

T.C.
KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Yapı Kontrol Müdürlüğü



Sayı :68246331-310.06
Konu :ZEMİN ETÜDÜ RAPORU ONAYI HK.

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

İlgi : 31/07/2017 tarih ve 75558 sayılı dilekçe.

İlgi dilekçe ile Fenerbahçe Mahallesi 101 pafta, 565 ada 54 parselde ait Zemin Etüdü Raporunuz incelenerek onaylanmış olup, 1 nüsha arşive alınarak 2 nüsha rapor yazımız ekinde gönderilmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Utku Salih YAVUZ
Müdür V.

Evrak Doğrulamak İçin: https://ebys.kadikoy.bel.tr/enVision/Validate_Doc.aspx?V=BEL9484ZM

Adres: Hasanpaşa Mah. Fahrettin Kerim Gökay Cad. No:2 34722 Kadıköy/İstanbul

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Erdal ŞAHAN
Ünvanı: Mühendis

Telefon:216 542 50 00 Faks:2163459143

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.
Evrak Doğrulaması https://ebys.kadikoy.bel.tr/enVision/Validate_Doc.aspx?V=BEL9484ZM adresinden yapılabilir.



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



İSTANBUL

KADIKÖY - FENERBAHÇE (ZÜHTÜPAŞA) MAH.

PAFTA:101 ADA:565 PARSEL: 54

MAL SAHİBİ: TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

SONDAJA DAYALI ZEMİN ETÜT RAPORU

SERTİFİKALARIMIZ

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

IQ SCC-HYB

BATIŞEHİR
YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.
İçerenköy Mh. Üsküdar İçerenköy Yolu Cad. Kolordu Sk.
Aksoy Apt. No: 10/1 D: 1 Ataşehir / İSTANBUL
Kozyatağı V.Đ. 150 055 4764 Tte. Sic. No: 750238

Temmuz, 2017

BATIŞEHİR
YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.
(İng. Müh.) Namık Kemal AYDIN
Prj ve Uyg. Denetçisi (No: 4032)

İÇİNDEKİLER

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Etüdün Amacı Ve Kapsamı

1.2. İnceleme Alanının Tanıtılması

1.2.1. Jeomorfolojik ve Çevresel Bilgiler

1.2.2. Projeye ait Bilgiler

1.2.3. İmar Planı Durumu

1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları

1.3. JEOLJİ

1.3.1. Genel Jeoloji

1.3.2. İnceleme Alanı Mühendislik Jeolojisi

2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER

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

2.2. Araştırma Çukurları

2.3. Sondaj Kuyuları

2.4. Yeraltı ve Yerüstü Suları

2.5. Arazi Deneyleri

2.5.1. Jeofizik Çalışmalar

2.5.1.1. Sismik kırılma

2.5.1.2. Sismik MASW çalışmaları

3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

3.1. Kayaların Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRMELER

4.1. Bina-Zemin İlişkisinin İrdelenmesi

4.2. Zemin ve Kaya Türlerinin Değerlendirilmesi

4.2.1. Ayrışmış Kaya ve Zemin Türlerinin Sınıflandırılması

4.2.2. Kaya Türlerinin Sınıflandırılması

4.2.3. Zemin Profilinin Yorumlanması

4.2.4. Sıvılaşma ve Yanal Yayılma Analizi ve Değerlendirilmesi

4.2.5. Oturma-Şişme ve Göçme Potansiyelinin Değerlendirilmesi

4.2.6. Karstik Boşlukların Değerlendirilmesi

4.2.7. Temel Zemini Olarak Seçilen Birimlerin Değerlendirilmesi

4.2.8. Şev Duraylılığı Analizi ve Değerlendirmesi

4.2.9. Kazı Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Alternatifli Olarak Değerlendirilmesi

4.2.10. Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.YARARLANILAN KAYNAKLAR

7. EKLER

1. GENEL BİLGİLER

1.1. ETÜDÜN AMACI VE KAPSAMI

Bu rapor, Çevre ve Şehircilik 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 raporudur. İstanbul ili, Kadıköy ilçesi, Fenerbahçe (Zühtüpaşa) Mah., 101 Pafta, 565 Ada, 54 Parselde 2 bodrum + zemin + 12 normal katlı yapı inşaatı planlanmaktadır.

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, Fenerbahçe (Zühtüpaşa) Mah., Operatör Cemil Topuzlu caddesi, Yeşilkır sokak üzerinden sağlanmaktadır. İnceleme alanına giden yol, yılın bütün mevsimlerinde açık olup ulaşımaya uygundur (EK-7.1).

İncelenen parsel alanı, morfolojik olarak yaklaşık düzdür. Yapılaşma alanı köşe kotları 9.28-10.04 aralığında değişmektedir. 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 alanı İstanbul ili, Kadıköy ilçesi, Fenerbahçe (Zühtüpaşa) Mah., TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.'ye ait, Pafta:101; Ada:565; Parsel:54, 1794,00m² li kayıtlı alandır. Söz konusu parselde yaklaşık 290m² ana kütle oturumlu 2 bodrum (+kapalı otopark) + zemin + 12 normal katlı yapı inşaatı planlanmaktadır. İnşaatı tasarlanan yapı konut amaçlıdır (EK-7.8).

1.2.3. İmar Planı Durumu

İnceleme alanı, İstanbul ili, Kadıköy ilçesi, Kadıköy Merkez, E-5 (D100) Otoyolu ara bölgesi uygulama imar planı ve plan notları ile lejand tadilleri kapsamındadır. İnşaat nizamı, Ayrık nizamdır. 21.02.2017 T.T.li 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı, Plan notu ve Lejanti değişikliği ile Hmax.:15 kat sınırı getirilmiştir. Konut alanı imar kapsamında olup, inşa edilecek yapının bina önem katsayısı 1.0 dir (EK-7.8).

1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları

İnceleme alanına ait daha önceden ayrıntılı herhangi bir zemin çalışması bulunmamaktadır. Kadıköy Belediyesi, Yapı Kontrol Müdürlüğü Beton ve Zemin Bürosu'ndan alınan Jeoloji Bilgilendirme Formunda, inceleme alanı, Jeolojik olarak Kartal Formasyonu- Tuzla Formasyonu, yerleşime uygunluk açısından UA simgesiyle 'Uygun Alan' alan kapsamında değerlendirilmiştir. (EK-7.9).

1.3. JEOLOJİ

1.3.1. Genel Jeoloji

İstanbul ili, stratigrafik olarak tabandan tavana kadar çeşitli yaşlarda jeolojik birimlerden oluşmaktadır. Bu birimler Paleozoyik'ten Kuvaternere 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, İstanbul Birliği'nin en yaşlı kaya birimlerini oluşturur. Alt Ordovisiyen yaşlı istifin, tabanı İstanbul ve çevresinde açığa çıkmamış olmasına karşın, Armutlu yarımadası ve Bolu yöresinde şist, gnays ve granitik meta-mağmatitleri kapsayan İnfrakambriyen yaşta metamorfik bir temeli açısız uyumsuzlukla üstlediği bilinmektedir. Erken Ordovisiyen başlangıcında, İstanbul ve yakın dolayını kapsayan bir kara parçası üzerinde, Kocatöngel ve Kurtköy formasyonlarıyla temsil edilen akarsu, göl ve lagünlerin yer aldığı karasal ortam koşulları egemen olmuştur. Çok iyi gelişmiş varıllı yapısıyla Kocatöngel Formasyonu Buzul (Glacial) iklim koşullarını yansıtır. Üst Ordovisiyen-Silüriyen'de delta ve gelgit ortam koşullarını yansıtan "**Aydos Formasyonu**" nun kuvarsit ve kuvars kumtaşlarıyla temsil edilen genel bir transgresyon etkin olmuştur. Geç Ordovisiyen, Silüriyen ve Devoniyen sürecinde bölge, giderek derinleşen ancak, tektonik bakımdan duraylı bir denizle kaplanır. Bu süreçte yaşlıdan gence doğru, miltaşı-kumtaşı ile temsil edilen Önceki araştırmacılar Gözdağ formasyonu olarak adlandırılan, Mikrobölgelendirme çalışmalarında "**Yayalar Formasyonu**" olarak tanımlanan (Ordovisiyen-Silüriyen), şelf tipi resif ve sığ deniz karbonat çökelimini yansıtan Dolayaba Formasyonu veya "**Pelitli Formasyonu**" (Silüriyen-Alt Devoniyen), düşük enerjili açık şelf ortamını temsil eden, seyrek kireçtaşı (Kozyatağı Üyesi) aradüzeyle bol makrofosilli, mikalı şeyilleri (Kartal Üyesi) içeren, araştırmacılar Kartal formasyonu olarak adlandırılan, Mikrobölgelendirme çalışmalarında "**Pendik Formasyonu**" (Alt-Orta Devoniyen) ve açık şelf-yamaç ortamını temsil eden yumrulu kireçtaşları ve kireçtaşı-şeyil ardışığının yoğun olduğu "**Denizli Köyü Formasyonu**" (Üst Devoniyen-Alt Karbonifer) çökelmiştir. Denizli Köyü Formasyonu içerisinde ara düzeyler halinde yer alan ve en üst kesiminde, bu incelemede "**Baltalimanı Üyesi**" adı altında incelenmiş olan, Alt Karbonifer yaşlı silisli (lilit) radyolaryalı çökeller, söz konusu denizel havzanın yakınlarında, yoğun silis getirimine neden olan volkanik etkinliğin bulunduğu düşünüldür.

Ordovisiyen' den Karbonifer başlangıcına değin tektonik duraylık gösteren havza, Erken Karbonifer'le birlikte, türbiditik akıntıların yoğun olduğu duraysız ortam koşullarının etkisine girer ve buna bağlı olarak 1000 metreyi aşan kalınlıkta "**Trakya Formasyonu**" nun filiş türü türbiditik kumtaşı-şeyil ardışık istifi çökeler.

Bölgede günümüzdeki yönlere göre kabaca K-G eksen gidişli kıvrım ve D-B yönlü bindirmeler gelişmiştir. Örneğin, Çamlıca tepelerini 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, Permiyen(?)-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 çökelleri (**Demirciler Formasyonu**), şelf karbonatları (**Ballıkaya Formasyonu**) ve yamaç çökelleri (**Tepeköy Formasyonu ve Bakırlıkıran Formasyonu**) ile temsil edilen ve giderek derinleşen transgresif bir denizle ikinci kez kaplanır.

Bölgedeki Paleozoyik yaşlı çökeller 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.

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 Abdüşgölü üyesi olarak iki üyeye ayrılmıştır.

Sultanbeyli Formasyonu; Miyosen-Pliyosen yaşlıdır. Kum, çakıl, kil, mil ve bloklardan oluşmuştur. Üyeler şunlardır: İkiztepeliler, Altıntepe, Tuğlacıbaşı, Orhanlı Dudullu üyeleri.

Ozan Tepesi Volkaniti; Kreatase yaşlıdır. Dasitik volkanitten oluşmuştur.

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

Sancaktepe Graniti; Permien yaşlıdır. Ayrılmış granitten (Arena) oluşmuştur. Tavşantepe Graniti; Permien yaşlıdır. Granitlerden oluşmuştur.

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

Denizliköy Formasyonu; Üst Devoniyen-Alt Karbonifer yaşlıdır. Kireçtaşı, yumrulu kireçtaşı, şeyl ve liditlerden 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. Mikalı Şeyl 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 feldaspathlı 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 laminalı miltaşından oluşmuştur. Süreyyapaşa üyesi ve bakacak üyesi olarak iki üyeye ayrılmıştır.

Kocatöngel Formasyonu; alt Ordovisyen yaşlıdır. Kumtaşı arakatkılı varvlı miltaşı ve kiltaşından oluşmuştur.

1.3.2. İnceleme Alanı Mühendislik Jeolojisi

Alanda yapılan sondaj verilerine sondaj ağız kotlarından itibaren 1,50-3,50m arası değişen kalınlıklarda dolgu (beton+dolgu niteliği taşıyan gevşek yapıda killi birim) gözlenmiştir. Dolgunun altında, sk-2 3,0-5,50m arası derinliklerde sarımsı kahverengi tonlarda kil belirlenmiştir. Bu zayıf birimlerin altında yer alan kaya birimler kuyu sonlarına kadar devam etmektedir. Temel kayaya ait birimler mavimsi – siyahımsı gri tonlarda, çok sık çatlaklı kırıklı, kalsit damarları içeren, çatlak yüzeyleri oksitli, Kireçtaşı-Kiltası litolojisindedir. Kaya birimler W3-W2 ayrışma derecelidir. Kayaç dayanımları düşük-orta-yüksektir (**EK-7.6**).

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 5 adet 10,0m-12,0m-23,0m derinliklerde, toplam 69m mekanik sondajlar yapılmıştır(**EK-7.5**). Sondajlarda gözlenen, Kaya ortamlarında sürekli karot alınarak TCR ve RQD değerleri belirlenmiştir (**EK-7.5**). Yapılan çalışmalar ölçü lokasyonu haritası olarak verilmiştir(**EK-7.3**).

Çalışma alanında yapay kaynaktan sismik dalgalar üretilerek, sismik kırılma ölçümleri yapılmıştır. Bu kapsamda 4 profil boyunca sismik kırılma ve Masw ölçümleri alınmıştır(**EK-7.7**). Sismik kırılma çalışmasında 12 kanallı Geometrics-SE marka sismik cihaz kullanılmıştır. Pickwin değerlendirme programı kullanılmıştır. Ölçü profil uzunlukları S1 ve S2'de 18,50m tutulabilmiş, Jeofon aralıkları 1,50m seçilmiş; S3'te 29,50m tutulabilmiş, Jeofon aralıkları 2,50m seçilmiş, S4'te 24,0m tutulabilmiş, Jeofon aralıkları 2,0m seçilmiştir. Offsetler 1.0m olarak uygulanmıştır.

2.2. ARAŞTIRMA ÇUKURLARI

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

2.3. SONDAJ KUYULARI

İnceleme alanında 5 adet 10,0m-12,0m-23,0m derinliklerde, toplam 69m sondaj çalışmaları yapılmıştır(**EK-7.5**). Yapılan sondaj noktasının kot ve koordinatları sondaj loglarında işlenmiştir. Yapılan sondaj çalışmalarında sondaj ağız kotlarından itibaren 1,50-3,50m arası değişen kalınlıklarda dolgu (beton+dolgu niteliği taşıyan gevşek yapıda killi birim) gözlenmiştir. Dolgunun altında, sk-2 3,0-5,50m arası derinliklerde sarımsı kahverengi tonlarda kil belirlenmiştir. Bu zayıf birimlerin altında yer alan kaya birimler kuyu sonlarına kadar devam etmektedir. Temel kayaya ait birimler mavimsi – siyahımsı gri tonlarda, çok sık çatlaklı kırıklı, kalsit damarları içeren, çatlak yüzeyleri oksitli, Kireçtaşı-Kiltaşı litolojisindedir. Kaya birimler W3-W2 ayrışma derecelidir (**EK-7.5**).

2.4. YERALTI VE YERÜSTÜ SULARI

İnceleme alanında yapılan sondajlarda su ölçümü yapılamamıştır. Temel kayaya ait birimler genel olarak az geçirimli yapı özelliklerindedir. Alanın üst seviyelerini oluşturan jeolojik birimler yağışlı mevsimlerde su sirkülasyonu olabilen birimlerdir. Bu durum göz önüne alınarak yapı temel tabanında, bodrum perdelerinde su yalıtımı, çevre drenajı ve izolasyon önlemlerin alınması önerilir.

2.5 ARAZİ DENEYLERİ

Yapılan sondajlarda, kaya birimlerinde karotiyerle ilerlenerek numuneler alınmış %TCR ve %RQD değerleri hesaplanmıştır. Kaya birimlerinde, % RQD değerleri 0-45 ; % TCR 10-60 aralığında değişen değerler elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre kaya birimlerin kaya kalitesi çok zayıf- zayıf kalitesi aralığında değişmektedir. Sondajların %TCR ve %RQD Değerleri ve bulguları, rapor ekinde verilen sondaj loglarında işlenmiştir(**Ek-7.5**).

2.5.1. Jeofizik Çalışmalar

2.5.1.1. Sismik Kırılma Çalışmaları

Söz konusu alanı oluşturan zeminin V_p sıkışma dalga hızı yer altı yapısal konumları; V_s 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. 4 profil boyunca sismik kırılma ölçüleri alınmıştır. Bu çalışma kapsamında 12 kanallı Geometrics-SE marka sismik cihaz kullanılmıştır. Pickwin değerlendirme programı kullanılmıştır. Boyuna dalga çift, çift taraflı ölçülmüş, enine sismik dalga masw ölçüleri ile belirlenmiştir. Yol-zaman grafikleri ve kesitler rapor ekinde verilmiştir(**EK-7.7**).

2.5.1.1.a Sismik Kesit ve Jeoteknik değerlendirme

Yapılan değerlendirmeler sonrasında, alanı oluşturan birimler Sıklık ve sismik direnç özelliklerine bağlı olarak sismik kırılma verileri Tablo-2.1 de verilmiştir. Sismik verilere göre alandaki birimler iki ayrı katman olarak gözlenmiştir.

Birinci sismik katman çok zayıf sismik dirençli katman olarak değerlendirilebilir. Kayma dalga hızları 177-332m/s dir. Genellikle dolgu birimlerden oluşmaktadır ve bu birimler taşıma kriterleri göstermemektedir.

İkinci sismik katman zayıf sismik dirençli katman olarak değerlendirilebilir. Bu birimlerin kayma dalga hızları 319-390m/s olup litolojik özellikleri ve Vs kayma dalga hızlarına göre zemin grubu C 'dir. S1 ve S4 profillerinde gözlenmiştir. Kil birimi temsil etmektedir.

Üçüncü sismik katman iyi sismik dirençli katman olarak değerlendirilebilir. Bu birimlerin kayma dalga hızları 614-679m/s olup litolojik özellikleri ve Vs kayma dalga hızlarına göre zemin grubu C 'dir. Kaya birimi temsil etmektedir.

S1			
Katman	Kalınlık (m)	Vs(m/s)	Vp(m/s)
1	2,8-2,9	177	352
2	0,0-2,1	319	920
3	-	614	1717
S2			
1	2,9-3,0	261	540
2	-	676	1722
S3			
1	1,4-3,0	332	696
2	-	654	1505
S4			
1	1,9-2,7	253	445
2	0,0-2,2	390	812
3	-	679	1958

Tablo-2.1. Sismik Kırılma Ölçüm Sonuçları

2.5.1.1.b Birimlerin (Yerin) Esneme Özellikleri

Temellerin geleceği kaya birimleri temsil eden sismik Katmanlara ait birimlerin dinamik elastisite parametreleri aşağıdadır. Vs hızları MASW ölçülerinden ortalama olarak alınmıştır.

Dinamik elastisite parametreleri	S1 Profili	S2 Profili	S3 Profili	S4 Profili
	III. Katman	II. Katman	II. Katman	III. Katman
Vp (m/s)	1717	1722	1505	1958
Vs (m/s)	614	676	654	679
Vp/Vs	2,79	2,54	2,30	2,88
Poisson oranı (μ)	0,42	0,40	0,38	0,43
Elastisite (Young) modülü (E) (kg/cm ²)	22406	26835	24142	28145
Bulk(Sıkışmazlık) modülü (Ek) (cm ² /kg)	50937	49098	34568	68633
Kayma (Shear) modülü (δ) (kg/cm ²)	7852	9523	8724	9829
Compressibility (C)	0,000019	0,000020	0,000028	0,000014
yoğunluk(γ) (g/cm ³)	2,04	2,04	2,0	2,09
Zemin grubu	C	C	C	C

Tablo-2.2. Dinamik Elastisite Parametreleri

Elastisite (Young) Modülü:

Jeolojik birimlerin sertlik ve sağlamlılığının bir ölçüsüdür. Düşey aksenal gerilmenin düşey aksenal yamulmaya oranıdır. Zeminin sağlamlılığını, sertliğini başka bir deyişle katılığını yansıtır. Eğer ortamın young modülü büyükse, gerilme altında kayacın biçim değişikliği küçük olur.

Elastisite Modülü (kg/cm ²)	Dayanım
<2000	Gevşek
2000-10000	Orta derece
10000-30000	Sağlam
30000>	Çok sağlam

Tablo 2.2.a. Elastisite Modülü ile sıklık/sertlik arasındaki ilişki (Keçeli,1990)

$$E=2*Shear\ Modülü*(1+Poisson\ Oranı)$$

II. katmana ait birimlerin, Elastisite modülü değerleri 22406-28145kg/cm² aralığında değişen değerlerdedir. Elde edilen bu değerlere bağlı olarak, sağlam dayanımlıdır. Betonun dinamik young modülü 100000 kg/cm² civarlarında olduğu göz önüne alındığında, birimler beton sertliğinin yaklaşık 1/4'ü civarındadır.

Kayma (Shear) Modülü:

Zeminin yatay kuvvetlere karşı direncini, dayanıklılığını gösterir. Kesme gerilmesinin, kesme yamulmasına oranıdır. Zeminde oluşan makaslama gerilmeleri, zeminin makaslama direncine ulaştığı zaman zemin kitlesinde kırılma meydana gelir. Zeminde kırılma kayma deformasyonu biçiminde olur. Kayma modülü young modülünün yaklaşık yarısına eşittir. Bir deprem için zeminin olası deformasyonunun en belirgin göstergesidir.

$$G= (Tabaka\ yoğunluğu / 9.81)*(Vs*0.001)^2 * 100000\ kg/cm^2$$

Kayma Modülü (kg/cm ²)	Dayanım
<400	Çok zayıf
400-1500	Zayıf
1500-3000	Orta
3000-10000	Sağlam
10000<	Çok sağlam

Tablo 2.2.b. Kayma Modülü ile dayanım arasındaki ilişki (Keçeli,1990)

II. katmana ait birimlerin, Kayma modülü değerleri 7852-9829 kg/cm² aralığında oluşu, sağlam olduğunu tanımlamaktadır.

Bulk(Sıkışmazlık) Modülü :

Bir kütlelin kendisini saran basınç altında sıkışmasının ölçüsüdür. Diğer bir söyleyişle uygulanan basınç altındaki hacim değişiminin ölçüsüdür.

$$Bulk(Sıkışmazlık)\ Modülü=(Young\ Mod.\ / (3 * (1 - (2 * Poisson))))\ cm^2/kg$$

Bulk Modülü (kg/cm ²)	Sıkışma
<400	Çok zayıf
400-10000	Az
10000-40000	Orta
40000-100000	Yüksek
100000<	Çok Yüksek

Tablo 2.2.c. Bulk Modülü ile Sıkışma direnci arasındaki ilişki (Keçeli,1990)

II. katmana ait birimlerin Bulk Modülü değeri 3468-68633cm²/kg aralığındadır. Bu değerlere göre sıkışmazlık yüksektir.

Dinamik Yoğunluk:

Birimi g/cm³ olup (d) sembolüyle ifade edilir. Bu formülün hesaplanmasında kullanılan katsayı zemin yapısına bağlı olarak ilgili mühendis tarafından belirlenir. Porozitesi yüksek, gevşek ortamlarda düşük, sağlam, çatlaksız ve kaya ortamlarında yüksek değerler alır. Kullanılan bu katsayı zayıf zeminler için 1.6, orta kıvam zeminler için 1.7, sağlam zeminlerde 1.8 olarak alınır. $d = (0.2 \cdot V_p \cdot 0.001) + 1.6 \text{ gr / cm}^3$ (orta sıkı zemin)

Yoğunluk (g/cm ³)	Tanımlama
<1.20	Çok düşük
1.20-1.40	Düşük
1.40-1.90	Orta
1.90-2,20	Yüksek
>2.20	Çok Yüksek

Tablo 2.2.d. Yoğunluk tanımlaması (Keçeli,1990)

II. katmana ait birimlerin 2,0-2,09g/cm³ aralığındaki yoğunluk değerleri ise yoğunluğun yüksek olduğunu tanımlamaktadır.

Parametre	Formül
Poisson oranı	$\sigma = 0.5 \cdot \left[\frac{(V_p/V_s)^2 - 2}{(V_p/V_s)^2 - 1} \right]$ Enine kısılmanın boyuna uzamaya oranı
Young modülü	Eksensel basınç altında Gerilme/Yamulma oranı= $2 \cdot \text{Shear Modülü} \cdot (1 + \text{Poisson Oranı})$
Bulk modülü	Saran basınç altında Gerilme/Yamulma oranı= $\text{Young Mod.} / [3 \cdot (1 - (2 \cdot \text{Poisson}))]$ (cm ² /kg)
Shear modülü	Makaslayan (Kesen) Basınç altında Gerilme/Yamulma Oranı= $(\text{Tabaka yoğunluğu} / 9.81) \cdot (V_s \cdot 0.001)^2 \cdot 100000 \text{ kg / cm}^2$
Compressibility	$C = 1 / \text{Bulk Modülü}$
Zemin Haktm periyodu (Kanal)	$T_0 = (4 \cdot h_1 / V_{s1}) + (4 \cdot h_2 / V_{s2}) + (4 \cdot (50 - (h_1 + h_2)) / V_{s3})$ (Sn)
Yoğunluk (Telford vd.)	$= 1.7 + \{(0.2 \cdot 0.001 \cdot V_p(m/s))\}$
Zemin emniyet gerilmesi (Keçeli, Tezcan, Özdemir)	Zeg: $g \cdot V_s \cdot 0.25$ (kPa)
Zemin Haktm Periyodu	ZHP= $4 \cdot H_2 / V_{s2} + 4 \cdot H_3 / V_{s3} + \dots$ (sn)

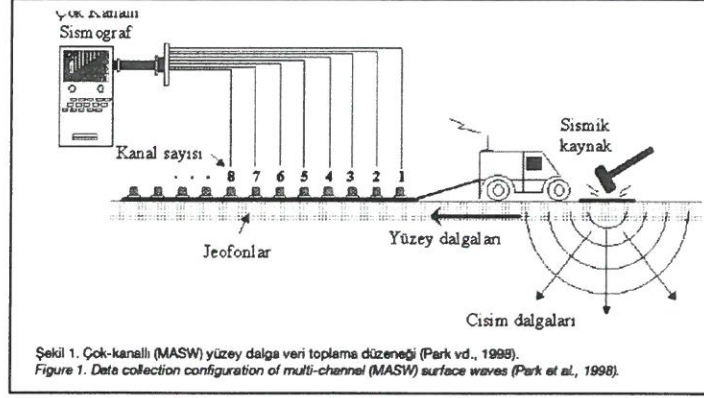
Tablo-2.3. Dinamik Elastisite Parametreleri ve Formülleri

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 sismik profil hattı boyunca çok kanallı yüzey dalgası analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada, sığ 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 lik P jeofonu 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. Bu kapsamda 4 profil boyunca Masw ölçüleri alınmıştır.

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



Bu çalışma ile sahada gerçekleştirilen Sismik Masw ölçüm sonuçları çok tabakalı model olarak değerlendirilebilir. Kaya birimler için temel seviyeleri sonrasında hesaplanan ortalama Vs 30 değerleri masw1 için 758m/s, masw2 için 910 m/s, masw3 için 868m/s, masw4 için 803 m/s civarlarındadır.

Masw1			Masw2	
Katman	derinlik (m)	Vs (m/s)	derinlik (m)	Vs (m/s)
1	2,7	177	3,0	261
2	5,0	319	7,5	676
3	10,5	614	13,5	868
4	16,0	722	21,0	934
5	22,5	760	30,0	949
6	30,0	846	-	-
Masw3			Masw4	
Katman	derinlik (m)	Vs (m/s)	derinlik (m)	Vs (m/s)
1	1,6	332	2,6	253
2	7,5	603	5,0	390
3	13,5	775	10,5	679
4	21,0	898	16,0	781
5	30,0	939	22,5	831
6	-	-	30,0	854

Tablo-2.4. Sismik Masw ölçüm sonuçları

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

AHSA=700/758=0,92 (masw1)

AHSA=700/910=0,76 (masw2)

AHSA=700/868=0,80 (masw3)

$$AHSA=700/803=0,87 \text{ (masw4)}$$

Zemin büyütme değerleri 0,76-0,92 civarındır. Elde edilen verilere göre zemin tehlike 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-2.5. Spektral Büyütmelere Göre Mikrobölgeleme Ölçütleri (Ansal ve diğ.,2001)

Masw verilerine göre Zemin hakim periyodu(ZHP) Hesabı:

$$ZHP= 4*50/ortVs30=4*50/758=0,26sn \text{ (masw1)}$$

$$ZHP= 4*50/ortVs30=4*50/910=0,22sn \text{ (masw2)}$$

$$ZHP= 4*50/ortVs30=4*50/868=0,23sn \text{ (masw3)}$$

$$ZHP= 4*50/ortVs30=4*50/803=0,25sn \text{ (masw4)}$$

Parsel alanı içinde alınan masw ölçümlerine göre elde edilen ZHP değeri, alanda 0,22-0,26sn civarlarındadır. Ort Vs30 ve ZHP hesaplamalarında, kaya birimleri temsil eden sismik katmanlara ait veriler kullanılmıştır.

3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

3.1. KAYALARIN FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Yapılan sondajlar sırasında 3,0-7,50m değişen derinliklerden alınan temsilci kaya karot numuneler üzerinde yapılan testler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Nokta yük dayanımı 1,18-4,92MPa verilerine göre kayaç dayanımları düşük-orta-yüksek; dayanım sınıfları R2-R3-R4'tür(Ek-7.6).

