



Eksioğlu Mim. Müh. İnş. ve Tic. Ltd. Sti.

Bağdat caddesi No= 384/8 Maltepe - İSTANBUL
Tel: 0216-4421953 – 4421954 Fax: 0216-4421955
e-posta: info@ematurkey.com www.ematurkey.com

İli : İstanbul
İlçesi : KARTAL
Belediyesi : KARTAL
Mahallesi : Soğanlık
Pafta : 240EDIII B
Ada : 2926
Parsel : 11
Mal Sahibi : Teknik Yapı A.Ş

Oda'mız üyesi olup, Oda'mız Serbest Müşavirlik Mühendislik Hizmetleri Yönetmeliği gereğince, Jeofizik Mühendisliği alanında Serbest Mühendislik Müşavirlik yapmaya yetkilidir.

TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI İST. ŞUBESİ

25 Aralık 2009

F. Hande BORA
Yazma Üye

Gelen Rapor Kayıt No.:

14697

TEKNİK SORUMLULUK RAPOR YAZARINA AİTTİR.

Sondaja Dayalı Zemin ve Temel Etüt Raporu

KARTAL BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İMAR MÜDÜRLÜĞÜ
TESCİL EDİLMİŞTİR
TESCİL NO 917

ARALIK 2009 / İSTANBUL

Saadet TAMA
Teknik Kaletm Şefi

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. SPT Deneyleri
 - 2.5.2. Jeofizik Çalışmalar
 - 2.5.2.1. Sismik kırılma
 - 2.5.2.2 Mikrotremor Ölçüleri

3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

- 3.1. Zeminlerin İndeks / Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi
- 3.2. Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi
- 3.3. Kayaların Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRMELER

4.1. Bina-Zemin İlişkisinin İrdelenmesi

4.2. Zemin ve Kaya Türlerinin Değerlendirilmesi

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

İnşaatı tasarlanan İki bodrum katlı , zemin + 10 katlı iki bina ; İki bodrum kat + zemin katlı ve otopark yapı alanlarını oluşturan zeminin yapısal ve Jeoteknik özellikleri, taşıma gücünü, Yerel zemin sınıfı-zemin grubunu saptamak için 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 yakasında TEM otobanı Kartal, Uğur Mumcu Mah. Çıkışı , Şeyh Şamil Cad. üzerinden sağlanmaktadır. İnceleme alanına giden yol , yılın bütün mevsimlerinde açık olup ulaşımaya uygundur (EK-7.1).

İncelenen alan, halihazırda morfolojik olarak hafif bir topoğrafyaya sahiptir. Üst seviyeleri nispeten kalınlıkları az dolgular oluşturulmuştur. Parsel alanı 191 ile 196 kotları arasında olup, morfolojik eğim %5 ten azdır. Parsel sınırının doğu sınırı kısmında yaklaşık 3.0-4.0m lik mevcut şev istinad yapısı ile tutulmuştur. Parselin güney sınırı boyunca, parsel alanı dışında eğim aniden kırılmakta ve bu kısımda gözlenen şevleri eğimi %10 ile %40 aralarında değişmektedir. Bu kısımda dolgu birimlerin kalınlıkları artmaktadır. İnceleme alanında heyelan , su baskını vb doğal afet olayları izlerine rastlanmamıştır. Birince 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, Kartal İlçesi, Soğanlık mah. Teknik Yapı, Teknik Yapılar San. Ve Tic. A.Ş'ye ait alandır. 240EDIIIIB Pafta; 2926 ada; parsel 11 kayıtlı toplam 11378.0m² alana sahiptir. İnceleme alanında yaklaşık 15*35m boyutlarda L tipi oturma 2Bodrum+ zemin+ 10 katlı iki adet yapı , 26.4*17.60m dikdörtgen boyutlarda 2 bodrum kat+ zemin katlı yapı , oto park, ayrıca bir adet yüzme havuzu inşaatları planlanmaktadır. Tasarlanan yapılar Merkez ticaret amaçlı, kullanım şekilleri özeldir(EK-7.8).

1.2.3. İmar Planı Durumu

Söz konusu parsel alanı Merkez Ticaret imar planı fonksiyonu kapsamındadır. Kullanım şekli özel, KAKS= 1.50 dir (EK-7.8).

1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları

İnceleme alanında daha önceden ayrıntılı olarak, herhangi bir zemin çalışması bulunmamaktadır. Kartal- Yakacık Bölgesi İmar planı Revizyonuna Esas Jeolojik- Jeoteknik Etüt raporunda, inceleme alanı yerleşime önlemleri Uygun alan kapsamında değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya bağlı olarak bu bölgelerde temeller altta bulunan nispeten sıkı veya daha sağlam zemine oturtulmalı, her türlü kazı istinatlarla desteklenmeli yer altı ve yüzey sularının bodrum katlara sızması önlenmelidir, denmektedir.

1.3. JEOLJİ

1.3.1. Genel Jeoloji

İnceleme alanı ve çevresinde genel olarak Paleozoyik yaşlı birimler görülür. Temel kayayı oluşturan bu birimler aynı havza içinde oluşmuş, farklı fasiyesin ürünüdürler. Litostratigrafik adlama kuralına göre incelenen birimler formasyon mertebesinde incelenmiştir. Bu formasyonlar oluşum bakımından aynı grup içinde bulduklarından, çoğu araştırmacılar bu sedimanter istifin İstanbul Grubu adını vermişlerdir.

İstanbul grubu alttan mor renkli arkozlarla başlar. Çok karışık ve aşırı tektonik etkilere maruz kalmış olan formasyonun istifi net olarak tanımlanamamıştır. Kurtköy formasyonu olarak bilinen arkozlar karasal fasiyeste meydana gelmiştir. Kalınlığı tam olarak bilinmemektedir. Kurtköy formasyonu üstten uyumlu olarak kuvarsitlerden oluşan Aydos formasyonuna geçer. Aydos formasyonu açık bej, beyaz renk tonlarında olup, orta kalın tabakalanmalıdır. Aydos formasyonunda killi ve kısmen kumlu materyalin artması ve havzanın kısmen derinleşip denizel ortama dönüşmesi ile Gözdağ formasyonu oluşmaya başlar. Gözdağ formasyonu baskın olarak gri koyu yeşil, kısmen kahverengi şeyllerden oluşur. Formasyonun üst seviyelerinde açık bej-beyaz renkli kuvarsit mercekleri görülür. Kuvarsit mercekleri bazen büyük ölçekli olabilmektedir.

Gözdağ formasyonunun üzerine yatay ve düşeyde geçişli olarak Dolayoba formasyonu gelir. Dolayoba formasyonu masif, bazen kaba kireçtaşı tabakalarından oluşmaktadır. Dolayoba formasyonunun üzerine killi, kumlu ve karbonatlı materyalin türbiditik akıntılarla gelmesiyle Kartal formasyonu oluşur. Kartal formasyonunun üst seviyelerindeki karbonatların artmasıyla Tuzla formasyonu oluşmaya başlar. İnce tabakalı kireçtaşları giderek şeyllere geçer. Şeyllerin içinde çörtlerin oluşmaya başlaması ve kalınlıklarının üst seviyelere doğru artmasıyla Baltalıman formasyonu oluşur. Paleozoyik yaşlı bu istifin üzerine çok daha genç ve formasyon mertebesinde tanımlaması yapılmamış Neojen tortul bir istif gelir. Alüvyonlar bölgede izlenen en son birimdir.

Kartal ve çevresi Paleozoik yaşlı Kaledonien , Hersinien ve Kretase yaşlı Alp orojenez sistemlerinin izlerini taşır. Kaledonien ve Hersinien fazları doğu batı yönlü basınç ve güney kuzey eksen sistemi ile belirgindir. Alp sistemi ise güney kuzey basınç yönlü ve doğu batı yönlü ve doğu batı yönlü eksen sistemi ile ileri derecede metamorfizma gösteren Paleozoik – Devoniyen istifin yapısal özellikleri; bol kırıklı ezikli ve asimetrik çatlaklı yapılar; Fay ve tabaka konumları ana orojenik fazların sonucudur (Ketin 1983 ve Altınlı 1968).

Bölgede çeşitli dönemlerde meydana gelmiş tektonik etkiler izlenmiştir. Çeşitli araştırmacılar tarafından yapılan tespitlerde, bölgenin Paleozoyik sonundan ve üst Miyosen sonuna kadar gelişen aktif tektonik etkilere maruz kaldığı belirtilmektedir. (EK-7.2).

1.3.2. İnceleme Alanı Mühendislik Jeolojisi

İnceleme alanının üst seviyelerinde yamaç molozları gözlenmiştir. Yamaç molozu olarak tanımlanan birimler, tepelerin yüksek kesimlerinden eteklerine doğru kama geometrisinde oluşmuşlardır. Genellikle köşeli kayaç parçaları ve kumların sarımsı,bejimsi,kırmızımsı ve muhtelif tonlardaki killeri ile tutturulmasıyla oluşmuşlardır.

Alan ve yakın çevresinde tektonik etkiler sonucu ortaya çıkan erozyon ve topoğrafik anomaliler de yamaç molozu oluşumuna katkıda bulunmuştur. Alanda yapılan sondaj verilerine göre , üst seviyelerde 0.5 – 3.0m değişen kalınlıklarda dolgu birimleri mevcuttur. Dolgu birimlerin altında blok, çakıl, kil , kum karmasından oluşan birimler gözlenmiştir. Sarımsı, kahve, kızılımsı,boz, bejimsi, yeşilmsi muhtelif tonlardaki birimlerde belli seviyelerde Kil çakıl oranı artarken çoğunlukla ince malzemeli yer yer bloklu kum birimleri egemendir. Kil birimleri çoğunlukla kum , yer yer bantlar ve merccekler halinde ince- blok boyutlarda çakıllar içermektedir. Killi birimlerde belli seviyelerde karbonatlaşma gözlenmiş, siyahımsı renkte mangan nodül ve dentiritleri ihtiva etmektedir.

Gözlenen çakıllar Yer yer 5 – 10 cm çaplı iyi yuvarlaklaşmış ve küt köşeli çakıllar içermekte olup heterojenik ve polijenik karakterlidir. Radyolarit, çoğunlukla silislerden oluşmaktadır. Kötü boylanmalı az çimentolu bu nedenle dağılgandır. Küt köşeli yer yer blok boyutuna erişebilen çakıllar az taşınmanın belirteçidir. Yer yer iri taneleri saran kil düzeyleri birime kötü tutturulmuş bir görüntü kazandırır.

Karasal fasiyeste oluşmuş olan bu birimler daha önceki bazı çalışmalarda sultanbeyli, çukurçeşme veya Belgrat formasyonları olarak tanımlanmıştır. Fosil bulunamayan bu birimin yaşı net olarak belirlenememiştir. Ancak İstanbul'un bazı bölgelerinde benzer özellikte sedimanter oluşumlar bulunmaktadır. Bölgede bu sedimanların oluştuğu havzalar KAF etkisiyle meydana geldiğinden, sedimanların oluşum zamanı ve gelişimi benzerlik göstermektedir. Çeşitli araştırmacılar tarafından detaylı fosil araştırması yapılmış olan bu birimlerin yaşı Neojen olarak belirlenmiştir. Bu tektonik ve sediman benzerliği söz konusu birimin aynı yaşlı olduğunu göstermektedir. (EK-7.4).

2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER

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

Çalışma alanında yapay bir kaynaktan sismik dalgalar yardımıyla sismik ölçümler yapılmış, ayrıca doğal kaynak yardımı ile mikrotremor ölçümler alınmıştır. Bu kapsamda yüksek katlı yapı alanlarında iki noktada Mikrotremor, dört profil boyunca Sismik kırılma ölçümleri alınmıştır (EK-7.7). Sismik kırılma çalışmasında Geometrics-SmartSeis marka, 12 kanallı sismik cihaz kullanılmıştır. Mikrotremor ölçümler Sayısal veri (gcf formatında) GURALP DM24-S3 sisteminden RS32 bağlantı kablosu ile bir dizüstü bilgisayar sabit diskine Scream (Güralp Systems Ltd., Version 3) protokol programı yardımı ile aktarılıp, sabit diske kaydedilen veriden H/V spektrum hesabı ise EMA Geophysics'te geliştirilmiş ve spektral oran hesaplanmasında Welch's averaged periodogram yöntemini kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca etüt alanını oluşturan zeminin litolojik ve fiziksel özelliklerini ve Yeraltısu durumunu belirlemek amacı ile 11 noktada noktada 11.50-12m değişen derinliklerde toplam 131.50m mekanik sondajlar yapılmıştır(EK-7.5). Sondajlarda zemin ortamında N30 SPT testleri yapılmış, bloklu, çakıllı ve yer yer sert zemin özellikteki birimlerden sadece örselenmiş numuneler alınabilmiştir(EK-7.6). Yapılan çalışmalar ölçü lokasyonu haritası (EK-7.3) olarak verilmiştir.

2.2. ARAŞTIRMA ÇUKURLARI

İnceleme alanında inşaatı planlan yapının özelliklerine bağlı olarak, araştırma çukuru çalışmalarında yeterli bilgi alınamayacağından dolayı, araştırma çukuru açılmasına gerek duyulmamıştır.

2.3. SONDAJ KUYULARI

İnceleme alanında 11.50-12 metre değişen derinliklerde olmak üzere 11 noktada sondaj çalışmaları yapılmıştır. (EK-7.5). Sondaj ağız kotlarından 0.50-3.0m değişen derinliklere kadar dolgu, alt seviyelerde bloklu, çakıllı kil -kum litolojisindeki karma birimler gözlenmiştir.

2.4. YERALTI VE YERÜSTÜ SULARI

İnceleme alanında yağışlı dönemlerde yapılan sondajlarda yeraltısuyu seviyesi ölçülen kuyularda 2.0 -4.50m aralarında su seviyeleri belirlenmiştir. Ölçülen su seviyeleri yağışlı sulara bağlı olduğu düşünülmektedir. Alanda Su seviyeleri ve yer alt ı suları mevsimsel olarak artma ve azalma gösterecektir. Üst seviyeler yağışlı ve yüzeyaltı su döngüsünün olduğu dönemlerde geçirgenliğine bağlı olarak yüzeyaltısuyu su taşımaktadır. Birimler yerel geçirimli özelliktedir.

Birimlerin taşıma gücünü, kayma mukavemetini düşüreceğini göz önüne alınarak alanda suya karşı Yapı temel tabanında, bodrum perdelerinde su yalıtımı, etkin çevre drenajı ve izolasyon önlemlerin alınması önerilir.

2.5 ARAZİ DENEYLERİ

2.5.1. Standart Penetrasyon Deneyi (SPT)

Standart penetrasyon deneyi (SPT) dış çapı 50,8 mm, iç çapı 34,9 mm olan yarıklı tüpün 63,5 kg ağırlıkta bir tokmak ile zemine 15'er cm'lik 3 adet giriş için vurulan darbe sayılarak yapılır. Tokmağın serbest yüksekliği 0,76 m'dir. Son iki 15 cm lik giriş için vurulan darbe sayıları toplamı standart penetrasyon direnci (N_{30}) sayısını vermektedir.

Yapılan SPT deneylerinde blok- çakıl içeren birimlerde, bloklu ve çakıl içerikli seviyelerde N_{30} değeri refü, az ince çakıl içeren kil- kum seviyelerinde ise 25-42 aralarında değerler elde edilmiştir.

2.5.2. Jeofizik Çalışmalar

2.5.2.1. 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. Bu çalışma kapsamında 12 kanallı Geometrics marka sismik cihaz kullanılmıştır. SİP değerlendirme programı kullanılmıştır. Ölçü profil uzunlukları 24.0m tutulmuş, Jeofon aralıkları 2.0m seçilmiş, Offsetler ise 1.0m olarak uygulanmıştır.

Boyuna dalga çift, enine sismik dalga tek veya çift taraflı ölçülmüştür. Sismik ölçüler yer içinde yayılan boyuna (Longitudinal) veya sıkışma (Compressional) V_p , ayrıca enine (Transversal) veya kayma (Shear) V_s , sismik dalga türlerinin her ikisinin ölçülmesi şeklinde yapılmıştır. Yol-zaman grafikleri ve kesitler rapor ekinde (EK-7.7) verilmiştir.

2.5.2.1.a Sismik Kesit ve Jeoteknik değerlendirme

Yapılan değerlendirmeler sonrasında, alanı oluşturan birimlerde, üç ayrı sismik katman ile tanımlanmıştır.

Birinci zon: $V_p=279-394\text{m/s}$; $V_s=125-210\text{m/s}$ aralarında değişmektedir.

çok zayıf sismik zon

Ölçülen profiller boyunca 0.50m- 3.80m değişen kalınlıklarda gözlenmiştir.

İkinci zon: $V_p=708-758\text{m/s}$; $V_s=333-343\text{m/s}$ aralarında değişmektedir.

Zayıf sismik zon

Ölçülen profiller boyunca S3 ve S2 de profillerinde gözlenen bu birimler 3.2- 4.0m değişen derinliklere kadar yer almaktadır. V_s kayma dalga hızlarına göre zemin grubu C2-C3 karması şeklindedir.

Üçüncü zon: $V_p=1422-1890\text{m/s}$; $V_s=606-656\text{m/s}$ aralarında değişmektedir.

Sıkı sismik zon

Ölçülen profiller boyunca 3.0-4.0m değişen derinliklerden sonra yer almaktadır. V_s kayma dalga hızlarına göre B2-B3 zemin grubu karması şeklindedir.

2.5.2.1.b Birimlerin (Yerin) Esneme Özellikleri

Sismik ölçümlerden hesaplanan II. Sismik zon olarak tanımlanan birimlerin dinamik elastisite parametreleri aşağıdadır.

Katman	Vp m/s	Vs m/s	Vp/Vs	Pois Or.	Young Mod.kg/cm ²	Bulk Mod.Cm ² /kg	Shear Mod.	Comp.	Yoğunluk G/cm ³	Zemin Grb.	Max.derinlik
S-2	708	333	2,12	0,35	5346	6274	1968	0,00015	1,74	C	-4.0m
S-3	758	343	2,20	0,37	5761	7458	2100	0,00013	1,75	C	-3.50m

Sismik ölçümlerden hesaplanan III. Sismik zon olarak tanımlanan birimlerin dinamik elastisite parametreleri aşağıdadır.

Profil	Vp m/s	Vs m/s	Vp/Vs	Poisson Or.	Young Mod.kg/cm ²	Bulk Mod.Cm ² /kg	Shear Mod.	Comp.	Yoğunluk G/cm ³	Zemin Grb.	Max.derinlik
S-1	1890	606	3,11	0,44	22445	65293	7778	0,000015	2,07	B	-
S-2	1422	656	2,16	0,36	23761	29296	8704	0,000034	1,98	B	-
S-3	1506	634	2,37	0,39	22832	35334	8199	0,000028	2,0	B	-
S-4	1840	635	2,89	0,43	24351	60036	8500	0,000016	2,0	B	-

İkinci Sismik katmana ait birimlerin poisson, Vp/Vs ve dinamik elastisite parametre değerleri genel olarak değerlendirildiklerinde, yeraltısuyu ihtiva etmemekle birlikte, birimler zayıf sismik zemin özelliklerindedir.

Üçüncü katmanı oluşturan birimlerin Poisson oranı 0,39-0.43 ve Vp/Vs oranı 2,16-3,11 civarlarında oluşu birimlerin gözenekli, ve yerel düzeylerde su ihtiva edebileceği ve su içerdiğini tanımlamaktadır. Kayma dalga , Young modülü değerlerine bu birimler orta sismik dayanımlı zon olarak tanımlanabilir. Shear Modülü değerlerine göre, deprem anında birimlerin esneme direnci zayıf-orta düzeyde olabileceğini ifade etmektedir. Betonun dinamik young modülü 100000 kg/cm² civarlarında olduğu göz önüne alındığında, birimler beton sertliğinin yaklaşık 1/4 - 1/5 oranları civarındadır. Elde edilen Young modülleri değerlerine bağlı olarak, yapı yüklerine bağlı olarak, aşırı yüklenme durumunda oturmaların olabileceğini ifade etmektedir.

Zemin Büyütmesi AHSA=700/ort.Vs30 (Borchert ve diğ. 1991)
AHSA=700/606=1.15

2.5.2.2. Mikrotremor Ölçüleri

İnceleme alanını oluşturan birimlerin yerel zemin sınıfının tespiti, zemin büyütme aralıkları (Ta; Tb) periyotların belirlenmesi, zemin hakim periyodunu ve proje sahasını etkileyecek olası bir deprem esnasında zeminde neden olacağı yer hareketlerinin zaman ve frekans ortamında tanımlanmasında ve diğer jeoteknik bulgulara katkı sağlamak amacı ile iki adet microtremor ölçüsü alınmıştır.

Nakamura yöntemi olarak bilinen bu yöntemde, bir noktada üç bileşen gürültü kaydı yapılmıştır. Bu ölçüm tekniğinde spektral oran iki yatay ve bir düşey bileşen kullanılarak hesaplanmıştır.

Mikrotremör ölçümlerinde, MT-1 noktasında Ta değeri 0.13sn.; Tb değeri 0.40 sn., Zemin Hakim periyodu 0.20sn elde edilirken, spektral eğri incelendiğinde iki baskın periyodun olduğu görülmekte, birimlerin 0.20-0.26sn periyot değeri olduğu görülmektedir. MT-2 noktasında Ta değeri 0.13sn.; Tb değeri 0.40 sn., Zemin Hakim periyodu aynı şekilde iki baskın periyotları olduğu gözlenmiş , bu noktada baskın periyot 0,26sn elde edilmiştir. Bu verilere göre alanı oluşturan birimlerin yerel zemin sınıfı Z2 olarak tanımlanabilir(Ek-7.7).

3. LABORATUVAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

3.1. ZEMİNLERİN İNDEKS / FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İnceleme alanında sondaj ağız kotlarından 7.0-12.45m değişen derinliklerden alınan numuneler üzerinde 9 adet kıvam limiti ve 10 adet elek analizi testleri ve yedi adet tabii birim hacim ağırlık tayini yapılmıştır. Çok katı kıvamda - sıkı zemin özelliğindeki birimlerden örselenmemiş numune alınamamıştır. Likit limit tayini deneyinde %LL, 28-44; %PL, 19-24; Plastisite İndisi %PI; 6-20 değerleri aralarındadır(Ek-7.6). Bu değerlere göre düşük- orta plastisiteli, kuru dayanımı düşük-orta zemin özelliğindedir. Bu birimler üzerinde yapılan elek analizi testleri verilerine göre ise CL- CI zemin sınıfındadır.

3.2. ZEMİNLERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Planlanan temel derinliklerdeki sıkı zemin özelliğindeki birimlerden tüp numune alınamamıştır. Zeminlerin mekanik özellikleri hakkında bilgi almak amacı ile 9.50- 13.0m derinliklerden Karotiyerle alınan ve tekniğine uygun bir şekilde muhafaza edilerek alınan temsilci numuneler üzerinde, yedi adet serbest basınç dayanım testleri yapılabilmektedir. Serbest basınç testlerinde kumlu, siltli kil seviyelerde q_u , 1.76-2.67kg/cm², (c) 0.88-1.34kg/cm², tabii birim hacim ağırlık 2.03-2.19g/cm³, kumlu, ince malzemeli kum seviyelerinde q_u , 0.92-1.59kg/cm², (c) 0.46-0.80kg/cm², tabii birim hacim ağırlık 2.11-2.15g/cm³ değişen değerler elde edilmiştir.

3.3. KAYALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İnceleme alanında kaya ortamına rastlanmamıştır.

4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRME

4.1. Bina-zemin ilişkisinin irdelenmesi

İnşaatı planlanan iki bodrum katlı yapıların zemin kat kotları, A blok için 193.50; B blok alanı 196.50; C blok alanı 19.60 olarak tasarlanmıştır. Alanda yapılan sondaj, laboratuvar ve sismik verilerine göre planlanan temel seviyelerinde orta dayanımlı, karma yapıdaki kil-kum-blok ve çakıl malzemelerinden oluşan birimler oluşturmaktadır. Taşıyıcı temel zemin niteliğindedir. Ancak temel birimlerin nispeten farklı dayanım ve farklı litolojiye sahip oluşu, farklı oturmalar beklenebilecektir. Bu nedenlerle inşa edilecek yapı, farklı oturmaları engelleyecek bir şekilde uygun temel tipi ile taşınmalıdır.

İnşaatı planlanan yapılar bodrum katlar dahil max 13 katlıdır. 13 katlı yapılar için analiz yapılması gerekirse, birim alanda ortalama yapı yükleri $1.5\text{ton}/\text{m}^2 \cdot 13 = 19.50\text{ton}/\text{m}^2$, veya birim alana yaklaşık $1.95\text{kg}/\text{cm}^2$ ton yük geleceği düşünülmektedir.

Ölçülen su seviyeleri 2.0- 4.50m aralarında ölçülmüştür.

Alanda yapılan çalışmalarda elde edilen verilere göre dolgu ve ayrık malzeme özelliğindeki birimlerin kalınlıkları 3.0-4.50m aralarında değişen birimler temel kazı aşamasında tamamen kaldırılmalıdır. Havuz alanında min 3.0m temel kazısı yapılmalıdır.

Yapı temellerinde sulara karşı izolasyon ve çevre drenajı önlemleri alınmalıdır. Yapılacak drenaj, yağmur suların temellere girişimini tamamen engelleyecek şekilde oluşturulmalıdır.

Temel kazısı sonrasında min. 20 cm kalınlıkta mekanik olarak sağlam, stabilize malzemesi (iri micir- kum karması) serilerek sıkıştırılması önerilir.

İnşaatı tasarlanan yapı alanların yüksek katlı A bloğun 0.0 kotu 193.50; B bloğun 0.0 (zemin) kotu 196.50, C bloğun 0.0 kotu 19460 tır. İki bodrum katlı olarak tasarlanan A blok için min 186.5 kotu, B blok için min. 189.50 kotu, C blok için min. 188.50 kotlarına kadar temel kazıları yapılmalıdır. Önerilen temel seviyelerinde, yapı temelleri tamamen sıkı ve sert zemin özelliğindeki jeolojik birimler üzerine denk gelecektir.

4.1.a Sondaj ve Laboratuvar verilerine göre, Taşıma gücü analizleri

Birimlerdeki blok ve çakıllardan kaynaklanan yüksek N30 değerleri elde edilmiştir. Bu birimlerdeki bloksuz, az ince çakıllı seviyelerde elde edilen N30 değerleri 25-42 aralarındadır. için temel altındaki N30 değeri 42 olarak değerlendirildiğinde, hesaplamalarda, Ort N30: 25 olarak alınması uygun görülmüştür.

$$q_u = N_{30} \cdot 25 \text{Kpa (Parry)}$$

$$q_u = 25 \cdot 30 = 750 \text{Kpa} = 7.50 \text{Kg}/\text{cm}^2$$

$$q_s = q_u / G_s = 7.50 / 3 = 2.50 \text{Kg}/\text{cm}^2$$

q_s = Zemin emniyet gerilmesi

Temsilci olarak kabul edilebilecek Laboratuvar verilerine göre ;

q_u 1,0kg/cm² elde edilen değer için; $C=0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ dir. içsel sürtünme açısı: 0° değeri kabul edilerek $N_c = 5.7$ $N_q = 1.0$ $N_\gamma = 0$; $\gamma_1=1.90$, $\gamma_2=2.10$ t/m³ $D_f=7.50\text{m}$

$$q_a = C N_c + \gamma_1 D_f N_q + 0.5 N_\gamma B \gamma_2 \quad (\text{Terzaghi})$$

$$q_a = 4.51 \text{ kg/cm}^2$$

$$q_s = 4.51 / 2.0 = 2.26 \text{ kg/cm}^2$$

içsel sürtünme açısı: 0° değeri kabul edilerek yapılan hesaplamalarda emniyetli tarafta kalındığı için, taşıma gücü değeri 2 Gs katsayısına bölünmesi uygun görülmüştür.

Sismik verilere bağlı olarak taşıma gücü

$$4.1.b. \quad Zeg: g * V_s * 0.25 \quad (\text{Keçeli, Tezcan, Özdemir})$$

$$Zeg: 2.0 * 606 * 0.25 = 303 \text{ Kpa} = 3.0 \text{ Kg/cm}^2$$

4.1.d. Birim alanda taşıma gücü (qab) : K1+K2 (Mengüllüoğlu N. Öztürk S.M)

JFMO Bülteni 2007- Aralık, Sayı:56

$$K1 = H \times g1 \quad (\text{T/m}^2)$$

$$H = \text{Kaldırılan doğal malzemenin toplam düşey kalınlığı (m): 7.50m}$$

$$g1 = \text{Kaldırılan doğal malzemenin ortalama tabii birim hacim ağırlığı: 1.80 (t/m}^3)$$

$$K2 = g2 \times V_s \times (1 - \text{pois}^{1/2}), \text{ Kpa}$$

$$g2 (\text{t/m}^3) = \text{Taşıyıcı zeminin birim hacim ağırlığı: 2.0 t/m}^3$$

$$V_s (\text{m/s}) = \text{Taşıyıcı zeminin kayma dalga hızı: 606 m/s}$$

Poisson oranı: Yük uygulanacak zeminin poisson (deformasyon) oranı değeri: 0.44

Gs: Güvenlik sayısı

Birim alanda güvenli taşıma gücü: $q_{sb} = q_{ab} / G_s$;

$$K1 = 7.50 \text{ m} * 1.80 \text{ ton/m}^3 = 13.5 \text{ t/m}^2 = 1.35 \text{ kg/cm}^2$$

$$K2 = 2.0 * 606 * (1 - 0.44)^{1/2} = 408 \text{ Kpa} = 4.08 \text{ kg/cm}^2$$

$$q_{ab} = 1.35 + 4.0 = 5.35 \text{ kg/cm}^2$$

Dinamik etki göz önüne alındığı için, zeminin yapısal özelliklerine bağlı olarak $G_s = \text{min. 1,5, max. 2,5}$ aralarında alınması önerilmektedir.

Birim alanda güvenli taşıma gücü: $q_{sb} = q_{ab} / G_s$

$$q_{sb} = 5.35 / 2.0 = 2.67 \text{ kg/cm}^2$$

$$q_{sb}: 2.67 \text{ kg/cm}^2$$

Laboratuvar, sondaj ve sismik verilere ayrı ayrı göre hesaplanan zemin emniyet gerilme değerleri 2,26-3.0 kg/cm² aralarında elde edilmiştir.

Yatak Katsayısı (Kv)

$Kv = Sd / \text{Temel genişliği (1-Poisson) / Gs; İmai, 1975}$
 Dinamik Young: $108.4 * Sd^{0.773}$

Sd= Statik Young, Dinamik Young: 22445 kg/cm^2 ; Pois: 0.44

$Kv = 17703 / 3.0 = 5901 \text{ ton/m}^3$

Sondaj verisine göre Yatak katsayısı

birimlerin min. N30 değeri=25;

$Kv = N30 * 180 / Gs = 25 * 180 = 4500 \text{ ton/m}^3$ (Scott)

Yatak katsayısı, temel zeminine gelen basınçların zemin içindeki x, y, z koordinatları boyunca yük dağılımıdır. Birimi t/m³'tür. Bu katsayı temel projelendirmesi amacıyla kullanılır, ancak gerçek arazi koşullarını yansıtmaz. Bu katsayının yaptığı kabule göre, zemin aralarında sürtünme olmayan bağımsız yaylardan oluşmuştur. Zemin türüne ve temel genişliği ile derinliğine bağlıdır.

