



T.C.  
BURSA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI  
İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı

SAYI: M.16.0.BBB.0.13.45.310.06 / 88433  
KONU: Zemin Etüt Raporu

07/06/2011

KARADENİZ MÜHENDİSLİK – RUKİYE KARABUDAK

İlgi: 30/05/2011 tarihli 85036 sayılı dilekçeniz.

İLİ	BURSA	PAFTA	H21C05C4A#
İLÇESİ	NİLÜFER	ADA	817#
MEVKİİ	BEŞEVLER	PARSEL	1#

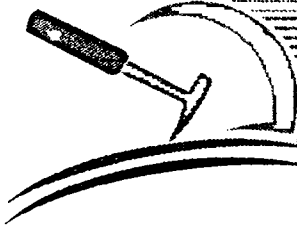
Yukarıda tapu bilgileri kayıtlı olan parselde İmar Uygulama Şube Müdürlüğü'ne onaylanmak üzere sunmuş olduğunuz zemin etüt raporunuz tetkik edilerek onaylanmıştır.  
Bilgilerinize rica olunur.

Murat UŞUN  
İmar ve Şehircilik Dai.Başk.

EKİ: Rapor ( 2 takım)

Adres: Bursa Büyükşehir Belediyesi, Acemler Yerleşkesi, İmar Uygulama Şube Müdürlüğü, Sırameşeler Mah. Avrupa  
Konseyi Bulvarı, No: 6/20 B Blok Kat:1 16190 OSMANGAZI Tel: (224) 234 40 00 – 444 16 00 Fax: (224) 233 96 06  
Ayrıntılı Bilgi: S.YILMAZ-Jeo.Müh. 2344000  
<http://www.bursa.bel.tr>

S. YILMAZ  
N. TURKAY



# KARADENİZ

mühendislik  
sondajcılık ve zemin etüt bürosu

NİLÜFER BELEDİYESİ  
MÜHÜRÜNE AİTTİR

**BURSA**

**NİLÜFER İLÇESİ – BEŞEVLER MH.**

**H21C05C4A PAFTA, 817 ADA, 1 PARSEL**

**( ORHAN PALA VE HİSS. )**

## ZEMİN VE TEMEL ETÜT RAPORU

**UZAY UYGUNDUR**

**UZAY TASDİK OLUNUR**

**UZAY**  
PROJE VE RAPOR DENETİM A.Ş.  
Orhan Pala Mah. İnönü Cad.  
BURSA  
040 1467

Raporu hazırlayan kuruluş ve imza sahibi Odamıza kayıtlı olup,  
18.10.2008 tarih ve 26323 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan  
ilgili yönetmelik gereğince serbest jeoloji mühendislik ve müşavir  
hizmetleri yapmaya yetkilidir.

T.M.M.O.B.  
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

27 Mayıs 2011

JAVIO-16 27021

Teknik Sorumluluk  
Raporu Mazarına Aittir.

**HAZIRLAYAN**  
**Rukiye KARABUDAK**  
Jeoloji Müh.

BURSA  
MAYIS – 2011

Konak Mah. Basın Sk. No: 6 Yılmaz Apt. Zemin Kat

Nilüfer - BURSA

Tel&Faks: 452 93 72 - GSM: 0 533 659 38 08

## İÇİNDEKİLER :

<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Raporun Amacı ve Kapsamı .....	1
1.2. İnceleme Alanının Tanımı .....	1
1.2.1. Coğrafik ve Topografik Özellikler-İklim Durumu .....	2
1.2.2. Projeye Ait Bilgiler.....	2
1.2.3. İmar Planı Durumu .....	2
1.2.4. Önceki Zemin Çalışmaları .....	2
1.3. Jeoloji.....	2
1.3.1. Bölgenin Genel Jeolojisi ve Tektoniği.....	2
1.3.2. İnceleme Alanının Jeolojisi.....	5
<b>2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER.....</b>	<b>5</b>
2.1. Arazi, Laboratuvar ve Büro Çalışma Metotlarının Kısa Tanıtılması ve Kullanılan Ekipmanlar.....	5
2.2. Araştırma Çukurları.....	5
2.3. Sondaj Kuyuları.....	5
2.4. Yeraltı ve Yerüstü Suları.....	5
2.5. Arazi Deneyleri.....	5
<b>3 LABORATUAR DENEYLERİ VE ANALİZLER.....</b>	<b>6</b>
<b>4 MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRMELER .....</b>	<b>10</b>
4.1. Emniyetli Taşıma Gücü ... ..	10
4.2. Oturma, Şişme Potansiyeli Hesapları ve Değerlendirilmesi.....	11
4.3. Sıvılaşma Potansiyeli ve Değerlendirilmesi.....	11
4.4. Şev Stabilitesi Analizi ve Değerlendirilmesi.....	11
4.5. Kazı Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Alternatifli Olarak Değerlendirilmesi .....	11
4.6. Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi.....	11
4.7. Depremsellik.....	11
4.7.1 Deprem riski.....	13
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>15</b>
<b>6-7. YARARLANILAN KAYNAKLAR VE EKLER.....</b>	<b>17</b>

**BURSA İLİ,**

**NİLÜFER İLÇESİ, BEŞEVLER MH.,**

**H21C05C4A PAFTA; 817 ADA; 1 PARSEL NOLU ARAZİNİN**

**ZEMİN ARAŞTIRMA RAPORU**

**1. GENEL BİLGİLER**

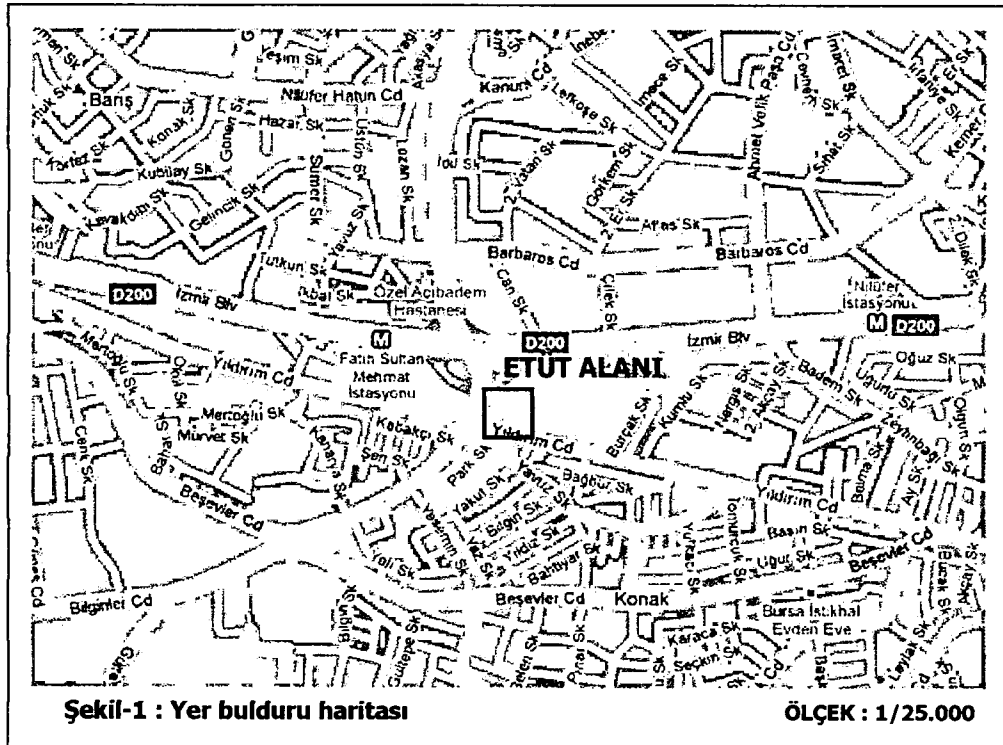
**1.1. Etüdün Amacı ve Kapsamı**

Bu rapor Bursa ili, Nilüfer ilçesi, Beşevler sınırları içerisindeki H21C05C4A Pafta, 817 Ada, 1 Parsel ( ORHAN PALA VE HİSS. ) no'lu araziye yönelik yapılan Sondajla dayalı Zemin ve Temel Etüd raporunu etüdü içermektedir.

İnceleme alanının Jeolojik ve Jeoteknik etüdü neticesinde zeminden kaynaklanabilecek zararların en alt düzeye indirilmesi amacıyla zeminin özelliklerini belirlemek, yerleşim açısından Jeolojik sakıncaların bulunup bulunmadığının, varsa alınabilecek önlemlerin araştırılması çalışmalarını kapsamaktadır.

**1.2. İnceleme alanının tanıtılması**

Çalışma alanı Bursa ili, Nilüfer ilçesi, Beşevler sınırları içerisindeki H21C05C4A Pafta, 817 Ada, 1 Parsel no'lu arazidir. (Şekil-1).



### 1.2.1. Jeomorfolojik ve Çevresel Bilgiler

İnceleme alanı Bursa İli, Nilüfer ilçesi sınırlarındadır. Çalışma alanı ulaşım açısından son derece elverişlidir.

Çalışma alanı üzerinde herhangi bir yapılaşma yoktur. Parsel hemen hemen düz bir topografyaya sahiptir.

Etüt alanı ve çevresi iklim bakımından Marmara iklim kuşağında yer almaktadır. Bursa meteoroloji istasyonuna göre yıllık yağış 740 mm.' dir. Yağışlar daha çok ilkbahar ve kış aylarında olmaktadır. Sıcaklığın arttığı ve deniz suyu sıcaklığının karaya nazaran daha fazla olduğu yaz aylarında yağışlar çok azalmaktadır. Kış aylarında 226 mm., ilkbaharda 204 mm. olan yağışlar yaz aylarında 74 mm.' ye kadar düşmektedir. En sıcak ay ortalaması temmuz ayında 24.3 C; en soğuk ay ortalaması Ocak ayında 4.8 C olarak ölçülmüştür.

HİDROMETEOROLOJİK	AYLAR												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK
ELEMANLAR													
ORTALAMA YAĞIŞ	91	84,8	72,2	56,8	55,9	30,2	29,6	15,6	42,2	56,9	77,5	96,6	709,3
ORTALAMA SICAKLIK	5,3	5,9	8	12,6	17,3	21,6	24,2	23,9	19,7	15,5	11,4	7,5	14,4
BUHARLAŞMA	49,2	52,2	60,5	73,1	79,5	118,5	164,7	162,2	111,4	72,4	53	51,6	1048,4

Şekil-2: Meteorolojik değerler tablosu

### 1.2.2. Projeye ait Bilgiler

Parselde yapı mevcut değildir. Etüt alanı 2.289,31 m<sup>2</sup> ' dir. Alanda bitişik nizamda, yaklaşık 2.280,00 m<sup>2</sup> taban alanlı, bodrum + 5 katlı konut inşa edilecektir. Hmax = 15.50 dir.

### 1.2.3. İmar Planı Durumu

İmar Durum Belgesi Ek' te verilmiştir.

### 1.2.4. Varsa Önceki Zemin Çalışmaları

Söz konusu parselde daha önce MTA ve Bursa Büyükşehir Belediyesinin yapmış olduğu zemin çalışmaları vardır.

## 1.3. Jeoloji

### 1.3.1. Genel Jeoloji

İnceleme alanı ve yakın çevresinde en yaşlı litostratigrafik birimi Paleozoik yaşlı Uludağ karmaşığının çekirdeğini oluşturan granitler ve sahamız Güneyinde inceleme

1/5

alanımızın da temelini oluşturan yüksek metamorfizma geçirmiş gnays, mikaşist, amfibolit, kuvarsit ve mermerler oluşturur. Bu temel üzerine, bu birimler ile tektonik ilişkili ve yüksek basınç-yeşilist fasiyesinde metamorfizma geçirmiş, Permo-Triyas yaşlı bazik kökenli metatüf, metaspilitik lav, çeşitli şistler, sleyt-fillat, metasilttaşı, kalkşist, kuvars-kloritşist, amfibol şist, metakarbonat, grovak ve şeyl birimleri ile temsil edilen literatürde "Karakaya Kompleksi" olarak adlandırılan formasyon gelmektedir. Konglomera, kumtaşı, kiltası seviyelerinden oluşan üst Triyas yaşlı Iğdır Formasyonu Karakaya Formasyonu ile geçişlidir. Triyas yaşlı birimler ise Alt Jura yaşlı Bayırköy Formasyonu ile uyumsuz olarak örtülür. Orta Jura-Eosen zaman aralığında kesiksiz olarak devam eden bir çökel istifi gelmektedir. Jura-Alt Kretase' ye kadar çıkan Bilecik Kireçtaşı, Alt-Üst Kretase yaşlı Vezirhan Formasyonu ve Göl pazarı Grubunun litolojik birimleri birbiriyle geçişlidir. Üst Kretase-Paleosen geçişinde Selvîpınar Kireçtaşı çökelmiştir. Alt Eosen' den itibaren kaide konglomerası ile başlayan üste doğru karbonatlı kumtaşına geçen Üçpınar Formasyonu gelmektedir. Eosen-Miyosen zaman aralığında birbirleriyle geçişli ve uyumlu alttan, üste doğru Fındıcak Formasyonu, Karabalçık Bazaltı, Sarıkaya Formasyonu, Dürdane Formasyonu, Genç Ali Kireçtaşı ve Kurban Dağı ile temsil edilen Eosen çökel istifi gelmektedir. Bursa ve civarında geniş bir yayılım sunan Neojen birimleri konglomera, kumtaşı, Gösel Kireçtaşı ve marn, gevşek tutturulmuş çakıl, kum, silt, ve kil litolojilerinden oluşan Gemiciköy Formasyonu ile temsil edilir. Tüm bu birimler üzerinde ise Kuvaterner yaşlı alüvyon, yamaç molozu ve travertenler mevcuttur.

### 1.3.1. Tektonik

Tektonik hareketlerin en belirgin olarak müşahade edildiği yer Uludağ'dır. Uludağ masifi bütünüyle güneye doğru yatık bir antikinaldir. Antiklinalin güney kanadında iltivalamalar esnasında meydana gelen intrüzyonlar bu kanadın oldukça karışık hale gelmesine sebep olmuştur. Antiklinali meydana getiren orojenik hareketler kuzey-güney yönlüdür. Geniş alanlara yayılan şistler ve mikaşistler çok kıvrımlıdır. Uludağ masifinde kristalin şist ve mermerlerin genel doğrultusu masifin doğrultusu olan batı, kuzeybatı - doğu, güneydoğu yatımlar da genellikle kuzeybatı - kuzeydoğuya doğrudur. Ovanın teşekkülünde rol oynayanlar doğu batı yönlü gömülü faylardır. Ovada yapılan jeofizik etüt ve sondaj kuyularından alınan kırntı numune tayinleri sonucu tespit edilmişlerdir.

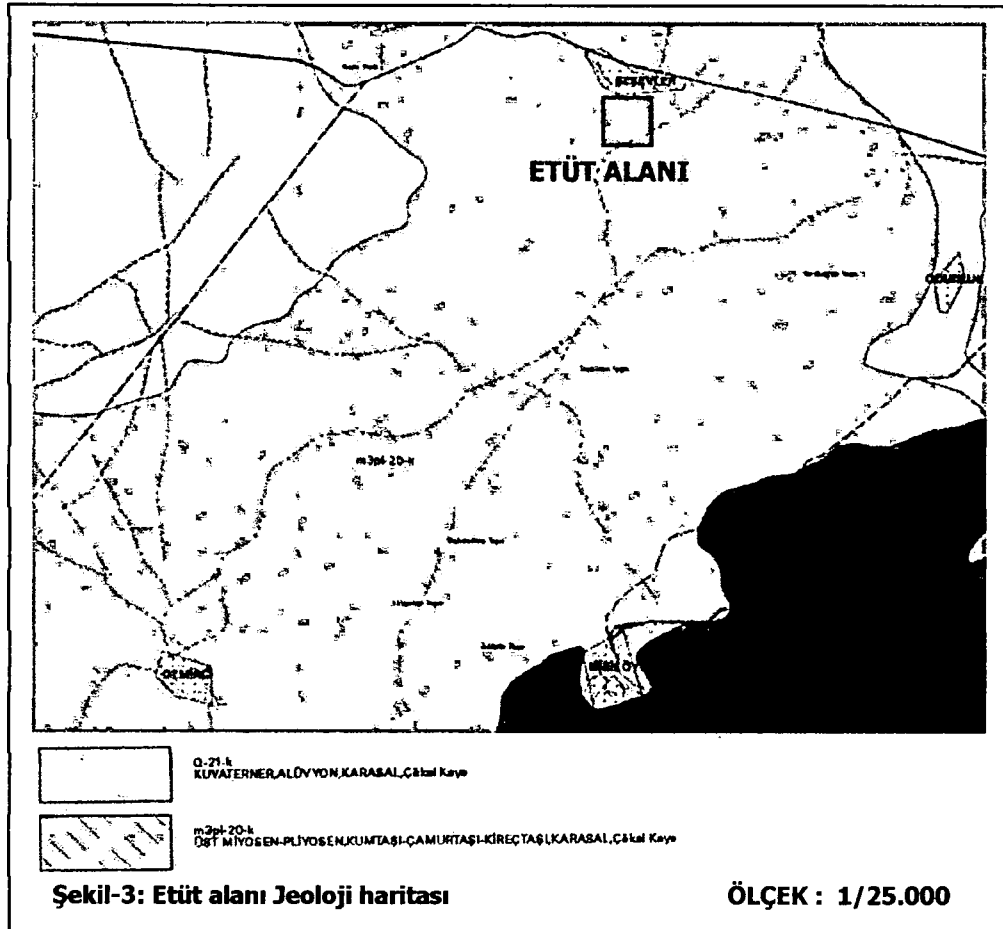
Bursa Ovası'nda faylar iki yöne gelişmişlerdir. Ovanın güneybatısında Çekirge civarında; birbirine paralel kuzey - güney istikametinde ve mesafeleri 3-4 km. olan bu iki faydan biri Çongara vadisi, diğeri Kükürtlü - Karabelen arasındadır. Ayrıca Çekirge civarında kaplıca kaynaklarının çıktığı müteaddit faylar vardır.

Tektonik olayların yeraltı suyuna tesiri olmuştur. Bursa Ovası tektonik olaylarla çökmüş ve bu durum kalın alüvyon birikmesine sebep olmuştur. Uludağ masifinin kuzey eteklerinde mermer ve yarı mermerler ovaya doğru eğilimlidir. Bu durum yeraltı suyu beslenmesi yönünden yardımcı bir rol oynar. Ayrıca bu formasyonların kırık, çatlak ve büyük

boşluklardan da yeraltı suyu beslenmektedir. Etüt sahasında kırık, çatlak ve faylarla ilgili irili ufaklı kaynaklar mevcuttur. Bursa Ovası'nın güneyindeki alüvyon konileriyle Uludağ'ın eteklerindeki mermer ve yarı mermerler irtibatlıdır ve bunların kırık, çatlak ve boşlukları alüvyon konilerini beslemektedir. Çekirdeğini teşkil eden granit plütonları ve metamorfik şist ve mermerler muhtemelen antikambrien yaşındadır. Bursa Ovası alüvyonlarla doldurulmuş tektonik bir çukurluktur. Bazı müelliflere göre ova eski bir deniz körfeziydi ve vuku bulan tektonik hareketlerle doğuda Yenişehir ve İnegöl havzasından batıda ise Apolyont Gölü'nden ayrılmıştır. Ovadaki çöküntü güney ve kuzeyinde meydana gelen iki büyük fay boyunca olmuştur.

**NEOJEN :** Bölgede yer alan Neojen'ler genellikle kuzey-güney yönünde bir şerit halinde uzanım gösterir. Arazide sarımsı beyaz rengi ile kendisini belli eder. Topografyada hafif dalgalı bir yapı gösterir. Neojen, altta kalkerin hakim olduğu bir çakıltası ile başlar. Bunun üzerine iyi çimentolanmamış gre'ler gelir. Arada marn ve kilaşı seviyeleri yer alır. Gevşek çimentolu kum ve çakıl seviyeleri çapraz tabakalı ve yanıl geçişlidir. Kum ve çakıl bantları genellikle kuvars elemanıdır.

Neojen içinde yer alan kalker seviyeleri ise beyaz renkli, az kırık ve çatlaklı ve kaba yapıdadır. Neojen formasyonları genellikle gevşek veya sert çimentolu olması sebebiyle yeraltı suyu yönünden fazla verimli bir formasyon değildir. Ancak gevşek yapıları kum ve çakıl seviyelerinde az miktarda yeraltı suyu taşımaktadır (Şekil-2).



05

### 1.3.2. İnceleme Alanının Mühendislik Jeolojisi

Etüt alanı ve yakın çevresinde hakim formasyonlar Neojen yaşlı serileridir. Alanda bitkisel toprak tabakasından sonra Neojen serilerin kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer caco3 lu, az çakıllı kumlu siltli kil - kahve gri renkli, sert kıvamlı, çakıllı kumlu siltli kil seviyeleri gözlenmektedir.

## 2. ARAZİ ARAŞTIRMALARI VE DENEYLER

### 2.1. Arazi, Laboratuar Ve Büro Çalışma Yöntemlerin Kısaca Tanıtılması Ve Kullanılan Ekipman

Çalışma alanında inşa edilecek olan yapı için 4 adet sondaj yapılarak yerinde deneyler yapılmıştır. Sondaj çalışmaları 08.03.2010 tarihinde başlanmış ve 11.03.2010 tarihinde bitirilmiştir. Yapılan sondaj çalışmaları sırasında alınan numune üzerinde Su Muhtevası, Atterberg Limitleri ve Elek Analizi deneyleri BURSATEST Yapı Araştırma ve Test Merkezi A.Ş. Laboratuarında yapılmıştır.

### 2.2. Araştırma Çukurları

Çalışma alanında Araştırma çukuru çalışması yapılmamıştır.

### 2.3. Sondaj Kuyuları

**S.K.1 no'lu sondaj çalışması;** 0.80 m. kadar dolgu tabakasından sonra 6.00 metre derinliğe kadar kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer caco3 lu, az çakıllı kumlu siltli kil, 6.00 – 15.45 m arası ise kahve gri renkli, sert kıvamlı, çakıllı kumlu siltli kil seviyeleri gözlenmiştir. ( Sondaj Logu 1 Ek' te dir )

**S.K.2 no'lu sondaj çalışması;** 0.50 m. kadar dolgu tabakasından sonra 6.50 metre derinliğe kadar kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer caco3 lu, az çakıllı kumlu siltli kil, 6.50 – 20.00 m arası ise kahve gri renkli, sert kıvamlı, çakıllı kumlu siltli kil seviyeleri gözlenmiştir. ( Sondaj Logu 2 Ek' te dir )

**S.K.3 no'lu sondaj çalışması;** 0.50 m. kadar dolgu tabakasından sonra 6.50 metre derinliğe kadar kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer caco3 lu, az çakıllı kumlu siltli kil, 6.50 – 15.45 m arası ise kahve gri renkli, sert kıvamlı, çakıllı kumlu siltli kil seviyeleri gözlenmiştir. ( Sondaj Logu 3 Ek' te dir )

**S.K.4 no'lu sondaj çalışması;** 0.40 m. kadar dolgu tabakasından sonra 10.00 metre derinliğe kadar kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer caco3 lu, az çakıllı kumlu siltli kil seviyeleri gözlenmiştir. ( Sondaj Logu 4 Ek' te dir )



## 2.4. Yeraltı ve Yerüstü Suları

Etüt alanında yapılan sondaj çalışmalarında yeraltı suyuna 2.00 – 4.00 m arasında rastlanılmıştır. Yerüstü sularına (Yüzey suları, yağmur ve kar suları) ve yeraltı sularına ( sızıntı ) karşı temellerin kuru tutulması yönünde gerekli önlemler alınmalıdır. (Temel ve Yüzey drenajı)

## 2.5. Arazi deneyleri

Arazide yapılan sondaj çalışmaları sırasında Standart Penetrasyon Deneyleri (SPT) yapılmıştır. Sondaj çalışması sırasında yapılan SPT deneyi sonuçlarına göre zemin katı-çok katı -sert kıvamlıdır.

## 3. LABORATUAR DENEYLERİ VE ANALİZLER

Sondaj çalışmaları sırasında örselenmiş numuneler alınmıştır. Bu numuneler üzerinde Elek analizi, Su muhtevası, Atterberg limitleri, Üç eksenli basınç deneyi ve Konsolidasyon deneyi yapılmıştır.

### Elek Analizi Deneyine göre numune;

KUYU NO	NUMUNE NO	DERİNLİK (m)	ÇAKIL %	SİLT+KİL%	KUM %
SK-1	SPT-5	7.50-7.95	11	50	39
SK-1	SPT-7	10.50-10.95	66	33	1
SK-1	SPT-9	13.50-13.95	35	39	26
SK-1	SPT-10	15.00-15.45	21	48	31
SK-2	UD-1	6.00-6.45	12	75	13
SK-2	SPT-6	9.00-9.45	1	79	20
SK-2	SPT-8	12.00-12.45	15	37	48
SK-2	SPT-12	18.00-18.45	19	38	43
SK-3	SPT-3	4.50-4.95	5	75	20
SK-3	SPT-5	7.50-7.95	21	58	21
SK-3	SPT-7	10.50-10.95	4	55	41
SK-4	SPT-2	3.00-3.45	3	83	14
SK-4	SPT-4	6.00-6.45	2	81	17
SK-4	SPT-6	9.00-9.45	21	49	30

**Atterberg Limitleri Deneyine göre;**

KUYU NO	NUMUNE NO	DERİNLİK (m)	LL=WL	PL=WP	PI=IP	WN	IC	LI	Cc	ZEMİN CİNSİ
SK-1	SPT-5	7.50-7.95		NP		21.6				ML
SK-1	SPT-7	10.50-10.95		NP		2.3				GM
SK-1	SPT-9	13.50-13.95	40	19	21	20.0	0.95	0,05	0,27	GC
SK-1	SPT-10	15.00-15.45	33	15	18	14.2	1.04	-0,04	0,21	SC
SK-2	UD-1	6.00-6.45	63	22	41	26.1	0.90	0,10	0,48	CH
SK-2	SPT-6	9.00-9.45	49	19	30	21.4	0.92	0,08	0,35	CI
SK-2	SPT-8	12.00-12.45	34	16	18	15.0	1.06	-0,06	0,22	SC
SK-2	SPT-12	18.00-18.45	39	18	21	16.4	1.07	-0,08	0,26	SC
SK-3	SPT-3	4.50-4.95	46	19	27	30.6	0.57	0,43	0,32	CI
SK-3	SPT-5	7.50-7.95	59	21	38	22.6	0.96	0,04	0,44	CH
SK-3	SPT-7	10.50-10.95	39	18	21	25.9	0.62	0,38	0,26	CI
SK-4	SPT-2	3.00-3.45	57	20	37	25.6	0.85	0,15	0,42	CH
SK-4	SPT-4	6.00-6.45	59	20	39	26.7	0.83	0,17	0,44	CH
SK-4	SPT-6	9.00-9.45	54	20	34	26.3	0.81	0,19	0,40	SC
<b>ORTALAMA</b>			<b>47,67</b>	<b>18,92</b>	<b>28,75</b>	<b>22,57</b>	<b>0,88</b>	<b>0,12</b>	<b>0,34</b>	

**ÜÇ EKSENLİ BASINÇ DENEYLERİ:**

Alınan örselenmemiş zemin numunesi üzerinde üç eksenli basınç deneyi yapılmıştır.

