT RAPORU

27 Kasım 2013

T.C.
KADIKÖY BELEDİYESİ
İMAR ve ŞEHİRCİLİK MÜDÜRLÜĞÜ
TESCİL BÜROSU
İBB Sicil No: 15992
Abdullah YILMAZ

(Handwritten signature)

ÖLÇÜ TEKNİK
Yapı Denetim Ltd. Şti.
(İnş. Müh. Kazım AKSOY
Proje Denetim No:933)

(Handwritten signature)

Raporu hazırlayan kuruluş ve imza sahibi Özdemir Kaşıkçı'nın
18.10.2004 tarih ve 28323 sayılı Resmî Gazete yayımlanan
İlgili yönetmelik gereğince serbest jeoloji mühendislik ve müşavirlik
hizmetleri yapmak üzere yetki almıştır.

JEODİNAMİK MÜHENDİSLERİ ODASI
03 Ekim 2013

JMG-34 1008600
Teknik Sorumluluk
Rapor Yazarına Aittir.

SERTİFİKALARIMIZ

ISO 14001:2004 ISO 9001:2008 OHSAS 18001:1999

IQ SCC-HYB

İÇİNDEKİLER	1
1. GENEL BİLGİLER	3
1.1. Etüdün Amacı Ve Kapsamı	3
1.2. İnceleme Alanının Tanıtılması	3
1.2.1. Jeomorfolojik ve Çevresel Bilgiler	3
1.2.2. Projeye ait Bilgiler	3
1.2.3. İmar Planı Durumu	3
1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları	4
1.3. Jeoloji	4
1.3.1.Genel Jeoloji	4
1.3.2. İnceleme Alanı Mühendislik Jeolojisi	6
2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER	7
2.1. Arazi, Laboratuar ve Büro Çalışma Metotlarının kısaca tanıtılması ve Kullanılan ekipmanlar	7
2.2. Sondaj Kuyuları	7
2.3. Araştırma Çukurları	7
2.4. Yeraltı ve Yerüstü Suları	8
2.5. Arazi Deneyleri	8
2.5.1. SPT Deneyleri	8
2.5.2. Jeofizik Çalışmalar	8
2.5.2.1 Sismik Değerlendirme	8
2.5.2.2. Sismik Masw	10
3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER	11
3.1. Zeminlerin İndeks / Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi	11
3.2. Kayaların Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi	11

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRMELER	12
4.1. Bina-Zemin İlişkisinin İrdelenmesi	12
4.2. Zemin ve Kaya Türlerinin Değerlendirilmesi	14
4.2.1. Ayrışmış Zemin Türlerinin Sınıflandırılması	14
4.2.2. Kaya Türlerinin Sınıflandırılması	14
4.2.3. Zemin Profilinin Yorumlanması	14
4.2.4. Sıvılaşma ve Yanal Yayılma Analizi ve Değerlendirilmesi	14
4.2.5. Oturma-Şişme ve Göçme Potansiyelinin Değerlendirilmesi	14
4.2.6. Karstik Boşlukların Değerlendirilmesi	14
4.2.7. Temel Zemini Olarak Seçilen Birimlerin Değerlendirilmesi	15
4.2.8. Şev Duraylılığı Analizi ve Değerlendirmesi	15
4.2.9. Kazı Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Alternatifli Olarak Değerlendirilmesi	15
4.2.10. Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi	16
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	19
6.YARARLANILAN KAYNAKLAR	21
7. EKLER	22

1. GENEL BİLGİLER

1.1. ETÜDÜN AMACI VE KAPSAMI

Bu rapor, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın 10.08.2005 tarih ve 815 sayılı "Zemin ve Temel Etüdü Raporunun Hazırlanmasına İlişkin Esaslar" başlıklı 93/94 belgesinde Kategori 2 ve 3'e giren binalarda, parsel bazında yapılması gereken Sondaja Dayalı Zemin ve Temel Etüdü olup Teknik Yapı, Teknik Yapılar San. Tic. A.Ş. adına yapılmıştır.

İnşaatı tasarlanan yapı alanlarını oluşturan birimlerin kalınlıkları, litolojik, yapısal, mekanik ve fiziksel özellikleri, yapılaşmaya ilişkin alınması gereken önlem ve öneriler, uygulamaya esas zemin parametrelerini, (Zeg, düşey yatak katsayısı, yerel zemin sınıfı-zemin grubu) belirlemek amacı ile sondaja dayalı zemin ve temel etüdü raporu hazırlanması amaçlanmıştır.

1.2. İNCELEME ALANININ TANITILMASI

1.2.1. Jeomorfolojik ve Çevresel Bilgiler

İnceleme alanı ulaşımı; Anadolu yakası, Kadıköy, Erenköy Mah. Caddebostan iskele sokak üzerinden sağlanmaktadır. İnceleme alanına giden yol, yılın bütün mevsimlerinde açık olup ulaşımına uygundur **(EK-7.1)**.

İncelenen alanında mevcut kot değerlerine göre düz bir morfoloji bulunmaktadır. İnceleme alanında heyelan, su baskını vb doğal afet olayları izlerine rastlanmamıştır. Birinci derece deprem bölgesi içinde kalmaktadır. Sismik tarihçesine bakıldığında alan ve yakın çevresi deprem odağı içermemekte olduğu belirlenmiştir. Ancak parselin bulunduğu bölge sismik tarihçe bakımından sismik aktivitesi oldukça yüksektir.

1.2.2. Projeye ait Bilgiler

İnceleme alanında 2 bodrum (kapalı otopark) + 1 zemin + 12 normal katlı yapı inşaatı planlanmaktadır. Yaklaşık bina oturumu 387 m2 dir. **(EK-7.8)**. Yaklaşık yapı yükü 8707 tondur.

1.2.3. İmar Planı Durumu

İnceleme alanına ait imar durumu Kadıköy Belediyesi imar ve Şehircilik Müdürlüğü'nün belgesiyle verilmiştir. İmar durumunda bina yüksekliği Hmax:serbest ,Kaks:2,07 ve Taks:0.35 olarak verilmiştir.İnşaat nizamı ayrıık ve imar planında tahsil edildiği alan konut alanı olarak görünmektedir.Bu durumda bina önem katsayısı 1.0dir**(EK-7.8)**.

1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları

İnceleme alanına ait daha önceden ayrıntılı herhangi bir zemin çalışması bulunmamaktadır. Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan ve Bayındırlık Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğüne onaylanan Mikro bölgelendirme etüt raporunda, inceleme alanı, Jeolojik olarak Kartal Formasyonu, yerleşime uygunluk açısından **UA** simgesiyle Uygun alan kapsamında değerlendirilmiştir.

1.3. JEOLojİ

1.3.1. Genel Jeoloji

İstanbul ili, stratigrafik olarak tabandan tavana kadar çeşitli yaşlarda jeolojik birimlerden oluşmaktadır. Bu birimler Paleozoyik'tenKuvaternere kadar ve değişik litolojilerde bulunmaktadır

İstanbul Birliği, Boğaz'ın her iki yakasında ve Kocaeli yarımadasında geniş alanlar kaplayan Paleozoyik ve Mezozoyik Tersiyer yaşta metamorfizma göstermeyen kaya birimlerini içerir. Metropolitan alanı ve yakın dolayında yüzeye çıkan "**Kocatöngel Formasyonu**" ve"**Kurtköy Formasyonu**" adlarıyla bilinen Alt Ordovisiyen yaşta karasal çökeller, İstanbulBirliği'nin en yaşlı kaya birimlerini oluşturur. Alt Ordovisiyen yaşlı istifin, tabanı İstanbul ve çevresinde açığa çıkmamış olmasına karşın, Armutlu yarımadası ve Bolu yöresinde şist, gnaysvegranitik meta-mağmatitleri kapsayan İnfrakambriyen yaşta metamorfik bir temeli açısalyumsuzluklaüstlediği bilinmektedir. Erken Ordovisiyen başlangıcında, İstanbul ve yakındolayını kapsayan bir kara parçası üzerinde, Kocatöngel ve Kurtköy formasyonlarıyatemsiledilen akarsu, göl ve lagünlerin yer aldığı karasal ortam koşulları egemen olmuştur. Çok iyigelişmişvarvli yapıyla Kocatöngel Formasyonu Buzul (Glacial) iklim koşullarını yansıtır. ÜstOrdovisiyen-Silüriyen'de delta ve gelgit ortam koşullarını yansıtan "**Aydos Formasyonu**" nunkuvarsit ve kuvars kumtaşlarıyla temsil edilen genel bir transgresyon etkin olmuştur. GeçOrdovisiyen, Silüriyen ve Devoniyen sürecinde bölge, giderek derinleşen ancak, tektonikbakımdanduraylı bir denizle kaplanır. Bu süreçte yaşlıdan gence doğru, miltaş-kumtaş iletensil edilen Önceki araştırmacılar da Gözdağ formasyonu olarak adlandırılan, Mikrobölgelendirme çalışmalarında "**Yayalar Formasyonu**" olarak **tanımlanan** (Ordovisiyen-Silüriyen), şelf tipi resif ve sığ denizkarbonatçökelimini yansıtan Dolayaba Formasyonu veya "**Pelitli Formasyonu**" (Silüriyen-Alt Devoniyen), düşük enerjilişelf ortamını temsil eden, seyrek kireçtaşı (Kozyatağı Üyesi) aradüzeyli bol makrofosilli,mikalışeyilleri (Kartal Üyesi) içeren,araştırmacılar da Kartal formasyonu olarak adlandırılan, Mikrobölgelendirmeçalışmalarında"**Pendik Formasyonu**" (Alt-Orta Devoniyen) ve açıkşelf-yamaç ortamını temsil eden yumru kireçtaşları ve kireçtaşı-şeyil ardışığının yoğunolduğu"**Denizli Köyü Formasyonu**" (Üst Devoniyen-Alt Karbonifer) çökeltmiştir. DenizliKöyü Formasyonu içerisinde ara düzeyler halinde yer alan ve en üst kesiminde, bu incelemede"**Baltıman Üyesi**" adı altında incelenmiş olan, Alt Karbonifer yaşlı silisli (lilit) radyolaryalıçökeller, söz konusu denizel havzanın yakınlarında, yoğun silis getirimine neden olan volkaniketkinliğin bulunduğunu düşündürür.

Ordovisiyen'den Karbonifer başlangıcına değin tektonik duraylılık gösteren havza, ErkenKarbonifer'le birlikte, türbiditik akıntılarının yoğun olduğu duraysız ortam koşullarının etkisine

girer ve buna bağlı olarak 1000 metreyi aşan kalınlıkta "**Trakya Formasyonu**" nunfiliz türü

türbiditik kumtaşı-şeyil ardışık istifli çökelir.

Bölgede günümüzdeki yönlere görebaca K-G eksen gidişli kıvrım ve D-B yönlü bindirmeler gelişmiştir. Örneğin, Çamlıcatepelerini oluşturan Aydos Kuvarsiti'nin daha genç Paleozoyik yaştaki birimler üzerinde ilerlemesine neden olan **Çamlıca Fayı'** nın bu süreçte geliştiği düşünülmektedir. Bu tektonik hareketlere bağlı olarak, Permilen(?) - Erken Triyas aralığına karşılık gelen karasallaşma sürecinde bölge, "**Kapaklı Formasyonu**" adıyla bilinen kızıl renkli kumtaşı ve çakıltaşlarından oluşan karasal-akarsu birikintileriyle kaplanmıştır.

Kapaklı Formasyonu içinde arakatkılar halinde yer alan bazalt bileşimli splitik volkanitler bölgede bir riftleşme sürecinin başlangıcı olarak yorumlanabilir. Orta-Geç Triyas aralığında bölge, sırasıyla gelgit arası çökeltileri (**Demirciler Formasyonu**), şelf karbonatları (**Ballıkaya Formasyonu**) ve yamaç çökeltileri (**Tepeköy Formasyonu ve Bakırlıkıran Formasyonu**) ile temsil edilen ve giderek derinleşen transgresif bir denizle ikinci kez kaplanır.

Bölgedeki Paleozoyik yaşlı çökeltiler yer yer granit, diyorit, diyabaz, andezit ve asit volkanitler tarafından kesilmişlerdir. Alt Karbonifer'den oluşan Hersiniyen-Alpin hareketler, bölgede yaklaşık kuzey-güney ve doğu-batı yönlü kıvrımlar ve faylar oluşturmuştur. Ancak bölgeye bugünkü şeklini veren hareketler Pliyosen'den sonra oluşmuştur (İBB Mikrobölgeleme çalışması, Önalın M. 1987, ve Y.OKTAY Fazlı, H.EREN Recep 1994). 1/50.000 Bölgesel Jeoloji haritası MTA **(EK-7.2)**

1.3.1.2 Stratigrafi

Bölgede yer alan formasyonların üyeleri ile birlikte yaşları da verilerek gençten yaşlıya doğru aşağıdaki gibidir.

Güncel Birikintiler; Pleistosen-günümüz yaşlıdır. Üyeleri şunlardır. Güncel birikintiler, toprak, yamaç molozu, Yüzlek Birikintisi, Plaj Birikintisi, Alüvyon, Tabanında kuşdili bulunan Alüvyon, Eski Plaj Birikintisi, Eski Alüvyon ve Seki Birikintisidir.

Kuşdili Formasyonu; Pleistosen-günümüz yaşlıdır. Fosil kavklı kil, mil ve çamurdan oluşmuştur.

Ayrılmamış Kuşdili Formasyonu ve Abduşgölü üyesi olarak iki üyeye ayrılmıştır.

Sultanbeyli Formasyonu; Miyosen-Pliyosen yaşlıdır. Kum, çakıl, kil, mil ve bloklardan oluşmuştur. Üyeleri şunlardır: İkiztepe, Altın-tepe, Tuğlacıbaşı, Orhanlı Dudullu üyeleri.

Ozan Tepesi Volkaniti; Kreatase yaşlıdır. Dasitik volkanitten oluşmuştur.

Yakacık Magmatik Kompleksi; Kreatese yaşlıdır. Mikrodiyorit ve Andezitik volkanitten oluşmuştur.

Sancaktepe Graniti; Permilen yaşlıdır. Ayrılmış granitten (Arena) oluşmuştur.

Tavşantepe Graniti; Permilen yaşlıdır. Granitlerden oluşmuştur.

Trakya Formasyonu; Alt Karbofier Yaşlıdır. Kumtaşı-Miltaşı-Şeyl Ardışığı ve Kireçtaşlarından oluşmuştur. Üyeleri şunlardır: Küçükköy üyesi, Kartaltepe Üyesi, Cebeciköy Üyesi ve Acıbadem üyesi.

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No: 61 ATASEHİR - İST
Kozyatığı V.D. 48 976092?

Denizliköy Formasyonu; Üst Devoniyen-Alt Karbonifer yaşlıdır. Kireçtaşı, yumrulu kireçtaşı, şeyl ve lititlerden oluşmuştur. Üyeleri şunlardır: Baltalimanı, Ayineburnu, Yörükali ve Tuzla Kireçtaşı üyesidir.

Pendik Formasyonu; MTA'nın Çalışmalarında Kartal formasyonu, İBB mikrobölgeleendirme çalışmalarında Pendik formasyonu olarak adlandırılan birimler alt-orta Devoniyen yaşlıdır. Mikalışeyl ve Kireçtaşlarından oluşmuştur. Kartal üyesi ve Kozyatağı üyesi olmak üzere iki üyeye ayrılmıştır.

Pelitli Formasyonu; MTA'nın Çalışmalarında Dolayoba formasyonu, İBB mikrobölgeleendirme çalışmalarında Pelitli formasyonu olarak adlandırılan birimler üst Silüriyen-alt Devoniyen yaşlıdır. Kireçtaşı, yumrulu kireçtaşı ve resifal kireçtaşlarından oluşmuştur. Üyeleri şunlardır; Soğanlık üyesi Sedefada Kireçtaşı üyesi, Dolayoba Kireçtaşı üyesi ve Mollafenari üyesi.

Yayalar Formasyonu; MTA ve önceki çalışmalarda Gözdağ formasyonu, İBB mikrobölgeleendirme çalışmalarında Yayalar formasyonu olarak adlandırılan birimler üst Ordovisyen-alt Silüriyen yaşlıdır. Kumtaşı, Miltaşı ve feldaspatlı kuvarsitlerden oluşmuştur. Şeyhli üyesi, Umur Deresi üyesi ve Gözdağ üyesi olarak üç'e ayrılmıştır.

Aydos Formasyonu; alt ordovisyen yaşlıdır. Kuvarist, Çakıltaşı, Kumtaşı ve Miltaşlarından oluşmuştur.

Şu üyeler ayrılmıştır: Ayazma Kuvarsit üyesi, Başbüyük üyesi, Kısıklı üyesi, Manastır Tepe üyesi ve Gülsuyu üyesi.

Kurtköy Formasyonu; alt Ordovisyen yaşlıdır. Arkozik kumtaşı, çakıltaşı ve laminal miltaşından oluşmuştur. Süreyyapaşa üyesi ve bakacak üyesi olarak iki üyeye ayrılmıştır.

Kocatöngel Formasyonu; alt Ordovisyen yaşlıdır. Kumtaşı arakatlı kumtaşı ve kiltaşından oluşmuştur.

1.3.2. İnceleme Alanı Mühendislik Jeolojisi

İnceleme alanında 1,5-2,0 metre derinliklere kadar dolgu birimlerine rastlanılmıştır. Bu birimlerin altında 2,0-3,0 metre derinliğe kadar sarımsı kahve renkli W5 ayrılmış kaya ürünü siltli kil birimlerine rastlanılmıştır. Alanda 2,0-3,0 metre derinlikten sonra Alt-orta Devoniyen yaşlı Kartal Formasyonuna ait kaya birimler kuyu sonlarına kadar devam etmektedir. Bu birimler grimsi mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi kalsit damarlı W3-W2 ayrışma dereceli kiltası-kireçtaşı litolojisindedir. **(EK-5)**

2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER

2.1. ARAZİ, LABORATUAR VE BÜRO ÇALIŞMA YÖNTEMLERİN KISACA TANITILMASI VE KULLANILAN EKİPMAN

Etüt alanını oluşturan zeminin litolojik ve fiziksel özelliklerini ve yeraltı su durumunu belirlemek amacı ile dört noktada 12,0-22,0 değişen derinliklerde toplam 59,5 m mekanik sondajlar yapılmıştır(EK-7.5). Sondajlarda gözlenen, Kaya ortamlarında sürekli karot alınarak TCR, SCR ve RQD değerleri belirlenmiştir(EK-7.5). Yapılan çalışmalar ölçü lokasyonu haritası olarak verilmiştir(EK-7.3).

Çalışma alanında yapay kaynaktan sismik dalgalar üretilerek, 2 adet sismik masw ölçümleri yapılmıştır. (EK-7.7). Sismik masw çalışmasında 12 kanallı Geometrics-SE marka sismik cihaz kullanılmıştır. Pickwin değerlendirme programı kullanılmıştır. Ölçü profil uzunlukları 29,5 m tutulabilmiş, Jeofon aralıkları 2,5 m seçilmiş, Offset ise 1.00m olarak uygulanmıştır.

2.2. ARAŞTIRMA ÇUKURLARI

İnceleme alanında inşaatı planlan yapının özelliklerine bağlı olarak, sondaj çalışması yapıldığından araştırma çukuru açılmasına gerek duyulmamıştır.

2.3. SONDAJ KUYULARI

İnceleme alanında 12.0-22 m derinliklerde üç noktada toplam 59,5 metre sondaj çalışması yapılmıştır(EK-7.5).Sondajlar 26.09.2013-30.09.2013 tarihleri arasında yapılmıştır. Yapılan sondaj noktalarının kot ve koordinatları sondaj loglarında işlenmiştir. Yapılan sondaj çalışmalarında sondaj ağız kotlarından itibaren Sk-1 de 1,50 m, Sk-2de 2,0 metre, , Sk-3de 2,0 metre, ve Sk-4 te 1,8 m kalınlıklarda dolgu birimler gözlenmiştir. Dolgu birimlerin altında Sk-1 de 2,0 m, Sk-2de 3,0 metre ve Sk-4 te 3,0 m derinliğe kadar sarımsı kahve renkli W5 ayrılmış kaya ürünü siltli kil birimlerine rastlanılmıştır.

Alanda 2,0-3,0 metre derinlikten sonra grimsi mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi kalsit damarlı W3-W2 ayrışma dereceli kıltaşı-kireçtaşı litolojisindeki birimlere geçilmiştir. (EK-7.5).

Sondaj no	X koordinat	Y koordinat	Sondaj Derinliği	Sondaj Kotları	Formasyon
SK-1	421559.38	4537404.1	12 m	9.90	Kartal Formasyonu
SK-2	421525.25	4537407.01	12 m	9.87	Kartal Formasyonu
SK-3	421544.3	4537399.34	22 m	10.10	Kartal Formasyonu
SK-4	421536.89	4537417.07	13.5 m	10.00	Kartal Formasyonu

Tablo-1.Sondaj kuyusu bilgileri.

2.4. YERALTI VE YERÜSTÜ SULARI

İnceleme alanında yapılan sondajlarda 3,5-3,8 metre derinliklerde yer altı suyuna rastlanılmıştır. Temellerin yer alacağı çatlaklı kırıklı kaya birimlerden su dolaşımı göz önünde bulundurularak yapı temel tabanında, bodrum perdelerinde su yalıtımı, çevre drenajı ve izolasyon önlemlerin alınması önerilir.

2.5 ARAZİ DENEYLERİ

Yapılan sondajlarda, gözlenen kaya birimlerinde karotiyerle ilerlenerek numuneler alınmış %TCR,%SCR,%RQD değerleri hesaplanmıştır. % RQD değerleri 0-83 ; %SCR 23-90, % TCR 30-90; aralığında değişen değerler elde edilmiştir. Sondajların %SCR, %TCR ve %RQD Değerleri ve bulguları, rapor ekinde verilen sondaj loglarında işlenmiştir(**Ek-7.5**).

2.5.1 SPT Deneyleri

İnceleme alanında belirlenen 0,5-1,2 metre kalınlığındaki zemin birimler 2 bodrum detayına göre ortamdan uzaklaştırılacağından dolayı SPT deneyi yapılmasına ihtiyaç duyulmamıştır.

2.5.2. Jeofizik Çalışmalar

Söz konusu alanı oluşturan zeminin Vp sıkışma dalga hızı yer altı yapısal konumları; Vs kayma dalga hızı yer altı yanal süreksizlikler ile yeraltı mekanik özelliklerini tanımak, sismik Katman kalınlıklarını, Zemin grubu, Yerel zemin Sınıfı; Zemin Dinamik Parametreleri, Gözeneklilik, sertliği ve sıklığı gibi özelliklerini belirlemek amacı ile jeoteknik yöntemlerden olan Sismik yöntemle saptanmıştır. Bu çalışma kapsamında 12 kanallı Geometrics-SE marka sismik cihaz kullanılmıştır. İki profil boyunca sismik ölçümleri alınmıştır. Pickwin değerlendirme programı kullanılmıştır. Ölçü profil uzunlukları 29.5m tutulabilmiş, Jeofon aralıkları 2.5m seçilmiş, Offsetler ise 1.00m olarak uygulanmıştır.Boyuna dalga çift taraflı yapılmış , enine sismik dalga hızında ise masw ölçülerinden yararlanılmıştır. Yol-zaman grafikleri ve kesitler rapor ekinde verilmiştir(**EK-7.7**).