Radye Temel ile taşıtılacak İnşa edilecek yapının temel tahkiklerinde kullanılması önerilen zemin parametreleri

Zemin Emniyet Gerilmesi (qem)= 2.40 kg/cm^2

Düşey Yatak Katsayısı (Kv) = 4500 ton/m^3

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

Çakılı-kum-kil karmasından oluşan yamaç molozları alanda yer değiştirmiş birimler karması şeklindedir. blok seviyeli, yer yer bloklu, kumlu çakıllı siltli kil, çakıllı siltli killi kum litolojisinden oluşup GM-GC, CI, SC zemin türü şeklindedir. Sarımsı, kahve, kızılımsı, boz, bejimsi, yeşilimsi muhtelif tonlardaki birimlerde belli seviyelerde Kil çakıl oranı artarken çoğunlukla ince malzemeli yer yer bloklu kum birimleri egemendir. Kil birimleri çoğunlukla kum, yer yer bantlar ve mercerler halinde ince- blok boyutlarda çakıllar içermektedir. Killi birimlerde belli seviyelerde karbonatlaşma gözlenmiş, siyahımsı renkte mangan nodül ve dentiritleri ihtiva etmektedir.

Gözlenen çakıllar Yer yer 5 – 10 cm çaplı iyi yuvarlaklaşmış ve küt köşeli çakıllar içermekte olup heterojenik ve polijenik karakterlidir. Radyolarit, çoğunlukla silislerden oluşmaktadır. Kötu boylanmalı az çimentolu bu nedenle dağılgandır. Killer çok katı- sert kıvam aralarındadır. Killi bileşenlerin plastitesi çoğunlukla orta, şişme dereceleri orta ve sıkışabilirlik özellikleri düşüktür. Önerilen temel seviyelerinde Kayma dalga hızları 606-656m/s aralarında olup, Zemin grupları B2-B3 karması şeklindedir.

4.2.2. Kaya Türlerinin Sınıflandırılması

İnceleme alanında kaya niteliğindeki birimlere rastlanmamıştır.

4.2.3. Zemin Profilinin Yorumlanması

İnceleme alanında yapılan sondaj ve sismik verilere bağlı olarak değerlendirildiklerinde iki ayrı katman olarak tanımlanması uygundur.

Birinci Katman : Mevcut zemin kotundan max. 4.50m derinliklere kadar dolgu- ayırık nitelikli yamaç molozu zayıf zemin özelliğindeki karmasından oluşmaktadır.

İkinci zon: Mevcut zemin kotundan 3.0m- 4.50m değişen derinliklerden sonra yeralan karma litolojideki, orta dayanım zemin özelliklerindedir.

4.2.4. Sıvılaşma ve Yanal Yayılma Analizi ve Değerlendirmesi

Alanın temel zeminini oluşturan kil-blok, çakıl birimlerde sıvılaşma potansiyeli bulunmamaktadır.

4.2.5. Oturma-Şişme Potansiyelinin Değerlendirmesi

0-1.5 düşük

1.5- 5 orta

5- 25 yüksek

25< çok yüksek

$$K=3.6 \cdot 10^{-5}$$

$$S=60K \cdot (PI)^{2.44}$$

Max. S değerleri Min S değerleri

$$S=60 \cdot 3.6 \cdot 10^{-5} \cdot (23)^{2.44}$$

$$S=60 \cdot 3.6 \cdot 10^{-5} \cdot (12)^{2.44}$$

$$S=4.54$$

$$S=0.92$$

Kil birimlerin Plastisite indisine göre şişme potansiyeli düşük – orta aralarında değişmektedir.

Olası şişme potansiyeline karşı, temel tabanındaki killi birimler üzerine, mekanik olarak sağlam iri mıcır – kum karmasından granüler malzeme serilerek sıkıştırılması önerilir.

Oturma;

Temel genişliği 15m olan, max 13 katlı yapılar için, Radye temel ile taşıtılacak yapı için projeci inşaat mühendisi tarafından birim alana tekabül eden yükler belli olmadığı için, bina (Kolon) net yükü ort. 2.40cm/m² değeri göz önüne alınarak

N30 SPT testlerine bağlı olarak meyerhof, Terzaghi-Peck yaklaşım formülüne bağlı olarak

$$\text{Ort.N30}=25, \text{qnet}=2,40\text{kg/cm}^2=240\text{kpa}$$

$$\text{Radye temel için; } S=31,2 \cdot \text{xq net/ N30} = 31.2 \cdot 2,40/25$$

$$\text{Max. SH}=2.99\text{cm}$$

Ayrıca Parry (1997) tarafından SPT-N değerlerine bağlı olarak oturma

$$S=0.3 \cdot \text{q} \cdot \text{B/N30} = 0.3 \cdot 240\text{kpa} \cdot 15\text{m}/25 = 43.2\text{mm} = 4.32\text{cm}$$

Radye temel ile taşıtılacak yapı için beklenen 2.99-4.32 cm lik oturmalar kabul edilebilir sınırlar içinde kalacaktır. Rapor içinde bölüm 4.1 de önerilen taşıma gücü verilerine, yapı

yükleri, taşıyıcı sistem özelliklerine bağlı olarak İnş. Müh tarafından oturmalar irdelenmeli, gerektiğinde taşıma gücü yersizliğine karşı engel olabilecek tarzda Geoteknik mühendislerin önereceği zemin ıslah yöntemlerden biri veya birkaçı ve bunlara uygun temel tipi belirlenerek gerekli önlemler alınmalıdır.

Temel birimlerin nispeten farklı dayanım ve farklı litolojiye sahip oluşu, farklı oturmalar beklenebilecektir. Bu nedenlerle inşa edilecek yapı, farklı oturmaları engelleyecek bir şekilde uygun temel tipi ile taşınmalıdır.

4.2.6. Karstik Boşlukların Değerlendirilmesi

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

4.2.7. Temel Zemini Olarak Seçilebilecek Birimlerin Değerlendirilmesi

Çalışma alanında önerilen temel tabanındaki birimler taşıyıcı zemin niteliğindedir. Elde edilen verilere göre tasarlanan iki bodrum kat derinliklerinde ve sonrasında gözlenen birimlerin kayma dalga hızı 606-656m/s aralarındadır. İlgili yönetmeliğe göre zemin grubu B2-B3 olarak tanımlanmaktadır. Yapı temelleri tamamen bu birimler üzerine oturtulmalıdır. Alanı oluşturan birimler genel olarak orta dayanım özelliğindedir.

Alanda inşa edilecek yapının dinamik tahkiklerinde

Zemin Grubu:B

Yerel zemin sınıfı Z2 olarak kullanılması önerilir.

Deprem bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliğe göre;

Z2 yerel zemin sınıfı için

Yapıların Deprem tahkikleri için, $T_a:0.15 - T_b: 0.40$ sn olarak verilmektedir.

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

4.2.8. Şev Duraylılığı Analizleri

İnceleme alanı oldukça düz bir morfolojik yapıya sahiptir. Hali hazırda şev duraylılığı problemi yoktur. Ancak alanın batı sınırı boyunca gözlenen istinad yapısı, zemin özelliklerine göre yeniden irdelenmeli, gerektiğinde güçlendirilmelidir. Alanın güney sınırı boyunca, arsa sınırına yakın yer yer aniden kırılan eğimler, ve nispeten yamaç eğimi şeklinde oluşturan şevler de olası stabilite problemine karşı önlemlerin alınması önerilir. Bu kısımda kademelendirme yapılarak şevlerin eğimi düşürülebilir veya arsa sınırı boyunca istinad yapısı vb önlemlerin alınması uygundur. Yapı özellikleri ve zemine etkileyecek yükler göz önünde bulundurularak geoteknik mühendislerince alınması gereken önlemler belirlenmelidir.

Ancak Temel hafriyatı için düşey açılması gereken şev yüzeyi için alınacak önlemler rapor içinde bölüm 4.2.9 da sunulmuştur.

4.2.9. Kazı Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Alternatifli Olarak Değerlendirilmesi

Alanda inşaatı planlanan yapının temel kazıları 4.0-6.0m civarlarında olacaktır. Temel kazılarında geçici kazı şev eğimi , 0-3.0m için 1/2 düşey/yatay dan (26°)daha, 3.0-6.0m derinlikler için 1/1 düşey/yatay dan (45°)daha dik alınmamalıdır. 1/1 eğimle açılacak şevin kritik yüksekliği (Hc) 4.0m dir.

Kazı, teknik yöntem ve standartlara uygun olarak kontrol edilmelidir. Kazı aşamasında şevler sürekli kontrol edilerek, gerektiğinde olası akma ve kaymalara karşı zamanında müdahale edilerek gerekli önlemler alınmalıdır.

İksa projelendirilmesi durumunda, temel birimler için önerilen jeoteknik parametreler aşağıdaki gibidir.

Birim Hacim Ağırlık () ton/m ³	2.0
Kayma Mukavemeti (c) ton/m ²	0.0
Kayma Mukavemeti Açısı ()	18 ⁰

Birimlerde (D8) veya muadili ile yapılacak kazılarda orta güç ripper kazı klasında Sökülebilirlik nitelikleri orta klasında olacağı düşünülmektedir.

Alanda her türlü kazı sonrasında, açıkta şev bırakılması durumunda, şevler istinatlarla desteklenmeli yer altı ve yüzey sularına karşı drenaj ve izolasyon önlemleri alınmalıdır.

4.2.10. Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi

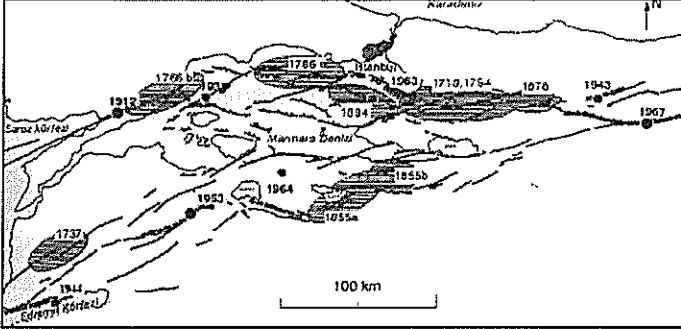
4.2.10.1. Heyelan, akma, çökme, göçme, sellenme vb. olasılıklar

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

4.2.10.2. Bölgenin deprensellik özelliği ve deprem olasılığı

Türkiye, Alp-Himalaya Kuşağı olarak adlandırdığımız bir dağ oluşum sistemi üzerinde yer almaktadır. Genç ve aktif tektonik hareketlerin gözlemlendiği bu kuşak üzerinde yer kabuğu yer yer alçalmakta, yükselmekte, kıvrımlanmakta ve kırılmaktadır. Yer kabuğu kırılmaları ise depremleri oluşturmaktadır. İstanbul'daki deprem tehlikesini belirleyen jeolojik unsurların başında Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun kolları gelir. Kuzey Anadolu Fay'ı İzmit Körfezi' nin doğusunda üç ana dala ayrılarak Marmara Bölgesine ilerler. Bu üç ana kırık zonunun ayırdığı yer kabuğu blokları sağ-sol yönlü ve yukarı aşağı doğru hareketler yaparlar jeolojik ve sismolojik çalışmalar sağ-sol yönlü hareketlerin yılda 2-2.5 cm' ye kadar eriştiğini göstermektedir. Marmara Bölgesinde yer kabuğu deformasyonları yılda 7.0 mm'lik hızla kuzey-güney yönünde açılmakta, 10 mm' lik hızla sıkışmakta ve 20 mm' lik bir hızla sağ yönlü faylanma şeklinde meydana gelir (Eyidoğan, 1988). Bu tektonik oluşuma bağlı olarak Marmara Denizinin kuzey yarısında yer alan yaklaşık 1200 m derinlikte üç çukurluk, Kuzey Anadolu Fayı'nın kuzey kolunun İzmit Körfezi ve Gaziköy-Gelibolu fay parçaları arasında büyük bir çek-ayır sistemi ile çalışan bloklar oluşmuştur (Barka ve Kadinsky-Cade, 1988). Bu

çukurluklardan biri Boğaz girişi-Kartal, ikincisi Küçükçekmece-Silivri arasında ve üçüncüsü ise Tekirdağ açıklarında bulunur. Adı geçen çukurluklar birden bire iki KD-GB uzanımlı sırtla ayrılmaktadır. Bunlar orta Marmara sırtı ve Batı Marmara sırtı olarak adlandırılmıştır. Bu sırtların derinlikleri 450-700 m arasında değişmektedir (Şekil-1).

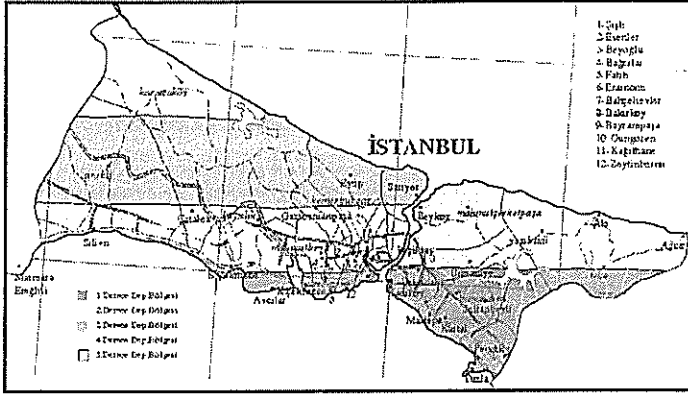


Şekil-1. Son 300 yılda Marmara Denizi ve çevresinde Kuzey Anadolu fayı üzerinde meydana gelen depremlerin dağılımı. Yatay çizgili elipsler tarihsel depremleri, çizgiler bu yüzyılda meydana gelen önemli depremlerin yüzey kırıklarını göstermektedir (Ambraseys ve Finkel, 1995; Barka, 1997).

Özellikle son yıllarda yapılan jeolojik ve jeofizik araştırmalara göre İstanbul ve çevresinde, Büyükçekmece-İstanbul Boğazı arasında kalan yarımada çok genç fayların (Oktay, 1991) ve üzerinde önemle durulması gereken mikrodeprem etkinliğinin (Üçer, 1990) varlığı söz konusudur. İstirancalardan gelip Durusu güneyinden geçerek çatallanan kırıklardan Büyükçekmece kolu 1988-1989 arasında $M=2.5$ büyüklüğünde deprem yığılmaları göstermiştir. Bu aktivitenin buradaki kırığın güncel varlığını koruduğunu ve yeni oluşacak bir yer sarsıntısının göller arasında bulunan yerleşim alanlarını etkilemesi söz konusudur. Özellikle, Marmara Denizi'nin kuzey kıyılarındaki zemin ve heyelan potansiyeli, buraya daha yakın olan İzmit-Mürefte sismik kuşağı da göz önüne alındığında bugünkü sınıflamaya göre birinci derece deprem bölgelerine girmektedir.

Arşivlerde tarihsel ve aletsel dönem kayıtlarına göre İstanbul ve çevresinde oldukça yüksek bir deprem etkinliği görülmektedir. İstanbul ve çevresinin tarihsel depremleri MS 212-1894 yılları arasında çeşitli büyüklüklerde (hasar gözlemlerine göre) hasar yapıcı 145 deprem sayılmaktadır. Bu depremleri 41 tanesi VI, 35 tanesi VII, 39 tanesi VIII, 10 tanesi IX, 2 tanesi de X şiddetindedir. 1976- 1988 yılları arasında 12131 deprem kaydı yapılmıştır (hissedilmeyen dahil). İzmit-Saros kuşağı boyunca 11 bin deprem sayılmıştır. Üçer'in 1990 çalışmasına göre (MS 0-1899 yılları arasındaki kayıtlara dayanarak) çok yıkıcı depremlerin 158 yıl, yıkıcı depremlerin 43 yıl, ağır hasar yapıcı depremlerin 11 yıl ortalama tekrarlamaya periyotlarına sahiptirler.

İstanbul için hazırlanmış Deprem Tehlike analizine göre İstanbul ve çevresinde yıkıcı depremlerin sayısının oldukça yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar hakkında yönetmelik'e göre İstanbul ili, Kartal ilçesi, I. derece deprem bölgesi olarak kabul edilmektedir.



Şekil-2. İstanbul ve çevresi Deprem Bölgeleri Haritası



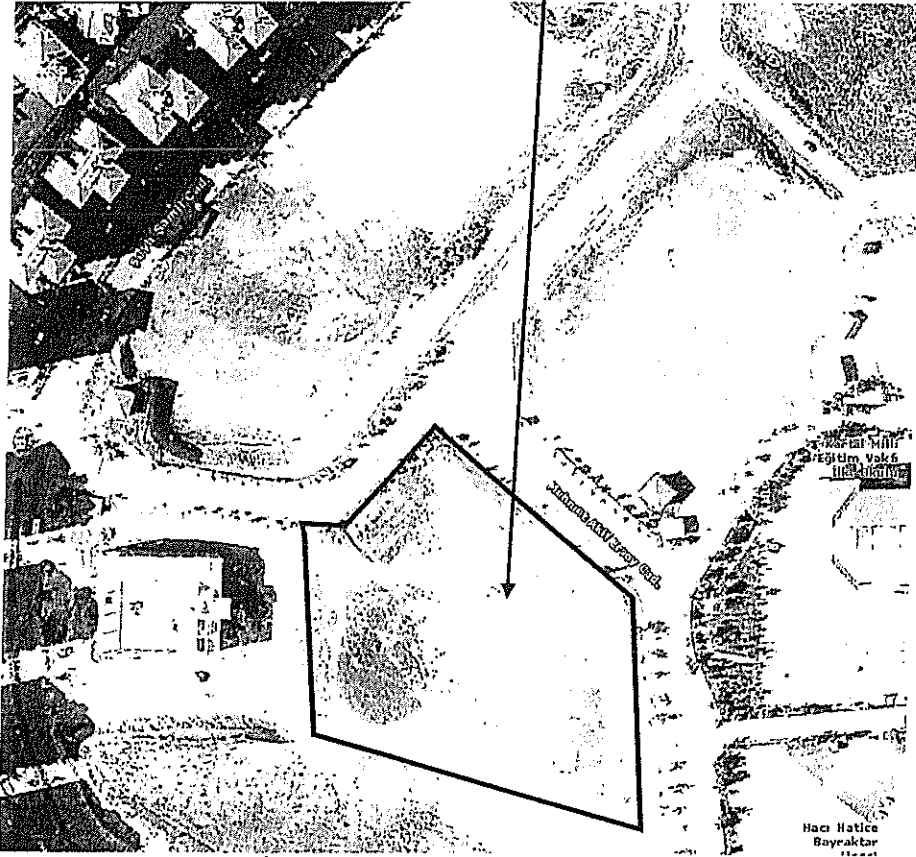
Şekil-3. İstanbul ve çevresi diri fay haritası

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, Afet (kıran) bölgelerinde yeraraştırma yöntemleri
- Ergin K. 1981, Uygulamalı jeofizik
- Eyidoğan H. 1988, Rates of crustal deformation in western Turkey as deduced from major earthquakes, Tectonophysics, 148,83-92.
- İmar ve İskan Bk. 1996, Deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkındaki yönetmelik
- Ketin İ. 1983, Türkiye jeolojisine genel bir bakış
- Kumbasar C. 1992, Yapı dinamiği ve deprem mühendisliği
- Önalan M. 1987, İstanbul, Devoniyen-Silüriyen-Ordovisyen çökellerinin sedimanter özellikleri ve çökelme ortamları
- Önalp A. 1983, İnşaat mühendisliği geoteknik bilgisi
- Özaydın K. 1982, Deprem mühendisliği zemin dinamiği
- Şekercioğlu E.1993, Yapıların projelendirilmesinde mühendislik jeolojisi
- Tezcan S. 1988, Marmara bölgesi maksimum yer ivmesi tahminleri
- Ulusay R. 1989, Pratik jeoteknik bilgiler
- Uluğ A, Özel E. ve Çiftçi G. 1987, İstanbul boğazında sismik çalışmalar, Jeofizik-1, No:2
- Kaynak. U. Jeofizikte Özel Yöntemler 2009, JFMO Yayınları
- Y.OKTAY Fazlı, H.EREN Recep 1994, İstanbul Megapol alanının jeolojisi

Serhat ŞENSOY ve diğerleri, Türkiye İklimi, 1. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü

EK-1 YERBULDURU HARİTASI



EKŞİOĞLU
MİM. MÜH. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Bağcı Cd. No. 138/8 Maltepe/İS.
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No. 4774
K.Ü. Çukuryalı V.D. 3300049225

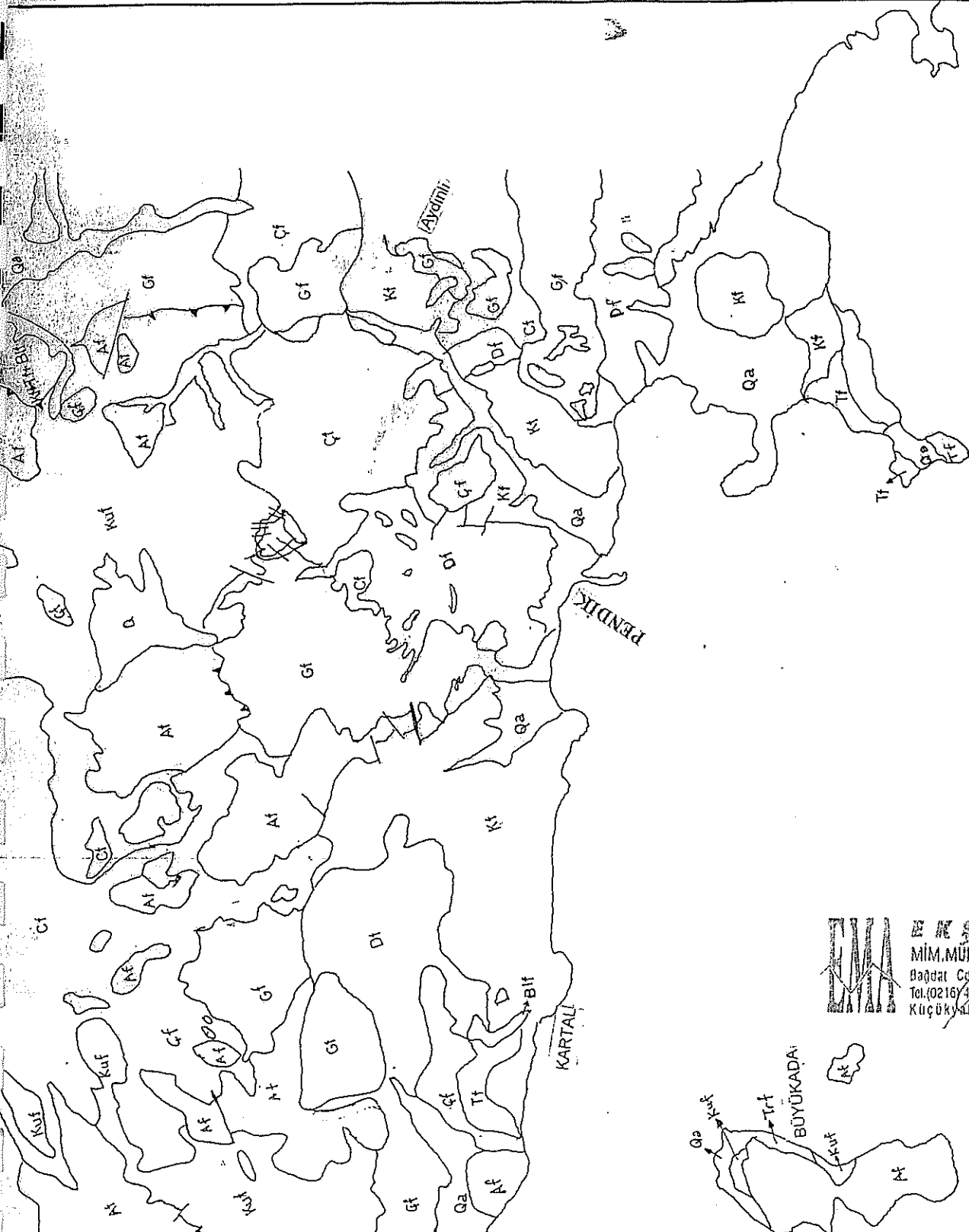
EK-7.2. Parselin jeoloji haritası

EMMA EKŞİOĞLU
MİM.MÜH.İNŞ.ve TIC.LTD.ŞTİ
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İSİ
Tel:(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.4776
Küçükyalı V.D.3506049446

**BÖLGESEL JEOLOJİ
LEJAND**

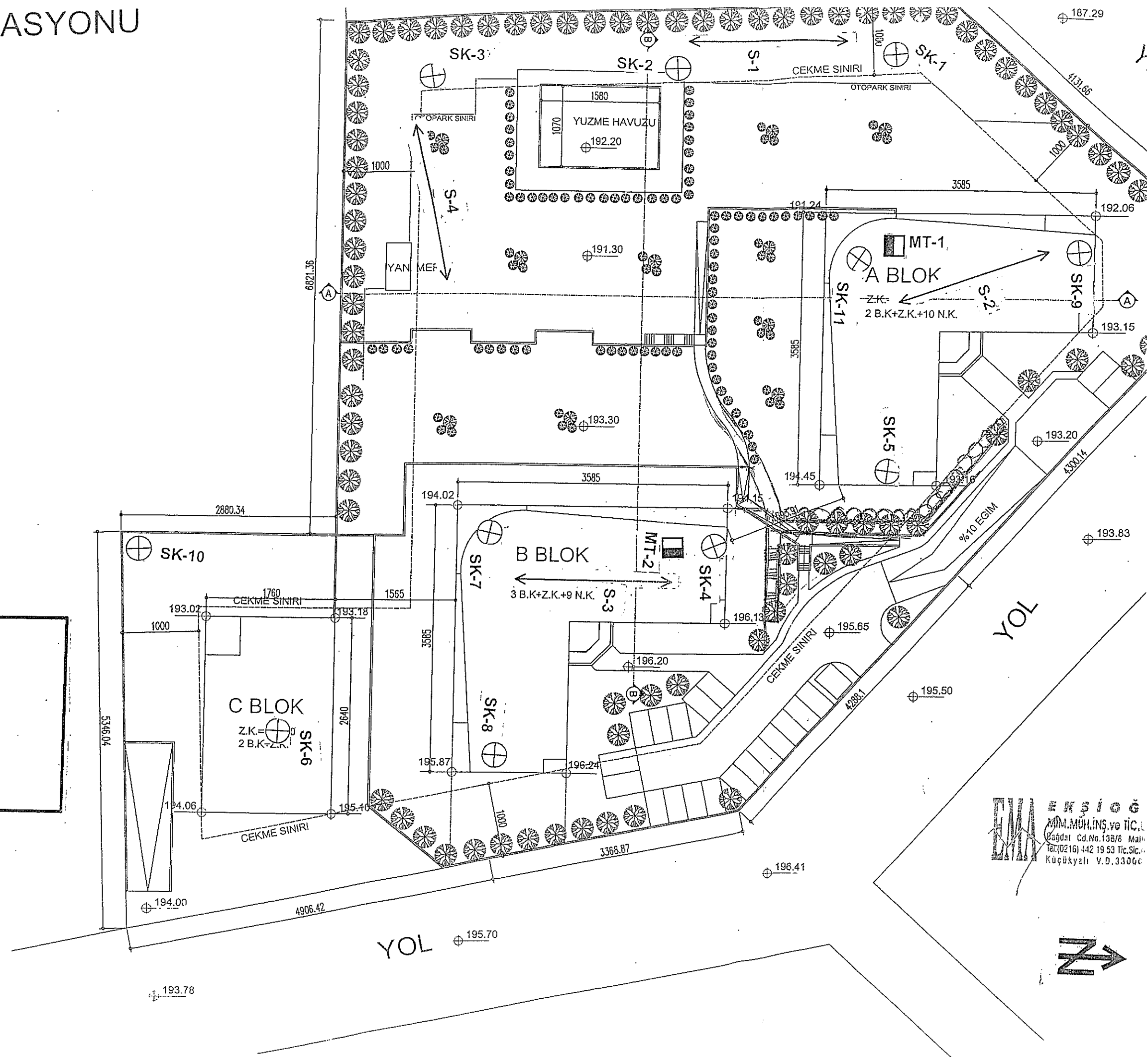
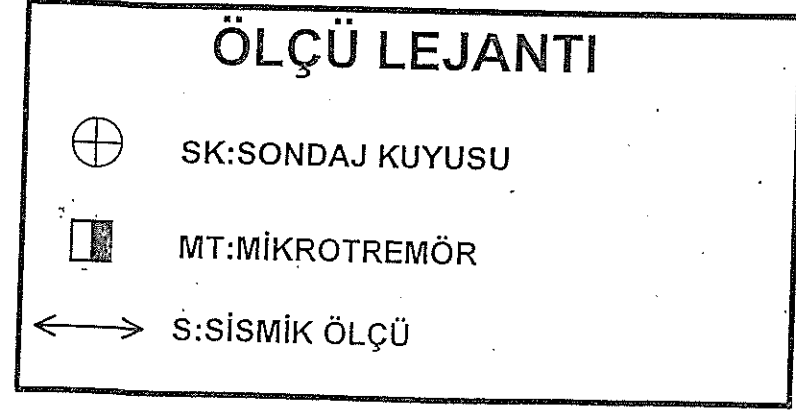
Qal	Alüvyon Çakıl, kum, kil
Cf	Çukürçeşme Formasyonu Geveşk blok çakıl kum kil
Cf	Ceylan Formasyonu Kırımlı Kireçtaşı arabakaklı Çamurtaşı
Bif	Baltaliman Formasyonu Radiolaryalı Çört
Tf	Tuzla Formasyonu Yıvrulu Kireçtaşı
Kf	Kartal Formasyonu Şeyl, kalsitirbidit arabakaklı
Df	Delayoba Formasyonu Kireçtaşı(biyolülit, biyosparit,biyomikrit)
Gf	Gözdağ Formasyonu Laminalı Şeyl, Kuvarsarenit Mercekli
Af	Aydos formasyonu Kuvarsarenit, Kuvars Çakıllı
Kuf	Kurukoy Formasyonu Mercekli Çakıllı, Kumtaşı Şeyl
Kf+Tf+Bif	Kartal-Tuzla-Baltaliman Formasyonu