Kuyu no	Derinlik(m)	Is 50 (MPa)	Is 50 (kg/cm2)	Yaklaşık Tek eksenli Basınç=24*Is50 (kg/cm2)
SK-1	3,0-4,50	4,42	45,07	1081
SK-1	6,0-7,50	1,18	12,03	288
SK-2	6,0-7,50	1,30	13,25	318
SK-3	6,0-7,50	1,19	12,13	291
SK-4	6,0-7,0	4,92	50,17	1204
SK-5	3,0-4,50	2,74	27,94	670
SK-5	6,0-7,50	4,28	43,64	1046

Tablo 3.1. Kayaların Fiziksel ve mekanik özellikleri

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

Tablo3.2. Kayaçların nokta yük direncine göre sınıflandırılması(Bieniawski, 1975)

Tanım	Dayanım sınıfı simgesi	Yaklaşık tek eksenli basınç dayanımı(kg/cm²)
Çok zayıf kayaç	R1	10-250
Zayıf kayaç	R2	250-500
Az dayanıklı kayaç	R3	500-1000
Dayanıklı kayaç	R4	1000-2000
Çok dayanıklı kayaç	R5	>2000

Tablo-3.3. Kayaçların dayanımının arazide yaklaşık olarak tanınması için kriterler

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRME

4.1. Bina-zemin ilişkisinin irdelenmesi

İnşası planlanan ana bina ve kapalı otopark yapı temel üst kotu, proje 0,0 (9.90) kotundan -6,20m (3.70kot) derinliklere gelecek şekilde projelendirilmiştir. Temel kalınlıklarıyla birlikte temel seviyelerinde kaya birimler yer almaktadır.

Alanda yapılan sondaj verilerine göre, temel kayaya ait birimler 4.21-8.46 değişen yerel kot seviyeler ve sonrasında yer almaktadır. Kireçtaşı-Kiltaşı litolojisindedir. Kayaç dayanımları düşük-orta-yüksektir. Temel seviyelerinde yer alan kaya birimlerin kayma dalga hızları 614-679m/s civarlarında, zemin grubu genelde C'dir. Kaya birimler taşıyıcı temel zemin niteliğindedir.

Alanda yapılan sondaj verilerine sondaj ağız kotlarından itibaren 1,50-3,50m civarı kalınlıklarda dolgu gözlenmiştir. Bu birimler kaldırılarak, yapı temelleri temel kayaya oturtulacak şekilde uygulama yapılmalıdır.

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

İnşaatı planlanan, bodrum katlar dahil toplam 15 katlı ana bina için birim alana gelen yaklaşık yük $15 \cdot 1.5 \text{ ton/m}^2 = 22,5 \text{ ton/m}^2 = 2,25 \text{ kg/cm}^2$ civarlarındadır.

Kaya birimlerde elde edilen nokta yük dayanım indeksi min. $12,03 \text{ kg/cm}^2$ 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 oturmaları engelleyecek bir şekilde 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.

4.1.a. Laboratuvar verilerine göre, Taşıma gücü hesaplamaları

Kaya birimlere ait, Laboratuvar verilerine göre, Taşıma gücü analizleri

$Q_a = I_s(50) \cdot K_{sp} \cdot K_p$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 Yüğü dayanımı

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

G_s : Güvenlik katsayısı

Q_a : Kayanın taşıma gücü değeri

Q_{em} : Kayanın zemin emniyet gerilmesi değeri

Nokta yük değerlerine göre;

Min. $I_s(50) = 12,03 \text{ kg/cm}^2$

$Q_a = 12,03 \cdot 0.1 \cdot 12 = 14,43 \text{ kg/cm}^2$

$Q_{em} = q_a / G_s = 14,43 / 3 = 4,81 \text{ kg/cm}^2$

Max. $I_s(50) = 50,17 \text{ kg/cm}^2$

$Q_a = 50,17 \cdot 0.1 \cdot 12 = 60,20 \text{ kg/cm}^2$

$Q_{em} = q_a / G_s = 60,20 / 3 = 20,06 \text{ kg/cm}^2$

4.1.b. Sismik verilere bağlı olarak taşıma gücü

Temel kaya tabakası için;

Zeg: $g \cdot V_s \cdot 0.67$ (Keçeli, Tezcan, Özdemir)

Min. $V_s = 614 \text{ m/s}$; Zeg: $2,04 \cdot 614 \cdot 0.67 = 839 \text{ Kpa} = 8,55 \text{ Kg/cm}^2$ (S1 Ölçüsü için)

Max. $V_s = 679 \text{ m/s}$; Zeg: $2,09 \cdot 679 \cdot 0.67 = 950 \text{ Kpa} = 9,68 \text{ Kg/cm}^2$ (S4 Ölçüsü için)

Sondaj ve sismik verilere göre hesaplanan taşıma gücü değerleri $4,81-20,06 \text{ kg/cm}^2$ aralığındadır. Alanda inşa edilecek yapının temel seviyelerindeki kaya birimleri için **Zemin Emniyet Gerilmesi (qem)=4.0kg/cm²** olarak alınabilir.

Yatak Katsayısı (Kv)

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

Tablo-4.1. Zemin Cinsine Göre Yatak Katsayısı Değeri (Şekercioğlu E., 2007)

Kaya zeminlerde Düşey Yatak Katsayısı $K_d > 200\ 000$ t/m³ ulaşmakta olup, inceleme alanındaki temel seviyelerindeki kaya birimlerinde Düşey Yatak Katsayısı değeri $K_d = 5000$ t/m³ olarak alınabilir.

4.2. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**4.2.1. Ayırılmış Zemin Türlerinin Sınıflandırılması**

Alanda yapılan sondaj verilerine sondaj ağız kotlarından itibaren 1,50-3,50m arası değişen kalınlıklarda dolgu (beton+dolgu niteliği taşıyan gevşek yapıda killi birim) gözlenmiştir.

4.2.2. Kaya Türlerinin Sınıflandırılması

Alanda 4.21-8.46 arası değişen yerel kot seviyeleri ve sonrasında gözlenen, temel kayaya ait birimler mavimsi – siyahımsı gri tonlarda, çok sık çatlaklı kırıklı, kalsit damarları içeren, çatlak yüzeyleri oksitli, Kireçtaşı-Kiltaşı litolojisindedir. Kaya birimler W3-W2 ayrışma derecelidir. Kayaç dayanımları düşük-orta-yüksektir. Kaya birimlerin kayma dalga hızları temel seviyelerinde 614-679m/s civarlarında olup zemin grupları C'dir.

4.2.3. Zemin Profilinin Yorumlanması

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

Birinci Katman: Sondaj verilerine göre sondaj ağız kotlarından itibaren 1,50-3,50m civarı kalınlıklarda dolgu birinci katman olarak değerlendirilmiştir. Çok zayıf zemin özelliğindedir.

İkinci Katman: Sondaj verilerine göre ikinci katman olarak değerlendirilen kaya birimler 4.21-8.46 arası değişen yerel kot seviyeleri ve sonrasında gözlenmiştir. Kaya birimler mavimsi – siyahımsı gri tonlarda, çok sık çatlaklı kırıklı, kalsit damarları içeren, çatlak yüzeyleri oksitli, Kireçtaşı-Kiltaşı litolojisindedir. Kaya birimler W3-W2 ayrışma derecelidir. Kayaç dayanımları düşük-orta-yüksektir. Kaya birimlerin kayma dalga hızları temel seviyelerinde 614-679m/s civarlarında olup zemin grupları C'dir.

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

Temel kayaya ait birimlerde ani oturma, şişme ve göçme potansiyeli yoktur.

4.2.6. Karstik Boşlukların Değerlendirilmesi

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

4.2.7. Temel Zemini Olarak Seçilebilecek Birimlerin Değerlendirilmesi

Çalışma alanında sondaj verilerine göre max. 3,50m derinlik veya 4.21-8.46 değişen kot seviyeleri ve sonrasında yer alan temel kaya birimler taşıyıcı zemin niteliğindedir. Kaya dayanımları düşük-orta-yüksektir. Kaya birimlerin kayma dalga hızları temel seviyelerinde 614-679m/s civarlarında olup zemin grupları C'dir. Masw verilerine göre 7,50-10,50m civarı derinliklerden sonra kayma dalga hızları 722-949m/s aralığında ve zemin grupları B1'dir. Birimlerde, taşıma gücü ve oturma problemi riskleri yoktur. Temel seviyeleri sonrasında C zemin grubu birimlerin kalınlıkları 15m den azdır. Yerel zemin sınıfı Z2 dir. Yapı temelleri tamamen ana kaya üzerine oturtulmalıdır.

Deprem bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliğe göre;

Yapıların Deprem tahkiklerinde, Spektrum Karakteristik Periyotlar; $T_A:0.15 - T_B: 0.40$ sn olarak verilmektedir.

Çizelge Türkiye afet yönetmeliğine göre yerel zemin sınıfları

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Grubu ve En Üst Tabaka Kalınlığı
Z1	(A) grubu zeminler, en üst tabaka kalınlığı 15m'ye eşit veya daha az olan (B) grubu zeminler
Z2	En üst tabaka kalınlığı 15m'den fazla (B) grubu zeminler ve en üst tabaka kalınlığı 15m'den az (C) grubu zeminler
Z3	En üst tabaka kalınlığı 15 – 50 m (dahil) arasında olan (C) grubu zeminler ve en üst tabaka kalınlığı 10m'ye eşit veya daha az olan (D) grubu zeminler
Z4	En üst tabaka kalınlığı 50m'den fazla (C) grubu zeminler ve en üst tabaka kalınlığı 10m'den fazla (D) grubu zeminler

- SPEKTRUM KARAKTERİSTİK PERİYOTLARI (T_A , T_B)

Tablo 6.2'ye göre Yerel Zemin Sınıfı	T_A (saniye)	T_B (saniye)
Z1	0.10	0.30
Z2	0.15	0.40
Z3	0.15	0.60
Z4	0.20	0.90

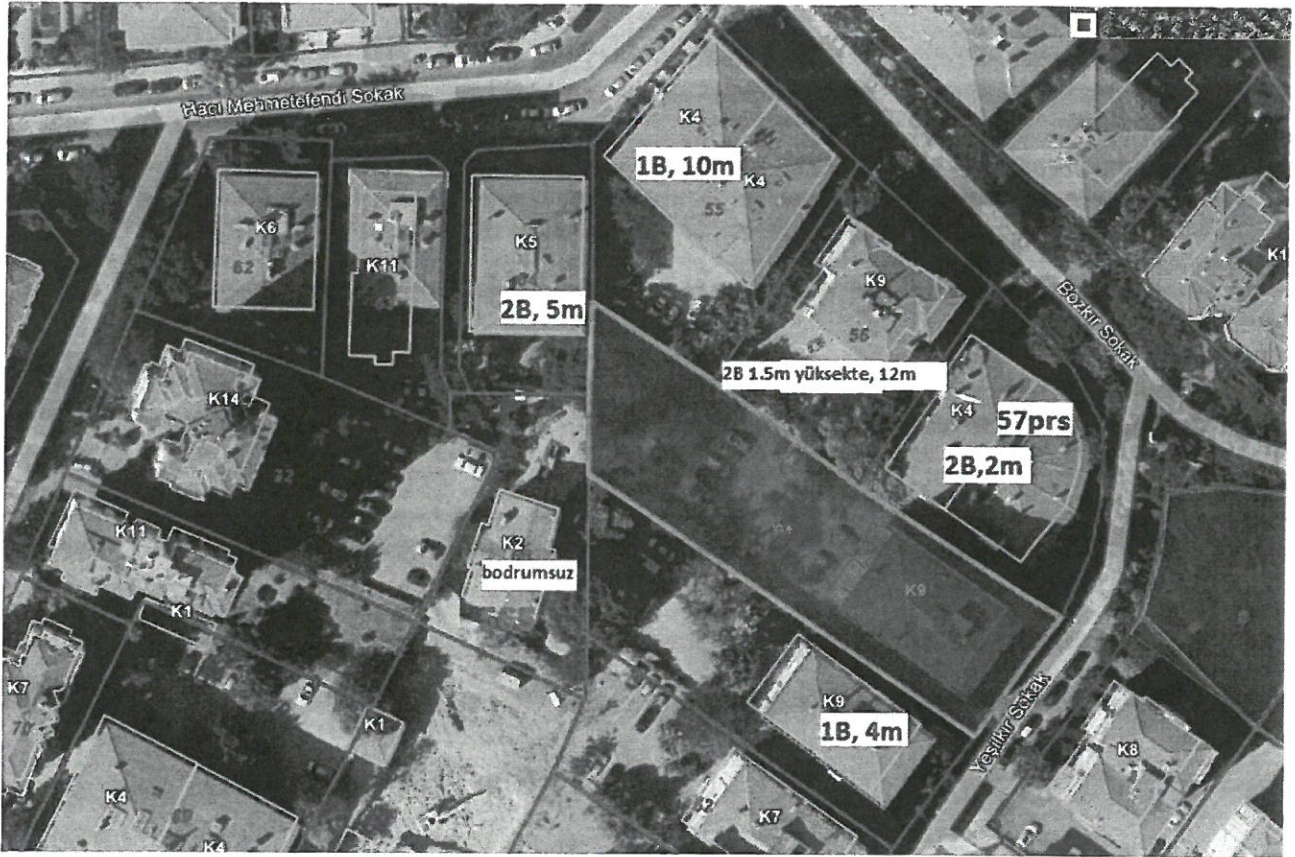
İncelenen alan birinci derece Deprem bölgesi içinde yer almaktadır. İlgili Yönetmeliğe Bağlı olarak Etkin yer ivme katsayısı $A_0=0.40$ tır.

ETKİN YER İVMESİ KATSAYISI (A_0)

Deprem Bölgesi	A_0
1	0.40
2	0.30
3	0.20
4	0.10

4.2.8. Şev Duraylılığı Analizleri

Hali hazırda şev duraylılığı problemi yoktur. Ancak alanda kazıların yapılması durumunda, 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 6.0-7.0m civarlarında şevler oluşacağı düşünülmektedir.

53 parselde parsel sınırına 4,0m uzaklıkta 1 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu kısımda kontrollü kazı, yakın ayırık yapının temel seviyesi altına inilmesi durumunda destekli kazı yapılabilir.

65 parselde parsel sınırına minimum 7,50m uzaklıkta bodrumsuz yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

64 parselde parsel sınırına 5,0m uzaklıkta 2 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

55 parselde parsel sınırına 10,0m uzaklıkta 1 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

56 parselde parsel sınırına 12,0m uzaklıkta 2 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

57 parselde parsel sınırına 2,0m uzaklıkta 2 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu kısımda kontrollü kazı, yakın ayrık yapının temel seviyesi altına inilmesi durumunda destekli kazı yapılabilir.

Yeşilkır Sokağı boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılması önerilir.

Temel kazılarında, maksimum 3,50m kalınlıklarda gözlenen dolgu+kil birimlerde geçici kazı şev eğimi 1/1 düşey/yatay dan (45^0) daha dik alınmaması önerilir. Kaya birimlerde geçici kazı şev eğimi 3/1 düşey/yatay dan (72^0) alınabilir.

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

Kazı alanına bağlı olarak, düşey olarak açılması gereken şev yüzeyleri için, yakın ayrık 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 desteklenebilir. İstinat uygulaması teknik yöntem ve standartlara uygun olarak kontrol edilmelidir. Şev yüzeyinin sızıntı sulardan veya yağıştan ıslanarak stabilite bozukluğu yaratmasına izin verilmemelidir.

Kazı, teknik yöntem ve standartlara uygun olarak kontrol edilmelidir. Kazı aşamasında şevler sürekli kontrol edilerek, zeminde olası akma ve kaymalara, bina- duvar çatlama ve yıkılmalara karşı zamanında müdahale edilerek gerekli önlemler zamanında alınmalıdır.

İksa projesi yapılması durumunda, dolgu+kil birimler için önerilen parametreler

Birim Hacim Ağırlık () ton/m ³	1,70
Kayma Mukavemeti (c) ton/m ²	0.0
Kayma Mukavemeti Açısı ()	18 ⁰

İksa projesi yapılması durumunda, Temel kayaya ait birimler için önerilen parametreler

Birim Hacim Ağırlık () ton/m ³	2,10
Kayma Mukavemeti (c) ton/m ²	1.0
Kayma Mukavemeti Açısı ()	30 ⁰

Kaya Türü	$\sigma_{a(ult)}$ (Mpa)		c, kohezyon (Mpa)	Φ (derece)
	Değişim aralığı	Ortalama		
Granit	Değişim aralığı	65-270	9-40	51-58
	Ortalama	165	24	55
Kireçtaşı	Değişim aralığı	20-200	3-35	37-58
	Ortalama	100-135	16-22	50
Kumtaşı	Değişim aralığı	20-200	4-40	48-50
	Ortalama	55-135	10-25	48

Tablo 4.2. Sağlam kayaların tipik Makaslama dayanımı parametreleri(Stagg ve Zienkiewicz, 1968)

Değişik kayalar için yaklaşık temel sürtünme açısı (Φ) değerleri	
Kaya	Φ derece
Amfibolit	32
Bazalt	31-38
Konglmera	35
Tebeşir	30
Dolomit	27-31
Gnays(sistoz)	23-29
Granit(ince taneli)	29-35
Granit(iri taneli)	31-35
Kireçtaşı	33-40
Porfiri	31
Kumtaşı	25-35
Şeyl	27
Silttaşı	27-31
Arduvaz	25-30

Tablo-4.3. Rezidüel İçsel Sürtünme Açısı(Barton, 1973; Hoek ve Bray, 1977)

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

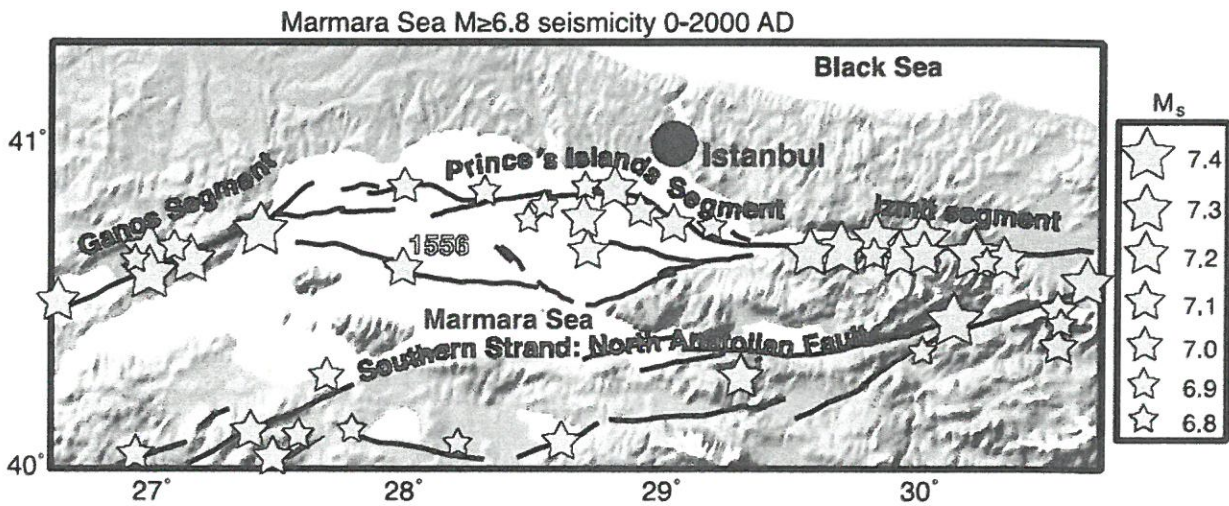
Günümüze kadar olan depremlerde yerel zemin koşullarının yapısal hasar üzerinde etkileri olduğu, sağlam zemin üzerlerinde hasarın az, gevşek birimler üzerinde hasarın fazla olduğu ortaya çıkmaktadır.

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 santimetrelilik 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 (M_s) göre büyüklüğü 7.0 ve daha fazla olan depremlerin sayısı 30 civarındadır. Deprem büyüklüğünü 6.5'a çekerseniz bu sayı 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.



Şekil 1. Diri fay haritası - M_s 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 tarihe 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. Yapılan bir çok çalışmada, bölgede beklenen depremi oluşturacağı öngörülen ve KAF'nın kuzey Marmara'daki uzantısı şu anda bir çok yer bilimci tarafından Kuzey Marmara Fay Zonu (KMFZ) adıyla anılmaktadır. Marmara Denizinin kuzeyinde uzanan ve Ganos (Mürefte)-Prens Adaları güneyi arasında uzanan mikro-deprem faaliyeti tarihsel deprem faaliyeti ile uyum göstermektedir. Gölcük-Yalova arasında ve Prens Adaları-Silivri arasında kalan görece sismik sakinlik dikkat çekicidir. Son yapılan deniz jeolojisi ve jeofiziği araştırmalarına göre tanımsal (deterministik) yaklaşımda büyük depremin denizde, kuzey Marmara'da yer alan aktif fayın 28 -29 derece boylamları arasında olan parçası üzerinde en az 7.0 büyüklüğünde olması beklenmektedir. Bu fayın İstanbul İl güney sahillerine en yakın noktasına uzaklığı 11-12 km civarındadır. Tarihsel deprem verilerini ve hasar dağılımlarını ve jeolojik/jeofizik bulguları kullanan olasılıksal yaklaşımlara göre 2004-2034 yılları arasında Marmara denizi içerisindeki fayların tümü bir arada alındığında İstanbul'u etkileyecek 7 ve daha büyük bir depremin olma olasılığının biriken gerilme enerjisi de gözönüne alındığında $\%41 \pm 14$ ile $\% 66 \pm 25$ arasında değişebileceği bulunmuştur. (TMMOB Afet Sempozyumu, Eyidoğan)

İstanbul için deprem potansiyeli en yüksek ana kuşak İzmit-Mürefte-Saroz Körfezi arasında uzanan bölgedir. Arşivlerde tarihsel ve aletsel dönem kayıtlarına göre İstanbul ve çevresinde oldukça yüksek bir deprem etkinliği görülmektedir. Marmara bölgesi ve İstanbul için hazırlanmış Deprem tehlike analizine göre İstanbul ve çevresinde yıkıcı depremlerin sayısının oldukça yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnceleme alanı İstanbul ili, Kadıköy ilçesi, Fenerbahçe (Zühtüpaşa) Mah., TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.'ye ait, Pafta:101; Ada:565; Parsel:54, 1794,00m² li kayıtlı alandır. Söz konusu parselde yaklaşık 290m² ana kütle oturumlu 2 bodrum (+kapalı otopark) + zemin + 12 normal katlı yapı inşaatı planlanmaktadır. İnşaatı tasarlanan yapı konut amaçlıdır (**EK-7.8**). Söz konusu alanda inşaatı düşünülen yapı alanında yapılan sondaja dayalı jeolojik, jeoteknik ve jeofizik araştırmaların ortak yorumların sonucu aşağıda sunulmuştur.

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

Birinci Katman: Sondaj verilerine göre sondaj ağız kotlarından itibaren 1,50-3,50m civarı kalınlıklarda dolgu birinci katman olarak değerlendirilmiştir. Çok zayıf zemin özelliğindedir.

İkinci Katman: Sondaj verilerine göre ikinci katman olarak değerlendirilen kaya birimler 4.21-8.46 arası değişen yerel kot seviyeleri ve sonrasında gözlenmiştir. Kaya birimler mavimsi - siyahımsı gri tonlarda, çok sık çatlaklı kırıklı, kalsit damarları içeren, çatlak yüzeyleri oksitli, Kireçtaşı-Kiltaşı litolojisindedir. Kaya birimler W3-W2 ayrışma derecelidir. Kayaç dayanımları düşük-orta-yüksektir. Kaya birimlerin kayma dalga hızları temel seviyelerinde 614-679m/s civarlarında olup zemin grupları C'dir.

2. Alanda yapılan sondaj verilerine sondaj ağız kotlarından itibaren 1,50-3,50m civarı kalınlıklarda dolgu gözlenmiştir. Bu birimler kaldırılarak, yapı temelleri temel kayaya oturtulacak şekilde uygulama yapılmalıdır.
3. Çalışma alanında sondaj verilerine göre max. 3,50m derinlik veya 4.21-8.46 değişen kot seviyeleri ve sonrasında yer alan temel kaya birimler taşıyıcı zemin niteliğindedir. Kayaç dayanımları düşük-orta-yüksektir. Kaya birimlerin kayma dalga hızları temel seviyelerinde 614-679m/s civarlarında olup zemin grupları C'dir. Masw verilerine göre 7,50-10,50m civarı derinliklerden sonra kayma dalga hızları 722-949m/s aralığında ve zemin grupları B1'dir. Birimlerde, taşıma gücü ve oturma problemi riskleri yoktur. Temel seviyeleri sonrasında C zemin grubu birimlerin kalınlıkları 15m den azdır. Yerel zemin sınıfı Z2 dir. Yapı temelleri tamamen ana kaya üzerine oturtulmalıdır.
4. Kaya birimlerde elde edilen nokta yük dayanım indeksi min. 12,03kg/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 oturmaları engelleyecek bir şekilde uygun temel tipi ile taşılması önerilir.
5. 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.

6. Zemin büyütme değerleri 0,76-0,92 civarındadır. Elde edilen verilere göre zemin tehlike düzeyi düşüktür.
7. Kaya birimlerin, Elastisite modülü değerleri 22406-28145kg/cm² aralığında değişen değerlerdedir. Elde edilen bu değerlere bağlı olarak, sağlam dayanımlıdır. Betonun dinamik young modülü 100000 kg/cm² civarlarında olduğu göz önüne alındığında, birimler beton sertliğinin yaklaşık 1/4'ü civarındadır. Kayma modülü değerleri 7852-9829 kg/cm² aralığında oluşu, sağlam olduğunu tanımlamaktadır. Bulk Modülü değeri 3468-68633cm²/kg aralığındadır. Bu değerlere göre sıkışmazlık yüksektir. Kaya birimlerin 2,0-2,09g/cm³ aralığındaki yoğunluk değerleri ise yoğunluğun yüksek olduğunu tanımlamaktadır.
8. Temel birimlerde sıvılaşma, şişme ve göçme potansiyeli yoktur.
9. İnceleme alanında yapılan sondajlarda su ölçümü yapılamamıştır. Temel kayaya ait birimler genel olarak az geçirimli yapı özelliklerindedir. Alanın üst seviyelerini oluşturan jeolojik birimler yağışlı mevsimlerde su sirkülasyonu olabilen birimlerdir. Bu durum göz önüne alınarak yapı temel tabanında, bodrum perdelerinde su yalıtımı, çevre drenajı ve izolasyon önlemlerin alınması önerilir.
10. Hali hazırda şev duraylılığı problemi yoktur. Ancak alanda, düşey açılması gereken şev yüzeyi için alınacak önlemler rapor içinde bölüm 4.2.9 da sunulmuştur. Temel kazılarında 6.0-7.0m civarlarında şevler oluşacağı düşünülmektedir.

53 parselde parsel sınırına 4,0m uzaklıkta 1 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu kısımda kontrollü kazı, yakın ayrık yapının temel seviyesi altına inilmesi durumunda destekli kazı yapılabilir.

65 parselde parsel sınırına minimum 7,50m uzaklıkta bodrumsuz yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

64 parselde parsel sınırına 5,0m uzaklıkta 2 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

55 parselde parsel sınırına 10,0m uzaklıkta 1 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

56 parselde parsel sınırına 12,0m uzaklıkta 2 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu parsel sınırları boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılabilir.

57 parselde parsel sınırına 2,0m uzaklıkta 2 bodrumlu yapı bulunmaktadır. Bu kısımda kontrollü kazı, yakın ayrık yapının temel seviyesi altına inilmesi durumunda destekli kazı yapılabilir.

Yeşilkır Sokağı boyunca çekme mesafelerine bağlı olarak kontrollü kazı yapılması önerilir.

Temel kazılarında, maksimum 3,50m kalınlıklarda gözlenen dolgu+kil birimlerde geçici kazı şev eğimi 1/1 düşey/yatay dan (45⁰) daha dik alınmaması önerilir. Kaya birimlerde geçici kazı şev eğimi 3/1 düşey/yatay dan (72⁰) alınabilir.

- 11.7269 sayılı yasa kapsamına girebilecek herhangi bir afet, heyelan, kaya düşmesi, su baskını ve çığ düşmesi vb. risk beklenmemektedir.
12. Deprem Bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliğe uyulmalıdır.
13. İnşa edilecek ana bina ve kapalı otopark alanında proje 0,0 (9.90) kotundan -6,20m (3.70kot) derinliklerden sonra yer alan temel kayaya ait birimler için, kullanılması önerilen zemin parametreleri aşağıdadır.

Zemin Emniyet Gerilmesi (qem)=4.0kg/cm²

Düşey Yatak Katsayısı(Kv) =5000ton/m³

Zemin Grubu:C

Yerel Zemin Sınıfı:Z2

Etkin yer ivme katsayısı Ao=0.40

Zemin Hakim Periyodu: 0,25sn

Bina Önem Katsayısı:1.0

İksa projesi yapılması durumunda;

Dolgu+kil birimler için önerilen parametreler

Birim Hacim Ağırlık: 1,70 ton/m³

Kayma Mukavemeti (c) : 0.0 ton/m²

Kayma Mukavemeti Açısı :18⁰

Temel kayaya ait birimler için önerilen parametreler

Birim Hacim Ağırlık: 2,10 gr/cm³

Kayma Mukavemeti (c) : 1.0 ton/m²

Kayma Mukavemeti Açısı :30⁰

Periyotlar: Ta:0.15 – Tb: 0.40 sn
Deprem bölgesi: Birinci derece

ONANDI	
KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI YAPI KONTROL MÜDÜRLÜĞÜ	
İNCELEYEN	ONAY
07.08.2017	07.08.2017

Menekşe PERDİ
Sicil No: 1420
Beton Zemin Lab. Şefi

ERDAL ŞAHAN
Jeofizik Mühendisi

14. 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.

JEOLOJİ MÜH.	Seyhan SARI Jeoloji Mühendisi Sicil No: 14797 25.07.2017	JEOFİZİK MÜH.	Nevzat MENGÜLLÜOĞLU Jeofizik Mühendisi Sicil No: 851 25.07.2017	İNŞAAT MÜH.	Cihat VAROL İnşaat Yüksek Mühendisi Sicil No: 54222 25.07.2017
-------------------------	--	--------------------------	---	------------------------	--

Saygılarımızla.