Sondaj no	Numune no	Derinlik(m)	Wn (%)	Ø	Cu (kg/cm <sup>2</sup> )
SK-2	UD-1	6.00-6.45	26.1	13	0.92

**KONSOLIDASYON DENEYLERİ:**

Sondajlardan elde edilen örselenmemiş numune üzerinde laboratuvarında ödometre deneyleri yapılmıştır. Bu deneylerden elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Sondaj no	Numune no	Derinlik(m)	Wn (%)	Yükkad.(kg/cm <sup>2</sup> )	m <sub>v</sub> (cm <sup>2</sup> /kg)
SK-1	UD-1	2.50-3.00	26.7	0.00-0.50	0.0039
				0.50-1.00	0.0030
				1.00-2.00	0.0109

**3.1. Zeminlerin İndeks/Fiziksel Özelliklerin Belirlenmesi**

**Kıvamlilik İndeksi**

Laboratuvarında yapılan kıvam ve su içeriği deneylerinin sonuçlarına göre hesaplanan ve kıvamlilik indisi çizelgesine göre birim **sert** kıvamlıdır. Kıvamlilik indeksi  $I_c = (LL - W_n) / PI$  formülü ile ortalama **0.88** hesaplanmıştır (Ulusay R. Pratik Jeoteknik bilgiler s.163).

Laboratuvar sonucu neticesinde;

<b>Kıvamlılık İndeksi ( Ic )</b>	<b>Tanım</b>
<0	Akışkan ( Çamur)
0-0.25	Çok Yumuşak
0.25-0.50	Yumuşak
0.50-0.75	Yarı sert ( Sıkı )
<b>0.75-1.00</b>	<b>Sert</b>
>1.00	Yarı katı ( Çok sert )

### **Plastisite İndeksi**

Plastisite indisi ( **PI=% 28,75** ) değerine göre birimin **plastik** olduğu çizelgeye göre belirlenmiştir (Leonards 1962'e göre).

**Çizelge 3. Zeminlerin Plastisite Dereceleri**

<b>Plastisite İndeksi</b>	<b>Plastisite Derecesi</b>
0-5	Plastik değil (Non plastik)
5-15	Orta Dereceli Plastik
<b>15-40</b>	<b>Plastik</b>
>40	Çok Plastik

Yapıların projelendirilmesinde temel zemini için iki önemli kriter mukavemet ve deformasyon olarak kabul edilir. Yüksek plastisiteli ve doymun olmayan zeminler üzerine inşa edilen hafif yapılarda inşaat sonrası taban zemini mevsimsel hacimsel değişimlerden etkilenmektedir. Bu nedenle bu tür yapılarda taban zemininin taşıma gücünün yanı sıra şişme özelliklerinin de belirlenmesi projelendirmede önemli bir kriter teşkil etmektedir. Sahada açılan sondaj kuyularından alınan numunelerin **plastik** kil birimi olduğu görülmekte; bu seviyelerin bünyesine su aldığı vakit şişmeye karşı duyarlı, hacim değiştirme potansiyeli olduğu bilinmektedir. Chen, 1975' e göre hazırlanan tabloya bakıldığında kil birimin, **yüksek** şişme potansiyeli sınıfında yer aldığı görülmektedir (bkz. Çizelge 4).

Bu yüzden zeminin su ile teması engellenmelidir. Yüzey ve temel drenajı yapıp temele su sızması önlenmelidir. Bu tür yapı ile karşılaşılan bölgelerde gerekli tedbirleri oluşturmak üzere uygulanması gereken karşı yük basıncı belirli bir kalınlıkta örtü tabakası ile sağlanmalı, gerekli drenaj önlemleri alınmalıdır. Örtü tabakası aynı zamanda taban zemindeki kapiler suyun yükselmesine mani olacak şekilde seçilmelidir. (GW-SW tipi çakıl-kum) Önerilen örtü tabakası tabakalar halinde serilerek vibrasyonlu silindir ile sıkıştırılmalıdır.

**Çizelge 4. Şişen Killerde Muhtemel Hacim Değişiklikleri (Chen, 1975)**

Laboratuar ve Arazi Verileri					
200 no.lu elekten geçen%	Likit Limit %	SPT Darbe Sayısı	Şişme Yüzdesi	Şişme Basıncı (KN/m <sup>2</sup> )	Şişme Derecesi
>95	>60	>30	>10	>1000	Çok Yüksek
<b>60-95</b>	<b>40-60</b>	<b>20-30</b>	<b>5-10</b>	<b>250-1000</b>	<b>Yüksek</b>
30-60	30-40	10-20	1-5	150-250	Orta
<30	<30	<30	<1	<150	Düşük

### Su Muhtevası

Yapılan su içeriği deneyine göre **Wn=% 22.57** olmasından dolayı **Az ayrıışmış-Az Kuru** zemin özelliğindedir.

**Çizelge 5. Su İçeriği Değerine Göre Zeminin Tanımlanması**

Wn(%)	Zemin Tanımı
0-20	Ayrıışmamış-Kuru
<b>20-40</b>	<b>Az ayrıışmış-Az kuru</b>
40-70	Orta derece ayrıışmış-Orta ıslak
70-90	Çok ayrıışmış-İslak
90-100	Tamamen ayrıışmış-çok ıslak

### Sıkışma İndisi

**Cc: =0.009 ( LL-10 ) (Terzaghi ve Peck,1967)**

Sovers, 1979'a göre hazırlanan tabloda **Cc** sıkışma indisi değeri ile **LL** değeri ve **Cc** dikkate alındığında ampirik bir yaklaşım olarak zeminin [**Cc=0.009(LL-10)**]=**0.34** orta sıkışabilir özellikte olduğu anlaşılmaktadır. Geçirimsiz yüzey teşkil edebilmek için kullanılacak bu birimlerin dolgu maddesi olarak kullanılması söz konusu değildir. Kullanılması halinde zeminde ve dolayısıyla yapıda mühendislik problemleri yaratması söz konusudur (E. Şekercioğlu 2002, Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi s.153).

Tanım	Sıkışma indisi (Cc)	Likit limit(%)
Düşük sıkışabilirlik	0 - 0,19	0- 30
Orta sıkışabilirlik	0,20 - 0,39	31 - 50
Yüksek sıkışabilirlik	> 0,40	> 51

Zemilerin sıkışabilirliği (Sovers, 1979)

### 3.2. Zeminlerin Mekanik Özelliklerin belirlenmesi

Sondaj çalışmalar sırasında UD numunesi alınmıştır. Laboratuar sonuçları Ek' te verilmiştir.

### 3.3. Kayaların Mekanik Özelliklerin Belirlenmesi

Söz konusu parselde yapılan çalışmalarda herhangi bir kaya malzemeye rastlanılmamıştır.

## 4. MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRMELER

İnceleme konusu parselde yaklaşık 2.280,00 m<sup>2</sup> taban alanlı, B+5 katlı betonarme konut inşa edilecek olup, yapı temel üst kotunun -4.50 m. derinlikte ve radye temelli olarak inşa edilmek istendiği ve yapı temelinden zemine aktarılacak maximum muhtemel gerilmenin 90 kPa civarında olduğu proje mühendisince belirtilmiştir.

### 4.1.Emniyetli Taşıma Gücü;

Temel derinliği dikkate alınarak az çakıllı, Kumlu siltli kil birime oturacak temellerde birimin kohezif özellik göstermesi beklendiğinden uygulanabilecek taşıma gücü ve emniyet gerilmesi:

$$q_u = N_c \times C_u + \gamma \times D_f$$

$$C_u = 85 \text{ kPa}, \quad N_c = 5.14, \quad \gamma = 1.8 \text{ t/m}^3, \quad D_f = 5.00 \text{ m.}$$

$$q_u = 85 \times 5.14 + 18 \times 5.00 = 517 \text{ kPa}$$

$$q_{em} = q_u / G_s = 517 / 3 = 172 \text{ kPa} = 1.70 \text{ kg/cm}^2 \text{ olarak bulunur.}$$

### Oturma, Şişme Potansiyeli Hesapları ve Değerlendirilmesi;

**Muhtemel Oturma** : Yapılacak binada oluşması muhtemel maximum oturma aşağıda hesaplanmıştır.

$$Q_{net} = 120 - 18 \times 5 = 30 \text{ kPa}$$

$$S_i = m_v \times Q \times H$$

$$S_i = 0.008 \times 0.30 \times 500 = 1.20 \text{ cm.} < 10.00 \text{ cm}$$

**Şişme Potansiyeli** : Laboratuar sonuçlarına göre ortalama (I<sub>p</sub>) değeri kullanılmıştır.

$$ŞP = 2,16 * 10^{-3} * I_p^{2,44}$$

$$I_{p_{ort}} = 25 \quad Ş.P = 5.5$$

Ş.P = Orta (Şişme Potansiyeli)

(\*)Temel derinliğinden minimum 0.50 m daha derinde olmak üzere yapı etrafında drenaj sistemi oluşturulması ve temelde bohçalama ile su izolasyonu yapılması önerilir.

#### **Yatak Katsayısı Değerlendirilmesi**

$$K_v = 120 \text{ qem} = 120 \times 170 = 20400 \text{ kN/m}^3 \text{ (Bowless)} -$$

$$K_v = 2000 \text{ t/m}^3$$

#### **4.3 - Sıvılaşma Potansiyeli ve Değerlendirilmesi**

Sıvılaşma riski yoktur.

#### **4.4 - Şev Stabilitesi Analizi ve Değerlendirilmesi**

Parselde şev stabilite analizi yapılmasını gerektirecek bir eğim bulunmamaktadır.

#### **4.5 - Kazı Şevi Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Değerlendirilmesi**

Söz konusu sahada inşa edilmesi planlanan yapı temeli için yapılacak kazılar esnasında çevre yapılaşma / yollar , mevcut binalar , komşu temeller dikkate alınmalıdır.

Parselde bitişik nizamda inşaat yapılacaktır, parsel eğimli olduğundan tedrici artan max. 6.00 m dolayındaki temel kazısı öncesi bir boş bir dolu anolar şeklinde kontrollü kazılar yapılarak aynı sıra ile istinat perdesi oluşturulması bilhare temel kazısı yapılması kazı güvenliği açısından yeterli olacaktır.

#### **4.6-Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi**

Etüt alanı ve yakın civan afet olaylarına maruz değildir. Dolayısıyla çalışma alanında ve yakınında heyelan, kaya düşmesi, sel gibi doğal afetlerden oldukça uzaktır.

Etüd alanı ve çevresi "Afet İşleri Genel Müdürlüğü" nce yayınlanan "Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası" nda 1. Derecede deprem bölgesinde yer almaktadır. Marmara bölgesinin çoğu yerinde olduğu gibi **Bursa ve çevresinde** Türkiye'nin en aktif fay kuşaklarından biri olan sağ yönlü, doğrultu atımlı Kuzey Anadolu Fay zon'unun güney-batı koludur. Ayrıca bölge Batı Anadolu graben sisteminin de etkisi altındadır.

Bir bölgenin depremselliğinde en önemli parametre depremin tekrarlanma periyodudur. Bu periyot tarih boyunca aletsel veya gözlemsel verilere dayanan depremlerin kayıtlarının incelenmesi ile oluşturulur. Özellikle tarihsel depremler, depremin oluşturduğu hasarlardan belirlenen şiddet parametresine göre belirlenir.

Bursa yöresinde yıkıcı etki yaratabilecek depremler Geyve-Gemlik segmenti, Uluabat fay'ı, Bursa Fay'ından beklenmelidir.

<u>MAGNİTÜD</u>	<u>DÖNEMSEL PERİYODU ( Yıl )</u>
5.0	6.6
5.5	13.3
6.0	26.7
6.5	53.6
7.0	107.7
7.5	216.4

#### **2007 Deprem Yönetmeliğine Göre Deprem Karakteristikleri**

İnceleme konusu saha için yapılacak deprem analizinde Bursa İli ve civar ilçelerin yüksek sismik aktivitesi göz önünde bulundurulmalıdır.

#### **2007 Deprem Yönetmeliği'ne Göre Tasarım Depremi Özellikleri Olarak :**

Magnitüd :  $7.0 < m < 7.50$

En büyük yer ivmesi :  $a_p = 0.40 g$

Spektrum Karakteristik Periyodu :  $T_a = 0.15 sn. : T_b = 0.40 sn.$

**Zemin sınıfı : Z/2**

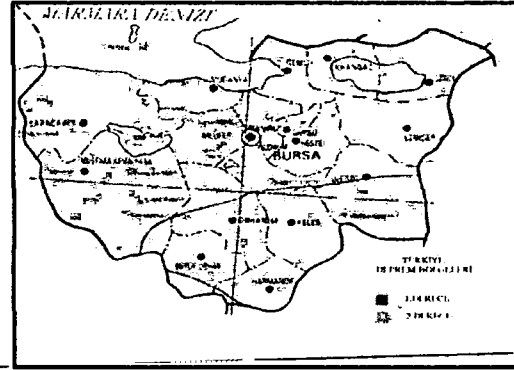
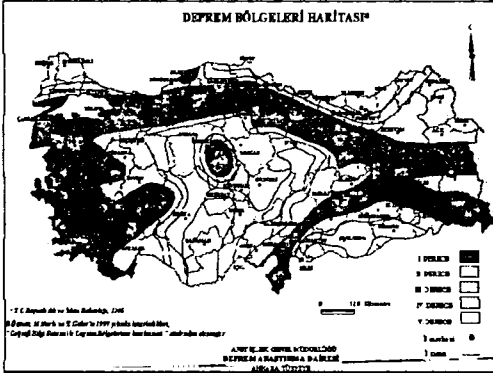
**Zemin grubu : B/3**

İkinci önemli parametre ise zemin büyütmesi diye tanımlayabileceğimiz, zayıf zeminlerin şiddeti arttırıcı etkisidir. Zeminin zayıf veya sıkı olması, ilk 20 metrenin litolojik yapısı, yeraltı suyunun yüzeye yakınlığı gibi özelliklerden yararlanılarak tanımlama yapılabilir.

**Projelendirmede "Afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkında Yönetmelik" te belirtilen şartlara uyulmalıdır.**

#### 4.9. Depremsellik

Etüd alanının da içinde bulunduğu Bursa ili ve çevresi bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca hazırlanan ve bakanlar kurulunun 18 Nisan 1996 tarih 96/81019 sayılı kararıyla yürürlüğe giren "**Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası**" 'nda **1. Derecede tehlikeli deprem bölgesinde** yer almaktadır (bkz. Şekil 4-5. Türkiye ve Bursa Depremsellik Haritası)



Şekil-6 Deprem Bölgeleri Haritası

Şekil-7 Bursa'nın Depremselliği

Marmara bölgesinin çoğu yerinde olduğu gibi **Bursa ve çevresi de** Türkiye'nin en aktif fay kuşaklarından biri olan sağ yönlü, doğrultu atımlı Kuzey Anadolu Fay zon'unun güney-batı koludur. Batıya doğru bir sıkışma sonucu, kuzey-güney doğrultulu bindirmeler ve doğu-batı doğrultulu normal faylarla kuzey-güney yönünde açılmaya başlamıştır. Bölgede çok sayıda D-B doğrultulu çöküntü havzaları (İzmit Körfezi, İzmit, Gemlik, Yenişehir, Bursa, Manyas ve Saros) vardır ve bu havzalar BGD-DKD doğrultulu sağ yönlü faylarla kesilmiştir. Bölge Batı Anadolu graben sisteminin etkisi altındadır.

Bir bölgenin depremselliğinde en önemli parametre deprem'in tekrarlanma periyodudur. Bu periyot tarih boyunca aletsel veya gözlemsel verilere dayanan depremlerin kayıtlarının incelenmesi ile oluşturulur. Özellikle tarihsel depremler, depremin oluşturduğu hasarlardan belirlenen şiddet parametresine göre belirlenir.

##### 4.9.1 Deprem riski

Herhangi bir bölgenin depremselliğini araştırırken pek çok parametrelerin bilinmesi gereklidir. Bu parametrelerden birisi de depremlerin tekrarlanma periyodudur. Bu da tarihi kayıtlardan ve paleosismografi çalışmalarından elde edilmektedir. Ülkemizde güvenilir tarihi kayıt yok denecek kadar azdır. Paleosismografi çalışması da 90'lı yıllarda başlamıştır ve kısıtlı yerlerde yapılmaktadır. Dolayısıyla mevcut verilerden hareketle Bursa yöresini etkileyecek olan depremler KAF'ının Geyve-Gemlik arasındaki bölümünden, Uluabat fayından ve Bursa fayından beklenmelidir. Bugüne değin yapılan çalışmalarda genellikle KAF'ındaki segmentler 5.6 büyüklüğündeki (magnitüd) depremlerin oluşum sıklığı 50-60 yılda bir, 6.4'den daha



büyük depremlerin oluşum sıklığı ise 350-400 yılda bir olarak kabul edilmektedir. İleride paleosismografik çalışmalar yapılırsa daha doğruya yakın veriler elde edilebilir.

Bu parametrelerden biriside olası depremlerin büyüklüğünü doğru tahmin etmektir. Bir depremde yırtılan fay parçası boyu ile depremin büyüklüğü arasında doğru orantılı bir bağıntı vardır. Bu bağıntı doğrultu atımlı faylar için geçerlidir. Gemlik-Geyve arasındaki fayın uzunluğu 100km'dir ve 7.6 büyüklüğünde deprem beklenebilir. Uluabat fayı 50km boyunda olup, 6.4 büyüklüğünde depremlere neden olabilir. Bursa fayı ise 15km boyunda olup, 6.0 büyüklüğündeki depremlere neden olabilir. Belli büyüklükteki depremlerin oluş periyotları aşağıda verilmektedir:

<u>MAGNITUD</u>	<u>DÖNEMSEL PERİYODU (YI)</u>
5.0	6.6
5.5	13.3
6.0	26.7
6.5	53.6
7.0	107.7
7.5	216.4

Önemli diğer bir parametre ise zemin büyütmesi diye tanımlayabileceğimiz, zayıf zeminlerin şiddeti arttırıcı etkisidir. Zayıf zemin alüvyon gibi tutturulmuş veya gevşek tutturulmuş zeminlerdir. Zeminin zayıf veya sıkı olması, ilk 20 metrenin litolojik yapısı, yeraltısuyunun yüzeye yakınlığı gibi özelliklerden yararlanılarak tanımlama yapılabilir. Bursa ili ve çok yakın çevresindeki Kuvaterner ve Neojen zeminlerde sismik dalgaların, 0.3 sn ile 1 sn arasındaki periyotlarda en az 2-3 kez büyütmebileceğini göstermektedir. Yakın ve büyüklüğü  $M \geq 5.0$ 'den daha büyük depremlerin alüvyon zeminlerde bulunan kusurlu yapılarda önemli hasarlar yapacak büyütmelemlere neden olabileceği anlaşılmaktadır. Özellikle büyük ve yüksek yapılaşmanın artmaya başladığı bu dönemlerde bu sonuçların irdelenmesi önem kazanmaktadır. **Projelendirme'de "Afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkında Yönetmelik" 'te belirtilen şartlara uyulmalıdır.**

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Bu rapor Bursa ili, Nilüfer ilçesi, Beşevler mh. sınırları içerisindeki H21C05C4A Pafta, 817 Ada, 1 Parsel ( ORHAN PALA VE HİSS. ) no' lu araziye yönelik yapılan Sondaja dayalı Zemin Ve Temel Etüd raporu'nu etüdü içermektedir.

2. Etüt alanı ve yakın çevresinde hakim formasyonlar Neojen yaşlı serileridir. Alanda bitkisel toprak tabakasından sonra Neojen serilerin kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer caco<sub>3</sub> lu, az çakıllı kumlu siltli kil - kahve gri renkli, sert kıvamlı, çakıllı kumlu siltli kil seviyeleri gözlenmektedir.

3. Etüt alanı topografik jeolojik özellikler ve buna bağlı zemin duraylılığı ile diğer çevre şartları bir arada değerlendirildiğinde gerekli önlemler alındığında **yerleşime uygundur.**

4.-Etüt alanında yapılan sondaj çalışmalarında yeraltı suyuna 2.00 – 4.00 m arası rastlanılmıştır. Yerüstü sularına (Yüzey suları, yağmur ve kar suları) ve yer altı sularına ( sızıntı ) karşı temellerin kuru tutulması yönünde gerekli önlemler alınmalıdır. (Temel ve Yüzey drenajı)

5. Sahada açılan sondaj kuyusundan alınan numunelerin **plastik** kil olduğu görülmekte; killerin bünyesine su aldığı vakit şişmeye karşı duyarlı, hacim değiştirme potansiyeli olduğu bilinmektedir. Chen, 1975' e göre hazırlanan tabloya bakıldığında kil birimin, **yüksek** şişme potansiyeli sınıfında yer aldığı görülmektedir. Gerekli önlemler alınarak birimlerin su ile teması kesilmelidir.

6. Söz konusu sahada inşa edilmesi planlanan yapı temeli için yapılacak kazılar esnasında çevre yapılaşma / yollar, mevcut binalar, komşu temeller dikkate alınmalıdır.

Parselde bitişik nizamda inşaat yapılacaktır, parsel eğimli olduğundan tedrici artan max. 6.00 m dolayındaki temel kazısı öncesi bir boş bir dolu anolar şeklinde kontrollü kazılar yapılarak aynı sıra ile istinat perdesi oluşturulması bilhare temel kazısı yapılması kazı güvenliği açısından yeterli olacaktır.

7. Taşıyıcı özelliği olmayan bitkisel toprak tabakası kaldırılmalı ve yapı temelleri farklı oturumları engellemek için aynı birime oturtulmalıdır.

8. Etüt alanının taşıdığı jeolojik ve morfolojik özellikleri ile bölgenin 1.Derece deprem kuşağında bulunması da göz önüne alındığında projelendirmede "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" te belirtilen şartlara uyulmalıdır.

9. Rapor sonucu tablosu;

Proje Adı	PALA KAUÇUK VE LASTİK A.Ş.
İlçe	NİLÜFER
Mahalle	BEŞEVLER
Pafta	H21C05C4A
Ada	817
Parsel	1
Bina Oturma Alanı	2.280,00 m <sup>2</sup>
Sondaj / AÇ sayısı	4
Toplam SK / AÇ metresi	60 m
Bina kat adeti	6
Blok sayısı	1
Etüt Kategorisi	2
Temel Kazı Derinliği	-6.00 m
Önerilen Temel Sistemi	Radye
Zemin Emniyet Gerilmesi	1.70 kg/cm <sup>2</sup>
Yatak Katsayısı	2000 t/m <sup>3</sup>
Zemin Grubu - Sınıfı	B3 / Z2
Spektrum Karakteristik Periyodu	Ta = 0.15 sn.: Tb = 0.40 sn.

Saygılarımızla

Raporu hazırlayan kuruluş ve imza sahibi Odamıza kayıtlı olup, 18.10.2006 tarih ve 26323 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan ilgili yönetmelik gereğince serbest jeoloji mühendislik ve müşavir hizmetleri yapmaya yetkilidir.

T.M.M.O.B.  
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

27 Mayıs 2011













JMO-16 27021

Teknik Sorumluluk  
Rapor Yazarına Aittir.

T.M.M.O.B.  
Jeoloji Müh. Odası  
Güney Marmara Şubesi  
Serap EKİLMİŞ  
Jeoloji Mühendisi  
Odası Sicil No: 9261

**KARADENİZ**  
mühendislik  
sondajlık ve zemin etüt bürosu  
Rukiye KARABUDAK  
Konak Mah. Basın Sk.No:6 Dükkan:8 Nilüfer / BURSA  
Tel&Fax:452 93 72 Çekirge V.D. 10449129088

## 6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

-  Demirel, Z., Aray, S., Alp, A., Kadioğlu, M.,Orhan, F. (1991) "Toprak ve Stabilizasyon Laboratuvarı el kitabı", T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı...
-  Göksu, E., (1973) "YERALTI JEOLJİSİ"...
-  Ketin, İ., (1977) "GENEL JEOLJİ"...
-  Ketin, İ., (1983) "TÜRKİYE JEOLJİSİNE GENEL BAKIŞ"...
-  Kumbasar,V., Kip, F., (1999) "ZEMİN MEKANİĞİ PROBLEMLERİ"...
-  Mersinoğlu, S., (1973) YERBİLİMLERİ KARTOGRAFYASI...
-  Özaydın, K., (1982) "ZEMİNDİNAMIĞI"Deprem Mühendisliği Türk Milli Komitesi,Yayın No:1,İstanbul...
-  Özaydın, K., (1989)"ZEMİN MEKANİĞİ"...
- 
-  Tatar, Y., (1984) "JEOLJİK HARİTA BİLGİLERİ"...
-  Ulusay, R., (1989) "PRATİK JEOTEKNİK BİLGİLER"...
-  Ulusay, R, (2000) "UYGULAMALI JEOTEKNİK BİLGİLER"...
-  Yılmaz,I., (2000) " MÜHENDİSLİK JEOLJİSİNDE ALAN ARAŞTIRMASI"...