ÖLÇEK: 1/100.000



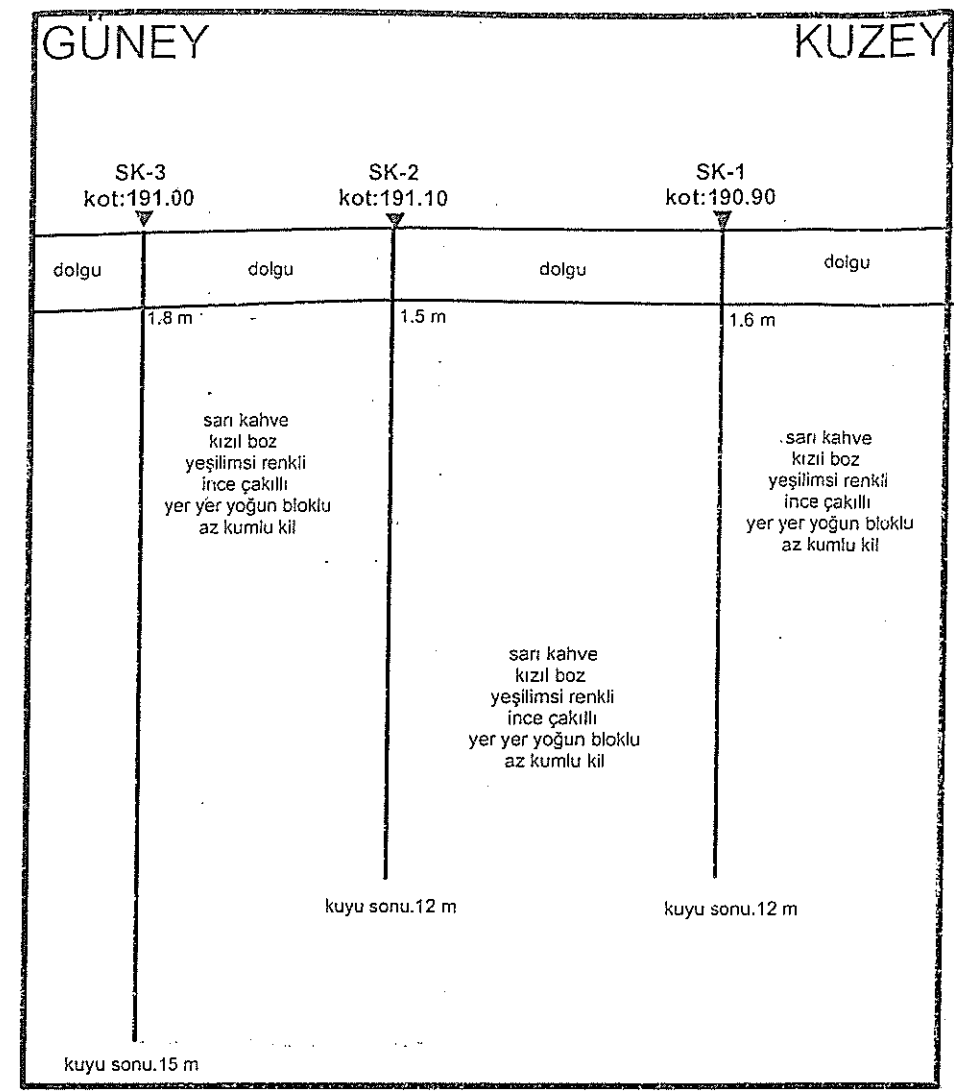
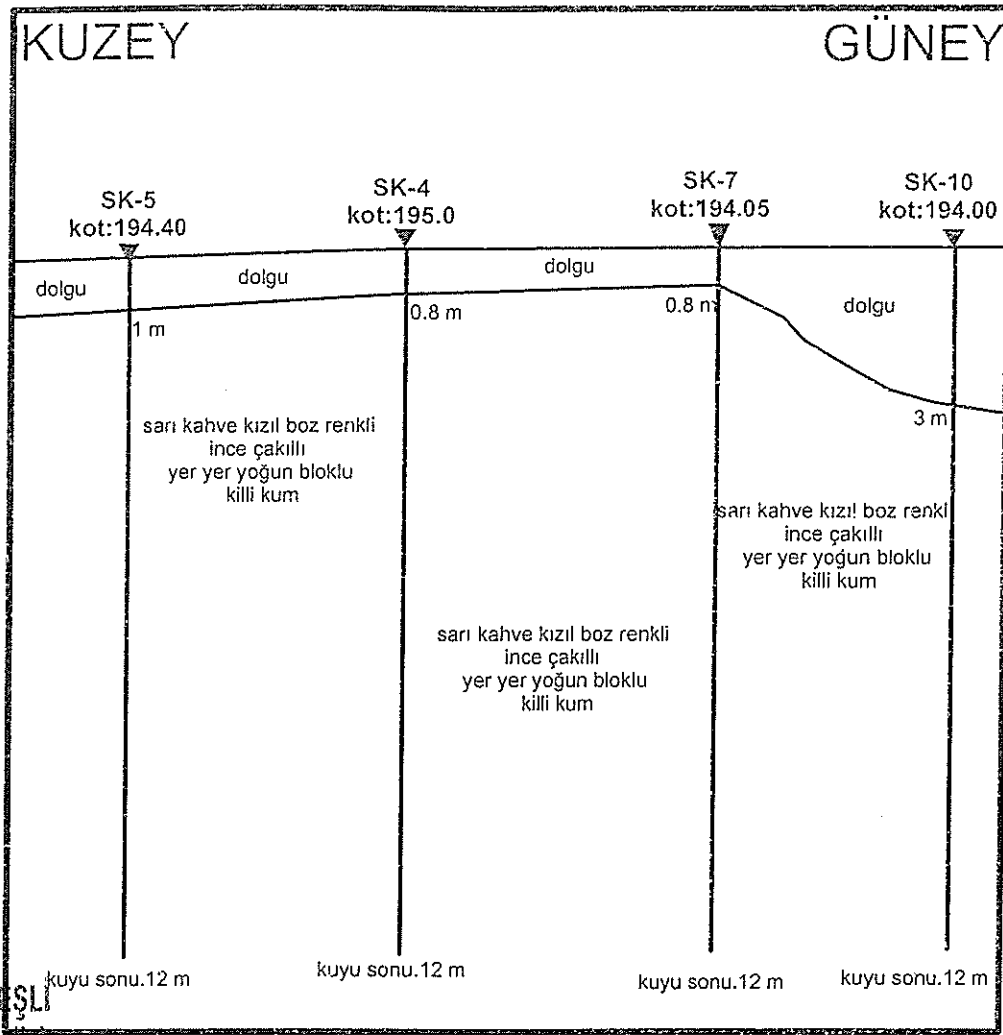
ENŞİ ÖĞ L U
MİM. MÜH. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No: 136/8 Maltepe/İST.
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No: 477/8
Küçükyaka - V. D. 33090401.5

ÖLÇÜ LOKASYONU



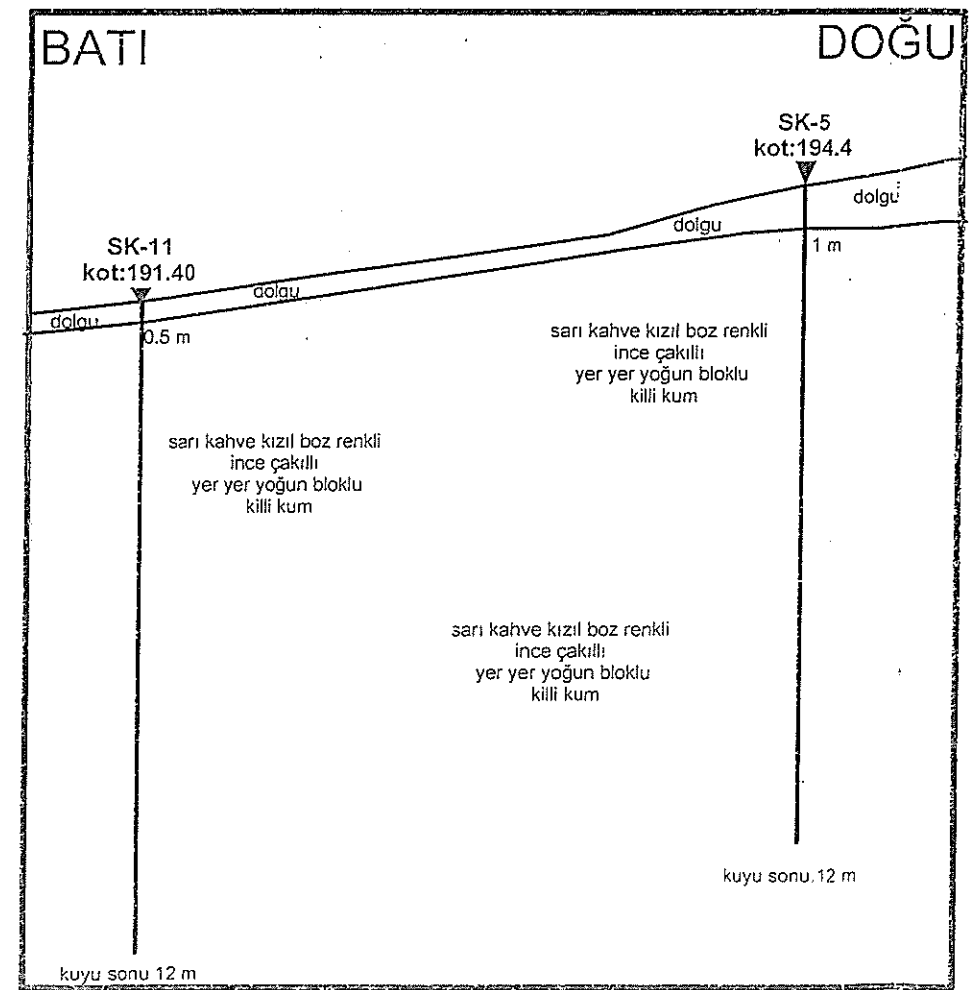
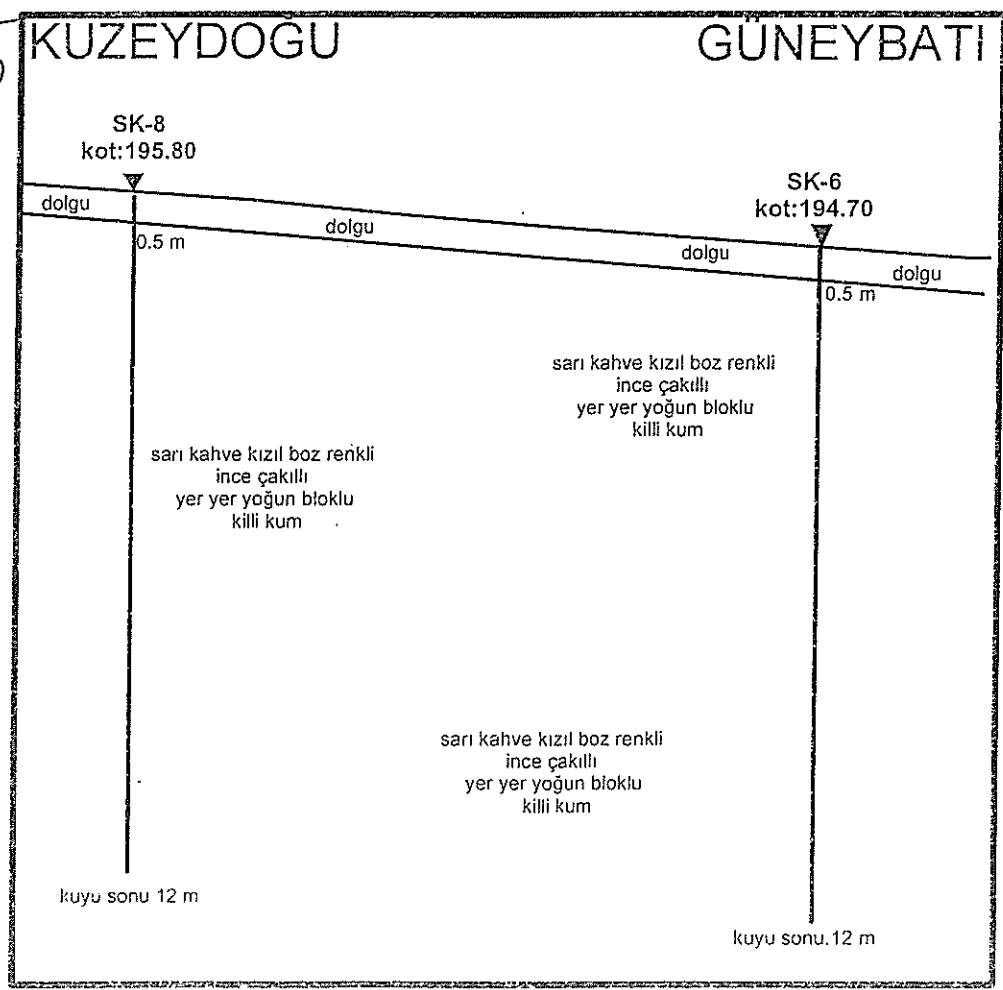
EKŞİ ÖĞ
 M.M. MÜH. İNŞ. ve TİC. A.Ş.
 Pağdat Cd. No. 138/8 Maltepe
 Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No. 275242
 Küçükyalı V.D. 33066





İlhan Taner BİŞLİ
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No.12594

(Handwritten signature)



EK-7.5. Sondaj logları

Sondaj derinliği (m)		Numune türü	Numune no	Zemin Denepleri				Kaya özellikleri			Sondaj sonu: 12.0 m	Sondaj no	
St.Pent.Test				Numune sınıfı	St.Pent. Test Grafiği			Toplam karot TCR (%)	Kaya kalitesi RQD (%)	Yeraltı suyu derinliği	Jeolojik Kesit	Zemin Tanımlaması	
0-15	15-30	30-45	N30		10	20	30						40
1.0													
2.0													
3.0	SPT	1	15	32	34	R				2.5 m			dolgu
4.0													
5.0													
6.0	SPT	2	45			R							
7.0													
8.0													
9.0													
10.0													
11.0													
12.0													
13.0													
14.0													
15.0													
Zemin değerlendirilmesi - SPT				Kaya niteliği RQD (%)			Ayrışma derecesi (W)		Çatlak sıklığı (# m)		X koordinatı:433834.15 Y koordinatı:4533543.29		
İnce tanelli (kohezyonlu)		İri tanelli (kohezyonsuz)									Sondaj ağız kotu : 190.90		
N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta katı N30: 9-13 : katı N30: 14-30 : çok katı N30: 30 > : sert		N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı		0 - 25 : çok zayıf 25 - 50 : zayıf 50 - 75 : orta 75 - 90 : iyi 90 - 100 : çok iyi			W1 : taze (ayrışmamış) W2 : az ayrışmış W3 : orta derece ayrışmış W4 : ayrışmış W5 : tamamen ayrışmış		< 1 : masif 1-3 : az çatlaklı-kırıklı 3-10 : kırıklı 10-50 : çok çatlaklı-kırıklı > 50 : parçalanmış		Kontrol		
Sondör: İbrahim BİLGİN				Logu hazırlayan Jeoloji müh. İlhan Taner BEŞLİ									

E K Ş İ O Ğ L U
MİM. MÜH. İNŞ. Y. TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 136 B Maltepe/İST.
Nispetiye/212 19 53 Tic. Sic. No. 477/B
Küçükçekirten Y.D. 33000495.5



Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ. TİC.
LTD.ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi : 26.11.2009
Bitirme tarihi : 26.11.2009

Sondaj yeri:
Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

Sondaj no

SK-2

Sondaj derinliği (m)	Numune türü	Numune no	Zemin Deneyleri				Kaya özellikleri			Sondaj sonu: 12.0 m	Sayfa no : 1		
			St.Pent.Test				Numune sınıfı	St.Pent. Test Grafiği	Toplam karot TCR (%)			Kaya kalitesi RQD (%)	Yeraltı suyu derinliği
			0-15	15 - 30	30 - 45	N30							
1.0													
2.0													
3.0													
4.0	SPT	1	15	28	31	R							
5.0	SPT	2	30	43	R								
6.0													
7.0	SPT	3	7	10	15	25							
8.0	UD						CI						
9.0													
10.0	SPT	4	15	22	25	47							
11.0													
12.0													
13.0													
14.0													
15.0													

Zemin değerlendirilmesi - SPT		Kaya niteliği RQD (%)	Ayrışma derecesi (W)	Çatlak sıklığı (# m)	X koordinatı:433832.39 Y koordinatı:4533514.67
İnce tanelli (kohezyonlu)	İri tanelli (kohezyonsuz)				
N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta katı N30: 9-13 : katı N30: 14-30 : çok katı N30: 30 > : sert	N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı	0 - 25 : çok zayıf 25 - 50 : zayıf 50 - 75 : orta 75 - 90 : iyi 90 - 100 : çok iyi	W1 : taze (ayrışmamış) W2 : az ayrılmış W3 : orta derece ayrılmış W4 : ayrılmış W5 : tamamen ayrılmış	< 1 : masif 1-3 : az çatlaklı-kırıklı 3-10 : kırıklı 10-50 : çok çatlaklı-kırıklı >50 : parçalanmış	Sondaj ağız kotu : 191.10
Sondör: İbrahim BİLGİN		Logu hazırlayan Jeoloji müh. İlhan Taner BEŞLİ		Kontrol EKŞİOĞLU MİM.MÜH.İNŞ.VE TİC.LTD.ŞTİ. Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST. Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/8 Küçükçekircek Y.Ş.99914495-9	



Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ. TİC.
LTD. ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi : 30.11.2009
Bitirme tarihi : 30.11.2009

Sondaj yeri:
Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

Sondaj no
SK-4

Sondaj derinliği (m)	Numune türü	Numune no	Zemin Deneyleri				Kaya özellikleri			Sondaj sonu: 12.0 m	Sayfa no : 1	
			St.Pent.Test				St.Pent. Test Grafiği	Toplam karot TCR (%)	Kaya kalitesi RQD (%)			Yeraltı suyu derinliği
			0-15	15 - 30	30 - 45	N30						
1.0												
2.0												
3.0												
4.0	SPT	1	18	23	26	49						
5.0	SPT	2	25	35	44	R						
6.0												
7.0	SPT	3	35	R								
8.0	UD											
9.0												
10.0												
11.0												
12.0												
13.0												
14.0												
15.0												

Zemin değerlendirilmesi - SPT		Kaya niteliği RQD (%)	Ayrışma derecesi (W)	Çatlak sıklığı (# m)	X koordinatı:433898.18 Y koordinatı:4533522.04
Ince tanelli (kohezyonlu)	İri tanelli (kohezyonsuz)				
N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta katı N30: 9-13 : katı N30: 14-30 : çok katı N30: 30 > : sert	N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı	0 - 25 : çok zayıf 25 - 50 : zayıf 50 - 75 : orta 75 - 90 : iyi 90 - 100 : çok iyi	W1 : taze (ayrışmamış) W2 : az ayrılmış W3 : orta derece ayrılmış W4 : ayrılmış W5 : tamamen ayrılmış	< 1 : masif 1-3 : az çatlaklı-kırıktı 3-10 : kırıklı 10-50 : çok çatlaklı-kırıktı >50 : parçalanmış	Sondaj ağız kotu : 195.00

Sondör: İbrahim BİLGİN

Logu hazırlayan: Jeoloji müh. İlhan Taner BEŞLİ

Kontrol

EKŞİOĞLU
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 130/8 Maltepe/İST.
Tel. (0216) 442 19 51 Tic. Sic. No. 477/8
Rüçukyatı V.D. 3300049525



Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ. TİC.
LTD.ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi : 30.11.2009
Bitirme tarihi : 30.11.2009

Sondaj yeri:
Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

Sondaj no

SK-5

Sondaj derinliği (m)	Numune türü	Numune no	Zemin Deneyleri				Kaya özellikleri			Sondaj sonu: 12.0 m	Sayfa no : 1				
			St.Pent.Test				Numune sınıfı	St.Pent. Test Grafiği	Toplam karot TCR (%)			Kaya kalitesi RQD (%)	Yeraltı suyu derinliği	Jeolojik Kesit	Zemin Tanımlaması
			0-15	15 - 30	30 - 45	N30									
1.0												dolgu			
2.0												1 m	sarı kahve kırmızı boz renkli bloklu killi kum		
3.0												2 m			
4.0	SPT	1	35	R											
5.0	SPT	2	40	R											
6.0															
7.0	SPT	3	49	R									sarı kahve kırmızı boz renkli ince çakıllı killi kum		
8.0															
9.0	UD SPT	4	46	R	SC										
10.0															
11.0															
12.0															
13.0															
14.0															
15.0															

İlhan Taner BEŞLİ
Jeoloji Mühendisi
Ödöl Sicil No: 12596

12 m kuyu sonu:12.0 m

Zemin değerlendirilmesi - SPT		Kaya niteliği RQD (%)	Ayrışma derecesi (W)	Çatlak sıklığı (# m)	X koordinatı:433901.75 Y koordinatı:4533535.93
İnce tanelli (kohezyonlu)	İri tanelli (kohezyonsuz)				

N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta katı N30: 9-13 : katı N30: 14-30 : çok katı N30: 30 > : sert	N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı	0 - 25 : çok zayıf 25 - 50 : zayıf 50 - 75 : orta 75 - 90 : iyi 90 - 100 : çok iyi	W1 : taze (ayrışmamış) W2 : az ayrılmış W3 : orta derece ayrılmış W4 : ayrılmış W5 : tamamen ayrılmış	< 1 : masif 1-3 : az çatlaklı-kırıktı 3-10 : kırıklı 10-50 : çok çatlaklı-kırıktı >50 : parçalanmış	Sondaj ağız kotu : 194.40
---	---	--	---	---	---------------------------

Sondör: İbrahim BİLGİN	Logu hazırlayan Jeoloji müh. İlhan Taner BEŞLİ	Kontrol	 EKŞİOĞLU MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ. Bağdat Cd. No: 136/8 Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No: 477/8
---------------------------	--	---------	---

Sondaj derinliği (m)		Numune türü	Numune no	Zemin Deneyleri				Kaya özellikleri			Sondaj yeri:	Sondaj no		
				St.Pent.Test				St.Pent. Test Grafiği	Toplam karot TCR (%)	Kaya kalitesi RQD (%)	Yeraltı suyu derinliği	Kartal ilçesi soğanlık mahallesi 2926 ada 11 parsel	SK-6	
				0-15	15 - 30	30 - 45	N30					Numune sınıfı	10	20
1.0														
2.0														
3.0														
4.0		SPT	1	36	R									
5.0		SPT	2	38	R									
6.0														
7.0														
8.0														
9.0		SPT	3	20	32	R	SC							
10.0														
11.0														
12.0														
13.0														
14.0														
15.0														
Zemin değerlendirilmesi - SPT				Kaya niteliği RQD (%)		Ayrışma derecesi (W)		Çatlak sıklığı (# m)		X koordinatı:433934.29 Y koordinatı:4533517.87				
İnce tanelli (kohezyonlu)		İri tanelli (kohezyonsuz)								Sondaj ağız kotu : 194.70				
N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta katı N30: 9-13 : katı N30: 14-30 : çok katı N30: 30 > : sert		N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı		0 - 25 : çok zayıf 25 - 50 : zayıf 50 - 75 : orta 75 - 90 : iyi 90 - 100 : çok iyi		W1 : taze (ayrışmamış) W2 : az ayrılmış W3 : orta derece ayrılmış W4 : ayrılmış W5 : tamamen ayrılmış		< 1 : masif 1-3 : az çatlaklı-kırıktı 3-10 : kırıklı 10-50 : çok çatlaklı-kırıktı >50 : parçalanmış		Kontrol				
Sondör: İbrahim BİLGİN				Logu hazırlayan		Jeoloji müh. İlhan Taner BEŞLİ		EKŞİOĞLU MİM.MÜH.İNS.veTİC.LTD.ŞTİ. Bağdat Cd.No:136 Maltepe/İST. Tel:(0216)442 19 53 Tic.Sic.No:477/8 Kırsaklıyolu No:33604944.5						

İlhan Taner BEŞLİ
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No: 12594



sarı kahve kırmızı boz renkli
ince çakıllı yer yer bloklu
killi kum

0.5 m
12 m
kuyu sonu:12.0 m





Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ. TİC.
LTD. ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi : 01.12.2009
Bitirme tarihi : 01.12.2009

Sondaj yeri:

Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

Sondaj no

SK-7

Sondaj derinliği (m)	Numune türü	Numune no	Zemin Deneyleri				Kaya özellikleri			Sondaj sonu: 12.0 m	Sayfa no : 1	
			St.Pent.Test				St.Pent. Test Grafiği	Toplam karot TCR (%)	Kaya kalitesi RQD (%)			Yeraltı suyu derinliği
			0-15	15 - 30	30 - 45	N30						
1.0												
2.0												
3.0												
4.0	SPT	1	39	R						3 m		
5.0												
6.0												
7.0	SPT	2	42	R								
8.0												
9.0												
10.0												
11.0												
12.0												
13.0												
14.0												
15.0												
Zemin değerlendirilmesi - SPT			Kaya niteliği RQD (%)		Ayrışma derecesi (W)		Çatlak sıklığı (# m)		X koordinatı:433900.56 Y koordinatı:4533493.27			
İnce tanelli (kohezyonlu)		İri tanelli (kohezyonsuz)										
N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta kalı N30: 9-13 : kalı N30: 14-30 : çok kalı N30: 30 > : sert		N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı		0 - 25 : çok zayıf 25 - 50 : zayıf 50 - 75 : orta 75 - 90 : iyi 90 - 100 : çok iyi		W1 : laze (ayrışmamış) W2 : az ayrışmış W3 : orta derece ayrışmış W4 : ayrışmış W5 : tamamen ayrışmış		< 1 : masif 1-3 : az çatlaklı-kırıklı 3-10 : kırıklı 10-50 : çok çatlaklı-kırıklı >50 : parçalanmış		Sondaj ağız kotu : 194.05		
Sondör: İbrahim BİLGİN			Logu hazırlayan Jeoloji müh. İlhan Taner BEŞLİ		Kontrol		EKŞİOĞLU MİM. MÜH. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ. Bağdat Cd.No:136/2 Maltepe/İST. Tel:(0216) 447 19 53 Tlx: Sic.No:477/E Küçükyalı V.D.330009946					



Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ.TİC.
LTD.ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi :02.12.2009
Bitirme tarihi :02.12.2009

Sondaj yeri:

Sondaj no

Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

SK-8

Zemin Deneyleri

Kaya özellikleri

Sondaj sonu: 12.0 m

Sayfa no : 1

Sondaj derinliği (m)

Numune türü

Numune no

St.Pent.Test

0-15
15 - 30
30 - 45
N30

Numune sınıfı

St.Pent. Test Grafiği

10
20
30
40

Toplam karot TCR (%)

Kaya kalitesi RQD (%)

Yeraltı suyu derinliği

Jeolojik Kesit

Zemin Tanımlaması

1.0
2.0
3.0
4.0
5.0
6.0
7.0
8.0
9.0
10.0
11.0
12.0
13.0
14.0
15.0

SPT

1

40

R

SPT

2

R

UD

SPT

3

10

13

20

33

SC

dolgu

0.5 m

sarı kahve kıvılcıklı boz renkli
ince çakıllı killi kum

3 m

sarı kahve kıvılcıklı boz renkli
ince çakıllı yer yer bloklu
killi kum

8.5 m

sarı kahve kıvılcıklı boz renkli
yoğun bloklu
killi kum

12 m

kuyu sonu:12.0 m

İlhan Taner BEŞLİ
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:12507

Zemin değerlendirilmesi - SPT

İnce tanelli (kohezyonlu)

İri tanelli (kohezyonsuz)

Kaya niteliği RQD (%)

Ayrışma derecesi (W)

Çatlak sıklığı (# m)

X koordinatı:433947.19
Y koordinatı:4533482.15

Sondaj ağız kotu : 195.80

Kontrol

Sondör:

İbrahim BİLGİN

Logu hazırlayan

Jeoloji müh.
İlhan Taner BEŞLİ



EKŞİOĞLU
MİM.MÜH.İNŞ.VE TİC.LTD.ŞTİ
Bağdat Cd.No:136/8 Maltepe/İS
Tel:(0216) 42 9 53 Tic.Sic.No.477
Küçükçekircek D.35000+952



Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ. TİC.
LTD. ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi : 02.12.2009
Bitirme tarihi : 02.12.2009

Sondaj yeri:

Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

Sondaj no

SK-9

Sondaj sonu: 12.0 m

Sayfa no : 1

Sondaj derinliği (m)	Numune türü	Numune no	Zemin Deneylemleri				Kaya özellikleri			Jeolojik Kesit	Zemin Tanımlaması		
			St.Pent. Test				Numune simifi	St.Pent. Test Grafiği	Toplam karot TCR (%)			Kaya kalitesi RQD (%)	Yeraltı suyu derinliği
			0-15	15 - 30	30 - 45	N30							
1.0													
2.0													
3.0	SPT	1	R										
4.0													
5.0													
6.0	SPT	2	28 34 45	R									
7.0	UD				SC								
8.0													
9.0													
10.0	SPT	3	26 36	R	SC								
11.0													
12.0													
13.0													
14.0													
15.0													

0.7 m

sarı kahve kırmızı boz renkli
ince çakıllı
yer yer bloklu
killi kum

6.5 m

sarı kahve kırmızı boz renkli
ince çakıllı mangan nodüllü
yoğun bloklu
killi kum

9.5 m

sarı kahve kırmızı boz renkli
ince çakıllı
yer yer bloklu
killi kum

12 m

kuyu sonu:12.0 m
İlhan Taner BEŞLİ
Jeoloji Mühendisi
Oda Sicil No:12594

4.2 m

X koordinatı:433856.1
Y koordinatı:4533552.82

Sondaj ağız kotu : 192.50

Kontrol

Zemin değerlendirilmesi - SPT

İnce tanelli (kohezyonlu)	İri tanelli (kohezyonsuz)
N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta katı N30: 9-13 : katı N30: 14-30 : çok katı N30: 30 > : sert	N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı

Kaya niteliği RQD (%)

0 - 25 : çok zayıf
25 - 50 : zayıf
50 - 75 : orta
75 - 90 : iyi
90 - 100 : çok iyi

Ayrışma derecesi (W)

W1 : taze (ayrışmamış)
W2 : az ayrılmış
W3 : orta derece ayrılmış
W4 : ayrılmış
W5 : tamamen ayrılmış

Çatlak sıklığı (# m)

< 1 : masif
1-3 : az çatlaklı-kırıklı
3-10 : kırıklı
10-50 : çok çatlaklı-kırıklı
> 50 : parçalanmış

Sondör:
İbrahim BİLGİN

Logu hazırlayan
Jeoloji müh.
İlhan Taner BEŞLİ

EKŞİOĞLU
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No: 136/8 Maltepe/İST.
Tel: (0216) 442 19 53 T. Sic. No: 477/8
Küçükçekirten V.D.3 06049025



Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ. TİC.
LTD. ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi : 03.12.2009
Bitirme tarihi : 03.12.2009

Sondaj yeri:

Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

Sondaj no

SK-10

Sondaj derinliği (m)	Numune türü	Numune no	Zemin Deneyleri				Kaya özellikleri			Sondaj sonu: 12.0 m	Sayfa no : 1	
			St.Pent.Test				St.Pent. Test Grafiği	Toplam karot TCR (%)	Kaya kalitesi RQD (%)			Yeraltı suyu derinliği
			0-15	15 - 30	30 - 45	N30						
1.0												
2.0												
3.0												
4.0	SPT	1	13	14	19	33				3 m		
5.0												
6.0												
7.0	SPT	2	13	16	26	42						
8.0	UD											
9.0												
10.0												
11.0												
12.0												
13.0												
14.0												
15.0												
Zemin değerlendirilmesi - SPT			Kaya niteliği RQD (%)		Ayrışma derecesi (W)		Çatlak sıklığı (# m)		X koordinatı:433903.14 Y koordinatı:4533446.24			
İnce tanelli (kohezyonlu)		İri tanelli (kohezyonsuz)								Sondaj ağız kotu : 194.00		
N30: 0-2 : çok yumuşak N30: 3-4 : yumuşak N30: 5-8 : orta kalı N30: 9-13 : kalı N30: 14-30 : çok kalı N30: 30 > : sert		N30: 0-4 : çok gevşek N30: 5-10 : gevşek N30: 11-30 : orta N30: 31-50 : sıkı N30: 50 > : çok sıkı		0 - 25 : çok zayıf 25 - 50 : zayıf 50 - 75 : orta 75 - 90 : iyi 90 - 100 : çok iyi		W1 : laze (ayrışmamış) W2 : az ayrılmış W3 : orta derece ayrılmış W4 : ayrılmış W5 : tamamen ayrılmış		< 1 : masif 1-3 : az çatlaklı-kırıklı 3-10 : kırıklı 10-50 : çok çatlaklı-kırıklı >50 : parçalanmış		Kontrol:		
Sondör: İbrahim BİLGİN			Logu hazırlayan Jeoloji müh. İlhan Taner BEŞLİ						EKŞİOĞLU MİM. MÜH. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ. Bağdat Cd.No. 36/8 Maltepe/İST. Tel:(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/8 Küçükyalı V.D.3306049025			