BATIŞEHİR
YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.
İçerenköy Mh. Üsküdar İçerenköy Yolu Cad. Kolordu Sk.
Aksoy Apt. No: 10/1 D: 1 Ataşehir / İSTANBUL
Kozyatağı V.D. 150 055 4704 Tic. Sic. No: 750238

BATIŞEHİR
YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.
(İng. MÜH.) Nermik Kemal AYDIN
Prj. ve Uyg. Denetçisi (No: 4032)

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

- **Barka A. A., Kadinsky-Cade K., 1988,** Strike-slip fault geometry in Turkey and its influence on earthquake activity, *Tectonics*, 7, 663-684.
- **Ercan A. 2001,** Kıran bölgelerinde Yeraraştırma Yöntemleri, Kardeşler Yayınevi, İstanbul.
- **Ergin K. 1985,** Uygulamalı Jeofizik, İ.T.Ü., İstanbul.
- **Eyidoğan H. 1988,** Rates of crustal deformation in western Turkey as deduced from major earthquakes, *Tectonophysics*, 148,83-92.
- **Eyidoğan, H.,** TMMOB Afet Sempozyumu Bildirgesi.
- **Kaynak, U., 2009,** Ekonomik Jeofizikte Özel Yöntemler, TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara.
- **Köseoğlu, S., 1987,** Temeller, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul.
- **Kumbasar, C., 1992,** Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliği, İstanbul.
- **Önalın, M., 1987,** Devoniyen-Silüriyen-Ordovisyen çökellerinin sedimanter özellikleri ve çökeltme ortamları, İstanbul.
- **Önalp, A., 2007,** Geoteknik Bilgisi I, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- **Özaydın, K., 1989,** Zemin Mekaniği, Meva Matbaacılık ve Yayıncılık, İstanbul.
- **Şekercioğlu, E., 2007,** Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara.
- **Tezcan, S., 1988,** Marmara Bölgesi Maksimum Yer İvmesi Tahminleri' Deprem Araştırma Bülteni, Ankara.
- **Ulusay, R., 1989,** Pratik Jeoteknik Bilgiler, Teknomad Yayınları, Ankara.
- **Y.Oktay Fazlı, H.Eren Recep 1994,** İstanbul Megapol alanının jeolojisi
- Mikrobölgeleme - Kadıköy Belediyesi, Yerleşime uygunluk ve Jeoloji Haritası.
- 1998, Deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkındaki yönetmelik.

7. EKLER

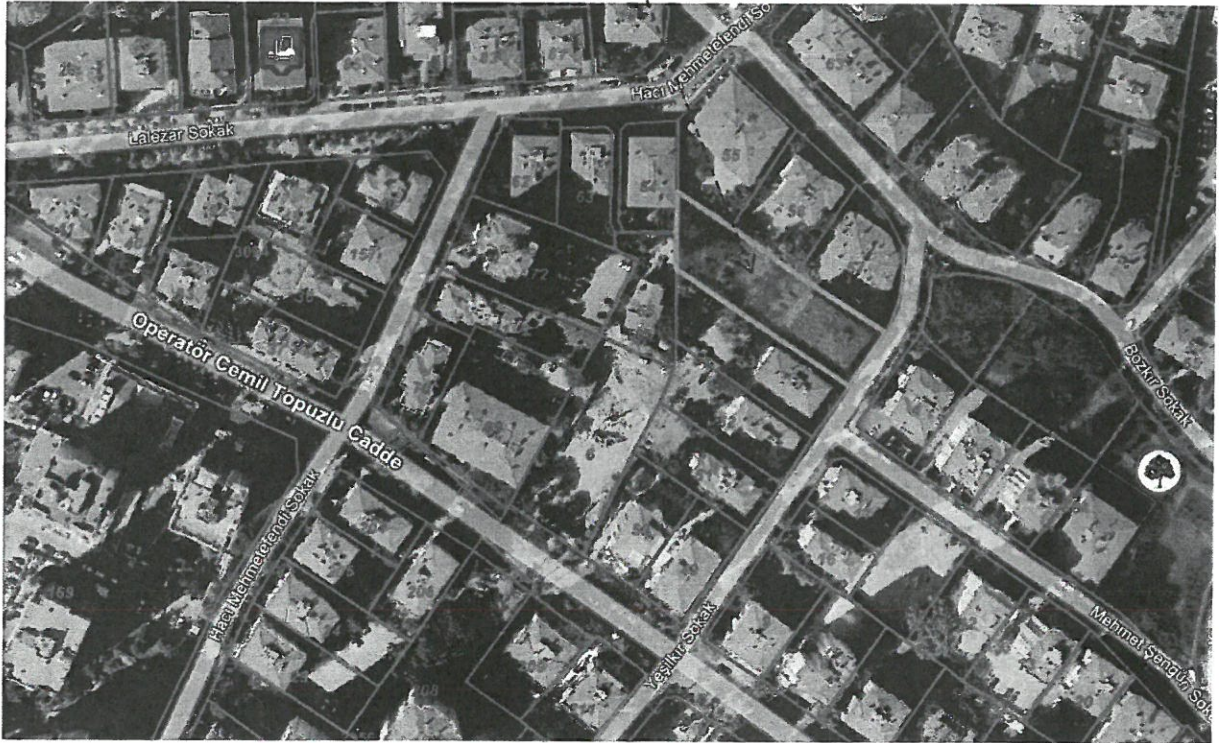
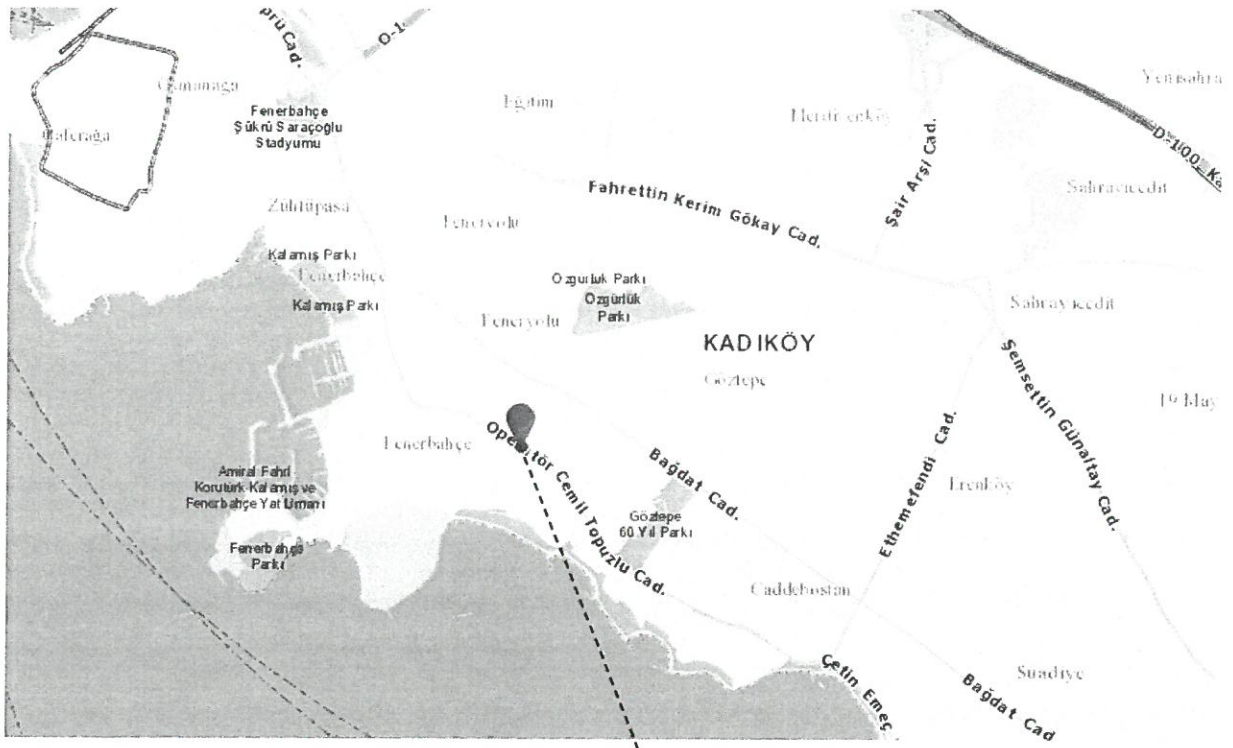
- EK-7.1. Parselin yer bulduru haritası
- EK-7.2. Parselin jeoloji haritası
- EK-7.3. Ölçü lokasyonu
- EK-7.4. Parsele ait Jeoteknik- jeoloji kesitler
- EK-7.5. Sondaj logları
- EK-7.6. Laboratuar test sonuçları
- EK-7.7. Jeofizik, sismik ölçümleri
- EK-7.8. Parsele ait resmi belgeler
- EK-7.9. Yerleşime Uygunluk Haritası
- EK-7.10. Fotoğraflar
- EK-7.11. Sorumlu mühendis belgeleri (sicil durum belgesi, İBB sicil kaydı)

EKLER

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

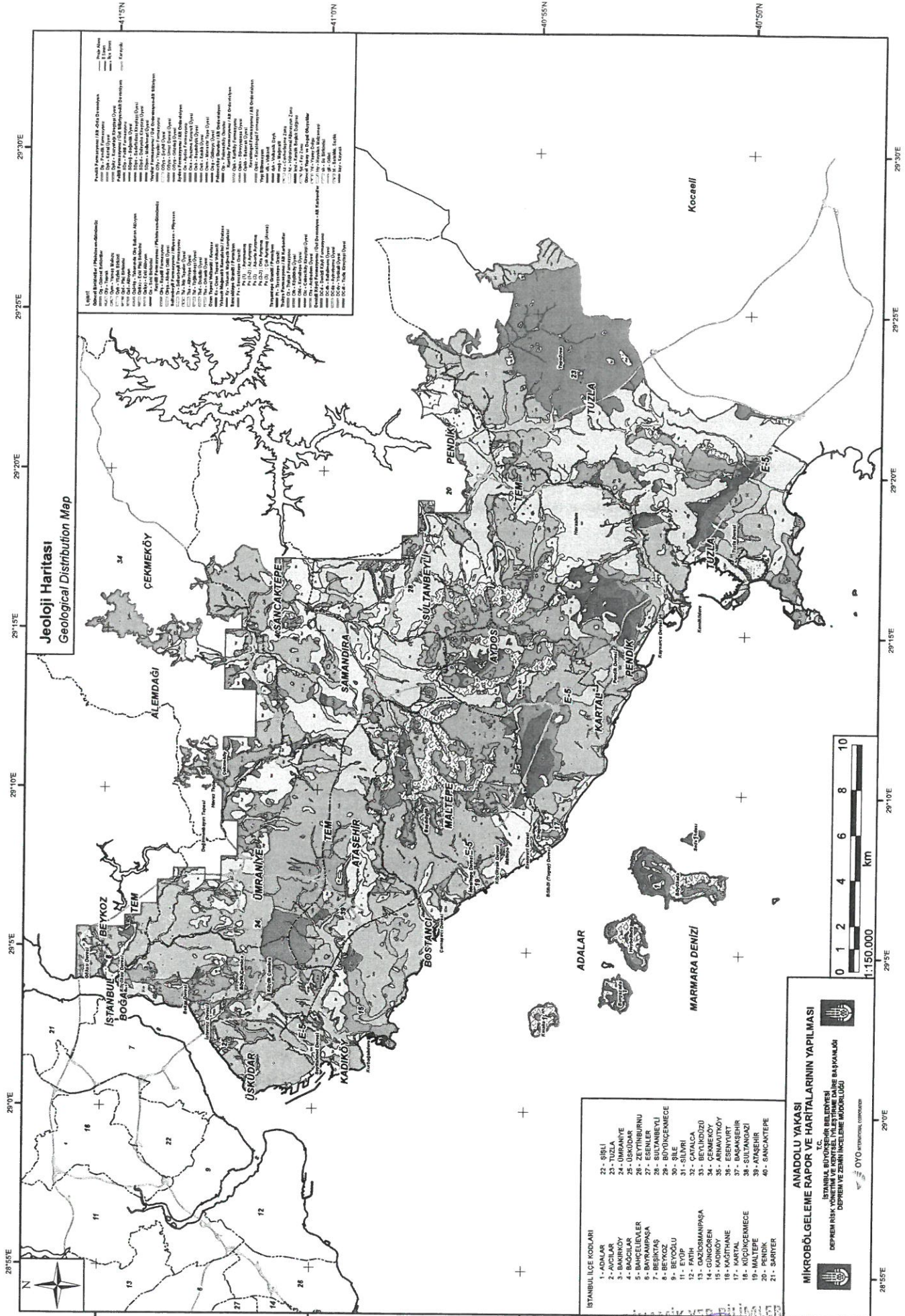
EK-7.1. Parselin Yer Bulduru Haritası

YER BULDURU HARİTASI



JEOĞNAMİK 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

EK-7.2. Parselin Jeoloji Haritası



Jeolojik Haritası
Geological Distribution Map

LEGJEND

Yerleşim Alanları / Settlements:

- 1. İstanbul - İstanbul
- 2. Üsküdar - Üsküdar
- 3. Kadıköy - Kadıköy
- 4. Beşiktaş - Beşiktaş
- 5. Beşiktaş - Beşiktaş
- 6. Beşiktaş - Beşiktaş
- 7. Beşiktaş - Beşiktaş
- 8. Beşiktaş - Beşiktaş
- 9. Beşiktaş - Beşiktaş
- 10. Beşiktaş - Beşiktaş
- 11. Beşiktaş - Beşiktaş
- 12. Beşiktaş - Beşiktaş
- 13. Beşiktaş - Beşiktaş
- 14. Beşiktaş - Beşiktaş
- 15. Beşiktaş - Beşiktaş
- 16. Beşiktaş - Beşiktaş
- 17. Beşiktaş - Beşiktaş
- 18. Beşiktaş - Beşiktaş
- 19. Beşiktaş - Beşiktaş
- 20. Beşiktaş - Beşiktaş
- 21. Beşiktaş - Beşiktaş
- 22. Beşiktaş - Beşiktaş
- 23. Beşiktaş - Beşiktaş
- 24. Beşiktaş - Beşiktaş
- 25. Beşiktaş - Beşiktaş
- 26. Beşiktaş - Beşiktaş
- 27. Beşiktaş - Beşiktaş
- 28. Beşiktaş - Beşiktaş
- 29. Beşiktaş - Beşiktaş
- 30. Beşiktaş - Beşiktaş
- 31. Beşiktaş - Beşiktaş
- 32. Beşiktaş - Beşiktaş
- 33. Beşiktaş - Beşiktaş
- 34. Beşiktaş - Beşiktaş
- 35. Beşiktaş - Beşiktaş
- 36. Beşiktaş - Beşiktaş
- 37. Beşiktaş - Beşiktaş
- 38. Beşiktaş - Beşiktaş
- 39. Beşiktaş - Beşiktaş
- 40. Beşiktaş - Beşiktaş

Jeolojik Birimler / Geological Units:

- 1. Üsküdar - Üsküdar
- 2. Kadıköy - Kadıköy
- 3. Beşiktaş - Beşiktaş
- 4. Beşiktaş - Beşiktaş
- 5. Beşiktaş - Beşiktaş
- 6. Beşiktaş - Beşiktaş
- 7. Beşiktaş - Beşiktaş
- 8. Beşiktaş - Beşiktaş
- 9. Beşiktaş - Beşiktaş
- 10. Beşiktaş - Beşiktaş
- 11. Beşiktaş - Beşiktaş
- 12. Beşiktaş - Beşiktaş
- 13. Beşiktaş - Beşiktaş
- 14. Beşiktaş - Beşiktaş
- 15. Beşiktaş - Beşiktaş
- 16. Beşiktaş - Beşiktaş
- 17. Beşiktaş - Beşiktaş
- 18. Beşiktaş - Beşiktaş
- 19. Beşiktaş - Beşiktaş
- 20. Beşiktaş - Beşiktaş
- 21. Beşiktaş - Beşiktaş
- 22. Beşiktaş - Beşiktaş
- 23. Beşiktaş - Beşiktaş
- 24. Beşiktaş - Beşiktaş
- 25. Beşiktaş - Beşiktaş
- 26. Beşiktaş - Beşiktaş
- 27. Beşiktaş - Beşiktaş
- 28. Beşiktaş - Beşiktaş
- 29. Beşiktaş - Beşiktaş
- 30. Beşiktaş - Beşiktaş
- 31. Beşiktaş - Beşiktaş
- 32. Beşiktaş - Beşiktaş
- 33. Beşiktaş - Beşiktaş
- 34. Beşiktaş - Beşiktaş
- 35. Beşiktaş - Beşiktaş
- 36. Beşiktaş - Beşiktaş
- 37. Beşiktaş - Beşiktaş
- 38. Beşiktaş - Beşiktaş
- 39. Beşiktaş - Beşiktaş
- 40. Beşiktaş - Beşiktaş

- İSTANBUL İLÇE KODLARI**
- 1- ADALAR
 - 2- BAĞCILAR
 - 3- BAKIRKÖY
 - 4- BAĞCILAR
 - 5- BAĞÇELİEVLER
 - 6- BAYRAMPAŞA
 - 7- BEKİTKÖY
 - 8- BEKİTKÖY
 - 9- BEYOĞLU
 - 10- BEYOĞLU
 - 11- EYÜP
 - 12- FATİH
 - 13- GAZİOSMANPAŞA
 - 14- KADIKÖY
 - 15- KADIKÖY
 - 16- KADIKÖY
 - 17- KARTAL
 - 18- KÜÇÜKCEMALPAŞA
 - 19- MALTEPE
 - 20- PENDİK
 - 21- SARIYER
 - 22- SİĞİRCI
 - 23- TOĞRAZLI
 - 24- ÜMRANİYE
 - 25- ÜSKÜDAR
 - 26- ZETTİNBURNU
 - 27- ESENLER
 - 28- SULTANBEYLİ
 - 29- SULTANBEYLİ
 - 30- SİĞİRCI
 - 31- SİĞİRCI
 - 32- ÇATALCA
 - 33- BEYLİKDÜZÜ
 - 34- ÇERKEZKÖY
 - 35- KÜLTÜR
 - 36- ESENLER
 - 37- BAĞAŞEHİR
 - 38- SULTANGAZI
 - 39- ATASEHİR
 - 40- SANCATEPE

ANADOLU YAKASI
MİKROBÖLEME RAPOR VE HARİTALARININ YAPILMASI
T.C.
İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
DEPREM RİSK YÖNETİM VE KONTROL VE STRATEJİK DÜŞÜNME BAŞKANLIĞI
DEPREM VE ZEMİN İNCELEME MÜDÜRLÜĞÜ



JEODİJANİK YER BİLİMLER
MÜHENDİSLİK İNŞAAT VE MİMARLIK ŞİRKETİ
Atatürk Mh. Atasehir Biny. 38 Ada
Ata 3-B Blok No:61 ATASEHIR - IST.
Kozyatağı V.D. 4840760923

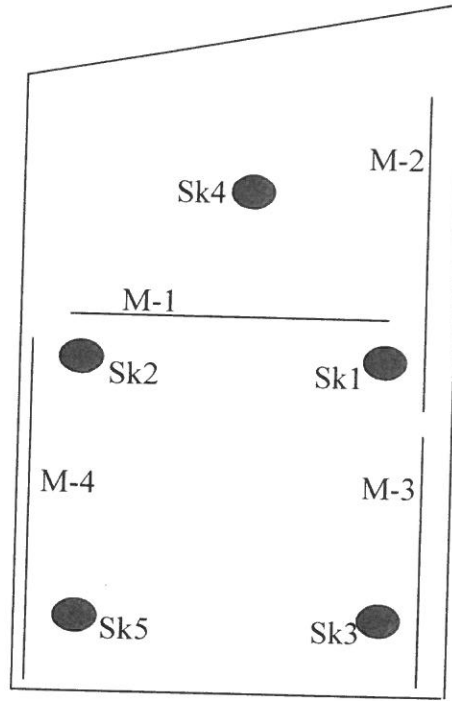
EK-7.3. Ölçü Lokasyonu

T.C.
KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Yapı Kontrol Müdürlüğü
Beton ve Zemin Şefliği

Sayı : 68246331
Konu : Zemin Etüt Kontrol Tutanağı

Başlama Tarihi: 25/07/2017
Bitiş Tarihi : 26/07/2017
Evrak Tarihi : 28/07/2017

FENERBAHÇE MAHALLESİ
Ada: 565 Pafta: 101 Parsel: 54
Firma : JEODİNAMİK



Yeşilkır Sok.

SAHADA 5 ADET SONDAJ VE 4 PROFİL MASW ÇALIŞMALARI YAPILMIŞTIR.

SONDAJ DERİNLİKLERİ

SK-1 : 23,0 m, SK-2 : 12,0 m, SK-3 : 12,0 m, SK-4 : 10,0 m, SK-5 : 12,0 m

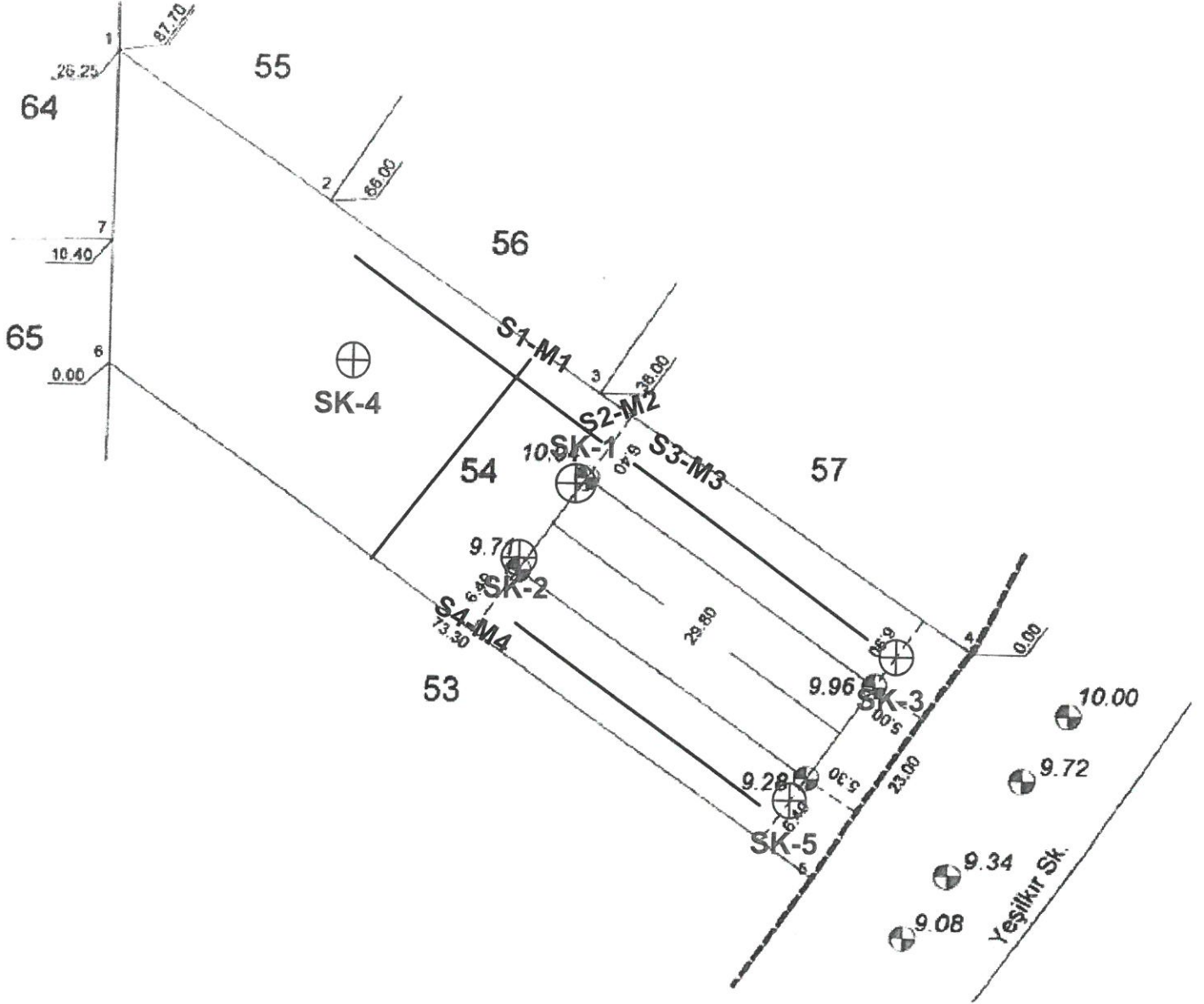
MASW SERİM UZUNLUKLARI

Masw1(M-1): 18,5 m Jeofon Aralığı: 1,5 m, Offset: 1,0 m
Masw2(M-2): 18,5 m Jeofon Aralığı: 1,5 m, Offset: 1,0 m
Masw3(M-3): 29,5 m Jeofon Aralığı: 2,5 m, Offset: 1,0 m
Masw4(M-4): 24,0 m Jeofon Aralığı: 2,0 m, Offset: 1,0 m

KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI
YAPI KONTROL MÜDÜRLÜĞÜ
BETON ZEMİN LAB.

Gülruh ERCAN
Jeoloji Mühendisi

ÖLÇÜ LOKASYONU



LEJANT



SK:Sondaj Kuyusu



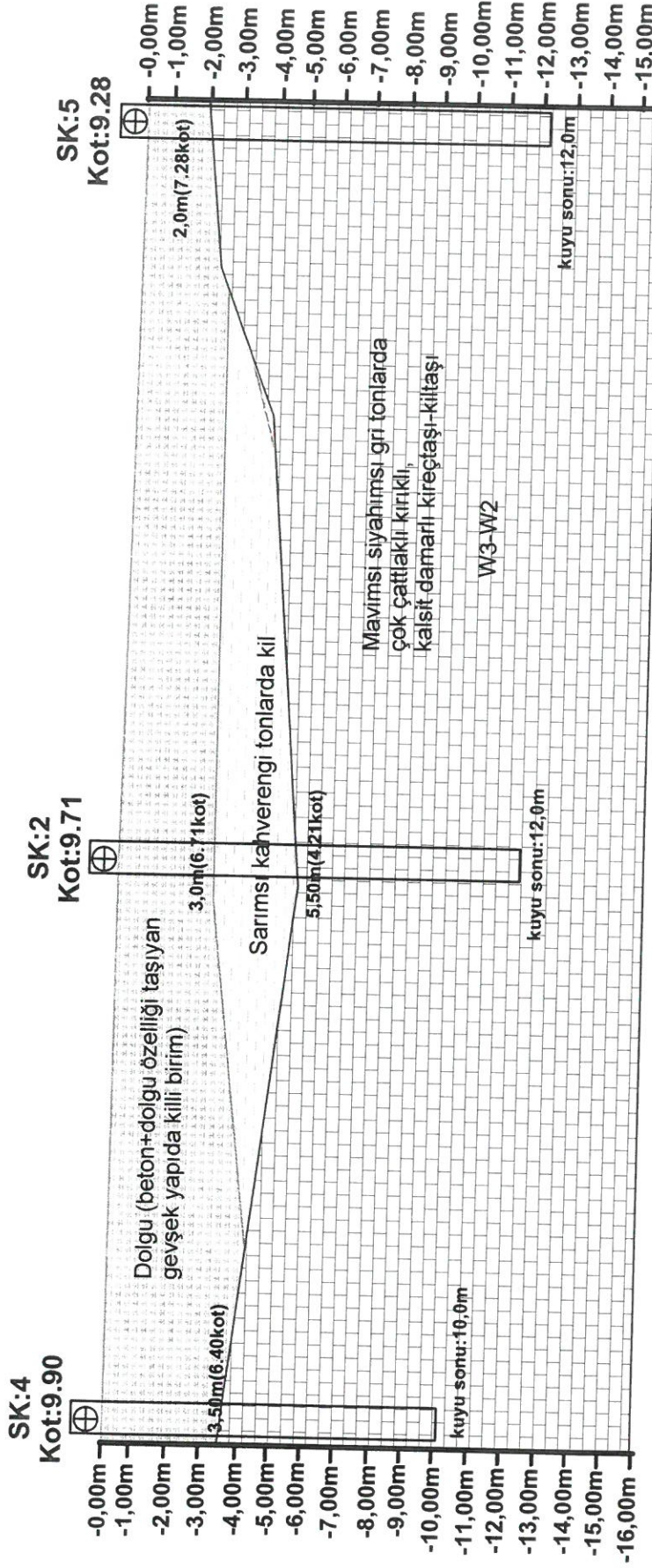
S-M:Sismik Kırılma - Masw Profili

EK-7.4. Parsele Ait Jeoteknik-Jeolojik Kesitler

(A-A') JEOLOJİK - JEOTEKNİK KESİT

A
KB

A'
GD



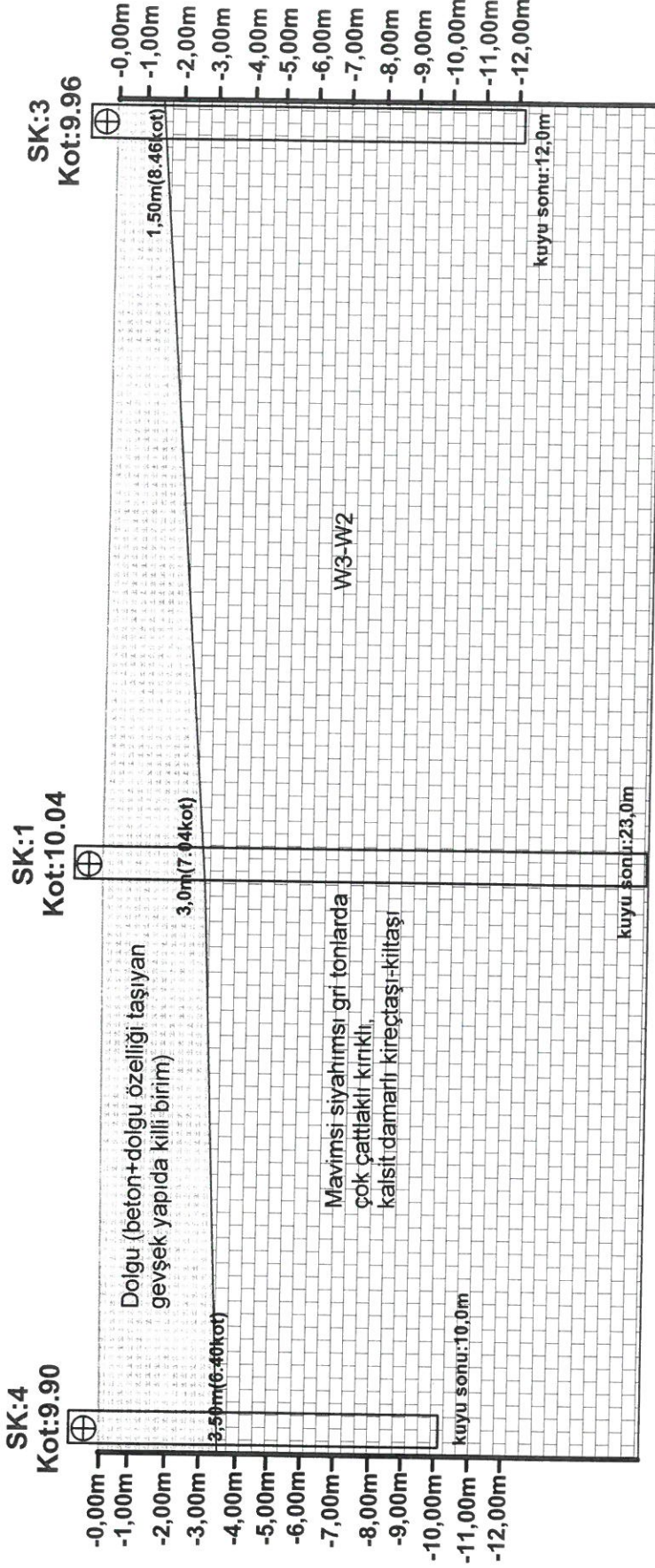
Seyhan SARI
Jeoloji Mühendisi
Sicil no:14797