## 7. EKLER

- EK\_1 PARSELİN TAPUSU
- EK\_2 İMAR DURUMU
- EK\_3 KOTLU KROKİ
- EK\_4 VAZİYET PLANI
- EK\_5 MİMARİ KESİT
- EK\_6 İNCELEME ALANI FOTOĞRAFI
- EK\_7 STATİK PROJE MÜELLİFİ
- EK\_8 APLİKASYON KROKİSİ
- EK\_9 SONDAJ TESLİM TUTANAĞI
- EK\_10 SONDAJ LOGLARI
- EK\_11 LABORATUAR DENEY SONUÇLARI
- EK\_12 ZEMİN NUMUNESİ VE GÖZ. KUY. FOTOĞRAFLARI
- EK\_13 JEOLJİK ENİNE KESİTLER
- EK\_14 JEOFİZİK ve SİSMİK ETÜT ÇIKTILARI
- EK\_15 SIVILAŞMA, ŞEV STABİLİTESİ, YAPI-ZEMİN ETKİLEŞİMİ ANALİZ VB.
- EK\_16 SİCİL DURUM BELGELERİ

TARİH : 20.05.2011

SAYI : 11MY72

S 1 1 - 1 0 2 0

**BURSA**

**NİLÜFER - BEŞEVLER**

**H21C05C4A PAFTA 817 ADA 1 PARSEL**

**ORHAN PALA VE HİS. 'A AİT TAŞINMAZIN**

**ZEMİN VE TEMEL MÜHENDİSLİĞİ  
DEĞERLENDİRME  
(GEOTEKİNİK) RAPORU**

**Hazırlayan**

**ÖMER KÜÇÜKTAŞKIRAN  
İNŞ.YÜK.MÜH.**

**BURSA**  
**NİLÜFER / BEŞEVLER**  
H21C05C4A PAFTA 817 ADA 1 PARSELE AİT  
ZEMİN VE TEMEL MÜHENDİSLİĞİ  
DEĞERLENDİRME RAPORU

**1- GENEL BİLGİLER (GİRİŞ)**

Bursa İli, Nilüfer İlçesi, Beşevler Mahallesi , tapuda H21C05C4A pafta 817 ada 1 parsel'de kayıtlı, mülkiyeti ORHAN PALA VE HİS.'a ait taşınmazda zemin profilini ve sahadaki mevcut birimlerin geoteknik özelliklerini belirlemek amacıyla Karadeniz Sondajcılık tarafından derinliği 60.00 m. olan 4 adet zemin sondajı açılmış ve parselde açılan sondaj kuyularının muhtelif derinliklerden alınan 14 adet örselenmiş numuneler üzerinde Bursatest Ltd. Şti. laboratuvarlarında Standart zemin deneyleri yaptırılmıştır.

Bu raporda; sahada yapılmış arazi deneyleri ve alınmış numuneler üzerinde yapılmış çalışmalar konu edildikten sonra zemin ve temel mühendisliği değerlendirmelerine yer verilecektir.

**2- ARAZİ ÇALIŞMALARI VE DENEYLER**

**2.1 Araştırma Çukurları**

Parselde araştırma çukuru açılmamıştır.

**2.2 Sondaj Kuyuları**

Tapu kaydı yukarıda belirtilen taşınmazda 08-11.03.2011 tarihlerinde derinliği 60.00 m olan 1 adet zemin sondajı, Acker tipi rotary sondaj makinesi ile yapılmıştır. Sondajlar sırasında her 1.50 m.de bir Standart Penetrasyon deneyi (SPT) yapılmış, yapılan SPT deneylerinde kohezyonlu zeminlerin kıvamı, kohezyonsuz zeminlerin relatif sıkılığı belirlenmiştir. SPT darbe sayıları rapor içinde belirtilmiştir.

Sondaj derinlikleri ve yeraltı seviyeleri ile ilgili bilgiler :

Sondaj No	Derinlik (m)	Y.A.S.S
SK-1	15.00 m.	2.00 m
SK-2	20.00 m.	2.50 m
SK-3	15.00 m.	2.50 m
SK-4	10.00 m.	4.00 m

**2.3 Yeraltı ve Yerüstü Suları**

Söz konusu parselde açılan sondaj kuyularında sondaj firmasınca yeraltı seviyesi gözlemleri yapılmış ve sondaj kuyuları içinde yeraltısuyuna 2.00-4.00 m rastlanılmıştır. Parselde yapıyı etkileyecek herhangi bir yerüstü suyuna rastlanmamıştır.

**2.4 Arazi Deneyleri**

Söz konusu inceleme alanında açılan sondaj kuyularında Karadeniz Sondajcılık firmasınca hazırlatılan sondaj loglarına göre geçilen birimler ve ortalama SPT darbe sayıları aşağıda belirtilmiştir.

**SK-1**

Derinlik (m)	Litoloji	Nort
0.00-0.80	Dolgu toprak	
0.80-6.00	Az çakıllı kumlu siltli kil	20
6.00-15.45	Çakıllı kumlu siltli kil	>50

**SK-2**

Derinlik (m)	Litoloji	Nort
0.00-0.50	Dolgu toprak	
0.50-6.50	Az çakıllı kumlu siltli kil	15
6.50-20.00	Çakıllı kumlu siltli kil	>50

**SK-3**

Derinlik (m)	Litoloji	Nort
0.00-0.50	Dolgu toprak	
0.50-6.50	Az çakıllı kumlu siltli kil	17
6.50-15.45	Çakıllı kumlu siltli kil	>50

**SK-4**

Derinlik (m)	Litoloji	Nort
0.00-0.40	Dolgu toprak	
0.40-10.00	Az çakıllı kumlu siltli kil	22

**3- LABORATUVAR DENEYLERİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Zemin sondajı sırasında çeşitli seviyelerde yapılan SPT deneylerinden 4 adet örselenmiş zemin örneği alınmıştır. Alınan bu numuneler üzerinde Bursatest Ltd. Şti. laboratuvarlarında tabakaların geoteknik mühendislik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Kıvam Limitleri ve Elek Analizi deneyleri yaptırılmıştır.

**ELEK ANALİZLERİ :**

KUYU NO	NUMUNE NO	DERİNLİK (m)	ÇAKIL %	SİLT+KİL%	KUM %
SK-1	SPT-5	7.50-7.95	11	50	39
SK-1	SPT-7	10.50-10.95	66	33	1
SK-1	SPT-9	13.50-13.95	35	39	26
SK-1	SPT-10	15.00-15.45	21	48	31
SK-2	UD-1	6.00-6.45	12	75	13
SK-2	SPT-6	9.00-9.45	1	79	20
SK-2	SPT-8	12.00-12.45	15	37	48
SK-2	SPT-12	18.00-18.45	19	38	43
SK-3	SPT-3	4.50-4.95	5	75	20
SK-3	SPT-5	7.50-7.95	21	58	21
SK-3	SPT-7	10.50-10.95	4	55	41
SK-4	SPT-2	3.00-3.45	3	83	14
SK-4	SPT-4	6.00-6.45	2	81	17
SK-4	SPT-6	9.00-9.45	21	49	30

### ATTERBERG LİMİTLERİ :

KUYU NO	NUMUNE NO	DERİNLİK (m)	LL=WL	PL=WP	PI=IP	WN	IC	ZEMİN CİNSİ
SK-1	SPT-5	7.50-7.95		NP		21.6		ML
SK-1	SPT-7	10.50-10.95		NP		2.3		GM
SK-1	SPT-9	13.50-13.95	40	19	21	20.0	0.95	GC
SK-1	SPT-10	15.00-15.45	33	15	18	14.2	1.04	SC
SK-2	UD-1	6.00-6.45	63	22	41	26.1	0.90	CH
SK-2	SPT-6	9.00-9.45	49	19	30	21.4	0.92	CI
SK-2	SPT-8	12.00-12.45	34	16	18	15.0	1.06	SC
SK-2	SPT-12	18.00-18.45	39	18	21	16.4	1.07	SC
SK-3	SPT-3	4.50-4.95	46	19	27	30.6	0.57	CI
SK-3	SPT-5	7.50-7.95	59	21	38	22.6	0.96	CH
SK-3	SPT-7	10.50-10.95	39	18	21	25.9	0.62	CI
SK-4	SPT-2	3.00-3.45	57	20	37	25.6	0.85	CH
SK-4	SPT-4	6.00-6.45	59	20	39	26.7	0.83	CH
SK-4	SPT-6	9.00-9.45	54	20	34	26.3	0.81	SC

### ÜÇ EKSENLİ BASINÇ DENEYLERİ:

Alınan örselenmemiş zemin numunesi üzerinde üç eksenli basınç deneyi yapılmıştır:

Sondaj no	Numune no	Derinlik(m)	Wn (%)	Ø	Cu (kg/cm <sup>2</sup> )
SK-2	UD-1	6.00-6.45	26.1	13	0.92

### KONSOLİDASYON DENEYLERİ:

Sondajlardan elde edilen örselenmemiş numune üzerinde laboratuvarında ödometre deneyleri yapılmıştır. Bu deneylerden elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Sondaj no	Numune no	Derinlik(m)	Wn (%)	Yükkad.(kg/cm <sup>2</sup> )	m <sub>v</sub> (cm <sup>2</sup> /kg)
SK-2	UD-1	6.00-6.45	24.2	0.00-0.50	0.0000
				0.50-1.00	0.0108
				1.00-2.00	0.0062

#### İdealize Zemin Profili

Dolgu toprak 0.50 m
Çakıllı kumlu siltli kil 20.00 m

## 4- MÜHENDİSLİK ANALİZLERİ VE GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME

### 4.1- İdealize Zemin Profili

Etüt yapılan saha ile ilgili olarak, rastlanılan tabakalar ve bu tabakalara ait geoteknik parametreler ışığında hazırlanan zemin profili, Karadeniz Sondajcılık firmasınınca düzenlenmiş kuyu logları ve deney sonuçları baz alınarak aşağıdaki şekilde idealize edilmiştir.

#### 4.1.1- Dolgu toprak

Zemin yüzeyinden itibaren kalınlığı genelde 0.40/0.80 m dolayında olan dolgu toprak tabakası bulunmaktadır.

#### 4.1.2- Kumlu siltli az çakıllı kil

Dolgu toprak tabakası altında kuyu sonu olan 10.0/20.00 m derinliğe kadar yer alır. Darbe sayılarına göre genel olarak üstte katı/çok katı, derinlerde sert kıvamdadırlar. Temel derinliği, SPT değerleri ve deney sonuçları dikkate alınarak bu birime ait zemin parametreleri aşağıda verilmiştir.



### **Drenajsız Kohezyon :**

Ortalama SPT darbe sayısı:	$N_{30} = 18$
Drenajsız Kohezyon	$C_u = 4.50 \times N_{30} = 80 \text{ kPa}$
Laboratuvar Deneylerinden ( $I_c$ )	$C_u = 80-100 \text{ kPa}$
Laboratuvar Deneylerinden ( $C_u$ )	$C_u = 92 \text{ kPa}$
Ortalama Kohezyon	$C_u = 85 \text{ kPa}$

### **Hacimsel Sıkışma Modülü :**

$I_p > 30$
$M_c = 0.45 \times N_{30} \text{ (MPa)}$
$M_c = 0.45 \times 18 = 8.0 \text{ Mpa}$
$M_{clit} = 7.0 - 20.0 \text{ Mpa}$
$M_{clab} = 9.00-16.00 \text{ Mpa}$
$M_{cort} = 12.00 \text{ Mpa}$

## **4.2 - Temel Sistemi**

İnceleme konusu parselde ~ 2280 m<sup>2</sup> boyutlarında bodrum+5 katlı betonarme işyeri+konut inşa edilecek olup, yapı temeli üst kotunun -4.50 m derinlikte ve radye temelli olarak inşa edilmek istendiği ve yapı temelinden zemine aktarılacak maximum muhtemel gerilmenin 120 kPa civarında olduğu proje mühendisince belirtilmiştir.

### **Emniyetli Taşıma Gücü;**

Temel derinliği dikkate alınarak Kumlu siltli az çakıllı kil birime oturacak temelerde birimin kohezif özellik göstermesi beklendiğinden uygulanabilecek taşıma gücü ve emniyet gerilmesi:

$$q_u = N_c \times C_u + \gamma \times D_f$$
$$C_u = 85 \text{ kPa}, \quad N_c = 5.14, \quad \gamma = 1.8 \text{ t/m}^3, \quad D_f = 5.00 \text{ m.}$$
$$q_u = 85 \times 5.14 + 18 \times 5.00 = 517 \text{ kPa}$$
$$q_{em} = q_u / G_s = 517 / 3 = 172 \text{ kPa} = 1.70 \text{ kg/cm}^2 \text{ olarak bulunur.}$$

### **Oturma, Şişme Potansiyeli Hesapları ve Değerlendirilmesi;**

**Muhtemel Oturma :** Yapılacak binada oluşması muhtemel maximum oturma aşağıda hesaplanmıştır.

$$Q_{net} = 120 - 18 \times 5 = 30 \text{ kPa}$$

$$S_i = m_v \times Q \times H$$

$$S_i = 0.008 \times 0.30 \times 500 = 1.20 \text{ cm.} < 10.00 \text{ cm}$$

**Şişme Potansiyeli :** Laboratuvar sonuçlarına göre ortalama ( $I_p$ ) değeri kullanılmıştır.

$$\text{ŞP} = 2,16 \times 10^{-3} \times I_p^{2,44}$$

$$I_{p_{ort}} = 25 \quad \text{Ş.P} = 5.5$$

$$\text{Ş.P} = \text{Orta (Şişme Potansiyeli)}$$

(\*)Temel derinliğinden minimum 0.50 m daha derinde olmak üzere yapı etrafında drenaj sistemi oluşturulması ve temelde bohçalama ile su izolasyonu yapılması önerilir.

### **Yatak Katsayısı Değerlendirilmesi**

$$K_v = 120 \text{ qem} = 120 \times 170 = 20400 \text{ kN/m}^3 \text{ (Bowless)}$$

$$K_v = 2000 \text{ t/m}^3$$

Q

#### 4.3 - Sıvılaşma Potansiyeli ve Değerlendirilmesi

Sıvılaşma riski yoktur.

#### 4.4 - Şev Stabilitesi Analizi ve Değerlendirilmesi

Parselde şev stabilite analizi yapılmasını gerektirecek bir eğim bulunmamaktadır.

#### 4.5 - Kazı Şevi Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Değerlendirilmesi

Söz konusu sahada inşa edilmesi planlanan yapı temeli için yapılacak kazılar esnasında çevre yapılaşma / yollar , mevcut binalar , komşu temeller dikkate alınmalıdır.

Parselin doğal zemin kotundan tedrici olarak artan max.-1.00 ila-6.00 m kazı yapılacağından yapılar arası mesafeler ve yer altı suyu dikkate alınarak bir boş bir dolu anolar şeklinde kontrollü kuyu temel metodu ile kazı yapılarak (sürşarj yüklerinin de hesaba katıldığı) istinat perdesi ano ano teşkil edilmelidir. Bu yapılamıyorsa iksa sistemlerinden herhangi biriyle (palplanj, çelik pano, zemin çivili iksa vb.) kazı yüzeyleri desteklenerek önlem alınmalıdır. Binanın bodrum duvarları projelendirilmesinde yatay zemin itkisi değeri için bodrum duvarlarının döşemelerle mesnetleneceği dikkate alınarak sükunetteki toprak basıncı dikkate alınmalıdır.

#### 4.6.-2007-Deprem-Yönetmeliğine Göre Deprem Karakteristikleri

İnceleme konusu saha için yapılacak deprem analizinde Bursa İli ve civar ilçelerin yüksek sismik aktivitesi göz önünde bulundurulmalıdır.

#### 2007 Deprem Yönetmeliği'ne Göre Tasarım Depremi Özellikleri Olarak :

Magnitüd :  $7.0 < m < 7.50$

En büyük yer ivmesi :  $a_p = 0.40 \text{ g}$

Spektrum Karakteristik Peryodu :  $T_a = 0.15 \text{ sn.}$

:  $T_b = 0.40 \text{ sn.}$

➤ Zemin sınıfı : Z/2

➤ Zemin grubu : B/3

#### 5- SONUÇ VE ÖNERİLER

Söz konusu emniyet gerilmesi değerine göre seçilmiş olan radye temel sistemi uygundur. Kazı yüzeyinin minimum 30 tonluk bir silindir ile sıkıştırılması ve yapı temellerini kapilarite etkilerinden korumak, sağlıklı ve üniform bir inşaat yüzeyi sağlamak amacı ile temel altında 0.50 m lik sıkıştırılmış seçme granüle malzeme (kum-çakıl) ile "capping"-şilte tabakası oluşturulması, bu seviye üzerine grobeton uygulanması önerilmektedir.

Saygılarımla.

24 Mayıs 2011

T.M.M.Ö.B. K.M.Ö. BURSA ŞUBESİ  
ZEMİN ETÜT RAPORUNUN TÜM  
TEKNİK SORUMLULUĞU BU RAPORU  
HAZIRLAYANA AIT OLMAK ÜZERE  
TETKİK EDİLMİŞTİR.

ÖMER KÜÇÜKTAŞKIRAN  
İNŞ. YÜK. MÜH.  
ODA SİC. NO: 17079/236  
ÖZTAŞ SONDAJ  
Tel/Fax: 0.224.4523182

NOT:

S 11 - 1020

- 1- Bu temel mühendisliği raporu, taşarlanan yapı tipi ve kat adetleri için hazırlanmıştır. Herhangi bir nedenle bu konuda bir değişiklik meydana gelmesi halinde rapor hazırlayıcısı bilgilendirilerek görüşü alınmalıdır.
- 2- Geoteknik rapora esas alınan jeolojik rapor verileri ile uygulama esnasında zemin şartlarında farklı bir durumla karşılaşılmaması halinde yine rapor hazırlayıcısı bilgilendirilerek görüşü alınmalıdır.

## 6- YARARLANILAN KAYNAKLAR

- ◆ Zemin Mekaniği Problemleri Vahit KUMBASAR & Fazıl KİP
- ◆ Zemin İncelemesi ve Temel Tasarımı Sönmez YILDIRIM
- ◆ Temel İnşaatı Dç. Recep KANIT
- ◆ Temel İnşaatı Dç. Recep YILMAZ
- ◆ Geoteknik Bilgisi Prof. Akın ÖNAL
- ◆ Zemin Mekaniği Temel Mühendisliği Prof. Yıldız WASTI
- ◆ Geoteknik Deprem Mühendisliği El Kitabı Prof. Murat Mollamahmutoğlu

## 7- EKLER

Ek 1- Tapu, İmar Durumu, Aplikasyon Krokisi, Kotlu Kroki

Ek 2- Sondaj Logları

Ek 3- Laboratuvar Deney Sonuçları

Ek 4- İdealize Zemin Profili

Ek 5- Vaziyet Planı ve Kesitleri, Sondaj Yerleşimi, Proje Müellifi Yapı Bilgi Formu

Ek 6- Gerektiğinde Fotoğraflar

#### 4.3 - Sıvılaşma Potansiyeli ve Değerlendirilmesi

Sıvılaşma riski yoktur.

#### 4.4 - Şev Stabilitesi Analizi ve Değerlendirilmesi

Parselde şev stabilite analizi yapılmasını gerektirecek bir eğim bulunmamaktadır.

#### 4.5 - Kazı Şevi Güvenliği ve Gerekli Önlemlerin Değerlendirilmesi

Söz konusu sahada inşa edilmesi planlanan yapı temeli için yapılacak kazılar esnasında çevre yapılaşma / yollar , mevcut binalar , komşu temeller dikkate alınmalıdır.

Parselin doğal zemin kotundan tedrici olarak artan max.-1.00 ila -6.00 m kazı yapılacağından yapılar arası mesafeler ve yer altı suyu dikkate alınarak bir boş bir dolu anolar şeklinde kontrollü kazı yapılarak ano ano istinat perdesi teşkil edilmelidir. Binanın bodrum duvarları projelendirilmesinde yatay zemin itkisi değeri için bodrum duvarlarının döşemelerle mesnetleneceği dikkate alınarak sükunetteki toprak basıncı dikkate alınmalıdır.

#### 4.6 - 2007 Deprem Yönetmeliğine Göre Deprem Karakteristikleri

İnceleme konusu saha için yapılacak deprem analizinde Bursa İli ve civar ilçelerin yüksek sismik aktivitesi göz önünde bulundurulmalıdır.

#### 2007 Deprem Yönetmeliği'ne Göre Tasarım Depremi Özellikleri Olarak :

Magnitüd :  $7.0 < m < 7.50$

En büyük yer ivmesi :  $a_p = 0.40 g$

Spektrum Karakteristik Peryodu :  $T_a = 0.15 sn.$

:  $T_b = 0.40 sn.$

➤ Zemin sınıfı : Z/2

➤ Zemin grubu : B/3

#### 5- SONUÇ VE ÖNERİLER

Söz konusu emniyet gerilmesi değerine göre seçilmiş olan radye temel sistemi uygundur. Kazı yüzeyinin minimum 30 tonluk bir silindir ile sıkıştırılması ve yapı temellerini kapilarite etkilerinden korumak, sağlıklı ve üniform bir inşaat yüzeyi sağlamak amacı ile temel altında 0.50 m lik sıkıştırılmış seçme granüler malzeme (kum-çakıl) ile "capping"-şilte tabakası oluşturulması, bu seviye üzerine grobeton uygulanması önerilmektedir.

Şaygılarımla.

Ömer KÜÇÜKTAŞKIRAN  
ÖMER KÜÇÜKTAŞKIRAN  
İNŞ. YÜK. MÜH.  
(G) 17/01/2007 17:23:36  
Oda No: 17/01/2007 17:23:36  
ÖZTAŞ SONDAJ  
Tel/Fax: 0.224.4523182

#### NOT:

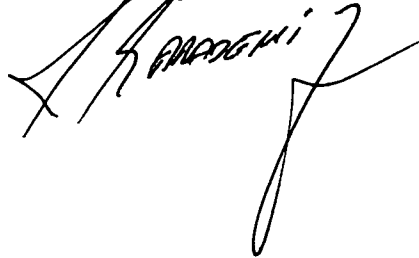
- 1- Bu temel mühendisliği raporu, tasarlanan yapı tipi ve kat adetleri için hazırlanmıştır. Herhangi bir nedenle bu konuda bir değişiklik meydana gelmesi halinde rapor hazırlayıcısı bilgilendirilerek görüşü alınmalıdır.
- 2- Geoteknik rapora esas alınan jeolojik rapor verileri ile uygulama esnasında zemin şartlarında farklı bir durumla karşılaşılması halinde yine rapor hazırlayıcısı bilgilendirilerek görüşü alınmalıdır.

# RAPOR SONUCU

1- Proje Adı-Yeri	ORHAN PALA VE HİS. NİLÜFER – BEŞEVLER- BURSA
2- Pafta/Ada/Parsel	H21C05C4A /817 /1
3-Bina kat (B. kat dahil)/Blok sayısı	6/1
4-Yapının Boyutları(m)	(28.35x24.33)x86.56
5- Temel Zeminin Jeolojik Özellikleri	Kumlu siltli az çakıllı kil
6- ±0.00 kotundan Önerilen Temel Kazı Derinliği(Grobeton ve Granüler mlz. Dahil)	-6.00 m
7- Önerilen Temel Altı Islah Sistemleri	0.50 m granüler malzeme
8- Önerilen Temel Sistemi	Radye
9- Zemin Emniyet Gerilmesi	1.70 kg/cm <sup>2</sup>
10- Zemin Grubu - Sınıfı	B/3 Z/2
11- Depremsellik	Ta: 0.15 Tb: 0.40
12- Yatak Katsayısı	2000 t/m <sup>3</sup>
13- Oturma	1.20 cm Y A N O
14- Sıvılaşma Riski	
15- Kazı İksa Sistemleri	Temel kazısı öncesi bir boş bir dolu anolar şeklinde kontrollü kazılar yapılarak aynı sıra ile istinat perdesi oluşturulması bilhare temel kazısı yapılması kazı güvenliği açısından yeterli olacaktır.
16- Açıklamalar	

**Jeoloji Mühendisi**

**RUKİYE KARABUDAK**  
Jeoloji Müh.



**Ömer Küçüktaşkıran**

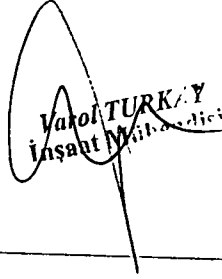
**İnşaat Mühendisi**  
ÖMER KÜÇÜKTAŞKIRAN  
Oda Şişli/Yük. Müh/236

İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI  
İMAR UYGULAMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

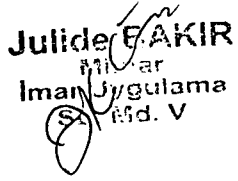
Zemin Etüd Raporunun tüm teknik sorumluluğu bu raporu hazırlayana ait olmak üzere tetkik edilmiştir.

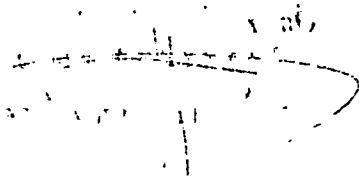
İLÇESİ	NİLİFER
PAFTA	H21C.05C.LA#
ADA	817#
PARSEL	1#
ONAY TARİHİ	08.05.2014
SAYI	M 16 0 BBB 0 13 45/ 310.06- 88433

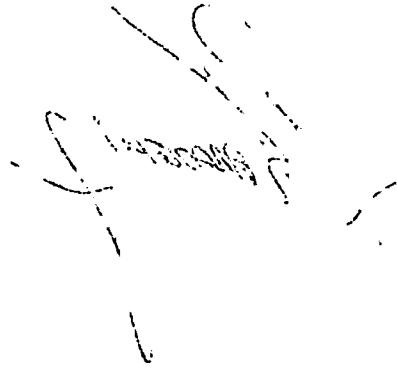
  
Sedat YILMAZ  
Jeoloji Mühendisi

  
Vahit TURKAY  
İnşaat Mühendisi

**ONAY**

  
Julide F. AKIR  
İmar Uygulama  
Müh. V







T.C.  
NİLÜFER BELEDİYESİ  
İMAR VE ŞEHİRCİLİK  
MÜDÜRLÜĞÜ  
İmar Durum Belgesi

İsim : PALA KAUÇUK ve LASTİK  
Adres : Ertuğrul Mah.Yusuf Büyük Başaran Cad.Ansızşehir Şt. D.3B.  
Nilüfer / BURSA  
İlgil : 02.06.2011 gün ve 1249 sayılı dđ.