Yüklenici :
EKŞİOĞLU
MİM. MÜH.
İNŞ.TİC.
LTD.ŞTİ

Makine tipi : ST-500
Sondaj metodu : Rotary
Başlama tarihi : 03.12.2009
Bitirme tarihi : 03.12.2009

Sondaj yeri:

Kartal ilçesi
soğanlık mahallesi
2926 ada 11 parsel

Sondaj no

SK-11

Zemin Deneyleri

Kaya özellikleri

Sondaj sonu: 12.0 m

Sayfa no : 1

Sondaj derinliği (m)	Numune türü	Numune no	St.Pent.Test				Numune sınıfı	St.Pent. Test Grafiği			Toplam karot TCR (%)	Kaya kalitesi RQD (%)	Yeraltı suyu derinliği	Jeolojik Kesit	Zemin Tanımlaması	
			0-15	15-30	30-45	N30		10	20	30						40
1.0	SPT	1	25	35	R								dolgu			
2.0																0.5 m
3.0	SPT	2	R													
4.0														3 m		
5.0																
6.0																
7.0																
8.0																
9.0																
10.0														sarı kahve kızıl boz renkli ince çakıllı . yer yer bloklukilli kum		
11.0																
12.0																
13.0																
14.0																
15.0																

sarı kahve kızıl boz renkli ince çakıllı killi kum

sarı kahve kızıl boz renkli ince çakıllı . yer yer bloklukilli kum

kuyu sonu:12.0 m

İlhan Taner BEŞLİ
Jeoloji Mühendisi
Orto Sicil No:12594

Zemin değerlendirilmesi - SPT

Ince tanelli (kohezyonlu)

İri tanelli (kohezyonsuz)

Kaya niteliği RQD (%)

Ayrışma derecesi (W)

Çatlak sıklığı (# m)

X koordinatı:433858.29
Y koordinatı:4533529.98

N30: 0-2 : çok yumuşak
N30: 3-4 : yumuşak
N30: 5-8 : orta katı
N30: 9-13 : katı
N30: 14-30 : çok katı
N30: 30 > : sert

N30: 0-4 : çok gevşek
N30: 5-10 : gevşek
N30: 11-30 : orta
N30: 31-50 : sıkı
N30: 50 > : çok sıkı

0 - 25 : çok zayıf
25 - 50 : zayıf
50 - 75 : orta
75 - 90 : iyi
90 - 100 : çok iyi

W1 : taze (ayrışmamış)
W2 : az ayrılmış
W3 : orta derece ayrılmış
W4 : ayrılmış
W5 : tamamen ayrılmış

< 1 : masif
1-3 : az çallıklı-kırıklı
3-10 : kırıklı
10-50 : çok çallıklı-kırıklı
>50 : parçalanmış

Sondaj ağız kotu : 191.40

Kontrol

Sondör:
İbrahim BİLGİN

Logu hazırlayan

Jeoloji müh.
İlhan Taner BEŞLİ



EKŞİOĞLU
MİM.MÜH.İNŞ.VE TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No. 36/8 Maltepe/İST.
Tel:(0212) 442 19 53 Tic.Sic.No.4778
Kuşçuyalı V.D. 350604945

EK-7.6. Laboratuvar test sonuçları

EMA **EMİŞİOĞLU**
MİM.MÜHÜRİNG.ve TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST.
Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/8
Küçükyalı V.D.350049445



**HEDEF İNŞAAT
MALZEME
LABORATUVARI**

ZEMİN-KAYA DENEY SONUÇLARI ÖZET TABLOSU

Yürürlük Tarihi: 15.08.2004
Rev. No: 02
Rev. Tarihi: 15.07.2009



Belge no: 88

Numuncyi getirenin adı/adresi :

EMA (EKŞİOĞLU Mim. Müh. Tic. Ltd. Şti. Maltepe / İstanbul)

Bağdat Cad. No: 384 / 8 Maltepe / İstanbul

Rapor no : ZR739

Lab. no : Z739

Parsel sahibi:

Bakanlık Rapor no : 299555

Numunenin geldiği tarih :

Deneysel tarih : 03.12.2009

Pafta/Ada/Parsel :

Sayfa No : 1/2

Sondaj No	Numune No/Çinsi	Derinlik (m.)	W _n (%)	e _s	γ _n	G _s	Elek Analizi		Atterberg Limitleri			Uniformluk Katsayıları		TS 1500	Serbest Basınç Deneyi		Üç Eksenli Basınç Deneyi (UU)		Konsolidasyon Deneyi				Hidrometre		Nokta Yüklenebilirliği (150) Kg/cm ²	Kayınlarda Tek Eksenli Basınç Dayanımı (Kg/cm ²)		
							+No. 4 (%)	+No. 10 (%)	-No. 200 (%)	LL (%)	PL (%)	PI (%)	C _u		C _c	q _u (kg/cm ²)	c = q _u /2 (kg/cm ²)	ϕ (°)	C	ϕ	Şişme yüzdesi	Şişme Basıncı (kg/cm ²)	Sıkışma İndeksi	No 200 (%)			Kil (%)	Sil (%)
S.K-2	UD	7,0-7,50			2,19		0,24	0,97	56,88	36	17	19			2,67	1,34												
S.K-3	UD	7,0-7,50			2,03		0,22	0,76	76,63	40	17	23			1,76	0,88												
S.K-3	SPT	12,5-12,95					32,73	49,28	18,48																			
S.K-4	UD	7,0-7,50			2,15		0	0,90	49,87	41	19	22			1,00	0,50												
S.K-5	SPT	9,5-9,95					21,32	28,46	36,92	33	17	16																
S.K-6	SPT	9,0-9,45					0,72	4,24	45,38	29	17	12																
S.K-8	UD	7,0-7,50			2,11		2,05	7,60	40,17	34	17	17			0,92	0,46												
S.K-9	UD	7,0-7,50			2,11		1,08	2,21	41,80	31	17	14			1,25	0,63												
S.K-9	SPT	9,5-9,95					13,59	24,83	47,85	32	15	17																

Labo. raporumuz, Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

* Deneyler TS 1900-1, TS 1900-2, İSRM 1985, ASTM D 42 2-63 ve İSRM 1981 standartları esas alınarak yapılmıştır.

* İşletme raporlarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.

* Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

* Nihai raporlarımızın müşteriler tarafından getirilmiştir

* Ekteki Tablo 27 Sayfa Rapor

* Ekteki Tablo 442

* Ekteki Tablo 442

* Ekteki Tablo 442

* Ekteki Tablo 442

* Ekteki Tablo 442

* Ekteki Tablo 442

* Ekteki Tablo 442

* Ekteki Tablo 442

Deneysel yapan:

M. UYSAL
Jeolojik Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay

Denetçi Mühendis :

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343

Çiniföç (Mal) Ayazma Cad. Blok: A-6 3-4896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

F46 AYAZMA İNŞAAT VE İSTİSKAN BAKANLIĞI

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

HEDEF İNŞAAT VE İSTİSKAN BAKANLIĞI

HEDEF İNŞAAT VE İSTİSKAN BAKANLIĞI



HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

ZEMİN-KAYA DENEY SONUÇLARI ÖZET TABLOSU

Yürürlük Tarihi: 15.08.2004
Rev. No: 02
Rev. Tarihi: 15.07.2009



Belge no: 88

Numuneyi getirenin adı/adresi :

EMA (EKŞİOĞLU Mm. Müh. Tic. Ltd. Şti. Maltepe / İstanbul)
Bağdat Cad. No: 384 / 8 Maltepe / İstanbul

Rapor no : ZR739
Lab. no : Z739

Parsel sahibi:

Bakanlık Rapor no : 299555
Deneysel tarih : 03.12.2009
Sayfa No : 2/2

Numunenin geldiği tarih

Rapor tarihi : 23.12.2009

Pafta/Ada/Parsel

240EDİİB / 2926 / 11 (Kartal / İstanbul)

Sondaj No	Numune No/Çinsi	Derinlik (m.)	W _n (%)	e _n	γ _n	G _s	Elek Analizi			Atterberg Limitleri			Uniformluk Katsayıları			TS 1500	Serbest Basınç Deneysel			Üç Eksenli Basınç Deneysel (UU)	Konsolidasyon Deneysel			Hidrometre		Nokta Yitkime İndisi (Is50) K _{g/cm} ²	Kayaçlarda Tek Eksenli Basma Dayanımı (K _{g/cm} ²)					
							+No. 4 (%)	+No. 10 (%)	-No. 200 (%)	LL (%)	PL (%)	PI (%)	C _u	C _w	c = q _{uz} (kg/cm ²)		φ (°)	C	Şişme Basıncı (kg/cm ²)		Sıkışma İndeksi	Kil (%)	Sill (%)	No 200 (%)								
S K-10	UD	7,0-7,50			2,11		7,30	14,85	48,29	44	24	20			SC	1,59	0,80															

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

* Deneysel TS 1900-1, TS 1900-2, ISRM 1985, ASTM D 42 2-63 ve ISRM 1981 standartları esas alınarak yapılmıştır.

Bizim laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.

Bizim raporlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Bizim raporlar müşteri tarafından getirilmiştir

Rapor Toplam 27 Sayfa Rapor

HEDEF MÜHÜR

HEDEF MÜHÜR

HEDEF MÜHÜR

HEDEF MÜHÜR

HEDEF MÜHÜR

HEDEF MÜHÜR

HEDEF MÜHÜR

Deneysel Yapılan:

TUTAN UYŞAL
Jeolojik Yüksek Müh.
Oda Sicil No: 1770943

Onay

Denetçi Mühendisi :

Ayşe NUR DÜRÜÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Pendik/İSTANBUL

A-6 34896

Ayazma Cad. Blok: A-6

1/1 Sayfa

02/2004/RN

330604

Maltepe

Tic. Sic. No. 330604

ve T.C. LTD.



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU



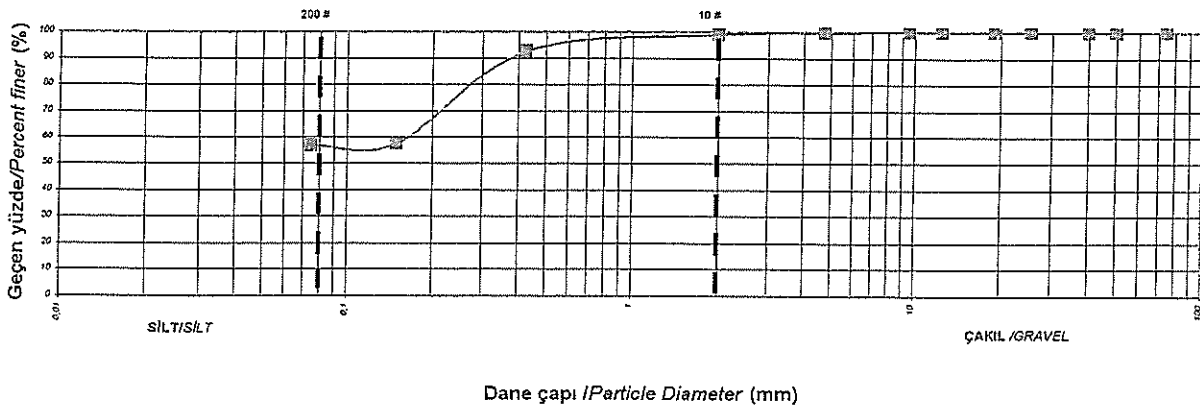
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad.No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIIIIB	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin UD	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-2 / 7,0-7,50	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	151,66

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF KALAN (g)	TOPLAM		AÇIKLAMALAR
				KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	0	0	0	100	
4	4,75	0,37	0,37	0,24	99,76	
10	2	1,10	1,47	0,97	99,03	
40	0,425	9,28	10,75	7,09	92,91	
100	0,15	53,27	64,02	42,21	57,79	
200	0,075	1,38	65,40	43,12	56,88	
PAN						

$D_{10}=$ $D_{30}=$ $D_{60}=0,17$ $C_u=$ $C_r=$



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir.

Deneyleri Yapan:

Çınardere Mah. Ayazma Cad/ Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RN.0/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

ONAN İNŞAAT
Denetçi Mühendisi
MİM.MUH.İNŞ.ve TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST.
Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/8
Çukuryalı V.D.33060495.5
Ayşe Nur DÖRÜÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No:6543



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU

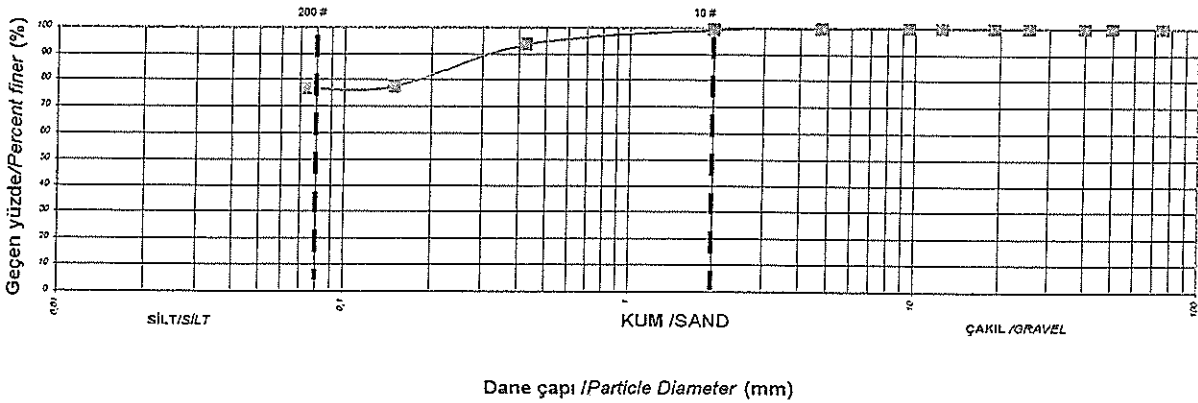


HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad.No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIIIB	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin UD	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-3 / 7,0-7,50	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	170,76

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
			KALAN (g)	KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	0	0	0	100	
4	4,75	0,38	0,38	0,22	99,78	
10	2	0,91	1,29	0,76	99,24	
40	0,425	9,50	10,79	6,32	93,68	
100	0,15	27,59	38,38	22,48	77,52	
200	0,075	1,52	39,90	23,37	76,63	
PAN						
D ₁₀ =		D ₃₀ =	D ₆₀ =	C _u =	C _r =	



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir.

Deneyleri Yapan:

ONAY
Denetçi Mühendisi

HEDEF İNŞAAT
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD.
Bağdat Cad. No: 136/8 Maltepe
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No:
Kıyıköy V.D. 330604

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6, 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RN/01/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Tufan UYSAL
Jeoloj. Yük. Müh.
Oda Sicil No: 70943

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU



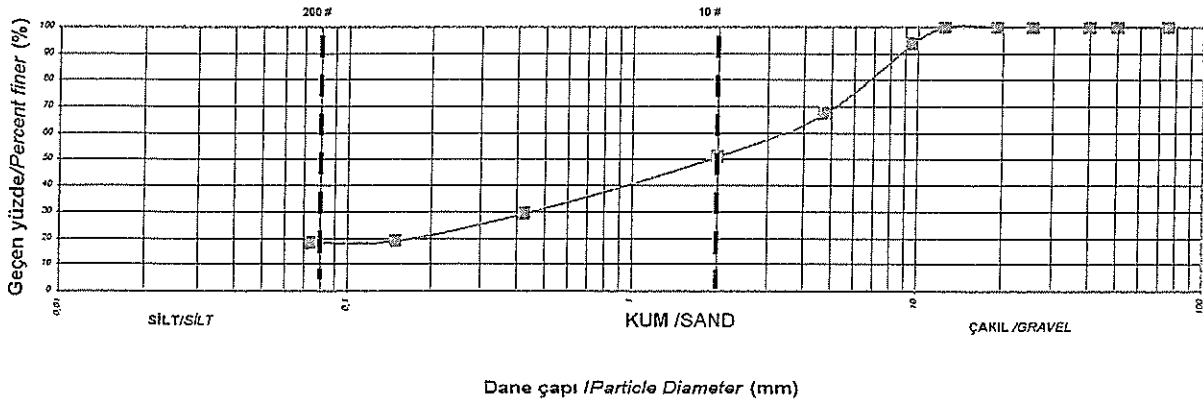
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad.No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIIIB	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin SPT	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-3 / 12,5-12,95	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	150,46

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
			KALAN (g)	KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	9,46	9,46	6,29	93,71	
4	4,75	39,78	49,24	32,73	67,27	
10	2	24,90	74,14	49,28	50,72	
40	0,425	31,90	106,04	70,48	29,52	
100	0,15	15,46	121,50	80,75	19,25	
200	0,075	1,16	122,66	81,52	18,48	
PAN						

$D_{10}=$ $D_{30}=0,46$ $D_{60}=3,5$ $C_u=$ $C_r=$



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

* Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır.

* Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.

* Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir.

HEDEF
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD.
Bağdat Cd. No: 136/8 Maltepe,
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No: 27
Küçükçekirten V.D. 3306049

Deneyleri Yapan:

ONAY
Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RN 01/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sic. No: 70943

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU



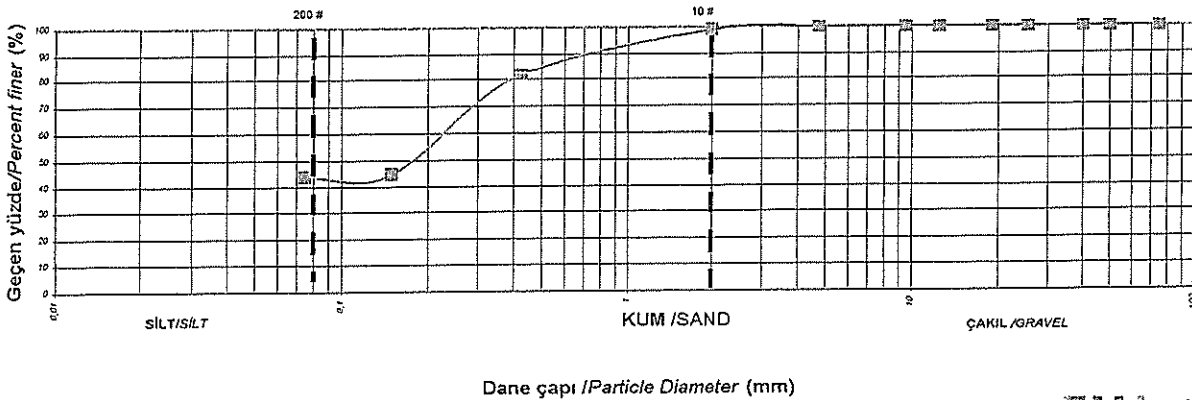
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad.No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIIIB	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin UD	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-4 / 7,0-7,50	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	167,11

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
			KALAN (g)	KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	0	0	0	100	
4	4,75	0	0	0	100	
10	2	1,50	1,50	0,90	99,10	
40	0,425	28,26	29,76	17,81	82,19	
100	0,15	62,34	92,10	55,11	44,89	
200	0,075	1,70	93,80	56,13	43,87	
PAN						

$D_{10}=$ $D_{30}=$ $D_{60}=0,22$ $C_u=$ $C_r=$



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir. MİM.MÜH.İNŞ.VE TİC.LTD.ŞTİ
* Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır. Bağdat Cd.No:384/8 Maltepe/İS
* Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz. Tel:(0216)442 12 53 Tic.Sic.No:477/
* Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir. Küçüksu V.D.350004952

Deneyleri Yapan:

-ONAY

Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RN 0 /R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU



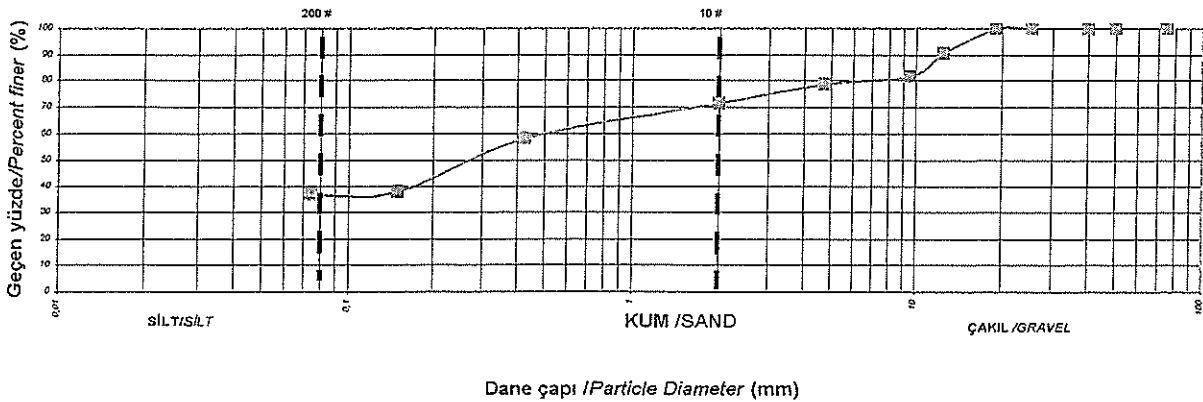
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad.No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIIIIB	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin SPT	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-5 / 9,50-9,95	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	159,44

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
			KALAN (g)	KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	14,94	14,94	9,37	90,63	
3/8 "	9,525	14,02	28,96	18,16	81,84	
4	4,75	5,04	34,00	21,32	78,68	
10	2	11,38	45,38	28,46	71,54	
40	0,425	21,32	66,70	41,83	58,17	
100	0,15	31,92	98,62	61,85	38,15	
200	0,075	1,96	100,58	63,08	36,92	
PAN						

D₁₀= D₃₀= D₆₀=0,49 C_u= C_r=



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.
* Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
* Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
* Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir.

MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd.No:384/8 Maltepe/İST.
Tel.(0216) 442 953 Tic.Sic.No.4772
Küçükyağlı D.35060499

Deneyleri Yapan:

ONAY
Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

F.09/Y.T.15.08.2006/RN 01/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No:6343

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU

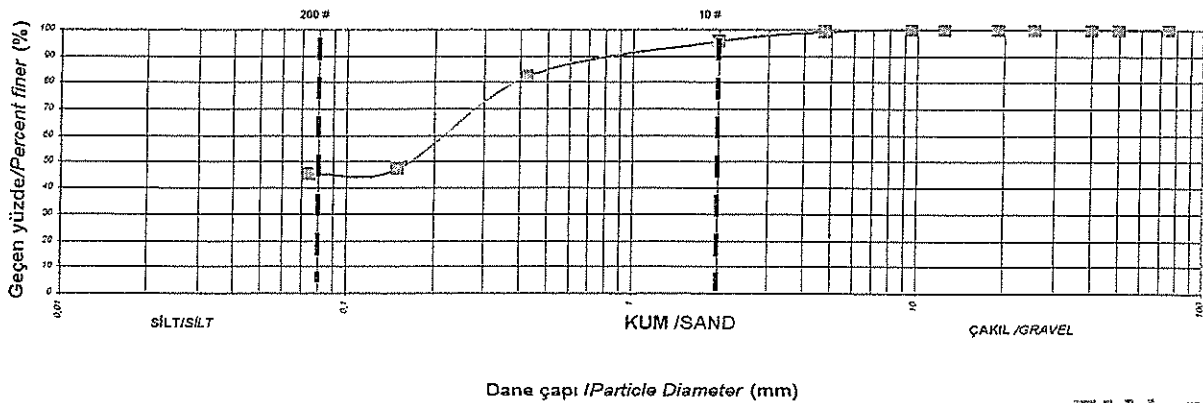


HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad.No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIII B	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin SPT	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-6 / 9,0-9,45	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	153,91

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
			KALAN (g)	KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	0	0	0	100	
4	4,75	1,11	1,11	0,72	99,28	
10	2	5,42	6,53	4,24	95,76	
40	0,425	20,32	26,85	17,45	82,55	
100	0,15	54,40	81,25	52,79	47,21	
200	0,075	2,82	84,07	54,62	45,38	
PAN						
$D_{10} =$		$D_{30} =$	$D_{60} = 0,22$	$C_u =$	$C_r =$	



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir. MİM. MÜHÜRÜ ve TİC. LTD. ŞTİ.
* Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır. Bağdat Cad.No: 384/8 Maltepe/İS
* Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz. Tel: 0216 442 1 53 Tic.Sic.No:477/
* Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir. Küçükçayalı Y.Ü. 330604944

Deneyleri Yapan:

ONAY

Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RN 01/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU



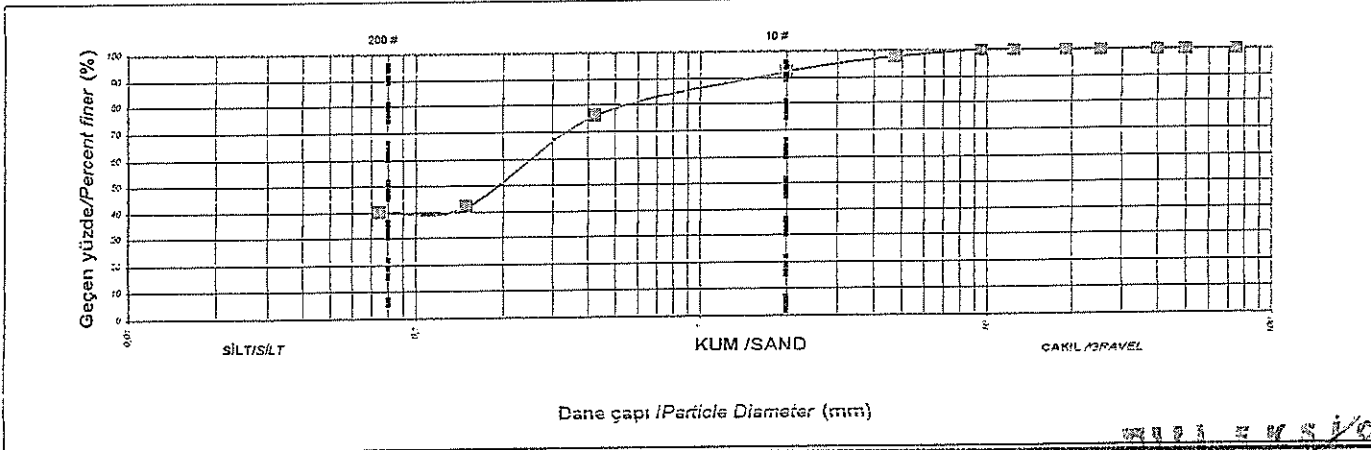
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad No 38/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIIIIB	Deneyi Yapan	Süleyman GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin UD	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m)	S.K-6 / 7,0-7,50	Lab. No.	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	161,44

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF KALAN (g)	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
				KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	0	0	0	100	
4	4,75	3,31	3,31	2,05	97,95	
10	2	8,96	12,27	7,60	92,40	
40	0,425	26,20	38,47	23,83	76,17	
100	0,15	54,96	93,43	57,87	42,13	
200	0,075	3,16	96,59	59,83	40,17	
PAN						

$D_{10}=$ $D_{30}=$ $D_{60}=0,15$ $C_u=$ $C_r=$



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir. MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
* Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır. Bağdat Cd.No.13/8 Maltepe/İST
* Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz. Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/2
* Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneve aittir. Küçükyalı V.D.33-0604952.

Deneyleri Yapan:

ONAY

Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad Blok A-6, 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RN 01/R.T.15.07/2009/Sayfa 1 / 1

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Mük.

Denetçi Belge No:6343

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Denetçi Belge No:6343



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU



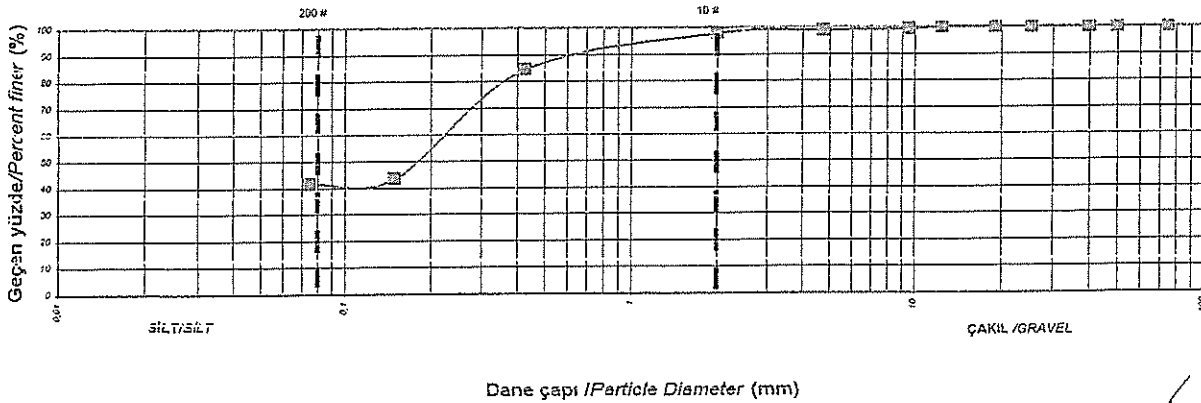
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad.No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIIIIB	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin UD	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-9 / 7,0-7,50	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	168,44

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF KALAN (g)	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
				KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	1,18	1,18	0,70	99,30	
4	4,75	0,64	1,82	1,08	98,92	
10	2	1,90	3,72	2,21	97,79	
40	0,425	22,46	26,18	15,54	84,46	
100	0,15	68,85	95,03	56,42	43,58	
200	0,075	3,01	98,04	58,20	41,80	
PAN						

$D_{10}=$ $D_{30}=$ $D_{60}=0,13$ $C_u=$ $C_r=$



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir.