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:51 ATAŞEHİR-İST.
Kozyatağı V.D. 4840760923

(B-B') JEOLOJİK - JEOTEKNİK KESİT

B
KB

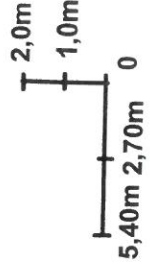
B'
GD



LEJANT

Dolgu (beton+dolgu özelliği taşıyan gevşek yapıda kili birim)

Mavimsi siyahimsı gri tonlarda çok çattaklı kırıklı, kalsit damarlı kireçtaşı-kiltaş



Seyhan SARI
Jeoloji Mühendisi
Sicil no: 14797

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

SONDAJ LOGU

SONDAJ YERİ	Koordinat - Y : 420044,95	SONDAJ NO	SK:1
Kadıköy Fenerbahçe (Zühtüpaşa) mah Pafta:101 Ada:565 Parsel:54	Koordinat - X : 4538140,46	ZEMİN KOTU : 10.04	
	BAŞ.TARİHİ : 25.07.2017	YERALTISUYU	
	BIT.TARİHİ : 26.07.2017	DERİNLİK (m)	
	DERİNLİK (m) : 23,0m	TARİH	
		AÇIKLAMA	

Sondaj Derinliği (m)	Numune Tipi	Manevra Boyu	Öselenmiş Numune Derinliği (m)	STANDART PENETRASYON DENEYİ												KAYA ÖZELLİKLERİ		LİTOLOJİ	TABAKA TANIMI	KOT	
				DARBE SAYISI				GRAFİK								TCR%	RQD%				
				0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N	0-10	20	30	40	50	60								
1																			0.00	10.04	
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					

K(3,0-4,50m)

K(6,0-7,50m)

TÜK:3.70

28.09.19
GÜLNER ERÇAN
Jeolojik Mühendisi

I DAYANIMLI	I TAZE	N:0-2 ÇOK YUMUŞAK	N:0-4 ÇOK GEVŞEK
II ORTA DAYANIMLI	II AZ AYRIŞMIŞ	N:3-4 YUMUŞAK	N:5-10 GEVŞEK
III ORTA ZAYIF	III ORTA DERECEDE AYRIŞMIŞ	N:5-8 ORTA KATI	N:11-30 ORTA SIKI
IV ZAYIF	IV ÇOK AYRIŞMIŞ	N:9-15 KATI	N:31-50 SIKI
V ÇOK ZAYIF	V TÜMÜYLE AYRIŞMIŞ	N:16-30 ÇOK KATI	N:51 ÇOK SIKI
KAYA KALİTESİ TANIMI		İNCE DANELİ	
%0-25 ÇOK ZAYIF	KIRIKLAR - 30 cm	%5 PEK AZ	%5 PEK AZ
%25-50 ZAYIF	1 SEYREK	%5-10 AZ	%5-20 AZ
%50-75 ORTA	1-2 ORTA D.AYRI.	%15-35 ÇOK	%20-50 ÇOK
%75-90 İYİ	2-10 SIK	%35 VE	
%90-100 ÇOK İYİ	10-20 ÇOK SIK		
	20 PARÇALI		
SONDAJ YAPAN	MEHMET ÖZCAN	LOGU ÇİZEN	
MAKİNA MARKASI	Hino	Seyhan SARI Jeolojik Mühendisi Sicil no:14797	
MAKİNA PLAKASI	42 D 4262		
MAKİNA TİPİ	Hidrolik		
SONDAJ TİPİ	Rotary		
	DEL.ÇAPI: 76 mm	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	

SONDAJ LOGU

SONDAJ YERİ	Koordinat - Y : 420075,41	SONDAJ NO	SK:3
Kadıköy Fenerbahçe (Zühtüpaşa) mah Pafta:101 Ada:565 Parsel:54	Koordinat - X : 4538118,54	ZEMİN KOTU : 9.96	YERALTISUYU
	BAŞ.TARİHİ : 25.07.2017	DERİNLİK (m)	
	BİT.TARİHİ : 25.07.2017	TARİH	
	DERİNLİK (m) :12,00m	AÇIKLAMA	

Sondaj Derinliği (m)	Numune Tipi	Manevra Boyu	Örselemiş Numune Derinliği (m)	STANDART PENETRASYON DENEYİ												KAYA ÖZELLİKLERİ		LİTOLOJİ	TABAKA TANIMI	KOT
				DARBE SAYISI				GRAFİK								TCR%	RQD%			
				Yass	0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N	0-10	20	30	40	50	60						
1																		Dolgu (beton+gevşek yapıda kaya bloklı birim)	0.00	9.96
2																		Mavimsi siyahımsı gri tonlarda çok çatlaklı kırıklı, kalsit damarlı kireçtaşı-kiltaş	1,50m	8.46
3																				
4																				
5																				
6																				
7																	TÜK:3.70			
8																	W3-W2	12,00m	Kuyu sonu:12,00m	
9																				
10																				
11																				
12																				

K(6,0-7,50m)

28.09.17
Gökhan ERGANCAN
Jeolojik Mühendisi

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	İNCE DANELİ 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	İRİ DANELİ 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		ORANLAR	
%0-25 ÇOK ZAYIF %26-50 ZAYIF %50-75 ORTA %75-90 İYİ %90-100 ÇOK İYİ	KIRIKLAR - 30 cm 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
SONDAJ YAPAN	Fatih Küçükosman	LOGU ÇİZEN	
MAKİNA MARKASI	Hino	Seyhan SARI Jeolojik Mühendisi Sicil no:14797	
MAKİNA PLAKASI	34 JGU 43	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	
MAKİNA TİPİ	Hidrolik		
SONDAJ TİPİ	Rotary	DEL.ÇAPI:	76 mm

EK-7.6. Laboratuvar Test Sonuçları

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: R FR-0016

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
Customer's Name : MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Num.Alındığı Yer : 101 pft 565 ada 54 prs Kadıköy / İst.
Project/Location :

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

Derinlik (m) : 6,00-7,50
Depth :

Rapor No / Bak.Rap. No : 8143ny2
Repot No :

Num.Kabul Tarihi : 26,07,2017
Date of Samp. Accept :

Deney Tarihi : 26,07,2017
Date of Test :

Deney Rapor Tarihi : 27,07,2017
Date of Test Result :

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüğü Failure Load	Karot Çapı Eqv.Core Diam.	D_e^2	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$	F	$I_s(50)$
		W (mm)	D (mm)	p (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		(MPa)
1	d		60	3,62					1,00
2	d		44	1,21					0,62
3	d		40	2,04					1,27
4	d		32	1,49					1,45
5	d		29	1,23					1,46
6	d		40	2,01					1,26
7	d								
8	d								
9	d								
10	d								
Ortalama			40,8	1,9					
								I_{s50} (Ort.)	1,18

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.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 20,10,2015 tarih ve 521 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 521 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 20,10,2015.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Cihangir YAVAŞCI
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:14288

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC.LTD.ŞTİ
Atatürk Mah. Akmerkezi Bldv. 28 Ada
Ata 3-3 Ofis Katı Kat: 010701111 - İST.
Kayıtlı V.D. 4840/00023

Denetçi Mühendis
Nigar SELVİ
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 24850

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: R FR-0016

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
Customer's Name : MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Num.Alındığı Yer : 101 pft 565 ada 54 prs Kadıköy / İst.
Project/Location

Sondaj-Num. No : SK-3
Boring\Sample No

Derinlik (m) : 6,00-7,50
Depth

Rapor No / Bak.Rap. No : 8143ny5
Report No

Num.Kabul Tarihi : 26,07,2017
Date of Samp. Accept

DeneY Tarihi : 26,07,2017
Date of Test

DeneY Rapor Tarihi : 27,07,2017
Date of Test Result

Örnek No Sample No	DeneY Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüğü Failure Load	Karot Çapı Eqv.Core Diam.	D_e^2	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$	F	$I_{s(50)}$
		W (mm)	D (mm)	p (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		(MPa)
1	d		60	3,41					0,95
2	d		51	2,58					0,99
3	d		40	1,42					0,89
4	d		36	1,49					1,15
5	d		31	1,05					1,09
6	d		22	0,99					2,05
7	d								
8	d								
9	d								
10	d								
Ortalama			40,0	1,8					
						I_{s50} (Ort.)	1,19		

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.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 20,10,2015 tarih ve 521 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 521 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 20,10,2015.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Cihanğir YAVASÇI
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:14288

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC.LTD.ŞTİ
Atatürk Mah. Akşehitli Bulv. 38 Ada
Ata 3-B ODTÜ KAMPUSU - İST.
Kağıtözü: V.D. 4540760925

Denetçi Mühendis
Nigar SELVİ
Jeoloji Mühendisi
D. Belge-No: 24850

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: R FR-0016

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
Customer's Name : MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Num.Alındığı Yer : 101 pft 565 ada 54 prs Kadıköy / İst.
Project/Location :

Sondaj-Num. No : SK-4
Boring\Sample No :

Derinlik (m) : 6,00-7,00
Depth :

Rapor No / Bak.Rap. No : 8143ny6
Repot No :

Num.Kabul Tarihi : 26,07,2017
Date of Samp. Accept :

Deney Tarihi : 26,07,2017
Date of Test :

Deney Rapor Tarihi : 27,07,2017
Date of Test Result :

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüğü Failure Load	Karot Çapı Equiv.Core Diam.	D_e^2	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$	F	$I_{s(50)}$ (MPa)
		W (mm)	D (mm)	p (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		
1	d		60	17,85					4,96
2	d		55	15,89					5,25
3	d		40	6,37					3,98
4	d		23	3,23					6,11
5	d		20	2,06					5,15
6	d		58	13,72					4,08
7	d								
8	d								
9	d								
10	d								
Ortalama			42,7	9,9				I_{s50} (Ort.)	4,92

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.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 20,10,2015 tarih ve 521 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 521 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 20,10,2015.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Cihangir YAVASCI
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:14288

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK BİT. Şİ. TİC.LTD.ŞTİ
Atatürk Mah. Akasuhur Bulv. 28 Ada
Ata 3-3 09511007 Akasuhur - İST.
Kosyoluğu V.D. 464036223

Denetçi Mühendis
Nigar SELVİ
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 24850

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: R FR-0016

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
Customer's Name : MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Rapor No / Bak.Rap. No : 8143ny7
Report No

Num.Alındığı Yer : 101 pft 565 ada 54 prs Kadıköy / İst.
Project/Location

Num.Kabul Tarihi : 26,07,2017
Date of Samp. Accept

Sondaj-Num. No : SK-5
Boring\Sample No

Deney Tarihi : 26,07,2017
Date of Test

Derinlik (m) : 6,00-7,50
Depth

Deney Rapor Tarihi : 27,07,2017
Date of Test Result

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüğü Failure Load	Karot Çapı Equiv.Core Diam.	D_e^2	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$	F	$I_{s(50)}$
		W (mm)	D (mm)	p (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		(MPa)
1	d		60	15,85					4,40
2	d		23	2,45					4,63
3	d		40	8,33					5,21
4	d		51	10,05					3,86
5	d		60	17,15					4,76
6	d		27	2,06					2,82
7	d								
8	d								
9	d								
10	d								
Ortalama			43,5	9,3					
						$I_{s50}(\text{Ort.})$	4,28		

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.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu20,10,2015 tarih ve 521 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 521 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 20,10,2015.

Deneyi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Cihangir YAVASCI
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:14288

JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK VE SAN. TİC.LTD.ŞTİ
Atatürk Blv. Akademi Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 ÜRS No:41 ADIŞEHİR - İST.
Kocayatağı M.D. 4640760923

Denetçi Mühendis
Nigar SELVİ
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 24850

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: R FR-0016

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
Customer's Name : MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
Num.Alındığı Yer : 101 pft 565 ada 54 prs Kadıköy / İst.
Project/Location :
Sondaj-Num. No : SK-2
Boring\Sample No :
Derinlik (m) : 6,00-7,50
Depth :

Rapor No / Bak.Rap. No : 8143ny3
Report No :
Num.Kabul Tarihi : 26,07,2017
Date of Samp. Accept :
DeneY Tarihi : 26,07,2017
Date of Test :
DeneY Rapor Tarihi : 27,07,2017
Date of Test Result :

Örnek No Sample No	DeneY Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüğü Failure Load	Karot Çapı Equiv.Core Diam.	D_e^2	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$	F	$I_{s(50)}$
		W (mm)	D (mm)	p (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		(MPa)
1	d		41	1,58					0,94
2	d		39	1,78					1,17
3	d		37	1,22					0,89
4	d		29	1,20					1,42
5	d		25	0,58					0,93
6	d		20	0,97					2,43
7	d								
8	d								
9	d								
10	d								
Ortalama			31,8	1,2					
							$I_{s(50)}$ (Ort.)		1,30

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.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu20,10,2015 tarih ve 521 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 521 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 20,10,2015.

DeneYi Yapan
Tested By

Onaylayan
Approved By

Cihangir YAVASCI
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:14288

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC.LTD.ŞTİ
Atatürk Mah. Atatürk Bulv. 38 Ada
Ata 3-B O.G.S No:61 AŞ - KADIKÖY - İST.
Kozycılığı V.D. 4840760923

Denetçi Mühendis
Nigar SELVİ
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 24850

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEY SONUÇLARI

POINT LOAD STRENGTH INDEX TEST RESULT

Rev. no : 00 Form No: R FR-0016

Müşteri Adı : JEODİNAMİK YERBİLİMLERİ
Customer's Name : MÜH.İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Num.Alındığı Yer : 101 pft 565 ada 54 prs Kadıköy / İst.
Project/Location :

Sondaj-Num. No : SK-5
Boring/Sample No :

Derinlik (m) : 3,00-4,50
Depth :

Rapor No / Bak.Rap. No : 8143ny4
Report No :

Num.Kabul Tarihi : 26,07,2017
Date of Samp. Accept :

Deney Tarihi : 26,07,2017
Date of Test :

Deney Rapor Tarihi : 27,07,2017
Date of Test Result :

Örnek No Sample No	Deney Türü Type of Test	Genişlik Width	Çap Diameter	Yenilme Yüğü Failure Load	Karot Çapı Equiv.Core Diam.	D_e^2	$I_s=(P*10^3)/D_e^2$	F	$I_{s(50)}$
		W (mm)	D (mm)	p (kN)	D (mm)	mm ²	(MPa)		(MPa)
1	d		44	7,01					3,62
2	d		40	5,86					3,66
3	d		35	1,92					1,57
4	d		32	2,51					2,45
5	d		29	1,84					2,19
6	d		20	1,19					2,96
7	d								
8	d								
9	d								
10	d								
	Ortalama		33,3	3,4					
							I_{s50} (Ort.)		2,74

i	Düzensiz Şekli Örnek Deneyi Irregular Lump Test	d	Çapsal Deney Diameter Test
a	Eksenel Deney Axial Test	b	Blok Deney Block Test

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

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 20,10,2015 tarih ve 521 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
The logo of T.C.Ministry of Environment and Urbanisation is used by the right of 521 numbered Licence for Laboratory Permission confirmed on 20,10,2015.

Deneyi Yapan
Tested By

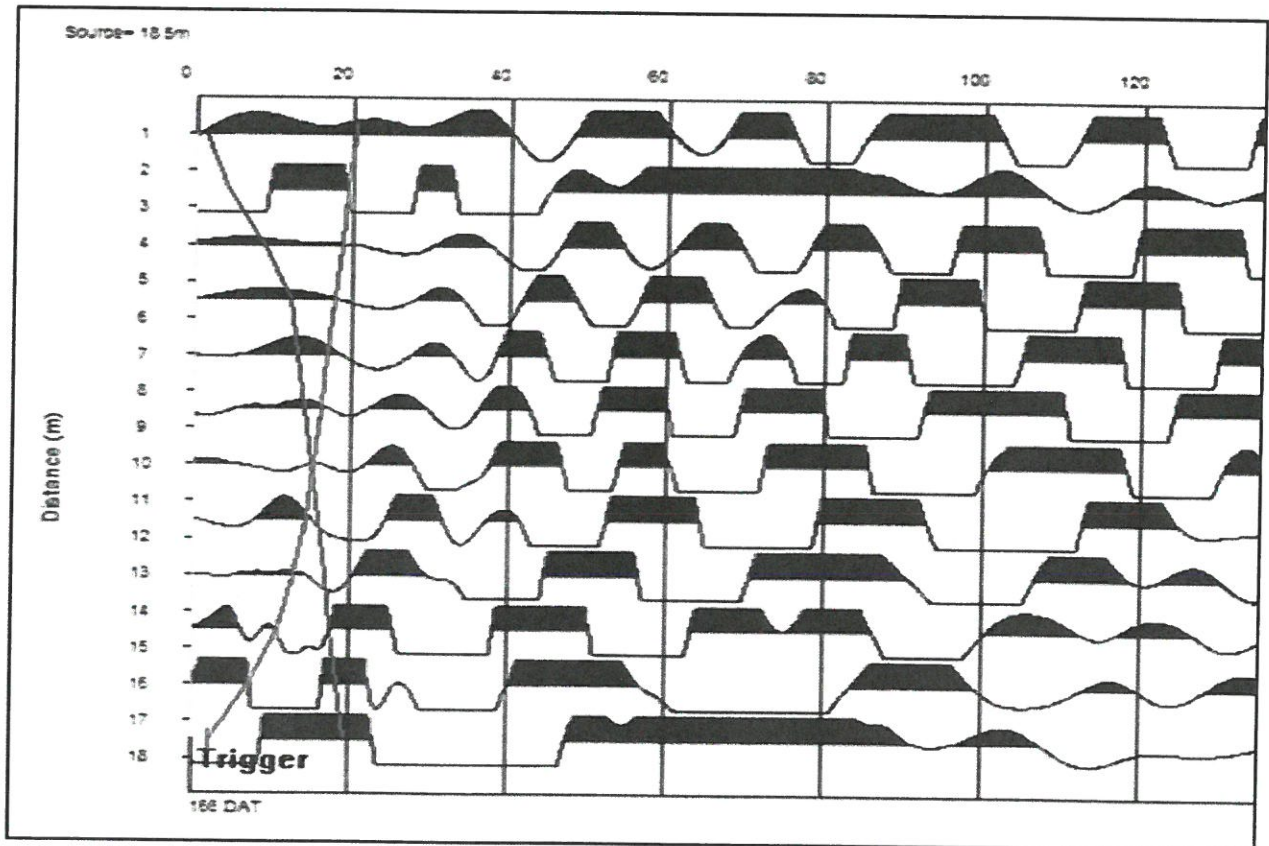
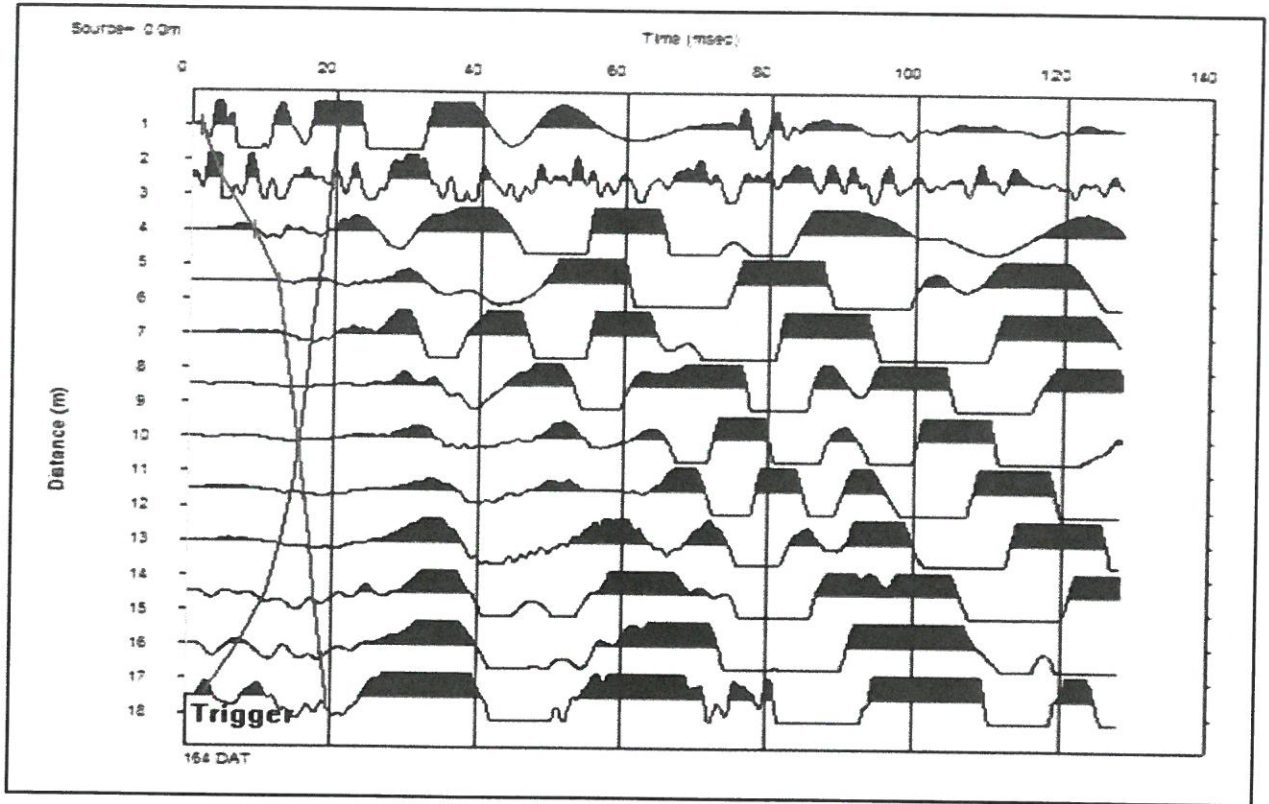
Onaylayan
Approved By

Cihangir YAVAŞCI
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:14288

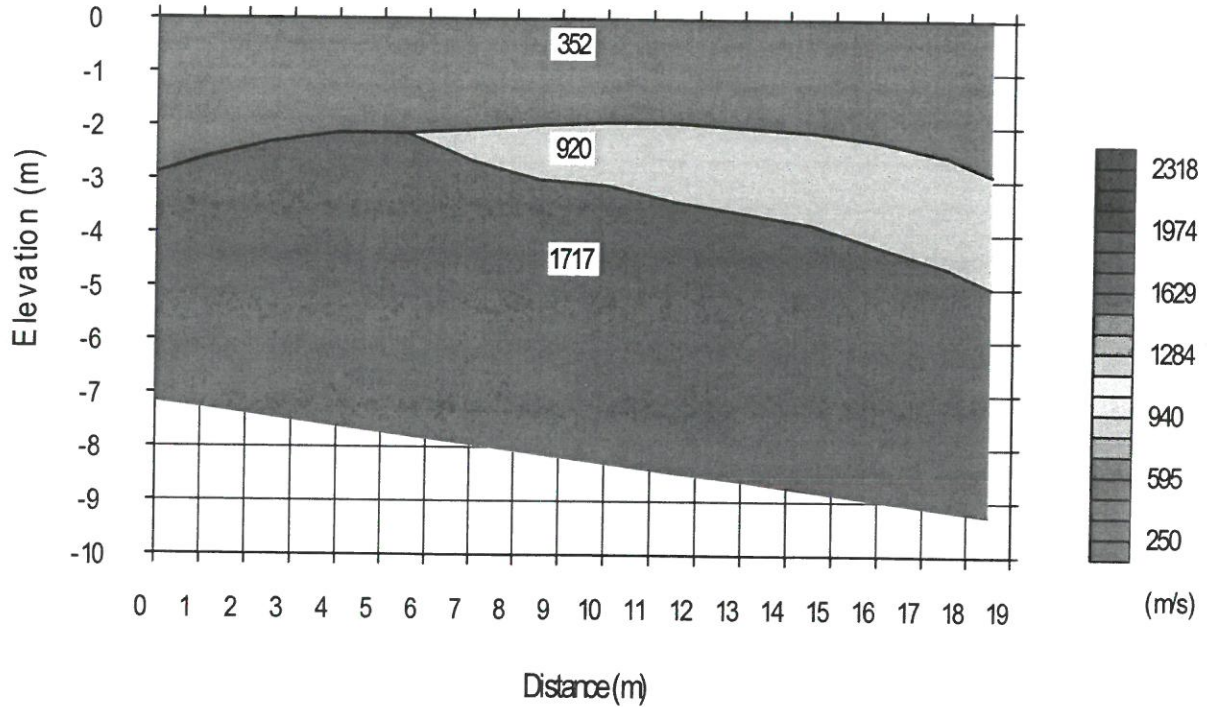
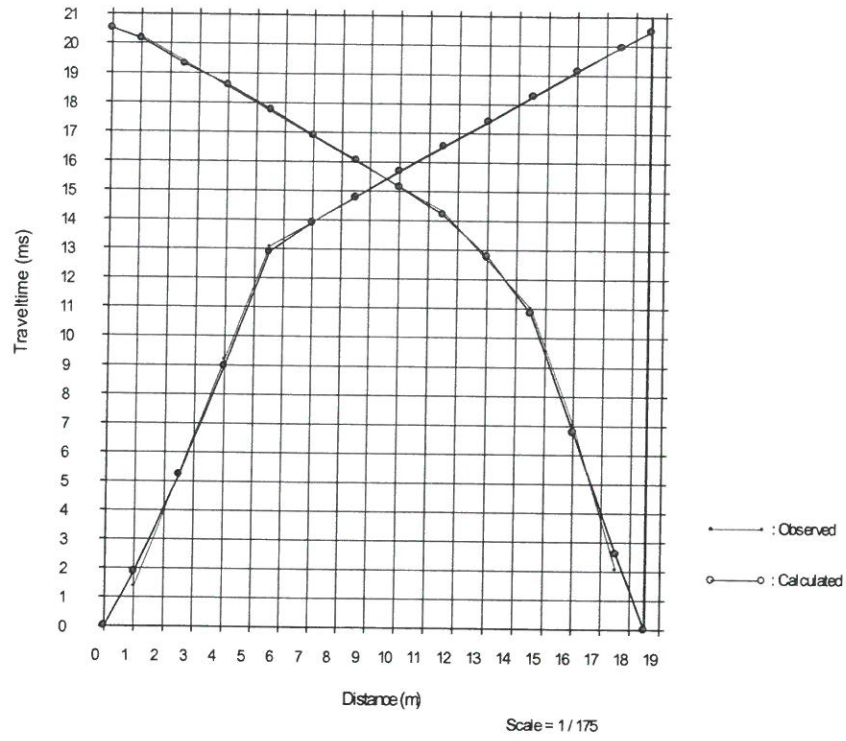
Denetçi Mühendis
Nigar SELVİ
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 24850