2.5.2.1.a Sismik Kesit ve Jeoteknik değerlendirme

Sismik Kesitve Jeoteknik değerlendirme

Yapılan değerlendirmeler sonrasında, alanı oluşturan birimler Sıklık ve sismik direnç özelliklerine bağlı olarak sismik kırılma verileri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Sismik verilere göre alandaki birimler S1 ve S2 de iki ayrı katman olarak gözlenmiştir. Çok zayıf sismik zon olarak tanımlanabilecek birinci sismik katman genellikle dolgu ve kil birimlerden oluşmaktadır ve bu birimler taşıma kriterleri göstermemektedir. 2,2-3,2 metre kalınlık göstermektedir.

İkinci katman üst seviyesi B1 ve alt seviyesi A zemin grubu kaya birimlere ait katmandır. 2,2-3,2 metre derinlikten sonra gözlenmektedir.Vs kayma hızları 700-1120 m/sn arasındadır.Orta-iyi sismik dirençli katman olarak değerlendirilebilir.

S1-Masw1			
Katman	Kalınlık (m)	Vs(m/s)	Vp(m/s)
1	2,2-3,2	259	435
2	-	755	2050
S2-Masw2			
Katman	Kalınlık (m)	Vs(m/s)	Vp(m/s)
1	2,5-2,8	284	465
2	-	757	2014

Tablo-2.1.Sismik Kırılma Ölçüm Sonuçları

2.5.2.1.b Birimlerin (Yerin) Esneme Özellikleri

S1 sismik ölçüsünde II.katmana (kaya) ait birimlerin dinamik elastisite parametreleri aşağıdadır.

Profil	Vp m/s	Vs m/s	Vp/Vs	Pois Or.	YoungMod.kg/cm2	BulkMod kg/cm2	ShearMod.	Comp.	YoğunlukG /cm3	Zemin Grb.
S1 Masw	2050	755	2,71	0,42	34857	74042	12260	0,0000135	2,11	B1

Tablo-2.2. Dinamik Elastisite Parametreleri

S2 ölçüsünde II.katmana (kaya) ait birimlerin dinamik elastisite parametreleri aşağıdadır.

Profil	Vp m/s	Vs m/s	Vp/Vs	Pois Or.	YoungMod.kg /cm2	BulkMod kg/cm2	ShearMod.	Comp.	YoğunlukG /cm3	Zemin Grb.
S2 Masw	2014	757	2,66	0,41	34829	70567	12283	0,0000141	2,10	B1

Tablo-2.3. Dinamik Elastisite Parametreleri

Parametre	Formül
Poisson oranı	$\sigma = 0.5 * \left[\frac{(Vp/Vs)^2 - 2}{(Vp/Vs)^2 - 1} \right]$ Enine kısılmanın boyuna uzamaya oranı
Young modülü	Eksensel basınç altında Gerilme/Yamulma oranı= 2*Shear Modülü*(1+Poisson Oranı)
Bulk modülü	Saran basınç altında Gerilme/Yamulma oranı= Young Mod. / (3 * (1 - (2* Poisson))) kg /cm ²
Shear modülü	Makaslayan (Kesen) Basınç altında Gerilme/ Yamulma Oranı= (Tabaka yoğunluğu /9.81)*(Vs*0.001) ² * 100000 kg / cm ²
Compressibility	C = 1 / Bulk Modülü
Yoğunluk(Telford vd.)	=1,7+((0,2*0,001*Vp(m/s))
Zemin emniyet gerilmesi (Keçeli, Tezcan, Özdemir)	Zeg: g*Vs*0,25 (kPa)
Zemin Hakim Periyodu	ZHP= 4*H2/ Vs2+ 4*H3/Vs3+... (sn)

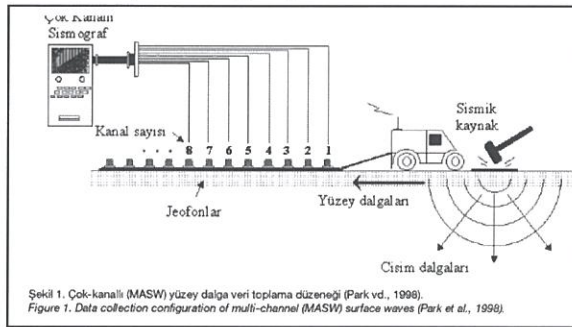
Tablo-2.4. Dinamik Elastisite Parametreleri ve Formülleri

2.5.2.2.Sismik MASW çalışmaları

İnceleme alanında kayma dalga hızı değerlerinin 30m derinliklerden bilgi edinmek ve varsa düşük hızlı tabakaları belirlemek amacı ile bir sismik profil hattı boyunca çok kanallı yüzey dalgası analiz yöntemi kullanılmıştır.Bu çalışmada, sıg yeraltı yapılarının incelenmesinde Rayleigh tipi yüzey dalgalarının dispersif özelliğinden yararlanılmıştır. Yüzey dalgaları, diğer tüm sismik dalga türleri arasında en güçlü enerjiye ve en yüksek sinyal/gürültü oranına sahiptir. Çok-kanallı yüzey dalgası analizi sonuçlarının doğruluğu, veri eldesinde kullanılan sismik kaynak, yakın açılım, jeofon aralığı ve jeofon frekansı gibi parametrelere bağlıdır.

Bu çalışmada, 12 kanallı bir sismograf ve 14 Hz likPjeofonu ve enerji kaynağı olarak da 6 kg'lık bir balyoz kullanılmıştır. Jeofon frekansının değişim etkisini test etmek amacıyla jeofon aralığı sabit tutularak ve farklı yakın açılım uzaklıklarıyla çok-kanallı veri kayıtları elde edilmiştir.S1 ve S2 hattı boyunca alınan sismik-masw ölçümlerde alıcı aralığı derinliklerden bilgi almak amacı ile 12*2,5mofset uzaklıkları 1.0m olarak değerlendirilmiştir. Kayıt süresi 4sn tutulmuş, frekans aralığı 0-40Hz kullanılmıştır.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde, bir boyutlu yüzey dalgası analizi ve doğrusal olmayan en küçük kareler algoritmasına dayanan ters-çözüm yöntemi kullanılmıştır. Seis 1D Pickwin/surfaceWaveAnalysis bilgisayar softwareleri kullanılarak modelleme yapılmıştır.



Bu çalışma ile sahada gerçekleştirilen Sismik ölçüm sonuçları 3 tabakalı model olarak değerlendirilebilir.

S1-MASW 1			
Tabaka	Kalınlık (m)	Vs(m/s)	Zemin Grubu
1	0-3,0	259	-
2	3,0-18,0	700-992	B1
3	18,0-30,0	1066-1120	A
S2-MASW 2			
Tabaka	Kalınlık (m)	Vs(m/s)	Zemin Grubu
1	0-3,0	284	-
2	3,0-18,0	720-927	B1
3	18,0-30,0	1011-1052	A

Tablo-2.5.Sismik Masw ölçüm sonuçları

Önerilen temel seviyesinden itibaren Ort Vs 30 değerleri 940,2-985,8 m/s arasında bulunmuştur.

Zemin Büyütmesi AHSA=700/ort.Vs30 (Borchert ve diğ. 1991)

AHSA=700/940,2=0,74

AHSA=700/985,8=0,71

Elde edilen verilere göre zemin büyütme düzeyi düşüktür.

Spektral Büyütme	Tehlike Düzeyi
0.0 – 2.5	A (Düşük)
2.5 – 4.0	B (Orta)
4.0 – 6.5	C (Yüksek)

Tablo-2.6 Spektral Büyütmelere Göre Mikrobölgeleme Ölçütleri (Ansalve diğ.,2001)

Masw verilerine göre ZHP Hesabı: $ZHP = 4 \cdot 50 / \text{ortVs}_{30} = 4 \cdot 50 / 940,2 = 0,21$ (S2 ölçüsü)

ZHP Hesabı: $ZHP = 4 \cdot 50 / \text{ortVs}_{30} = 4 \cdot 50 / 985,8 = 0,20$ (S1 ölçüsü)

Parsel alanı içinde alınan masw ölçülerine göre elde edilen ZHP değeri, alanda 0,20-0,21 sn civarlarındadır. Ort Vs30 ve ZHP hesaplamalarında, temel kazısı aşamasında kaldırılacak 1. katmana ait birimler kullanılmamıştır.

3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

3.1. ZEMİNLERİN İNDEKS / FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İnceleme alanında SK-1 sondajında 1,5-2,0 metre, SK-2 sondajında 2,0-3,0 metre ve SK-4 sondajında 1,8-3,0 metre derinlikler arasında belirlenen zemin birimler 2 bodrum detayına göre ortamdan uzaklaştırılacağından dolayı zeminlerin indeks/fiziksel özelliklerinin belirlenmesi adına bir laboratuvar deneyi yapılmamıştır.

3.2. KAYALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Yapılan sondajlar sırasında 4,5-19,50 m değişen derinliklerden alınan temsilci kaya karot numuneler üzerinde yapılan testler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Nokta yük dayanım testlerine göre kayaç dayanımları orta-yüksek ; dayanım sınıfları R3-R4 şeklindedir (**Ek-7.6**).

Kuyu no	Derinlik(m)	Is 50 (Mpa)
Sk-1	5,5-6,0	5,13
	7,0-7,50	5,02
Sk-2	5,5-6,0	4,27
	8,0-8,50	5,10
Sk-3	6,0-6,50	4,93
	9,0-9,50	5,00
	19,0-19,50	4,68
Sk-4	4,5-5,0	4,54
	6,0-6,50	4,96
	9,0-9,50	3,88

Tablo 3.1. Kayaların mekanik özellikleri

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataçşir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatığı V.D. 4840760923

Kayaç sınıfı	Nokta yük dayanımı(kg/cm²)
Çok yüksek dayanımlı	>80
Yüksek dayanımlı	80-40
Orta dayanımlı	40-20
Düşük dayanımlı	20-10
Çok düşük dayanımlı	<10

Tablo 3.2.Kayaçların nokta yük direncine göre sınıflandırılması(Bieniawski, 1975)

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRME

4.1. Bina-zemin ilişkisinin irdelenmesi

İnceleme alanında inşası planlanan yapı temel üst kotu, proje 0.0(10.08) kotundan -5,83 m derinliklere gelecek şekilde projelendirilmiştir. Alanda elde edilen sondaj verilerine göre, temel kayaya ait birimler 6,87-8,10 değişen yerel kot seviyeler ve sonrasında yer almaktadır. Temel kalınlıkları da göz önüne alındığında, Tasarlanan yapı temel taban kotu kaya birimler üzerinde kalmaktadır. Alanda, üst seviyelerde belirlenen dolgu ve kil birimleri kaldırılarak, yapı temellerin temel kayaya oturtulacak şekilde uygulama yapılmalıdır.

Planlanan ve önerilen Temel seviyelerinde gözlenecek kaya birimler taşıyıcı temel zemin niteliğindedir. Bu birimlerin kayma dalga hızları ort 755-757 m/s aralığında olup zemin grubu B1 dir. Kayaç dayanımları orta-yüksek ; dayanım sınıfları R3-R4 tür.

Yapı temellerinde sulara karşı çevre drenajı ve izolasyon önlemlerin alınması önerilir.

Kaya birimlerde elde edilen nokta yük dayanım indeksi min. 39,56 (3,88 mpa) kg/cm² civarlarındadır. Bu verilere göre yükleme sonrasında kaya birimlerinde kırılma, taşıma gücü ve ani oturma problemleri beklenmemektedir. Temel kayaya ait birimler genel olarak taşıma gücü sorunu göstermemekle birlikte, yer yer fiziksel ve dayanımları farklılık arz ettiği göz önüne bulundurulduğunda birimlerde olası farklı oturma problemine karşı, farklı oturumaları engelleyecek bir şekilde uygun temel tipi ile taşıtılması önerilir.

4.1.a Laboratuvar verilerine göre, Taşıma gücü analizleri

Alanda daha alta yeralan ana kayaya ait birimlerin taşıma gücü

$Q_a = I_s(50) * K_{sp} * K_p$ Roy U. Hant'a göre;

$Q_{em} = q_a / G_s$,

K_p : Kayanın çatlak aralarına göre verilen Ampirik Katsayı(12-24)

K_{sp} : Kayanın çatlak aralarına göre verilen Ampirik Katsayı(0.1-0.3)

$I_s(50)$: Kayanın Ortalama Nokta Yükü dayanımı

$G_{cort.}$ = Kayanın Ortalama tek eksenli basınç dayanımı= $I_s(50) * K_p$

G_s :Güvenlik katsayısı

Q_a :Kayanın taşıma gücü değeri

Q_{em} : Kayanın zemin emniyet gerilmesi değeri

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir E. Yv. 38 Ada
Ata 3-2 Oluş No:61 KADIKÖY - İST.
Kazancı V.D. 00760023

$$\begin{aligned} \text{Min.Is}(50) &= 39,56 \text{ kg/cm}^2 \\ \text{Qa} &= 39,56 * 0.1 * 12 = 47,47 \text{ kg/cm}^2 \\ \text{Qem} &= \text{qa/Gs} = 47,47 / 5 = 9,49 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$

Yer yer sık çatlaklı ve çatlak araları kil dolgulu olan temel kayaya ait birimler için , zemin suları etkisi göz önüne alınarak, Güvenlik katsayısı 5 olarak alınması uygun görülmüştür. Alanda alınan temsilci numuneler üzerinde birimler üzerinde yapılan laboratuvar test sonuçlarına göre ayrı ayrı hesaplanan taşıma gücü değerlerin sonuçları aşağıdadır.

Sondaj no/derinlik(m)	Is 50 kg/cm2	qa kg/cm2	qem kg/cm2
SK-1/5,5-6,0	52,31	62,772	12,55
SK-1/7,0-7,50	51,18	61,416	12,28
SK-2/5,5-6,0	43,54	52,248	10,44
SK-2/8,0-8,50	52,00	62,40	12,48
SK-3/6,0-6,50	50,27	60,324	2,06
SK-3/9,0-9,50	50,98	61,176	12,23
SK-3/19,0-19,50	47,72	57,264	11,45
SK-4/4,5-5,0	46,29	55,548	11,10
SK-4/6,0-6,50	50,57	60,324	10,11
SK-4/9,0-9,50	39,56	47,472	9,49

Tablo-4.1. Taşıma gücü değerleri

4.1.b.Sismik verilere bağlı olarak taşıma gücü

Zeg:g*Vs*0.25 (Keçeli, Tezcan, Özdemir)

Zeg:2,11*755*0.25=430,12 Kpa=4,38 Kg/cm² (S1 ölçüm verilerine göre)

Zeg:2,10*757*0.25=397,42 Kpa=4,05 Kg/cm² (S2 ölçüm verilerine göre)

Yatak Katsayısı (Kv)

Kv=Sd / Temel genişliği (1-Poisson) /Gs; İmai, 1975

Dinamik Young:108.4*Sd^{0.773}

Sd= Statik Young, min. Dinamik Young: 34829 kg/cm²; Pois:0,41

Kv=29664/3=9888 ton/m³

İnşası planlanan yapının proje 0.0(10,08) kotundan min. -5,83 m (4,25 kot) temel kazıları ve sonrasında yer alan temel kayaya ait birimler için, İnşa edilecek yapılar için temel tahkiklerinde kullanılması önerilen zemin parametrelerin aşağıdaki gibi alınması yeterli ve uygun görünmüştür;

Zemin Emniyet Gerilmesi (qem)=3,5 kg/cm²

Düşey Yatak Katsayısı(Kv) =9000 ton/m³

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - İST.
Kozyatagı V.D. 4840760923

4.2. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

4.2.1. Ayırışmış Zemin Türlerinin Sınıflandırılması

İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmalarında ayırışmış zemin olarak nitelendirilen birimlere SK-1 sondajında 1,5-2,0 metre arasında , SK-2 sondajında 2,0-3,00 metre arasında ve SK-4 sondajında 1,8-3,0 metre derinlikler arasında rastlanılmıştır.Bu birimler kahve renkli W5 ayırışmış kaya ürünü siltli kil birimleri olarak geçilmiştir.Bu birimler C3 zemin grubu içerisinde değerlendirilmiştir.

4.2.2. Kaya Türlerinin Sınıflandırılması

İnceleme alanında 2,0-3,0 (6,87-8,10 kotları) metre derinlikten sonra Kartal formasyonuna ait gri mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi kalsit damarlı kıltaşı-kireçtaşı litolojisindeki kaya birimler gözlenmiştir. Kaya kaliteleri genellikle orta kaya kalite aralığındadır. Kayma dalga hızları 700-1120 m/s dir. Orta-İyi sismik dirençli zon olarak tanımlanabilir. Zemin grubu üst seviyesi B1 ve alt seviyesi A dır. %TCR: 30-90,%SCR : 23-90 ve %RQD : 0-83 arasında belirlenmiştir.Nokta yük dayanım testlerine göre (3,88-5,13 Mpa) kayaç dayanımları orta-yüksek dayanımlı kaya birimler olarak değerlendirilmiştir.

4.2.3. Zemin Profilinin Yorumlanması

İnceleme alanında yapılan sondaj ve sismik verilere bağlı olarak değerlendirildiklerinde üç ayrı katman olarak tanımlanmıştır**(Ek7.4)**.

Birinci Katman: Sondaj verilerine göre kalınlıkları 1,5-2,0 m aralığında değişen dolgu zonu. Zayıf zemin özelliğindeki bu birimler temel kazıları aşamasında kaldırılmalıdır. Vs kayma hızı 259-284 m/sn aralığındadır.

İkinci Katman: Sondaj verilerine göre dolgu birimleri altındaki 0,5-1,20 kalınlığındaki W5 ayırışmış kaya ürünü siltli kil zonu. Bu birimler C3 zemin grubu içerisinde değerlendirilmiştir.

Üçüncü Katman: Sondaj verilerine göre 2,0-3,0 derinlikten sonra yer alan temel kayazonu. Gri mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi kalsit damarlı kıltaşı-kireçtaşı litolojisindedir. Kaya kaliteleri genellikle orta kaya kalite aralığındadır. Temel seviyelerinde Ort Kayma dalga hızları 755-757 m/s dir. Orta- İyi sismik dirençli zon olarak tanımlanabilir. Zemin grubu üst seviyesi B1 ve alt seviyesi A dır. Alt seviyelerinde Vs kayma hızı 1011-1120 m/s arasında değişmektedir. Temellerin yer alacağı bu birimlerde taşıma gücü ve oturma problemi riskleri yoktur.

4.2.4. Sıvılaşma ve Yanal Yayılma Analizi ve Değerlendirmesi

Alanın temel birimlerini oluşturan kaya birimlerde sıvılaşma potansiyeli bulunmamaktadır.

4.2.5. Oturma-Şişme Potansiyelinin Değerlendirmesi

İnceleme alanında 2 bodrum detayına göre tasarlanan yapı temelleri kaya birimler içerisinde kalacaktır. Bu durumda oturma, şişme ve göçme potansiyeli yoktur.

4.2.6. Karstik Boşlukların Değerlendirilmesi

Yapılan sondaj noktalarında ve alınan sismik ölçü profilleri boyunca yapıyı ve temelleri olumsuz yönde etkileyebilecek karstik boşluk yapılarına rastlanmamıştır.

4.2.7. Temel Zemini Olarak Seçilebilecek Birimlerin Değerlendirilmesi

Çalışma alanının temel tabanındaki kaya birimler taşıyıcı zemin niteliğindedir. Bu birimler 6,87-8,10 kotlarından sonra yer almaktadır. Bu seviyelerde temel kayaya ait Ort 755-757 m/s kayma dalga hızlı birimler yer almaktadır. İlgili yönetmeliğe göre birimlerin zemin grubu B1 dir. Nokta yük indisi değerine göre orta-yüksek dayanımlı kaya sınıfına girmektedir. Yapı temelleri tamamen ana kaya üzerine oturtulmalıdır. Taşıma gücü ve ani oturma problemi bulunmamaktadır. Temel kalınlığı da göz önünde bulundurulduğunda temeller 700-720 m/sn hızlı B1 zemin grubu birimler içerisinde yer almaktadır. B1 zemin grubun kalınlığı 15m den azdır. Deprem bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliğe göre; Yerel zemin sınıfı Z1 olarak tanımlanmaktadır.

Alanda inşa edilecek yapının dinamik tahkiklerinde

Z1 yerel zemin sınıfı için, $T_a:0.10 - T_b: 0.30$ sndir.

İncelenen alan birinci derece Deprem bölgesi içinde yer almaktadır. İlgili Yönetmeliğe Bağlı olarak Etkin yer ivme katsayısı $A_0=0.40$ tır.

4.2.8. Şev Duraylılığı Analizleri

İncelenen alanında mevcut kot değerlerine göre düz bir morfoloji bulunmaktadır. Hali hazırda şev duraylılığı problemi yoktur. Ancak Temel hafriyatı için düşey açılması gereken şev yüzeyi için alınacak önlemler rapor içinde bölüm 4.2.9 da sunulmuştur.

4.2.9. Kazı Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Alternatifli Olarak Değerlendirilmesi

Temel kazılarında yaklaşık min 5,5-6,0 m derinliklerde şevler oluşacaktır. Üst seviyelerde gözlenen dolgu ve kil birimlerin şev duraylılıkları zayıftır. Bu birimlerde geçici kazı şev eğimi 2/3 düşey/yatay dan (33^0)daha dik alınmamalıdır. Temel kayaya ait birimlerde geçici kazı şev eğimi 1/1 düşey/yatay dan (45^0)daha dik alınmamalıdır.

Alanda oluşturulacak her türlü açık kalıcı şevler istinat yapıları ile tutulmalıdır.

Kazı alanına bağlı olarak, Düşey veya düşeye yakın olarak açılması gereken şev yüzeyleri için, yakın ayırık yapıların temel kotundan daha derine inilmesi durumunda, bu yapıların ve yolların güvenliğini kontrol altına alacak şekilde tekniğine uygun kazı planı yapılmalı ve gerektiğinde uygun projelendirilmiş istinat sistemi ile desteklenmelidir. Kuyu temel sistemi veya projeci inşaat mühendisi tarafından projelendirilecek uygun iksa sistemi ile desteklenebilir. Kazı ve istinat uygulaması teknik yöntem ve standartlara uygun olarak kontrol edilmelidir. Şev yüzeyinin sızıntı sulardan veya yağıştan ıslanarak stabilite bozukluğu yaratmasına izin verilmemelidir. Kazılar teknik yöntem ve standartlara uygun olarak kontrol edilmelidir.

Kazı, teknik yöntem ve standartlara uygun olarak kontrol edilmelidir. Kazı yüzeylerinde önemli kitle hareketlerine yol açabilecek akma ve kaymalara, duvar çatlama ve bina yıkılmalarına karşı önceden önlem alınmalıdır.