Ö L U
MİN. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 15/8 Maltepe/İST.
Tel. (0216) 442 19 83 Tic. Sic. No: 477/8
Küçükyalı V. D. 3506049025

Deneyleri Yapan:

ONAY

Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RN 01/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 0943

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU

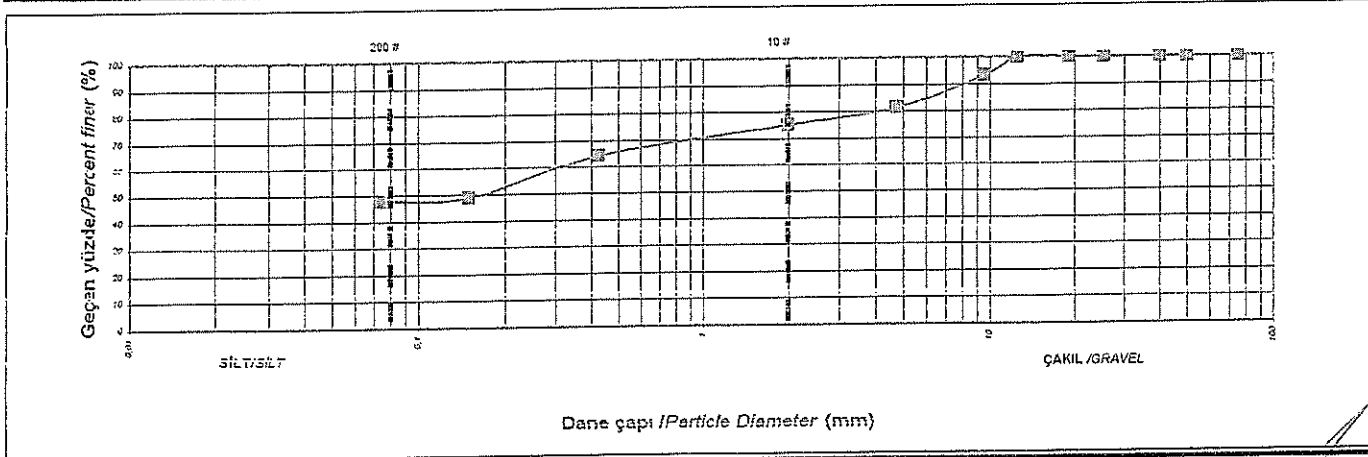


HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdat Cad No:384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDİİIB	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap. No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin SPT	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-9 / 9,5-9,95	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	179,36

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF	TOPLAM	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
			KALAN (g)	KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	12,04	12,04	6,71	93,29	
4	4,75	21,30	33,34	18,59	81,41	
10	2	11,20	44,54	24,83	75,17	
40	0,425	19,30	63,84	35,59	64,41	
100	0,15	27,94	91,78	51,17	48,83	
200	0,075	1,76	93,54	52,15	47,85	
PAN						
$D_{10}=$		$D_{30}=$	$D_{60}=0,30$	$C_u=$	$C_r=$	



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.
* Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
* Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
* Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir.

Deneyleri Yapan: **ONAY** Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44/45
F.09/Y.T.15.08.2006/RN 01/R.T.15/07.2009/Sayfa 1 / 1
Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Mün.
Oda Sicil No: 10943
Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543



ELEK ANALİZİ DENEY RAPORU



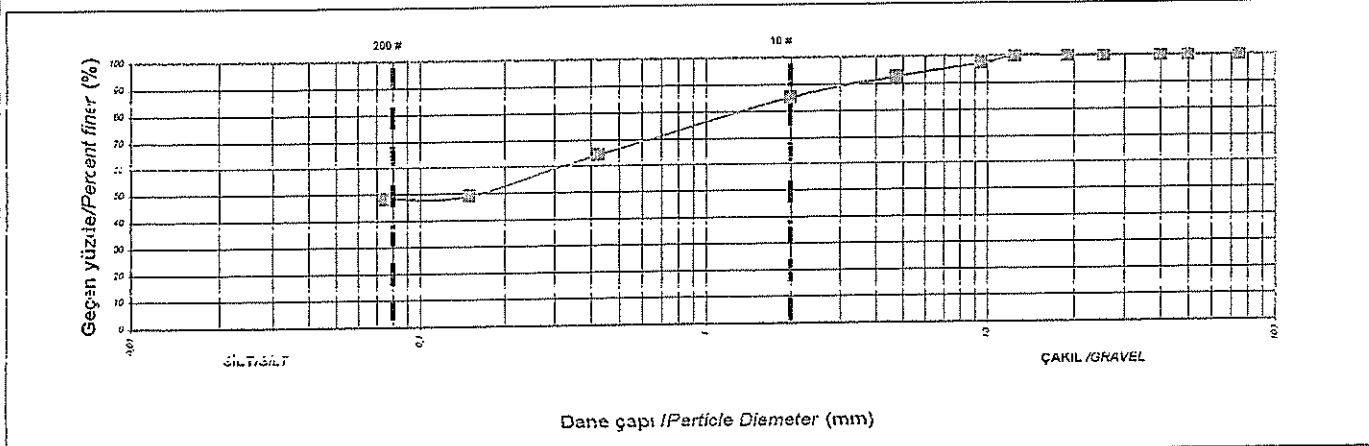
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No : 88

Numuneyi Getiren:	EMA İNŞ. MİMARLIK	Sayfa no.:	1/1
Adres:	Bağdal Cad.No 384/8 Maltepe/İstanbul	İl-ilçe-mevkii	Kartal-İstanbul
Pafta No:	240EDIII B	Deneyi Yapan	Bülent GÖZEN
Ada / Parsel No:	2926 / 11	Deney Tarihi	03.12.2009
Rap: No.	ZR739	Rap. Tarihi:	23.12.2009
Numune cinsi ve no.su	Zemin UD	Lab. Geliş tarihi:	03.12.2009
Sondaj no. / Derinlik (m) :	S.K-10 / 7,0-7,50	Lab. No:	Z739
Bakanlık Rapor No:	299555	Deneye Tabi Tutulan Kuru Örneğin toplam Ağırlığı (g)	162,91

ELEK NO	ELEK AÇIKLIĞI (mm)	ELEKTE KALAN MİKTAR (g)	KÜMÜLATİF KALAN (g)	TOPLAM		AÇIKLAMALAR
				KALAN (%)	GEÇEN (%)	
3"	75	0	0	0	100	
2"	50	0	0	0	100	
1 1/2 "	40	0	0	0	100	
1"	25,4	0	0	0	100	
3/4 "	19,05	0	0	0	100	
1/2"	12,5	0	0	0	100	
3/8 "	9,525	4,26	4,26	2,61	97,39	
4	4,75	7,63	11,89	7,30	92,70	
10	2	12,30	24,19	14,85	85,15	
40	0,425	33,74	57,93	35,56	64,44	
100	0,15	24,83	82,76	50,80	49,20	
200	0,075	1,48	84,24	51,71	48,29	
PAN						

$D_{10}=$ $D_{30}=$ $D_{60}=0,31$ $C_u=$ $C_c=$



Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.
* Deney ASTM D-422-63 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
* Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
* Deney sonuçları sadece deneyleri yapılan numuneye aittir.

EMA EK Sİ O Ğ I
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD.İ
Bağdal Cd. No. 136/8 Maltepe /
Tel: (0216) 421953 Tic. Sic. No. 41
V. D. 9900000000

Deneyleri Yapan:

ONAY
Denetçi Mühendis

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL
F.09/Y.T.15.08.2006/RM 01/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tel/Fax: 0216 598 21 44/45

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343



KIVAMI LİMİTLERİ DENET RAPORU
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

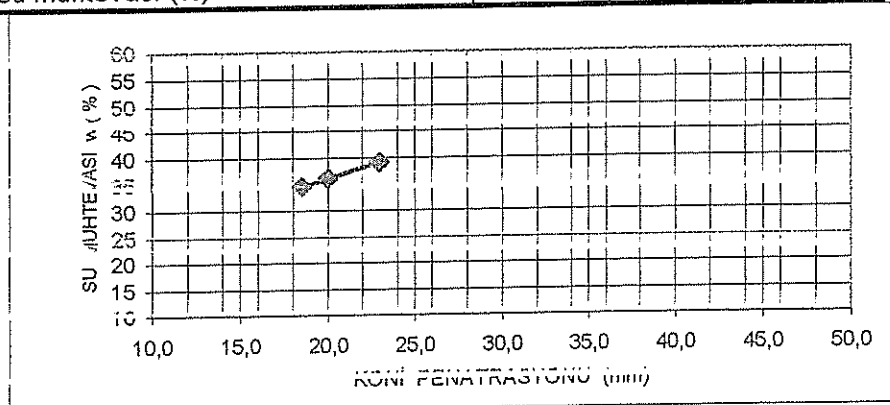


Belge No: 88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-2 UD	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDIIIIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	7,50

LİKİT LİMİT			
Kap no	1	2	3
Penetrasyon (mm)	18,5	20	23
Yaş toprak +kap (g)	22,23	23,56	21,58
Kuru toprak+kap (g)	19,56	20,37	18,63
Su miktarı (g)	2,67	3,19	2,95
Kap (g)	11,86	11,55	11,10
Kuru toprak (g)	7,70	8,82	7,53
Su muhtevası (%)	35	36	39

PLASTİK LİMİT			
Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	16,86	16,83	15,61
Kuru toprak + kap (g)	16,03	16,07	14,90
Su miktarı (g)	0,83	0,76	0,71
Kap (g)	11,25	11,78	10,60
Kuru toprak (g)	4,78	4,29	4,30
Su muhtevası (%)	17	18	17



LL (%)	PL (%)	PI (%)
36	17	19

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir
* Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
* Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz
* Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

Deneyi yapan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay
Denetçi Mühendisi
EKŞİOĞLU
MİM.MÜH.İNŞ.ve TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No.136/E Maltepe/İST
Tel:(0216) 492 19 53 Tic.Sic.No.4778
Şişli Şişli V.O.33004495.0

Ayşe NURDURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No:6343



KIVAM LİMİTLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

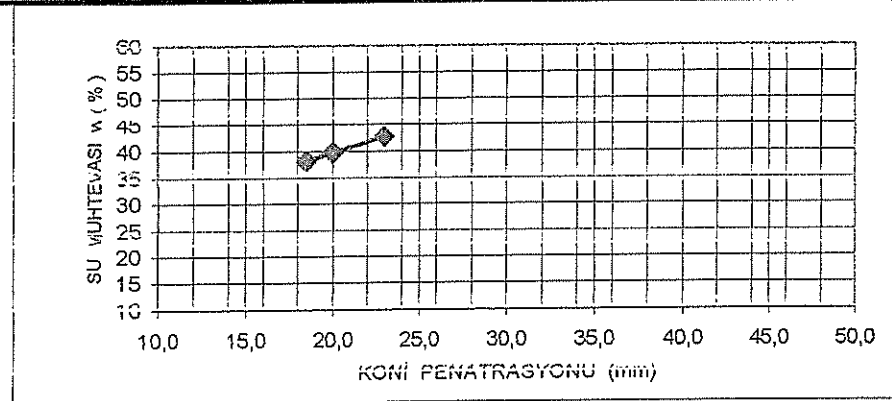


Belge No: 88

Dene Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-3 UD	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDIIIIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	7,0-7,50

LIKİT LİMİT				
Kap no	1	2	3	
Penetrasyon (mm)	18,5	20	23	
Yaş toprak +kap (g)	19,25	20,30	20,05	
Kuru toprak+kap (g)	16,57	17,46	17,12	
Su miktarı (g)	2,68	2,84	2,93	
Kap (g)	9,56	10,31	10,26	
Kuru toprak (g)	7,01	7,15	6,86	
Su muhtevası (%)	38	40	43	

PLASTİK LİMİT			
Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	14,56	17,12	16,51
Kuru toprak + kap (g)	13,83	16,36	15,75
Su miktarı (g)	0,73	0,76	0,76
Kap (g)	9,44	11,85	11,50
Kuru toprak (g)	4,39	4,51	4,25
Su muhtevası (%)	17	17	18



LL (%)	PL (%)	PI (%)
40	17	23

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
- * Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

MİM.MUH.İNŞ.veTİC.LTD.Şİ
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST
Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/İ
Kuşçuyalı Y.D.330049528

Dene yapıyan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay
Denetçi Mühendis:

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543



KIVAM LİMİTLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

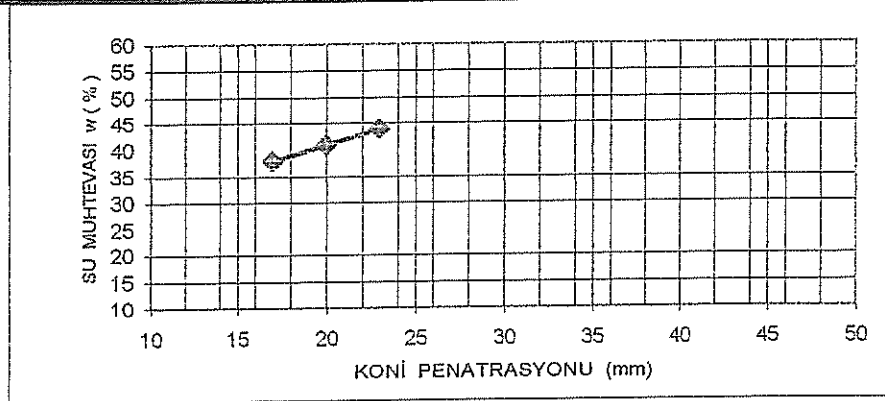


Belge No: 88

Dene Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-4 UD	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDIIIIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	7,0-7,50

LIKİT LİMİT					
Kap no	1	2	3		
Penetrasyon (mm)	17	20	23		
Yaş toprak +kap (g)	20,33	21,25	22,25		
Kuru toprak+kap (g)	17,50	17,86	18,60		
Su miktarı (g)	2,83	3,39	3,65		
Kap (g)	10,05	9,59	10,30		
Kuru toprak (g)	7,45	8,27	8,30		
Su muhtevası (%)	38	41	44		

PLASTİK LİMİT			
Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	15,52	17,12	16,50
Kuru toprak + kap (g)	14,62	16,20	15,68
Su miktarı (g)	0,90	0,92	0,82
Kap (g)	10,00	11,65	11,25
Kuru toprak (g)	4,62	4,55	4,43
Su muhtevası (%)	19	20	19



LL (%)	PL (%)	PI (%)
41	19	22

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
- * Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

Deneği yapan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Denetçi Mühendis:

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343

HEKİMOĞLU
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No: 136/8 Maltepe/İST
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No: 477/8
Küçükçekirten - V.D. 3500049525



KIVAM LİMITLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

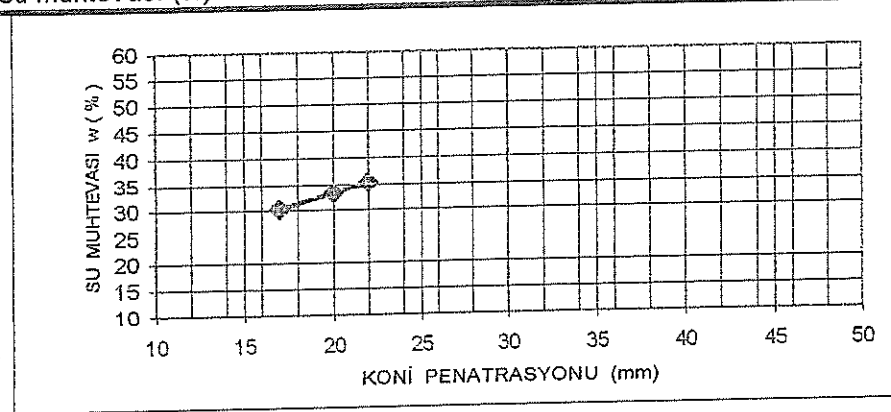


Beige No: 88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-5 SPT	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDİİIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	9,5-9,95

LİKİT LİMİT				
Kap no	1	2	3	
Penetrasyon (mm)	17	20	22	
Yaş toprak +kap (g)	22,63	22,05	23,25	
Kuru toprak+kap (g)	19,75	19,06	20,10	
Su miktarı (g)	2,88	2,99	3,15	
Kap (g)	10,25	10,08	11,18	
Kuru toprak (g)	9,50	8,98	8,92	
Su muhtevası (%)	30	33	35	

PLASTİK LİMİT			
Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	16,52	15,65	17,52
Kuru toprak + kap (g)	15,80	14,96	16,67
Su miktarı (g)	0,72	0,69	0,85
Kap (g)	11,50	10,54	11,80
Kuru toprak (g)	4,30	4,42	4,87
Su muhtevası (%)	17	16	17



LL (%)	PL (%)	PI (%)
33	17	16

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir
* Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
* Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz
* Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

ERKİŞİ OĞLU
MİM.MÜH.İNŞ.VE TİC.LTD.ŞTİ
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST
Tel:(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/8
Kuşçuyalı V.O.3506049525

Deneyi yapan:

Tufan UYSAL
Jeolojî Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay
Denetçi Mühendis:

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543



KIVAM LİMİTLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

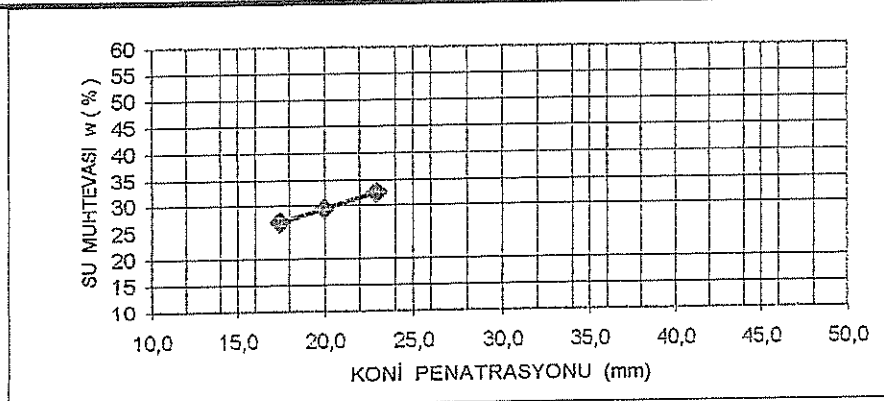


Belge No: 88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-6 spt	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDIIIIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	9,0-9,45

LIKİT LİMİT			
Kap no	1	2	3
Penetrasyon (mm)	17,5	20	23
Yaş toprak +kap (g)	21,75	20,36	22,33
Kuru toprak+kap (g)	19,68	18,15	19,41
Su miktarı (g)	2,07	2,21	2,92
Kap (g)	11,99	10,64	10,40
Kuru toprak (g)	7,69	7,51	9,01
Su muhtevası (%)	27	29	32

PLASTİK LİMİT			
Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	18,24	15,24	15,40
Kuru toprak + kap (g)	17,30	14,42	14,50
Su miktarı (g)	0,94	0,82	0,90
Kap (g)	12,11	9,58	9,12
Kuru toprak (g)	5,19	4,84	5,38
Su muhtevası (%)	18	17	17



LL (%)	PL (%)	PI (%)
29	17	12

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir
* Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
* Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz
* Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

Deneyi yapan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay
Denetçi Mühendis:

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI
MİM. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
R. No: 136/E Maltepe/İST.
Tic. Sic. No: 477/E
V.D. 3500199...



KIVAM LİMİTLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

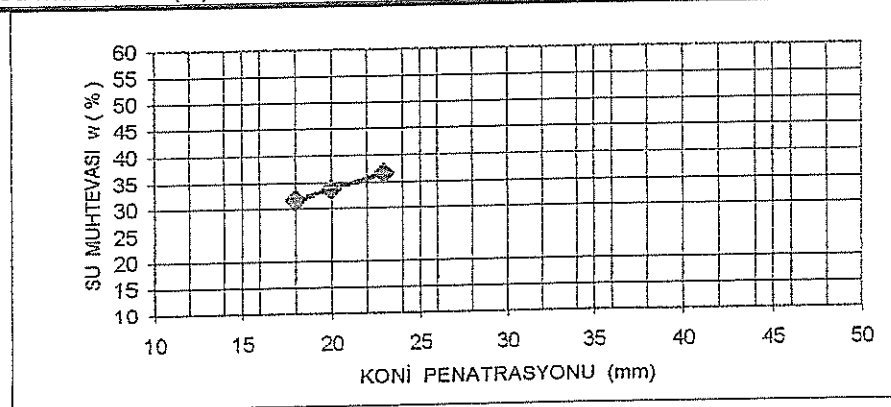


Belge No: 88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-8 UD	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDIIIIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	7,0-7,50

LIKİT LİMİT					
Kap no	1	2	3		
Penetrasyon (mm)	18	20	23		
Yaş toprak +kap (g)	23,23	22,65	21,65		
Kuru toprak+kap (g)	20,54	19,60	18,83		
Su miktarı (g)	2,69	3,05	2,82		
Kap (g)	12,02	10,52	11,12		
Kuru toprak (g)	8,52	9,08	7,71		
Su muhtevası (%)	32	34	37		

PLASTİK LİMİT			
Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	17,74	18,49	15,52
Kuru toprak + kap (g)	16,75	17,60	14,64
Su miktarı (g)	0,99	0,89	0,88
Kap (g)	10,57	12,33	9,42
Kuru toprak (g)	6,18	5,27	5,22
Su muhtevası (%)	16	17	17



LL (%)	PL (%)	PI (%)
34	17	17

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir
* Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.

* Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz
* Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

EMİNSİOĞLU
MİMARLIK, İNŞAAT VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No:136/8, Maltepe/İST.
Tel: (0216) 4219 55 Tic. Sic. No: 477/8
Kuşokyalı V. O. 03000404.5

Deneyi yapan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay
Denetçi Mühendis:

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6343



KIVAM LİMITLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI



Belge No: 88

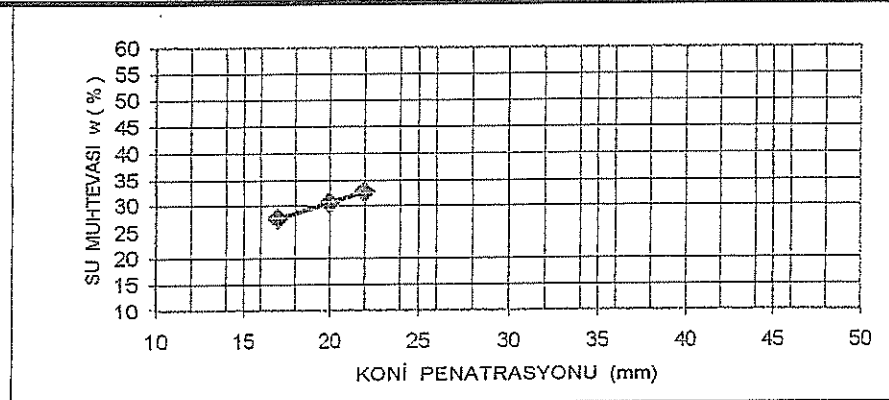
DeneY Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-9 ud	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDİİIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	7,0-7,50

LIKİT LİMİT

Kap no	1	2	3		
Penetrasyon (mm)	17	20	22		
Yaş toprak +kap (g)	22,20	21,36	20,02		
Kuru toprak+kap (g)	19,60	18,71	17,82		
Su miktarı (g)	2,60	2,65	2,20		
Kap (g)	10,20	10,07	11,09		
Kuru toprak (g)	9,40	8,64	6,73		
Su muhtevası (%)	28	31	33		

PLASTİK LİMİT

Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	16,52	15,65	16,36
Kuru toprak + kap (g)	15,70	14,90	15,55
Su miktarı (g)	0,82	0,75	0,81
Kap (g)	11,25	10,52	10,88
Kuru toprak (g)	4,45	4,38	4,67
Su muhtevası (%)	18	17	17



LL (%)	PL (%)	PI (%)
31	17	14

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir

* Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.

* Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz

* Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45

F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

DeneYi yapan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No:10943

Onay
Denetçi Mühendis:

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No:6543



EKŞİÖĞL
MİM.MÜH.İNŞ.ve TİC.LTD.Ş
Bağdat Cd.No.136/2 - Maltepe/İS
Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477
Küçükçekirten V.D.33000495.



KIVAM LİMİTLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI



Belge No: 89

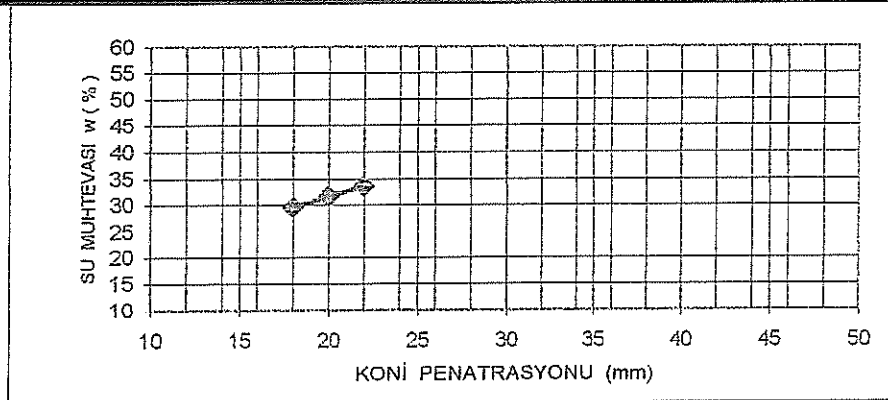
Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	2739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-9 SPT	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDIIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	9,5-9,95

LİKİT LİMİT

Kap no	1	2	3
Penetrasyon (mm)	18	20	22
Yaş toprak + kap (g)	21,25	23,20	24,52
Kuru toprak+kap (g)	18,95	20,35	21,50
Su miktarı (g)	2,30	2,85	3,02
Kap (g)	11,20	11,35	12,53
Kuru toprak (g)	7,75	9,00	8,97
Su muhtevası (%)	30	32	34

PLASTİK LİMİT

Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	15,54	16,55	19,58
Kuru toprak + kap (g)	14,80	15,85	18,68
Su miktarı (g)	0,74	0,70	0,90
Kap (g)	10,30	11,24	12,65
Kuru toprak (g)	4,50	4,61	6,03
Su muhtevası (%)	16	15	15



LL (%)	PL (%)	PI (%)
32	15	17

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir

* Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.

* Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz

* Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45

F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1



E K Ş İ O Ğ
MİM.MUH.İNŞ.ve TİC.Ş.
Bağdat Cd.No:136/8 Mah.
Tel:(0216) 4421953 Tic.Sic.No
Küçükyalı ' V. B. 33090

Onay

Denetçi Mühendis:

Deneyi yapan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943



KIVAM LİMİTLERİ DENEY RAPORU

HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

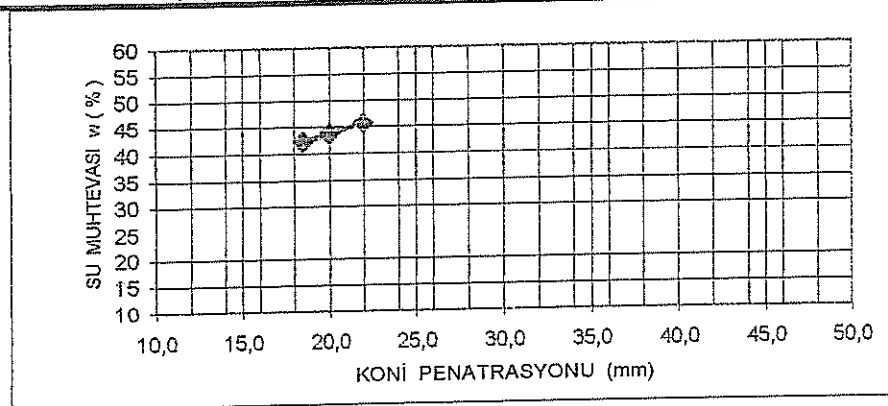


Belge No: 88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi :	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No :	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No :	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-10 ud	Num. Lab.geliş tarihi :	03.12.2009
Pafta/Ada/Parsel:	240EDIIB / 2926 / 11	Derinlik (m)	7,0-7,50

LIKİT LİMİT				
Kap no	1	2	3	
Penetrasyon (mm)	18,5	20	22	
Yaş toprak +kap (g)	18,98	20,30	19,65	
Kuru toprak+kap (g)	16,22	17,55	16,81	
Su miktarı (g)	2,76	2,75	2,84	
Kap (g)	9,68	11,26	10,60	
Kuru toprak (g)	6,54	6,29	6,21	
Su muhtevası (%)	42	44	46	

PLASTİK LİMİT			
Kap no	4	5	6
Yaş toprak + kap (g)	16,16	17,35	14,98
Kuru toprak + kap (g)	15,15	16,39	13,95
Su miktarı (g)	1,01	0,96	1,03
Kap (g)	10,88	12,33	9,51
Kuru toprak (g)	4,27	4,06	4,44
Su muhtevası (%)	24	24	23



LL (%)	PL (%)	PI (%)
44	24	20

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas alınarak yapılmıştır.
- * Bu rapor Laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İSTANBUL Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F57/Y.T.15.08.2006/RN 03/R.T.15.07.2009/Sayfa 1/1

HEDEF
M.M. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. Ş.
Bağdat Cd. No. 136/8 Maltepe/İ.
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No. 47
Küçükalya V.D. 35000490

Deneyi yapan:

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay
Denetçi Mühendis:

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543



SERBEST BASINÇ DENEY RAPORU

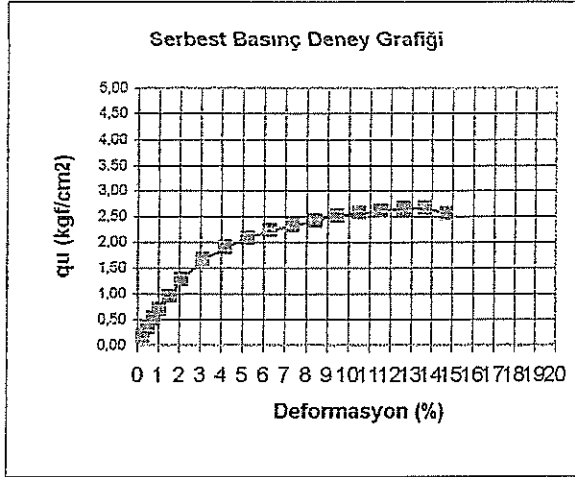


HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Beige No:88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi:	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No:	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No:	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-2 UD	Num. Lab.a Geliş Tarihi:	03.12.2009
Pafta / Ada / Parsel:	240EDIIIB / 2926 / 11	Derinlik(m):	7,0-7,50

Ring katsayısı	
Serbest basınç mukavemeti	
$q_u = 267 \text{ kN/m}^2 \text{ (kPa)}$	
$q_u = 2,67 \text{ kgf/cm}^2$	



Test No.	1
Numune ilk boyu L_0 (cm)	7,60
Numune ilk çapı D_0 (cm)	3,80
Alan A_0 (cm ²)	11,34
Numune ağırlığı (g)	188,88
Birim ağırlık (g/cm ³)	2,19
Numune ilk hacmi, V_0 , cm ³	86,149
Tabii su muhtevası w_n (%)	

Deformasyon okumaları		düsey boy	düsey boy	Düzeltilmiş	Yük halkası	Serbest basınç
10 ² mm	(cm)	değişimi	değişimi (%)	alan (cm ²)	okuması	q_u (kgf/cm ²)
0	0					
20	0,02	0,0026	0,26	11,37	2,00	0,18
40	0,04	0,0053	0,53	11,40	4,00	0,35
60	0,06	0,0079	0,79	11,43	6,00	0,53
80	0,08	0,0105	1,05	11,46	8,00	0,70
120	0,12	0,0158	1,58	11,52	11,00	0,96
160	0,16	0,0211	2,11	11,58	15,00	1,30
240	0,24	0,0316	3,16	11,71	19,50	1,67
320	0,32	0,0421	4,21	11,83	22,50	1,90
400	0,40	0,0526	5,26	11,97	25,00	2,09
480	0,48	0,0632	6,32	12,10	27,00	2,23
560	0,56	0,0737	7,37	12,24	28,50	2,33
640	0,64	0,0842	8,42	12,38	30,00	2,42
720	0,72	0,0947	9,47	12,52	31,50	2,52
800	0,80	0,1053	10,53	12,67	32,50	2,57
880	0,88	0,1158	11,58	12,82	33,50	2,61
960	0,96	0,1263	12,63	12,97	34,50	2,66
1040	1,04	0,1368	13,68	13,13	35,00	2,67
1120	1,12	0,1474	14,74	13,29	34,00	2,56