EK-7.7. Jeofizik; Sismik Kırılma-Masw Ölçümleri

S-1 Ölçü Profili Sismik Kırılma Sinyal İzleri ve Değerlendirmesi



S-1 Ölçü Profili Sismik Kırılma Değerlendirmesi

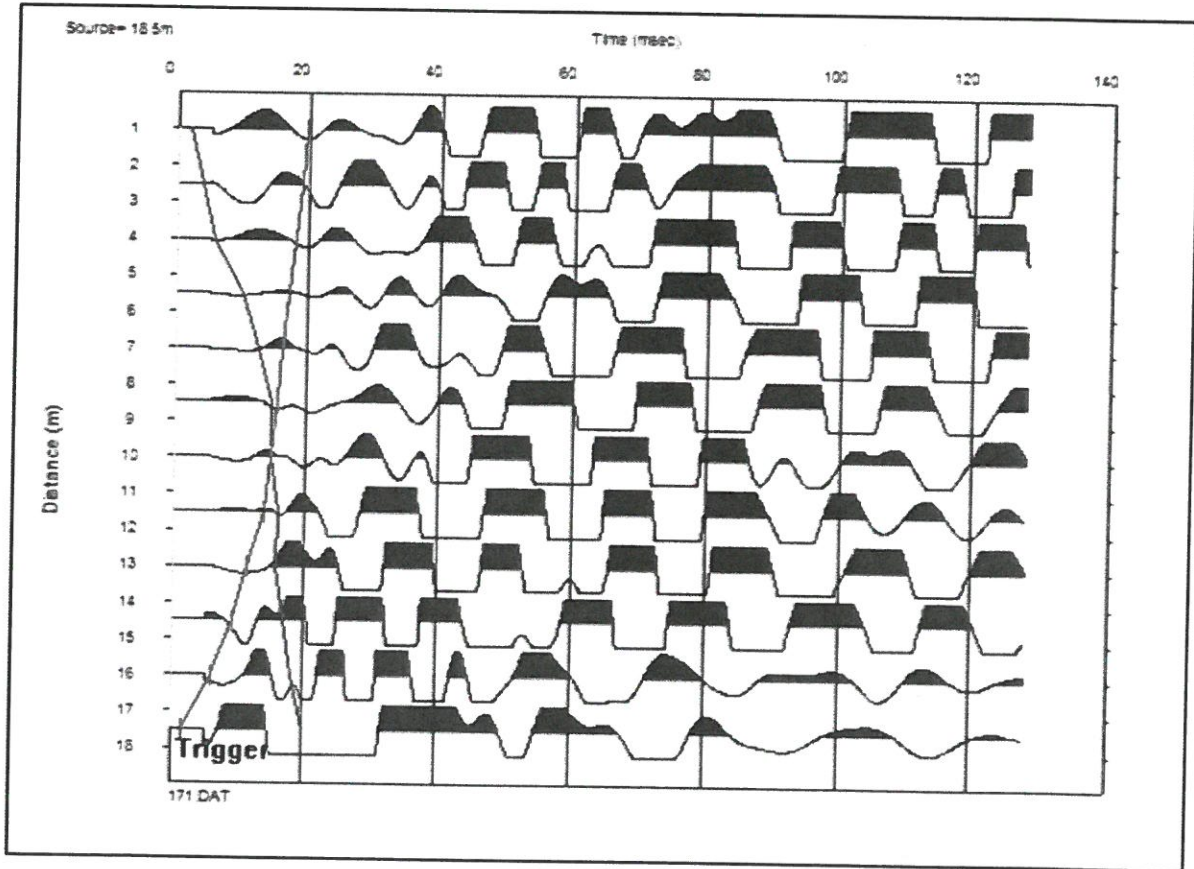
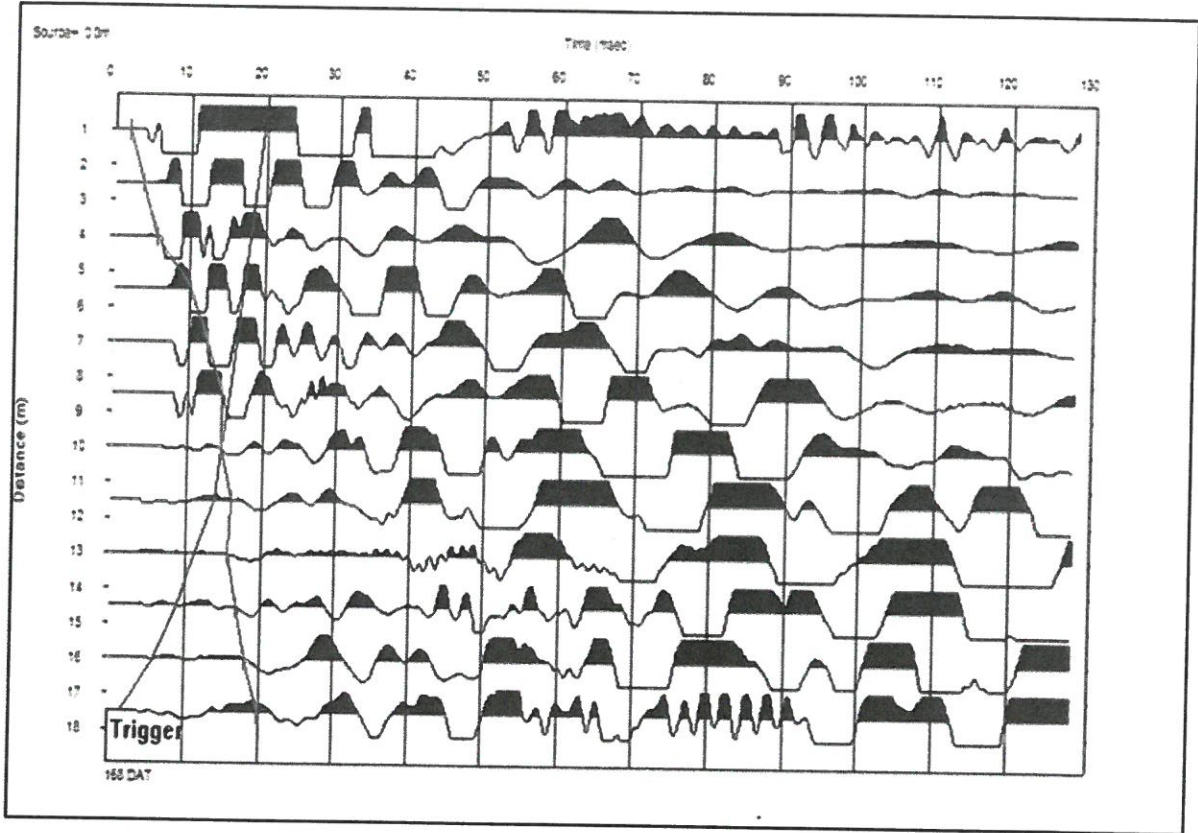


OrtVs1=177 m/s OrtVs2=319 m/s OrtVs3=614 m/s

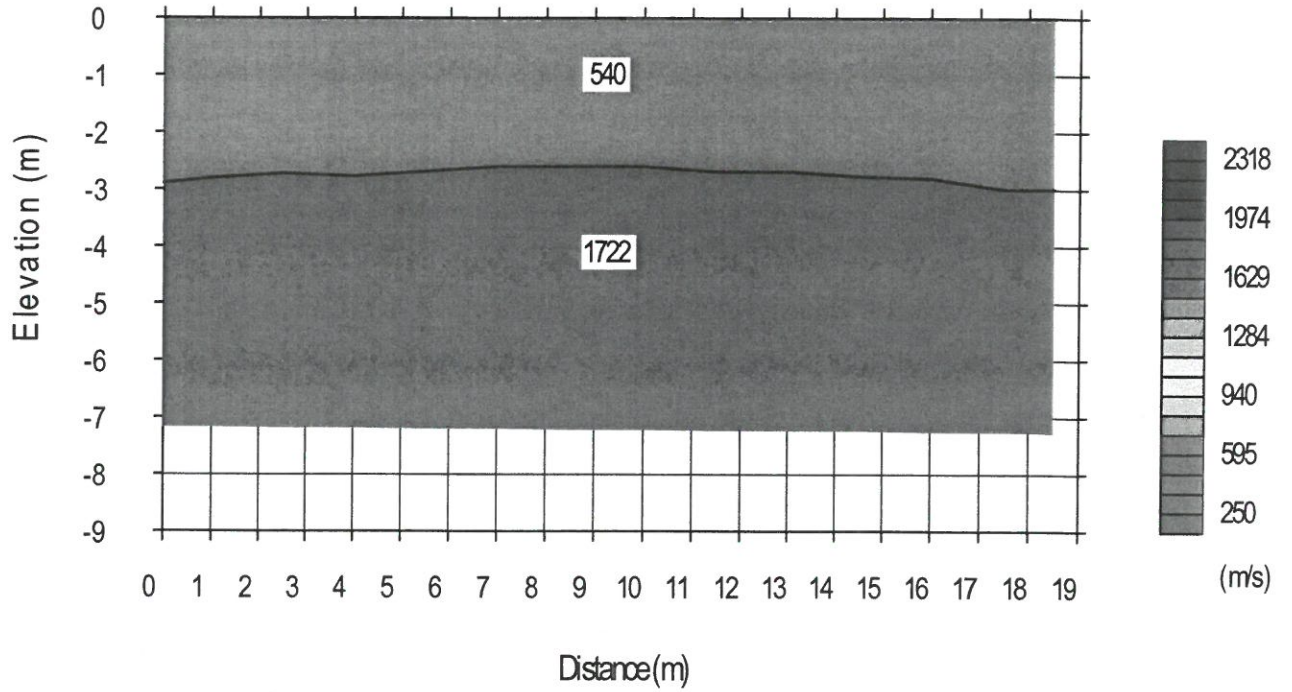
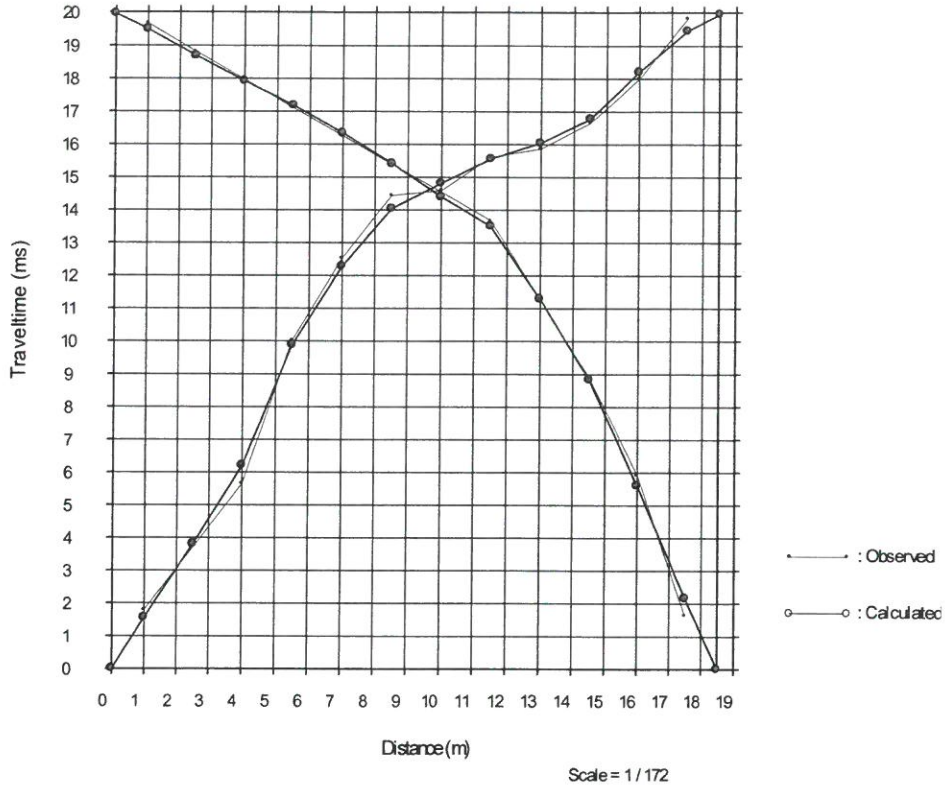
Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

JEOİNAMİK 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

S-2 Ölçü Profili Sismik Kırılma Sinyal İzleri ve Değerlendirmesi



S-2 Ölçü Profili Sismik Kırılma Değerlendirmesi

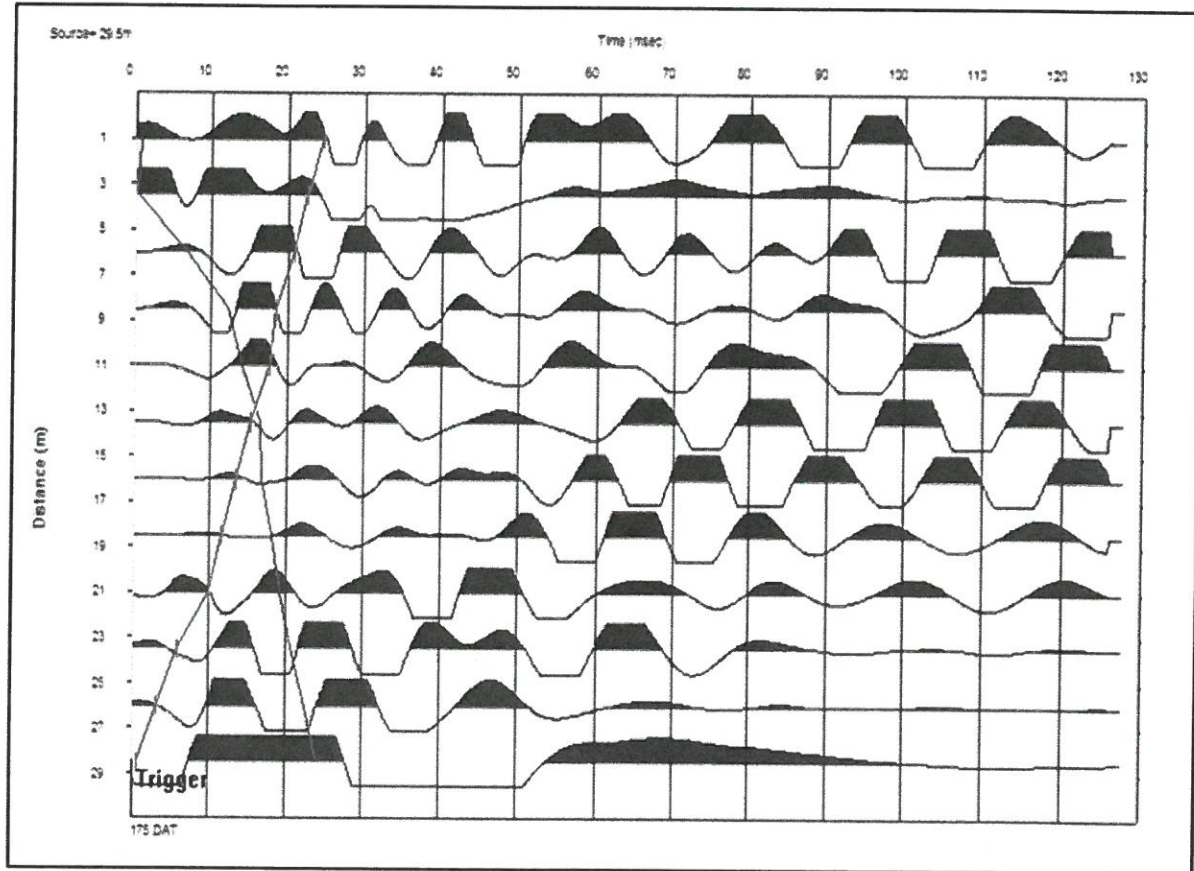
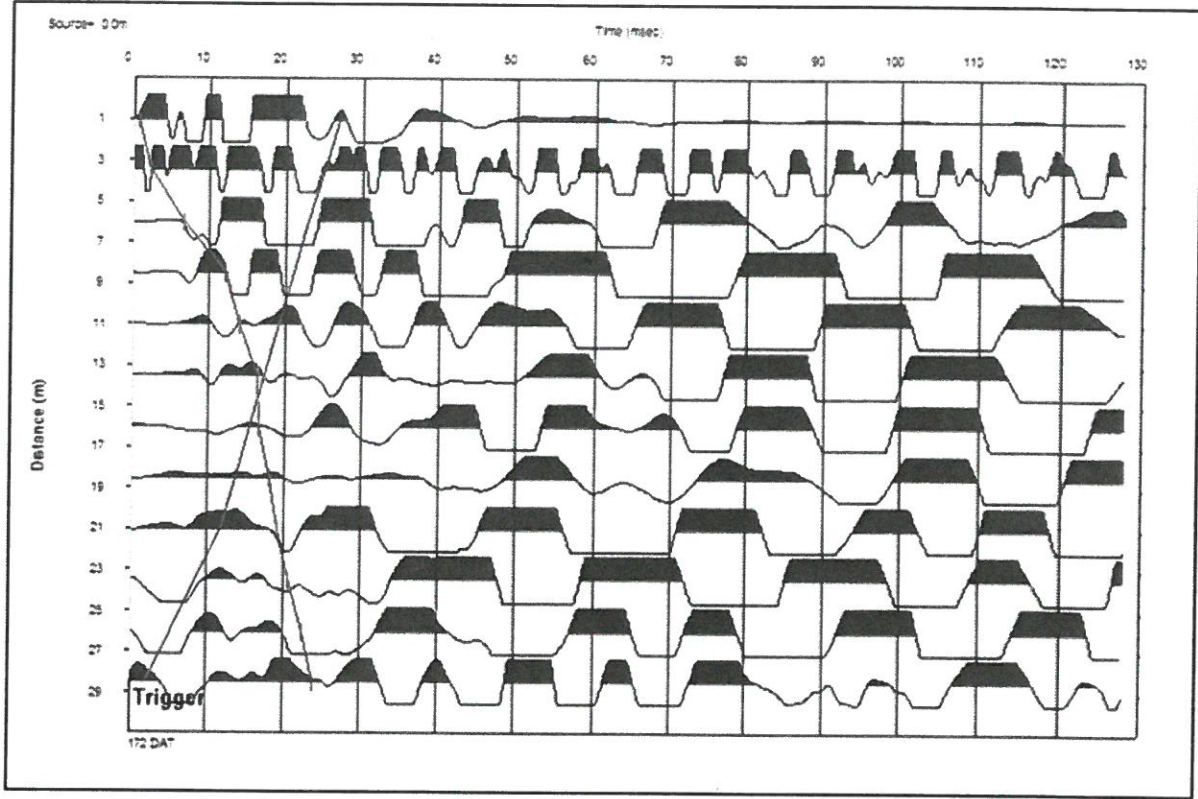


OrtVs1=261 m/s OrtVs2= 676 m/s

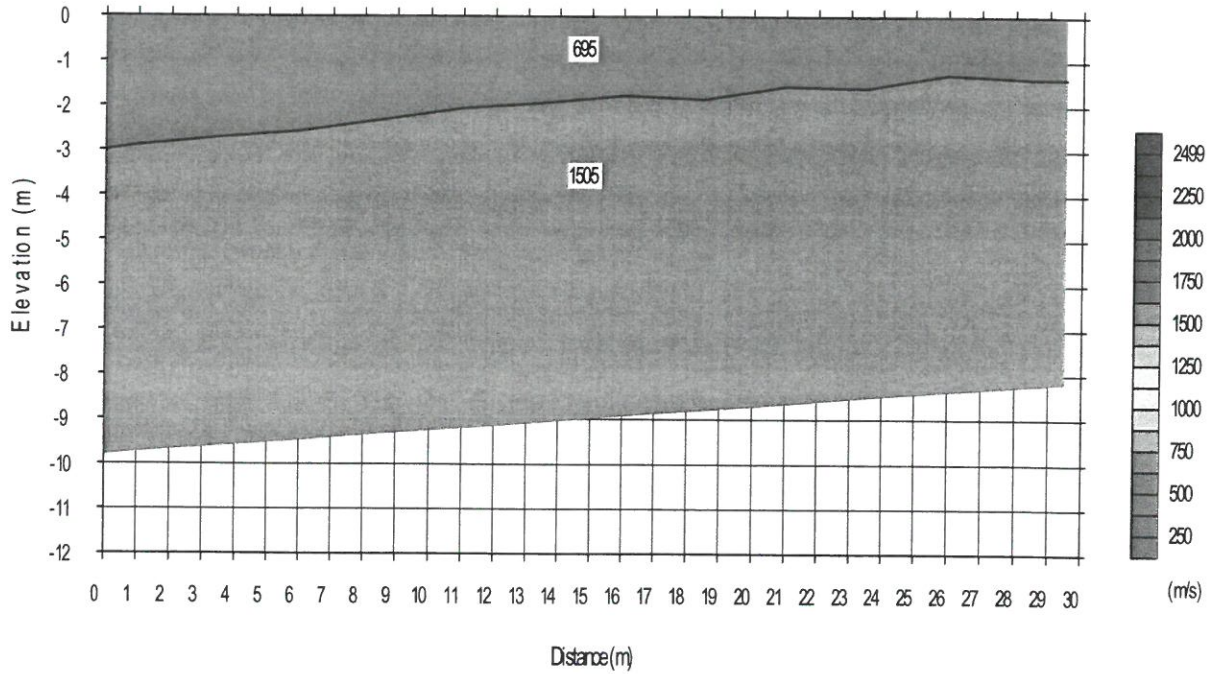
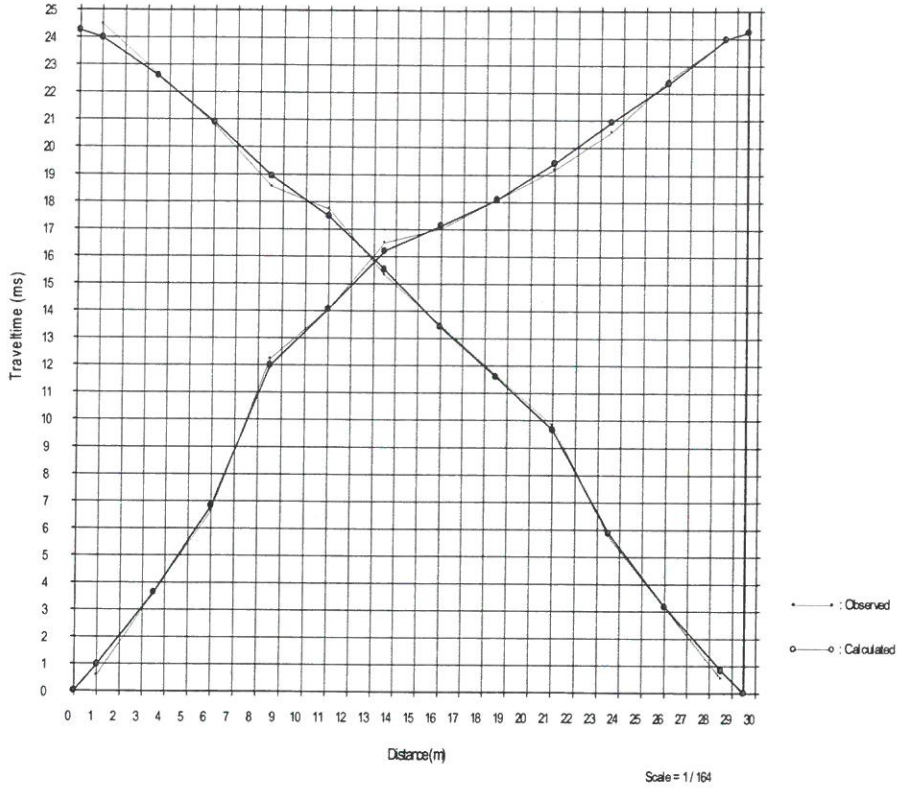
Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

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

S-3 Ölçü Profili Sismik Kırılma Sinyali İzleri ve Değerlendirmesi



S-3 Ölçü Profili Sismik Kırılma Değerlendirmesi

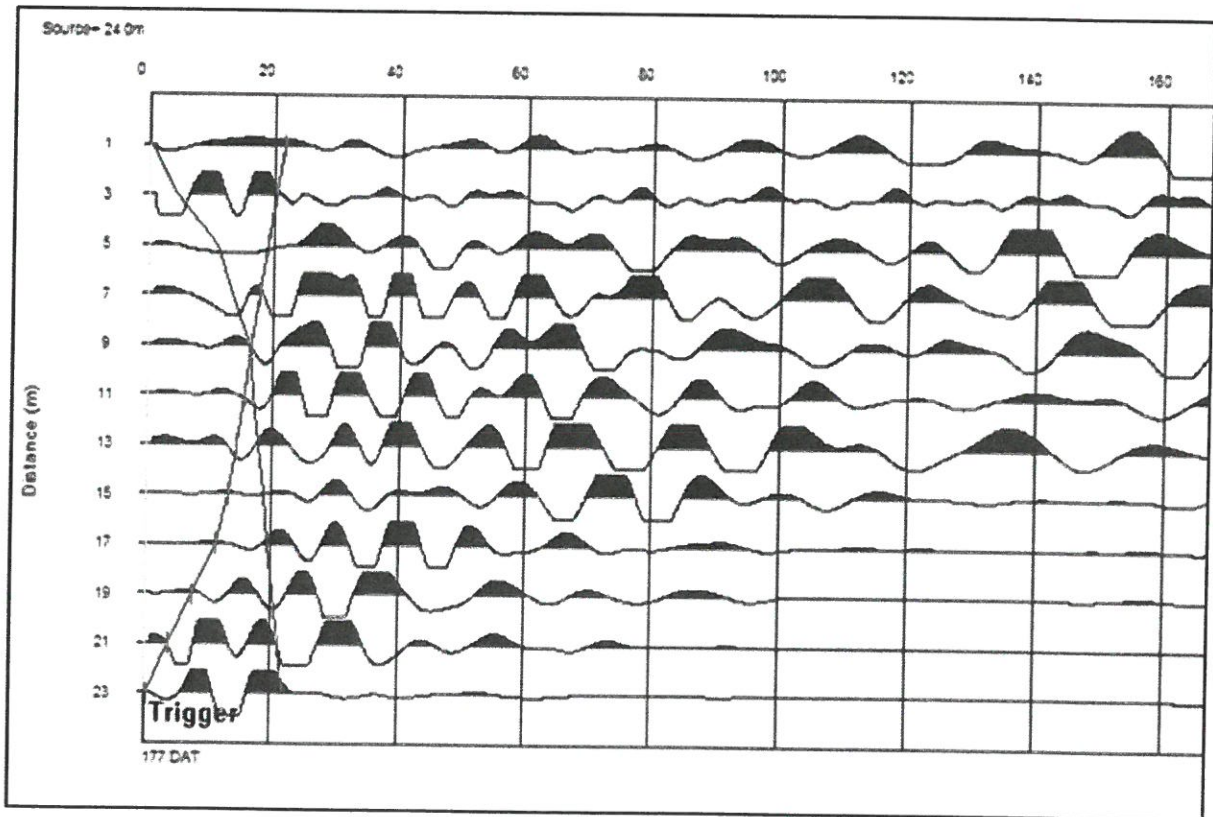
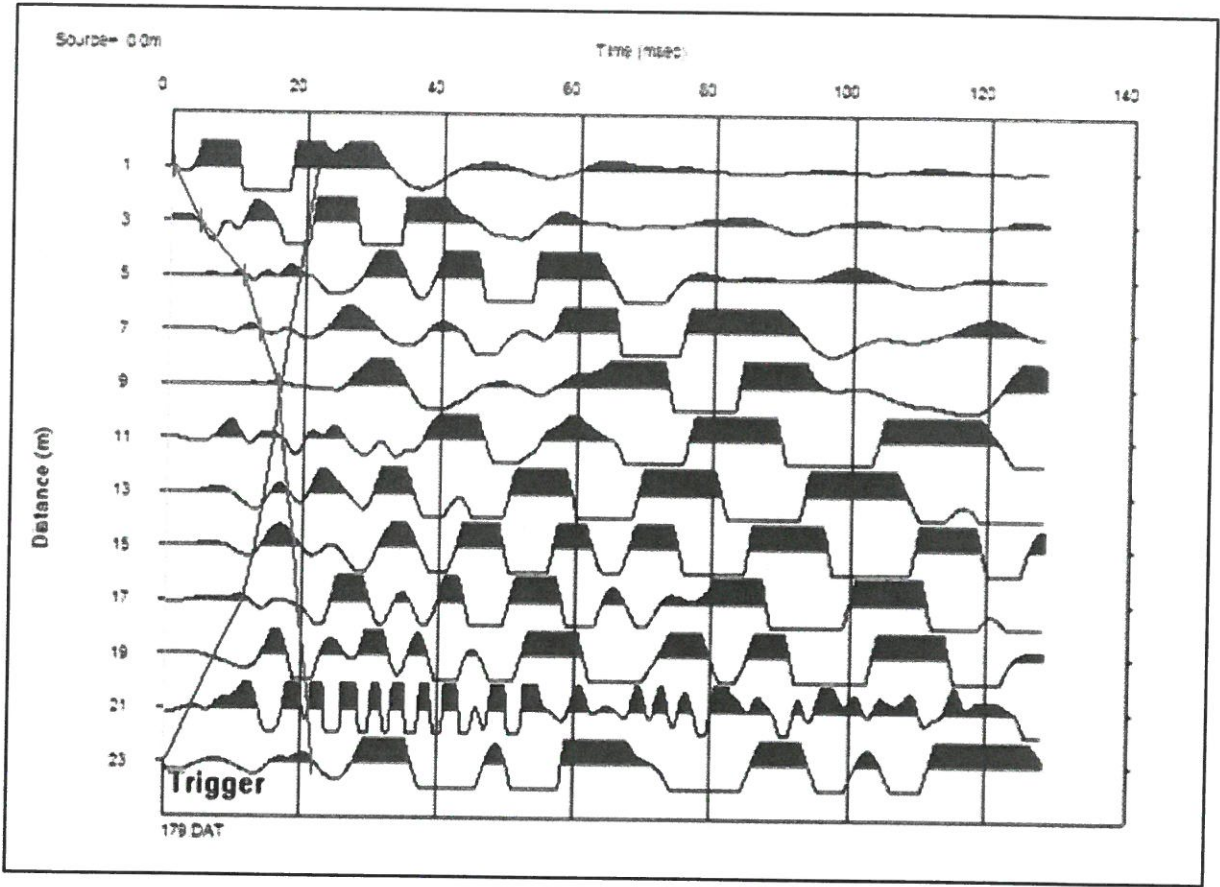