Kazı aşamasında şevler sürekli kontrol edilerek, zeminde olası akma ve kaymalara karşı zamanında müdahale edilerek gerekli önlemler zamanında alınmalıdır. İksa projesi yapılması durumunda, önerilen parametreler

Birim Hacim Ağırlık () ton/m ³	2,0
Kayma Mukavemeti (c) ton/m ²	0.0
Kayma Mukavemeti Açısı ()	38 ⁰

4.2.10. Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi

4.2.10.1. Heyelan, akma, çökme, göçme, sellenme vb. olasılıklar

İnceleme alanında, heyelan, akma, çökme, göçme, su baskını türünde hiçbir afet olayına rastlanılmamıştır. Alanda belli bir düzlem boyunca gelişecek heyelan türü kitle hareketi, kaya düşmesi, çığ, su baskını vb. doğal afet riski beklenmemektedir.

4.2.10.2. Bölgenin depremsellik özelliği ve deprem olasılığı

Günümüze kadar olan depremlerde yerel zemin koşullarının yapısal hasar üzerinde etkileri olduğu , sağlam zemin üzerlerinde hasarın az, gevşek birimler üzerinde hasarın fazla olduğu ortaya çıkmaktadır.

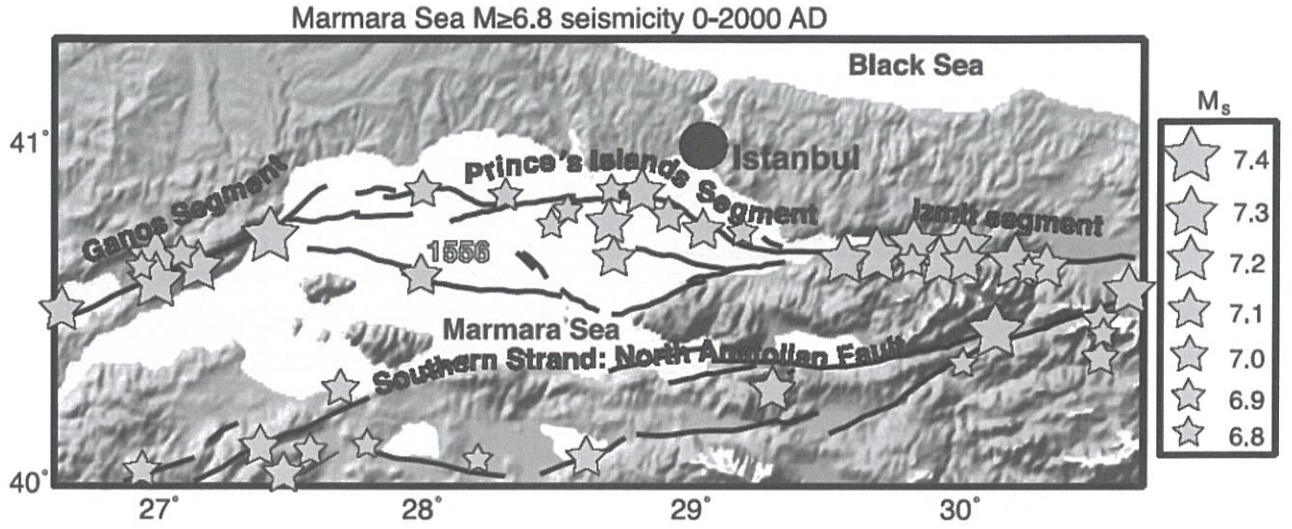
İstanbul'daki deprem tehlikesini Kuzey Anadolu Fay Zonu ve kolları belirlemektedir.

Marmara denizine doğusundan, 17 Ağustos 1999 da yenilmiş olan doğrultu-atımlı bir fay girmektedir. Batısında ise, karada Gaziköy'den Saros körfezine kadar uzanan, Tekirdağ önlerinde, bir süre de deniz dibinde devam ettiği anlaşılan, en son 9 Ağustos 1912 de büyük bir depreme yol açmış bulunan, başka bir doğrultu atımlı fay yer almaktadır. Anadolu levhasının Avrasya levhasına göre, Marmara denizi bölgesinde yaklaşık olarak, yılda iki santimetrelik hareketi bu iki fay parçası arasında da devam ettiğine göre, Marmara denizi içinde de büyük boyutta doğrultu-atımlı faylar yer almalıdır.

Genel olarak Marmara denizi içerisinde Kuzey Anadolu Fayı'nın davranışı ve geometrisi karasal bölgede gözlemlendiği gibi açık olmadığı ifade edilebilir.

Çok sayıda tarihsel belgeler ve daha önceki yayınlar kullanılarak elde edilen ve Marmara bölgesinde (40-42 derece enlem; 27-31 derece boylam) son 2000 yılda yüzey dalgası büyüklüğüne (Ms) göre büyüklüğü 7.0 ve daha fazla olan depremlerin sayısı 30 civarındadır. Deprem büyüklüğünü 6.5'a çekerseniz busayı 50'yi geçer. Marmara bölgesinde son 2000 yıl süresince olmuş ve büyüklüğü 6.8 den daha büyük depremlerin dış merkez dağılımları Şekil 1 de verilmiştir.

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - IST.
Kozyatagi V.D. 4840760923



Şekil 1. Diri fay haritası - MS 0-2000 yılları arasında yüzey dalgası büyüklüğü $M_s \geq 6.8$ olan hasar yapıcı depremlerin dış merkez yerleri (episantr) bilgileri [13] Ambraseys (2002)'den, fay bilgileri [14]'den, şeklin tümü ise [15]'den alınmıştır.

Kuzey Anadolu Fay Zonunda depremler tarihsel olarak muntazam bir dizilim sergilemektedir. Buradaki tektonik rejime bağlı olarak bölgede gerilme alanları oluşmuştur. Bundan dolayı Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAF) boyunca gerilme aktarımı üzerinde durulmaktadır. Bu çerçevede KAF üzerinde yapılan çalışmalar oluşan depremlerin model üzerinde, her depremin bir önceki aşamada gerilme birikmesi aktarımının en yoğun olduğu noktada gerçekleştiğini ortaya koymuştur. 1900'den 1999 İzmit depremi öncesine kadar bölgede meydana gelen ve büyüklükleri $M \geq 6$ olan depremlerin neden olduğu gerilme değişiminin var olduğu göze çarpmaktadır. 1963 Çınarcık ve 1967 Mudurnu Vadisi depremleri, 1999 İzmit depremi episantr bölgesine 0.5 ile 2 bar arasında bir gerilme yüklemesi yapmıştır. Bu bölge daha önceki çalışmalarda deprem tehlike riski yüksek bir bölge olarak vurgulanmıştır. 1999 İzmit depremi civarındaki gerilme dağılımını önemli ölçüde değiştirerek, Adalar ve İstanbul'un güneyinden geçen KAF'ın 25 km'lik kısmı üzerinde 5 ile 10 bar arasında, yaklaşık üç ay sonra Düzce depreminin meydana geldiği fay üzerinde ise 10 bara varan bir yüklemesi yapmıştır. 12 Kasım 1999 Düzce Depremi 5 m'ye varan sağ yanal ve kısmi olarak 4 m'ye varan düşey bir faylanmayla meydana gelmiştir. Her iki büyük deprem üzerinde Bursa'nın da yer aldığı KAF'ın güney kolunun 120 km'lik bir kısmında gerilmeyi 15 ila

3 bar arasında azaltarak bu kol üzerinde gelecekte olası bir depremi daha ileriki bir tarihte erteleyerek bölgeyi rahatlatmıştır. (Üçer - Alptekin) 1999 sonrasında bölgede deprem tehlikesini inceleyen, dolayısıyla İstanbul'un deprem tehlikesi ve riskini saptamaya yönelik araştırmaları incelendiğinde Marmara bölgesinde beklenen büyük deprem için tehlike değerlerinde temel uzlaşmazlık depremin yeri, büyüklüğü, kaynak zonlarının özellikleri ve azalım bağıntılarının farklılıklarından kaynaklanmaktadır.

Beklenen depremin büyüklüğü konusunda genel bir kanaat oluşmuş olup büyüklüğü $M \geq 7$ olan depremin olma olasılığı çok yüksektir. İBB-JICA (2002) çalışmalarında Marmara bölgesi için olasılıksal ve tanımsal (deterministik) yaklaşımlarla önerilen modele göre İstanbul ilinin güney sahillerinde beklenen en büyük ivme değeri 0.25g ile 0.6g arasında değişebileceği vurgulanmış, aynı şekilde BÜ-ARC (2002) En yüksek ivme değerleri zemin ve derin sedimanter tabaka etkileri de göz önüne alındığında 0.25 g ile 0.8 g arasında bulunmaktadır.

KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI	
İNCELEYEN	ONAY
14.11.2013	15.11.2013

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnceleme alanı İstanbul ili, Kadıköy ilçesi, Ahmet Gazi Kocagil'e. ait, Pafta:106 , Ada:367 ; Parsel: 87 kayıtlı, 1158,54 m²li alandır. Söz konusu parselde, 2 bodrum (kapalı otopark) + zemin + 12 normal katlı yapı inşaatı planlanmaktadır. Söz konusu alanda inşaatı düşünülen yapı alanında yapılan sondaja dayalı jeolojik, jeoteknik ve jeofizik araştırmaların ortak yorumların sonucu aşağıda sunulmuştur.

Çalışılan parselde 4 noktada 12,0-22,0 m değişen derinliklerde mekanik sondajlar yapılmıştır. Sondajlarda gözlenen kaya ortamında karotiyerle ilerlenerek %TCR,%SCR,%RQD değerleri hesaplanmıştır(**EK-7.5**).

İki profil boyunca Sismik Masw ölçüleri alınmıştır. Ölçü profil uzunluğu alanın konumuna bağlı olarak 29,5m tutulabilmiş, Jeofon aralıkları 2,5m seçilmiş, Offsetler ise 1.0m olarak uygulanmıştır(**EK-7.7**).

İnceleme alanında yapılan sondaj ve sismik verilere bağlı olarak değerlendirildiklerinde üç ayrı katman olarak tanımlanmıştır(**EK7.4**).

Birinci Katman: Sondaj verilerine göre kalınlıkları 1,5-2,0 m aralığında değişen dolgu zonu. Zayıf zemin özelliğindeki bu birimler temel kazıları aşamasında kaldırılmalıdır. Vs kayma hızı 259-284 m/sn aralığındadır.

İkinci Katman: Sondaj verilerine göre dolgu birimleri altındaki 0,5-1,20 kalınlığındaki W5 ayrılmış kaya ürünü siltli kil zonu. Bu birimler C3 zemin grubu içerisinde değerlendirilmiştir.

Üçüncü Katman: Sondaj verilerine göre 2,0-3,0 derinlikten sonra yer alan temel kayazonu. Gri mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi kalsit damarlı kiltası-kireçtaşı litolojisindedir. Kaya kaliteleri genellikle orta kaya kalite aralığındadır. Temel seviyelerinde Ort Kayma dalga hızları 755-757 m/s dir. Orta- İyi sismik dirençli zon olarak tanımlanabilir. Zemin grubu üst seviyesi B1 ve alt seviyesi A dır. Alt seviyelerinde Vs kayma hızı 1011-1120 m/s arasında değişmektedir. Temellerin yer alacağı bu birimlerde taşıma gücü ve oturma problemi riskleri yoktur.

İnceleme alanında yapılan sondajlarda 3,5-3,8 metre derinliklerde yer altı suyuna rastlanılmıştır. Temellerin yer alacağı çatlaklı kırıklı kaya birimlerden su dolaşımı göz önünde bulundurularak yapı temel tabanında, bodrum perdelerinde su yalıtımı, çevre drenajı ve izolasyon önlemlerin alınması önerilir.

Parsel alanı içinde alınan masw ölçülerine göre elde edilen ZHP değeri, alanda 0,20-0,21 sn civarlarındadır. İnceleme alanı için zemin büyütme değeri 0,71-0,74 arasında bulunmuştur. Elde edilen değerlere göre zemin büyütme düzeyi düşüktür.

İnceleme alanında iki bodrum detayı için 0,0 (10.08 kotu) kotundan -5.83 (4.25 kot) metre ve sonrasında temellerin yer alacağı kaya birimler için statik proje değerleri aşağıdaki gibidir;

Zemin emniyet gerilmesi 3,50 kg/cm²
Zemin grubu B1
Bina önem katsayısı 1,0
Ta 0.10 sn

Yatak katsayısı 9000 t/m³
Zemin sınıfı Z1
Etkin yer ivmesi 0,40
Tb 0.30 sn

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Akmerkez B Blok 38 Ada
Ata 02 011 44661 AKŞEHİR - İST.
K.Ş. No: 11/01-02/03/04/05/06/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23

Önerilen temel birimlerde sıvılaşma, şişme ve göçme potansiyeli yoktur.

Temel kayaya ait birimler farklı dayanım ve farklı fiziksel özellikler gösterdiği göz önüne alınarak, birimlerde olası farklı oturma problemine karşı, farklı oturmaları engelleyecek bir şekilde karşı uygun temel tipi ile taşıtılması önerilir. Yapılacak temel kazıları sonrasında, hafriyat tabanı gözlenmeli, yapılan sondaj noktaları dışında, önerilen temel taban seviyelerinde yerel düzeylerde merceksel kil birimlerin gözlenmesi durumunda, kil bileşenler kaya birimlere kadar kaldırılarak, yerine Grobeton blokaj dolgusu teşkil edilmelidir. Temel tabanında, kazı sonrasında oluşacak ayrışma ve örselenmelere karşı, tüm temel altında min. 10cm grobeton blokaj teşkil edilerek temeller dizayn edilmelidir.

Kadıköy ilçesi 106 pafta 367 ada 87 parsel ile kayıtlı inceleme alanı birinci derece Deprem bölgesi içinde yer almaktadır. İlgili Yönetmeliğe Bağlı olarak Etkin yer ivme katsayısı $A_0=0.40$. Deprem Bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliğe uyulmalıdır.

Hali hazırda şev duraylılığı problemi yoktur. Ancak Temel hafriyatı için düşey açılması gereken şev yüzeyi için alınacak önlemler rapor içinde bölüm 4.2.9 da sunulmuştur.

7269 sayılı yasa kapsamına girebilecek herhangi bir afet, heyelan, kaya düşmesi, su baskını ve çığ düşmesi vb. risk beklenmemektedir.

Kadıköy ilçesi , Erenköy Mahallesi 106 pafta 367 ada 87 parsel ile ilgili Raporda sunulan öneri ve değerlendirmeler, söz konusu sahada yapılan verilere dayanılarak hazırlanmıştır. Bu nedenle uygulama esnasında karşılaşılan zemin koşulları etüt noktaları aralarında farklılıklar gösterebilir ve bu farklılık inşaat aşamasına kadar belirlenemeyebilir. Bu nedenle, temel etüdünde karşılaşılan zemin şartlarından farklı bir durumla uygulama esnasında karşılaşılmaması halinde, etüdü yapan firma haberdar edilerek mutlaka eş zamanlı görüş alınmalıdır.

Saygılarımızla.


Cihat VAROL
İnşaat Yüksek Mühendisi
Oda Sicil No: 54222


ÖLCÜ TEKNİK
Yapı Denetim Ltd. Şti.
(İnş. Müh.) / Fazıl AKSOY
Pruje Denetim No: 9331


Cihan KILIC
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No: 7516

	SORUMLU JEOFİZİK MÜHENDİSİ
Jeodinamik Yerbilimleri İnşaat mühendislik San. Tic. Ltd. Şti.	ADI SOYADI: Nevzat MENGÜLLÜOĞLU ODA SİCİL NO: 851 T.C. KİMLİK NO : 48901081360 TARİH ve İMZA: 

Raporu hazırlayan kuruluş ve imza sahibi Odamıza kayıtlı ekip
18.10.2008 tarih ve 28023 sayılı Resmî Gazete yayınlanan
İlgili yönetmeliğe göre ilgili jeoloji mühendislik ve müşavirlik
hizmetleri yapmakta yetkilidir.

JEODİNAMİK MÜHENDİSLERİ ODASI
Ekim 2013

JMO-34
Teknik Sorumluluk
Rapor Yazarına Aittir.

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ercan A. 2001, Afet (kıran) bölgelerinde yeraraştırma yöntemleri
- Özaydın K, 1989 Zemin Mekaniği
- EYİDOĞAN H. TMMOB Afet Sempozyumu Bildirgesi
- Köseoğlu S. 1987, Temeller
- 1998, Deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkındaki yönetmelik
- Kumbasar C. 1992, Yapı dinamiği ve deprem mühendisliği
- Önalın M. 1987, İstanbul, Devoniyen-Silüriyen-Ordovisyen çökellerinin sedimanter özellikleri ve çökme ortamları
- Önalp A. 1983, İnşaat mühendisliği geoteknik bilgisi
- Özaydın K. 1982, Deprem mühendisliği zemin dinamiği
- Şekercioğlu E.1993, Yapıların projelendirilmesinde mühendislik jeolojisi
- Tezcan S. 1988, Marmara bölgesi maksimum yer ivmesi tahminleri
- Ulusay R. 1989, Pratik jeoteknik bilgiler
- Y.OKTAY Fazlı, H.EREN Recep 1994, İstanbul Megapol alanının jeolojisi
- Barka A.A.,Kadinsky-Cade K. 1988, Strike-slip faultgeometry in Turkeyanditsinfluence on earthquakeactivity, Tectonics, 7, 663-684.
- Eyidoğan H. 1988, Rates of crustaldeformation in western Turkey as deducedfrommajorearthqukes, Tectonophysics, 148,83-92.
- Ergin K. 1981, Uygulamalı jeofizik
- Kaynak. U 2009 Ekonomik Jeofizikte Özel Yöntemler
- Mikrobölgeleme - Kadıköy Belediyesi, Yerleşime uygunluk ve Jeoloji Haritası

7. EKLER

EK-7.1. Parselin yer bulduru haritası

EK-7.2. Parselin jeoloji haritası

EK-7.3. Ölçü lokasyonu

EK-7.4. Parsele ait Jeoteknik- jeoloji kesitler

EK-7.5. Sondaj logları

EK-7.6. Laboratuar test sonuçları

EK-7.7. Jeofizik, sismik ölçümleri

EK-7.8. Parsele ait resmi belgeler

EK-7.9. Yerleşime Uygunluk Haritası

EK-7.10. Fotoğraflar

EK-7.11. Sorumlu mühendis belgeleri (sicil durum belgesi, İBB sicil kaydı)

EKLER

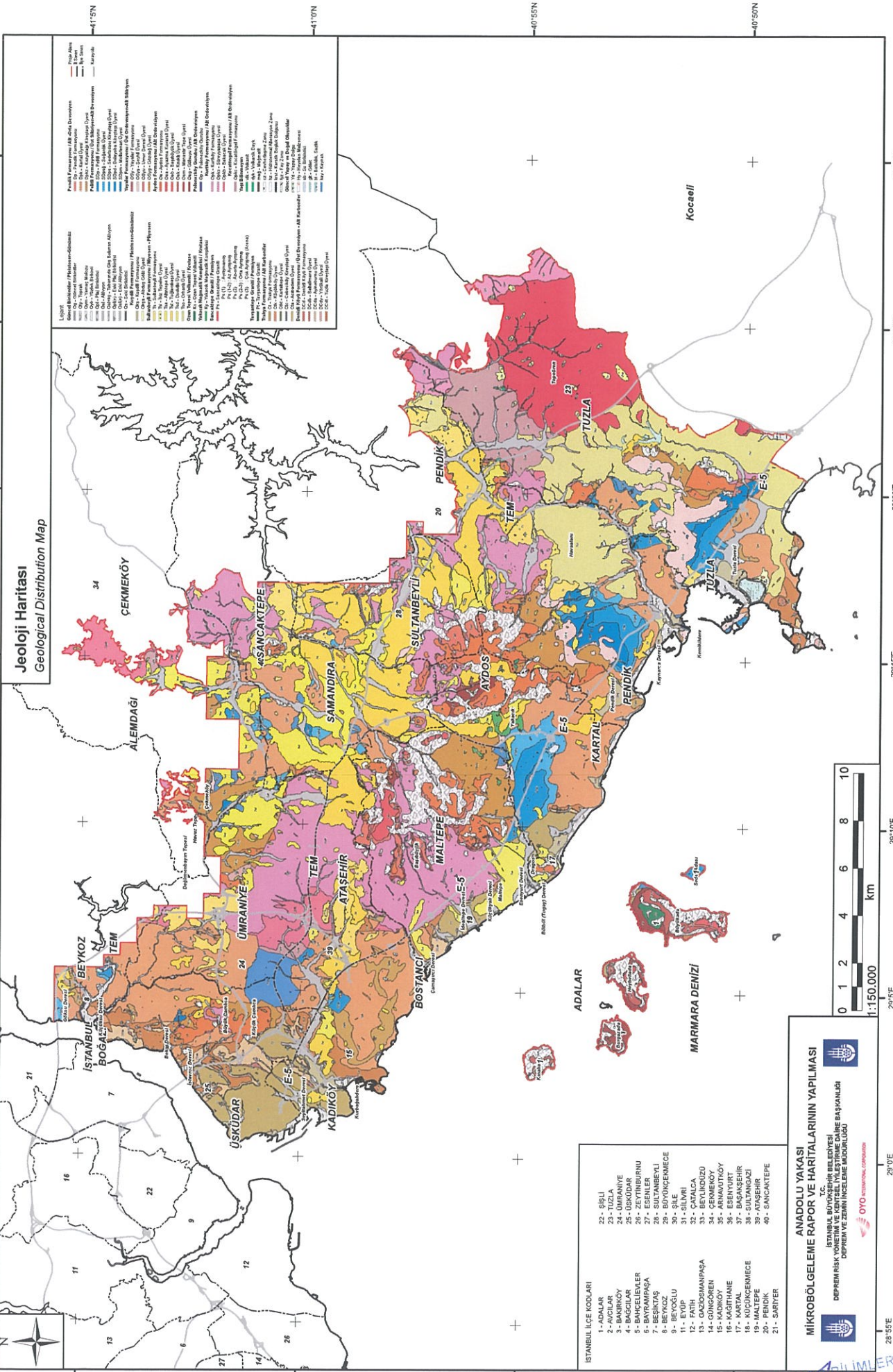
JEODINAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Ataturk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozvatanı V.D. 4840760923

EK-7.1. Parselin Yer Bulduru Haritası

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Ataçlır Bulv. 38. No. 6
Ata 3-3 Ofis No: 6 ATASEN



JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatağı V.D. 4840760923



- İSTANBUL İLÇE KODLARI
- 1- ADALAR
 - 2- ANILAR
 - 3- BAĞCIKÖY
 - 4- BAĞCIKÖY
 - 5- BAĞCIKÖY
 - 6- BAĞCIKÖY
 - 7- BEŞİKTAŞ
 - 8- BEYKOZ
 - 9- BEYOĞLU
 - 10- BEYOĞLU
 - 11- BEYOĞLU
 - 12- FATİH
 - 13- GAZİOSMANPAŞA
 - 14- GÜNGÖREN
 - 15- KADIKÖY
 - 16- KADIKÖY
 - 17- KADIKÖY
 - 18- KÜLTÜRÇİMENÇE
 - 19- MALTEPE
 - 20- PENDİK
 - 21- SARIYER
 - 22- ŞİŞLİ
 - 23- TUZLA
 - 24- ÜMRANİYE
 - 25- ÜMRANİYE
 - 26- ZEKİTİNBURNU
 - 27- ESENLER
 - 28- SULTANBEYLİ
 - 29- BUĞÜNCEMENCE
 - 30- SİLE
 - 31- GAYLACA
 - 32- BEYLİKÖZÜ
 - 33- BEYLİKÖZÜ
 - 34- ÇERMEKÖY
 - 35- ARNAVÜTKÖY
 - 36- ESENÜYÜKÜ
 - 37- ESENÜYÜKÜ
 - 38- KÜLTÜRÇİMENÇE
 - 39- ATASEHİR
 - 40- SANCAKTEPE

ANADOLU YAKASI
MİKROBÖLGELEME RAPOR VE HARİTALARININ YAPILMASI

İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İÇİŞLERİ BAŞKANLIĞI
DEPREM RİSK YAKINIK BÖLGELEME VE ZEMİN İNCELEMELERİ MÜDÜRLÜĞÜ

1:150.000

0 1 2 4 6 8 10 km

28°55'E 29°0'E 29°10'E 29°20'E 29°30'E

41°10'N 41°20'E 41°30'E 41°40'E 41°50'E

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 35 Adı.
Kat: 3-3 Ofis No: 6 ATASEHIR - I

EK-7.3. Ölçü Lokasyonu

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Ataturk Mah. Ataşehir Bulv. 38. Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatagı V.D. 4840760923



KADIKÖY
BELEDİYESİ

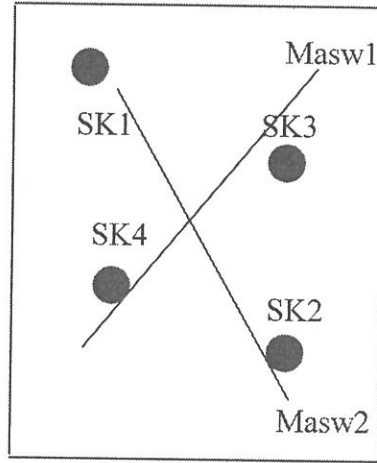
T.C.

KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Yapı Kontrol Müdürlüğü
Beton ve Zemin Şefliği

Sayı : 68246331
Konu : Zemin Etüt Kontrol Tutanağı

Evrak Tarihi:07/10/2013
Sondaj Tarihleri
Başlama :26/09/2013
Bitiş :30/09/2013

CADDEBOSTAN-KADIKÖY
Ada: 367 Pafta:106 Parsel:87
Firma : JEODİNAMİK



Caddebostan İskele Sok

SAHADA 4 ADET SONDAJ ve 2 ADET MASW YAPILMIŞTIR.

Sondaj Derinlikleri

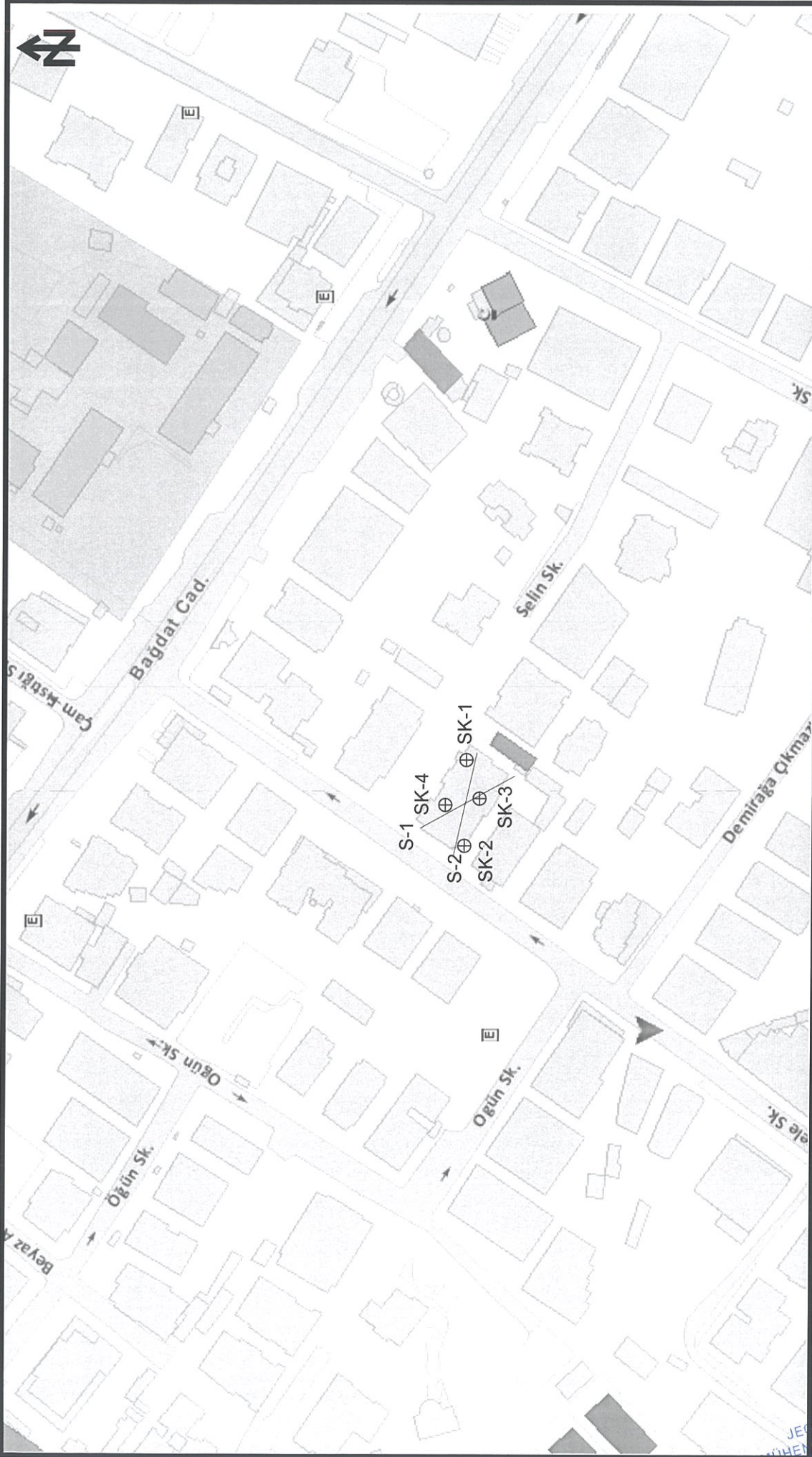
SK1: 12 m SK2: 12 m SK3:22 m SK4:13,5 m

Sismik Uzunlukları

Masw1: 29,5 m Masw2: 29,5 m

Deniz Şahin

Jeoloji Mühendisi
0545 336 55 18



S: SİSMİK ÖLÇÜ PROFİLİ

SK: SONDAJ KUYUSU

ÖLÇÜ LEJANTİ

JEOLOJİK MİNERJİ YER BİLİMLERİ
MÜHÜR DİJİTAL İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No: 61 ATAŞEHİR - İST.
Kazıno: M.D. 48276022

***EK-7.4. Parsele Ait Jeoteknik-Jeolojik
Kesitler***

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir B.ö. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHİR - İST
Kozyatığı V.D. 48497603

BATI

SK-2
9.87

DOĞU

SK-1
9.90

dolgu

dolgu

dolgu

dolgu

dolgu

2 m

3 m (6.87 kotu)

1.5m

2 m

(7.90 kotu)

Kahverenkli katı mangan nodüllü w5 siltli kil

Grimsi mavi renkli
çatlaklı kırıklı
çatlak araları killi
kalsit damarlı
W3-W2 ayrışma dereceli
kireçtaşı-kilitaşı ardalanması

Grimsi mavi renkli
çatlaklı kırıklı
çatlak araları killi
kalsit damarlı
W3-W2 ayrışma dereceli
kireçtaşı-kilitaşı ardalanması

kuyu sonu:12 m

kuyu sonu:12 m

Şan KILIÇ
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No: 7516

JEODİNAMİK YER BİLİMİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. Ş.
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Etiler 2. Ofis No:61 ATASEHİR - İST.
Ticaret Sicil No: 270000

KUZEYBATI

GÜNEYDOĞU

SK-4
10.00

SK-3
10.10

dolgu

1.8 m

Kahverenkli katı mangan nodüllü w5 siltli kil

3.0 m (7.00 katı)

Grimsi mavi renkli
çatlaklı kırıklı
çatlak araları killi
kalsit damarlı
(10.5-12 arası yer yer çok ayrılmış)

W3-W2 ayrışma dereceli
kireçtaşı-kiltaşı ardalanması

kuyu sonu:13.5 m

dolgu

2.0 m (8.10 katı)

Grimsi mavi renkli
çatlaklı kırıklı
çatlak araları killi
kalsit damarlı
(5.5-6.0 metre arası kil arabantılı)
W3-W2 ayrışma dereceli
kireçtaşı-kiltaşı ardalanması

Grimsi mavi renkli
çatlaklı kırıklı
çatlak araları killi
kalsit damarlı
W3-W2 ayrışma dereceli
kireçtaşı-kiltaşı ardalanması

kuyu sonu:22 m

Cihan KILIC
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No: 7516

JEODİNAMİK TEKNİKLER
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
3-3 Ofis No: 11/101 ATASEHIR - İST.

EK-7.5. Sondaj Logları

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Ataturk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
KAYIT NO: M.D. 4849760023

SONDAJ LOGU

SONDAJ YERİ	Koordinat - X : 421559.38	DERİNLİK (m)	SONDAJ NO
Kadıköy ilçesi Erenköy mah Pafta:106 Ada:367 Parsel:87	Koordinat - Y : 4537404.1	12.00	SK:1
	ZEMİN KOTU : 9,90	YERALTISUYU	
	BAŞ.TARİHİ : 26.09.2013	DERİNLİK (m)	TARİH
MAKİNA TİPİ :	BIT.TARİHİ : 26.09.2013	3.5 m	
SONDAJ TİPİ :	DEL.ÇAPI : 86 mm		

Sondaj Derinliği (m)	Numune Tipi	Manevra Boyu	Örselemiş Numune Derinliği (m)	STANDART PENETRASYON DENEYİ						KAYA ÖZELLİKLERİ			LİTOLOJİ	TABAKA TANIMI	KOT	
				DARBE SAYISI			GRAFİK			TCR%	SCR%	RQD%				
				0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N	0-10	20							30
1														Dolgu	0,00m	9,90
2														1.50m	8,40	
3														2.00 m	7,90	
4														Kahverenkli katı mangan nodüllü w5 siltli kil Grimsi mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi kalsit damarlı W3-W2 ayrışma dereceli kireçtaşı-kiltaşı araldanması		
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13														Kuyu sonu:12.00m	-2,10	
14																
15																
16																
17																

DAYANIKLILIK		AYRIŞMA		İNCE DANELİ		İRİ DANELİ																									
I DAYANIMLI	II ORTA DAYANIMLI	III ORTA ZAYIF	IV ZAYIF	V ÇOK ZAYIF	I TAZE	II AZ AYRIŞMIŞ	III ORTA DERECEDE AYRIŞMIŞ	IV ÇOK AYRIŞMIŞ	V TÜMÜYLE AYRIŞMIŞ	N:0-2	N:3-4	N:5-8	N:9-15	N:16-30	N:30	ÇOK YUMUŞAK	YUMUŞAK	ORTA KATI	KATI	ÇOK KATI	SERT	N:0-4	N:5-10	N:11-30	N:31-50	N:51	ÇOK GEVŞEK	GEVŞEK	ORTA SIKI	SIKI	ÇOK SIKI
KAYA KALİTESİ TANIMI		KIRIKLAR - 30 cm		ORANLAR																											
%0-25	ÇOK ZAYIF	%25-50	ZAYIF	%50-75	ORTA	%75-90	İYİ	%90-100	ÇOK İYİ	1 SEYREK	1-2 ORTA D. AYRI.	2-10 SIK	10-20 ÇOK SIK	20 PARÇALI	%5	%5-10	%15-35	%35	PEK AZ	AZ	ÇOK	VE	%5	%5-20	%20-50	PEK AZ	AZ	ÇOK			
SONDAJ YAPAN	MAKİNA MARKASI	MAKİNA PLAKASI	LOGU ÇİZEN	KONTROL MÜHENDİSİ																											
İskender SEVENCAN	Hino	34 YH 1118	ÇİRAK KILIÇ Jeoloji Mühendisi Oda Sicil No: 7516	JMO 34 Teknik Sorumluluk Rapor Yazarna Aittir.																											

Raporu hazırlayan Jeo. M. Ç. KILIÇ
14.08.2013 tarih ve 10332
İhale yönetmeliği gereğince 03.08.2013
İnventariyi tamamlanmıştır.

JEOLJİ MÜHÜRÜ
03.08.2013

JMO 34
Teknik Sorumluluk
Rapor Yazarna Aittir.

JEOLJİ MÜHÜRÜ
MÜHENDİSLİK İNŞ. M. Ç. KILIÇ
Atatürk Mah. Ataşehir
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR
Kozatları V.D. 48407601/23

SONDAJ LOGU

SONDAJ YERİ	Koordinat - X : 421525.25	DERİNLİK (m)	SONDAJ NO
Kadıköy ilçesi Erenköy mah Pafta:106 Ada:367 Parsel:87	Koordinat - Y : 4537407.01	12.00	SK:2
	ZEMİN KOTU : 9,87	YERALTISUYU	
MAKİNA TİPİ :	BAŞ.TARİHİ : 26.09.2013	DERİNLİK (m)	TARİH
SONDAJ TİPİ :	BIT.TARİHİ : 26.09.2013	3.8 m	AÇIKLAMA
	DEL.ÇAPI : 86 mm		

Sondaj Derinliği (m)	Numune Tipi	Manevra Boyu	Örselemiş Numune Derinliği (m)	STANDART PENETRASYON DENEYİ						KAYA ÖZELLİKLERİ			LİTOLOJİ	TABAKA TANIMI	KOT	
				DARBE SAYISI			GRAFİK			TCR%	SCR%	RQD%				
				0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N	0-10	20							30
1														Dolgu	0,00m	9,87
2														2.00 m	7,87	
3														Kahverenkli katı mangan nodüllü w5 siltli kil	3.00 m	6,87
4														Grimsi mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi kalsit damarlı W3-W2 ayrışma dereceli kireçtaşı-kiltaşı araldanması		
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13														Kuyu sonu:12.00m	-2.13	
14																
15																
16																
17																

DAYANIKLILIK		AYRIŞMA		İNCE DANELİ		İRİ DANELİ														
I DAYANIMLI	II ORTA DAYANIMLI	III ORTA ZAYIF	IV ZAYIF	V ÇOK ZAYIF	I TAZE	II AZ AYRIŞMIŞ	III ORTA DERECEDE AYRIŞMIŞ	IV ÇOK AYRIŞMIŞ	V TUMÜYLE AYRIŞMIŞ	N:0-2 ÇOK YUMUŞAK	N:3-4 YUMUŞAK	N:5-8 ORTA KATI	N:9-15 KATI	N:16-30 ÇOK KATI	N:30 SERT	N:0-4 ÇOK GEVŞEK	N:5-10 GEVŞEK	N:11-30 ORTA SIKI	N:31-50 SIKI	N:51 ÇOK SIKI
KAYA KALİTESİ TANIMI		KIRIKLAR - 30 cm		ORANLAR																
%0-25 ÇOK ZAYIF	%25-50 ZAYIF	%50-75 ORTA	%75-90 İYİ	%90-100 ÇOK İYİ	1 SEYREK	1-2 ORTA D.AYRI.	2-10 SIK	10-20 ÇOK SIK	20 PARÇALI	%5 PEK AZ	%5-10 AZ	%15-35 ÇOK	%35 VE	%5 PEK AZ	%5-20 AZ	%20-50 ÇOK				
SONDAJCI YAPAN	MAKİNA MARKASI	MAKİNA PLAKASI	LOGU ÇİZEN	KONTROL MÜHENDİSİ																
Koray SEVENCAN	Hino	34 YH 1118	Cihan KILIOĞLU Jeoloji Mühendisi	JEODİTANIMLI MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Atatürk Mah. Atasoy Bulv. 38 Ada Ata 3-3 Ofis No: 6 KATASEHER - İST.																

Oda Sicil No: 7516

SONDAJ LOGU

SONDAJ YERİ	Koordinat - X : 421536.89	DERİNLİK (m)	SONDAJ NO
Kadıköy ilçesi Erenköy mah Pafta:106 Ada:367 Parsel:87	Koordinat - Y : 4537417.07	13.50	SK:4
	ZEMİN KOTU : 10,00	YERALTISUYU	
MAKİNA TİPİ :	BAŞ.TARİHİ : 27.09.2013	DERİNLİK (m)	TARİH
SONDAJ TİPİ :	BIT.TARİHİ : 30.09.2013		AÇIKLAMA
	DEL.ÇAPI : 86 mm		

Sondaj Derinliği (m)	Numune Tipi	Manevra Boyu	Öselenmiş Numune Derinliği (m)	STANDART PENETRASYON DENEYİ						KAYA ÖZELLİKLERİ			LİTOLOJİ	TABAKA TANIMI	KOT		
				DARBE SAYISI			GRAFİK			TCR%	SCR%	RQD%					
				0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N	0-10	20							30	40
1														Dolgu	0,00m	10,00	
2														1.80 m	8,20		
3														Kahverenkli katı mangan nodüllü w5 siltli kil			
4														3.00 m	7,00		
5														Gri mavi renkli çatlaklı kırıklı çatlak araları killi (10.5-12 arası yer yer çok ayrılmış) kalsit damarlı W3-W2 ayrışma dereceli kireçtaşı-kiltaş ardalanması			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	

DAYANIKLILIK		AYRIŞMA		İNCE DANELİ		İRİ DANELİ																									
I DAYANIMLI	II ORTA DAYANIMLI	III ORTA ZAYIF	IV ZAYIF	V ÇOK ZAYIF	I TAZE	II AZ AYRIŞMIŞ	III ORTA DERECEDE AYRIŞMIŞ	IV ÇOK AYRIŞMIŞ	V TUMÜYLE AYRIŞMIŞ	N:0-2	ÇOK YUMUŞAK	N:3-4	YUMUŞAK	N:5-8	ORTA KATI	N:9-15	KATI	N:16-30	ÇOK KATI	N:30	SERT	N:0-4	ÇOK GEVŞEK	N:5-10	GEVŞEK	N:11-30	ORTA SIKI	N:31-50	SIKI	N:51	ÇOK SIKI
KAYA KALİTESİ TANIMI		KIRIKLAR - 30 cm		ORANLAR																											
%0-25	ÇOK ZAYIF	1	SEYREK	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ	%5	PEK AZ		
%25-50	ZAYIF	1-2	ORTA.D.AYRI.	%5-10	AZ	%15-35	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK	%20-50	ÇOK		
%50-75	ORTA	2-10	SIK	%35	VE																										
%75-90	İYİ	10-20	ÇOK SIK																												
%90-100	ÇOK İYİ) 20	PARÇALI																												
SONDAJ YAPAN	MAKİNA MARKASI	MAKİNA PLAKASI	LOGU ÇİZEN	KONTROL MÜHENDİSİ																											
İskender SEVENCAN	Hino	34 YH 1118	Cihan KILIÇ Jeoloji Mühendisi																												




JEODİNAMİK...
 MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. L. D. Ş.İ.
 Atatürk Mah. Atasemir Bulv. 3. Ada
 No: 3.2 Ofis No: 61 ATASEHIR - İST.

EK-7.6. Laboratuvar Test Sonuçları

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - İST.
Kozyatağı V.D. 4849760923

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı
Customer's Name

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş

Rapor No / Bak.Rap. No
Report No 8359ny1

Num.Alındığı Yer
Project/Location

367 ada 87 prs. Kadıköy/İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept 28,09,2013

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-1

Deney Tarihi
Date of Test 28,09,2013

Derinlik (m)
Depth

5,50-6,0

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result 02,10,2013

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Equiv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_e^2$ (MPa)	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	18,23					4,90
2	d		61	18,94					5,09
3	d		61	18,82					5,06
4	d		35	6,74					5,50
5	d		20	1,96					4,90
6	d		41	8,94					5,32
7									
8									
9									
10									
Ortalama			46,5	12,3					
							I_{s50} (Ort.)		5,13

i Düzensiz Şekilli 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 standarts.

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

M. SELVI
Müh. İnceleme
20.09.2013

DENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Jeo. Müh.
D.Belge No. 7199

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
KADIKÖY - İST.

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı
Customer's Name

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş

Rapor No / Bak.Rap. No
Report No 8359ny2

Num.Alındığı Yer
Project/Location

367 ada 87 prs. Kadıköy/İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept 28,09,2013

Sondaj-Num. No
Sample No

SK-1

Deney Tarihi
Date of Test 28,09,2013

Derinlik (m)
Depth

7,0-7,50

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result 02,10,2013

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Equiv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s \cdot (P \cdot 10^3) / D_e^2$ (MPa)	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	19,59					5,26
2	d		61	19,77					5,30
3	d		61	21,68					5,83
4	d		30	3,43					3,81
5	d		38	7,95					5,50
6	d		46	9,33					4,41
7									
8									
9									
10									
Ortalama			49,5	13,6					
								I_{s50} (Ort.)	5,02

i Düzensiz Şekli Örnek Deneyi
Irregular Lump Test

d Çapsal Deney
Diameter Test


a Eksenel Deney
Axial Test

b Blok Deney
Block Test

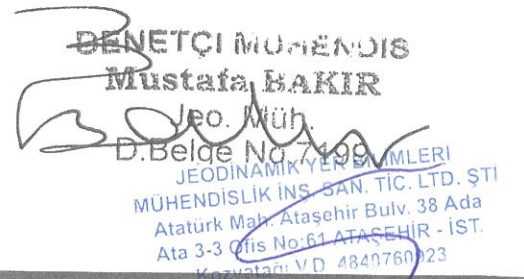
* Bu deney ISRM 1985 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the ISRM 1985 standarts.

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By


N. ELVİ
Jeod. Müh.
Cd. 711 010842

Onaylayan
Approved By


BENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Jeod. Müh.
D. Belde No 7199
JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - İST.
Kayıtlı V.D. 4840760/23

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı
Customer's Name

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş

Rapor No / Bak.Rap. No
Report No 8359ny3

Num.Alındığı Yer
Project/Location

367 ada 87 prs. Kadıköy/İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept 28,09,2013

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-2

Deney Tarihi
Date of Test 28,09,2013

Derinlik (m)
Depth

5,50-6,0

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result 02,10,2013

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Eqv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_e^2$ (MPa)	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	15,68					4,21
2	d		61	15,49					4,16
3	d		61	16,87					4,53
4	d		44	7,84					4,05
5	d		38	7,07					4,89
6	d		50	9,47					3,79
7									
8									
9									
10									
Ortalama			52,5	12,1					
							I_{s50} (Ort.)		4,27

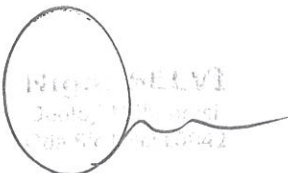
i Düzensiz Şekli Örnek Deneyi
Irregular Lump Test
a Eksenel Deney
Axial Test

d Çapsal Deney
Diameter Test
b Blok Deney
Block Test

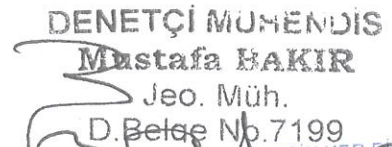
* Bu deney ISRM 1985 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the ISRM 1985 standarts.