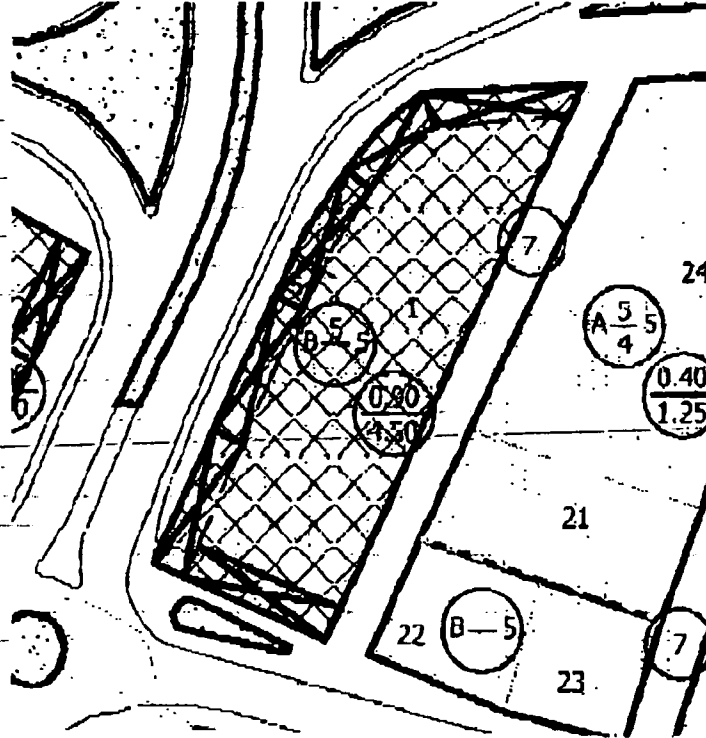
İmar Durumu yürürlükte bulunan İmar planı, yönetmelik ve İmar mevzuatına göre tarzın olurur.

İmar Durumu İle proje tarzın edilebilir, inşaat yapılamaz.

İmar planı, yönetmelik ve İmar mevzuatında bir değişiklik olduğu takdirde İmar Durumu geçerliliğini kaybeder ve hiç bir hak iddia edilemez.

İmar parselinin teğakkülü ve yola terk İli İlyili harita bürösunca İmar hali tespiti yapılmadan proje tarzın edilemez

İmar yüksekliği maksimum olup yönetmelikle belirtilen minimum kat yüksekliği altında olmamak ve kat adedi değiştirilmemek kaydıyla komşu parsellerdeki rümsatlı yapı gabarişine göre bina yüksekliği tespit edilecektir.



- 2-3. DERECE KENTSEL-BÖLGESEL İŞ MERKEZİ:(İİCARET ALANI) Otopark parsel içinde çözümlenir.

Pamba NEOJEN, Turuncu NEOJEN zeminde kalmaktadır, PORTİK H=Yönetmelik.

- 5490 Sayılı Nüfus Hizmetleri Kanununun Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır

- B.B.Ş.B. İmar Yönetmeliğinin 7 08-2 ve 3 maddesi aranılacaktır. Plan yapılanma şartları ektedir.

YÜRÜRLÜKTEKİ İMAR PLANI					PLAN YAPILANMA ŞARTLARI				
Adı : 1001/ Beşviki Revizyonu Uygulama İmar Planı					İmar Yüksekliği	5 Kat M:16.50 m	İnşaat Nizamı	İHTİŞİK	
					Bina Derinliği		Taban Alanı Ks	0.90	
Olası Tarih ve No					14/03/2005 - 148	Ön Bahçe Mesafesi		Kullanım Alanı Ks	4.50
Ölçek					1/1000	Yan Bahçe Mesafesi		Kol Alınacak Nokta	
Kadastro ve Plan	Parsel	Ada	Parsel	Alanı	Arka Bahçe Mesafesi				
	1171C05C4A	817	1	2789,31 m					
Raporçör					İmar Büro.Som.		İmar ve Şehircilik Müd.		
Adı Soyadı : Nazım GARİP Jekörsyen					Adı Soyadı : Cavit GİBENAYAK Töknisyen		Adı Soyadı : Nalan ÜNAL Harita Müh		
Tarih : 2/6/2011					Tarih : 2/6/2011		Tarih : 2/6/2011		

1. The first part of the document discusses the general situation of the country and the role of the government in the development of the economy. It mentions the need for a comprehensive reform of the economic system and the importance of maintaining social stability during the transition period.



2. The second part of the document focuses on the specific measures being taken to address the economic challenges. It details the implementation of various policies aimed at stimulating growth, improving efficiency, and reducing inflation. The government is committed to ensuring that these reforms are carried out in a transparent and accountable manner.

3. The final part of the document outlines the long-term vision for the country's future. It emphasizes the need for continued reform and innovation to achieve sustainable development and a higher standard of living for all citizens. The government will continue to work closely with the private sector and international partners to realize this vision.



# KOTLU KROKİ

ADA:304

YOL

126.31

126.46

st-4

26

126.54

st-3

126.13

ADA:817

ADA:818

YOL

25

ADA:803

YOL

21

N

1/KROKİ

P.1087

R.0886

130.70

st-1

127.51

22

129.22

YOL

PARK

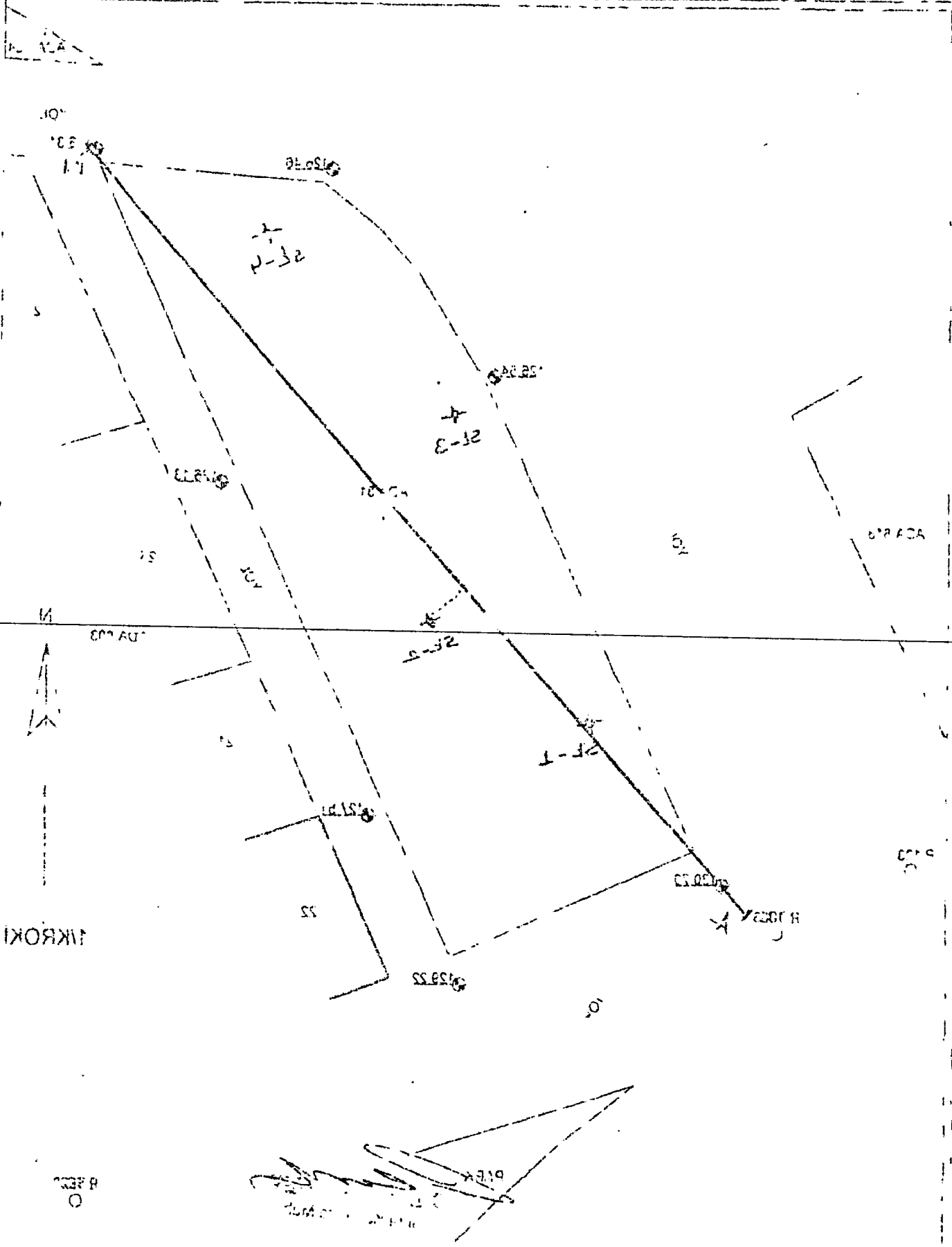
C. B. ERTEK  
Harita Kadastro Müh.

R.9820

Harita Grafik Harita

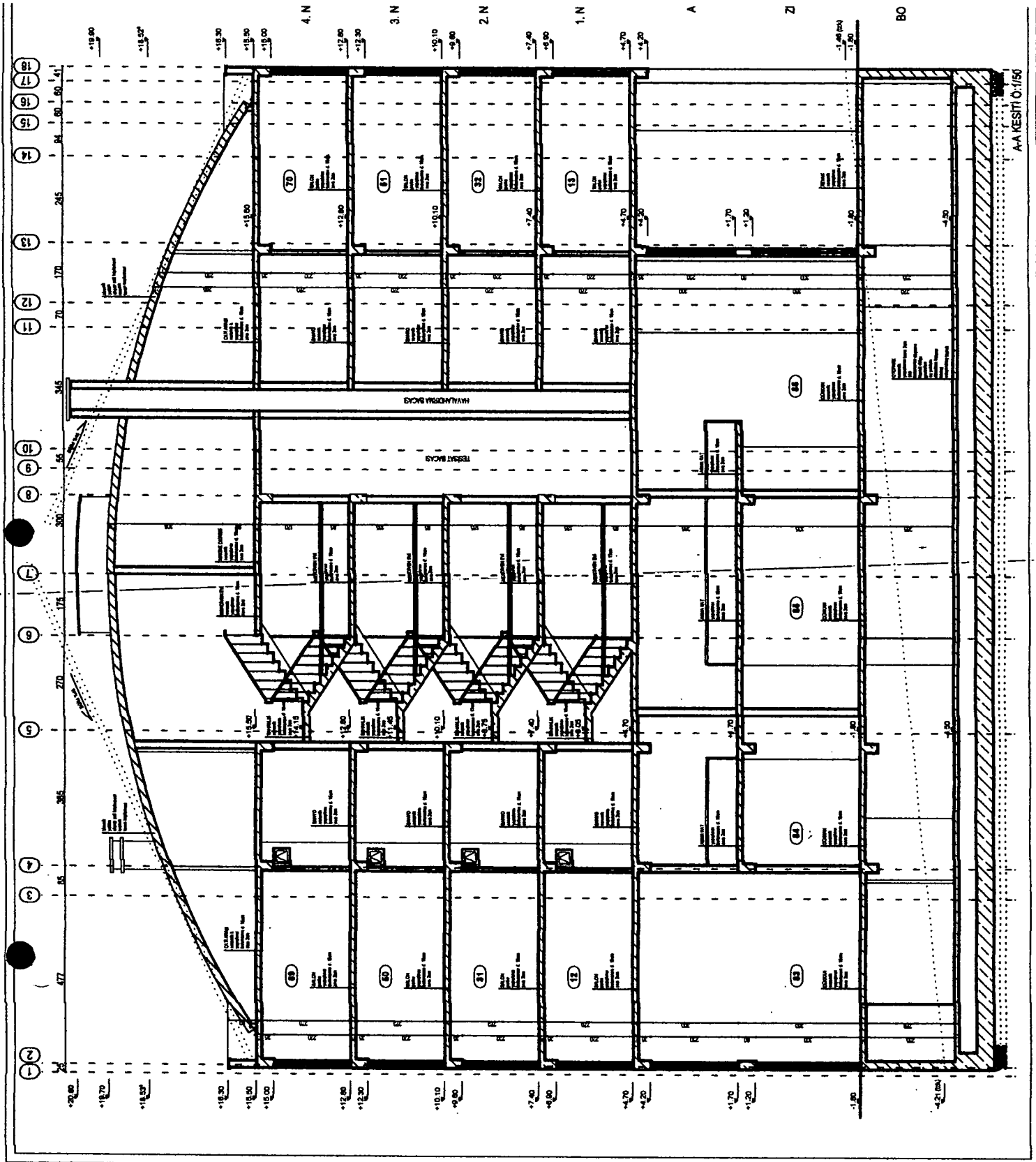
İŞLEME KONU PARSELİN		İŞLEMİ YAPAN SORUMLU		KONTROL EDEN	
İL/İLÇESİ	BURSA / NİLÜFER	MÜHENDİS		KONTROL MÜHENDİSİ	C. B. ERTEK Harita Kadastro Müh.
MAHALLESİ	BEŞEVLER	TARİH		TARİH	13.09.2014
ADA/PARSEL		İMZA		İMZA	

KOTLU KROKI

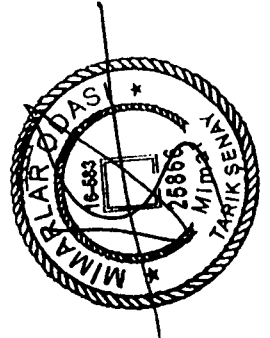


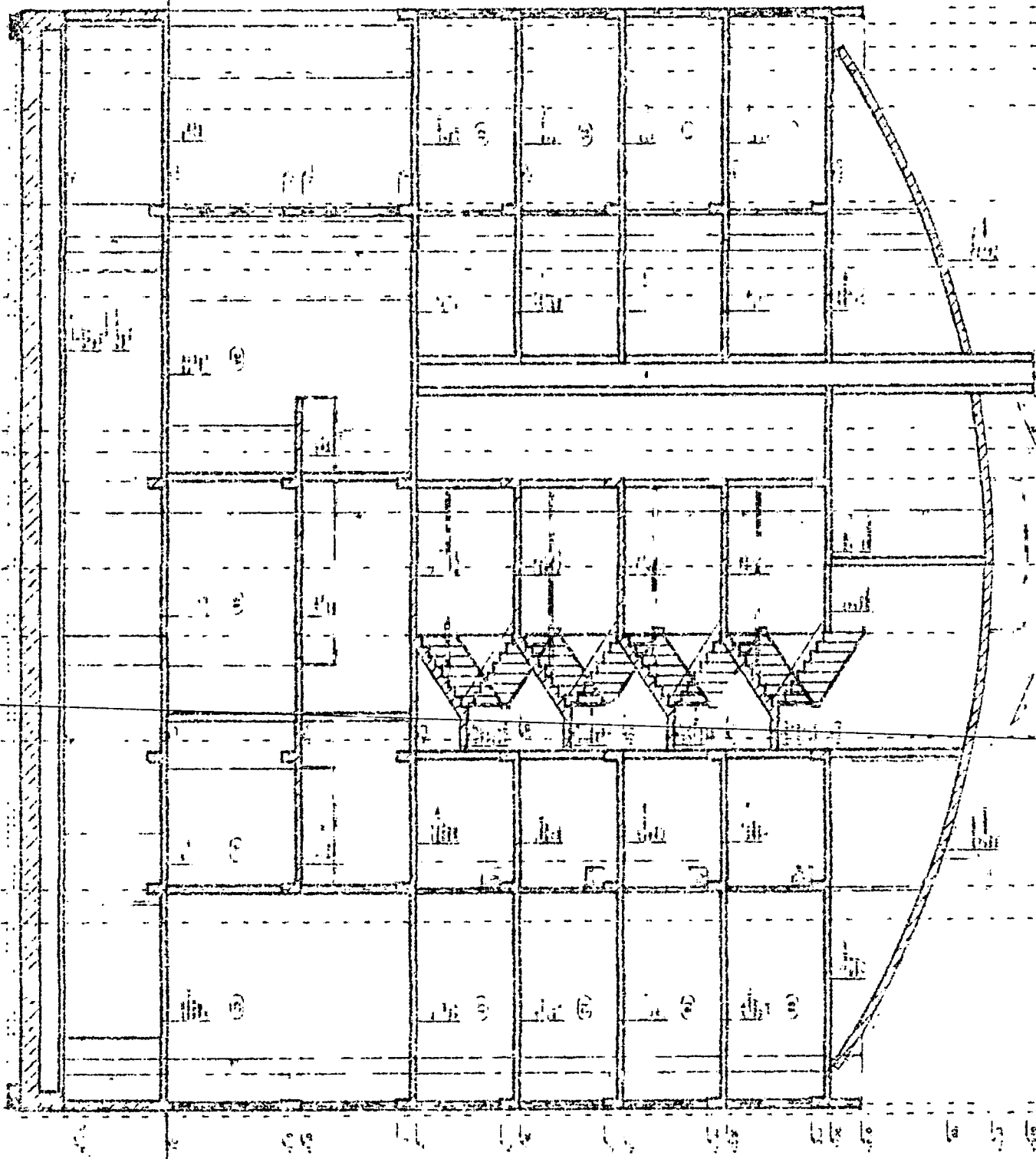
İŞLEME KONUSU PARSELİN BURSA NİLFER V. HENDİS BESEVLER İMZA ADIYAN İŞL.	İŞLEMİ YAPAN SORUMLU İMZA ADIYAN İŞL.	KONTROL EDEN İMZA ADIYAN İŞL.
---	---	-------------------------------------

5. KAT PLANI



DRN  
RUMAH K





## STATİK - MİMARİ PROJE BİLGİ FÖYÜ

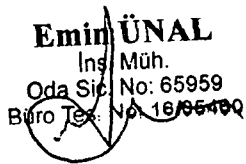
1	PROJE ADI - YERİ	Fatih Karadağ Orhan Palas ve His. / Beşevler Mh	
2	PAFTA - ADA - PARSEL	H21C05C4G - 817 - 1	
3	TAPU ALANI	2289.31 m <sup>2</sup>	
4	YAPININ KULLANIM AMACI	Ticari + Konut	
5	YAPI YERİNDE MEVCUT MU?	Hayır	
6	PARSELDE BULUNAN BLOK SAYISI	-	
7	YAPI/LARIN BOYUTLARI	2280 m <sup>2</sup>	
8	BİNA (STATİK) KAT SAYISI (BODRUM KAT DAHİL)	6	
9	TEMEL SİSTEMİ	Radye	
10	TEMELDEN ZEMİNE AKTARILAN MAX GERİLME (kPa)	90 kpa	
11	a. İMAR YÜKSEKLİĞİ	a: 15.50	b: 20.00 m
	b. YAPI YÜKSEKLİĞİ (TEMEL ÜSTÜNDEN)		
12	a. TOPLAM KAKS	a: 10301.895 m <sup>2</sup>	b: 9414.35 m <sup>2</sup>
	b. KULLANILAN KAKS		
13	a. TOPLAM TAKS	a: 2060.379 m <sup>2</sup>	b: 1670.08 m <sup>2</sup>
	b. KULLANILAN TAKS		
14	a. ±0.00 KOTU	a: 131.72	b: -4.50 m
	b. TEMEL ÜST KOTU		
15	AÇIKLAMA		

**MİMARİ PROJE VEYA KOTLARINDA DEĞİŞİKLİK OLMASI DURUMUNDA ZEMİN ETÜD RAPORUNUN REVİZE EDİLMESİ İSTENECEKTİR**

BİLGİLER MİMARİ PROJEYE VE KOTLARA UYGUN OLARAK HAZIRLANMIŞTIR

TARAFIMDAN HAZIRLANAN BİLGİLERİN  
DOĞRULUĞUNU BEYAN EDERİM  
İNŞAAT MÜHENDİSİ

**Emin ÜNAL**  
İnş. Müh.  
Oda Sic. No: 65959  
Büro Tel. No: 18/65499



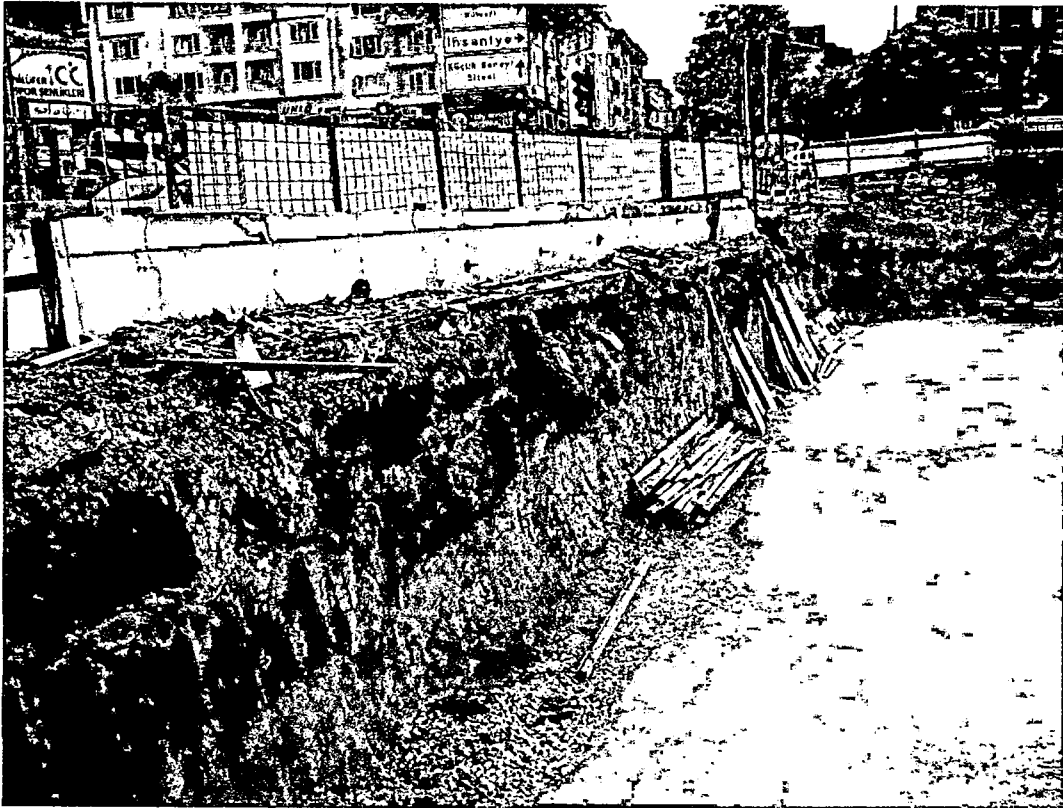
MİMARİ PROJE 9.03.20... TARİH ...5.6... SAYILI İMAR  
DURUMUNA UYGUN OLARAK HAZIRLANMIŞTIR.

TARAFIMDAN HAZIRLANAN BİLGİLERİN  
DOĞRULUĞUNU BEYAN EDERİM  
MİMAR



BURSA İLİ – NİLÜFER İLÇESİ – BEŞEVLER MH.  
H21C05C4A /817 / 1 PARSEL NOLU TAŞINMAZIN  
ARAZİ FOTOĞRAFLARI

FOTOĞRAF 1: İNCELEME ALANI VE HAFRİYAT ÇALIŞMASI



Rukiye KARABUDAK  
Jeoloji Müh.  
Oda Sic.No:10141

*[Handwritten signature]*

BURSA İLİ – NİLÜFER İLÇESİ – BEŞEVLER MH.  
H21C05C4A /817 / 1 PARSEL NOLU TAŞINMAZIN  
ARAZİ FOTOĞRAFLARI



FOTOĞRAF 1: İNCELEME ALANI VE SONDAJ ÇALIŞMASI

*Rukiye Karabudak*  
Rukiye KARABUDAK  
Jeoloji Müh  
Oda Sic. No:10141

BURSA NİLÜFER BELEDİYESİ

PLANLAMA MÜDÜRLÜĞÜ HARİTA BÜROSU

Sayı: 310.99 [02.02]-129

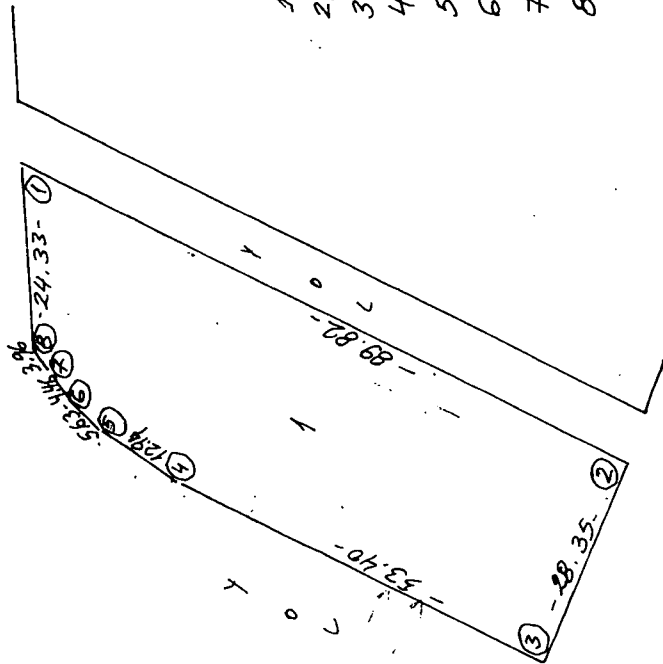
(2010.56890)

Kadaströ Çapı

ve

Eballı Kroki

Kotlu Kroki



1.	413 089.42	4453 596.33
2.	050.55	515.36
3.	024.46	526.44
4.	047.44	574.65
5.	054.67	585.38
6.	058.50	589.50
7.	062.03	592.24
8.	065.15	594.68

Tarih 09 : 03 2009/10

1000

MAHALLE	Beşevler
PAFTA	H2100504a
ADA	817
PARSEL	1

Kontrol Eden

Hazırlayan

**Yakup SADIKOĞLU**  
Harita Teknisyeni



IMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI  
 IMAR UYGULAMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ  
 ZEMİN ETÜDLERİ ARAŞTIRMA ŞEFLİĞİ

İlgili: 11 - 03 - 2010 tarih: 943 - 1468 - 28156 sayılı dilekçe

İL	BURSA	PAFTA	H21C05C6A	ALAN - M <sup>2</sup>	2289m <sup>2</sup>	TARİH	16.03.2010				
İLÇE	Niğde	ADA	817	YAPI YERİNDE MEVCUT MU?	<del>EVE</del> HAYIR						
MAHALLE	Beseler	PARSEL	1	Koordinatlar							
Cihaz (GPS)	GARMIN-Legend										
Hassasiyet <sub>1</sub>	F4m	X <sub>1</sub>	4453535	Y <sub>1</sub>	413041	Z <sub>1</sub>					
Hassasiyet <sub>2</sub>	F5m	X <sub>2</sub>	4453535	Y <sub>2</sub>	413056	Z <sub>2</sub>					
Hassasiyet <sub>3</sub>	F4m	X <sub>3</sub>	4453555	Y <sub>3</sub>	413056	Z <sub>3</sub>					
Hassasiyet <sub>4</sub>	F4m	X <sub>4</sub>	4453601	Y <sub>4</sub>	413082	Z <sub>4</sub>					
Hassasiyet <sub>5</sub>		X <sub>5</sub>		Y <sub>5</sub>		Z <sub>5</sub>					
Hassasiyet <sub>6</sub>		X <sub>6</sub>		Y <sub>6</sub>		Z <sub>6</sub>					
Hassasiyet <sub>7</sub>		X <sub>7</sub>		Y <sub>7</sub>		Z <sub>7</sub>					
Hassasiyet <sub>8</sub>		X <sub>8</sub>		Y <sub>8</sub>		Z <sub>8</sub>					
SONDAJ	ALÜVYON (m)	NEOJEN (m)	YAMAÇ MOLOZU (m)	BİRİKİNTİ KONİSİ (m)	TRAVERTEN (m)	KAYA ORTAM (m)	SPT (adet)	UD (adet)	PERMEABILITE (adet)	RASAT BORUSU (m)	Y.A.S.S (m)
SK-1		15.00m					10			15.00m	2.00m
SK-2		20.00m					13			16.00m	2.50m
SK-3		15.00m					10			13.00m	2.50m
SK-4		10.00m					6			10.00m	4.00m
SK-5											
SK-6											
SK-7											
SK-8											
Rasat borusu yardımıyla teslim alınmıştır. PVC											
Kontrol Mühendisleri						Mühahhit					
Sibel GELİK Jeofizik Mühendisi											
Aslinin Aynıdır											

MD45.F.02

# KARADENİZ SONDAJCILIK

SONDAJ NO / BORING NO : SK 1

SAYFA NO / PAGE NO : 1

## SONDAJ LOGU / BORING LOG

SONDÖR / DRILLER : REMZİ BOZKIR

PROJE ADI / PROJECT NAME : ORHAN PALA ve HISS.