OrtVs1=332 m/s OrtVs2=654 m/s

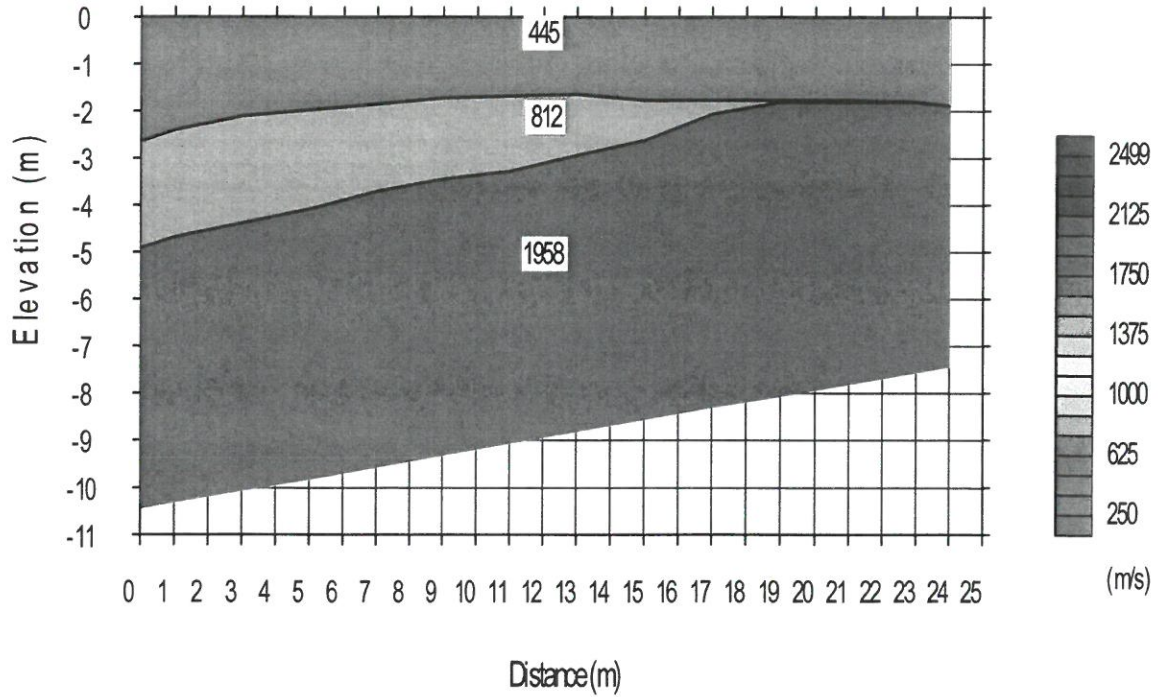
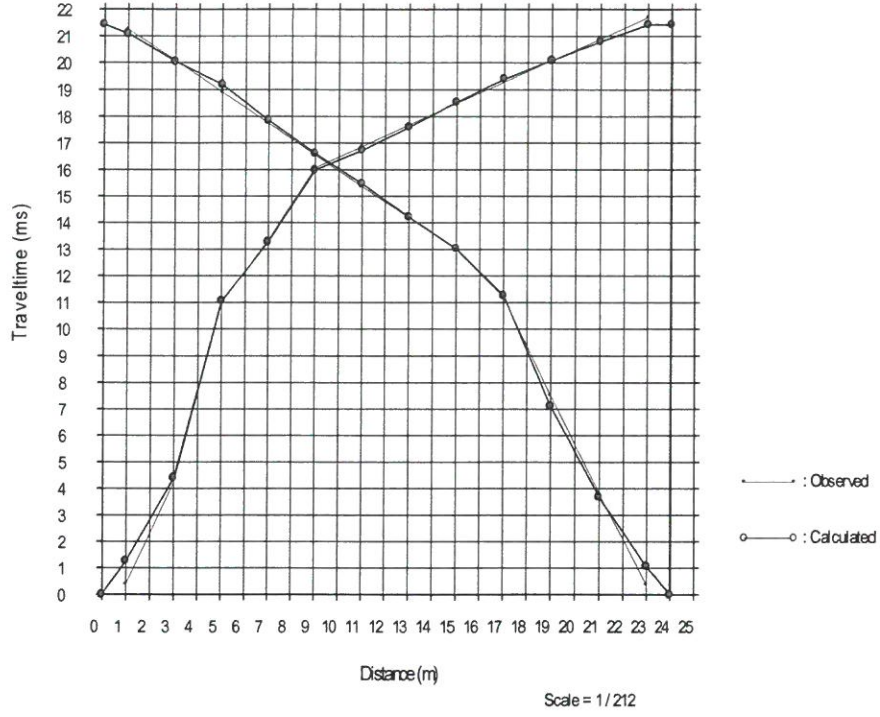
Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

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

S-4 Ölçü Profili Sismik Kırılma Sinyal İzleri ve Değerlendirmesi



S-4 Ölçü Profili Sismik Kırılma Değerlendirmesi

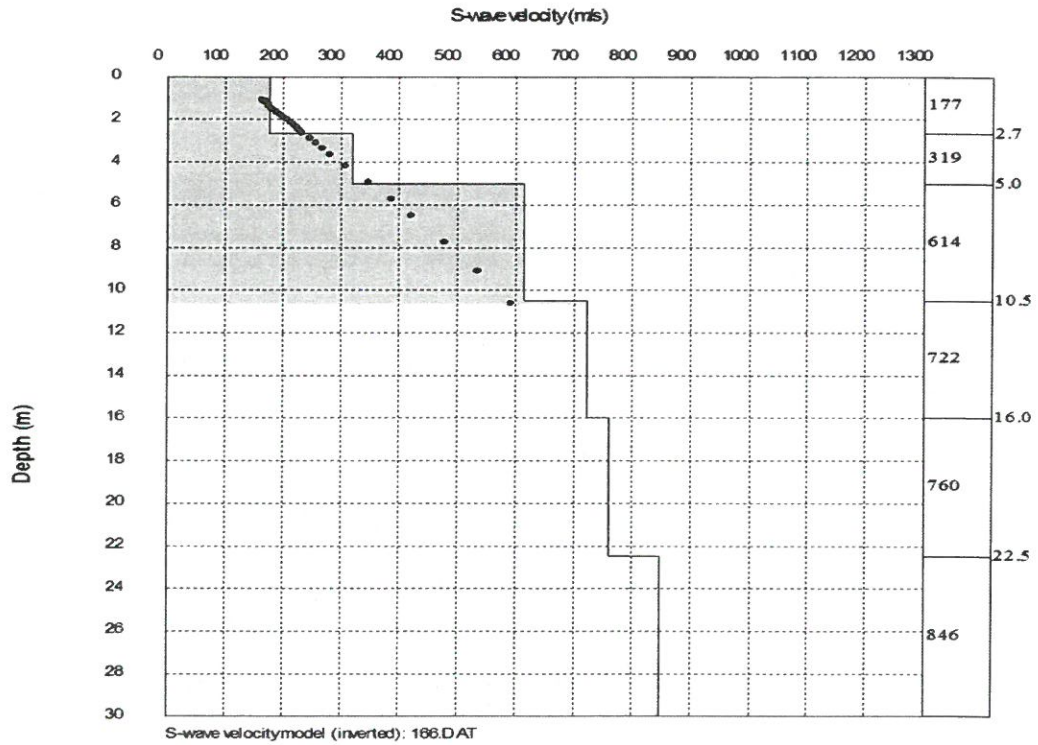
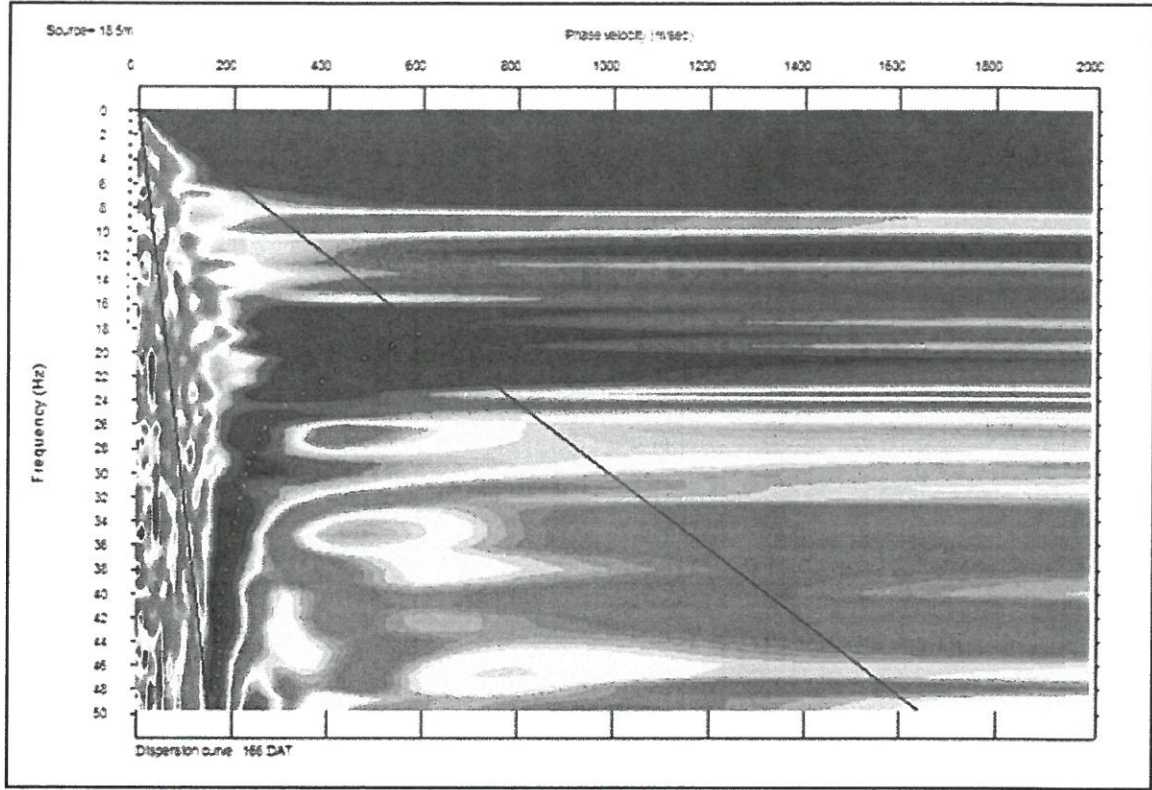


Ortvs1=253 m/s OrtVs2=390 m/s Ortvs3=679 m/s

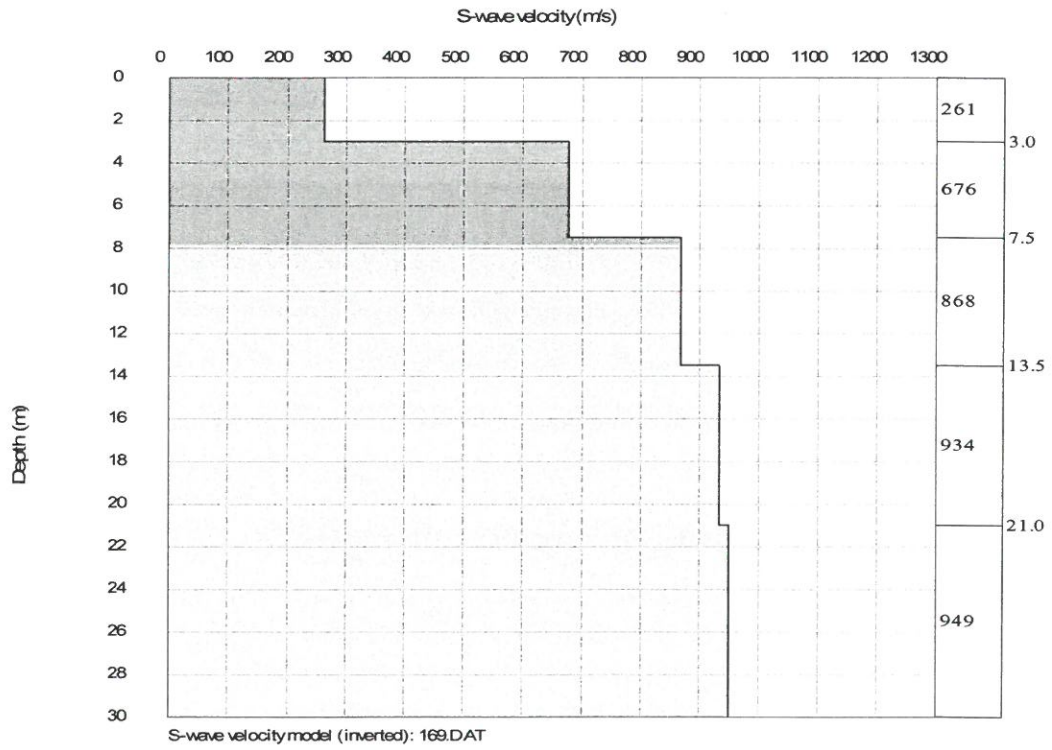
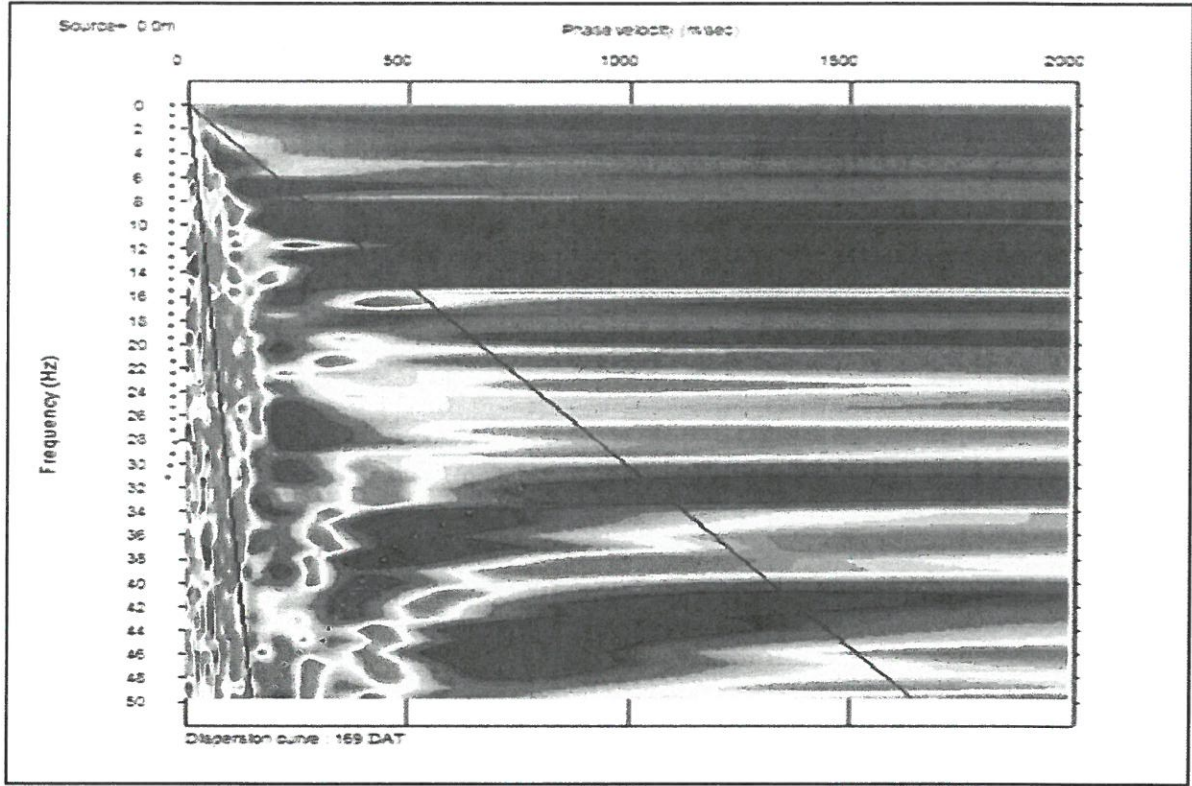
Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

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

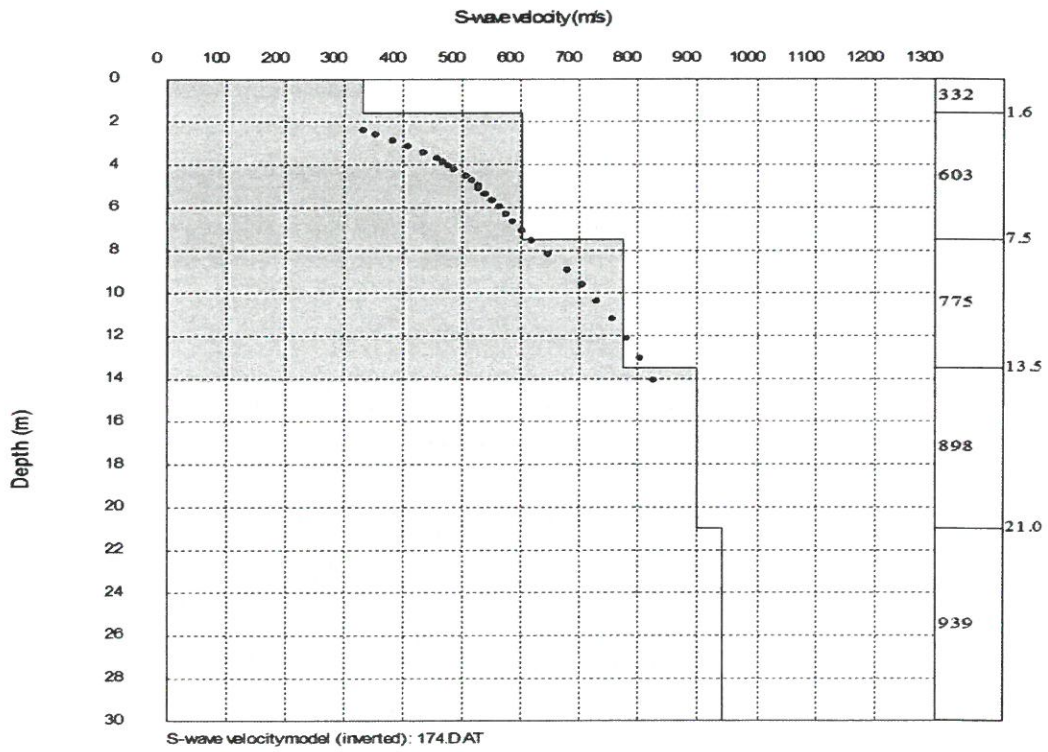
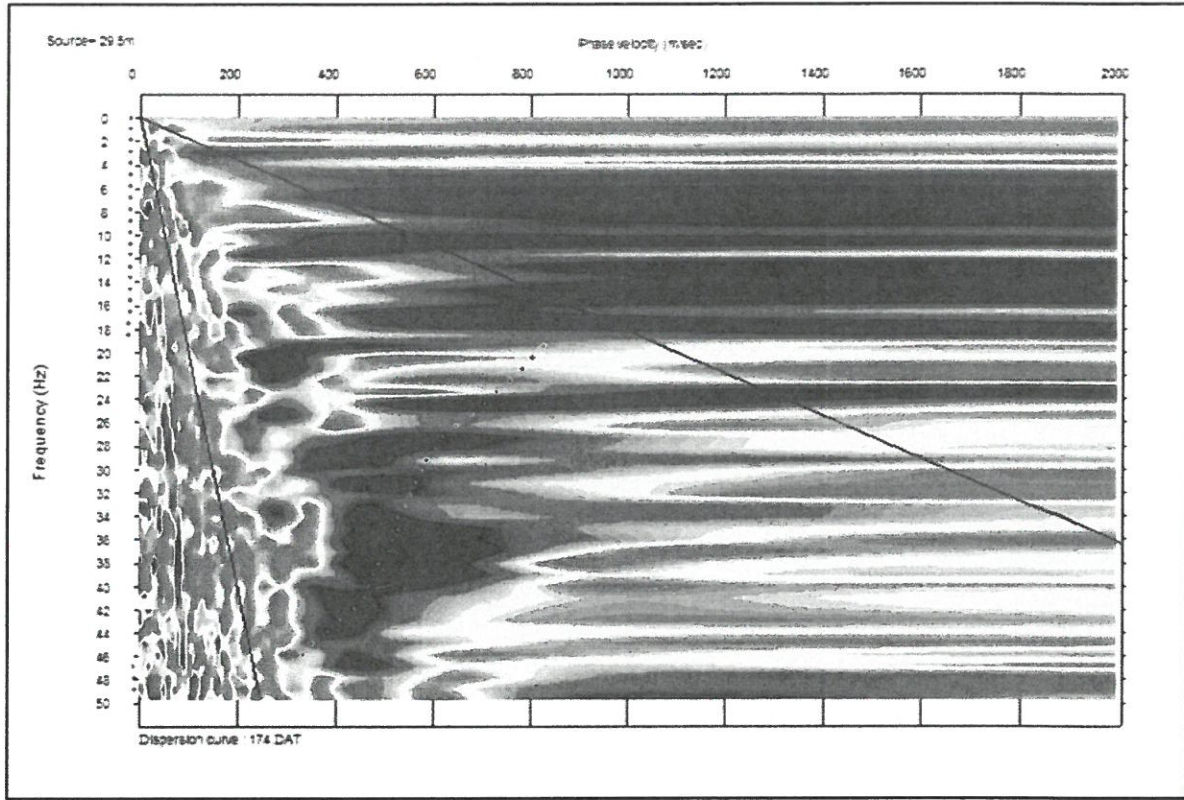
S1-MASW1



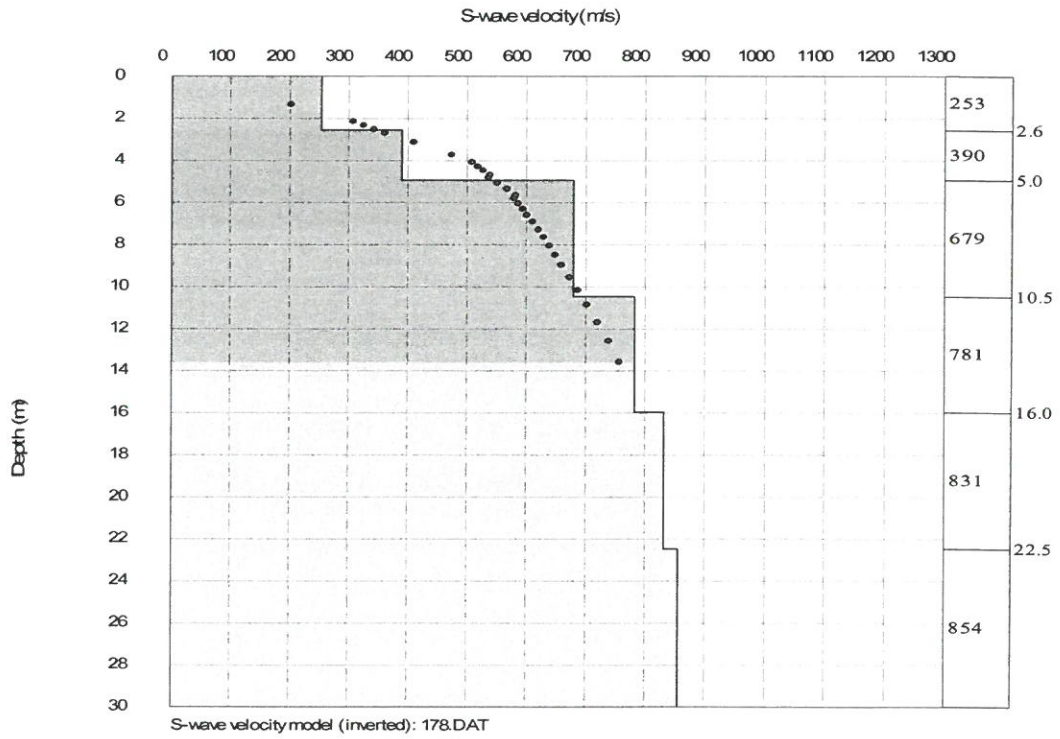
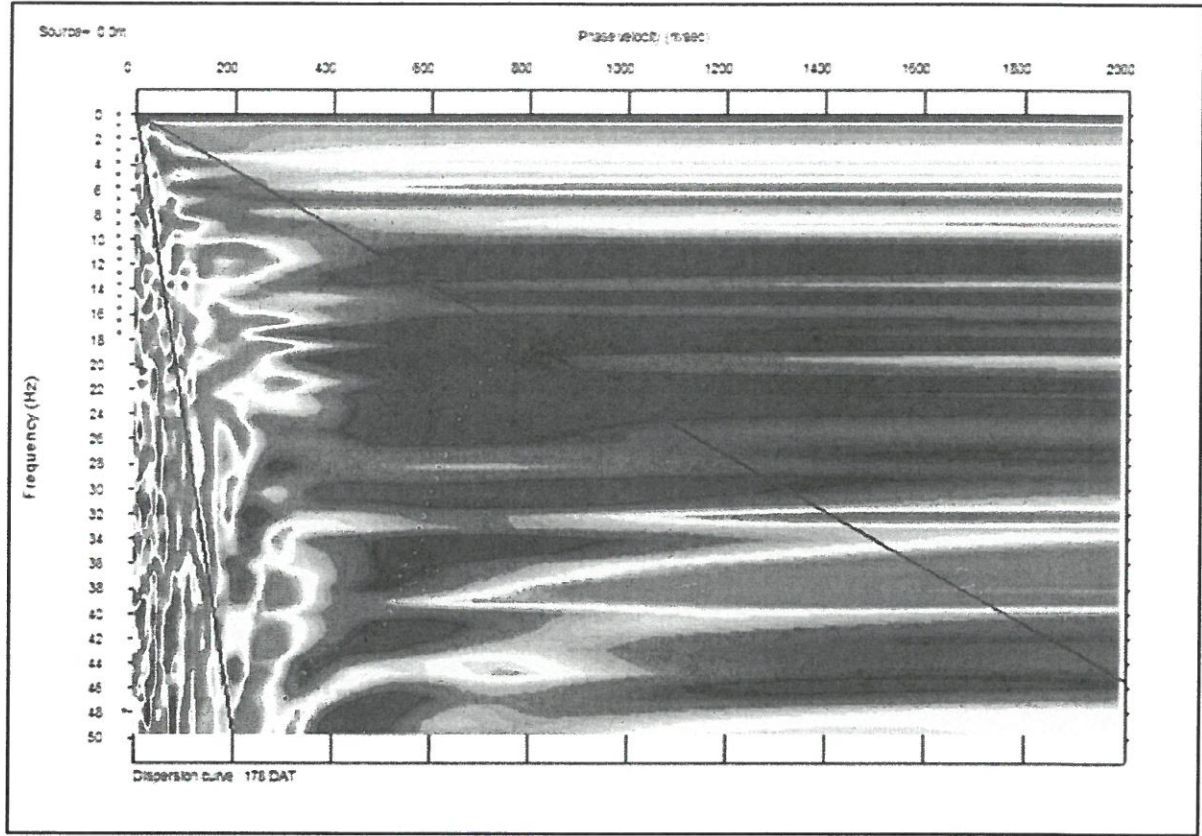
S2-MASW2



S3-MASW3



S4-MASW4



Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

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

S1			
Katman	Kalınlık (m)	Vs(m/s)	Vp(m/s)
1	2,8-2,9	177	352
2	0,0-2,1	319	920
3	-	614	1717
S2			
1	2,9-3,0	261	540
2	-	676	1722
S3			
1	1,4-3,0	332	696
2	-	654	1505
S4			
1	1,9-2,7	253	445
2	0,0-2,2	390	812
3	-	679	1958

Tablo-1. Sismik Kırılma Ölçüm Sonuçları

Dinamik elastisite parametreleri	S1 Profili	S2 Profili	S3 Profili	S4 Profili
	III. Katman	II. Katman	II. Katman	III. Katman
Vp	1717	1722	1505	1958
Vs	614	676	654	679
Vp/Vs	2,79	2,54	2,30	2,88
Poisson oranı (μ)	0,42	0,40	0,38	0,43
Elastisite (Young) modülü (E)	22406	26835	24142	28145
Bulk(Sıkışmazlık) modülü (Ek)	50937	49098	34568	68633
Kayma (Shear) modülü (δ)	7852	9523	8724	9829
Compressibility (C)	0,000019	0,000020	0,000028	0,000014
yoğunluk(γ)	2,04	2,04	2,0	2,09
Zemin grubu	C	C	C	C

Tablo.2. Dinamik Elastisite Parametreleri


Masw1			Masw2	
Katman	derinlik (m)	Vs (m/s)	derinlik (m)	Vs (m/s)
1	2,7	177	3,0	261
2	5,0	319	7,5	676
3	10,5	614	13,5	868
4	16,0	722	21,0	934
5	22,5	760	30,0	949
6	30,0	846	-	-
Masw3			Masw4	
Katman	derinlik (m)	Vs (m/s)	derinlik (m)	Vs (m/s)
1	1,6	332	2,6	253
2	7,5	603	5,0	390
3	13,5	775	10,5	679
4	21,0	898	16,0	781
5	30,0	939	22,5	831
6	-	-	30,0	854

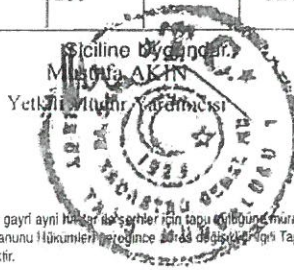
Tablo-3. Sismik Masw ölçüm sonuçları

Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No:851

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

EK-7.8. Parsele Ait Resmi Belgeler

ANA GAYRİMENKULÜN	İli	İSTANBUL		Türkiye Cumhuriyeti  TAPU SENEDİ		Fotoğraf	
	İlçesi	KADIKÖY					
	Mahallesi	ZÜHTÜPAŞA					
	Köyü						
	Sokağı						
	Mevkii						
Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Niteliği		Yüzölçümü		
10	565	54	DOKUZ KAT ON SEKİZ DAİRELİ BAHCELİ KARGIR APARTMAN		ha	m ²	dm ²
Sınırı	Planındadır				Zemin Sistem No : 21994192		
KAT MÜLKİYETİ <input checked="" type="checkbox"/>		KAT İRTİFAKI <input type="checkbox"/>		DEVRE MÜLK <input type="checkbox"/>			
Satış Bedeli		Niteliği		Arsa Payı	Blok No.	Kat No.	Bağımsız Blm. No.
545.500,00		DAİRE		2800/50400	-/-	ZEMİN	1
BAĞIMSIZ BÖLÜM	Edinme Sebebi						
	Tamamı TEKNİK YAPI TEKNİK YAPILAR SAN. VE TİC. AŞ. adına kayıtlı iken TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ adına Satış işleminden. YÖN.PLANI : YÖNETİM PLANI: 23/02/1984						
Sahibi	TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ		Tam				
Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi	
Cilt No.	18425	94	9280		06/06/2017	Cilt No.	
Sahife No.						Sahife No.	
Sıra No.						Sıra No.	
Tarih						Tarih	



NOT : * Mülkiyetin gayri ayni hukuk işlemleri için tapu bilgilerine müracaat edilmelidir.
** Tebliğat Kanunu hükümlerine göre önce adres değişikliği Tapu Sicil Müdürlüğüne bildirilecektir.