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By


NİGMET SELVİ
Deneyi Yapan
028 510 10 10 42

Onaylayan
Approved By


DENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Jeo. Müh.
D. Belge No: 7199

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No: 61 ATASEHİR - İST.
Kırtarıcı V.D. 4240750/23

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı
Customer's Name

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş

Rapor No / Bak.Rap. No
Report No 8359ny4

Num.Alındığı Yer
Project/Location

367 ada 87 prs. Kadıköy/İST.

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept 28,09,2013

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-2

Deney Tarihi :
Date of Test 28,09,2013

Derinlik (m)
Depth

8,0-8,50

Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result 02,10,2013

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Equv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$ (MPa)	F	$I_s(50)$ (MPa)
1	d		61	18,50					4,97
2	d		61	20,79					5,59
3	d		61	21,90					5,89
4	d		29	3,43					4,08
5	d		45	9,31					4,60
6	d		37	7,51					5,48
7									
8									
9									
10									
Ortalama			49,0	13,6					
							I_{s50} (Ort.)		5,10

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 standarts.

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan

Tested By

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendis
Mustafa BAKIR

Jeo.Müh.
D.Belge No:7199

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatağı Yp. 422760923

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş. Rapor No / Bak.Rap. No : 8359ny5
Customer's Name : Repot No :
Num.Alındığı Yer : 367 ada 87 prs. Kadıköy/İST. Num.Kabul Tarihi : 01,10,2013
Project/Location : Date of Samp. Accept :
Sondaj-Num. No : SK-3 DeneY Tarihi : 1,10,2013
Boring/Sample No : Date of Test :
Derinlik (m) : 6,0-6,50 DeneY Rapor Tarihi : 02,10,2013
Depth : Date of Test Result :

Örnek No Sample No	DeneY Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Eqv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_e^2$ (MPa)	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	16,65					4,47
2	d		61	17,65					4,74
3	d		61	18,74					5,04
4	d		35	6,42					5,24
5	d		24	2,94					5,10
6	d		41	8,39					4,99
7									
8									
9									
10									
Ortalama			47,2	11,8					
							I_{s50} (Ort.)		4,93

i Düzensiz Şekilli 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 standarts.

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
* C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of Laboratory permission notes.

DeneYi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

M. N. K. K. K.
Jeo. Müh.
D. Belge No: 7199

BENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Jeo. Müh.
D. Belge No: 7199

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:67 ATASEHIR - İST.
Kontakt: 0212 590 84 50 - 35

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş. Rapor No / Bak.Rap. No : 8359ny6
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer : 367 ada 87 prs. Kadıköy/İST. Num.Kabul Tarihi : 01,10,2013
Project/Location :
Sondaj-Num. No : SK-3 Deney Tarihi : 1,10,2013
Boring\Sample No :
Derinlik (m) : 9,0-9,50 Deney Rapor Tarihi : 02,10,2013
Depth :
Date of Test :
Date of Test Result :

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Equiv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s = (P * 10^3) / D_e^2$ (MPa)	F	$I_s(50)$ (MPa)
1	d		61	18,29					4,91
2	d		61	18,57					4,99
3	d		61	19,72					5,30
4	d		42	8,51					4,82
5	d		49	10,98					4,57
6	d		38	7,84					5,43
7									
8									
9									
10									
Ortalama			52,0	14,0					
								I_{s50} (Ort.)	5,00

i Düzensiz Şekilli 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.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
* C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

MUSTAFA BAKIR
JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ

DENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Geo. Müh.
D.Belge No.7199

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 7-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatağı Y.D. 4820760923

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş. Rapor No / Bak.Rap. No : 8359ny7
Customer's Name : Repot No

Num.Alındığı Yer : 367 ada 87 prs. Kadıköy/İST. Num.Kabul Tarihi : 01,10,2013
Project/Location : Date of Samp. Accept

Sondaj-Num. No : SK-4 DeneY Tarihi : 1,10,2013
Boring\Sample No : Date of Test

Derinlik (m) : 4,50-5,0 DeneY Rapor Tarihi : 02,10,2013
Depth : Date of Test Result

Örnek No Sample No	DeneY Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Eqv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_e^2$ (MPa)	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	17,64					4,74
2	d		61	17,07					4,59
3	d		61	18,96					5,10
4	d		54	13,75					4,54
5	d		32	4,57					4,46
6	d		29	3,19					3,79
7									
8									
9									
10									
Ortalama			49,7	12,4					
							I_{s50} (Ort.)		4,54

i Düzensiz Şekilli Örnek DeneYi
Irregular Lump Test
a Eksenel DeneY
Axial Test

d Çapsal DeneY
Diameter Test
b Blok DeneY
Block Test

* Bu deneY ISRM 1985 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the ISRM 1985 standarts.

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of laboratory permission notes.

DeneYi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Mustafa BAKIR
Jeo. Müh.
D.Belge No: 7199

DENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Jeo. Müh.
D.Belge No: 7199

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mh. Atatürk Bulv. 38 Ada
Kat: 3-3 ÇKS No: 61 ATASE/İS

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı
Customer's Name

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş

Rapor No / Bak.Rap. No
Repot No 8359ny8

Num.Alındığı Yer
Project/Location

367 ada 87 prs. Kadıköy/İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept 01,10,2013

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-4

Deney Tarihi
Date of Test 1,10,2013

Derinlik (m)
Depth

6,0-6,50

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result 02,10,2013

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Equiv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_e^2$ (MPa)	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	19,59					5,26
2	d		61	19,75					5,31
3	d		61	18,03					4,85
4	d		43	9,41					5,09
5	d		28	3,48					4,44
6	d		42	8,49					4,81
7									
8									
9									
10									
Ortalama			49,3	13,1					
								I_{s50} (Ort.)	4,96

i Düzensiz Şekilli Örnek Deneyi
Irregular Lump Test
a Eksenel Deney
Axial Test

d Çapsal Deney
Diameter Test
b Blok Deney
Block Test

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

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Müh. BELİME
Deneyi Yapan
02.10.2013

DENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Jeo. Müh.
D.Belge No.7199

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST
Kazımatağı V.D. 444760023

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Müşteri Adı
Customer's Name

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş

Rapor No / Bak.Rap. No
Report No

8359ny9

Num.Alındığı Yer
Project/Location

367 ada 87 prs. Kadıköy/İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

01,10,2013

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-4

Deney Tarihi
Date of Test

1,10,2013

Derinlik (m)
Depth

9,0-9,50

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result

02,10,2013

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Equiv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$ (MPa)	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	17,76					4,77
2	d		61	15,83					4,25
3	d		61	13,94					3,75
4	d		26	2,45					3,62
5	d		31	3,06					3,18
6	d		45	7,54					3,72
7									
8									
9									
10									
Ortalama			47,5	10,1					
								I_{s50} (Ort.)	3,88

i Düzensiz Şekli Örnek Deneyi
Irregular Lump Test
a Eksenel Deney
Axial Test

d Çapsal Deney
Diameter 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.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
* T.C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

DENETÇİ MÜHENDİS

Mustafa BAKIR

Jeo. Müh.

D.Belge No.7199

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 2-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST
4840760923

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: KFR-4031

Müşteri Adı
Customer's Name

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.Ş

Rapor No / Bak.Rap. No
Report No

8359ny9

Num.Alındığı Yer
Project/Location

367 ada 87 prs. Kadıköy/İST.

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

01,10,2013

Sondaj-Num. No
Boring/Sample No

SK-3

Deney Tarihi
Date of Test

1,10,2013

Derinlik (m)
Depth

19,00-19,50

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result

02,10,2013

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width W (mm)	Çap Diameter D (mm)	Yenilme Yüğü Failure Load p (kN)	Karot Çapı Eqv.Core Diam. D (mm)	D_e^2 mm ²	$I_s = (P \cdot 10^3) / D_e^2$ (MPa)	f	$I_{s(50)}$ (MPa)
1	d		61	17,59					4,73
2	d		61	19,60					5,27
3	d		61	18,24					4,90
4	d		47	7,51					4,26
5	d		38	6,98					4,83
6	d		27	1,97					4,07
7									
8									
9									
10									
	Ortalama		47,5	12,0					
								I_{s50} (Ort.)	4,68

i Düzensiz Şekilli Örnek Deneyi
Irregular Lump Test

d

Çapsal Deney
Diameter Test

a Eksenel Deney
Axial Test

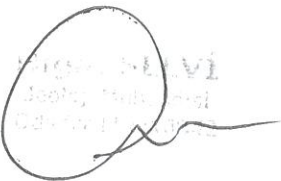
b

Blok Deney
Block Test

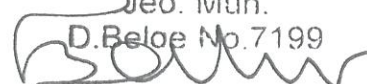
* Bu deney ISRM 1985 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the ISRM 1985 standarts.

* T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Logosu 20,02,2009 tarih ve 187 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Department of State sign used by 20,02,2009 and 187 number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By



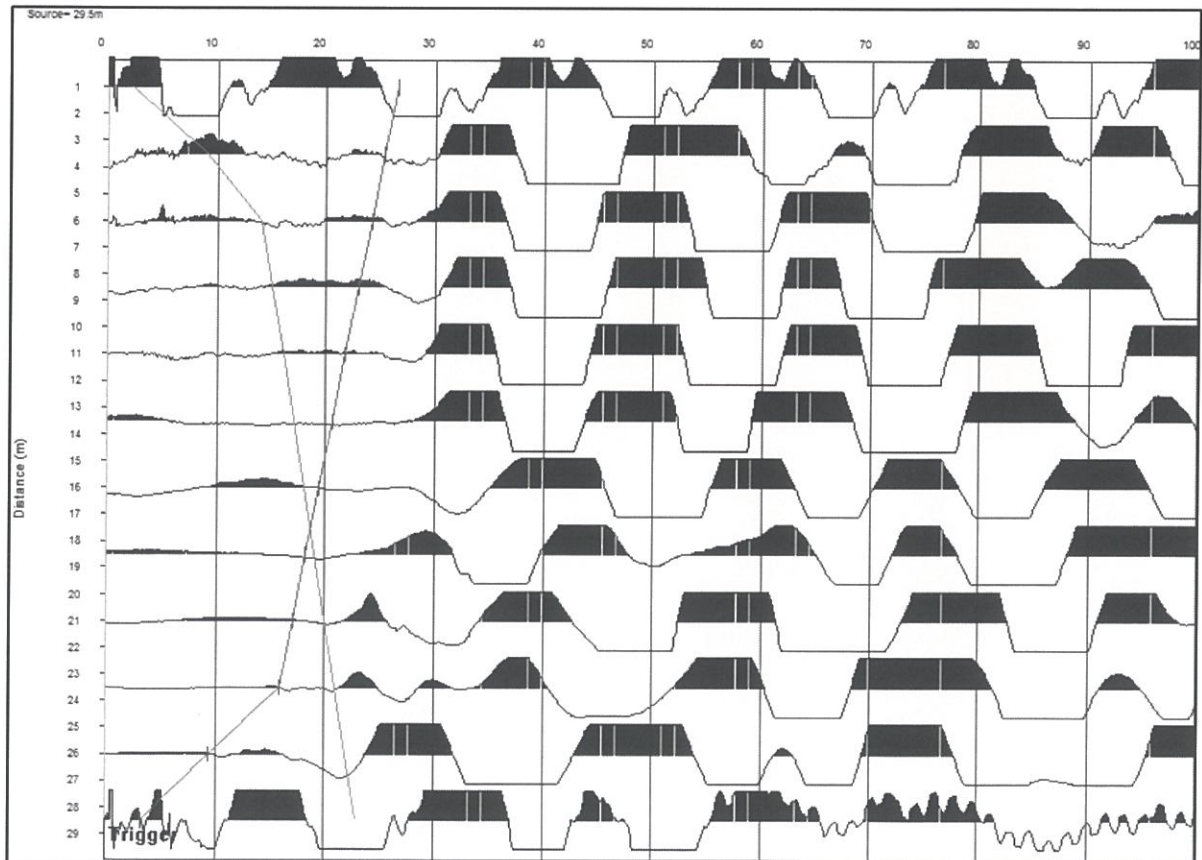
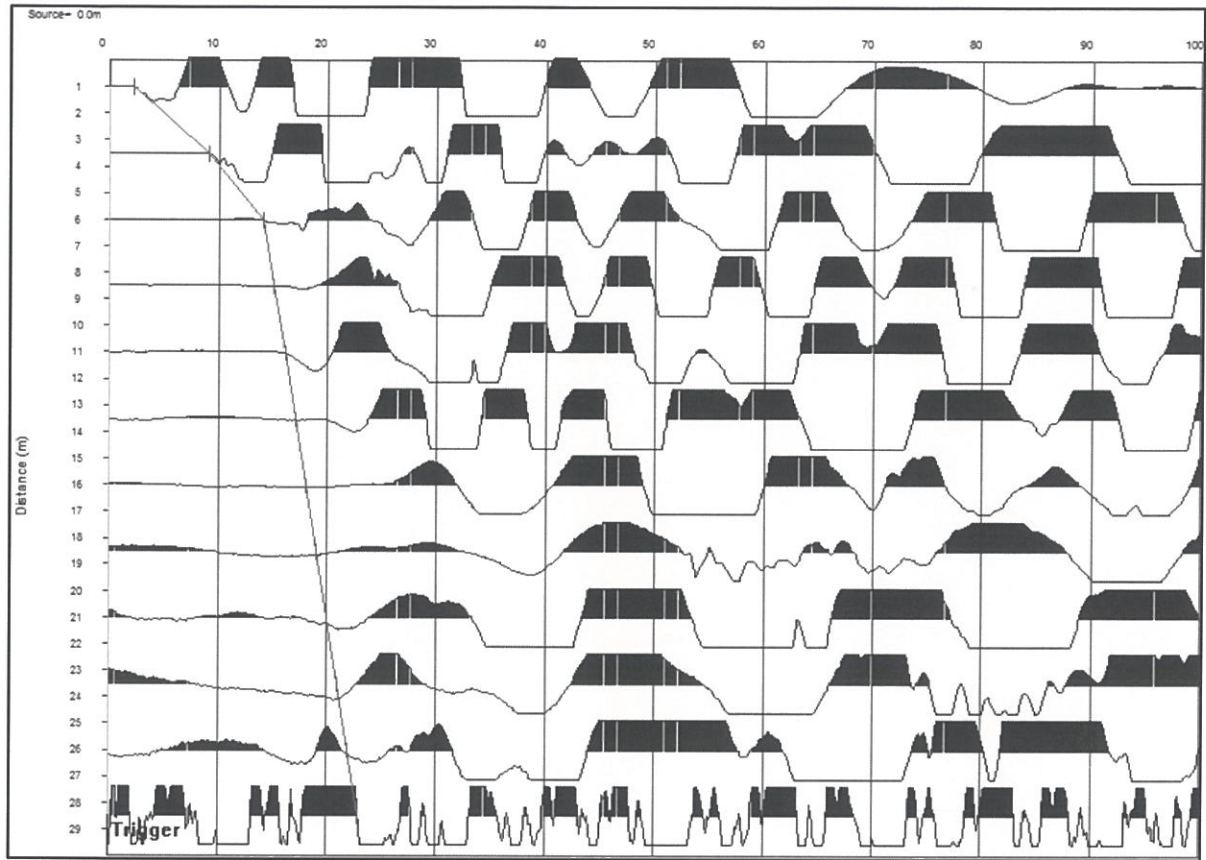
JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ataşehir/İST. No:61 ATASEHİR - İST.
Kozvatani V.D. 4840760923
Onaylayan
Approved By

DENETÇİ MÜHENDİS
Mustafa BAKIR
Jeo. Müh.
D.Belge No:7199


EK-7.7. Jeofizik, Sismik Ölçümleri

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 36 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST
Kozyatığı V.D. 4840750923

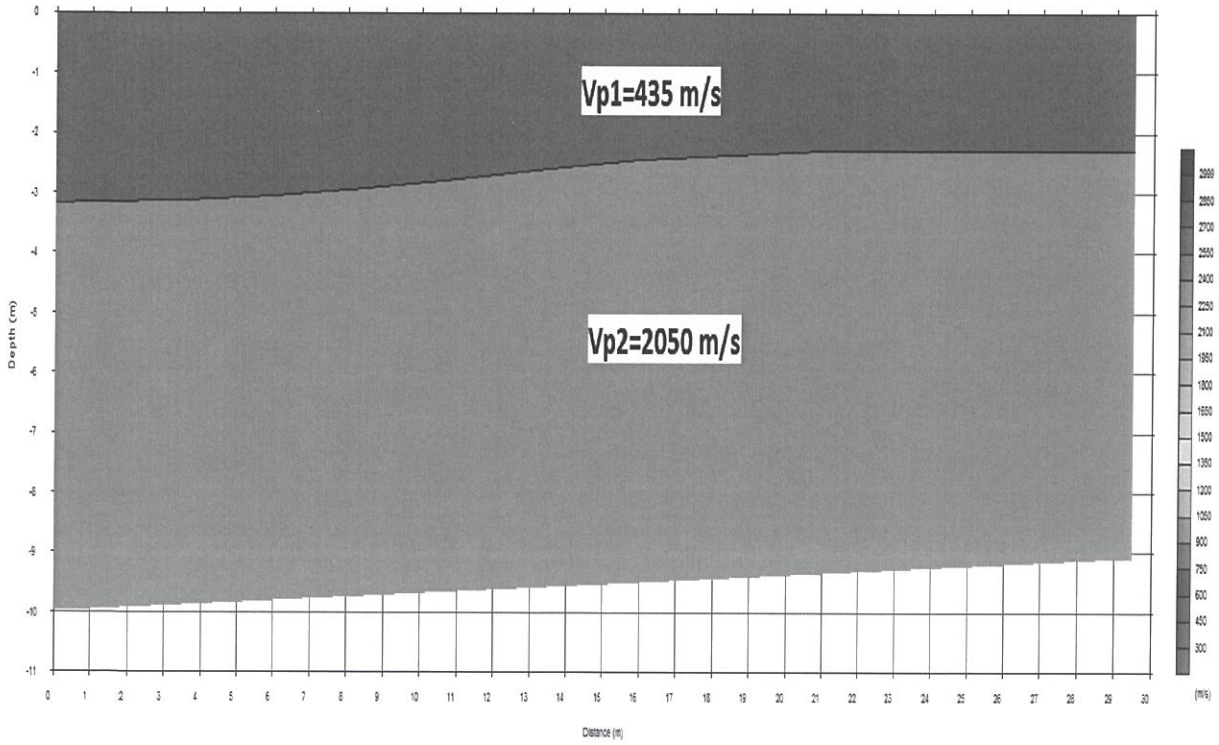
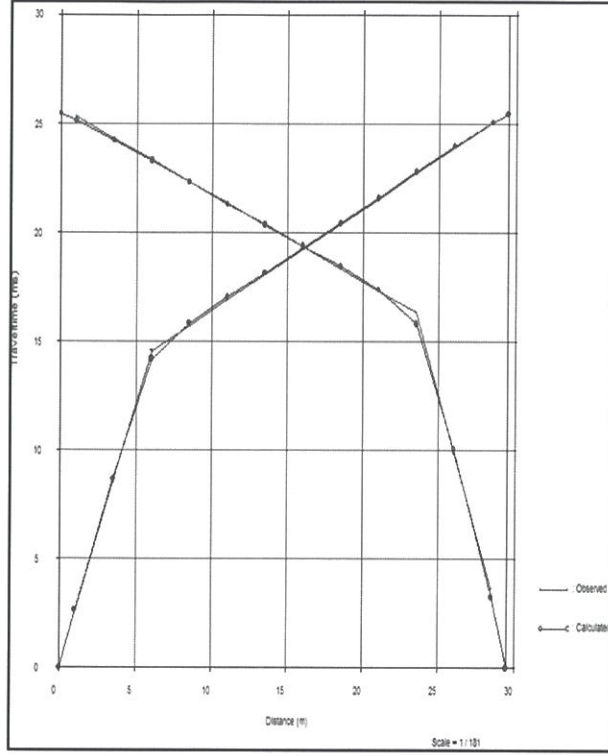
S-1 Ölçü Profili Sismik Kırılma Sinyal İzleri ve Değerlendirmesi



Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - İST.
Tic. Sicil No: 42157

S-1 Ölçü Profili Sismik Kırılma Değerlendirmesi

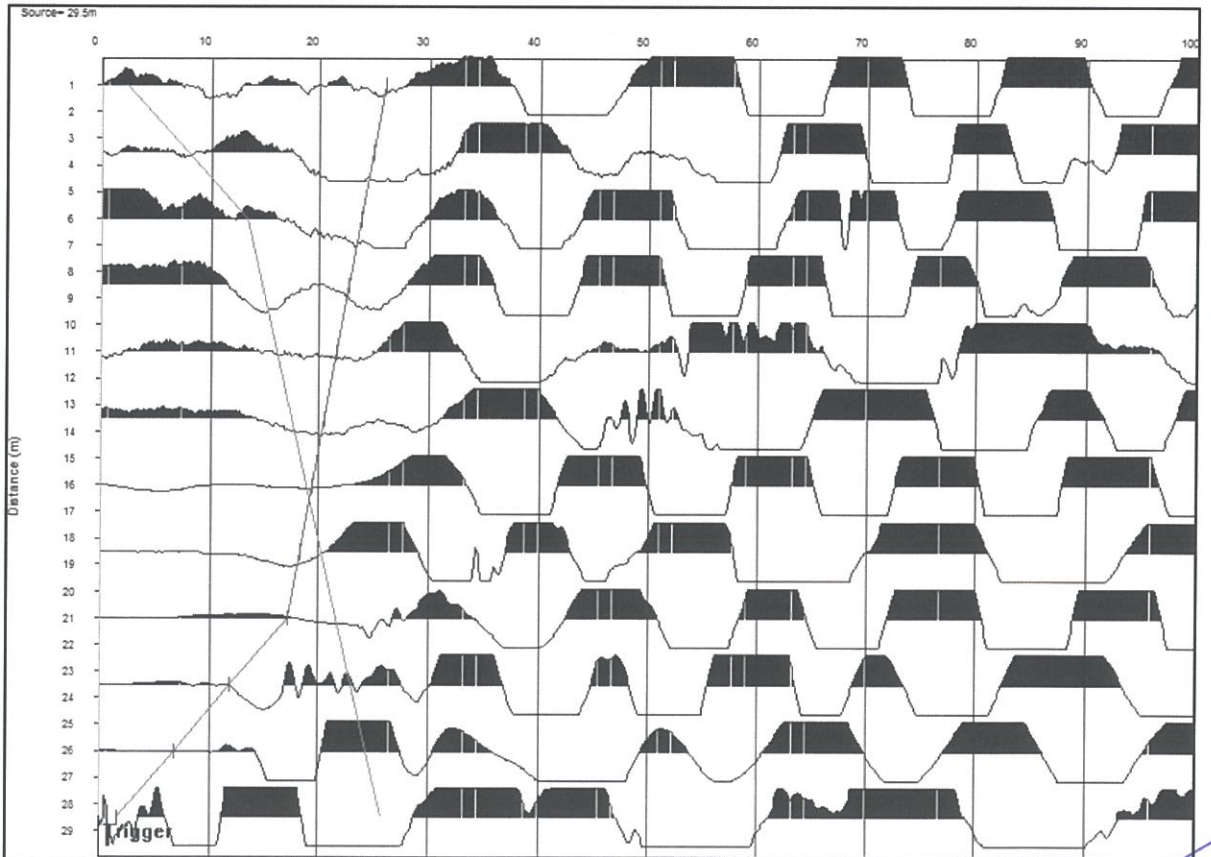
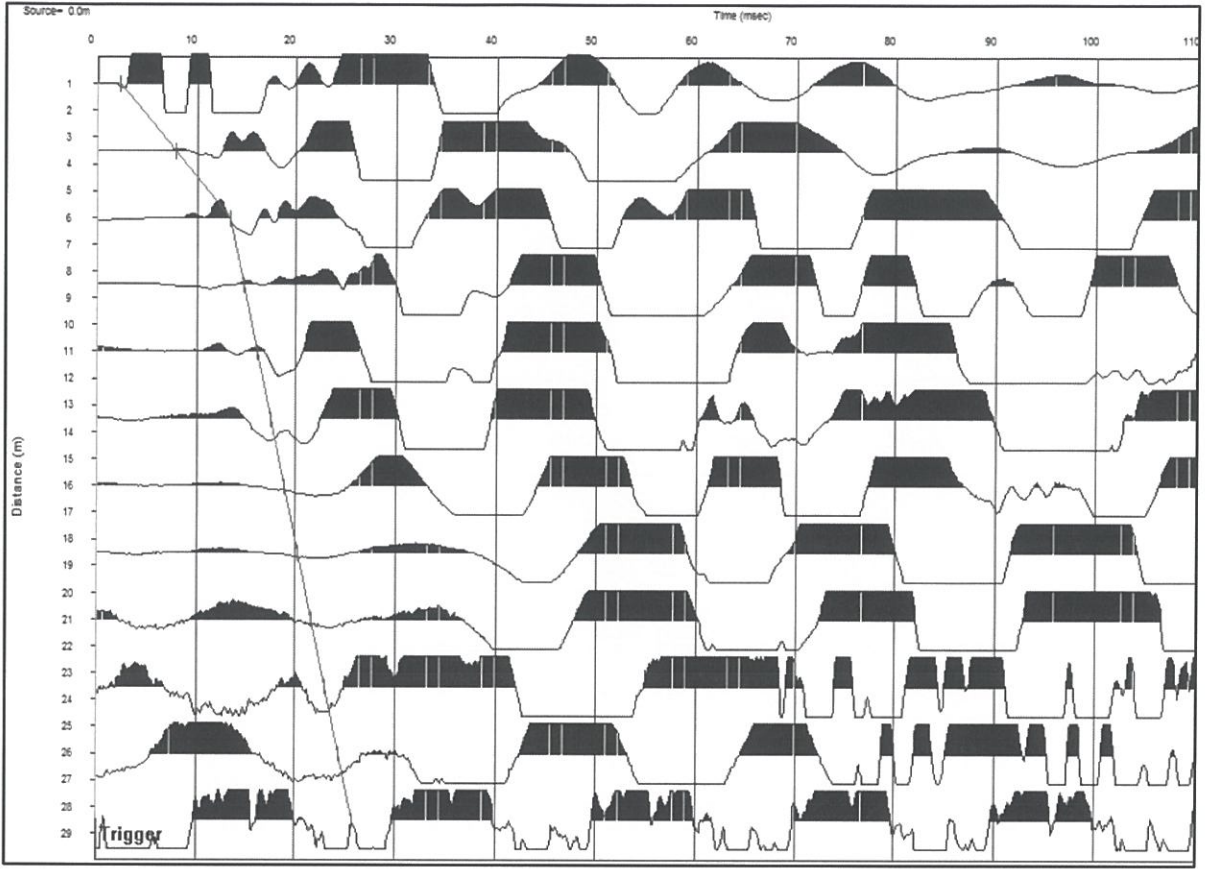


OrtVs1=259 m/s OrtVs2=755 m/s

Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - İST
Kozmataş V.D. 494070000

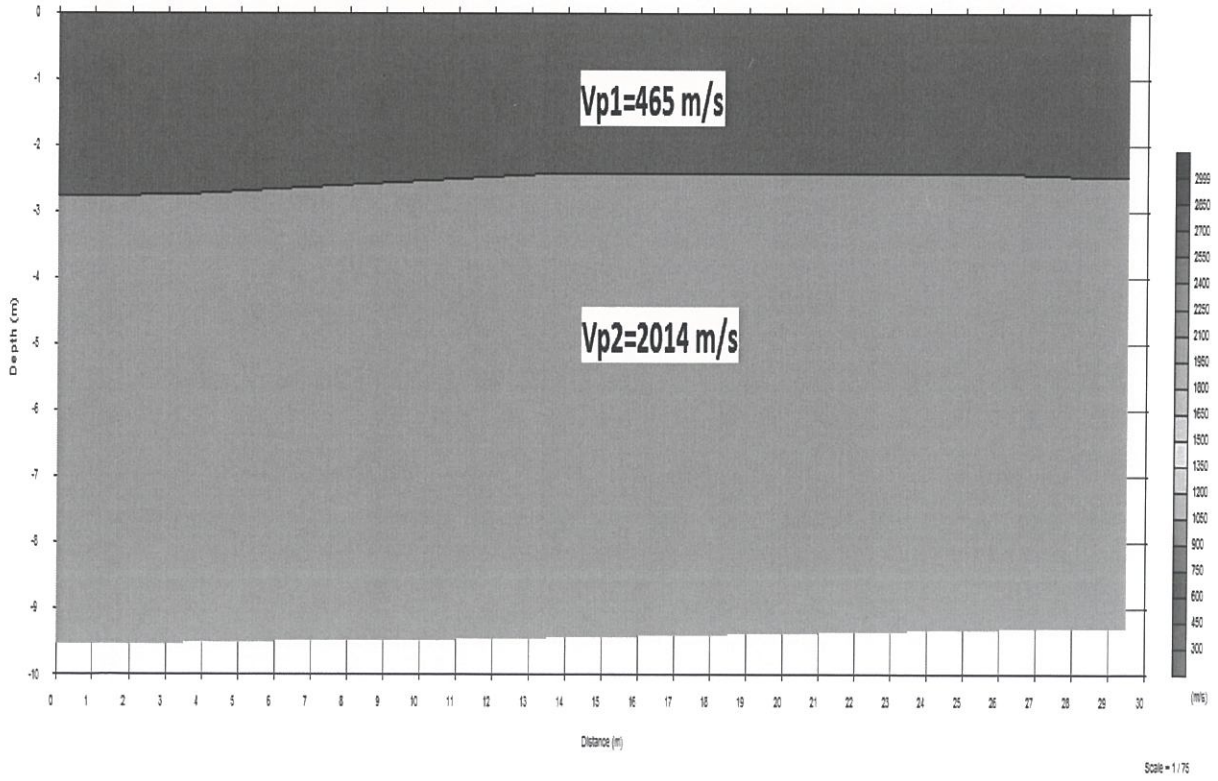
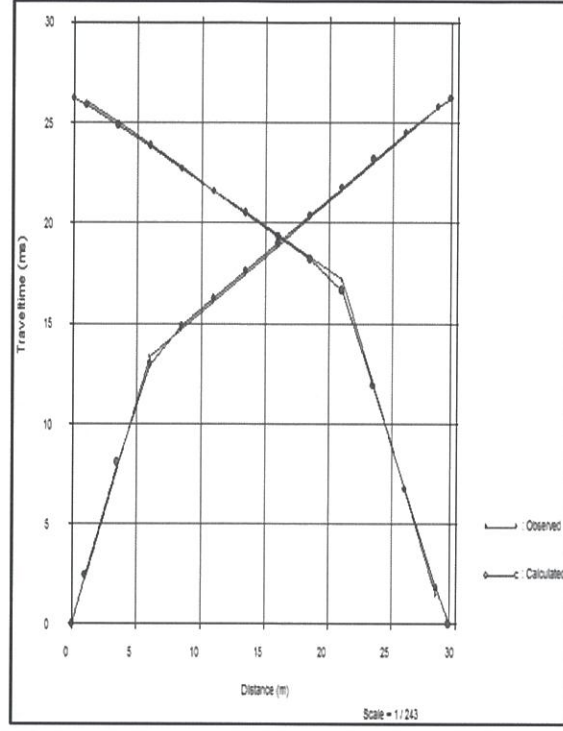
S-2 Ölçü Profili Sismik Kırılma Sinyal İzleri ve Değerlendirmesi



Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

JEODINAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TIC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No: 61 ATASEHIR - İST
Kozvatanı V.D. 4245760923

S-2 Ölçü Profili Sismik Kırılma Değerlendirmesi

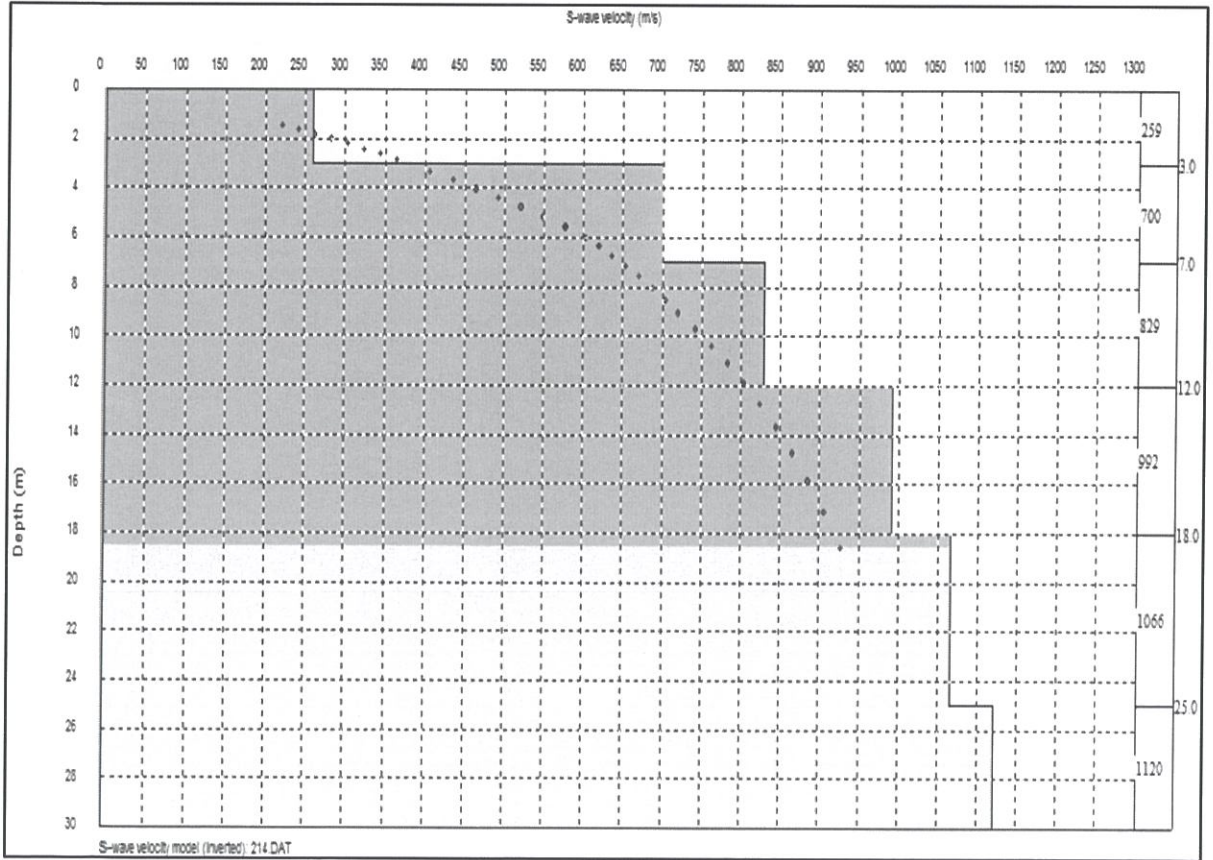
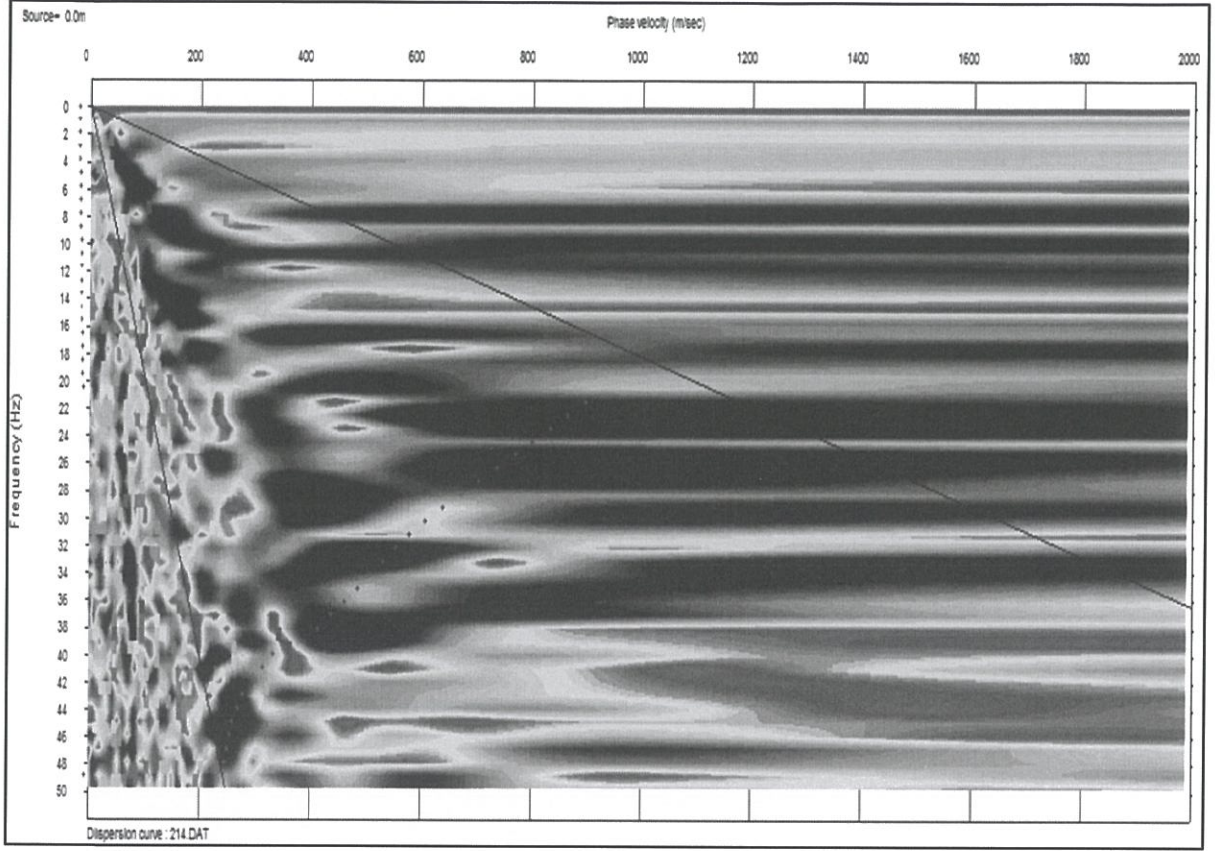


OrtVs1=284 m/s OrtVs2=757 m/s

Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

JEODİNAMİK YER BİLİMİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Man. Atasehir Bulv. 55/4 da
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - İZMİR
Kozyatam V.D. Ankaratone

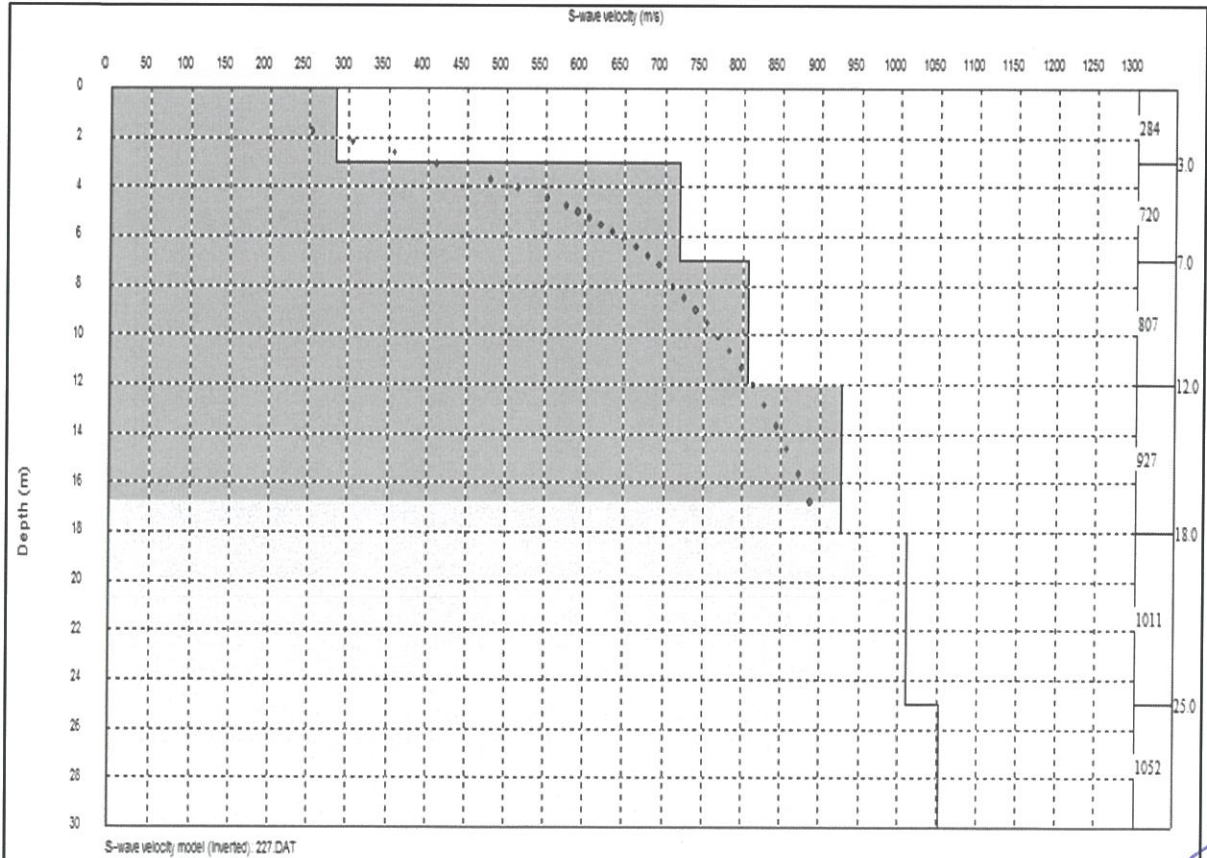
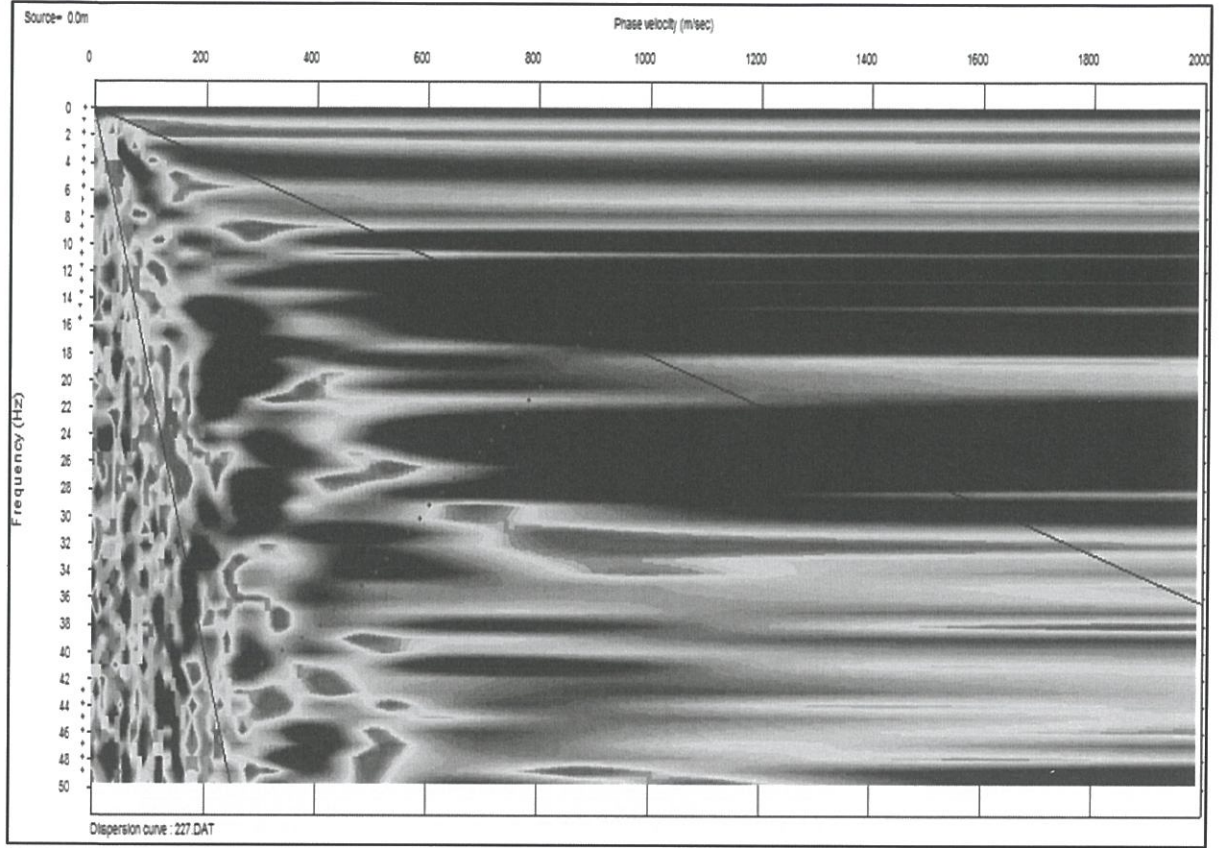
S1-MASW1



Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38. Ada
Ata 3-3 Ofis No: 61 ATASEHİR - İST.
Kozyatağı V.D. 4840760928



S2-MASW2



Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

JEODINAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. STİ
Ataturk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST
Kozyatağı V.D. 4840760922

EK-7.8. Parsele Ait Resmi Belgeler

ANA GAYRİMENKULÜN	İli	İSTANBUL		<p>Türkiye Cumhuriyeti</p>  <p>TAPU SENEDİ</p>			
	İlçesi	KADIKÖY					
	Mahallesi	ERENKÖY					
	Köyü						
	Sokağı						
	Mevkii						
Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Niteliği		Yüzölçümü		
06	367	87	BAHÇELİ KARGIR APARTMAN		162,00 m ²	dm ²	
Sınırı	Planındadır				Zemin Sistem No : 21970185		
KAT MÜLKİYETİ <input type="checkbox"/>		KAT İRTİFAKI <input type="checkbox"/>		DEVRE MÜLK <input type="checkbox"/>			
Satış Bedeli		Niteliği		Arsa Payı	Blok No.	Kat No.	Bağımsız Blm. No.
115.000,00		DAİRE		16/420	A	CEKME	12
Edinme Sebebi		Tamamı MOİS SURUJON : JAK Oğlu adına kayıtlı iken AHMET GAZİ KOCAGİL : TEVFIK Oğlu adına Satış işleminden.					ÇATI
Sahibi		AHMET GAZİ KOCAGİL : TEVFIK Oğlu					Tam
Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi	
Cilt No.	33528	13	1206		28/12/2012	Cilt No.	
Sahife No.	Siciline Uygundur Aysun ÖZTÜRK Yetkili Müdür Yardımcısı					Sahife No.	
Sıra No.						Sıra No.	
Tarih	NOT: * Mülkiyetin gayri ayni haklar ile birlikte bir bütün olarak devredilebilir. ** Tebliğat Kanunu hükümlerini gerektiren vakarın gerçekleşmesi için Tapu Sicil Müdürlüğüne bildiirilmelidir.					Tarih	

Döner Sermaye İşletmesi tarafından bastırılmıştır.