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas olarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İstanbul Tel/Fax: 0216 598 21 44-45

F58/Y.T.15.08.2006/RN 02/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No:6543

E K Ş İ O Ğ L U
MİM.MUH.İNŞ.ve TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No.106/e Maltepe/İST.
Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.4778
Küçükyalı V.D.33060495.5



SERBEST BASINÇ DENEY RAPORU



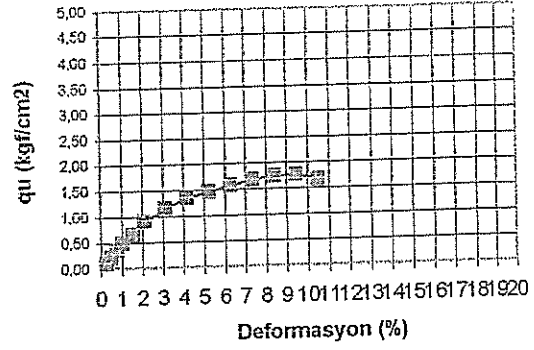
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No:88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi:	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No:	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No:	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-3 UD	Num. Lab.a Geliş Tarihi:	03.12.2009
Pafta / Ada / Parsel:	240EDIIIB / 2926 / 11	Derinlik(m):	7,0-7,50

Ring katsayısı	
Serbest basınç mukavemeti	
$q_u = 176 \text{ kN/m}^2 \text{ (kPa)}$	
$q_u = 1,76 \text{ kgf/cm}^2$	

Serbest Basınç Deney Grafiği



Test No.	1
Numune ilk boyu L_0 (cm)	7,60
Numune ilk çapı D_0 (cm)	3,80
Alan A_0 (cm ²)	11,34
Numune ağırlığı (g)	175,06
Birim ağırlık (g/cm ³)	2,03
Numune ilk hacmi, V_0 , cm ³	86,149
Tabii su muhtevası w_n (%)	

Deformasyon okumaları		düşey boy	düşey boy	Düzeltilmiş	Yük halkası	Serbest basınç
10 ⁻² mm	(cm)	değişimi	değişimi (%)	alan (cm ²)	okuması	qu (kgf/cm ²)
0	0					
20	0,02	0,0026	0,26	11,37	1,00	0,09
40	0,04	0,0053	0,53	11,40	2,50	0,22
60	0,06	0,0079	0,79	11,43	4,00	0,35
80	0,08	0,0105	1,05	11,46	5,50	0,48
120	0,12	0,0158	1,58	11,52	7,50	0,65
160	0,16	0,0211	2,11	11,58	10,50	0,91
240	0,24	0,0316	3,16	11,71	13,50	1,15
320	0,32	0,0421	4,21	11,83	16,00	1,35
400	0,40	0,0526	5,26	11,97	17,50	1,46
480	0,48	0,0632	6,32	12,10	19,00	1,57
560	0,56	0,0737	7,37	12,24	20,50	1,68
640	0,64	0,0842	8,42	12,38	21,50	1,74
720	0,72	0,0947	9,47	12,52	22,00	1,76
800	0,80	0,1053	10,53	12,67	21,00	1,66

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas olarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İstanbul Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F58/Y.T.15.08.2006/RN 02/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543

E K S İ O Ğ L
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. Ş.
Bağdat Cd. No: 136/8 Maltepe/İS
Tf: (0216) 411 19 53 Tic. Sic. No: 477
Kocayalı V.B. 3360444



SERBEST BASIŒ DENEY RAPORU



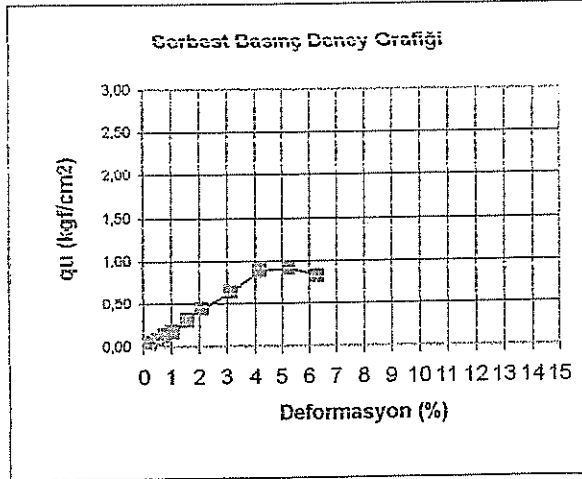
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No:82

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi:	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No:	ZR739
Numuneyi Getiren:	Emra İnşaat	Bakanlık Rapor No:	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-8 UD	Num. Lab.a Geliş Tarihi:	03.12.2009
Pafta / Ada / Parsel:	240EDİİIB / 2926 / 11	Derinlik(m):	7,0-7,50

Ring katsayısı	
Serbest basınç mukavemeti	
$q_u = 92 \text{ kN/m}^2 \text{ (kPa)}$	
$q_u = 0,92 \text{ kgf/cm}^2$	

Test No.	1
Numune İlk boyu L_0 (cm)	7,60
Numune İlk çapı D_0 (cm)	3,80
Alan A_0 (cm ²)	11,34
Numune ağırlığı (g)	181,60
Birim ağırlık (g/cm ³)	2,11
Numune ilk hacmi, V_0 , cm ³	86,149
Tabii su muhtevası w_n (%)	



Deformasyon okumaları 10 ⁻² mm	(cm)	düşey boy değişimi	düşey boy değişimi (%)	Düzeltilmiş alan (cm ²)	Yük halkası okuması	Serbest basınç
						q_u (kgf/cm ²)
0	0					
20	0,02	0,0026	0,26	11,37	0,50	0,04
40	0,04	0,0053	0,53	11,40	1,00	0,09
60	0,06	0,0079	0,79	11,43	1,50	0,13
80	0,08	0,0105	1,05	11,46	2,00	0,17
120	0,12	0,0158	1,58	11,52	3,50	0,30
160	0,16	0,0211	2,11	11,58	5,00	0,43
240	0,24	0,0316	3,16	11,71	7,50	0,64
320	0,32	0,0421	4,21	11,83	10,50	0,89
400	0,40	0,0526	5,26	11,97	11,00	0,92
480	0,48	0,0632	6,32	12,10	10,00	0,83

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas alarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İstanbul Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F58/Y.T.15.08.2006/RN 02/R.T.15/07.2009/Sayfa 1 / 1

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No:6343



EMSA EKŞİ ÖĞEL
MİM MÜHÜR İNŞAAT VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd.No:36/8 Maltepe/İS
Tel:(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No:477/
Küçükyazı V.D:3300424



SERBEST BASINÇ DENEY RAPORU



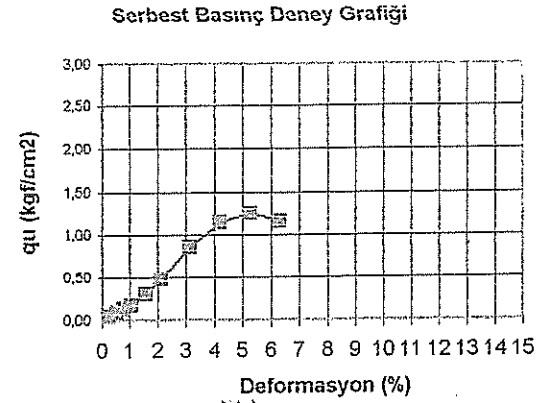
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No:28

Denetim Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi:	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No:	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ena İnşaat	Bakanlık Rapor No:	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-9 UD	Num. Lab.a Geliş Tarihi:	03.12.2009
Pafta / Ada / Parsel:	240EDİİIB / 2926 / 11	Derinlik(m):	7,0-7,50

Ring katsayısı	
Serbest basınç mukavemeti	
$q_u = 125 \text{ kN/m}^2 \text{ (kPa)}$	
$q_u = 1,25 \text{ kgf/cm}^2$	

Test No.	1
Numune İlk boyu L_0 (cm)	7,60
Numune İlk çapı D_0 (cm)	3,80
Alan A_0 (cm ²)	11,34
Numune ağırlığı (g)	181,60
Birim ağırlık (g/cm ³)	2,11
Numune ilk hacmi, V_0 , cm ³	86,149
Tabii su muhtevası w_n (%)	



Deformasyon okumaları		düşey boy	düşey boy	Düzeltilmiş	Yük halkası	Serbest basınç
10 ⁻² mm	(cm)	değişimi	değişimi (%)	alan (cm ²)	okuması	q_u (kgf/cm ²)
0	0					
20	0,02	0,0026	0,26	11,37	0,50	0,04
40	0,04	0,0053	0,53	11,40	1,00	0,09
60	0,06	0,0079	0,79	11,43	1,50	0,13
80	0,08	0,0105	1,05	11,46	2,00	0,17
120	0,12	0,0158	1,58	11,52	3,50	0,30
160	0,16	0,0211	2,11	11,58	5,50	0,47
240	0,24	0,0316	3,16	11,71	10,00	0,85
320	0,32	0,0421	4,21	11,83	13,50	1,14
400	0,40	0,0526	5,26	11,97	15,00	1,25
480	0,48	0,0632	6,32	12,10	14,00	1,16

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas olarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İstanbul Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
FS8/Y.T.15.08.2006/RN 02/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Onay

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 0943

Ayşe Nur DURUÖZ
İnş. Müh.
Denetçi Belge No: 6543

FMS 10 Ö 1 U
MİM.MÜH.İ.Ş.VE TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd/No: 136/8 Maltepe/İST.
Tel: 0216 423 53 76. Sic.No: 477/8
Küçükçekircek Y.D. 330604952.5



SERBEST BASINÇ DENEY RAPORU



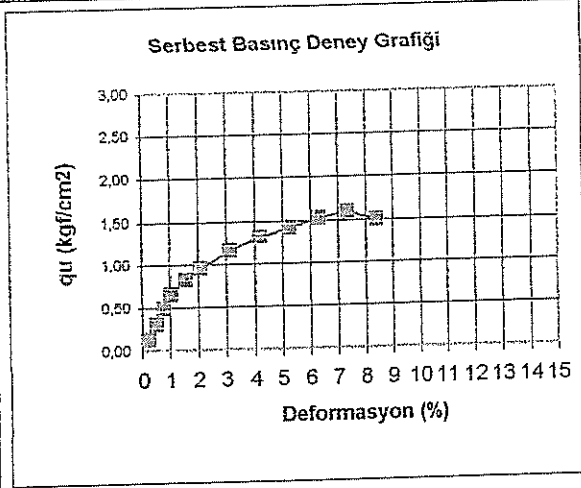
HEDEF İNŞAAT MALZEME LABORATUVARI

Belge No:88

Deney Tarihi :	03.12.2009	Rapor Tarihi:	23.12.2009
Lab. No :	Z739	Rapor No:	ZR739
Numuneyi Getiren:	Ema İnşaat	Bakanlık Rapor No:	299555
Numune Cinsi:	Zemin S.K-10 UD	Num. Lab.a Geliş Tarihi:	03.12.2009
Pafta / Ada / Parsel:	240EDIIIIB / 2926 / 11	Derinlik(m):	7,0-7,50

Ring katsayısı	
Serbest basınç mukavemeti	
$q_u = 159 \text{ kN/m}^2 \text{ (kPa)}$	
$q_u = 1,59 \text{ kgf/cm}^2$	

Test No.	1
Numune ilk boyu L_0 (cm)	7,60
Numune ilk çapı D_0 (cm)	3,80
Alan A_0 (cm^2)	11,34
Numune ağırlığı (g)	181,55
Birim ağırlık (g/cm^3)	2,11
Numune ilk hacmi, V_0 , cm^3	86,149
Tabii su muhtevası w_n (%)	



Deformasyon okumaları		düşey boy değişimi	düşey boy değişimi (%)	Düzeltilmiş alan (cm^2)	Yük halkası okuması	Serbest basınç q_u (kgf/cm ²)
10^{-2} mm	(cm)					
0	0					
20	0,02	0,0026	0,26	11,37	1,50	0,13
40	0,04	0,0053	0,53	11,40	3,50	0,31
60	0,06	0,0079	0,79	11,43	5,50	0,48
80	0,08	0,0105	1,05	11,46	7,50	0,65
120	0,12	0,0158	1,58	11,52	9,50	0,82
160	0,16	0,0211	2,11	11,58	11,00	0,95
240	0,24	0,0316	3,16	11,71	13,50	1,15
320	0,32	0,0421	4,21	11,83	15,50	1,31
400	0,40	0,0526	5,26	11,97	17,00	1,42
480	0,48	0,0632	6,32	12,10	18,50	1,53
560	0,56	0,0737	7,37	12,24	19,50	1,59
640	0,64	0,0842	8,42	12,38	18,50	1,49

Laboratuvarımız Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 20.10.2004 tarih ve 88 sayılı izin belgesine sahiptir.

- * Deneyler TS 1900 Standardı esas alarak yapılmıştır.
- * Bu rapor laboratuvarımızın izni olmadan, kısmen dahi olsa çoğaltılamaz.
- * Bu sonuçlar sadece deney yapılan numunelere aittir.

Çınardere Mah. Ayazma Cad. Blok: A-6 34896 Pendik/İstanbul Tel/Fax: 0216 598 21 44-45
F58/Y.T.15.08.2006/RN 02/R.T.15.07.2009/Sayfa 1 / 1

Tufan UYSAL
Jeoloji Yük. Müh.
Oda Sicil No: 10943

Onay

Ayşe Nur DURUÖZ
İns. Müh.
Denetçi Belge No:8343

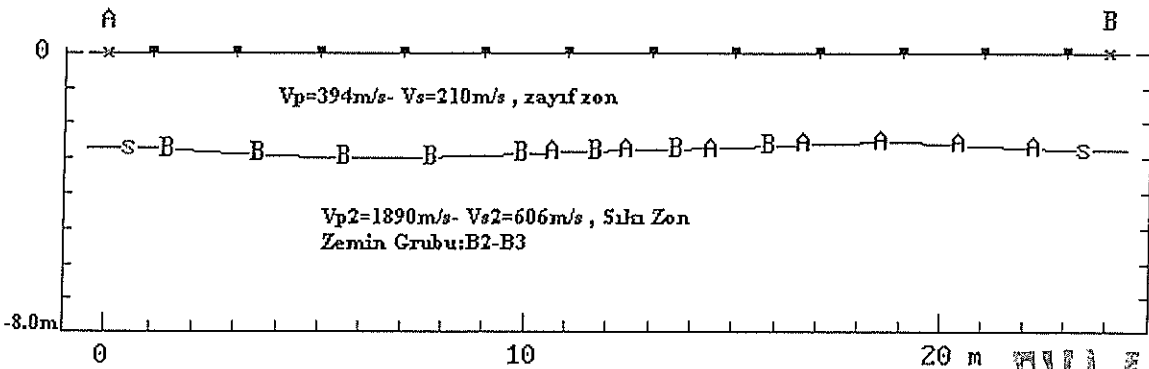
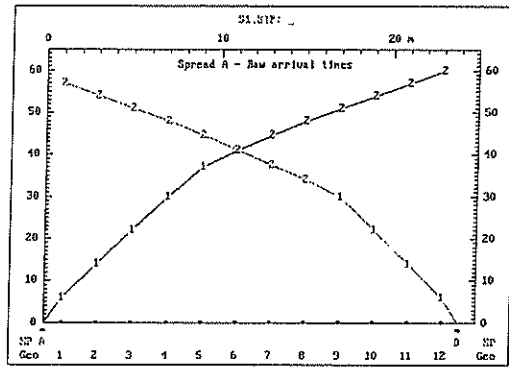
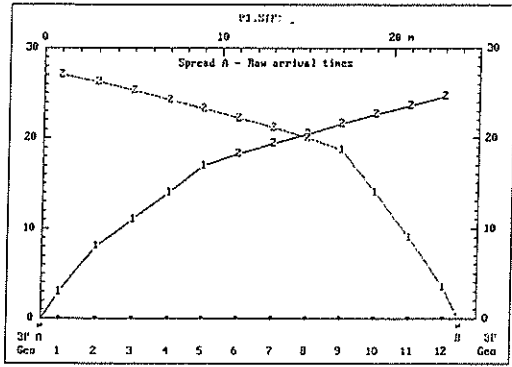
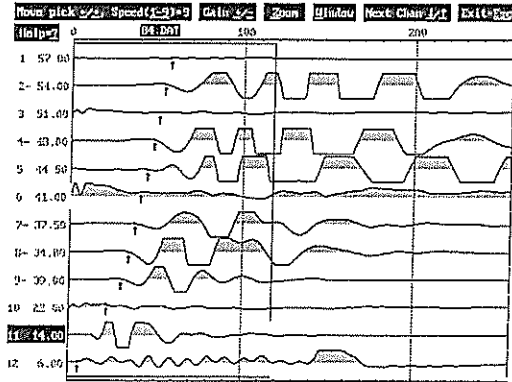
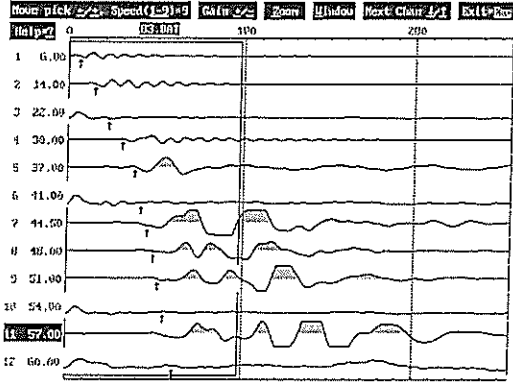
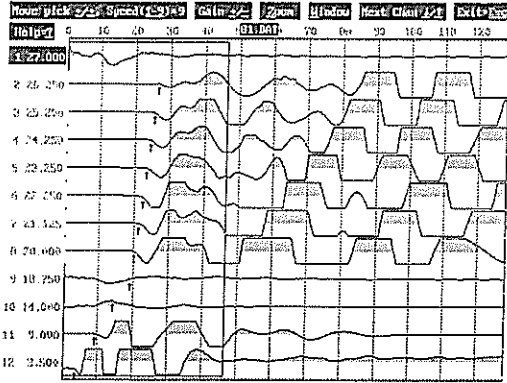
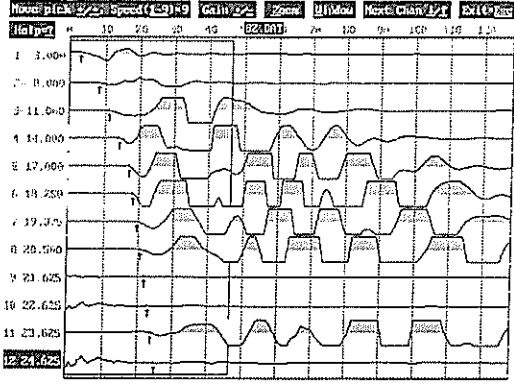
E R S İ Ö Ğ L U
MİM.MUH.İNŞ.VE TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No:127/8 Maltepe/İST.
Tel:0216 412 13 33 Tic.Sic.No:47778
Kuşkuysuyu Y.D.99060195-5

EK-7.7. Jeofizik, sismik-Mikrotremor ölçümleri

EMM EKŞİNGÜLÜ
MİM.MUH.İNŞ.YE TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST.
Tel.(0216) 402 19 53 Tic.Sic.No.47778
Küçükyazı V.D.33060495.5

SİSMİK ÖLÇÜ-1 DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

Date:02.12.2009

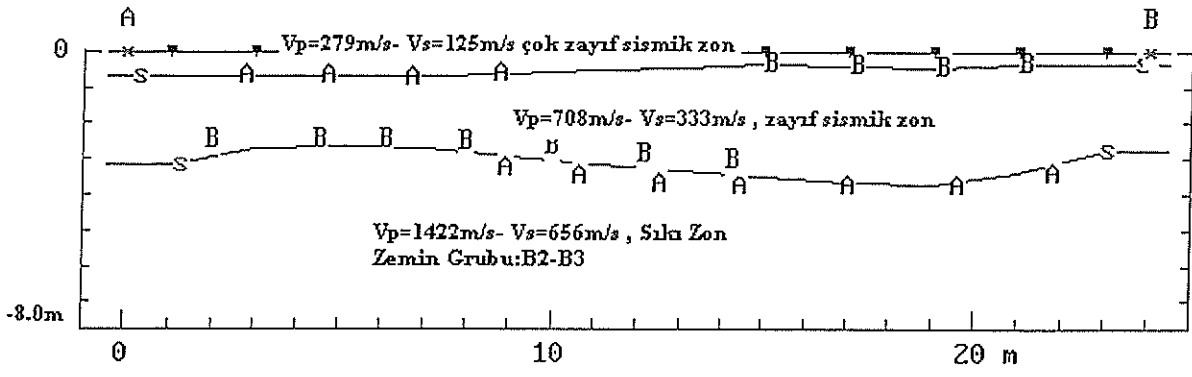
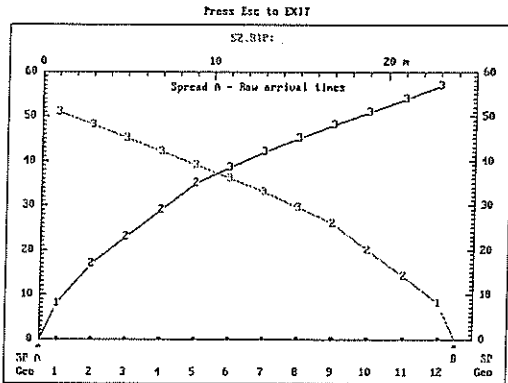
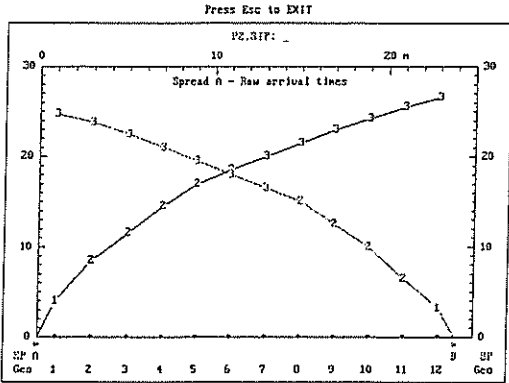
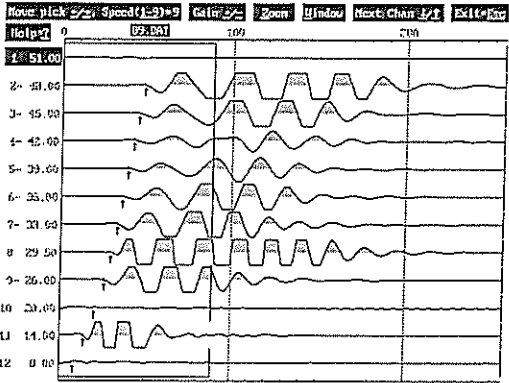
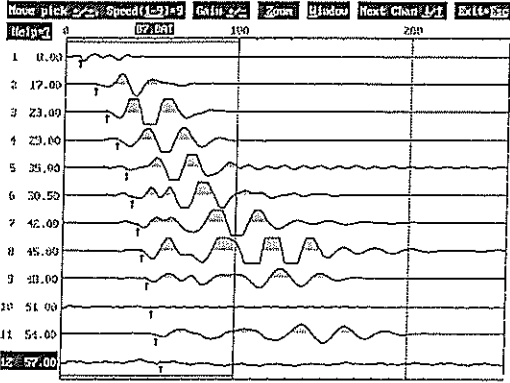
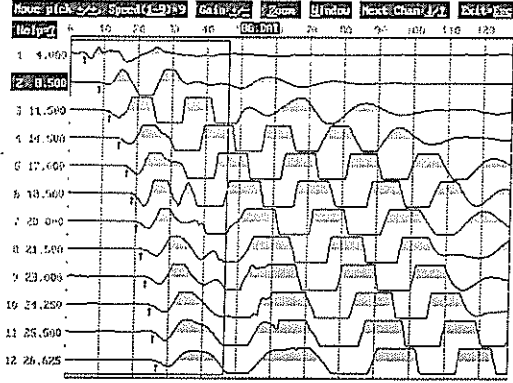
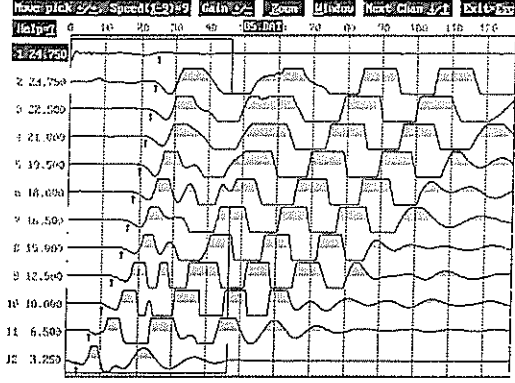


Nezhat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

M M EKŞİOĞLU
MİM.MÜH.İNŞ.ve TİC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST.
Tel.(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477/B
Köçükyolu y.o.3306010626

SİSMİK ÖLÇÜ- 2 DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

Date:02.12.2009

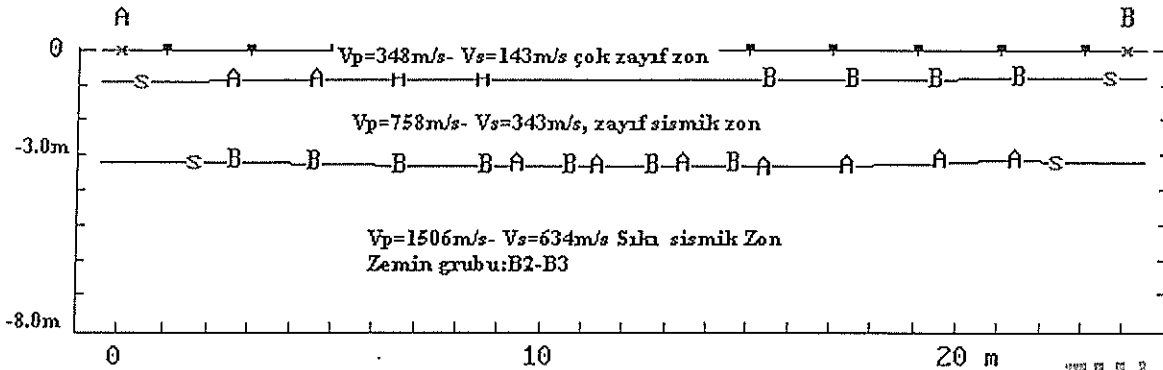
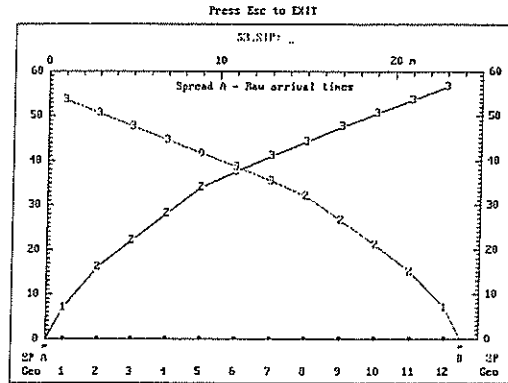
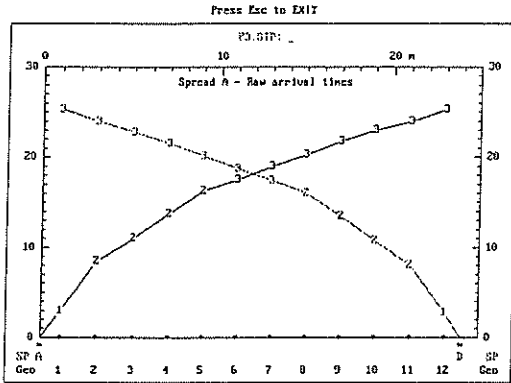
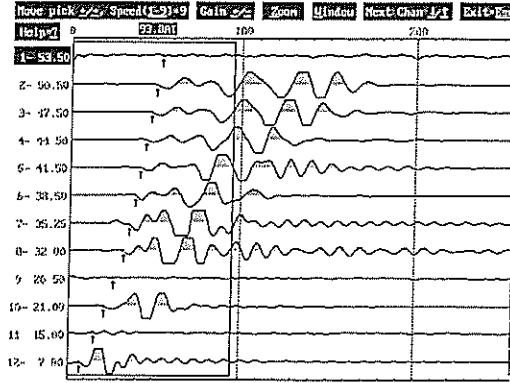
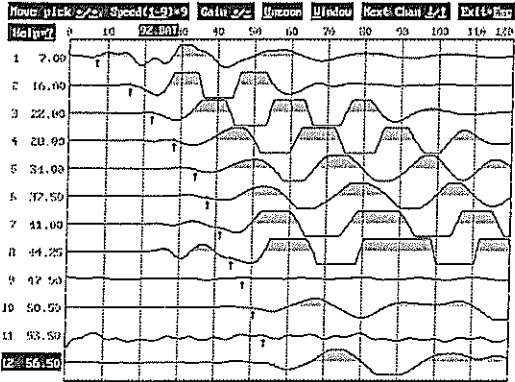
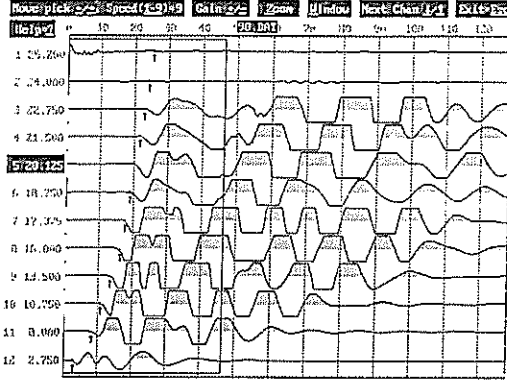
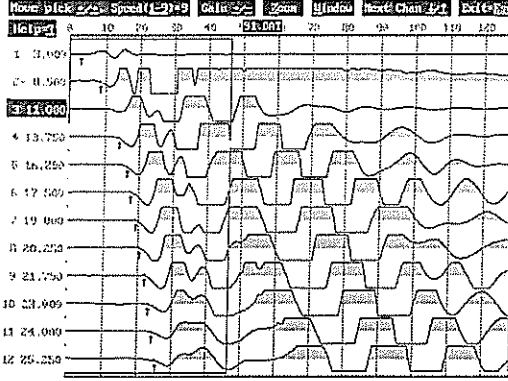


Nezhat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

MEKŞİOĞLU
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No: 136/8 Maltepe/İST
Tel: (0216) 412 19 53 Tic. Sic. No: 47778
Küçükyalı V. B. 33660496625