SONDAJ YERİ / BORING LOCATION : NILÜFER - BEŞEVLER H21C05C4A - 817 - 1

KİLOMETRE / KILOMETER : Muhafaza Borusu Derinliği / Casing Depth : m

SONDAJ DERİNLİĞİ / BORING DEPTH : 15.45 m Baş. Ve Bitiş Tarihi/Start and Finish Date : 08.03.2010

SONDAJ KOTU / ELEVATION : Koordinat/Coordinate(N-S) X :

YER ALTI SUYU / GRANDWATER : 2.00 m Koordinat/Coordinate(N-S) Y :

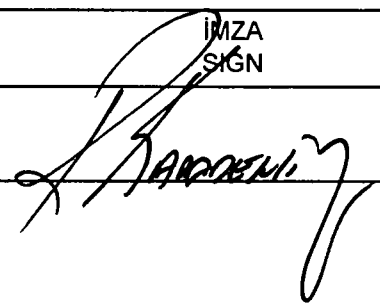
DERİNLİK(m) DEPTH(m)	MANEVRA RUN	NUMUNE CİNSİ SAMPLE TYPE	STANDART PENETRASYON DENEYİ STANDART PENETRATION TEST				GRAFİK GRAPH	JEOTEKNİK TANIMLAMA GEOTECHNICAL DESCRIPTION	PROFİL PROFILE	DAYANIMLILIK STRENGTH	AYRIŞMA WEATHERING	KIRIK/30 cm FRACTURE/30 cm	KAROT % CORE RECOVERY %	RGD % RGD %
			DARBE SAYISI NUMBER OF BLOWS											
			0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N <sub>30</sub>								
1.50							Dolgu							
1.95		SPT-1	4	5	6	11								
3.00														
3.45		SPT-2	7	12	13	25	Kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer CaCO <sub>3</sub> lı, Az Çakıllı Kumlu Siltli KİL							
4.50														
4.95		SPT-3	8	17	28	45								
6.00														
6.45		SPT-4	10	21	33	R								
7.50														
7.95		SPT-5	50/8			R	Kahve gri renkli, sert kıvamlı, Çakıllı Kumlu Siltli KİL							
9.00														
9.45		SPT-6	50/10			R								

DAYANIMLILIK-STRENGTH		AYRIŞMA-WEATHERING		İNCE DANELİ-FINE GRAINED		İRİ DANELİ-COARSE GRAINED			
I DAYANIMLI	STRONG	I TAZE	FRESH	N=0-2	ÇOK YUMUŞAK	V.SOFT	N=0-4	Çok Gevşek	V.LOOSE
II ORTA DAYANIMLI	M.STRONG	II AZ AYRIŞMIŞ	S.WEATHERED	N=3-4	YUMUŞAK	SOFT	N=5-10	Gevşek	LOOSE
III ORTA ZAYIF	M.WEAK	III ORTA DER AYR.	M.WEATHERED	N=5-8	ORTA KATI	M.STIFF	N=11-30	Orta Sıkı	M.DENSE
IV ZAYIF	WEAK	IV ÇOK AYRIŞMIŞ	H.WEATHERED	N=9-15	KATI	STIFF	N=31-50	Sıkı	DENSE
V ÇOK ZAYIF	V.WEAK	V TAMAMEN AYR.	C.WEATHERED	N=16-30	ÇOK KATI	V.STIFF	N>50	Çok Sıkı	V.DENSE

KAYA KALİTESİ RGD %		KIRIK-FRACTURE/ 30 cm		ORANLAR-PROPORTIONS			
% 0-25	ÇOK ZAYIF	V.POOR	<1 SEYREK	WIDE(W)	% 5<	PEK AZ	SLIGHTLY
% 25-50	ZAYIF	POOR	1-2 ORTA	MODERATE(M)	% 5-15	AZ	LITTLE
% 50-75	ORTA	FAIR	2-10 SIK	CLOSE(CI)	% 15-35	ÇOK	VERY
% 75-90	IYI	GOOD	10-20 ÇOK SIKI	INTENSE(I)	% 35 >	VE	AND
% 90-100	ÇOK IYI	EXCELLENT	>20 PARÇALI	CRUSHED(Cr)			

SPT : Standart Penetrasyon Deneyi		K : Karot Numunesi		JEOLOJİ MÜHENDİSİ	
SPT : Standart Penetrasyon Test	K : Core Sample			DRILLING ENGINEER	
D : Orselenmiş Numune	P : Pressiyometre Deneyi			Rukiye KARABUDAK	
D : Disturbed Sample	P : Pressuremeter Test			Jeoloji Mühendisi	
UD : Orselenmemiş Numune	VST : Vane Deneyi			Oda Sic: 10141	
UD : Undisturbed Sample	VST : Vane Shear Test				

İMZA  
SİĞN



## KARADENİZ SONDAJCILIK

SONDAJ NO / BORING NO : SK 1

SAYFA NO / PAGE NO : 2

## SONDAJ LOGU / BORING LOG

SONDÖR / DRILLER : REMZİ BOZKIR

PROJE ADI / PROJECT NAME : ORHAN PALA ve HİSS.

SONDAJ YERİ / BORING LOCATION : NİLÜFER - BEŞEVLER H21C05C4A - 817 - 1

KİLOMETRE / KILOMETER : Muhafaza Borusu Derinliği / Casing Depth : m

SONDAJ DERİNLİĞİ / BORING DEPTH : 15.45 m Baş. Ve Bitiş Tarihi/Start and Finish Date : 08.03.2010

SONDAJ KOTU / ELEVATION : Koordinat/Coordinate(N-S) X :

YER ALTI SUYU / GRANDWATER : 2.00 m Koordinat/Coordinate(N-S) Y :

DERİNLİK(m) DEPTH(m)	MANEVRA RUN	NUMUNE CİNSİ SAMPLE TYPE	STANDART PENETRASYON DENEYİ STANDART PENETRATION TEST				GRAFİK GRAPH	JEOTEKNİK TANIMLAMA GEOTECHNICAL DESCRIPTION	PROFİL PROFILE	DAYANIMLILIK STRENGTH	AYRIŞMA WEATHERING	KIRIK/30 cm FRACTURE/30 cm	KAROT % CORE RECOVERY %	RGD % RGD %
			DARBE SAYISI NUMBER OF BLOWS											
			0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N <sub>30</sub>								
10,50							Kahve gri renkli, sert kıvamlı, Çakıllı Kumlu Siltli KİL							
		SPT-7	50/0		R									
10,95														
12,00														
		SPT-8	50/0		R									
12,45														
13,50														
		SPT-9	50/9		R									
13,95														
15,00														
		SPT-10	50/11		R									
Kuyu Sonu: 15,45 m														

## DAYANIMLILIK-STRENGE

## AYRIŞMA-WEATHERING

## İNCE DANELİ-FINE GRAINED

## İRİ DANELİ-COARSE GRAINED

I	DAYANIMLI	STRONG
II	ORTA DAYANIMLI	M.STRONG
III	ORTA ZAYIF	M.WEAK
IV	ZAYIF	WEAK
V	ÇOK ZAYIF	V.WEAK

I	TAZE	FRESH
II	AZ AYRIŞMIŞ	S.WEATHERED
III	ORTA DER. AYR.	M.WEATHERED
IV	ÇOK AYRIŞMIŞ	H.WEATHERED
V	TAMAMEN AYR.	C.WEATHERED

N=0-2	ÇOK YUMUŞAK	V.SOFT
N=3-4	YUMUŞAK	SOFT
N=5-8	ORTA KATI	M.STIFF
N=9-15	KATI	STIFF
N=16-30	ÇOK KATI	V.STIFF
N>30	SERT	HARD

N=0-4	Çok Gevşek	V.LOOSE
N=5-10	Gevşek	LOOSE
N=11-30	Orta Sıkı	M.DENSE
N=31-50	Sıkı	DENSE
N>50	Çok Sıkı	V.DENSE

## KAYA KALİTESİ RGD %

## KIRIK-FRACTURE/ 30 cm

## ORANLAR-PROPORTIONS

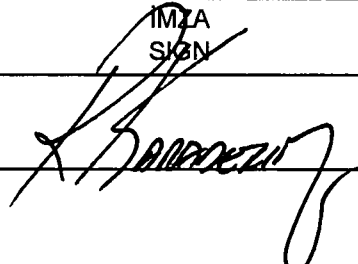
% 0-25	ÇOK ZAYIF	V.POOR
% 25-50	ZAYIF	POOR
% 50-75	ORTA	FAIR
% 75-90	İYİ	GOOD
% 90-100	ÇOK İYİ	EXCELLENT

<1	SEYREK	WIDE(W)
1-2	ORTA	MODERATE(M)
2-10	SIK	CLOSE(C)
10-20	ÇOK SIKI	INTENSE(I)
>20	PARÇALI	CRUSHED(Cr)

% 5<	PEK AZ	SLIGHTLY
% 5-15	AZ	LITTLE
% 15-35	ÇOK	VERY
% 35 >	VE	AND

% 5<	PEK AZ	SLIGHTLY
% 5-20	AZ	LITTLE
% 20-50	ÇOK	VERY

SPT	: Standart Penetrasyon Deneği	K	: Karot Numunesi
SPT	: Standart Penetrasyon Test	K	: Core Sample
D	: Orselenmiş Numune	P	: Pressiyometre Deneği
D	: Disturbed Sample	P	: Pressuremeter Test
UD	: Orselenmemiş Numune	VST	: Vane Deneği
UD	: Undisturbed Sample	VST	: Vane Shear Test

JEOLJİ MÜHENDİSİ  
DRILLING ENGINEERRukiye KARABUDAK  
Jeoloji Mühendisi  
Oda Sic: 10141İMZA  
SİĞİL  


# KARADENİZ SONDAJCILIK

SONDAJ NO / BORING NO : SK 2

SAYFA NO / PAGE NO : 1

## SONDAJ LOGU / BORING LOG

SONDÖR / DRILLER : REMZİ BOZKIR

PROJE ADI / PROJECT NAME : ORHAN PALA ve HİSS.

SONDAJ YERİ / BORING LOCATION : NİLÜFER - BEŞEVLER H21C05C4A - 817 - 1

KİLOMETRE / KILOMETER : Muhafaza Borusu Derinliği / Casing Depth : m

SONDAJ DERİNLİĞİ / BORING DEPTH : 20.00 m Baş. Ve Bitiş Tarihi/Start and Finish Date : 10.03.2010

SONDAJ KOTU / ELEVATION : Koordinat/Coordinate(N-S) X :

YER ALTI SUYU / GRANDWATER : 2.50 m Koordinat/Coordinate(N-S) Y :


DERİNLİK(m) DEPTH(m)	MANEVRA RUN	NUMUNE CİNSİ SAMPLE TYPE	DARBE SAYISI NUMBER OF BLOWS				GRAFİK GRAPH					JEOTEKNİK TANIMLAMA GEOTECHNICAL DESCRIPTION	PROFİL PROFILE	DAYANIMLILIK STRENGTH	AYRIŞMA WEATHERING	KIRIK/30 cm FRACTURE/30 cm	KAROT % CORE RECOVERY %	RQD % RQD %	
			0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N <sub>30</sub>	10	20	30	40	50								60
1.50		SPT-1	5	6	6	12							Dolgu					0.50 m.	
1.95																			
3.00																			
3.45		SPT-2	7	6	7	13							Kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer CaCO <sub>3</sub> lı, Az Çakıllı Kumlu Siltli KİL						
4.50																			
4.95		SPT-3	6	7	8	15													
6.00																			
6.45		SPT-4	18	18	20	38													
6.45																			
7.50																			
7.50		SPT-5	17	50/6		R													
7.95																			
9.00																			
9.00		SPT-6	50/1			R													
9.45																			

DAYANIMLILIK-STRENGE AYRIŞMA-WEATHERING İNCE DANELİ-FINE GRAINED İRİ DANELİ-COARSE GRAINED

I DAYANIMLI STRONG	I TAZE FRESH	N=0-2 ÇOK YUMUŞAK V.SOFT	N=0-4 Çok Gevşek V.LOOSE
II ORTA DAYANIMLI M.STRONG	II AZ AYRIŞMIŞ S.WEATHERED	N=3-4 YUMUŞAK SOFT	N=5-10 Gevşek LOOSE
III ORTA ZAYIF M.WEAK	III ORTA DER. AYR. M.WEATHERED	N=5-8 ORTA KATI M.STIFF	N=11-30 Orta Sıkı M.DENSE
IV ZAYIF WEAK	IV ÇOK AYRIŞMIŞ H.WEATHERED	N=9-15 KATI STIFF	N=31-50 Sıkı DENSE
V ÇOK ZAYIF V.WEAK	V TAMAMEN AYR. C.WEATHERED	N=16-30 ÇOK KATI V.STIFF	N>50 Çok Sıkı V.DENSE
		N>30 SERT HARD	

KAYA KALİTESİ RQD % KIRIK-FRACTURE/ 30 cm ORANLAR-PROPORTIONS

% 0-25 ÇOK ZAYIF V.POOR	<1 SEYREK WIDE(W)	% 5< PEK AZ SLIGHTLY	% 5< PEK AZ SLIGHTLY
% 25-50 ZAYIF POOR	1-2 ORTA MODERATE(M)	% 5-15 AZ LITTLE	% 5-20 AZ SLIGHTLY
% 50-75 ORTA FAIR	2-10 SIK CLOSE(C)	% 15-35 ÇOK VERY	% 20-50 ÇOK VERY
% 75-90 İYİ GOOD	10-20 ÇOK SIKI INTENSE(I)	% 35 > VE AND	
% 90-100 ÇOK İYİ EXCELLENT	>20 PARÇALI CRUSHE(Cr)		

SPT : Standart Penetrasyon Deneyi SPT : Standart Penetrasyon Test D : Orselenmiş Numune D : Disturbed Sample UD : Orselenmemiş Numune UD : Undisturbed Sample	K : Karot Numunesi K : Core Sample P : Pressiyometre Deneyi P : Pressuremeter Test VST : Vane Deneyi VST : Vane Shear Test	JEOLOJİ MÜHENDİSİ DRILLING ENGINEER  Rukiye KARABUDAK Jeoloji Mühendisi Oda Sic: 10141	İMZA SİĞİL  
--	---	---	--

## KARADENİZ SONDAJCILIK

SONDAJ NO / BORING NO : SK 2

SAYFA NO / PAGE NO : 2

## SONDAJ LOGU / BORING LOG

SONDÖR / DRILLER : REMZİ BOZKIR

PROJE ADI / PROJECT NAME : ORHAN PALA ve HİSS.

SONDAJ YERİ / BORING LOCATION : NİLÜFER - BEŞEVLER H21C05C4A - 817 - 1

KİLOMETRE / KILOMETER : Muhafaza Borusu Derinliği / Casing Depth : m

SONDAJ DERİNLİĞİ / BORING DEPTH : 20.00 m Baş. Ve Bitiş Tarihi/Start and Finish Date : 10.03.2010


SONDAJ KOTU / ELEVATION : Koordinat/Coordinate(N-S) X :

YER ALTI SUYU / GRANDWATER : 2.50 m Koordinat/Coordinate(N-S) Y :

DERİNLİK(m) DEPTH(m)	MANEVRA RUN	NUMUNE CİNSİ SAMPLE TYPE	DARBE SAYISI NUMBER OF BLOWS				N <sub>30</sub>	GRAFİK GRAPH						JEOTEKNİK TANIMLAMA GEOTECHNICAL DESCRIPTION	PROFİL PROFILE	DAYANIMLILIK STRENGTH	AYRIŞMA WEATHERING	KIRIK/30 cm FRACTURE/30 cm	KAROT % CORE RECOVERY %	RGD %
			0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm			10	20	30	40	50	60							
10,50																				
		SPT-7	50/7			R														
10,95																				
12,00																				
		SPT-8	50/10			R														
12,45																				
13,50																				
		SPT-9	50/4			R														
13,95																				
15,00																				
		SPT-10	50/8			R														
15,45																				
16,50																				
		SPT-11	50/6			R														
16,95																				
18,00																				
		SPT-12	24	50/5		R														
18,45																				
19,50																				
		SPT-13	50/13			R														

Kahve gri renkli, sert kıvamlı,  
Çakıllı Kumlu Siltli KİL

Kuyu Sonu: 20,00 m

DAYANIMLILIK-STRENGE		AYRIŞMA-WEATHERING		İNCE DANELİ-FINE GRAINED		İRİ DANELİ-COARSE GRAINED																			
I DAYANIMLI STRONG	II ORTA DAYANIMLI M.STRONG	III ORTA ZAYIF M.WEAK	IV ZAYIF WEAK	V ÇOK ZAYIF V.WEAK	I TAZE FRESH	II AZ AYRIŞMIŞ S.WEATHERED	III ORTA DER AYR. M.WEATHERED	IV ÇOK AYRIŞMIŞ H.WEATHERED	V TAMAMEN AYR. C.WEATHERED	N=0-2 ÇOK YUMUŞAK V.SOFT	N=3-4 YUMUŞAK SOFT	N=5-8 ORTA KATI M.STIFF	N=9-15 KATI STIFF	N=16-30 ÇOK KATI V.STIFF	N>30 SERT HARD	N=0-4 Çok Gevşek	N=5-10 Gevşek	N=11-30 Orta Sıkı	N=31-50 Sıkı	N>50 Çok Sıkı	V.LOOSE	LOOSE	M.DENSE	DENSE	V.DENSE
KAYA KALİTESİ RGD %		KIRIK-FRACTURE/ 30 cm		ORANLAR-PROPORTIONS																					
% 0-25 ÇOK ZAYIF V.POOR	% 25-50 ZAYIF POOR	% 50-75 ORTA FAIR	% 75-90 İYİ GOOD	% 90-100 ÇOK İYİ EXCELLENT	<1 SEYREK WIDE(W)	1-2 ORTA MODERATE(M)	2-10 SIK CLOSE(C)	10-20 ÇOK SIKI INTENSE(I)	>20 PARÇALI CRUSHED(Cr)	% 5< PEK AZ SLIGHTLY	% 5-15 AZ LITTLE	% 15-35 ÇOK VERY	% 35 > VE AND	% 5< PEK AZ SLIGHTLY	% 5-20 AZ LITTLE	% 20-50 ÇOK VERY									
SPT : Standart Penetrasyon Deneyi	K : Karot Numunesi	D : Orselenmiş Numune	P : Pressiyometre Deneyi	D : Disturbed Sample	P : Pressuremeter Test	UD : Orselenmemiş Numune	VST : Vane Deneyi	UD : Undisturbed Sample	VST : Vane Shear Test	JEOLOJİ MÜHENDİSİ DRILLING ENGINEER															
Rukiye KARABUDAK Jeoloji Mühendisi Oda Sic: 10141																									

# KARADENİZ SONDAJCILIK

SONDAJ NO / BORING NO : SK 3

SAYFA NO / PAGE NO : 1

## SONDAJ LOGU / BORING LOG

SONDÖR / DRILLER : REMZİ BOZKIR

PROJE ADI / PROJECT NAME : ORHAN PALA ve HİSS.

SONDAJ YERİ / BORING LOCATION : NİLÜFER - BEŞEVLER H21C05C4A - 817 - 1

KILOMETRE / KILOMETER : Muhafaza Borusu Derinliği / Casing Depth : m

SONDAJ DERİNLİĞİ / BORING DEPTH : 15.45 m Baş. Ve Bitiş Tarihi/Start and Finish Date : 11.03.2010

SONDAJ KOTU / ELEVATION : Koordinat/Coordinate(N-S) X :

YER ALTI SUYU / GRANDWATER : 2.50 m Koordinat/Coordinate(N-S) Y :


DERİNLİK(m) DEPTH(m)	MANEVRA RUN	NUMUNE CİNSİ SAMPLE TYPE	STANDART PENETRASYON DENEYİ STANDART PENETRATION TEST				GRAFİK GRAPH	JEOTEKNİK TANIMLAMA GEOTECHNICAL DESCRIPTION	PROFİL PROFILE	DAYANIMLILIK STRENGTH	AYRIŞMA WEATHERING	KIRIK/30 cm FRACTURE/30 cm	KAROT % CORE RECOVERY %	RQD %
			DARBE SAYISI NUMBER OF BLOWS											
			0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N <sub>30</sub>								
1.50							Dolgu							
		SPT-1	5	5	6	11								
1.95														
-3.00														
		SPT-2	6	7	10	17								
3.45							Kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer CaCO <sub>3</sub> lı, Az Çakıllı Kumlu Siltli KİL							
4.50														
		SPT-3	5	8	11	19								
4.95														
6.00														
		SPT-4	14	13	20	33								
6.45														
7.50														
		SPT-5	15	20	23	43								
7.95							Kahve gri renkli, sert kıvamlı, Çakıllı Kumlu Siltli KİL							
9.00														
		SPT-6	10	15	25	40								
9.45														

DAYANIMLILIK-STRENGE AYRIŞMA-WEATHERING İNCE DANELİ-FINE GRAINED İRİ DANELİ-COARSE GRAINED

I DAYANIMLI STRONG	I TAZE FRESH	N=0-2 ÇOK YUMUŞAK V.SOFT	N=0-4 Çok Gevşek V.LOOSE
II ORTA DAYANIMLI M.STRONG	II AZ AYRIŞMIŞ S.WEATHERED	N=3-4 YUMUŞAK SOFT	N=5-10 Gevşek LOOSE
III ORTA ZAYIF M.WEAK	III ORTA DER. AYR. M.WEATHERED	N=5-8 ORTA KATI M.STIFF	N=11-30 Orta Sıkı M.DENSE
IV ZAYIF WEAK	IV ÇOK AYRIŞMIŞ H.WEATHERED	N=9-15 KATI STIFF	N=31-50 Sıkı DENSE
V ÇOK ZAYIF V.WEAK	V TAMAMEN AYR. C.WEATHERED	N=16-30 ÇOK KATI V.STIFF	N>50 Çok Sıkı V.DENSE

KAYA KALİTESİ RQD % KIRIK-FRACTURE/ 30 cm ORANLAR-PROPORTIONS

% 0-25 ÇOK ZAYIF V.POOR	<1 SEYREK WIDE(W)	% 5< PEK AZ SLIGHTLY	% 5< PEK AZ SLIGHTLY
% 25-50 ZAYIF POOR	1-2 ORTA MODERATE(M)	% 5-15 AZ LITTLE	% 5-20 AZ LITTLE
% 50-75 ORTA FAIR	2-10 SIK CLOSE(C)	% 15-35 ÇOK VERY	% 20-50 ÇOK VERY
% 75-90 İYİ GOOD	10-20 ÇOK SIKI INTENSE(I)	% 35 > VE AND	
% 90-100 ÇOK İYİ EXCELLENT	>20 PARÇALI CRUSHED(Cr)		

SPT : Standart Penetrasyon Deneyi SPT : Standart Penetrasyon Test D : Orselenmiş Numune D : Disturbed Sample UD : Orselenmemiş Numune UD : Undisturbed Sample	K : Karot Numunesi K : Core Sample P : Pressiyometre Deneyi P : Pressuremeter Test VST : Vane Deneyi VST : Vane Shear Test	JEOLOJİ MÜHENDİSİ DRILLING ENGINEER  Rukiye KARABUDAK Jeoloji Mühendisi Oda Sic: 10141	İMZA SİĞİ 
--	---	---	---

## KARADENİZ SONDAJCILIK

SONDAJ NO / BORING NO : SK 3

SAYFA NO / PAGE NO : 2

## SONDAJ LOGU / BORING LOG

SONDÖR / DRILLER : REMZİ BOZKIR

PROJE ADI / PROJECT NAME : ORHAN PALA ve HİSS.