Stok No 199

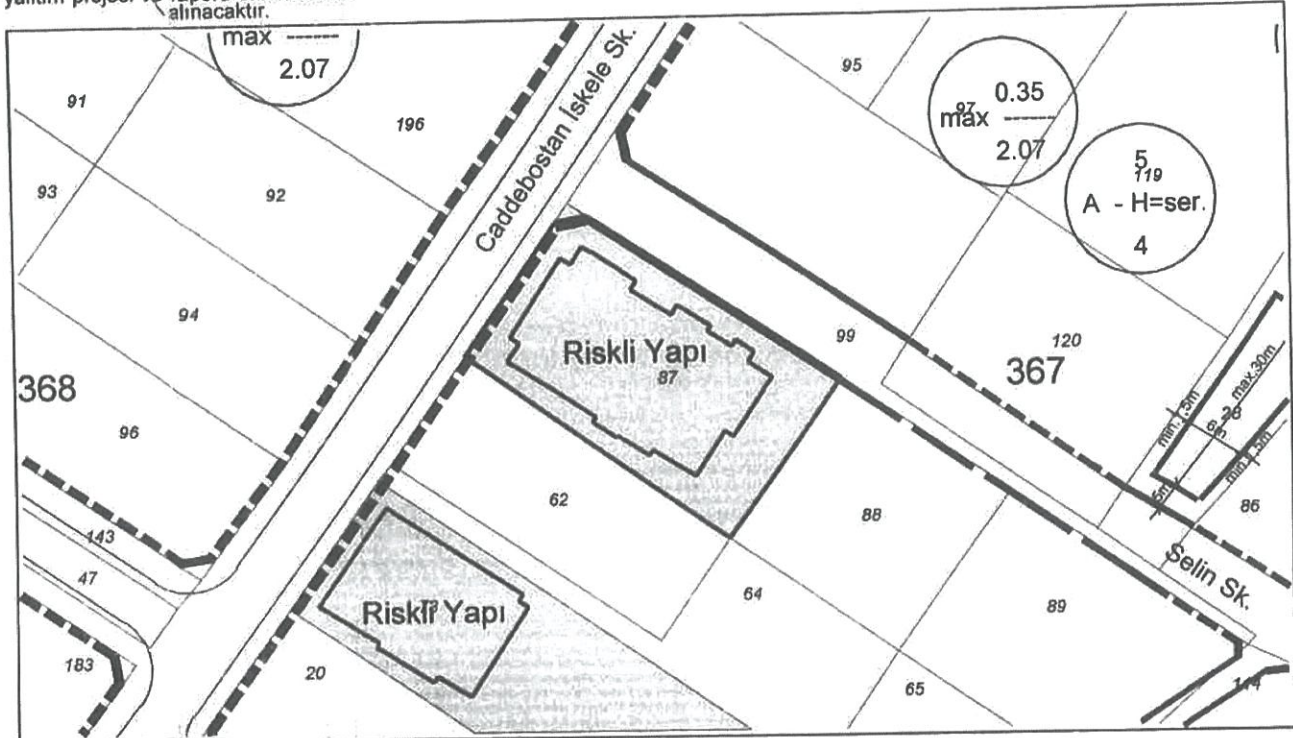
JEODİNAMİK YER BİLTİRLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataschir Bul. 36. Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR -13
İzmir 35100 0232 4760923

İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
Sayı :1877304

İsim : TAPU MALIKI'NE

İlgi :22.04.2013 Tarih ve 1877304 sayılı Dilekçe Karşılıktır.

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



-PLAN NOTU EKLEDİR.

Istanbul Büyükşehir Belediyesi Meclisinin 30/07/1996-842 Sayılı Kararı ve 26/03/1986 tasdikli otopark planında 1. bölgede kalmakta olup, yönetmeliğe göre saptanan beher otopark yeri ücreti alınacaktır.

- AĞAÇ REVİZYONU YAPILMADAN VE KOT KESİT ALINMADAN UYGULAMA YAPILAMAZ.

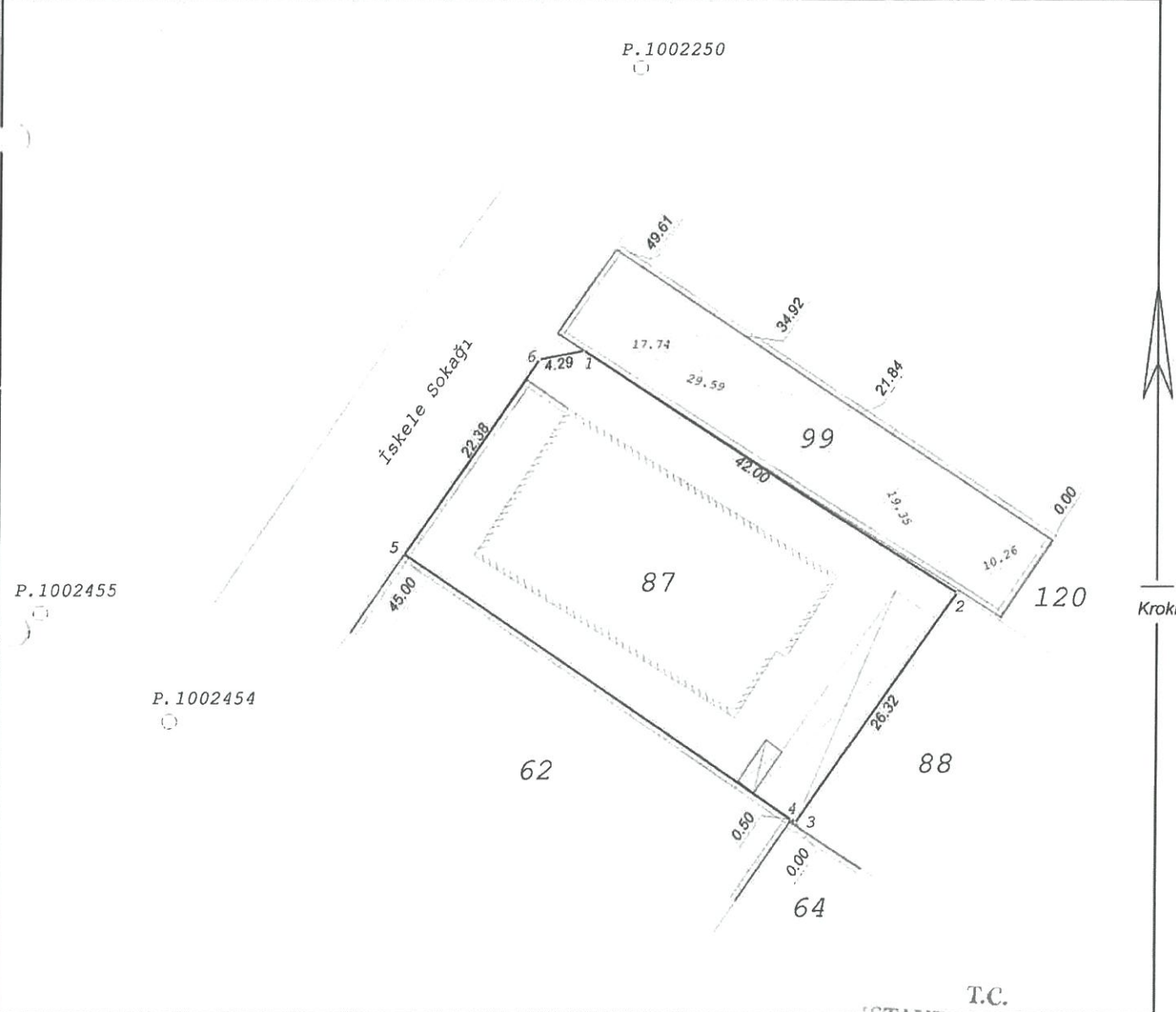
- PARSEL ZEMİN ETÜTLERİ, 19.01.2010 TARİHİNDE BAŞBAKANLIK AFET VE ACIL DURUM YÖNETİMİ BAŞKANLIĞI TARAFINDAN ONAYLANAN MİKROBÖLGELEME PROJESİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTA VE RAPORU VERİLERİNE GÖRE YAPILACAKTIR.

YAPILANMA ŞARTLARI

Plan Tarihi	Ölçeği	Plan Adı	YAPILANMA ŞARTLARI			
11.5.2006	1/1000	KADIKÖY MERKEZ E-5 (D100) OTOYOLU ARA BÖLGESİ UYGULAMA İMAR PLANI VE PLAN NOTLARI İLE LEJAND TADİLLERİ	Bina Genişliği	MIN.6M	Bina Yüksekliği	H:SERBEST
-	-	-	Ön Bahçe	MIN.5M	Bina Derinliği	YÖNETMELİK
-	-	-	Yan Bahçe	MIN.4M	İnşaat Nizamı	AYRIK
-	-	-	Arka Bahçe	MIN.4M	Kat Alanı Katsayısı	MAX KAKS:2.07
-	-	-	Kot Alınacak Nokta	PLAN NOTU	Taban Alanı Katsayısı	MAX TAKS:0.35
İlçesi	KADIKÖY	İmar Planında Tahsis Edildiği Alan	KONUT ALANI	5 yıllık İmar Programına Dahil Olup Olmadığı	Dahildir.	
Mahalle	CADDEBOSTAN				Değildir.	X
Tapu Pafta	P.106	İmar Durum Belgesi, İmar Planı Ve İmar Mevzuatına Uygundur.				
Ada	367	Raportör	Büro Şefi	Müdür Muavini	Müdür	
Parsel	87	Adı Soyadı: CANSU CEYLAN	RİGEL GÜLER	İ. BİHTERİN GÜVEN	EROL ÖZYURT	
Yüzölçümü	1158,54 m ²	İmza				
		Tarih	26/04/2013	26/04/2013		

MUHENDİSLİK YER BİLİMLERİ
Atatürk Mah. Atasehir Bul. 38 Ada
3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - 157

İli	İSTANBUL		Kadıköy Kadastro Mühendisliği 3417-60 NOLU LİHKAB APLİKASYON KROKİSİ				Köşe Koordinatları	No	Y		X	
İlçesi	KADIKÖY								m	cm	m	cm
Mah./Köy	ERENKÖY							1	-137	20	-1592	86
Pafta No	106							2	-102	01	-1615	79
Ada No	367							3	-116	93	-1637	47
Parsel No	87		4	-117	35	-1637		19				
Yüzölçümü			Fen Kayıt Defteri		Ücret Alındısı			5	-154	11	-1612	12
Tapu Alanı	Alım Yüzölçümü		Tarih	No	Tarih	No	6	-141	41	-1593	69	
1158.54	1158.54		28.03.2013	388	28.03.2013	15747						
Poligonlar	No	Y		X		Poligonlar	No	Y		X		
		m	cm	m	cm			m	cm	m	cm	
	P.1002250	-99	48	-1512	04							
	P.1002454	-196	22	-1654	53							
	P.1002455	-269	12	-1595	13							



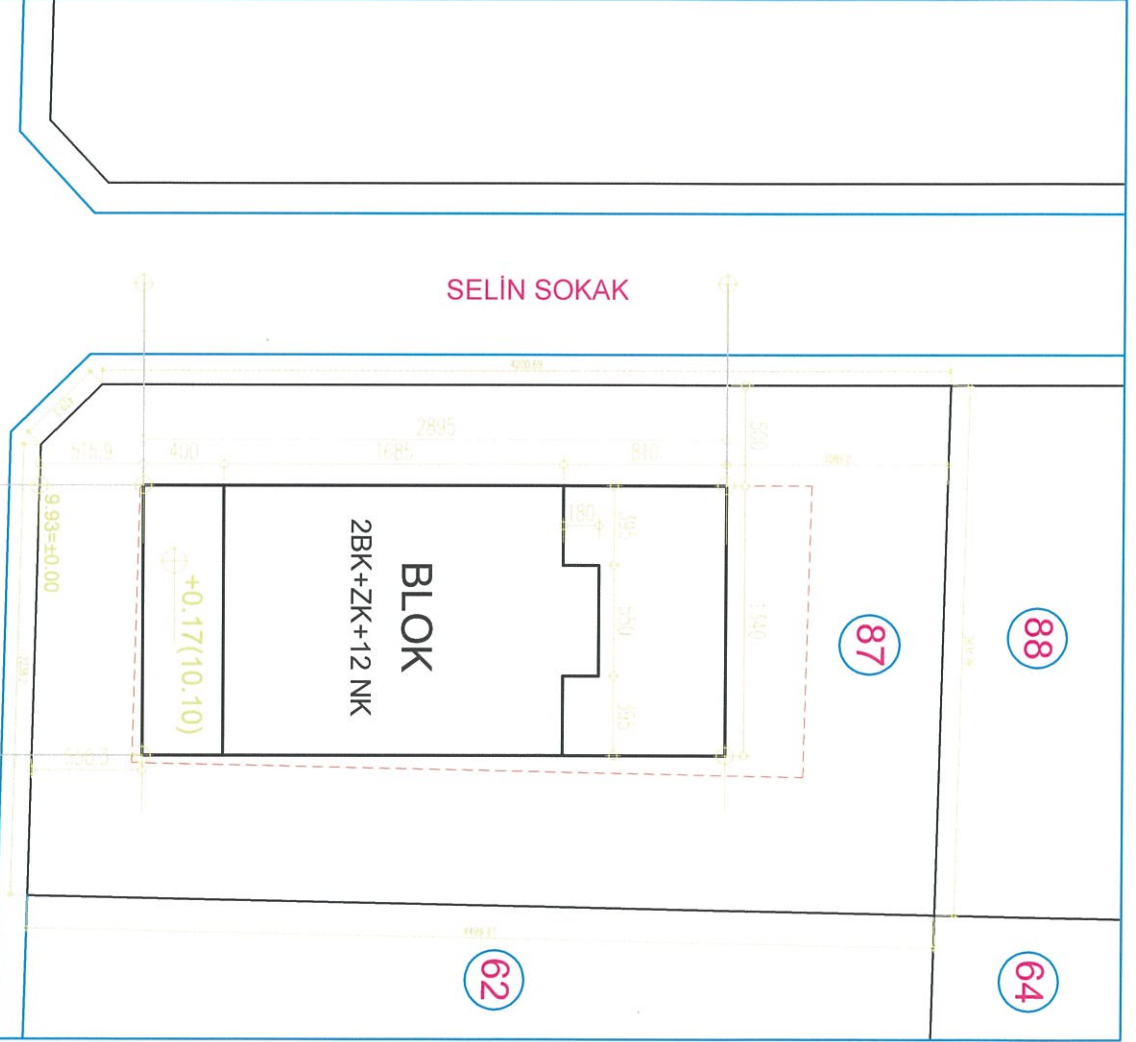
Ölçü huzurunda yapılmıştır.	Aplikasyonu yapan		Kontrol eden		T.C. İSTANBUL / KADIKÖY Lisanslı Harita Kadastro Mühendislik Bürosu Ahmet Murat BAŞAR Lisans No: 60	
Ünvanı	Taşınmaz Maliki MUSTAFA KIZMAZ	Teknisyen/Tekniker	Teknisyen/Tekniker	Kont.Me.		Kont.Müh.
Adı Soyadı	VEK.VEK.M.İSA KIZMAZ	BURAK KOP.	AHMET TOPÇU			
Tarih	28.03.2013	28.03.2013	28.03.2013			
İmza						

28.03.2013
JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ate 3-3 Ofis No:61 ATASEHIR - İST.
T.C. MİLLÎ VE İKTİSADİ BAKANLIK