SİSMİK ÖLÇÜ-3 DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

Date: 02.12.2009

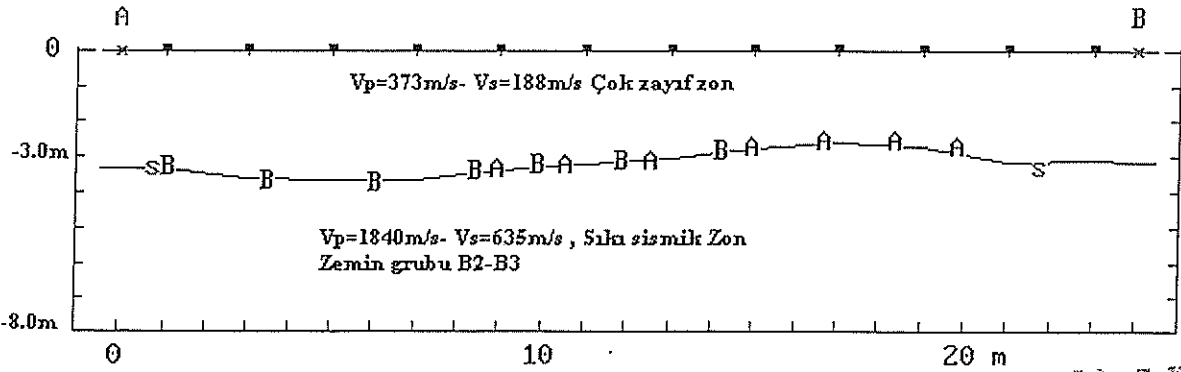
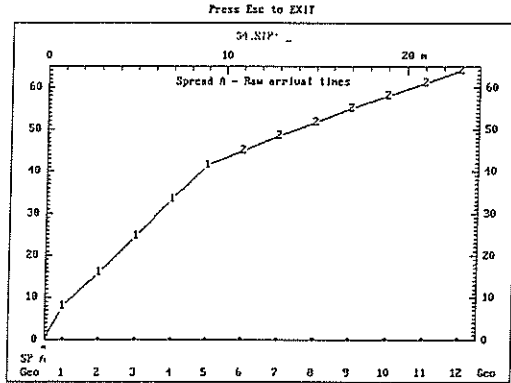
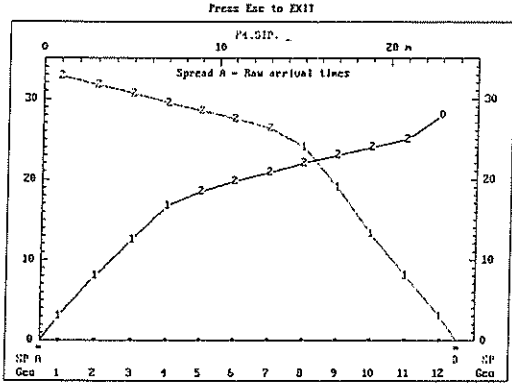
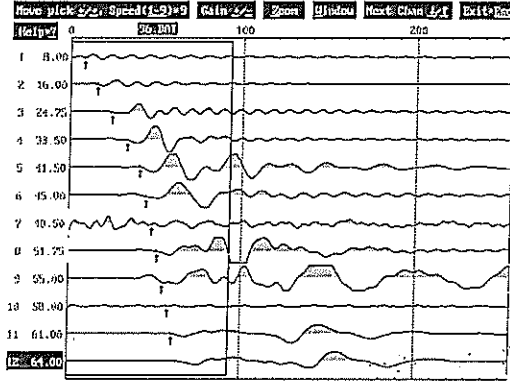
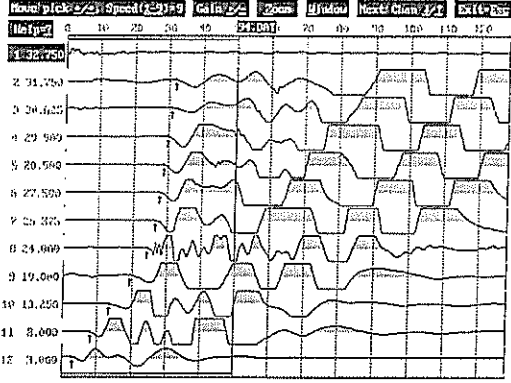
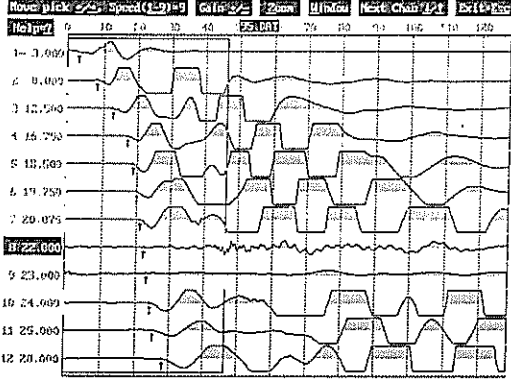


Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

MİM MÜH. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 136/8 Maltepe/İST.
Tel: (0216) 442 19 83 Tlc. No. 477/8
Kıyıköy V.D. 33060498.c.6

SİSMİK ÖLÇÜ-4 DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

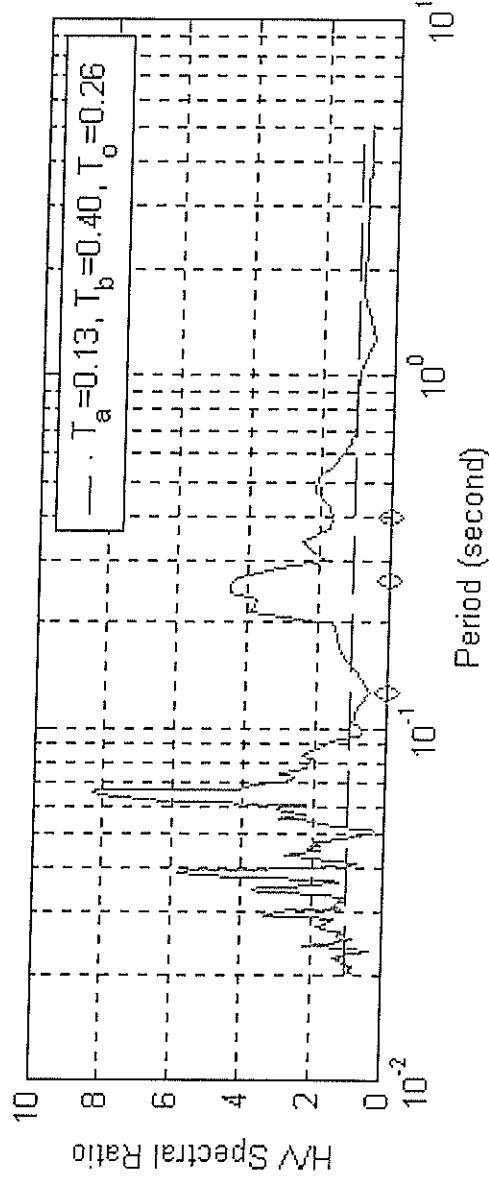
Date: 02.12.2009



Nezai MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

EKŞİOĞLU
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No: 136/8 Maltepe/İST.
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No: 477/B
Kuşçuyulu V.D. 399 06 19 4 6

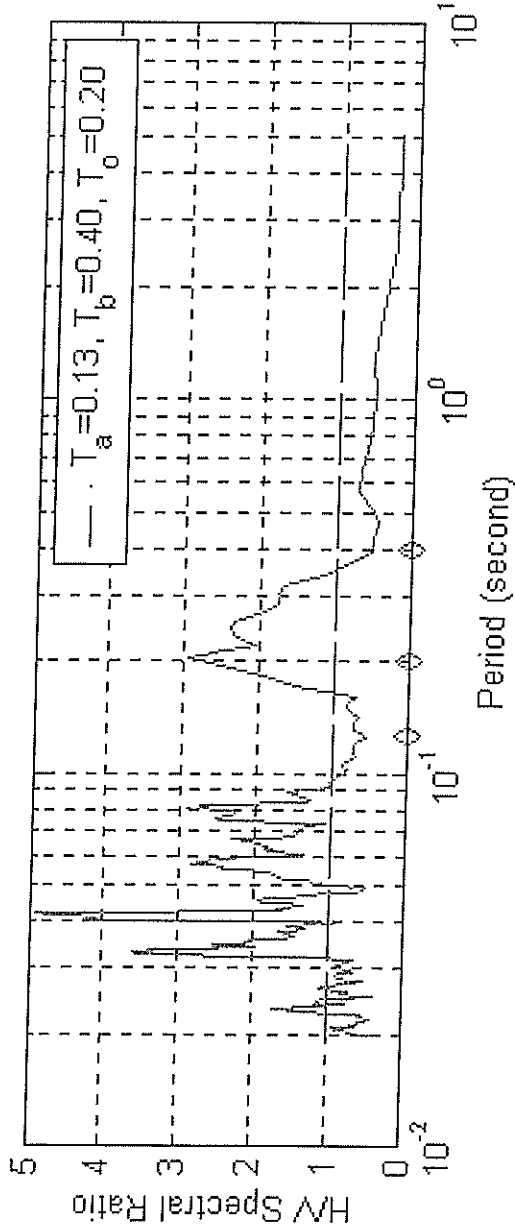
Mikrotremör Ölçü-2 İzleri ve Değerlendirme Sonuçları



Neuzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 851

MİM **MENKŞİOĞLU**
MİM. MÜH. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 136/8 Maltepe/İST.
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No. 477/8
Küçükyağlı V.D. 3300049565

Mikrotremör Ölçü-1 İzleri ve Değerlendirme Sonuçları



Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 11111

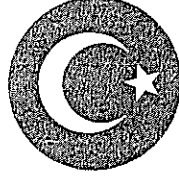
MENGÜLLÜOĞLU
MİM. MUH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 136/8 Maltepe/İST.
Tel. (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No. 47778
Mühür No: 11111 V.D. 0000000000

EK-7.8. Parsele ait resmi belgeler

EMERSON ERŞİ Ö Ğ L U
MİM.MÜH.İNŞ.ve TIC.LTD.ŞTİ.
Bağdat Cd.No.136/8 Maltepe/İST.
Tel.(0216)442 19 83 Tic.Sic.No.477/8
Küçükçiftlik V.D.33060495.5

İli	İSTANBUL
İlçesi	KARTAL
Mahallesi	SOĞANLIK
Köyü	
Sokağı	
Mevkii	GAZİLER

Türkiye Cumhuriyeti



TAPU SENEDİ

Fotoğraf

Satış Bedeli	Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Yüzölçümü		
10.000.000,00	240ED3IIIB	2926	11	ha	m ²	dm ²
					11.378,00 m ²	

GAYRİMENKULÜN	Niteliği	ARSA (MERKEZİ TİCARET)
	Sınırı	Planındadır Zemin Sistem No : 19361286
	Edinme Sebebi	Tamamı TÜRKİYE FİNANS KATILIM BANKASI A.Ş. adına kayıtlı iken TEKNİK YAPI TEKNİK YAPILAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş. adına Satış işleminden.
	Sahibi	TEKNİK YAPI TEKNİK YAPILAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Tam

Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi
Cilt No.	21884	112	11025		03/12/2009	Cilt No.
Sahife No.						Sahife No.
Sıra No.						Sıra No.
Tarih						

NOT: .. Mülkiyetin gayri ayni haklar ile şerhlercin tapu kütüğüne müracaat edilmelidir. Emlak Kanunu Hükümleri gereğince adres değişikliği ilgili Tapu Sicil Müdürlüğüne bildirilecektir.



Tarih: 03/12/2009
MİM: 8/08

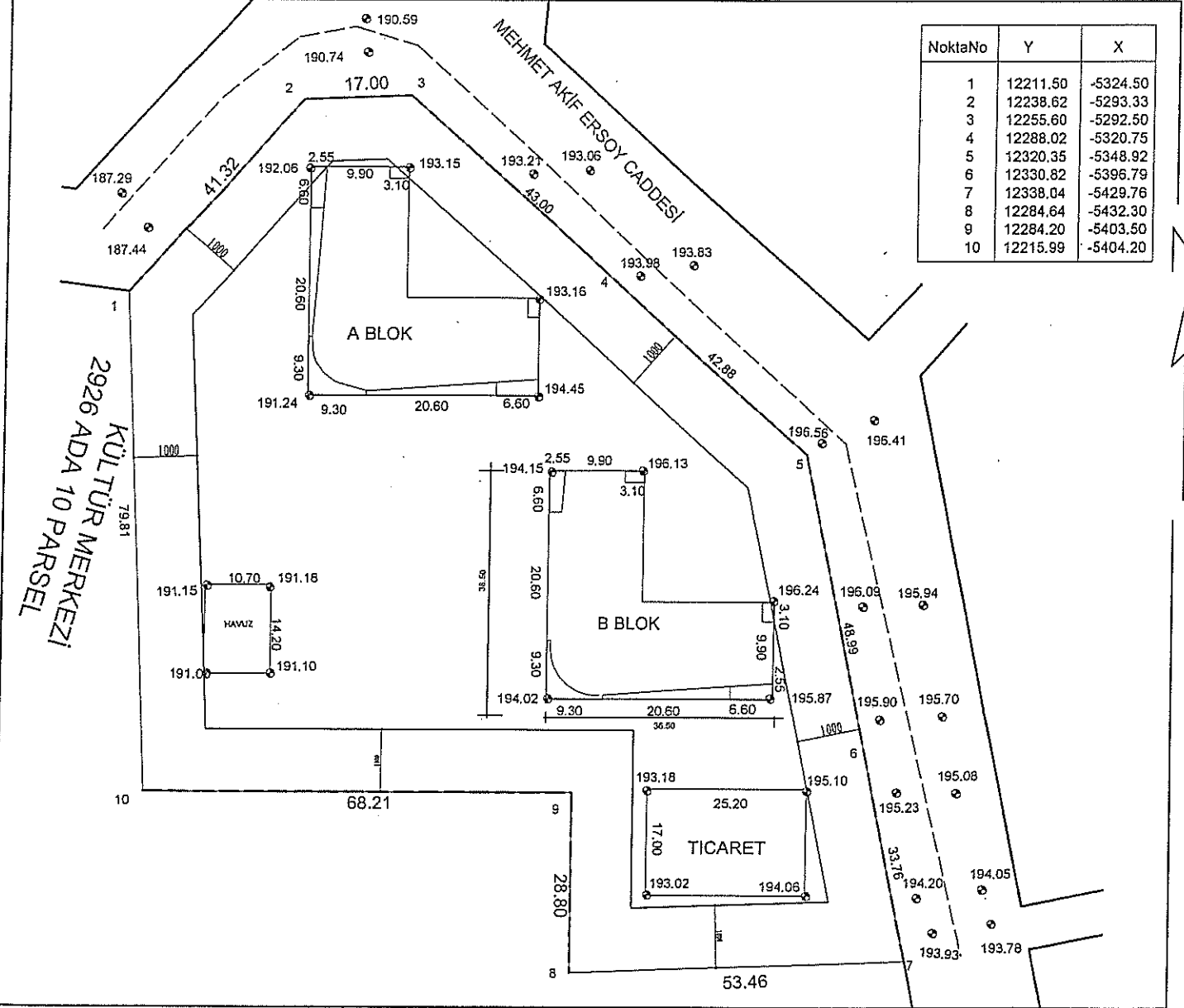
GLU
TIC.LTD.ŞTİ.
Maltepe/İST.
Tic.Sic.No.477/B
330G0495.5

T.C
KARTAL BELEDİYESİ
Plan ve Proje Müdürlüğü
Harita, Numarataj ve
Sosyal Konut Şefliği
Sayı : 2009/4076
Tarih : 10.12.2009

Adres: Teknik Yapı Teknik Yapılar Sanayi ve
Ticaret A.Ş.

10/12/2009 Tarihli yazı karşılığı

KOT-KESİT



NOT: Evrakın Aslı Geçerlidir.

İlçesi	Kartal	Nivelman Noktası (RS)	Rs No.su	---	Gabari tarih ve no.su	---
Mahallesi	Soğanlık		Kot değeri	İtbari	Plan ölçeği	1/1000
Cadde ve sokağı	---	İmar durumununun tarih ve no.su	09.12.2009/14321	kesit ölçeği	---	
Kadastro	Pafta 240EDIIIIB	Ada 2926	Parsel 11	NOT: İlgilisinin talebi üzerine düzenlenmiştir.		

Zeynep GÜLDOĞAN
Harita Mühendisi
17.12.2009

Çiğdem ERTAN
Harita, Numarataj ve
Sosyal Konut Şef.
17.12.2009

Ali APAYDIN
Plan ve Proje Müdürü
17.12.2009

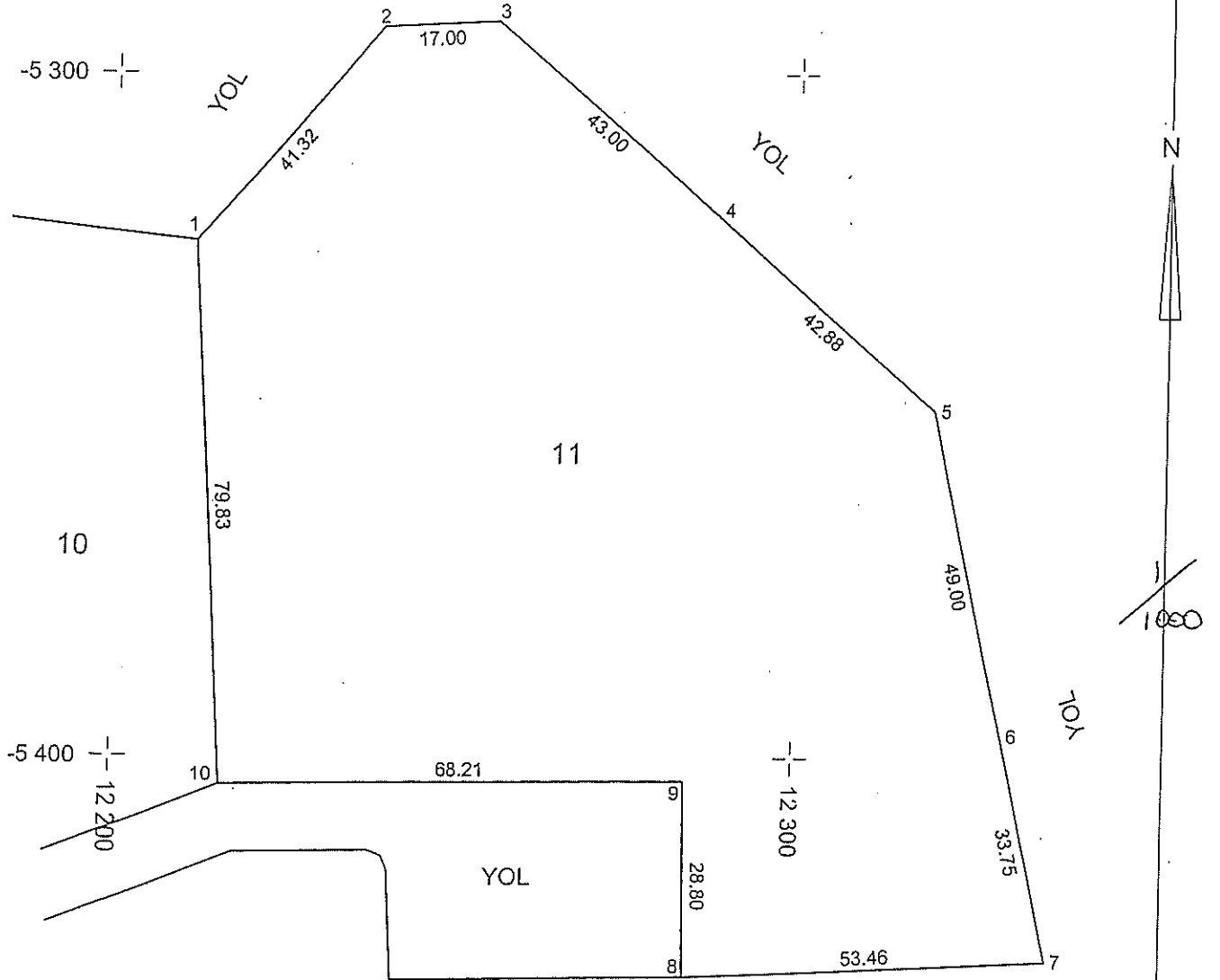
İBRAHİM DOĞAN
Müh. Muh. İns. ve Tic. Ltd. Şti.
Eğilim No. 136/8 Maltepe/İST.
Tic. Sic. No. 477/8
17.12.2009

HARİTA (PLAN) ÖRNEĞİ

İLİ İSTANBUL
İlçesi Kartal
Köyü/Mah. : Soğanlık

KADASTRO

Gören Yerlerde				Görmeyen Yerlerde		Yüzölçümü		
Kütük Sayfa No	Pafta No	Ada No	Parsel No	Mevkii	Gömlek Sıra No	Ha	m ²	dm ²
	240 ED III b	2926	11	-	-	1	1378	00



Kesilen Harcın

Tarih 04.12.2009

No. 50959

Kadastro Paftasına Uygundur

Çizen

Kontrol eden

Tasdik Eden

Ünvanı Teknisyen

Kont. Müh./Memuru

Kadastro Müdürü

Adı Soyadı Mehmet ORAK

Mehmet TUZSUZ
Kont. Mühendisi

Tarih 08.12.2009

08 Aralık 2009

İmza/Mühür

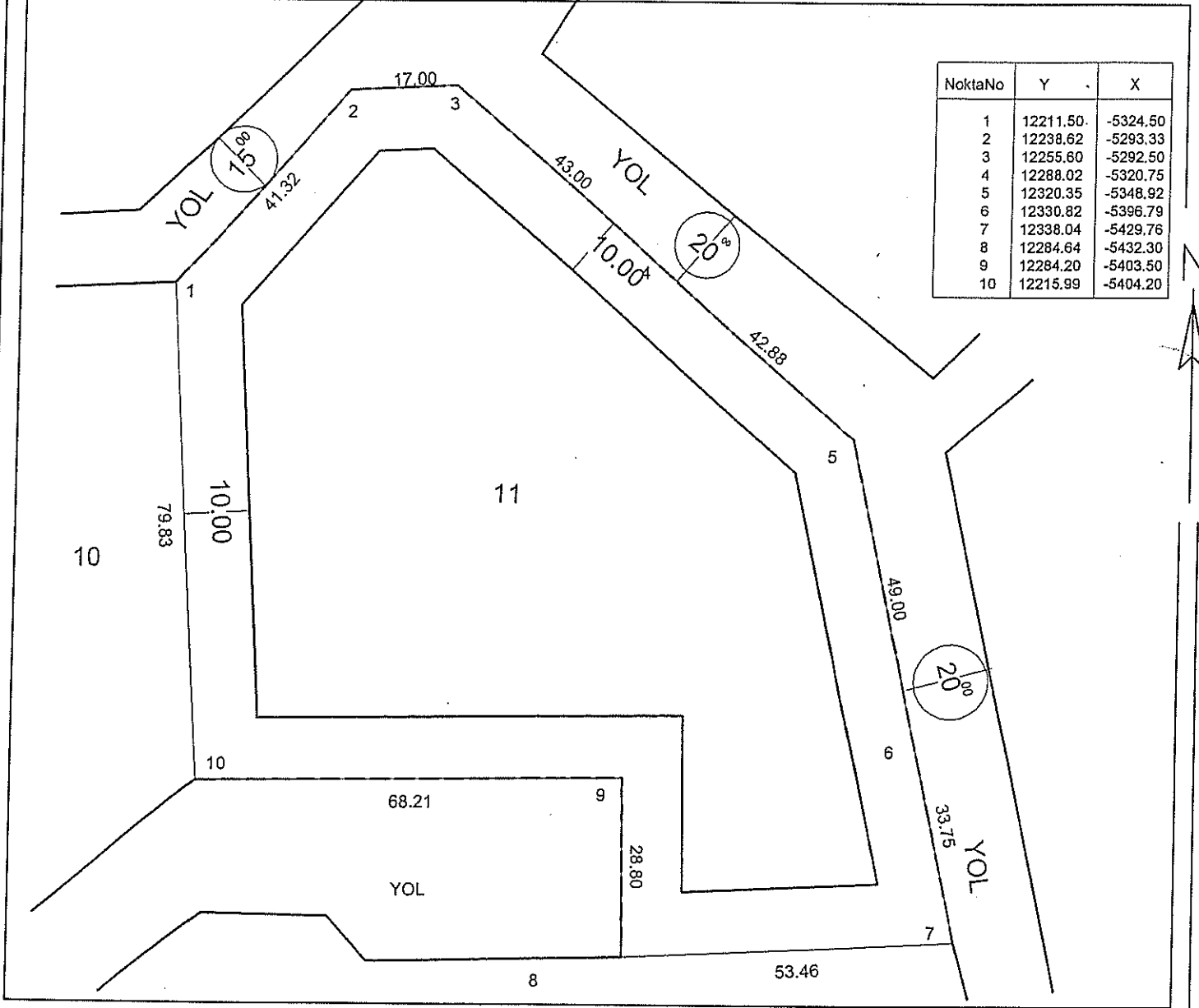
İNKSİOĞLU
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 136/8 Maltepe/İST
Tel: 0216 442 19 53 Fc. No. 477/1
Küçükyalı V.D. 330604952

T.C
KARTAL BELEDİYESİ
Plan ve Proje Müdürlüğü
Harita, Numarataj ve
Sosyal Konut Şefliği
Sayı : 2009/4076
Tarih : 10.12.2009

Adres: Teknik Yapı Teknik Yapılar Sanayi ve Ticaret
A.Ş.

10/12/2009 Tarihli yazı karşılığı

İNŞAAT İSTİKAMET RÖLEVESİ



Not: İnşaat projesi röleve esaslarına göre hazırlanacaktır. Evrakın Aslı Geçerlidir.

İlçesi	Kartal	Röperli krokinin	Tarihi	04.12.2009
Mahallesi	Soğanlık		No'su	1595
Cadde ve sokağı	---	İmar durumunun	Tarih ve no'su	09.12.2009/14321
Kadastro	Pafta	Ada	Parsel	İstikamet in alındığı Mer'i imar planının
	240E03IIIİ	2926	11	
			Tastik tarihi No'su	21.03.1984-23.12.2008
			Ölçeği-Paftası	1/1000

Zeynep GÜLDOĞAN
Harita Mühendisi
11.12.2009

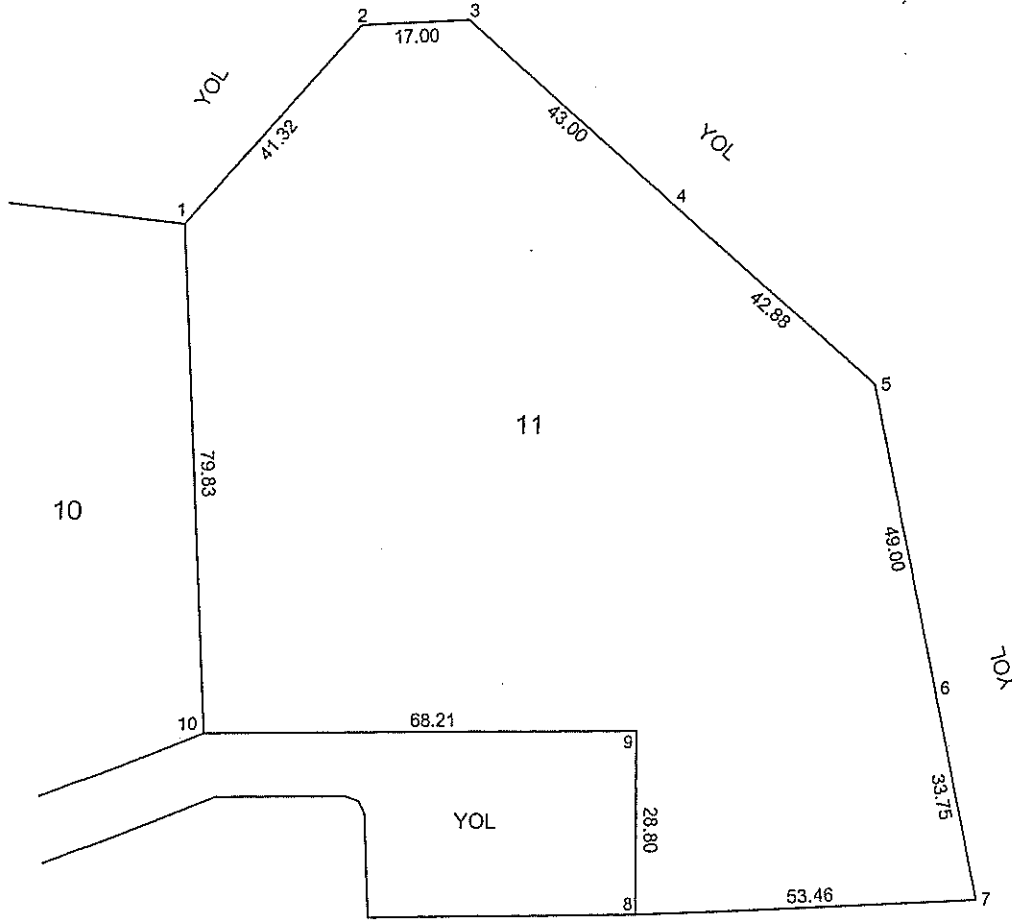
Çiğdem ERTAN
Harita, Numarataj ve
Sosyal Konut Şef.
14.12.2009

Ali APAYDIN
Plan ve Proje Müdürü
11.12.2009

İbrahim DOĞAN
Teknik Baskan Mühendisi
11.12.2009
M.M.M. İnş. ve Tic. Ltd. Şti.
Bağdat Cd.No. 236/8 Maltepe/İST.
Tel. (0216) 442 19 53 Tic.Sic.No. 477/8
Küçükyağ V.D. 33060/9525

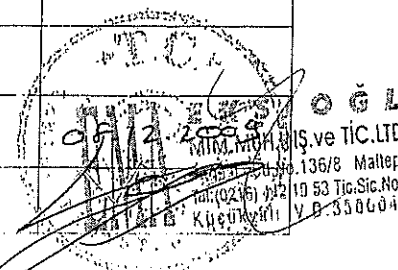
İLİ	İSTANBUL				KARTAL KADASTRO MÜDÜRLÜĞÜ APLİKASYON KROKİSİ			
İLÇESİ	KARTAL							
KÖY MAH	SOĞANLIK							
PLAN NO	240EDİİB							
Pafta No	Ach No	Birimsel No	Yüzölçümü		APLİKASYONUN MUTEMET ALINDISI			
2926	11	11378	00M2					
TARİHİ		NO SU		TARİHİ		NO SU		
04.12.2009		1595		04.12.2009		39477		
POLİGONLAR	NO	Y	Saga	cm	X	yukarı	cm	POLİGONLAR

NoktaNo	Y	X
1	12211.50	-5324.50
2	12238.62	-5293.33
3	12255.60	-5292.50
4	12288.02	-5320.75
5	12320.35	-5348.92
6	12330.82	-5396.79
7	12338.04	-5429.76
8	12284.64	-5432.30
9	12284.20	-5403.50
10	12215.99	-5404.20



KROKİ

	Ölçü Hazerında yapılmıştır.	Aplikasyonu Yapan		Kontrol Eden	Tasdik Olunur
Unvanı	Tasınmazın maliki	Kad.Teknisyeni	Kad.Teknisyeni	Kont.Mühendisi	Kadastra Müdürü
ADI SOYADI	Vekil Mustafa KIZMAZ	Mesut ORAK	Ahmet BOYDAG	Mehmet TUZSUZ Kont. Mühendisi	
TARİH	08.12.2009		08.12.2009	08 Aralık 2009	
İMZA					





T.C
İSTANBUL İLİ
KARTAL İLÇESİ
BELEDİYE BAŞKANLIĞI

İMAR VE ŞEHİRCİLİK
MÜDÜRLÜĞÜ
DRM.PRJ.ONAY İSK.ŞEF.
SAYI: 2009/14321

ADI SOYADI: TEKNİK YAPI TEKNİK
ADRES: YAPILAR SAN VE TİC A.Ş.
İLGİ: 08.12.09 gün ve 7584 sayılı karşılıktır.

*** KROKİ ***

* Krokisi ektedir.

* 775 sayılı yasa hükümlerine tabidir.