SONDAJ YERİ / BORING LOCATION : NİLÜFER - BEŞEVLER H21C05C4A - 817 - 1

KİLOMETRE / KILOMETER : Muhafaza Borusu Derinliği / Casing Depth : m

SONDAJ DERİNLİĞİ / BORING DEPTH : 15.45 m Baş. Ve Bitiş Tarihi/Start and Finish Date : 11.03.2010

SONDAJ KOTU / ELEVATION : Koordinat/Coordinate(N-S) X :

YER ALTI SUYU / GRANDWATER : 2.00 m Koordinat/Coordinate(N-S) Y :

DERİNLİK(m) DEPTH(m)	MANEVRA RUN	NUMUNE CİNSİ SAMPLE TYPE	DARBE SAYISI NUMBER OF BLOWS				GRAFİK GRAPH						JEOTEKNİK TANIMLAMA GEOTECHNICAL DESCRIPTION	PROFİL PROFILE	DAYANIMLILIK STRENGTH	AYRIŞMA WEATHERING	KIRIK/30 cm FRACTURE/30 cm	KAROT % CORE RECOVERY %	RGD % RGD %
			0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N <sub>30</sub>	10	20	30	40	50	60							
10,50																			
	SPT-7		12	19	27	46													
10,95																			
12,00																			
	SPT-8	50/12				R													
12,45																			
13,50																			
	SPT-9	50/5				R													
13,95																			
15,00																			
	SPT-10	50/13				R													
Kuyu Sonu: 15,45 m																			

## DAYANIMLILIK-STRENGE

## AYRIŞMA-WEATHERING

## İNCE DANELİ-FINE GRAINED

## İRİ DANELİ-COARSE GRAINED

I DAYANIMLI STRONG	I TAZE FRESH	N=0-2 ÇOK YUMUŞAK V.SOFT	N=0-4 Çok Gevsek V.LOOSE
II ORTA DAYANIMLI M.STRONG	II AZ AYRIŞMIŞ S.WEATHERED	N=3-4 YUMUŞAK SOFT	N=5-10 Gevsek LOOSE
III ORTA ZAYIF M.WEAK	III ORTA DER AYR. M.WEATHERED	N=5-8 ORTA KATI M.STIFF	N=11-30 Orta Sıkı M.DENSE
IV ZAYIF WEAK	IV ÇOK AYRIŞMIŞ H.WEATHERED	N=9-15 KATI STIFF	N=31-50 Sıkı DENSE
V ÇOK ZAYIF V.WEAK	V TAMAMEN AYR. C.WEATHERED	N=16-30 ÇOK KATI V.STIFF	N>50 Çok Sıkı V.DENSE
		N>30 SERT HARD	

## KAYA KALİTESİ RQD %

## KIRIK-FRACTURE/ 30 cm

## ORANLAR-PROPORTIONS

% 0-25 ÇOK ZAYIF V.POOR	<1 SEYREK WIDE(W)	% 5< PEK AZ SLIGHTLY	% 5< PEK AZ SLIGHTLY
% 25-50 ZAYIF POOR	1-2 ORTA MODERATE(M)	% 5-15 AZ LITTLE	% 5-20 AZ LITTLE
% 50-75 ORTA FAIR	2-10 SIK CLOSE(CI)	% 15-35 ÇOK VERY	% 20-50 ÇOK VERY
% 75-90 İYİ GOOD	10-20 ÇOK SIKI INTENSE(I)	% 35 > VE AND	
% 90-100 ÇOK İYİ EXCELLENT	>20 PARÇALI CRUSHED(Cr)		

SPT : Standart Penetrasyon Deneyi K : Karot Numunesi  
SPT : Standart Penetrasyon Test K : Core Sample  
D : Orselenmiş Numune P : Pressiyometre Deneyi  
D : Disturbed Sample P : Pressuremeter Test  
UD : Orselenmemiş Numune VST : Vane Deneyi  
UD : Undisturbed Sample VST : Vane Shear Test

JEOLOJİ MÜHENDİSİ  
DRILLING ENGINEER

Rukiye KARABUDAK  
Jeoloji Mühendisi  
Oda Sic: 10141

İMZA  
SİĞİL

*(Handwritten Signature)*

# KARADENİZ SONDAJCILIK

SONDAJ NO / BORING NO : SK 4

SAYFA NO / PAGE NO : 1

## SONDAJ LOGU / BORING LOG

SONDÖR / DRILLER : REMZİ BOZKIR

PROJE ADI / PROJECT NAME : ORHAN PALA ve HİSS.

SONDAJ YERİ / BORING LOCATION : NİLÜFER - BEŞEVLER H21C05C4A - 817 - 1

KİLOMETRE / KILOMETER : Muhafaza Borusu Derinliği / Casing Depth : m

SONDAJ DERİNLİĞİ / BORING DEPTH : 10.00 m Baş. Ve Bitiş Tarihi/Start and Finish Date : 11.03.2010

SONDAJ KOTU / ELEVATION : Koordinat/Coordinate(N-S) X :

YER ALTI SUYU / GRANDWATER : 4.00 m Koordinat/Coordinate(N-S) Y :


DERİNLİK(m) DEPTH(m)	MANEVRA RUN	NUMUNE CİNSİ SAMPLE TYPE	DARBE SAYISI NUMBER OF BLOWS				N <sub>30</sub>	GRAFİK GRAPH	JEOTEKNİK TANIMLAMA GEOTECHNICAL DESCRIPTION	PROFİL PROFILE	DAYANIMLILIK STRENGTH	AYRIŞMA WEATHERING	KIRIK/30 cm FRACTURE/30 cm	KAROT % CORE RECOVERY %	RQD %
			0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm										
1.50		SPT-1	4	5	6	11		Dolgu		0.40 m.					
1.95															
3.00		SPT-2	8	10	12	22									
3.45															
4.50		SPT-3	7	13	20	33									
4.95															
6.00		SPT-4	10	16	25	41		Kahve renkli, katı - çok katı - sert kıvamlı, yer yer CaCO <sub>3</sub> lı, Çakıllı Kumlu Siltli KİL							
6.45															
7.50		SPT-5	13	20	26	46									
7.95															
9.00		SPT-6	15	23	30	R									
9.45															
Kuyu Sonu: 10.00 m															

DAYANIMLILIK-STRENGE AYRIŞMA-WEATHERING İNCE DANELİ-FINE GRAINED İRİ DANELİ-COARSE GRAINED

I DAYANIMLI STRONG	I TAZE FRESH	N=0-2 ÇOK YUMUŞAK V.SOFT	N=0-4 Çok Gevşek V.LOOSE
II ORTA DAYANIMLI M.STRONG	II AZ AYRIŞMIŞ S.WEATHERED	N=3-4 YUMUŞAK SOFT	N=5-10 Gevşek LOOSE
III ORTA ZAYIF M.WEAK	III ORTA DER AYR. M.WEATHERED	N=5-8 ORTA KATI M.STIFF	N=11-30 Orta Sıkı M.DENSE
IV ZAYIF WEAK	IV ÇOK AYRIŞMIŞ H.WEATHERED	N=9-15 KATI STIFF	N=31-50 Sıkı DENSE
V ÇOK ZAYIF V.WEAK	V TAMAMEN AYR. C.WEATHERED	N=16-30 ÇOK KATI V.STIFF	N>50 Çok Sıkı V.DENSE
		N>30 SERT HARD	

KAYA KALİTESİ RQD % KIRIK-FRACTURE/ 30 cm ORANLAR-PROPORTIONS

% 0-25 ÇOK ZAYIF V.POOR	<1 SEYREK WIDE(W)	% 5< PEK AZ SLIGHTLY	% 5< PEK AZ SLIGHTLY
% 25-50 ZAYIF POOR	1-2 ORTA MODERATE(M)	% 5-15 AZ LITTLE	% 5-20 AZ LITTLE
% 50-75 ORTA FAIR	2-10 SIK CLOSE(CI)	% 15-35 ÇOK VERY	% 20-50 ÇOK VERY
% 75-90 İYİ GOOD	10-20 ÇOK SIKI INTENSE(I)	% 35 > VE AND	
% 90-100 ÇOK İYİ EXCELLENT	>20 PARÇALI CRUSHED(Cr)		

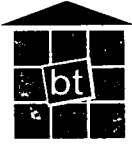
SPT : Standart Penetrasyon Deneyi	K : Karot Numunesi	JEOLOJİ MÜHENDİSİ DRILLING ENGINEER	İMZA SIGN
SPT : Standart Penetrasyon Test	K : Core Sample		
D : Orselenmiş Numune	P : Pressiyometre Deneyi	Rukiye KARABUDAK Jeoloji Mühendisi Oda Sic: 10141	
D : Disturbed Sample	P : Pressuremeter Test		
UD : Orselenmemiş Numune	VST : Vane Deneyi		
UD : Undisturbed Sample	VST : Vane Shear Test		



NUMUNENİN PROJE ADI :		ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI		NUMUNENİN ALINDIĞI YER :		BEŞEVLER / NİLÜFER		RAPOR NO : ZN1000611-617						
PAFTA / ADA / PARSEL :		H21C05C4A / 817 / 1		DENEY GİRİŞ TARİHİ :		11.03.2010		DENEY ÇIKIŞ TARİHİ :						
SIRA NO.	NUMUNENİN		Dane Dağılımı (%)		Özgül Ağırlık G <sub>s</sub>	Tabii Birim Ağırlık g <sub>n</sub> (t/m <sup>3</sup> )	Su İçeriği W <sub>(n)</sub> (%)	Serbest Basınç q(u) kgf/cm <sup>2</sup>	Üç Eksenli Basınç c φ	Proktor Deneysel Deneysel Max KBHA (t/m <sup>3</sup> ) Opt. su içeriği W <sub>opt</sub> (%)	SINIF TANIMLAMASI			
	Lab. No	Sondaj No	Numune No	Derinlik (m.)								+10# kalan	-200# geçen	W <sub>L</sub> LL
1	611	SK-1	SPT-5	7.50-7.95	11	50	N.P	N.P				ML	GW	Düzgün Dane Dağılımlı Çakıl
2	611	SK-1	SPT-7	10.50-10.95	66	33	N.P	N.P				GM	GP	Üniform Çakıl
3	611	SK-1	SPT-9	13.50-13.95	35	39	40	19	21			GC	GM	Siltli Çakıl
4	611	SK-1	SPT-10	15.00-15.45	21	48	33	15	18			SC	GC	Kıllı Çakıl
5	611	SK-2	UD-1	6.00-6.45	12	75	63	22	41	0.92	13	CH	SW	Düzgün Dane Dağılımlı Kum
6	611	SK-2	SPT-6	9.00-9.45	1	79	49	19	30			CI	SP	Üniform Kum
7	611	SK-2	SPT-8	12.00-12.45	15	37	34	16	18			SC	SM	Siltli Kum
8	611	SK-2	SPT-12	18.00-18.45	19	38	39	18	21			SC	SC	Kıllı Kum
9	617	SK-3	SPT-3	4.50-4.95	5	75	46	19	27			CI	CL	Düşük Plastisiteli Kil
10	617	SK-3	SPT-5	7.50-7.95	21	58	59	21	38			CH	ML	Düşük Plastisiteli Silt
11	617	SK-3	SPT-7	10.50-10.95	4	55	39	18	21			CI	CI	Orta Plastisiteli Kil
12	617	SK-4	SPT-2	3.00-3.45	3	83	57	20	37			CH	MI	Orta Plastisiteli Silt
13	617	SK-4	SPT-4	6.00-6.45	2	81	59	20	39			CH	CH	Yüksek Plastisiteli-Yağlı Kil
14	617	SK-4	SPT-6	9.00-9.45	21	49	54	20	34			SC	MH	Yüksek Plastisiteli-Elastik Silt
15													PT	Turba
16													MY	Malzeme Yetersiz
17													MK	BT041

**NOTLAR :**  
1 - Deneysel sonuçları yukarıda tanımlanan numuneye aittir.  
2 - Bu rapor Deneysel laboratuvarın izni olmadan çoğaltılamaz.  
3 - Bursatest personeli tarafından alınan numuneler dışındaki numunelerin temsili olmasından laboratuvarımız sorumlu olamaz.

**DENEYİ YAPAN**  
Sami DİZMAN  
Geçmiş Yılı  
Kaya POLAT  
Lev. Mülkiyeti  
Bursatest



# BURSATEST

YAPI MALZ. DENEY LAB.HİZ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

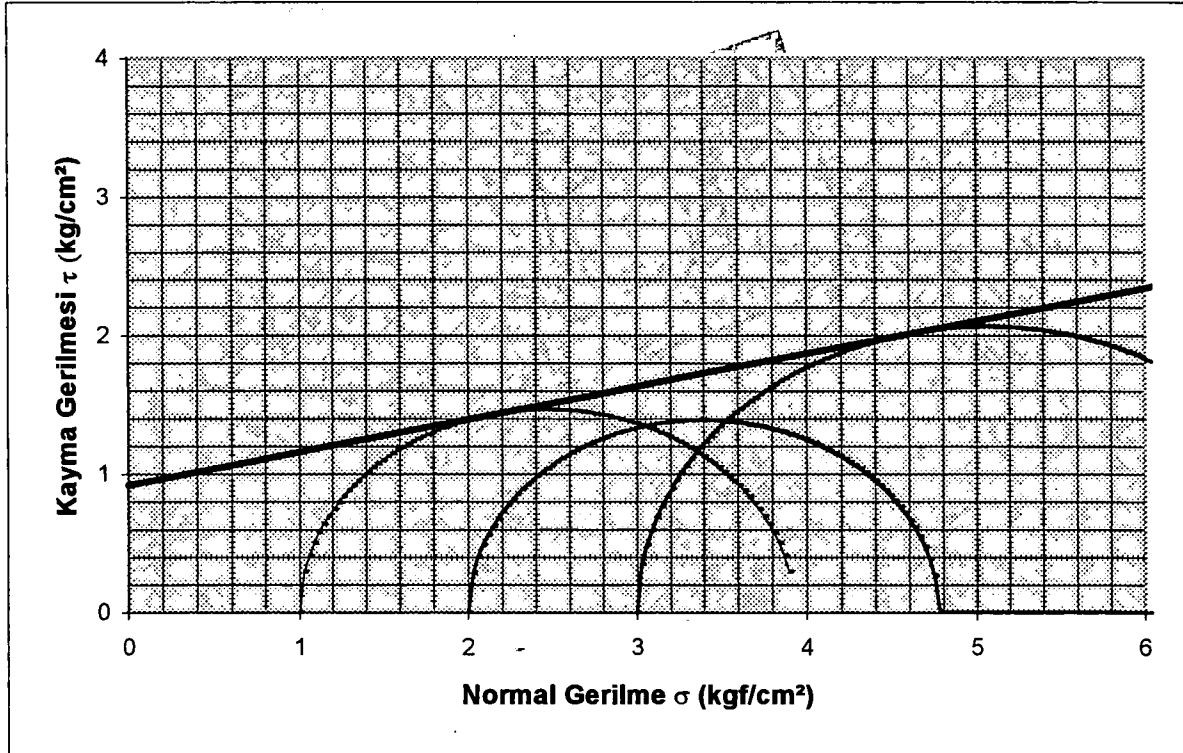


## ÜÇEKSENLİ BASINÇ DENEYİ (TS 1900)

Lab No ZN1000611-4 Numune Cinsi UD-1  
Proje Adı ORHAN PALA ve HİSSEDA Derinlik 6.00-6.50  
Numune Yeri BEŞEVLER / NİLÜFER Pafta/Ada/Parsel H21C05C4A / 817 /  
Sondaj / Kuyu No SK-2 Deney Tarihi 15,03,2010

Numunenin	A	B	C
Boy	7,6	7,6	7,6
Çapı	3,8	3,8	3,8
Yükleme hızı	1	1	1
Hücre basıncı $\sigma_3$	1	2	3
Deviyator gerilme $\Delta p$	2,93	2,78	4,12
Kırılma gerilmesi $\sigma_1 = \Delta p + \sigma_3$	3,93	4,78	7,12
$P = (\sigma_1 + \sigma_3)/2$	2,5	3,4	5,1
$q = (\sigma_1 - \sigma_3)/2$	1,5	1,4	2,1

Kohezyon (c) **0,92** kgf/cm<sup>2</sup>  
İçsel sürtünme açısı **13**  $\phi^\circ$



1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEEYE AİTTİR.
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.
- 3.

Deneyi Yapan  
Sami DİZMAK  
Deney Sorumlusu  
İng. Müh.

Onaylayan  
KAYA POLAT  
Lab. Müdürü  
İng. Müh.

**KONSOLIDASYON DENEYİ HESAPLAMA FÖYÜ**

Lab No: ZN1000611-4  
Proje Adı: ORHAN PALA ve HISSEDARLARI  
Numunenin Çapı: 5,0000 cm  
Numunenin Boyu: 2,0000 cm  
Numunenin Alanı: 19,63 cm<sup>2</sup>

Numune Yeri: BEŞEVLER / NİLL  
Sondaj/Kuyu No: SK-2  
Özgül Ağırlık: 2,78 gr  
Numunenin Yaş Ağırlığı: 78,49 gr  
Numunenin Kuru Ağırlığı: 63,20 gr

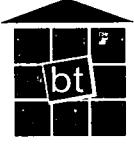
Numune Cinsi: UD-1  
Dernlik: 6,00-6,50 m.  
Pafta/Aday/Parsel: H21C05C4A / 817 / 1  
Deney Tarihi: 20.03.2010  
2Ho: 1,1578

Talib Edilen Basınç kg/cm <sup>2</sup>	Oturma cm	Oturma Farkı cm	Numune Yüksekliği cm	Epsilon h/ho	Bosluk Yüksek hb cm	Bosluk Oranı e %	Bosluk Oranı Değişimi	Basınç Artışı kg/cm <sup>2</sup>	Sıkışma Katsayısı av cm <sup>2</sup> /kg	Hacimsel Sıkışma Mv cm <sup>3</sup> /kg	Es 1/Mv kg/cm <sup>2</sup>
0,0	0,0000	0,0000	2,0000	0,0000	0,8422	0,7274	0,0000	0,5093	0,0000	0,0000	0,0000
0,5	0,0000	0,0000	2,0000	0,0000	0,8422	0,7274	0,0000	0,5093	0,0000	0,0000	0,0000
1,0	0,0000	0,0000	2,0000	0,0000	0,8422	0,7274	0,0000	0,5093	0,0000	0,0000	#SAYI/01
2,0	0,0220	0,0310	1,9780	0,0110	0,8202	0,7084	0,0190	1,0186	0,0187	0,0108	92,5993
4,6	0,0530	0,0390	1,9470	0,0265	0,7892	0,6816	0,0268	2,5465	0,0105	0,0062	162,4819
9,7	0,0920	0,0050	1,9080	0,0460	0,7502	0,6479	0,0337	5,0930	0,0066	0,0039	254,2564
4,6	0,0870	0,0070	1,9130	0,0435	0,7552	0,6522					
2,0	0,0800	0,0080	1,9200	0,0400	0,7622	0,6583					
1,0	0,0720	0,0070	1,9280	0,0360	0,7702	0,6652					
0,5	0,0650	0,0070	1,9350	0,0325	0,7772	0,6712					

1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNELERE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILMAZ.

Deneysel Yapılan  
Sami DİZMAN  
Deney Sorumlusu  
Jeo. MÜH.

Onaylayan  
KAYA PALA  
Lab. Müdürü  
İng. Müh.



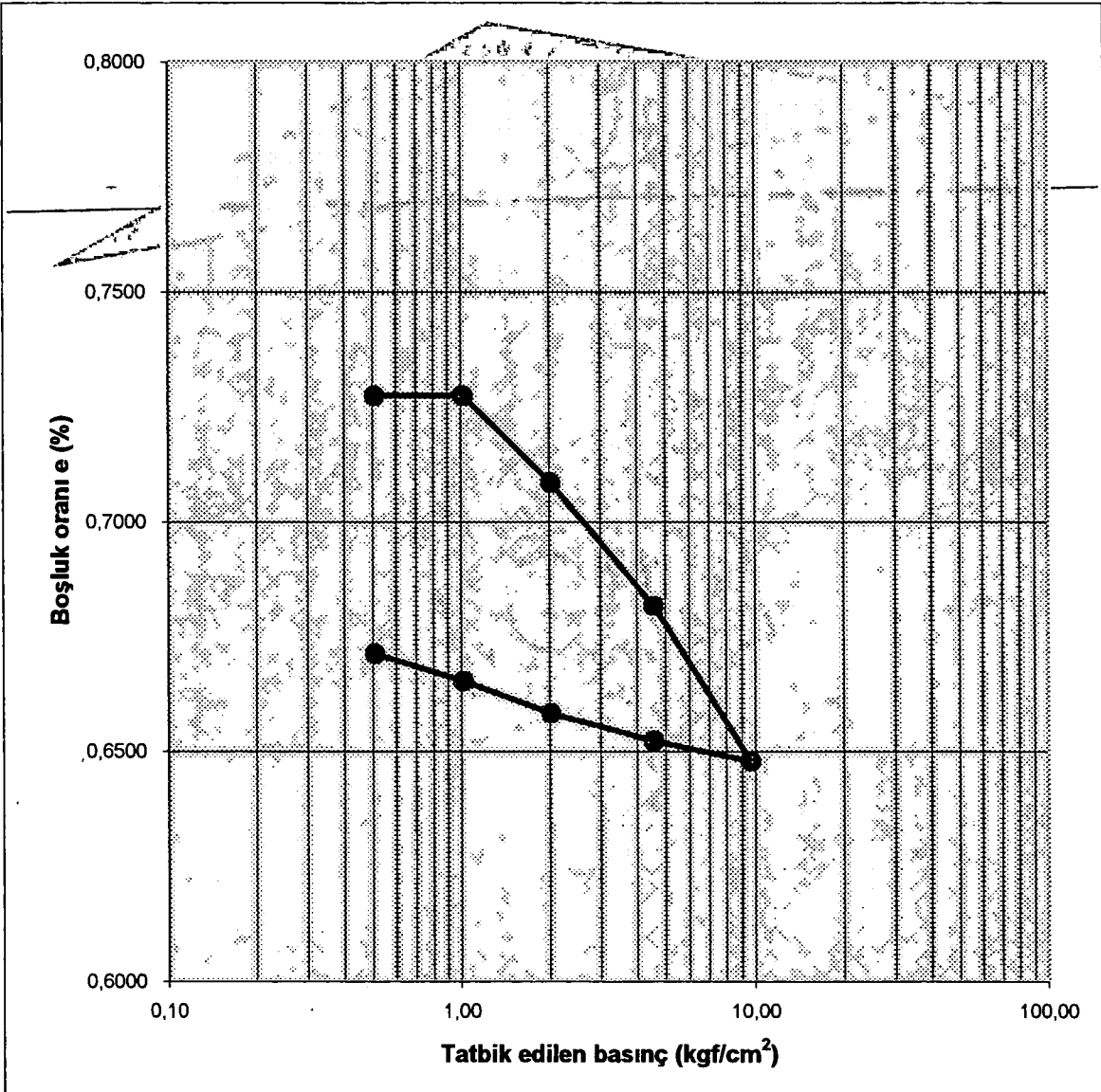
# BURSATEST

YAPI MALZ. DENEY LAB.HİZ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.



## KONSOLIDASYON DENEY GRAFİĞİ

Lab No	ZN1000611-4	Numune Cinsi	UD-1
Proje Adı	ORHAN PALA ve HİSSEDA	Özgül ağırlık	2,78
Numune Yeri	BEŞEVLER / NİLÜFER	Derinlik	6.00-6.50
Sondaj / Kuyu No	SK-2	Pafta/Ada/Parsel	H21C05C4A / 817 / 1
Şişme Basıncı	1,0186 kg/cm <sup>2</sup>	Deney Tarihi	20,03,2010



1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

Deneyi Yapan

Sami DİZMAN

Deney Sorumlusu

Jeo. Müh.