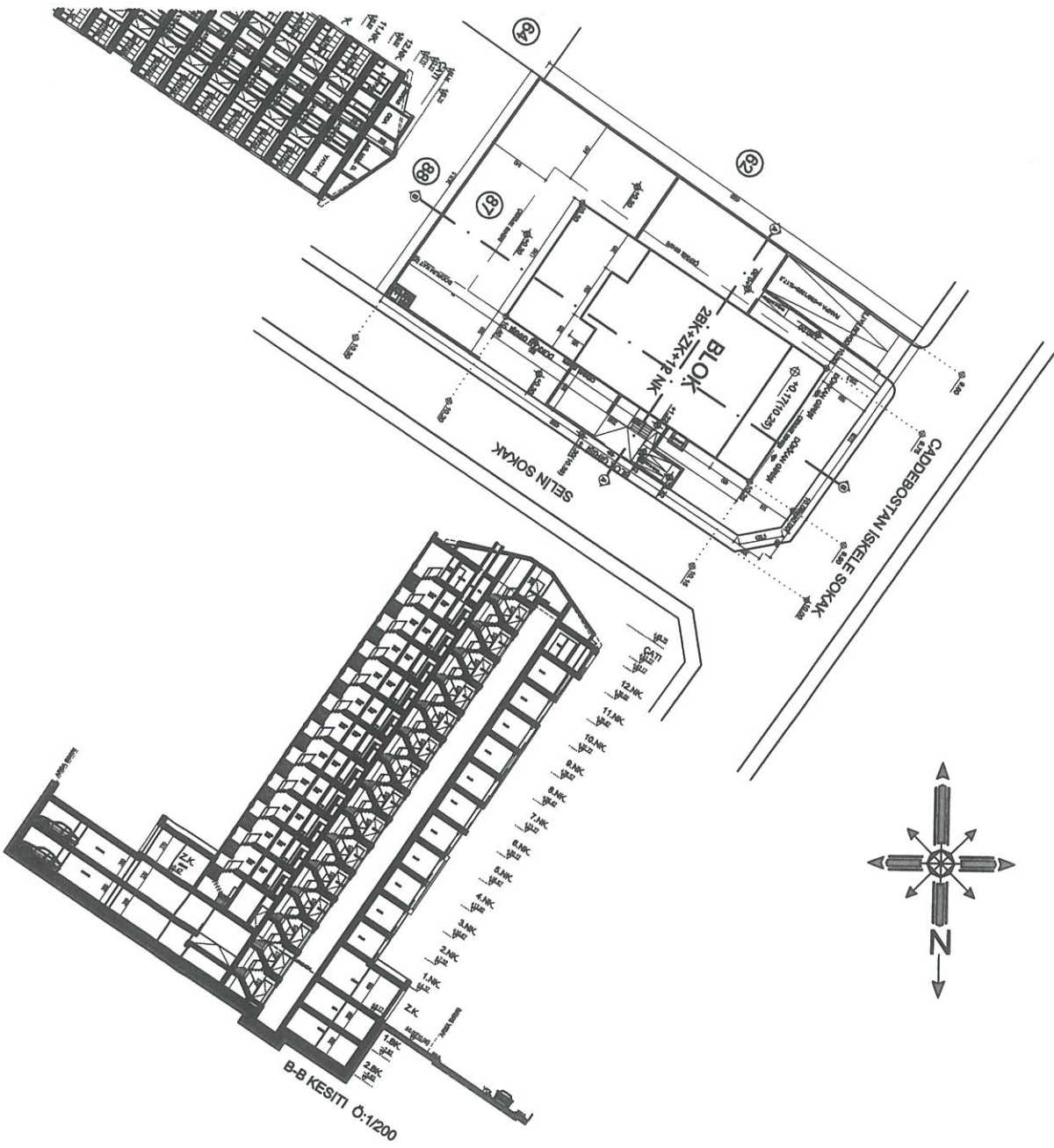
SELİN SOKAK

CADDEBOSTAN ISKELE SOKAK

VAZİYET PLANI O:1/500



JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatağı V.D 484760923



İLÇESİ : KADIKÖY
 MAHALLE : ERENKÖY
 PAFTA : 106
 ADA : 367
 PARSEL : 87

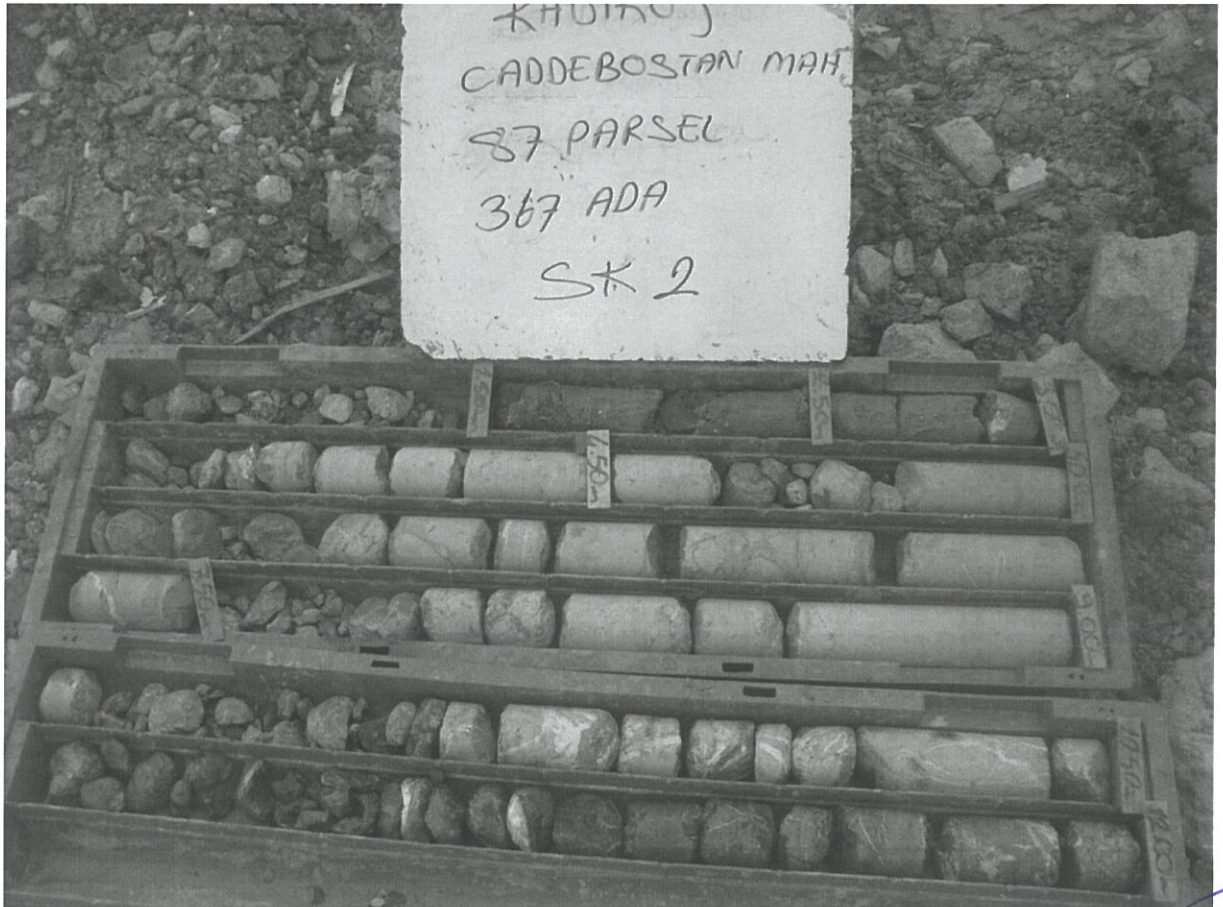
EK-7.9. Fotoğraflar

SK-1



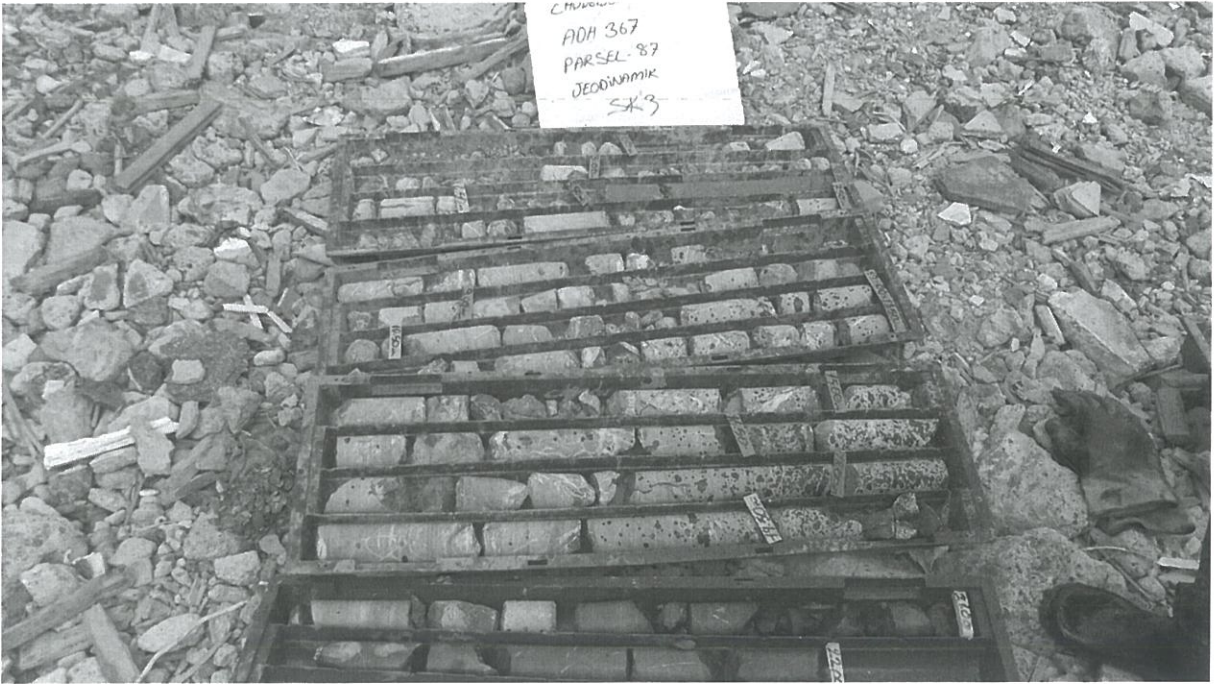
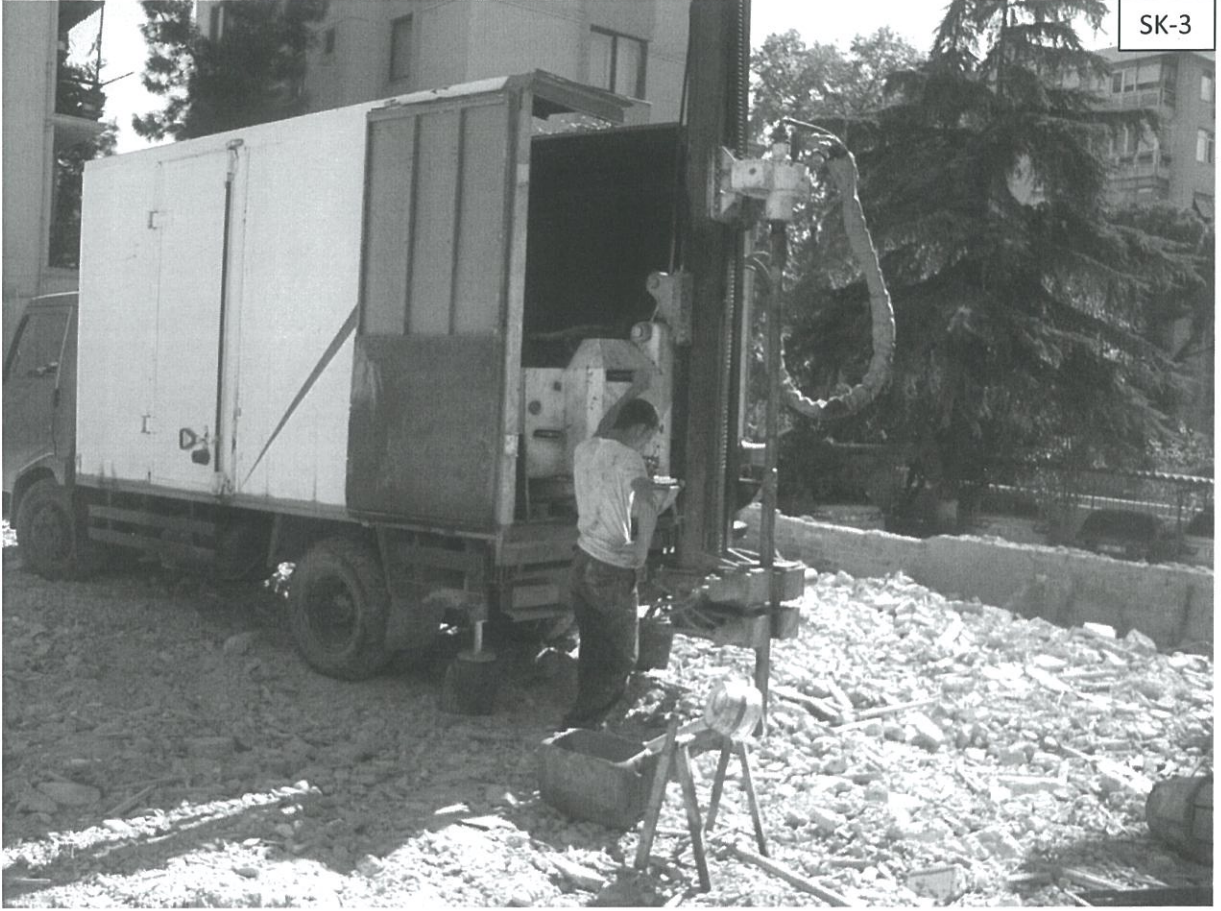
JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mh. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No: 61 ATASEHIR - İST
Kozyatığı V.D. 4849780923

SK-2



JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST
TEL: 0212 442 7600

SK-3



JEODINAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kocayatağı V.D. 7246760923



S-1



S-2

JEODİNAMİKLER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatığı V.D. 4840760923

EK-7.10. Yerleşime Uygunluk Haritası

- No Data
- ÖA-1a
- ÖA-1b
- ÖA-2b
- ÖA-3a
- ÖA-3b
- ÖA-4a
- ÖA-4b
- ÖA-5a
- ÖA-5b
- ÖA-6a
- ÖA-6b
- UA
- UOA-5



Bağdat Cd.

Caddebostan İskele Sk.

Selin Sk.

Demirağ Cd.

JEODİNAMİK YER BİMLERİ
 MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
 Atatürk Mah. Atasözü Bulvarı 98 Ada
 Ata 3-3 Ofis No: 9/1 ATASEHİR - İST
 Kozunbaşı Yolu 3499490923

ONANDI
 KADIKÖY İLÇE BAŞKANLIĞI
 YATIRIM VE KESTİRE BÜYÜKLERİ
 İNCELEYEN

67

103

104

196

92

94

96

95

97

99

119

87

88

120

62

73

64

65

20

77

19

117

30

85

28

31

86

110

89

108

114

115

94

77

15

1

UA

183

EK-7.11. Sorumlu Mühendis Belgeleri



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 : 823
TESCİL TARİHİ : 25.01.2010
BAĞLI BULUNDUĞU BİRİM : İSTANBUL

BÜRONUN ADI : JEODİNAMİK YER BİL. MÜH. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	
ADRESİ : ATATÜRK M. ATAŞEHİR BLV. 38 ADA ATA 3-3 OFİS NO:61 ATAŞEHİR/İST	TELEFON : 0 216 580 96 78 FAX : 0 216 456 18 83
BAĞLI BULUNDUĞU VERGİ DAİRESİNİN ;	
ADI : SARIGAZI V.D.	VERGİ NUMARASI : 484 076 0923
BÜRO SAHİBİNİN (Jeofizik Mühendisi İse)	ADI SOYADI : ODA SİCİL NO : BÜRO İLE KONUMU :
SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN;	SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN;
ÜNİVERSİTE ADI : İSTANBUL ÜNİV. MEZUNİYET YILI : 1989 DİPLOMA NO : 1026	ÜNİVERSİTE ADI : İSTANBUL ÜNİV. MEZUNİYET YILI : 1989 DİPLOMA NO : 1023
UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KONUMU : ORTAK	UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KONUMU : ORTAK
ADI SOYADI : NEVZAT MENGÜLLÜOĞLU ODA SİCİL NO : 851 İMZASI :	ADI SOYADI : HASAN SUNAR ODA SİCİL NO : 810 İMZASI :
YETKİLİ OLDUĞU SERBEST MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK HİZMETİNİN (SMMH) AÇIK TANIMI: DOĞAL KAY. OLAY. ARAS. MÜH. YAPI. ZEMİN ARS., ÇEVRE, PROJE VE MÜŞ.HİZ.	

2006	2007	2008	2009				
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021

YUKARIDA ADI VE ÜNVANI YAZILI JEODİNAMİK YER BİL. MÜH. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.İN ODAMIZA KAYIT VE TESCİLLİ OLARAK, JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİNİ, SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİS, TARAFINDAN YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞU JFMO TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ

25 / 01 / 2010

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 : 218
TESCİL TARİHİ : 22.04.2000
BAĞLI BULUNDUĞU BİRİM : İSTANBUL

SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSİN	ADI, SOYADI : NEVZAT MENGÜLLÜOĞLU	
	ÜNVANI : JEOFİZİK MÜHENDİSİ	
	MEZUN OLDUĞU ÜNİVERSİTENİN ADI : İSTANBUL ÜNİV.	
	MEZUNİYET YILI : 1989	DİPLOMA NO : 1026
	JFMO (ODA) SİCİL NO : 851	SMM SİCİL NO : 218
	UZMANLIK ALANI : DOĞAL KAYNAKLAR ,OLAYLARIN ARAŞ. MÜH. YAPI ZEMİN ARŞ., ÇEVRE, ARKEO., SAĞLIK, PROJE VE MÜŞV.HİZ.	
YETKİ SINIFI :		
ADRESİ	ATATÜRK M. ATAŞEHİR BLV. 38 ADA ATA 3-3 OFİS NO:61 ATAŞEHİR/İST.	
SMM KENDİ ADINA ÇALIŞIYORSA	BAĞLI OLDUĞU VERGİ DAİRESİNİN :	
	ADI :	
SMM BÜRO ADINA ÇALIŞIYORSA	VERGİ KİMLİK NO :	
	BÜRONUN ADI : JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ	
	ADRESİ : A.ŞEHİR BLV. 38 ADA ATA 3-3 NO:61A.ŞEHİR/İST	
	TELEFON : 0 216 580 96 78	FAX : 0 216 456 18 83
	TİCARİ ÜNVANI : MÜH. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ	
	BÜRO TESCİL NO : 823	
BÜRO İLE KONUMU : ORTAK		

2006	2007	2008	2009				
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021

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

BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ
25 / 01 / 2010

Bu Belge Onaylandığı Yıl İçin Geçerlidir.

YÖNETİM KURULU
BAŞKANI

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜH. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ

ATAŞEHİR BLV. 38 ADA ATA 3-3 NO:61A.ŞEHİR/İST

TELEFON : 0 216 580 96 78 FAX : 0 216 456 18 83

SMM SİCİL NO : 218

Kızılay

T.C.
KARTAL 3. NOTERİ
ORHAN SAKAOĞLU
Sakızağacı Sokak No.36/1
Maltepe/İSTANBUL
T:352 22 33-Fax:370 00 52

(A) Y.No.:
Tarih:23-Eylül-2004

İMZA BEYANNAMESİ

Aşağıya örneğini koyduğum tatbik imzayı T.C. resmi dairelerinde, müesseselerinde, bilcümle bankalar ile hakiki ve hükmi şahıslar nezdinde yapacağım her türlü işlemlerde kullanacağımı ve bu imzaman beni her bakımdan sorumlu kılacağından onaylanmasını dilerim.

BEYAN EDEN : NEVZAT MENGÜLLÜOĞLU
Bağdat cad.No.136/8 Maltepe/ İST
TLF. 442 19 53

imza

imza

imza

Nezhat Mengüllüoğlu

Nezhat Mengüllüoğlu

Nezhat Mengüllüoğlu

SOGUK DAMCA VAKFI

İşbu imza beyannamesi altındaki imzanan kimliği gösterdiği, Kartal nüfus idaresinden Yenileme nedeni ile, 24.12.2001 tarih ve 42.20362 kayıt, U07.686127 seri no ile verilme fotoğrafı tastikli Nüfus hüviyet cüzdanına göre; Hatay, Merkez, Koçören köyü, 0107 cilt, 0036 sayfa, 00035 sıra, no larında kayıtlı bulunan, Mehmet ile Davha oğlu Antakya 20.06.1963 doğumlu NEVZAT MENGÜLLÜOĞLU'na ait olup dairede ve huzurumda imzaladığını onaylarım. Yirmioç Eylül ikibin-dört Perşembe. 23/09/2004

F/Ç

KARTAL 3. NOTERİ
ORHAN SAKAOĞLU



İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İMAR MÜDÜRLÜĞÜ

MÜELLİF KAYDI

TC HÜVİYET NO - TKN 48901081360 İBB SİCİL NO 15992 KAYIT TARİHİ 23/09/2004

ADI ve SOYADI : NEVZAT MENGÜLLÜOĞLU
BABA ve ANA ADI : MEHMET DAVHA
DOĞUM YERİ ve TARİHİ : ANTAKYA 20/06/1963
MEZUNİYET YERİ ve BÖLÜM : İÜ JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ
MEZUNİYET TARİHİ ve NO : 26/09/1989 - 1026
MESLEKİ ÜNVANI : JEOFİZİK MÜHENDİSİ
MESLEKİ ODA ve NO : JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ - İSTANBUL - 13/01/1990 - 851
İŞYERİ ÜNVANI : JEODİNAMİK YERBİL MÜH İNŞ ST LŞ
DURUM : Hissedar
ADRES : ADRES : ATAŞEHİR 38. ADA ATA3 -3 KAT NO 61 D7 ATAŞEHİR İSTANBUL Tel :216 580 96 78
Cep :532 270 21 04

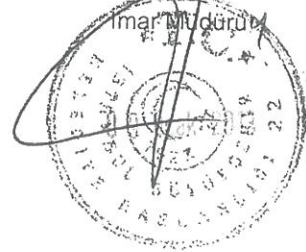
SON YENİLEME TARİHİ : 09/01/2013

TESCİL ŞUBESİNE KAYDEDİLEN KAYDI YENİLENEN MİMAR MÜHENDİS FEN ADAMININ BİLGİLERİ, İSTANBUL İL HÜDUDU DAHİLİNDE İMAR RUHSATINA TABİ MESLEKİ FAALİYET İÇİN, İMAR MÜDÜRLÜĞÜ TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

Hüseyin ÖZTÜRK
Tescil Şubesi

09/01/2013

Vedat SAHİN
İmar Müdürü




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>

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST
Kozyatağı V.D. 4649760023

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

B

BÜRONUN İSMİ	JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ MÜHENDİSLİK İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	NO	973B
BÜRONUN ADRESİ	ATATÜRK MAHALLESİ ATAŞEHİR BULVARI 38 ADA ATA-3 NUMARA : 3 OFİS DAİRE : 61 ATAŞEHİR / İSTANBUL	TARİH	10.02.2010
SAHİBİNİN VEYA TEMSİLCİ ORTAĞININ	SORUMLU JEOLOJİ MÜHENDİSİ/MÜHENDİSLERİNİN		
ADI	ÇİHAN	SEYHAN	 DÜNDAR ÇAĞLAN ODA BAŞKANI
SOYADI	KILIÇ	SARI	
ODA SİCİL NO	7516	14797	
TATBİK İMZA	TATBİK İMZA	TATBİK İMZA	
27.01.11 tarihinde tescili yenilenmiştir.	12.01.2012 tarihinde tescili yenilenmiştir.	27.01.2013 tarihinde tescili yenilenmiştir.	TMMOB JMO İstanbul Şb. Nehiçer Jeoloji Mühendisliği 1974
..... tarihinde tescili yenilenmiştir. tarihinde tescili yenilenmiştir. tarihinde tescili yenilenmiştir.	
..... tarihinde tescili yenilenmiştir. tarihinde tescili yenilenmiştir. tarihinde tescili yenilenmiştir.	

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. Şİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST
Kozyatağı V.D. 432 170000

T.M.M.O.B.

JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Chamber of Geological Engineers of Turkey
Yazışma : P.K. 464 - Yenisehir, 06444 - ANKARA
Tel : (312) 432 30 85 * Faks : (312) 434 23 88

JEOLOJİ MÜHENDİSLİK VE MÜŞAVİRLİK BÜROSU TESCİL BELGESİ

SJMMH'nin Belge No: **973B**

Tescil Kayıt Tarihi : **10.02.2010**

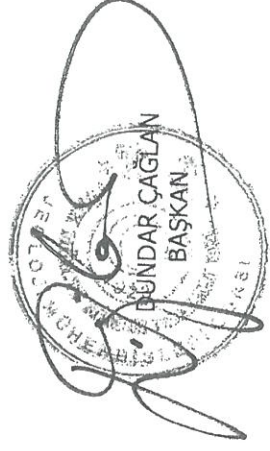
Ticari Ünvanı

: **JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ MÜHENDİSLİK İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**

SJMMH'nin Adresi

: **ATATÜRK MAHALLESİ ATAŞEHİR BULVARI 38 ADA ATA-3 NUMARA : 3 OFİS DAİRE : 61 ATAŞEHİR / İSTANBUL**

Yukarıda adresi yazılı **JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ MÜHENDİSLİK İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**: 6235 ve 3458 sayılı Kanunlar ve ilgili Mevzuat ile 18.10.2006 tarih ve 26323 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Serbest Jeoloji Mühendislik ve Müşavirlik Hizmetleri Uygulama, Büro Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği" hükümleri gereğince Jeoloji Mühendisi/Mühendisleri **CİHAN KILIÇ-SEYHAN SARI (7516-14797)** Serbest Jeoloji Mühendisliği (SJM) sorumluluğu altında, Serbest Jeoloji Mühendislik ve Müşavirlik Hizmetlerini (SJMMH) yapmaya yetkilidir.



JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Atasşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No: 61 ATAŞEHİR - İST
Kozyatagı V.D. 4840760922



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI

UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

MİLLİ 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: 03/10/2013

Sayı: 2013/5732

KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI

PROJE MÜELLİFİ SİCİL DURUM BELGESİ

Proje Müellifi'nin :

Adı, Soyadı	NEVZAT MENGÜLLÜOĞLU
T.C. Kimlik No	48901081360
Oda Sicil No	851
BT Numarası	823
SMMH Numarası	218
SMMH Statüsü	Ortak
Büro Adı	JEODİNAMİK YERBİL MÜH. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Büro Adresi	ATATÜRK MAH. ATAŞEHİR BLV. 38. ADA ATA 3-3 OFİS NO:61 ATAŞEHİR / 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.



Serhan GÖREN

JFMO İstanbul Şube

Yazman Üye

Parselin :

İli	İSTANBUL
İlçesi	KADIKÖY
Pafta	106
Ada	367
Parsel	87



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

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

TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası; Anayasanın 135. Maddesinde tanımlanan, 66 ve 85 sayılı KHK ve 7303 sayılı yasa ile değişik, 6235 sayılı yasaya göre kurulmuş kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
İSTANBUL ŞUBESİ BAŞKANLIĞI
CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY
Halaskargazi Cad. Tayyareci Cemal Sok. No.3 D.3-4 Şişli / İSTANBUL
Tel: (0212) 219 45 63-64-66 Faks: (0212) 219 45 65

Tarih :03.10.2013

Sayı :9815/800

Konu :Sicil Durum Belgesi Hk.

KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI

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

Oda Sicil No : 7516
Adı, Soyadı : CİHAN KILIÇ
T.C Kimlik No : 59284326818
Bitirdiği Okul : CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
Oda Kayıt Tarihi : 06.03.2000
Büro Tescil No - Adı : 0973B JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ MÜHENDİSLİK İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
Büro Adresi, Telefon : ATATÜRK MAHALLESİ ATAŞEHİR BULVARI 38 ADA ATA-3 NUMARA : 3 OFİS KAT : 7 DAİRE : 61 ATAŞEHİR /İSTANBUL 216 5809678

Müellifliği Üstlenilen Proje

Mal Sahibi : AHMET GAZİ KOCAGİL
İli : İSTANBUL
İlçesi : KADIKÖY
Belediyesi : KADIKÖY BELEDİYESİ
Mahallesi : ERENKÖY MAHALLESİ
Cadde :
Sokak :
Pafta (İmar/Kadastro) : 106
Ada : 367
Parsel : 87
Etüt Kategorisi : 2
Kat Adedi : 13

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 itibarıyla, 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.

SERVER SAMİ FEYZİ ARBATLI
ŞUBE YAZMAN ÜYE



Not: Bu belge söz konusu proje için verilmiştir. Çoğaltılamaz ve başka projeler için kullanılamaz.
Bar kod No : 185F1SF8 Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile <http://belgekontrol.jmo.org.tr> adresinden kontrol edebilirsiniz.