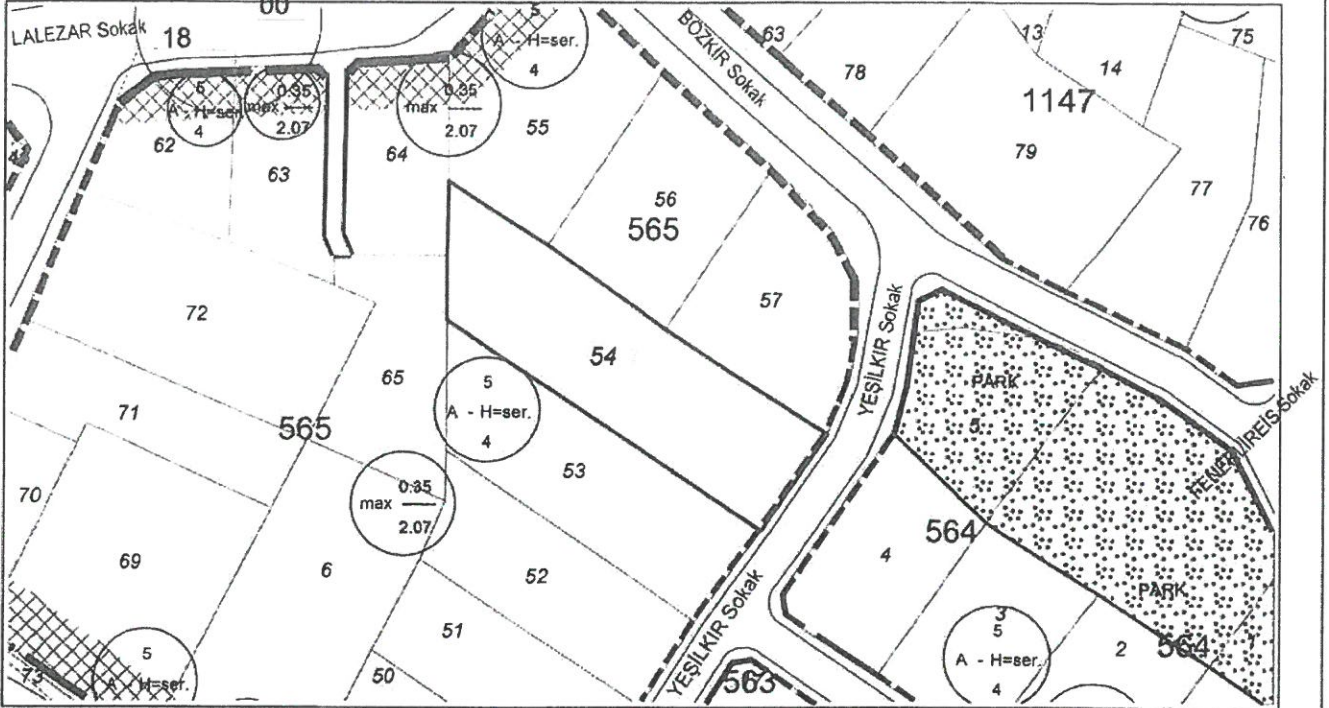
T.C.
KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İMAR DURUM BELGESİ

Plan ve Proje Müdürlüğü
Sayı :48705

İsim : TAPU MALİKİNE

İlgili : 15.05.2017 Tarih ve 48705 sayılı Dilekçe Karşılıktır.

- 1- İmar Durumu, Mer'i İmar Planı ve İmar Mevzuatına uygun olarak boş arsa için düzenlenmiştir.
- 2- İmar planında ve mevzuatta bir değişiklik olması durumunda bu imar durumuna göre hiç bir hak iddia edilemez.
- 3- Mer'i yönetmelikler doğrultusunda proje tasdiki için gerekli tapu, aplikasyon krokisi, inşaat istikamet rölevesi, kot kesit, ağaç revizyonu v.b. belgeler alınacaktır.
- 4- Proje ile müracaat sırasında İ.S.K.İ. Genel Müdürlüğünce onaylanacak kanal projesi eklenecektir.



-PLAN NOTU EKLEDİR.

Istanbul Büyükşehir Belediyesi Meclisinin 30/07/1996-842 Sayılı Kararı ve 28/03/1986 tasdikli otopark planında 1 bbbgede kalmakta olup, yönetmeliğe göre saptanan beher otopark yeri ücreti alınacaktır.

-Ağaç Revizyonu Yapılmadan ve Kot Kesit Alınmadan Uygulama Yapılamaz.

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

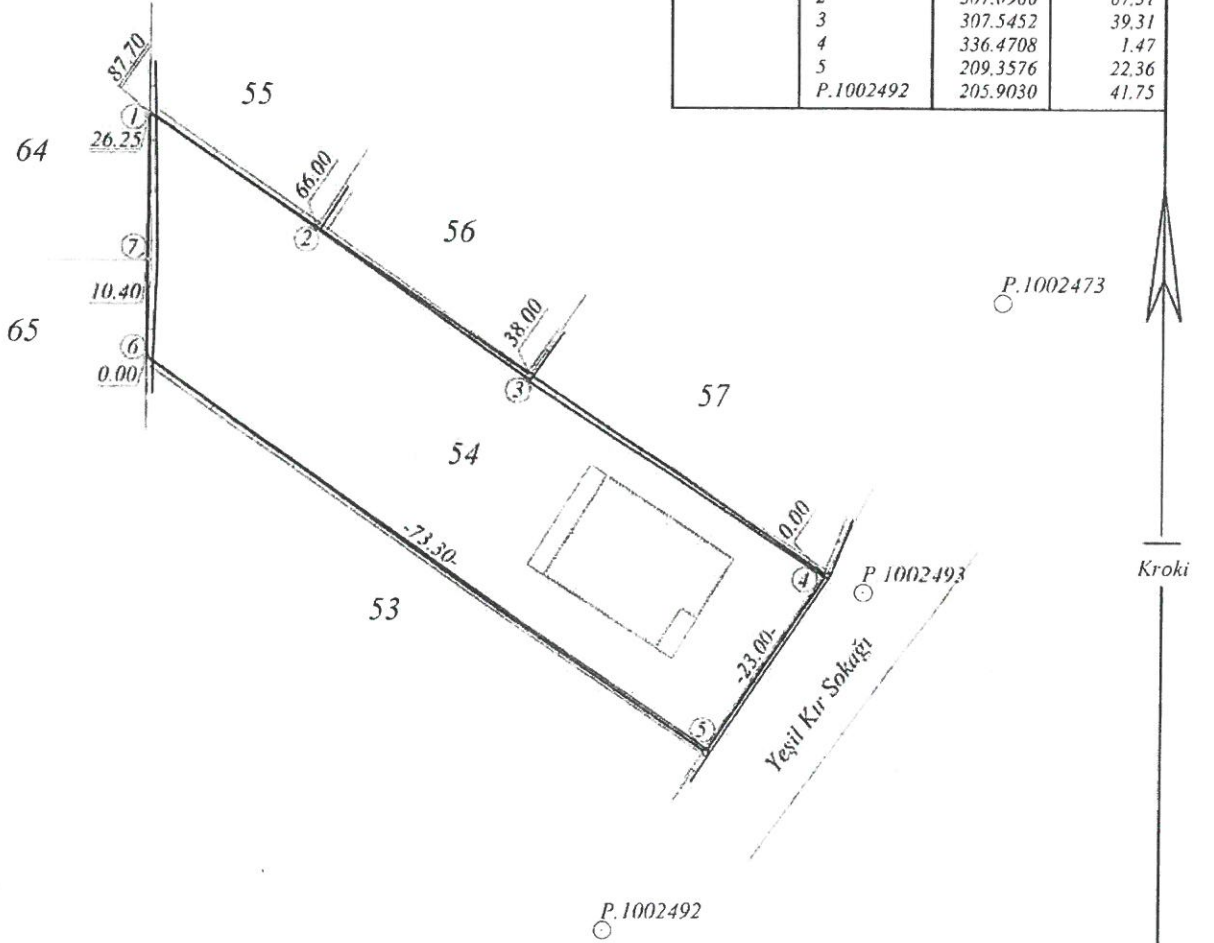
(***21.02.2017 t.t.'li 1/1000 ölçekli Uygulama İmar planı, Plan Notu ve Lejandı değişikliği ile Yençok:15 kat sınırı getirilmiş olup, plan değişikliğine askı süresi içinde itiraz edilmiştir.**

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	MİN.6M	Bina Yüksekliği	Yençok: 15 KAT(*)
21.2.2017	1/1000	1/1000 ÖLÇEKLİ KADIKÖY MERKEZ E-5 (D-100) OTOYOLU ARA BÖLGESİ UYGULAMA İMAR PLANINDA DONATI ALANLARI DIŞINDAYENÇOK:15 KAT SINIRLAMASINA İLİŞKİN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANI PLAN NOTU VE LEJANDI DEĞİŞİKLİĞİ	Ön Bahçe	MİN.5M	Bina Derinliği	YÖNETMELİK
---	---	---	Yan Bahçe	MİN.4M	İnşaat Nizamı	AYRIK
---	---	---	Arka Bahçe	MİN.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	FENERBAHÇE				Değildir.	X
Tapu Pafta	101	İmar Durum Belgesi, İmar Planı Ve İmar Mevzuatına Uygundur.				
Ada	565	Raportör	Büro Sorumlusu	Müdür		
Parsel	54	Adı Soyadı	Nilüfer SELET	Tuğba ÖZBEK	Zerrin KARAMUKLUOĞLU	
Yüzölçümü	1.794,00 m2	İmza				
		Tarih	23/05/2017	23/05/2017	23/05/2017	

JEODİMANİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC.LTD.ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
KODU:34700 484070023

İli	İSTANBUL					Kadıköy Kadastro Mühendisliği 3423-58 NOLU LİHKAB APLİKASYON KROKİSİ	Köşe Koordinatları	No	Y		X	
İlçesi	KADIKÖY							1	m	cm	m	cm
Mah./Köy	ZUHTUPAŞA							2	-1638	96	-680	73
Pafta No	101							3	-1621	05	-693	00
Ada No	565							4	-1597	95	-708	82
Parsel No	54					5		-1566	60	-730	29	
Yüzölçümü			Fen Kayıt Defteri		Ücret Alındısı			6	-1579	35	-749	43
Tapu Alanı	Alın Yüzölçümü		Tarih	No	Tarih	No		7	-1639	11	-706	98
1794.00	1796.34		11.05.2017	463	11.05.2017	925		-1639	08	-696	58	
Poligonlar	No	Y		X		Poligonlar	No	Y		X		
		m	cm	m	cm			m	cm	m	cm	
	P.1002473	-1551	13	-704	49							
	P.1002492	-1589	18	-766	23							
	P.1002493	-1565	89	-731	58							

Durulan	Bakılan	Yatay Açısı	Uzaklık
P.1002493	P.1002473	0.0000	30.85
	1	306.9431	89.01
	2	307.0966	67.31
	3	307.5452	39.31
	4	336.4708	1.47
	5	209.3576	22.36
	P.1002492	205.9030	41.75



Ölçülerin hassasiyeti grafik olarak üretilen 1/2000 ölçekli paftanın yanılma sınırı kadardır.

Unvanı	Ölçü huzurunda yapılmıştır.	Aplikasyonu yapan		Kontrol eden
		Teknisyen/Tekniker	Teknisyen/Tekniker	Kont. Müh.
Adı Soyadı	Yek. Mete İsa KIZILAZ	AHMET DİNGİÇ	AHMET MURAT BAŞAR	
Tarih	11.05.2017	11.05.2017	11.05.2017	
İmza				

80911KCG0010000-F-R 292 Revizyon No Tarih 00.10.2010

JEODİNAMİK YER BİÇİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Keleşir Bulv. 38 Ada
Ada 5-3 Orta Nispetiye - İST.
Kırtarı: 444 4840760923

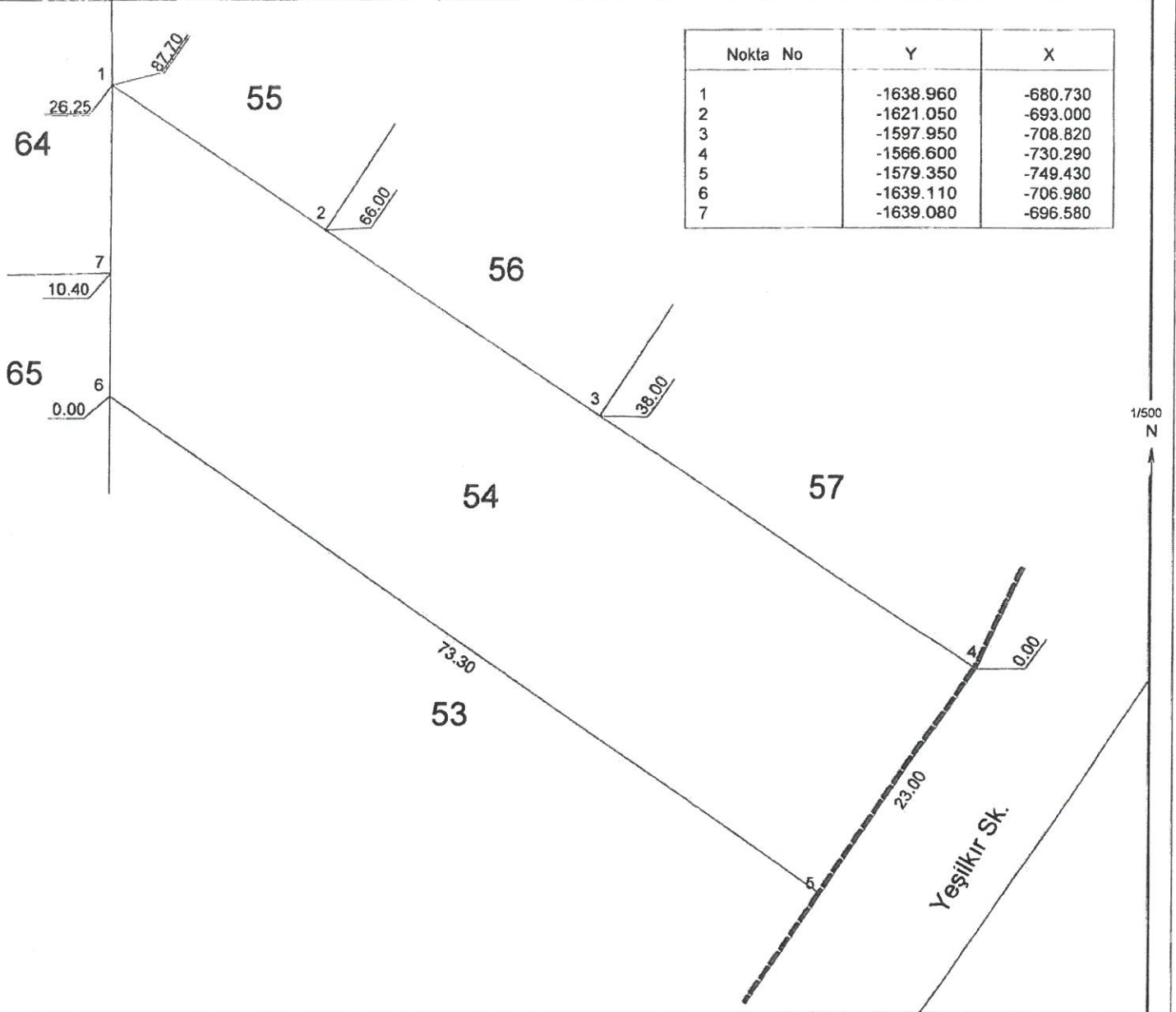
T.C.
KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Plan ve Proje Müdürlüğü

Sayı: 60961
22 Haziran 2017

İSİM: TAPU MALIKI
ADRES:

15.06.2017 tarihli YAZI karşılığı

İNŞAAT İSTİKAMET RÖLÖVESİ



İLÇESİ	KADIKÖY	RÖPERLİ	Tarihi	11.05.2017
MAHALLE	FENERBAHÇE	KROKİNİN	No.su	463
Cadde veya Sokağı	Yeşilkır Sk.	İMAR DURUMUNUN	Tarihi ve Nosu	23.05.2017 48705
Kadastro	Pafta	Ada	Parsel	11.05.2006 Kadıköy Merkez E-5 Ara Bölge Uyg. İmar Pl. 1/1000
	101	565	54	

Düzenleyen
Teknik Eleman
A.Emre DEMİR

21 Haziran 2017

Büro Şefi
Ali KAYABEK

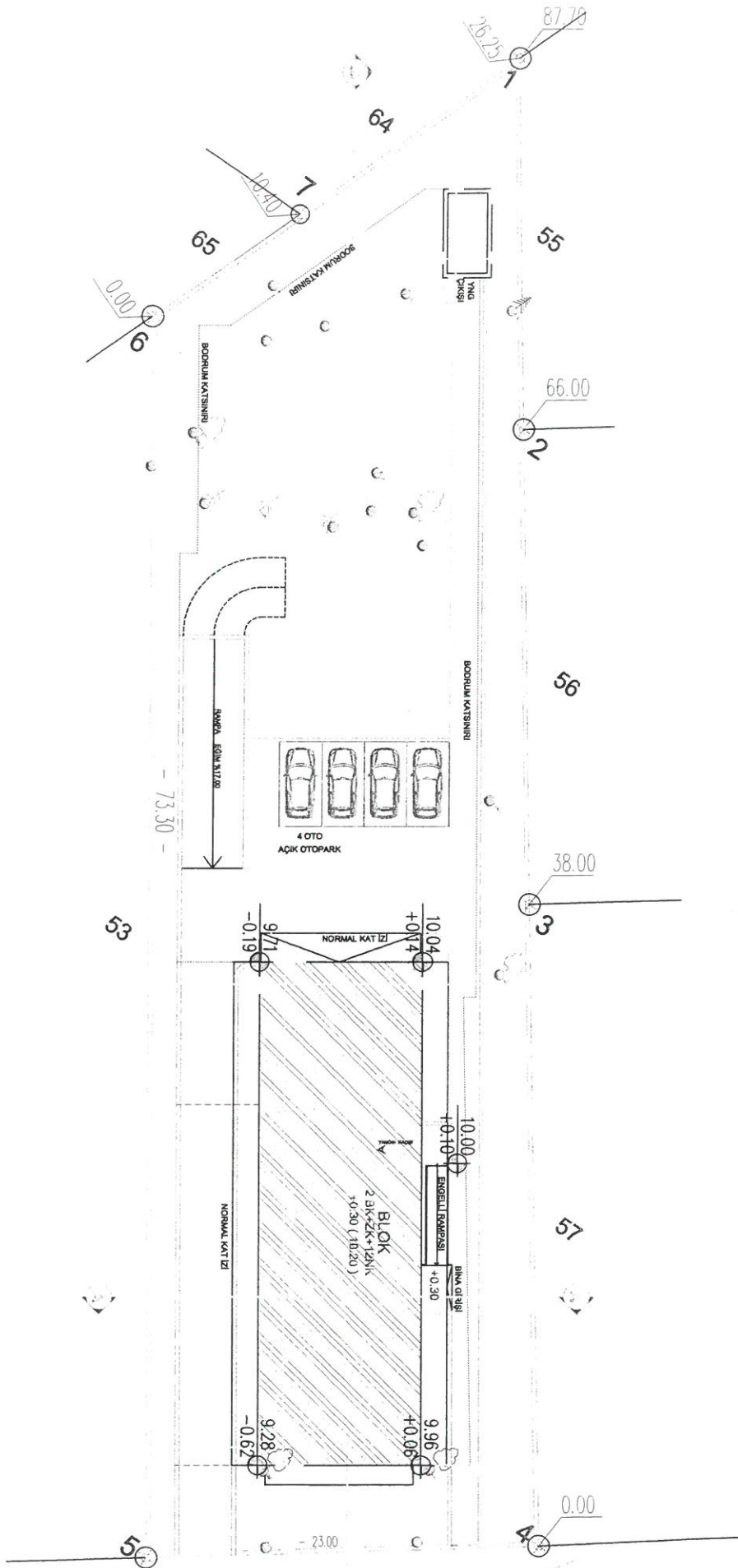
ÖZLEM NUHOĞLU
MÜHÜR MÜHENDİSİ

21.6.2017

Plan ve Proje Müdürü
Zerrin KARAMUKLUOĞLU

22 Haziran 2017
JEODİZİK VE BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ

Atatürk Mah. Akademi Bld. 36 Ada
A Blok 3-3 Ofis Katı / ATASENİR - İST.
Köy Yatağı: M.D. 4840760923



YEŞİLKIR SOKAĞI

⊕ 9.08
⊕ 0.82

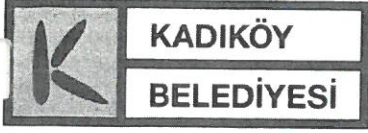
⊕ 9.34
⊕ -0.56

⊕ 9.72
⊕ -0.18
9.72+0.18=9.90 ±0.00

⊕ 10.00
⊕ +0.10

JEODİNAMİK YER BİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
 Atatürk Mah. Akşehir Bulv. 38 Ada
 Ata 3-3 Çiis No:61 ATASELİR - İST.
 Kozyatağı V.D. 4840160923

EK-7.9. Yerleşime Uygunluk Haritası



T.C.
KADIKÖY BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Yapı Kontrol Müdürlüğü



Sayı :68246331-310.06
Konu :Zemin Etüt Başvurusu Hk.

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ MÜH. İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Atatürk Mah. Ataşehir Bulvarı 38 Ada Ata Plaza 3/3 No:61 KAT:7 Ataşehir-İstanbul

İlgi : 24/07/2017 tarihli ve 73033 sayılı dilekçe

İlgi dilekçe ile Zühtüpaşa Mahallesi 101 pafta, 565 ada 54 parselde ait Zemin Etüt çalışması için 24-28 Temmuz 2017 haftasına randevu verilmiş olup, ekte Yerleşime Uygunluk Haritası tarafınıza sunulmuştur.
Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Feyza GÜR BAYKARA
Müdür

Ek:Yerleşime Uygunluk Haritası (1 sayfa)

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

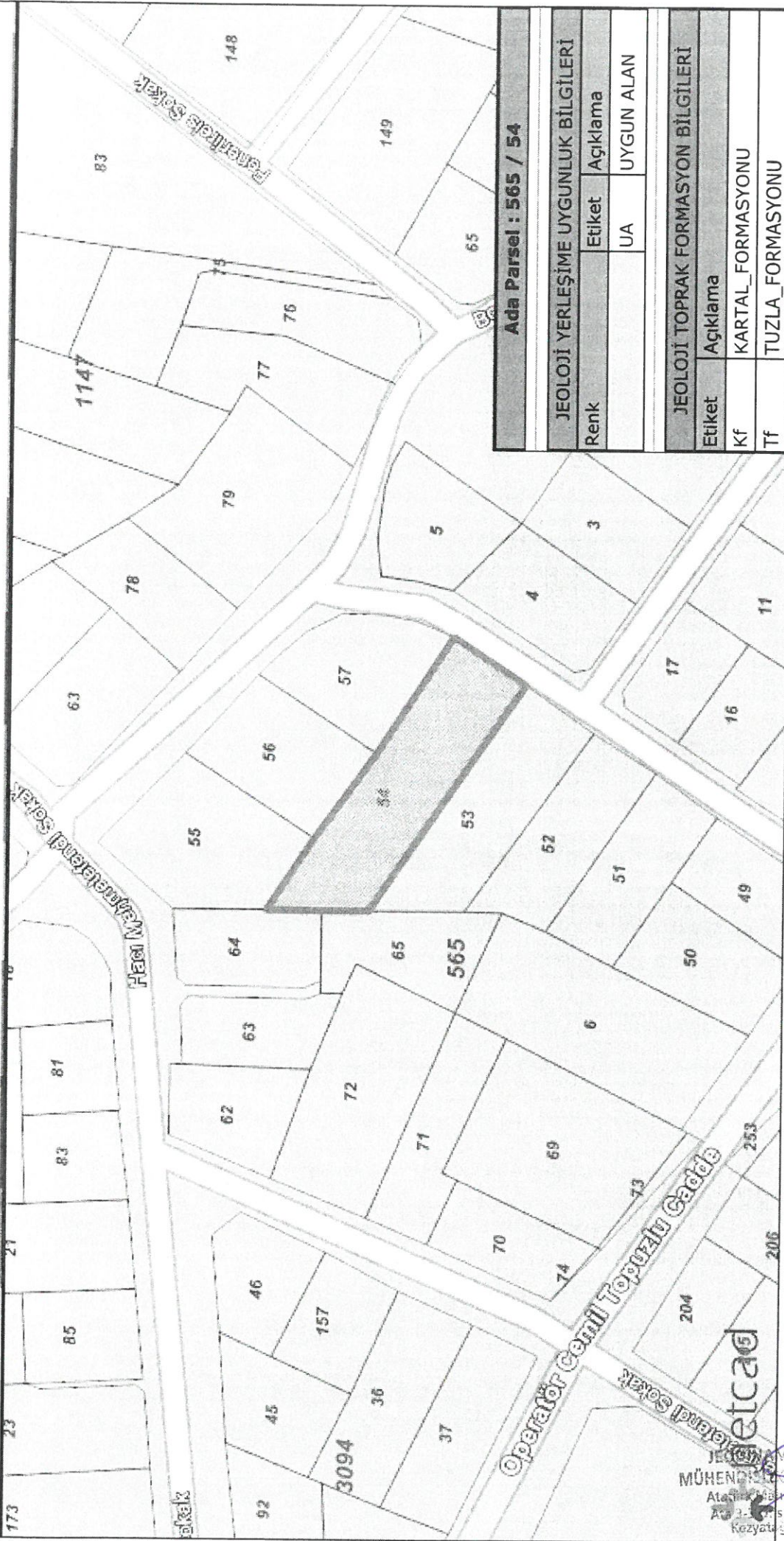
Evrakı Doğrulamak İçin: https://ebys.kadikoy.bel.tr/enVision/Validate_Doc.aspx?V=BEAC4NDPJ

Adres:Hasanpaşa Mah. Fahrettin Kerim Gökay Cad. No:2 34722 Kadıköy/İstanbul

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Gülruh ERCAN
Ünvanı: Mühendis

Telefon:216 542 50 00 Faks:2163459143



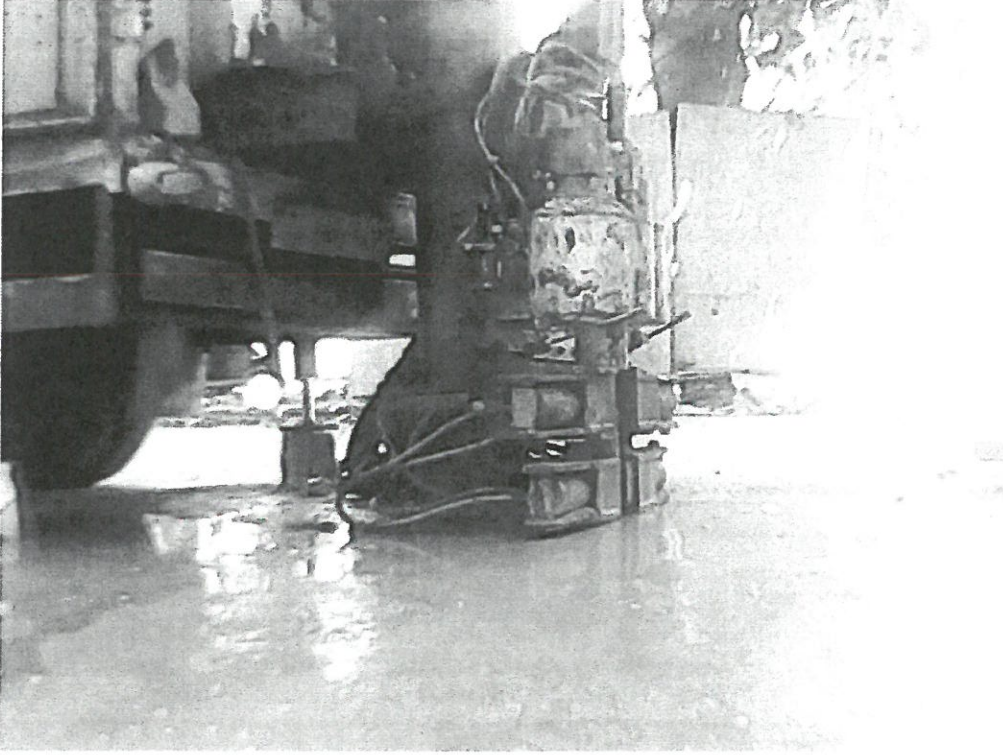
KADIKÖY
BELEDİYESİYapı Kontrol Müdürlüğü Beton ve Zemin Bürosu
Jeoloji Bilgilendirme Formu