Onaylayan

KAYA POLAT

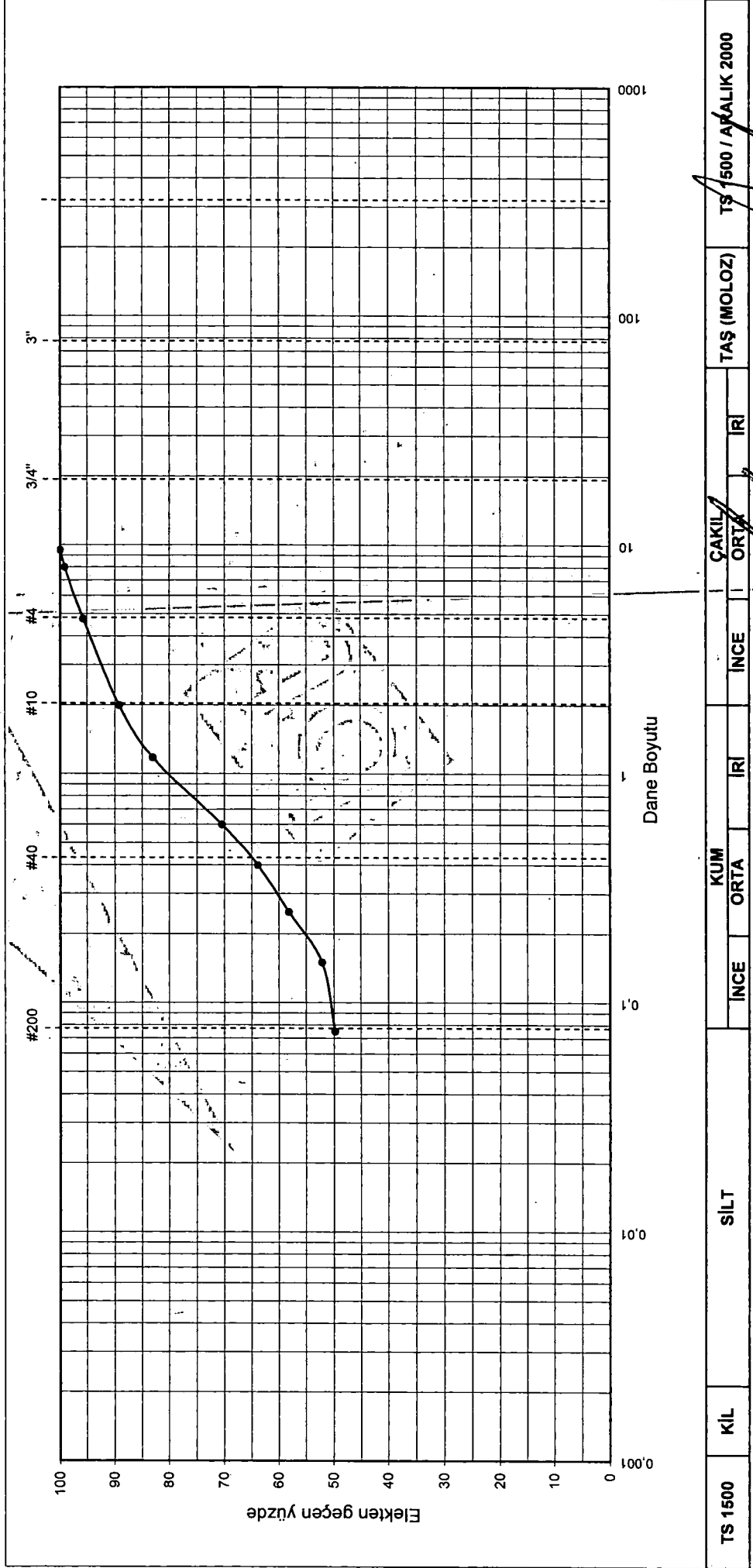
Lab. Müdürü

İns. Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000611
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-1

NUMUNE CİNSİ	: SPT-5
DERİNLİK	: 7.50-7.95
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 15.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	İNCE	KUM ORTA	İNCE	İNCE	ORTA	ÇAKIL ORTA	İRİ	İRİ	TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / APALIK 2000

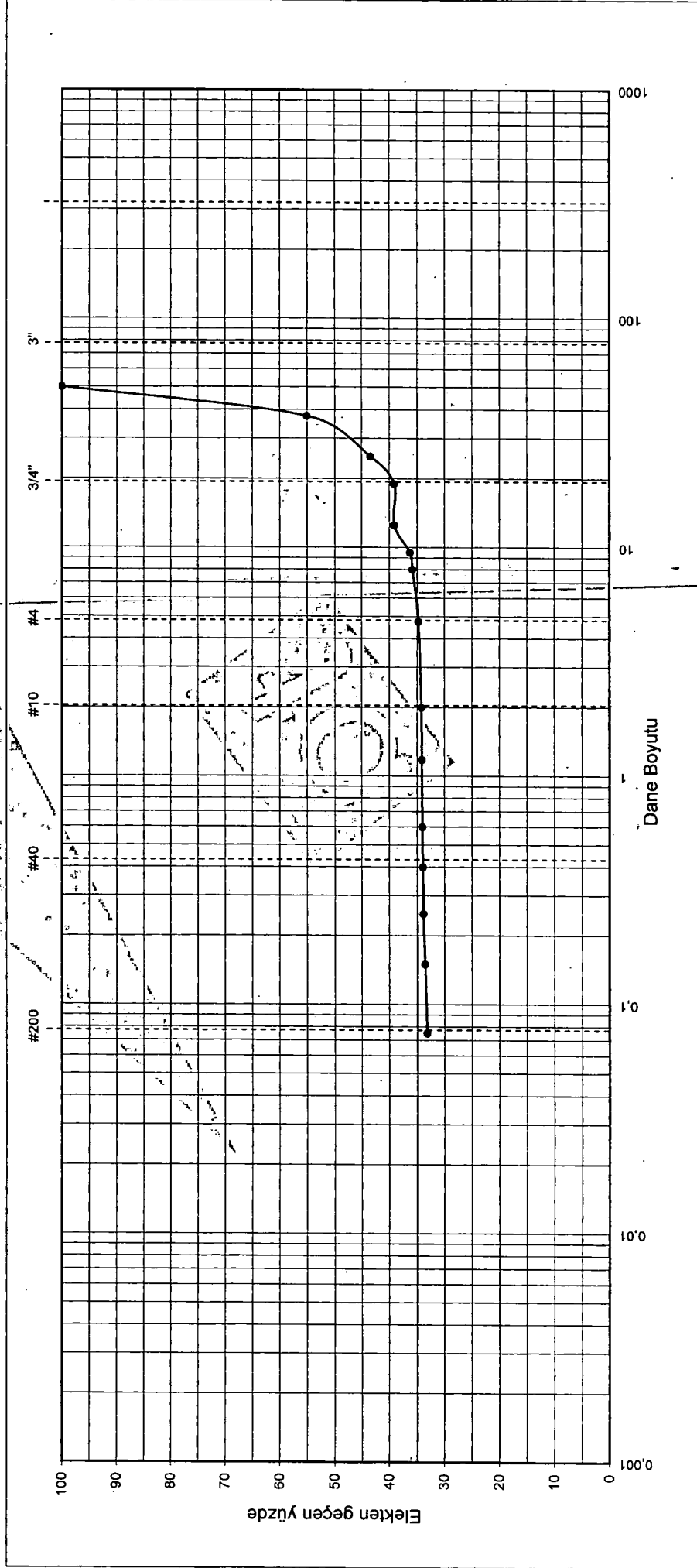
1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

Sami DIZMAN  
Zemin Mekaniği  
Jeoloji Müh.  
Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İrşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000611-1
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-1

NUMUNE CİNSİ	: SPT-7
DERİNLİK	: 10.50-10.95
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY-TARİHİ	: 15.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	KUM		İNCE	İNCE	ÇAKIL		TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / ARALIK 2000
			İNCE	ORTA			ORTA	İRİ		

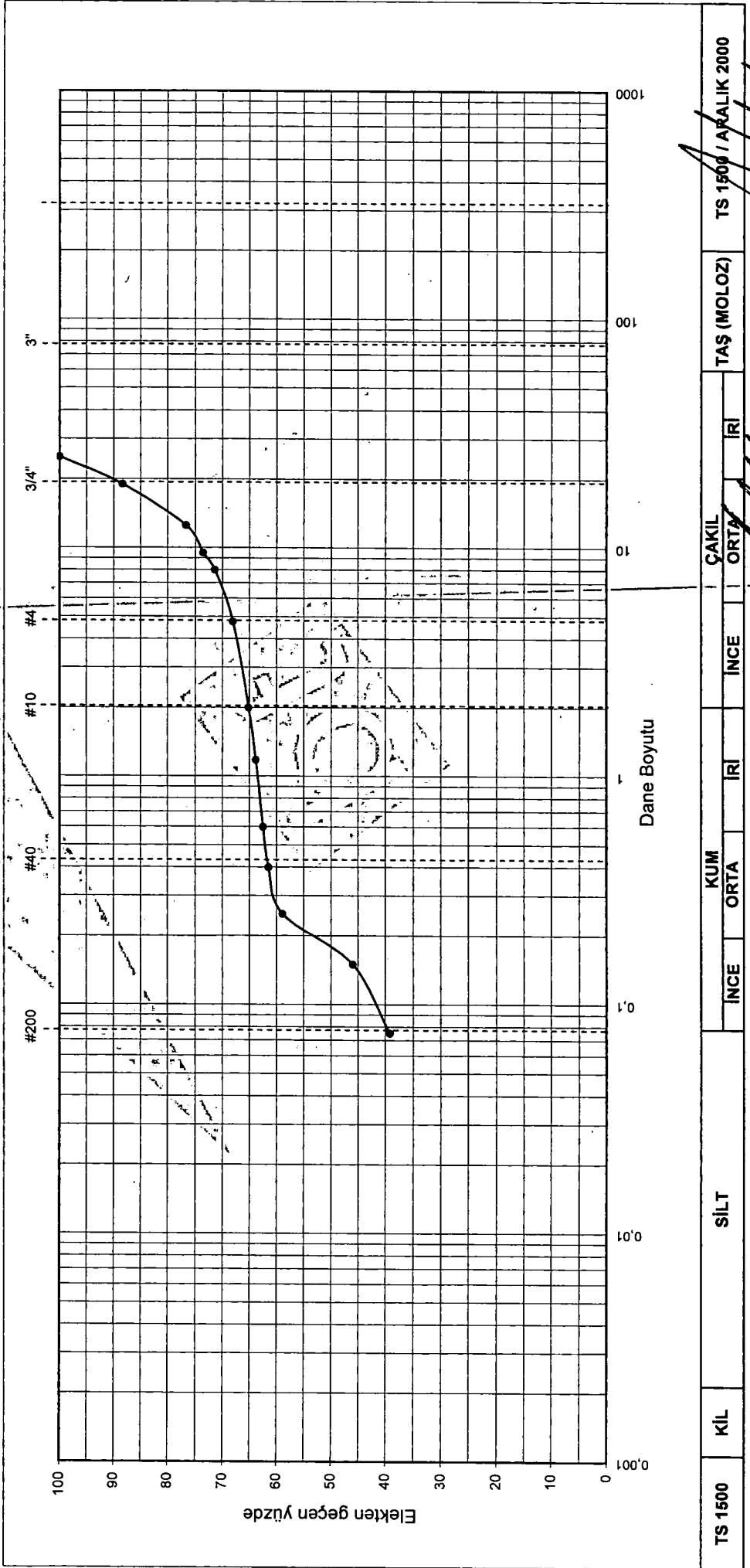
1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

Samir DİZMAN  
Zemin Yapı Sektörü  
Jeoğrafi Müh.  
Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN100611-2
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HISSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-1

NUMUNE Cinsi	: SPT-9
DERİNLİK	: 13.50-13.95
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 15.03.2010



1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

TS 1500	KİL	SİLT	KUM		ÇAKIL		TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / ARAKLIK 2000
	İNCE	ORTA	İNCE	ORTA	İNCE	ORTA	İRİ	İRİ

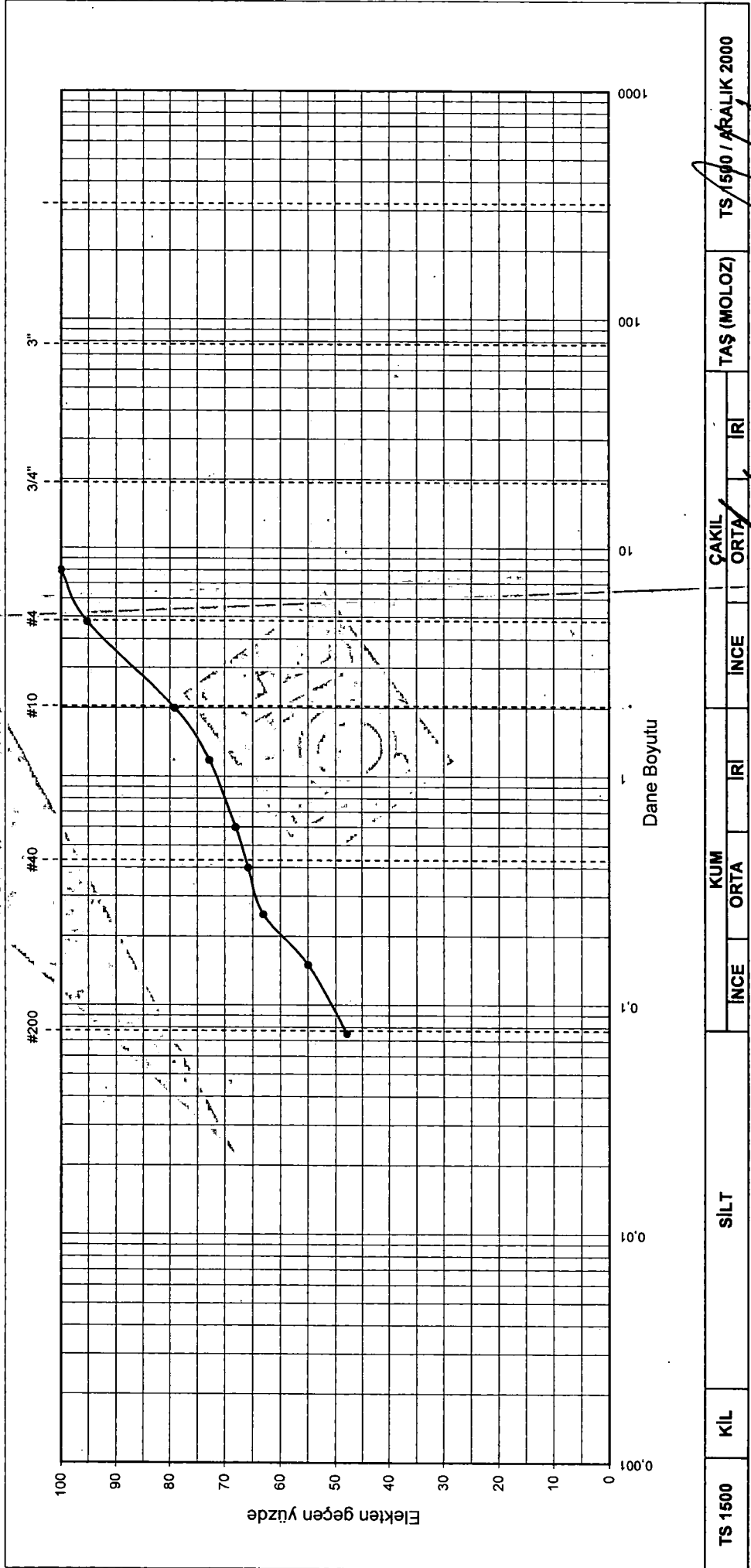
Sami DİZMAN  
Zamir  
Jeolojik Müh.

Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000611-3
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HISSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-1

NUMUNE Cinsi	: SPT-10
DERİNLİK	: 15.00-15.45
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 15.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	İNCE	KUM ORTA	İRİ	İNCE	İRİ	İNCE	İRİ	ÇAKIL ORTA	İRİ	TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / ARALIK 2000

1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİNİ OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

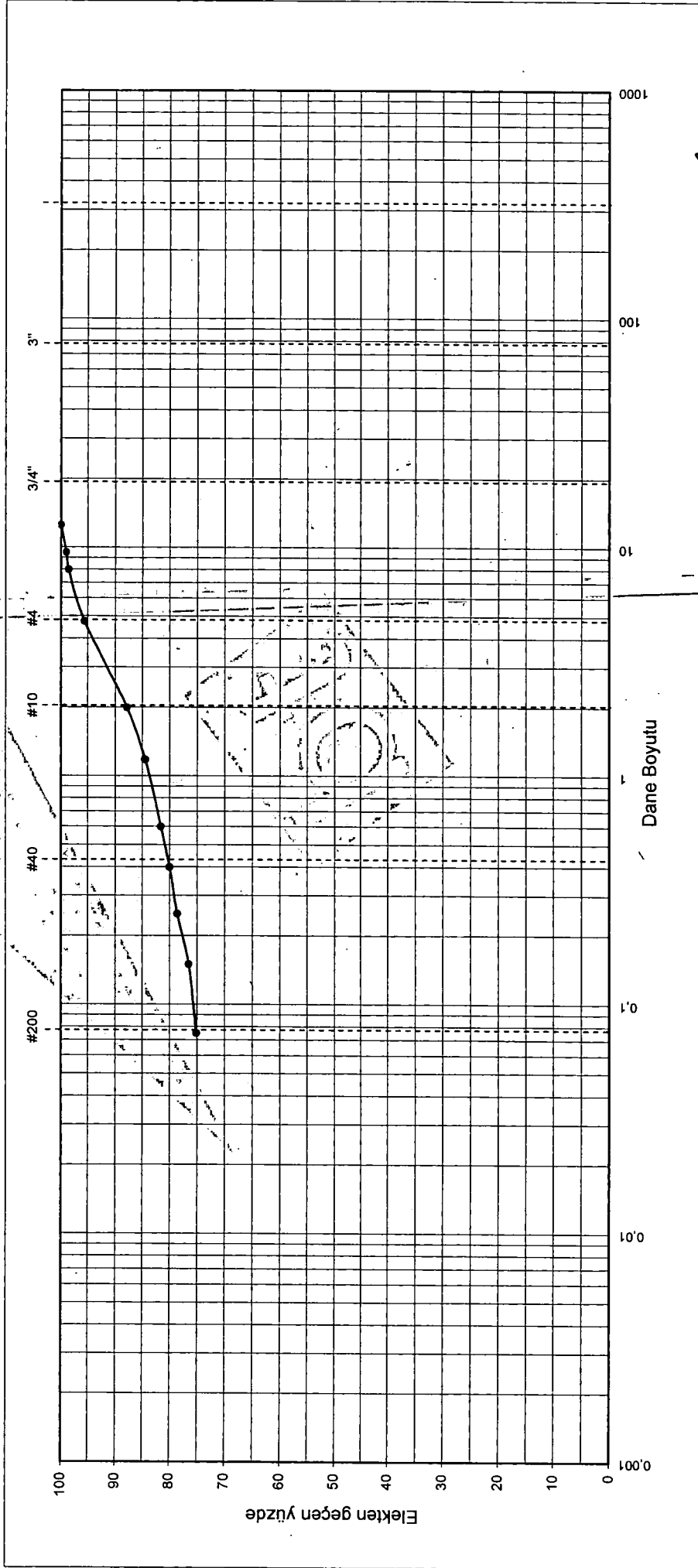
Sami DİZMAN  
Zemin Lab. Sorumlusu  
Jeolojik Müh.  
Kaya PALA  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.



**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000611-4
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-2

NUMUNE CİNSİ	: UD-1
DERİNLİK	: 2.50-3.00
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY-TARİHİ	: 15.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	KUM		İNCE	İRİ	İNCE	İRİ	ÇAKIL		TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / ARALIK 2000
			İNCE	ORTA					ORTA	İRİ		

1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

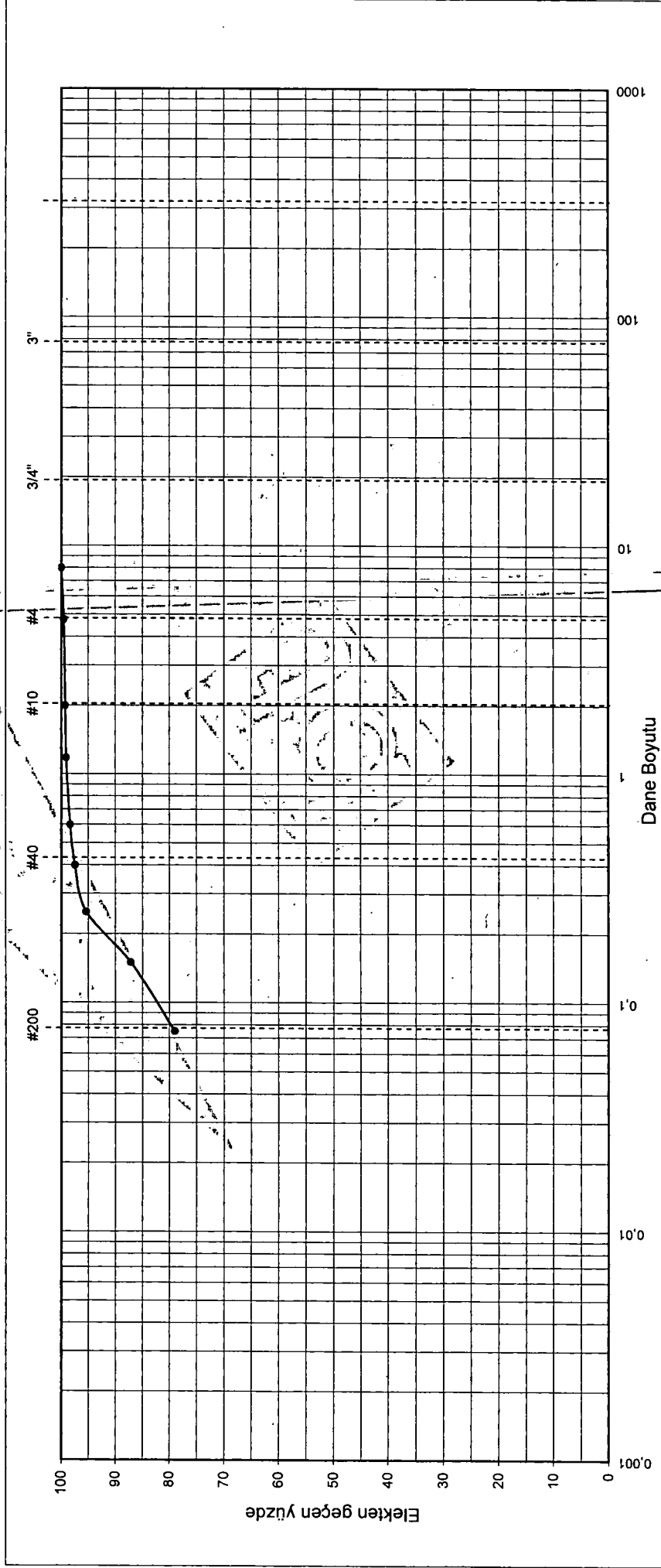
Sami DEMİRAN  
Zemin Lab. Sorumlusu  
Geçimci

Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000611-5
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-2

NUMUNE CİNSİ	: SPT-6
DERİNLİK	: 9.00-9.45
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY-TARİHİ	: 15.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	KUM		ÇAKIL		TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / ARALIK 2000
			İNCE	ORTA	İRİ	ORTA		

1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİNİ OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

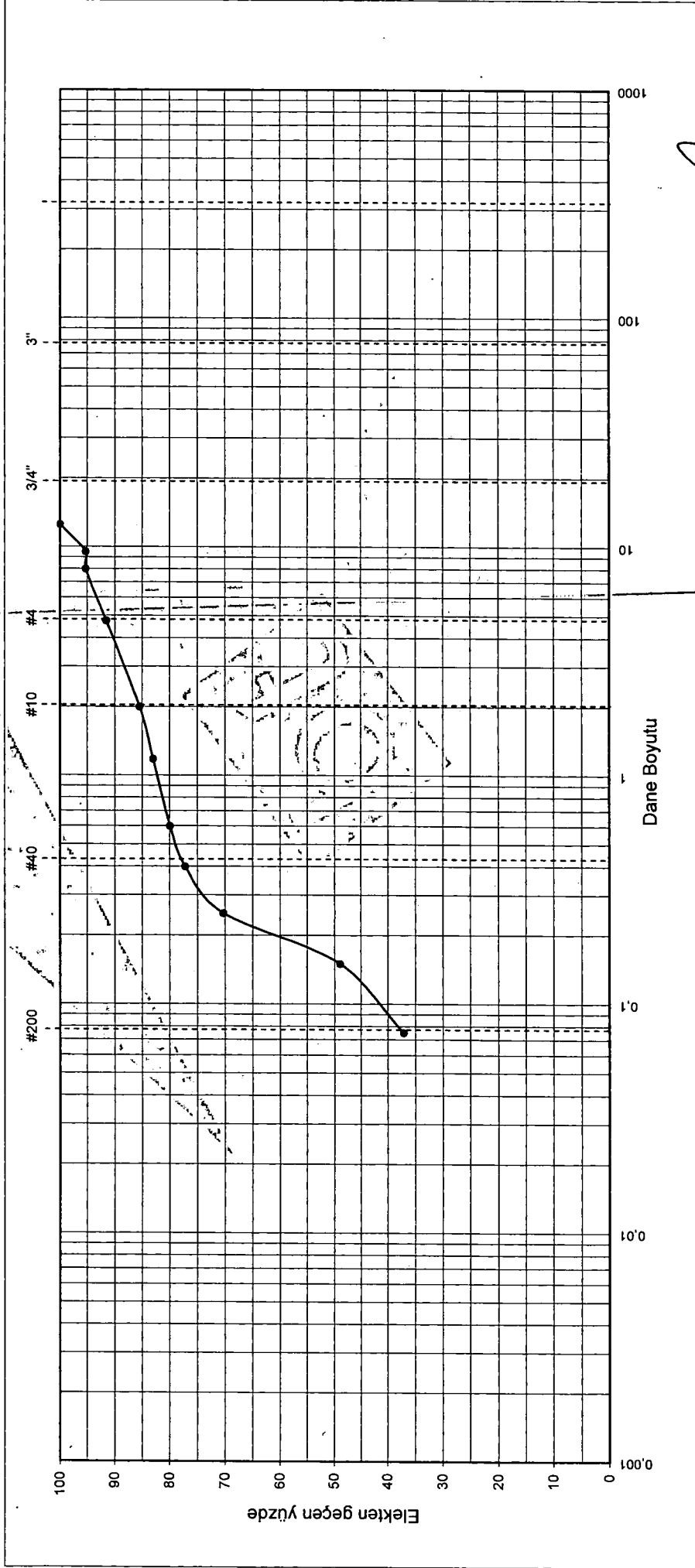
Sami DİZMAN  
Zemin Laboratuvarı  
Jeoloji Müh.