* İstanbul Büyükşehir Bld Başkanlığı tarafından onaylanacak
Avan projeye göre uygulama yapılacaktır.

* İmar durumu ve inşaat şartları mer'î plan ve mevzuata uygun olarak boş arsa için sadece proje yapımı için düzenlenmiştir. Plan ve mevzuat değişikliğinde hak iddia edilemez.
* Vaziyet planında bahçe düzenlemesi yapılacaktır.
* İnşaat istikamet rölavesinde ki ağaçlar korunacaktır.
* 22.06.2007 tarihli Otopark Yönetmeliği'ne uyulacaktır.

* Belirtilmeyen hususlarda İst. İmar Yönetmelik hükümleri geçerlidir.
* Plan, plan notları ile birlikte bir bütündür.
* Meri Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.
* Proje onay aşamasında zemin etüt raporu aranacak, jeolojik değerler İmar ve Şehircilik Müdürlüğü'nden temin edilecektir.

PAFTA NO :

KAT ADEDİ :

AVAN PROJE

MER'İ PLAN ADI :

BİNA DERİNLİĞİ :

AVAN PROJE

Sağamlık 2 Nolu G.Ö.B. Planı / Plan Notları

ÖN BAHÇE MESAFESİ :

AVAN PROJE (10 mt)

ONAY TARİHLERİ :

YAN BAHÇE MESAFESİ :

AVAN PROJE (10 mt)

21.03.1984 / 23.12.2008

ARKA BAHÇE MESAFESİ :

AVAN PROJE -

PLAN FONKSİYONU: Merkez Ticaret

İNŞAAT TANZİMİ :

AVAN PROJE

KULLANIM ŞEKLİ : Özel

TAKS : -

KAKS : 1.50

BÖLGESİ

PAFTA

ADA

PARSEL

PARSEL.....ALANINDADIR. İ.K.NUN 23.MADDESİNE TABİDİR./TABİİ DEĞİLDİR.

Sosyalık

240

2926

11

YÜZÖLÇÜMÜ: 11378 m²

YENİLEME:

- 1).....'ningün ve sayılı talebi incelenmiş olup İmar durumunda değişiklik yoktur.
- 2).....'ningün ve sayılı talebi incelenmiş olup İmar durumunda değişiklik yoktur.
- 3).....'ningün ve sayılı talebi incelenmiş olup İmar durumunda değişiklik yoktur.
- 4).....'ningün ve sayılı talebi incelenmiş olup İmar durumunda değişiklik yoktur.
- 5).....'ningün ve sayılı talebi incelenmiş olup İmar durumunda değişiklik yoktur.

İMAR DURUMU MER'İ PLAN VE MEVZUATA UYGUN TANZİM EDİLMİŞTİR.

RAPORTÖR

BÜRO ŞEFİ

MÜDÜR YARDIMCISI

MÜDÜR

09.12.09

Proje Onay ve Denetim Şefi
Bayram AYDAR
İnşaat Mühendisi

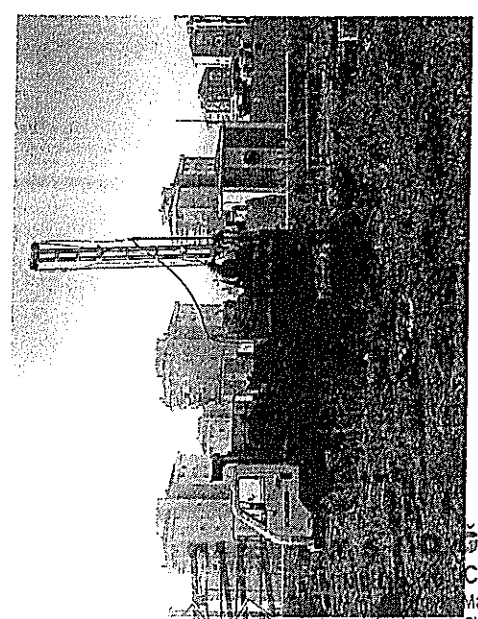
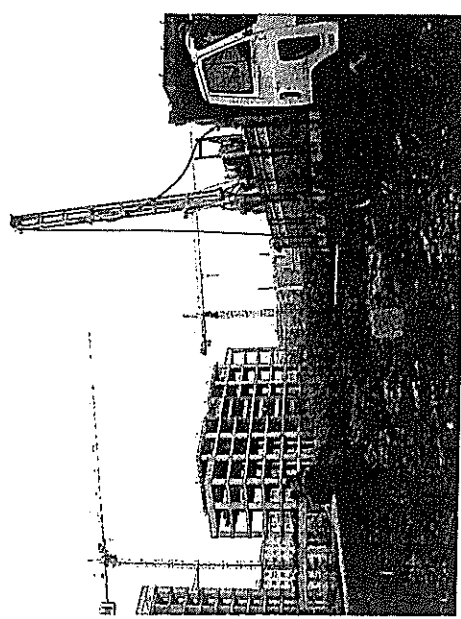
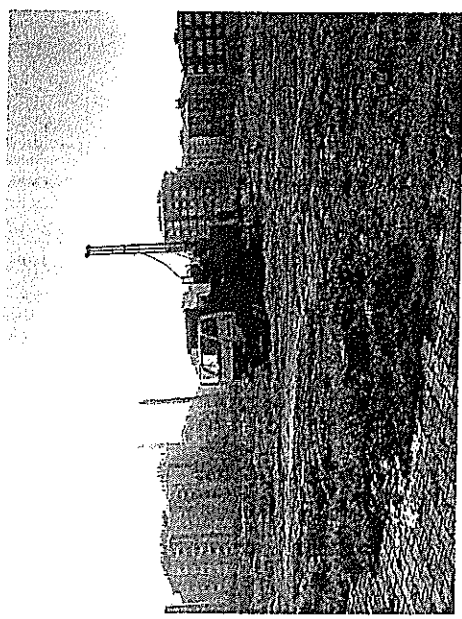
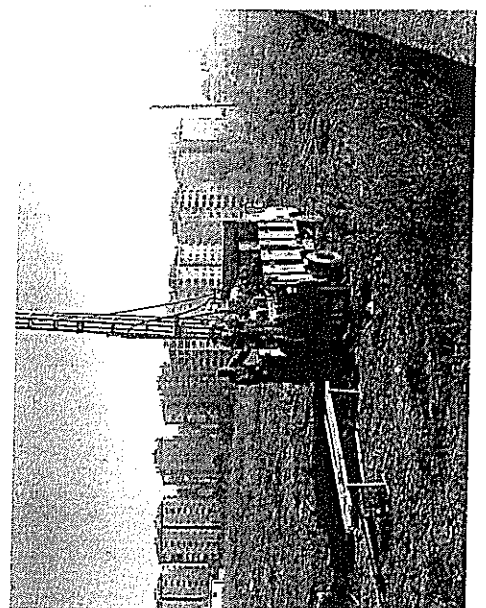
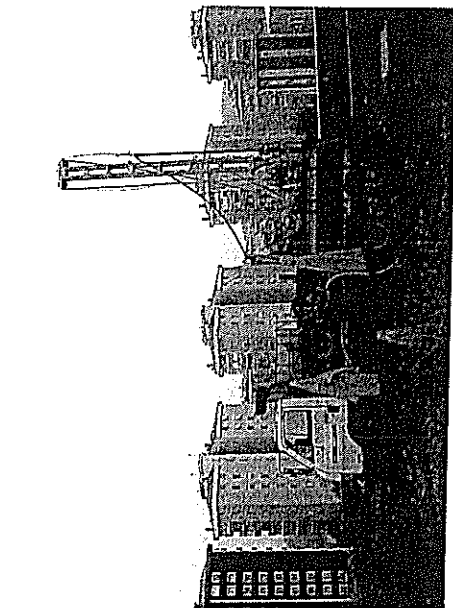
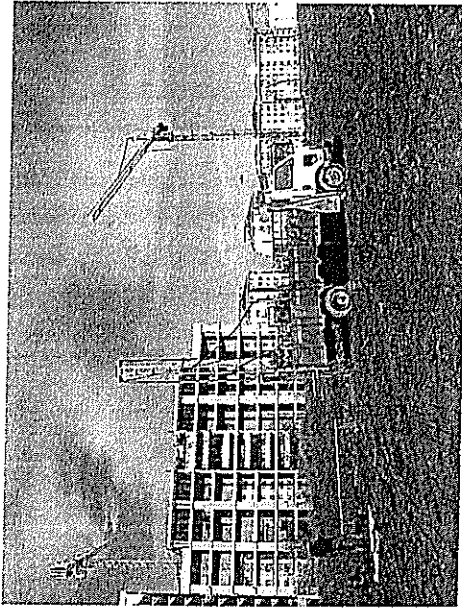
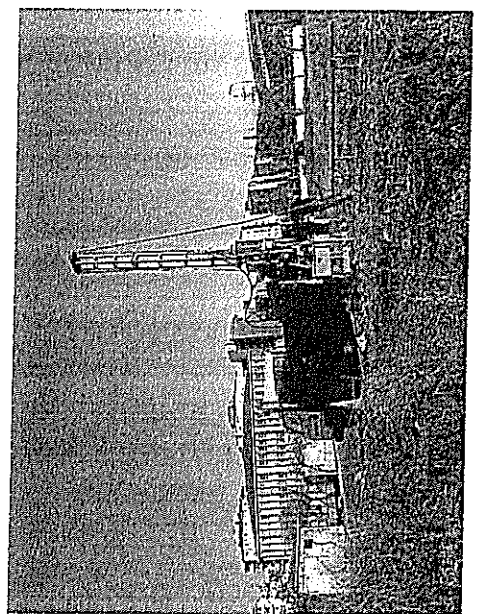
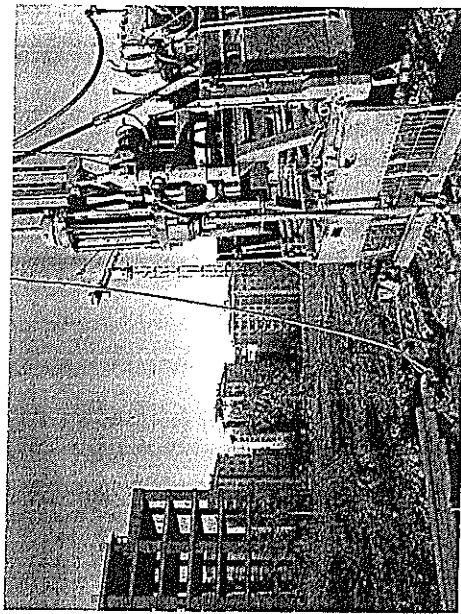
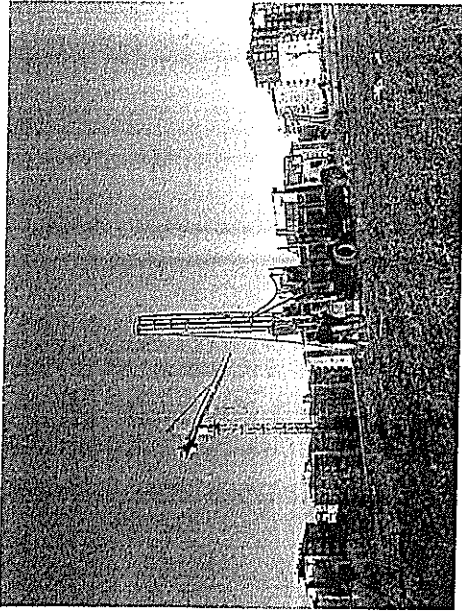
İsmail TEZEL
İmar ve Şehircilik
Müdürü

9. Aralık 2009

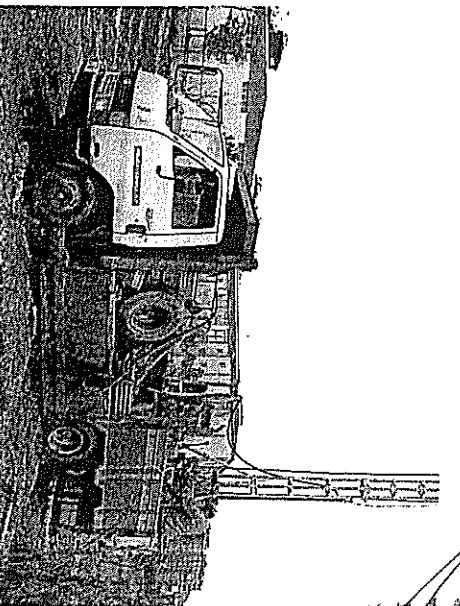
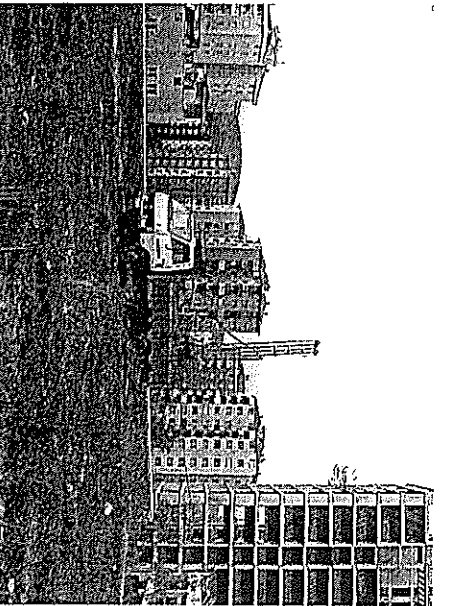
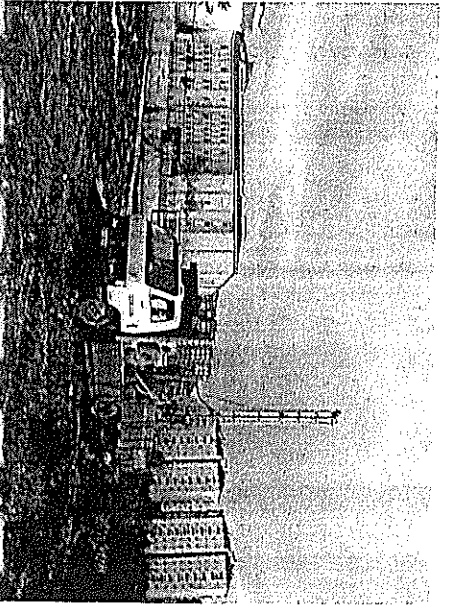
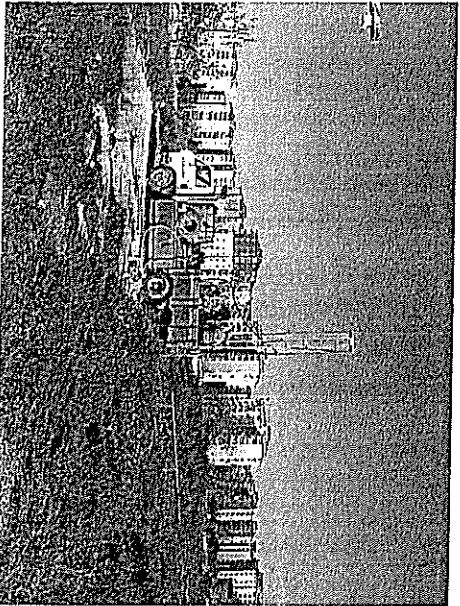
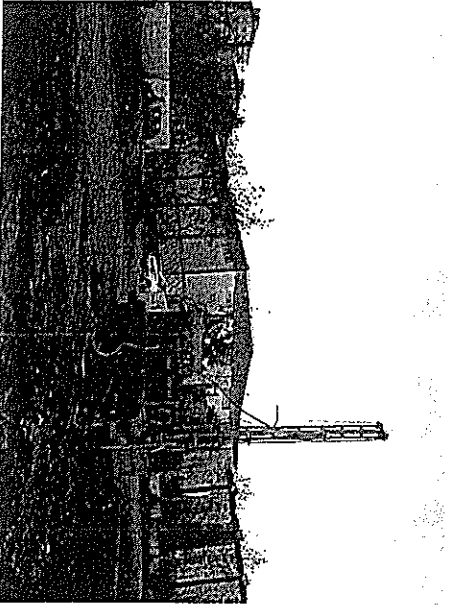
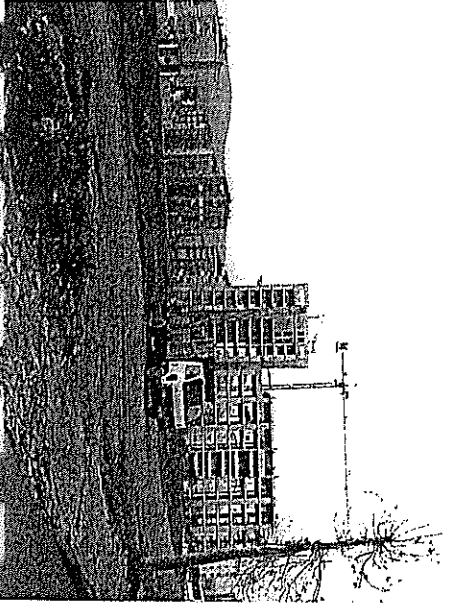
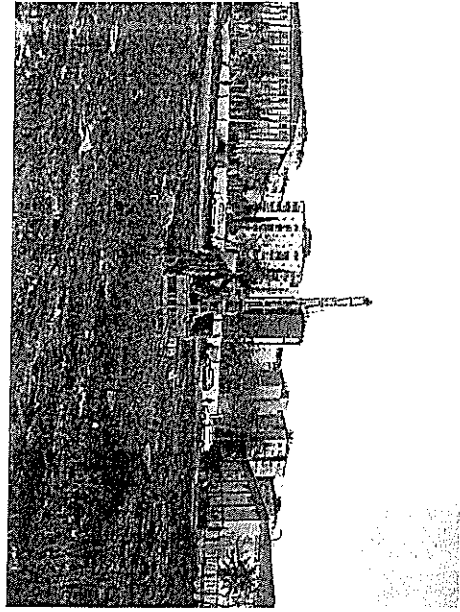
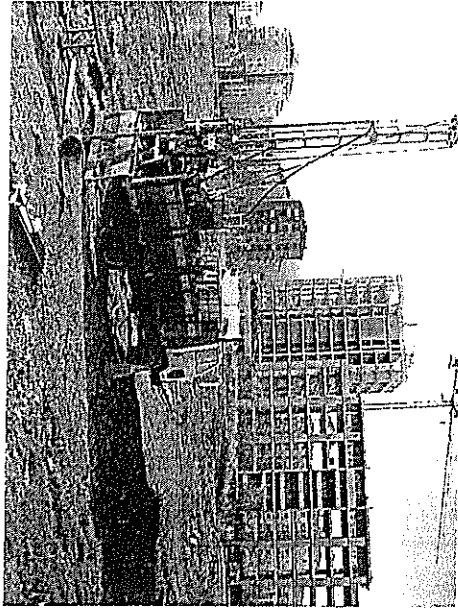
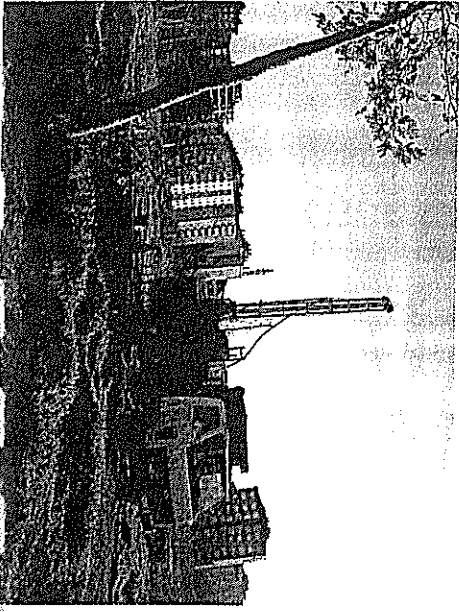
TEKNİK YAPI TEKNİK
M. MUH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Caddesi No: 136/8 Maltıbeyi/İST.
Tic. Sic. No: 27778
Etiler (K216) / 42 19 53 Tic. Sic. No: 27778
Y.B. 23360 95.5


EK-7.9. Fotoğraflar

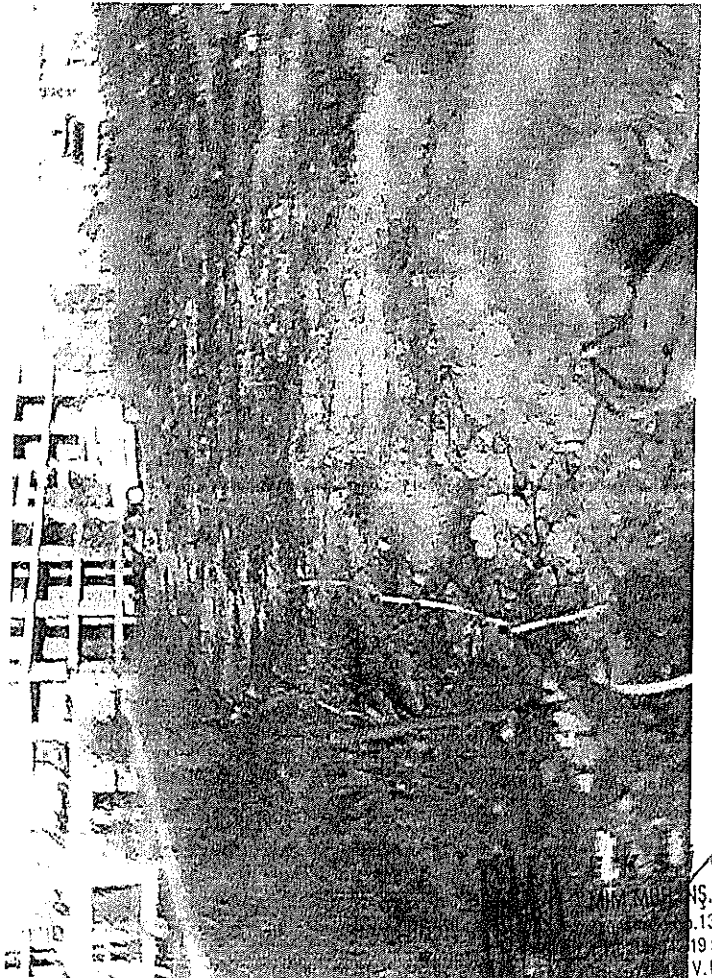
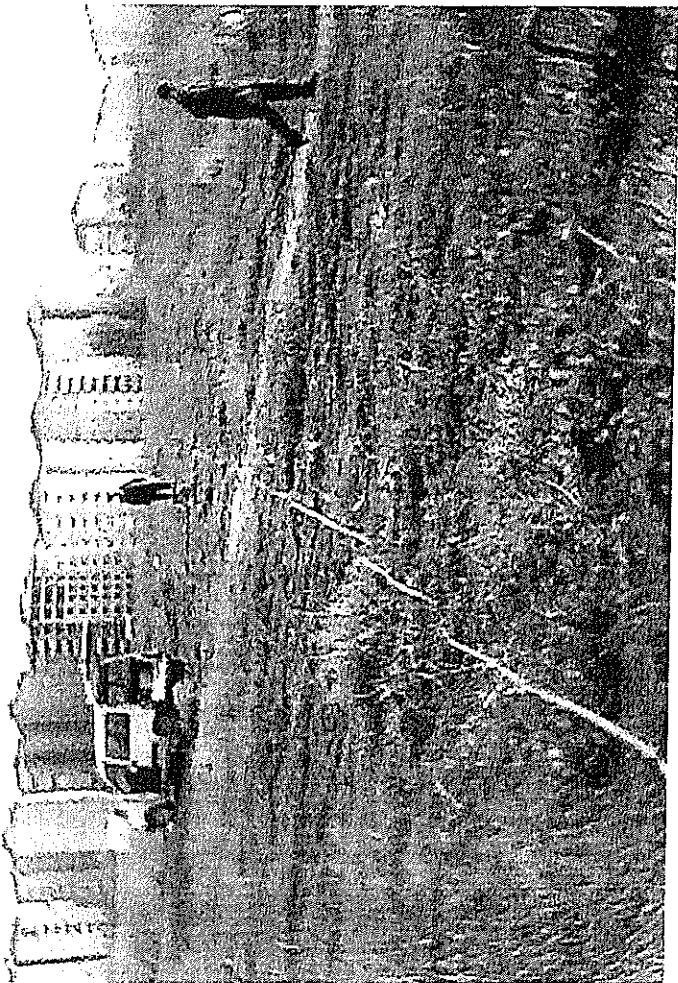
MİM. MÜH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd.No:136/8 Maltepe/İST.
Tel:(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No:47778
Kuşçuyalı V.D.330604954.E

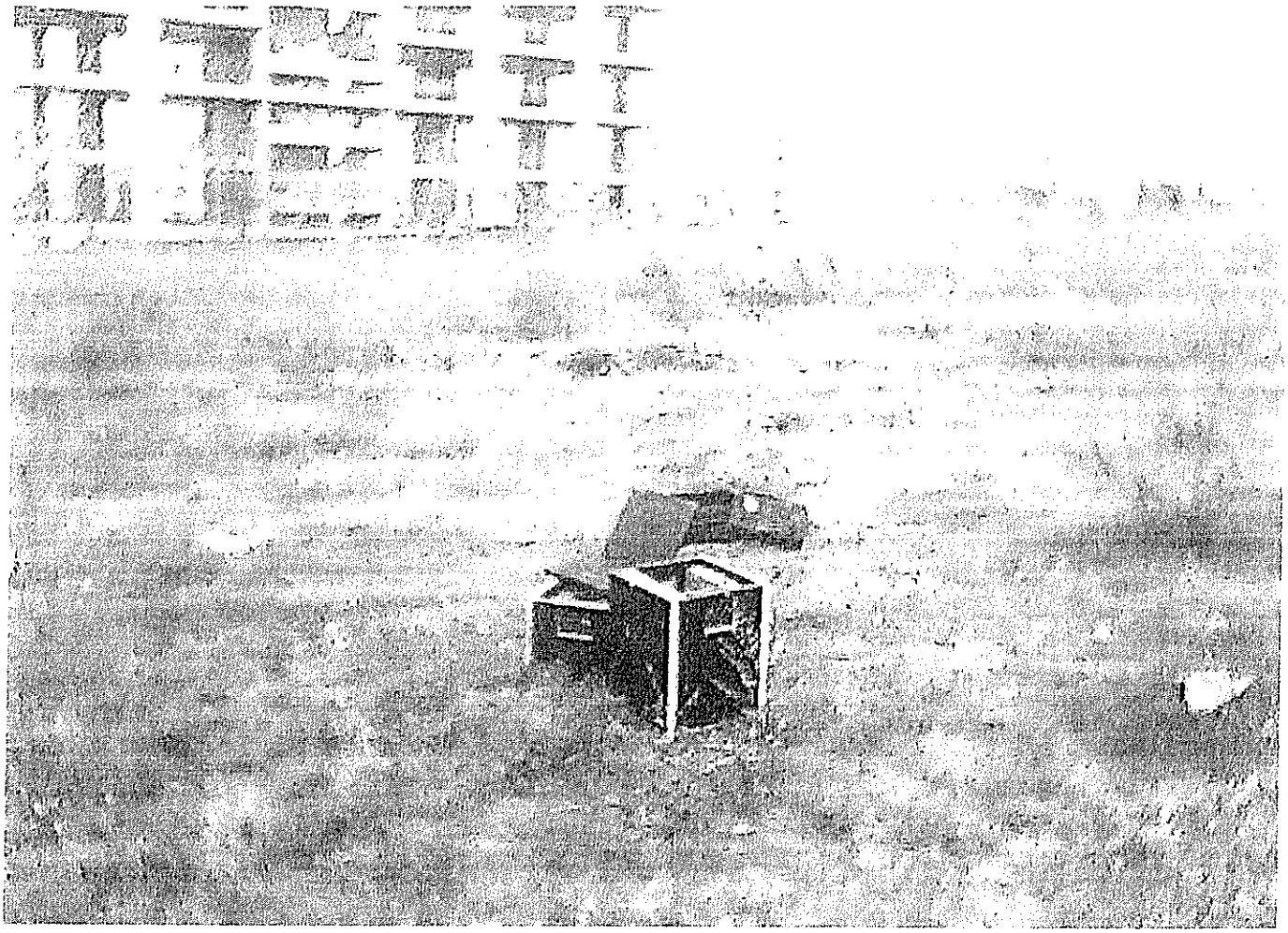


5 4
C.I.T.D.Şİ
Maltepe/İC
Tel: (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No. 477
Küçükçekircek V.D. 35060495




ZEKŞİOĞLU
 MİM. MÜH. İNŞ. ve TİC. LTD.
 Bağdat Cd. No. 136/8 Maltepe
 Tel. (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No.
 Küçükyalı Y. D. 330604





EKSİOĞLU
MİM. MUH. İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd. No. 136/8 Maltepe/İC
Tel. (0216) 442 19 53 Tic. Sic. No. 47
Kuşçuyalı V.D. 33060495

EK-7.10. Sorumlu mühendis belgeleri (sicil durum belgesi, İBB sicil kaydı)

ENKŞİOĞLU
MİMARLIK, MÜHÜR, İNŞAAT ve TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cd.No.136/B Maltepe/İS
Tel:(0216) 442 19 53 Tic.Sic.No.477
Kucukyati V.D.33000495



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL ŞUBESİ

Halaskargazi Caddesi Gül Han No.33 Kat 5 Harbiye, Şişli 34373 İSTANBUL
Telefon: 0212 219 63 40 - 0212 219 63 41 Belgegeçer: 0212 219 63 68
web: www.jeofizik.org.tr e-mail: jfmoistanbul@jeofizik.org.tr

Tarih : 25 Aralık 2009
Oda Belge No. : 14697

KARTAL BELEDİYE BAŞKANLIĞI'NA

ZEMİN ETÜD PROJE MÜELLİFİ SİCİL DURUM BELGESİ

Proje Müellifi'nin:

Adı, Soyadı	Nevzat MENGÜLLÜOĞLU
T.C. Kimlik No.	48901081360
Oda Sicil No.	851
BT Numarası	17
SMMH Numarası	218
Büro Adı	Ekşioğlu Mimarlık Mühendislik İnşaat ve Tic. Ltd. Şti.
Büro Adresi	Bağdat Cad. Mutlugil İş Merkezi No. 136/8 Maltepe, İstanbul

SMMH Statüsü	Çalışan	X	Ortak		Sahibi	
--------------	---------	---	-------	--	--------	--

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 Mühendislik Belgesi (SMMH) yenilenmiş ve diğer Üyelik koşullarını yerine getirmiş bulunmaktadır.

Yönetim Kurulu a.



F. Hande BORA
Yazman Üye

Parselin:

Mal Sahibi	Teknik Yapı A.Ş.
İli	İstanbul
İlçesi	Kartal
Belediyesi	Kartal
Köyü / Mahallesi	Soğanlık Mah.
Caddesi / Sokağı	-
Pafta	240EDIIIB
Ada	2926
Parsel	11

Parselin Niteliği:

Parsel	X
İmara Esas	
Endüstri	
Toplu Konut	
Maden / YAS	

Bu belge söz konusu proje için verilmiştir, aslı geçerlidir. Çoğaltılamaz ve başka projeler için kullanılamaz.



Eksiğin Mimari Mühendislik İnşaat ve Ticaret Ltd. Şti.
Bağdat caddesi No:384-8 Maltepe/İstanbul
Tel: (0216) 4421953 - 4421954 Fax: (0216) 4421955
info@ematrkey.com
www.ematurkey.com