GÜRÜH ERGANCAN
Jeoloji Mühendisi

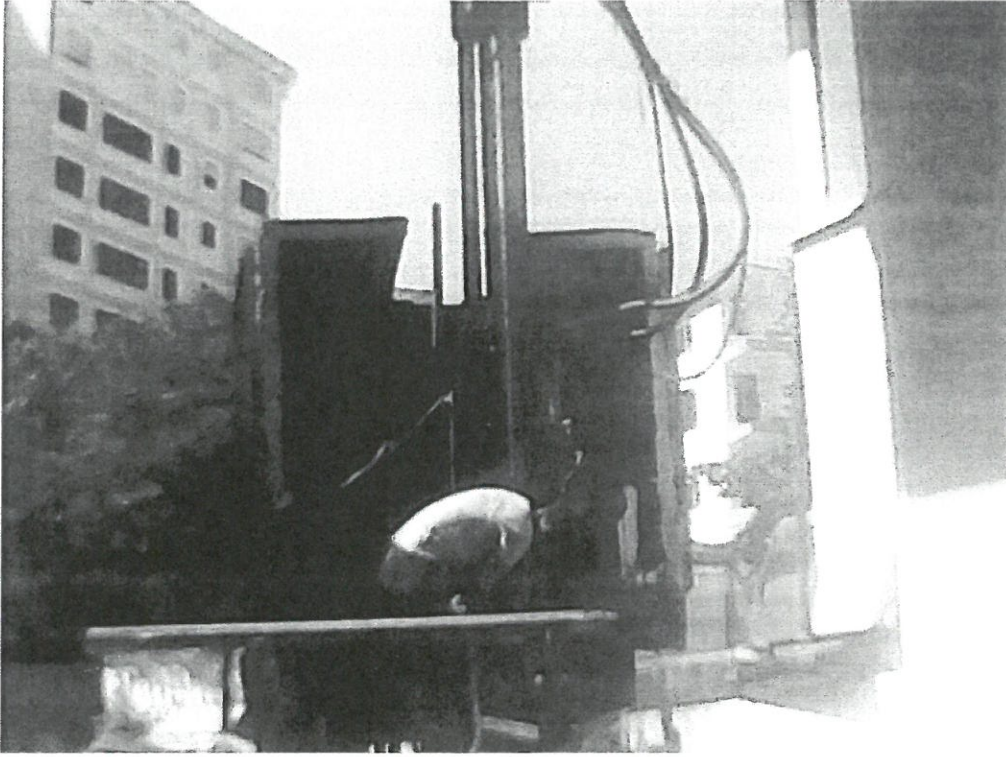
JEOLJİ MİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataçehir Biny. 38 Ada
No:61 ATÇEHİR - İST.
Kozyatığı V.D. 4840760923

EK-7.10. Fotoğraflar

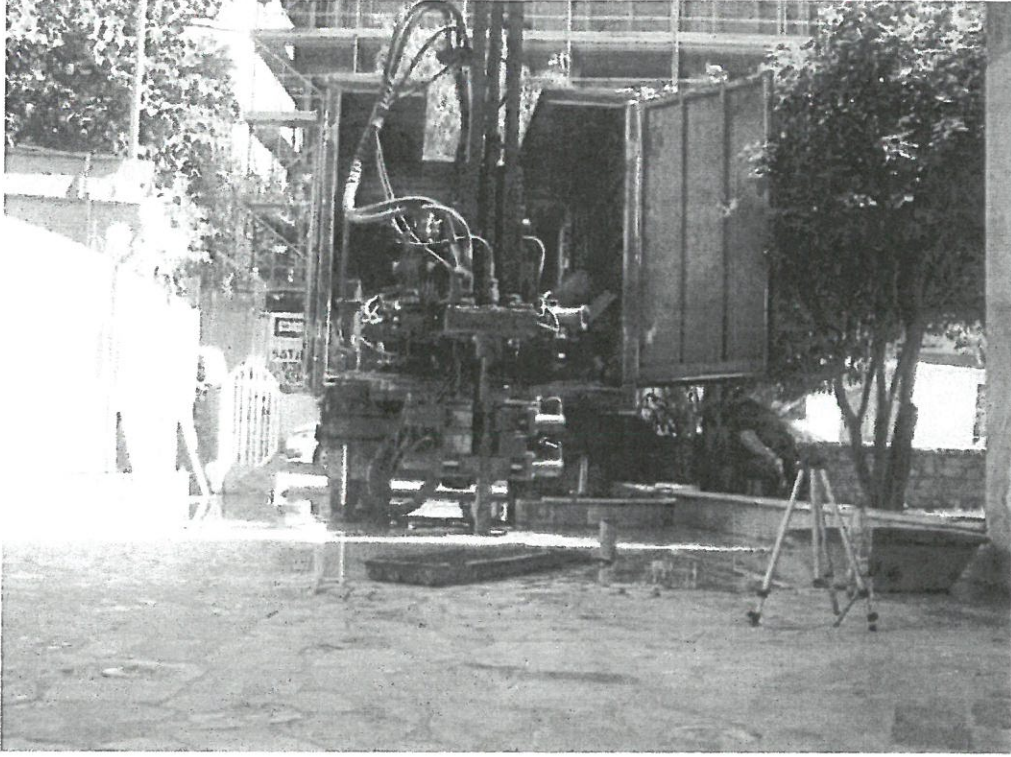
SONDAJ FOTOĞRAFLARI



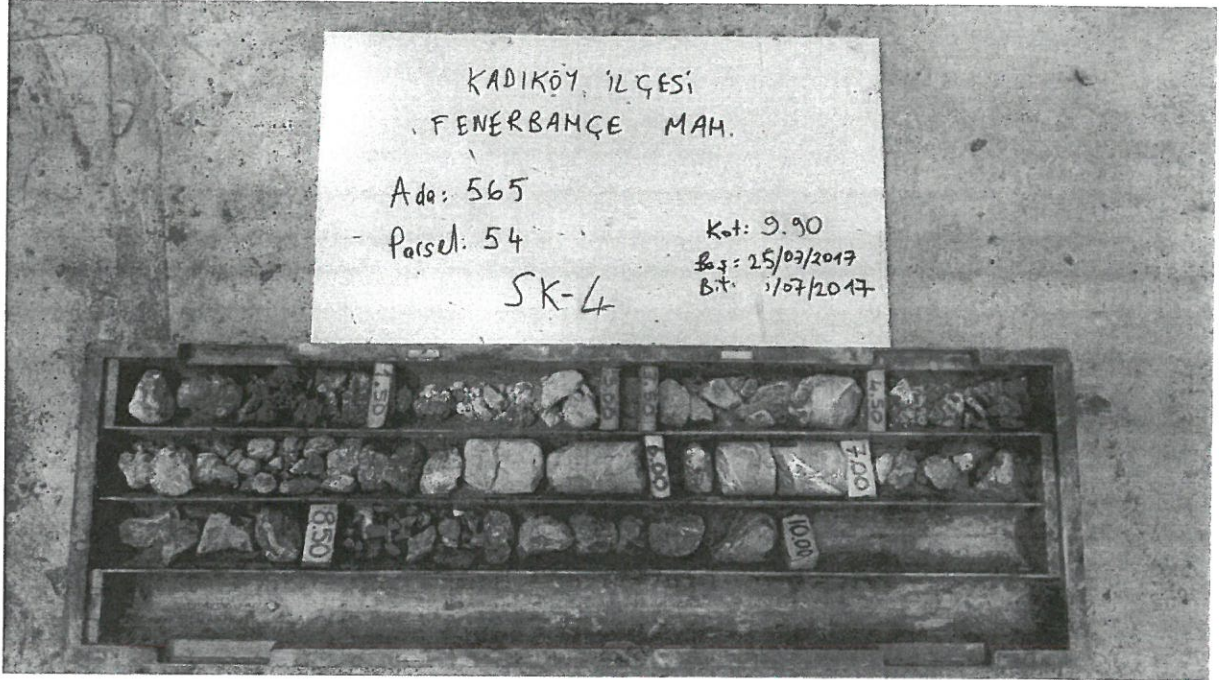
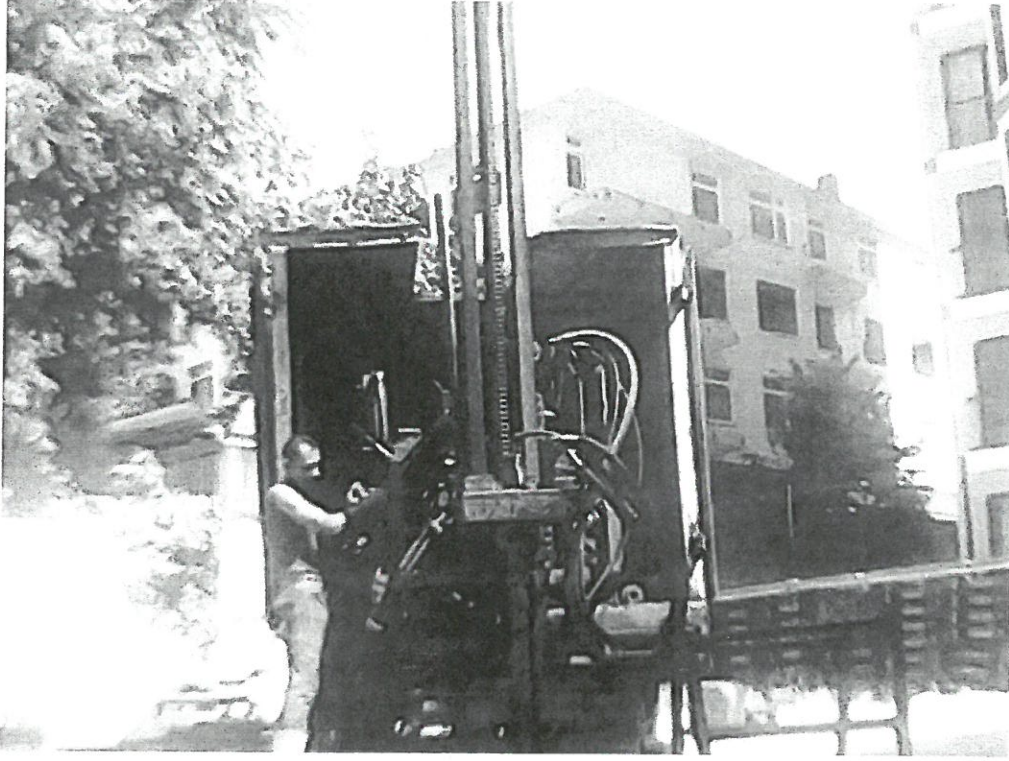
Sk-1



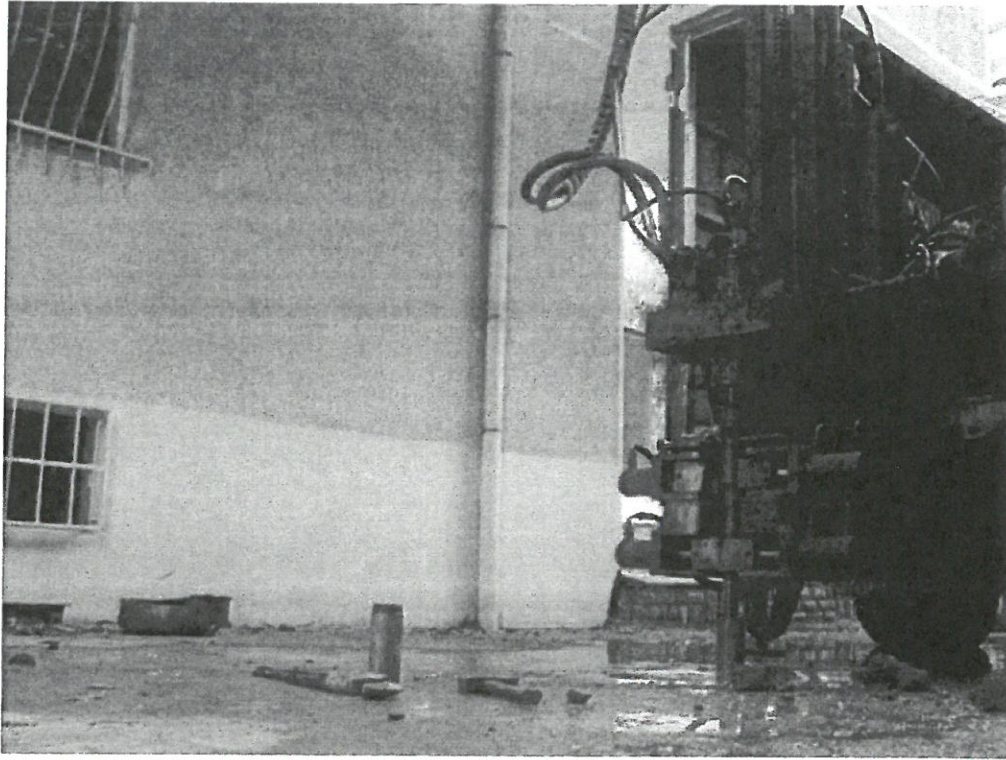
Sk-2



SK-3

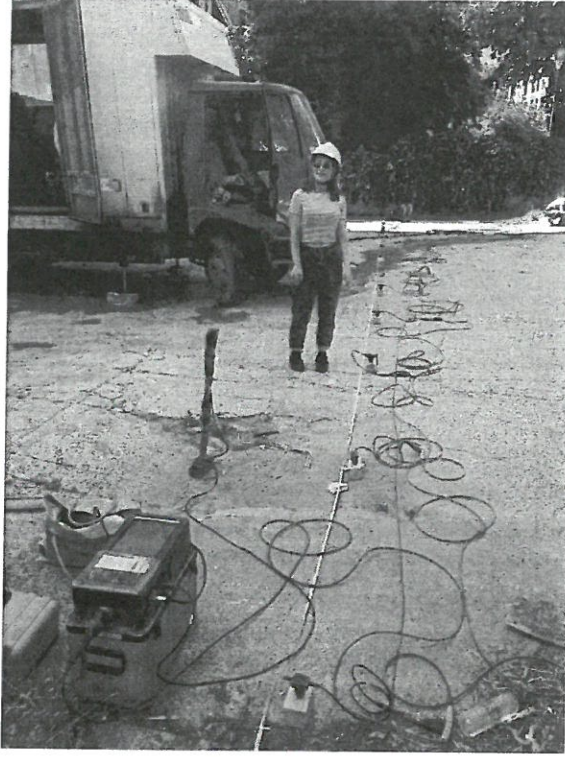


SK-4



Sk-5

SİSMİK KIRILMA – MASW ÖLÇÜ FOTOĞRAFLARI



S1-M1



S2-M2



S3-M3



S4-M4

EK-7.11. Sorumlu Mühendis Belgeleri
(sicil durum belgesi, İBB sicil kaydı)



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. ARAŞ. MÜH. YAPI. ZEMİN ARŞ., ÇEVRE, PROJE VE MÜŞ. HİZ.	

2006	2007	2008	2009				
				2018	2019	2020	2021

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

BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ

25 / 01 / 2010

Bu Belge Onaylandığı Yıl İçin Geçerlidir.

JEODİNAMİK YÖNETİM KURULU
MÜHENDİSLİK İNŞ. BAŞKANI LTD. ŞTİ.

Atatürk M. Ataşehir Blv. 38 Ada

ATA 3-3 OFİS NO:61 ATAŞEHİR/İST

TELEFON : 0 216 580 96 78

FAX : 0 216 456 18 83

http://www.jeofizik.org.tr E-mail : jfmo@jeofizik.org.tr



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

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

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

JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK (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				
				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.

JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK BİRLİĞİ TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Ataşehir Blv. 23 Ada

İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İMAR MÜDÜRLÜĞÜ

MÜELLİF KAYDI

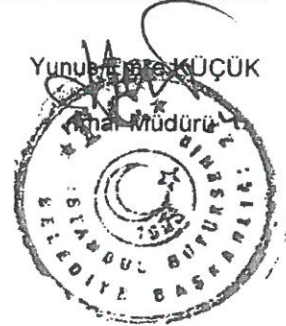
TC HÜVİYET NO - 48901081360 İBB SİCİL NO 15992 KAYIT TARİHİ 23/09/2004

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
ADRES : PETROL İŞ Mah. RAHMANLAR Cad. KARTAL İSTANBUL Tel : Cep :
SON YENİLEME TARİHİ : 05/01/2017

TESCİL ŞUBESİNE KAYDEDİLEN KİMYA YENİLENE NİMARİ MÜHENDİS-FEN ADAMININ BİLGİLERİ İSTANBUL İL HÜDUUDU DAHİLİNDE İMAR RUHSATINA TABİ MESLEKİ FAALİYET İÇİN İMAR MÜDÜRLÜĞÜ TARAFINDAN TASDİK OLUNUR

Selçuk YASAN

05/01/2017



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>

JEOİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İTİS. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mon. Atasehir Bulv. 38 Ada
Ata 3-3 DRS No:61 ATASEHIR - İST.
Kezayatağı V.D. 4840760923

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, bircümle bankalar ile hakiki ve hükmi şahıslar nezdinde yapacağım her türlü işlemlerde kullanacağımı ve bu imzanın beni her bakımdan sorumlu kılacağından onaylanmasını dilerim.

BEYAN EDEN

: NEVZAT MENGÜLLÜOĞLU

Bağdat cad.No.136/8 Maltepe/ İST

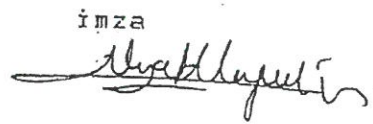
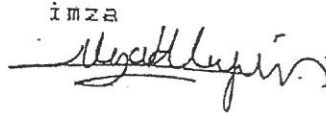
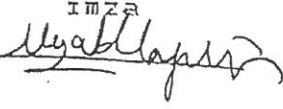
TLF. 442 19 53

imza

imza

imza

SOĞUK DAMCA YAKI



İşbu imza beyannamesi altındaki imzanın 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 huzurunda imzaladığını onaylarım. Yirmioç Eylül ikibin-dört Perşembe. 23/09/2004

F/Ç



KARTAL 3. NOTERİ
ORHAN SAKAOĞLU

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

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

B

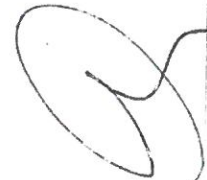
BÜRONUN İSMİ	JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ MÜHENDİSLİK İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	NO	973B
BÜRONUN ADRESİ	ATATÜRK MAHALLESİ ATAŞEHİR BULVARI 38 ADA ATA-3 NUMARA : 3 OFİS DAİRE : 61 ATAŞEHİR / İSTANBUL	TARİH	10.02.2010

SAHİBİNİN VEYA TEMSİLCİ ORTAĞININ	SORUMLU JEOLOJİ MÜHENDİSİ/MÜHENDİSLERİNİN	
ADI	CİHAN	SEYHAN
SOYADI	KILIÇ	SARI
ODA SİCİL NO	7516	14797
TATBİK İMZA	TATBİK İMZA	TATBİK İMZA
		
		DÜNDAR ÇAĞLAN ODA BAŞKANI

27.01.11 tarihinde tescili yenilenmiştir. 12.01.2012 tarihinde tescili yenilenmiştir. 27.01.2013 tarihinde tescili yenilenmiştir.







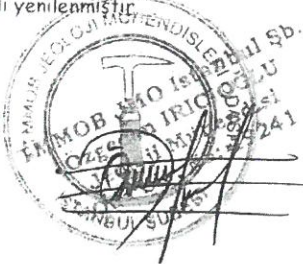
06.01.2014 tarihinde tescili yenilenmiştir. 05/01/2015 tarihinde tescili yenilenmiştir. 04/01/2015 tarihinde tescili yenilenmiştir.



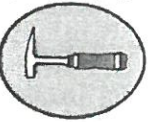




02.01.2017 tarihinde tescili yenilenmiştir. tarihinde tescili yenilenmiştir. tarihinde tescili yenilenmiştir.



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



T.M.M.O.B.
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
Chamber of Geological Engineers of Turkey
Yazışma : P.K. 464 - Yenışehir, 06444 - ANKARA
Tel : (312) 432 30 85 * Faks : (312) 434 23 88

JEOLOJİ MÜHENDİSLİK VE MÜŞAVİRLİK BÜROSU TESCİL BELGESİ

SJMMHK'nın Belge No: **973B**

Tescil Kayıt Tarihi : **10.02.2010**

Ticari Ünvanı

SJMMHK'nın Adresi

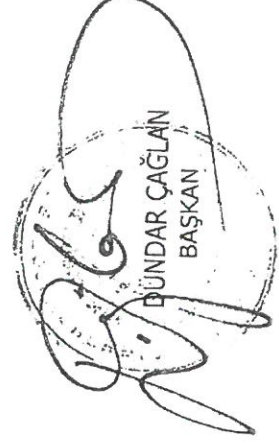
: **JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ MÜHENDİSLİK İNŞAAT SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**

: **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 Mühendisliği/Mühendisleri **ÇİHAN KILIÇ-SEYHAN SARI (7516-14797)** Serbest Jeoloji Mühendisliği (SJM) sorumluluğunda, Serbest Jeoloji Mühendislik ve Müşavirlik hizmetlerini (SJMMH) yapmaya yetkilidir.

**JEODİNAMİK YER BİLİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SARI TİC. LTD. ŞTİ**

Atatürk Mah. Ataşehir Bulv. 38 Ada
Ata 3.3 Ofis No:61 ATAŞEHİR - İST.
Kozyatağı V.D. 4810760323


DÜNDAR ÇAĞLAN
BAŞKAN

İş Yeri Tescil Belgesi (İTB) - 2016



TMMOB
İnşaat Mühendisleri Odası

Tescile Esas Yetkili Serbest İnşaat Mühendisleri

Oda Sicil No 54222
Adı ve Soyadı CİHAT VAROL

İTB TESCİL NO: 34/07213

İşyeri Adı:

VAROL İNŞ. PROJE MÜH. MİM. TAAH. HİZ.
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

İşyeri Adresi:

YUKARI MAHALLE ŞERİF ALİ SK. NO:9/4
KARTAL İSTANBUL

İşyeri Hizmet Alanı:

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

tarihine kadar geçerlidir.

31.12.2016

JEODİNAMİK YER DEĞİŞİMLERİ
MÜHENDİSLİK İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Atatürk Mah. Akademi Bulv. 38 Ada
Ara 3.3 Blok No: 81-ATASOYUN - İST.
Kırtınoğlu M.D. 4840 60923



TMMOB
İnşaat Mühendisleri Odası

NEVZAT ERSAN
BAŞKAN

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

30.12.2015

İş Yeterlilik Tescil Belgesi (İTB) - 2017



Tescile Esas Yetkili Serbest İnşaat Mühendisleri

Oda Sicil No 54222
Adı ve Soyadı CİMAT VAROL

İTB Tescil No: 34/07213

Şeyri Adı:

VAHOL İNŞ. PROJE MÜH. MİM. TAAH. HİZ.
ŞAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Şeyri Adresi:

YUMURCI MAHALLE ŞERİF ALI SK. NO: 9/4
KARTAL İSTANBUL

İşyeri Hizmet Alanı:

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

31.12.2017 tarihine kadar geçerlidir.



TMMOB
İnşaat Mühendisleri Odası

CEMAL GÖKÇE
BAŞKAN

05.01.2017



İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI

İNŞAAT MÜHENDİSİ (SİM) BELGESİ

UZMANLIK ALANI: İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

ADI MESUDİ BEKİR NİMİT VAROL

T.C. KİMLİK NO: 3000002804

ÖĞRENCİ NO: 1000000001

ÖDA SİCİL NO: 1000000001

MEZUN OLDUĞU OKUL: İZMİR İNŞAAT ÜNİVERSİTESİ

MEZUN OLDUĞU ÖZEL OKUL: İZMİR İNŞAAT ÜNİVERSİTESİ

MEZUN OLDUĞU YIL: 2001

ÖZEL OKUL NO: 1000000001

ÖZEL OKUL YILI: 2001

TMMOB
İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI



CEMAL GÖKÇE
BAŞKAN



ZMNR6A3P60TN

EK-1
(Ek:RG-3/4/2012-28253)

FORM - 1

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No	: 851
Unvanı	: Jeofizik Mühendisi
Adresi	: Atatürk mah. Ataşehir bulv. 38 ada Ata plaza 3/3 no:61 k:7 Ataşehir/İSTANBUL
Telefonu	: 0216 580 96 78
Müellifliği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe	: İSTANBUL/KADIKÖY
İlgili İdare	: KADIKÖY BELEDİYESİ
Pafta/Ada/Parsel No	: 101 PAFTA, 565 ADA, 54 PARSEL
Yapı Adresi	: Fenerbahçe mah., Operatör Cemil Topuzlu cad., Yeşilkır sk., Kadıköy/İstanbul
Yapı Sahibi	: TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Projenin Türü	: Zemin Etüt Raporu
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığımı taahhüt ederim./..../2017</p>	
<p style="text-align: right;">Nevzat MENGÜLLÜOĞLU Jeofizik Mühendisi Sicil No:851 TC NO: 48901081360</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	

EK-1
(Ek:RG-3/4/2012-28253)

FORM - 1

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No	: 14797
Unvanı	: Jeoloji Mühendisi
Adresi	: Atatürk mah. Ataşehir bulv. 38 ada Ata plaza 3/3 no:61 k:7 Ataşehir/İSTANBUL
Telefonu	: 0216 580 96 78
Müellifiği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe	: İSTANBUL/KADIKÖY
İlgili İdare	: KADIKÖY BELEDİYESİ
Pafta/Ada/Parsel No	: 101 PAFTA, 565 ADA, 54 PARSEL
Yapı Adresi	: Fenerbahçe mah., Operatör Cemil Topuzlu cad., Yeşilkır sk., Kadıköy/İstanbul
Yapı Sahibi	: TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Projenin Türü	: Zemin Etüt Raporu
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifiğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim. .../.../2017</p>	
<p style="text-align: right;">Seyhan SARI Jeoloji Mühendisi Sicil No: 14797  TC NO: 41735011664</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	

EK-1
(Ek:RG-3/4/2012-28253)

FORM - 1

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No	: 54222
Unvanı	: İnşaat Yüksek Mühendisi
Adresi	: Atatürk mah. Ataşehir bulv. 38 ada Ata plaza 3/3 no:61 k:7 Ataşehir/İSTANBUL
Telefonu	: 0216 580 96 78
Müellifliği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe	: İSTANBUL/KADIKÖY
İlgili İdare	: KADIKÖY BELEDİYESİ
Pafta/Ada/Parsel No	: 101 PAFTA, 565 ADA, 54 PARSEL
Yapı Adresi	: Fenerbahçe mah., Operatör Cemil Topuzlu cad., Yeşilkır sk., Kadıköy/İstanbul
Yapı Sahibi	: TEKNİK YAPI KONUT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Projenin Türü	: Zemin Etüt Raporu
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim./..../2017</p>	
<p style="text-align: right;">Cihat VAROL İnşaat Yüksek Mühendisi Sicil No:54222</p> <p style="text-align: right;">TC NO: 15495002804</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	

Tarih :28.07.2017

Konu :Sicil Durum Belgesi Hk.

KADIKÖY BELEDİYESİ

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

Oda Sicil No : 14797
Adı, Soyadı : SEYHAN SARI
T.C Kimlik No : 41735011664
Bitirdiği Okul : DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Oda Kayıt Tarihi : 06.12.2010
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 ATA PLAZA NUMARA 3 OFİS KAT : 7 DAİRE : 61 ATAŞEHİR /İSTANBUL 216 5809678

Müellifliği Üstlenilen Proje

Mal Sahibi : TEKNİK YAPI KONUT SAN. VE TİC. A.Ş.
İli : İSTANBUL
İlçesi : KADIKÖY
Belediyesi : KADIKÖY BELEDİYESİ
Mahallesi : FENERBAHÇE
Cadde : -
Sokak : YEŞİLKIR
Pafta (İmar/Kadastro) : 101
Ada : 565
Parsel : 54
Etüt Kategorisi : -
Kat Adedi : -

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.



Not: Bu belge söz konusu proje için verilmiştir. Çoğaltılamaz ve başka projeler için kullanılamaz.
Bu Belge web sistemi üzerinden üretilmiştir.Barkod No : 01K2ND9BC3 Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile <http://belgekontrol.jmo.org.tr> adresinden kontrol edebilirsiniz.



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI

UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

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

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

Tarih: 28/07/2017

Sayı: 2017/34MRZ1929

KADIKÖY BELEDİYESİ

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.

Parselin :

İli	İSTANBUL
İlçesi	KADIKÖY
Pafta	101
Ada	565
Parsel	54



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

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



TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI

İSTANBUL ŞUBESİ

Sayı : 34. KADIKÖY.3274

Tarih: 31.07.2017

Konu : GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME SORUMLUSU BELGESİ

KADIKÖY BELEDİYESİ

GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME SORUMLUSU BELGESİ

Geoteknik Sorumlusunun

T.C. Kimlik No : 15495002804
Oda Sicil No : 54222
Şubesi /Temsilciliği : KADIKÖY TEMSİLCİLİĞİ
Adı Soyadı : CİHAT VAROL
Baba Adı : RIZA
Doğum Yeri Tarihi : İSTANBUL-19.11.1977
Mezun Olduğu Okul : SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
Mezuniyet Tarihi : 24.08.2000
Diploma No :
Ünvanı : YÜKSEK İNŞAAT MÜHENDİSİ
Odaya Kayıt Tarihi : 16.03.2001
İTB No / İTB Ünvanı : 7213 / VAROL İNŞ.PROJE MÜH.MİM.TAAH.HİZ. SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.
İşyeri Adresi : YUKARI MAHALLE ŞERİF ALİ SK. NO:9/4 KARTAL/İSTANBUL

Yapının

Yapı Sahibi : TEKNİK YAPI TEKNİK YAPILAR SAN. VE TİC. A.Ş.

İli : İSTANBUL İlçesi : KADIKÖY Belediyesi : KADIKÖY
Mahallesi : FENERBAHÇE Cadde : - Sokak : -
Pafta : 101 Ada : 565 Parsel : 54

Arsa Alanı :	1.794,00 m ²	Toplam Blok Adedi :	1	Toplam İnşaat Alanı :	9.418,50 m ²
Blok Yapı Alanı		Kat Sayısı	Toplam Blok	Taşıyıcı Sistem	Önerilen Temel Sistemi
1	9.418,50 m ²	15	1	Betonarme	Yüzeysel Temel

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



Mete YILDIZ
İnşaat Mühendisi
Oda Sicil No:58956



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