Kaya POLAT  
Laiih. Mühürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000611-6
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-2

NUMUNE CİNSİ	: SPT-8
DERİNLİK	: 12.00-12.45
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 15.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	KUM		İNCE	ORTA	İRİ	İNCE	ORTA	İRİ	TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / ARALIK 2000
			İNCE	ORTA								

1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEME AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

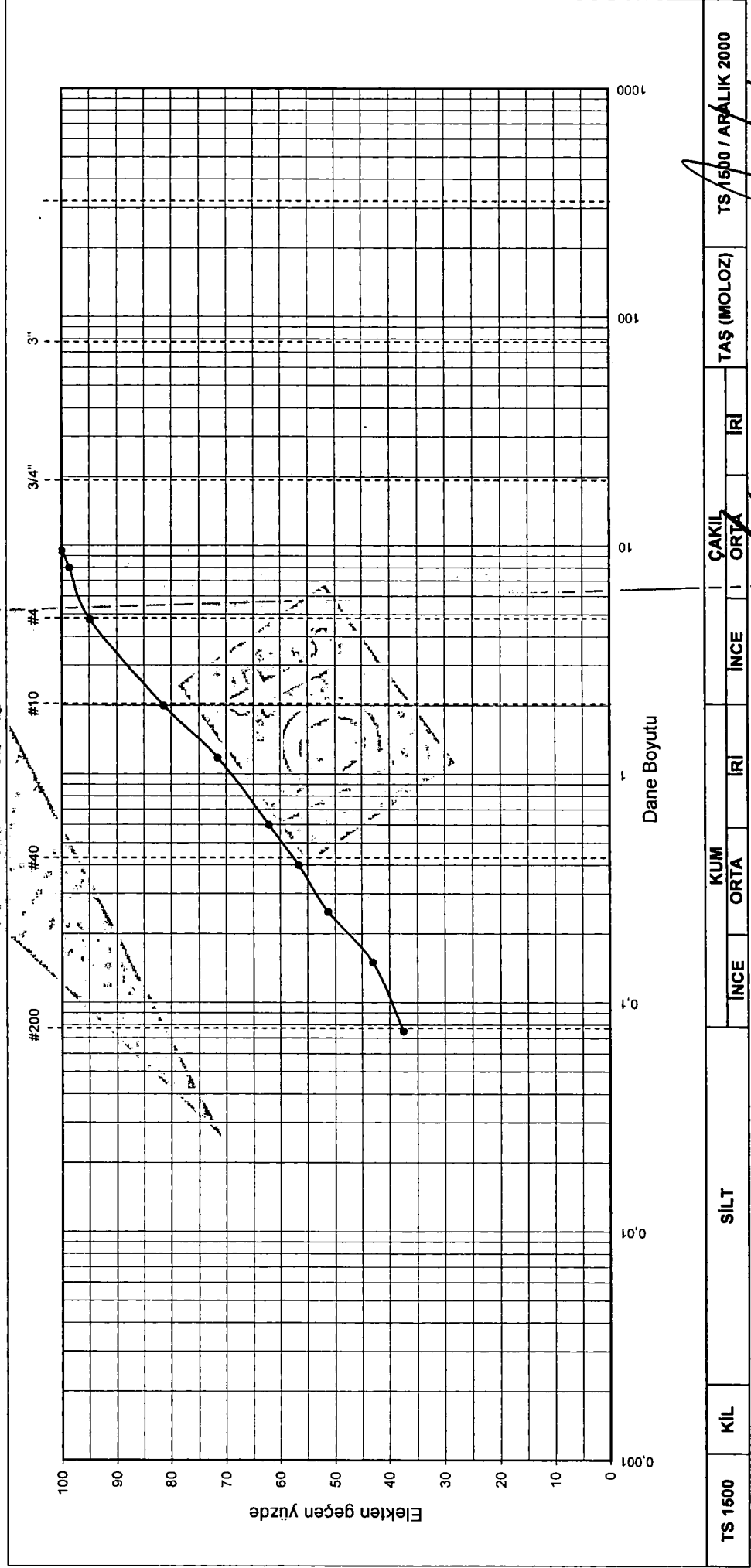
Samî DİZMAN  
Zemin Mühürü  
Jeoloji MÜHÜRÜ

Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İNŞAAT MÜHÜRÜ

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000611-7
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HISSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-2

NUMUNE CİNSİ	: SPT-12
DERİNLİK	: 18.00-18.45
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 15.03.2010



1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

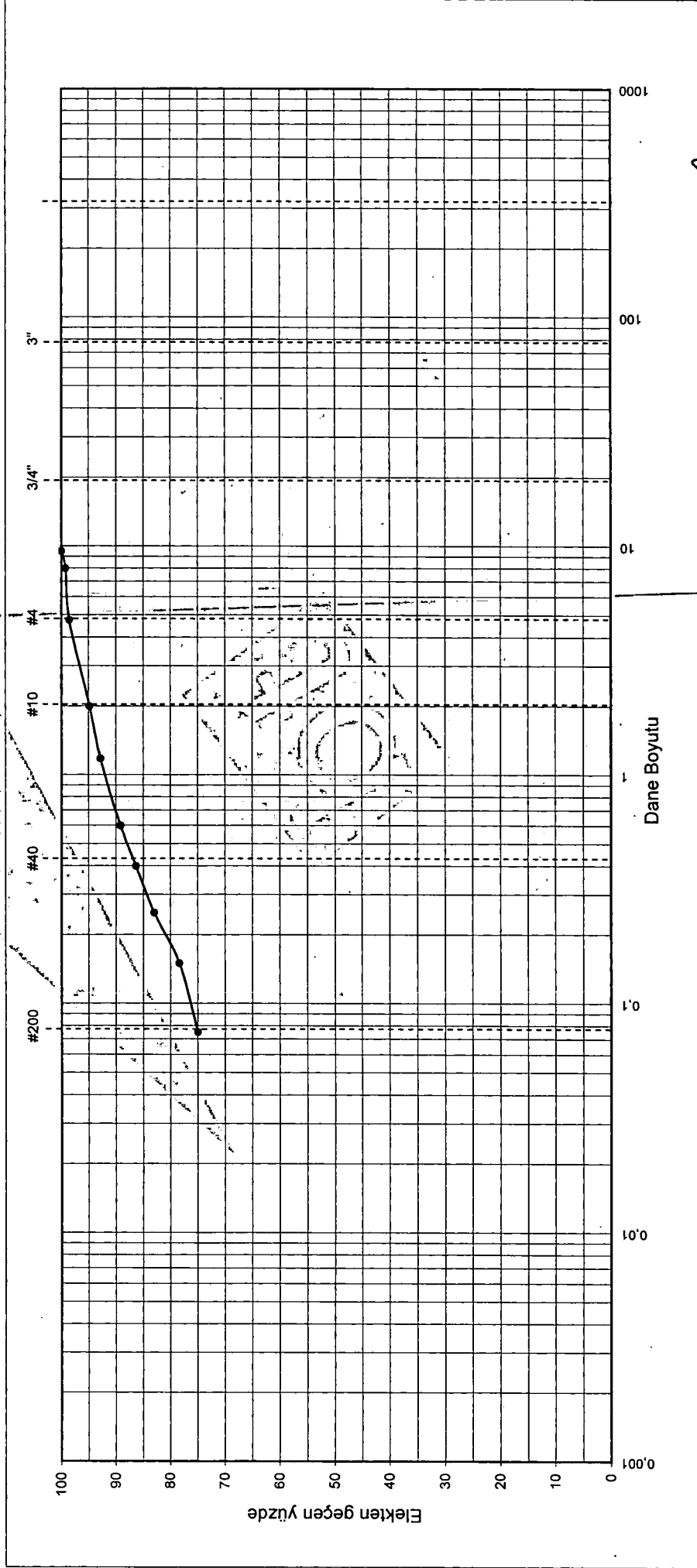
Sami DİZMAN  
Zemin Lab. Şefi  
Jeoloji Müh.  
İnşaat Müh.

Kaya POĞAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000617
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-3

NUMUNE CİNSİ	: SPT-3
DERİNLİK	: 4.50-4.95
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY-TARİHİ	: 16.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	KUM		ÇAKIL		TAŞ (MOLOZ)		TS 1500 / ARALIK 2000
			İNCE	ORTA	İRİ	İNCE	ORTA	İRİ	

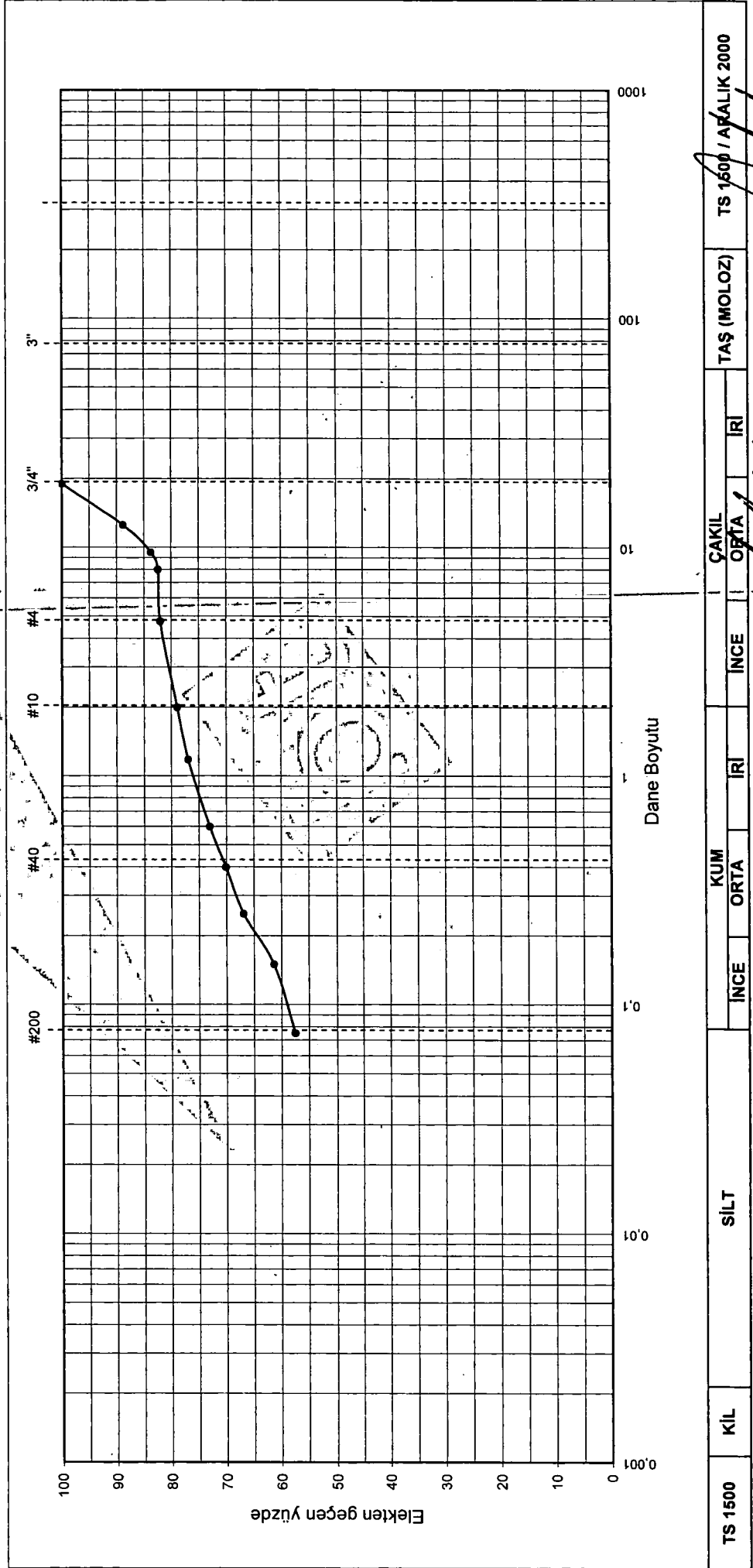
1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTILAMAZ.

Sami DIZMAN  
Zemin Lab. Sorumlusu  
Jeolojik Müh.  
Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000617-1
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-3

NUMUNE CİNSİ	: SPT-5
DERİNLİK	: 7.50-7.95
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 16.03.2010



1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEME AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZNI OLMADAN ÇOĞALTIYLAZ.

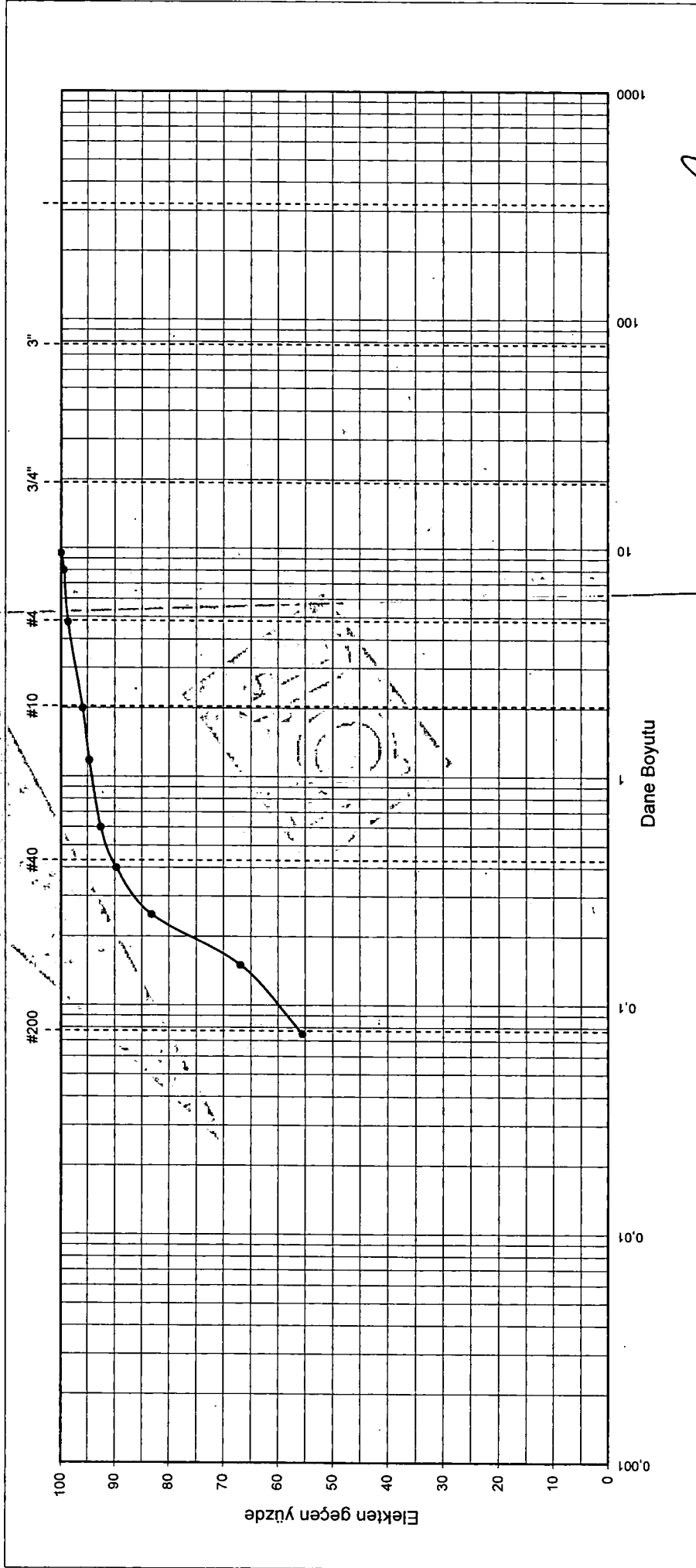
Sami DİZMAN  
Zemin Lab. Şefi  
Jeoloji Müh.

Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000617-2
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HISSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-3

NUMUNE CİNSİ	: SPT-7
DERİNLİK	: 10.50-10.95
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY-TARİHİ	: 16.03,2010



TS 1500	KİL	SİLT	KUM		ÇAKIL		TAŞ (MOLOZ)	TS/1500 / ARALIK 2000
			İNCE	ORTA	İNCE	ORTA		

1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOĞALTIYLAZ.

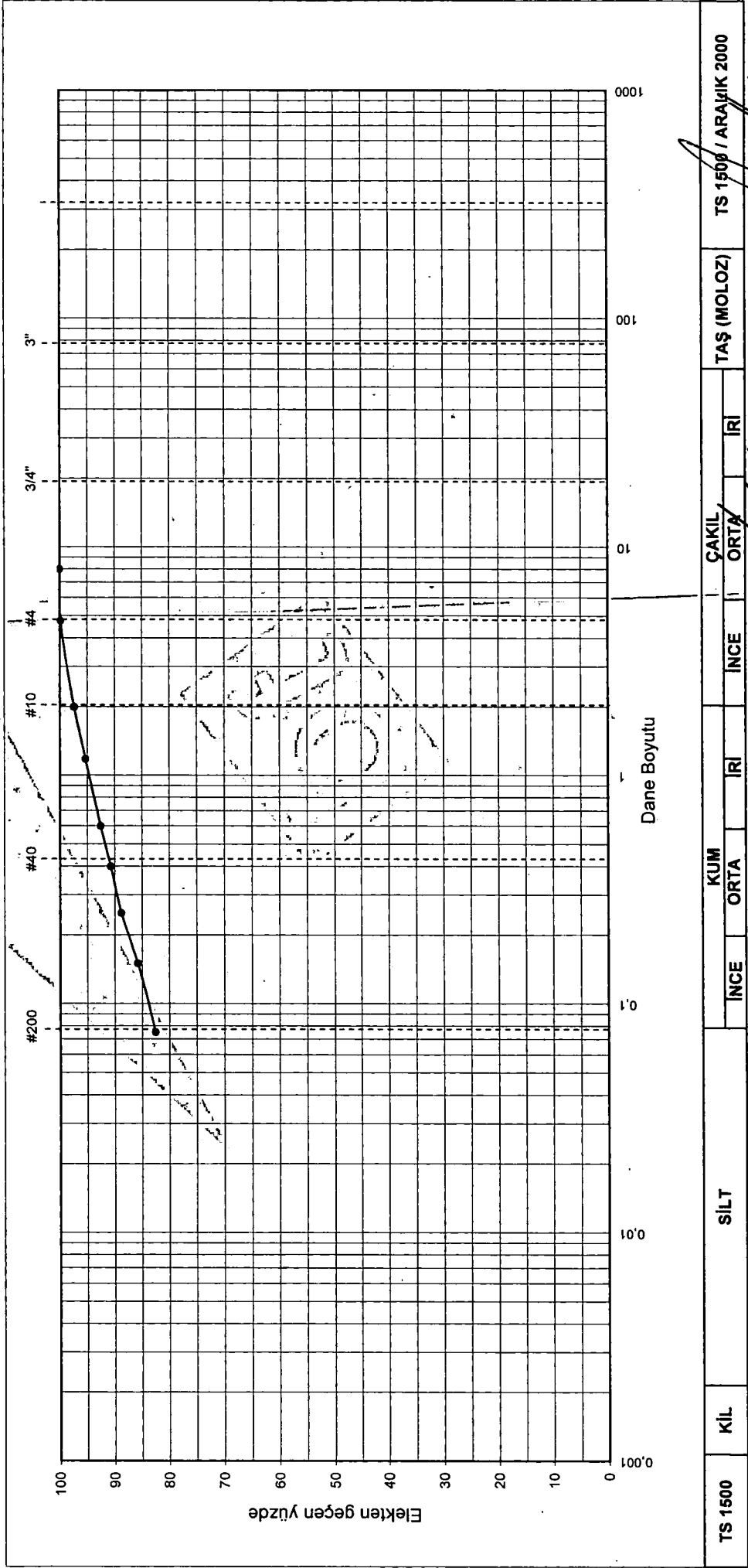
Sami DİZMAN  
Zemin Lab. Şefi  
Jeolojy Müh.

Kaya BÖLÜM  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000617-3
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-4

NUMUNE CİNSİ	: SPT-2
DERİNLİK	: 3.00-3.45
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 16.03.2010



1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİN OLMADAN ÇOŞALTIYLAZ.

Sami DİZMAN  
Zemin, Lab. Soru  
Jeolojisi

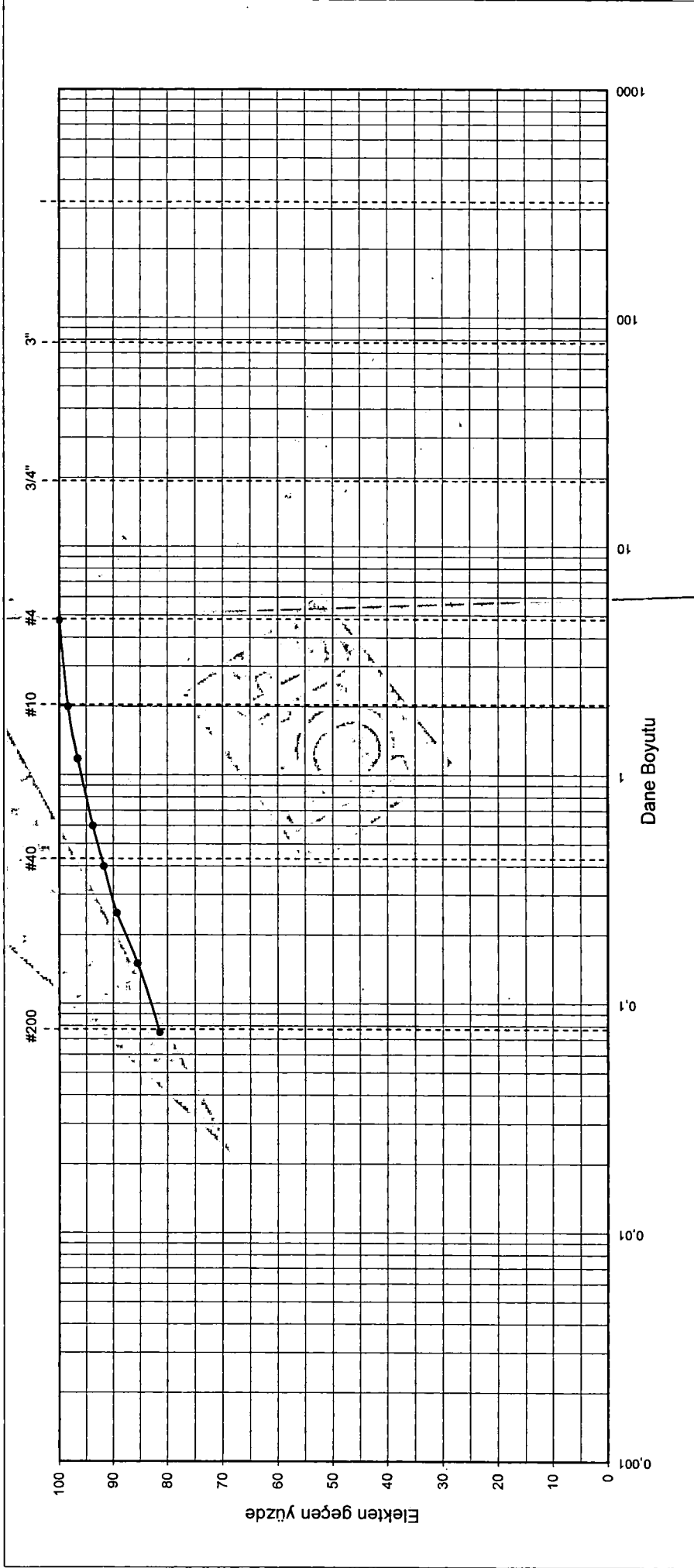
Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.



**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000617-4
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-4

NUMUNE ÇİNSİ	: SPT-4
DERİNLİK	: 6.00-6.45
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY-TARİHİ	: 16.03.2010



TS 1500	KİL	SİLT	KUM		İNCE	ORTA	İRİ	İNCE	ORTA	ÇAKIL	İRİ	TAŞ (MOLOZ)	TS 1500 / ARALIK 2000	
			İNCE	ORTA										

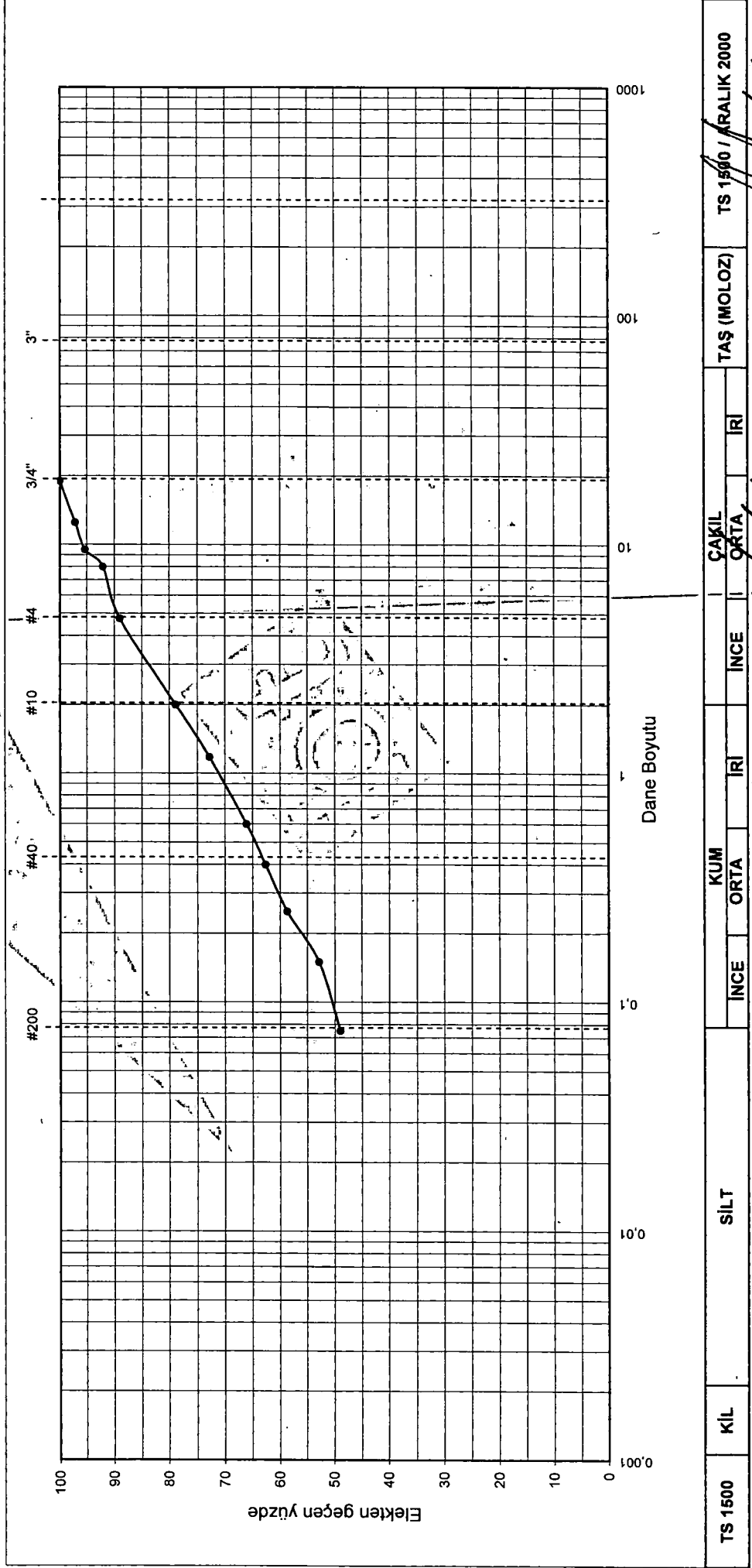
1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZNI OLMADAN ÇOĞAL TILAMAZ.

Sami DİZMAN  
Zemin Lab. Şefi  
Jeoçizmen  
Kaya Bilgiyat  
Lab. Müdürü  
İnsaat Müh.

**GRANÜLOMETRİ EĞRİSİ**

LAB NO	: ZN1000617-5
PROJE ADI	: ORHAN PALA ve HİSSEDARLARI
NUMUNE YERİ	: BEŞEVLER / NİLÜFER
SONDAJ / KUYU NO	: SK-4

NUMUNE CİNSİ	: SPT-6
DERİNLİK	: 9,00-9,45
PAFTA/ADA/PARSEL	: H21C05C4A / 817 / 1
DENEY TARİHİ	: 16,03,2010



1. DENEY SONUÇLARI YUKARIDA TANIMLANAN NUMUNEYE AİTTİR.  
2. BU RAPOR DENEY LABORATUVARININ İZİNİ OLMADAN ÇOĞALTILMAZ.

Sami DİZMAN  
Zemin Laboratuvarı  
Jeolojik Müh.

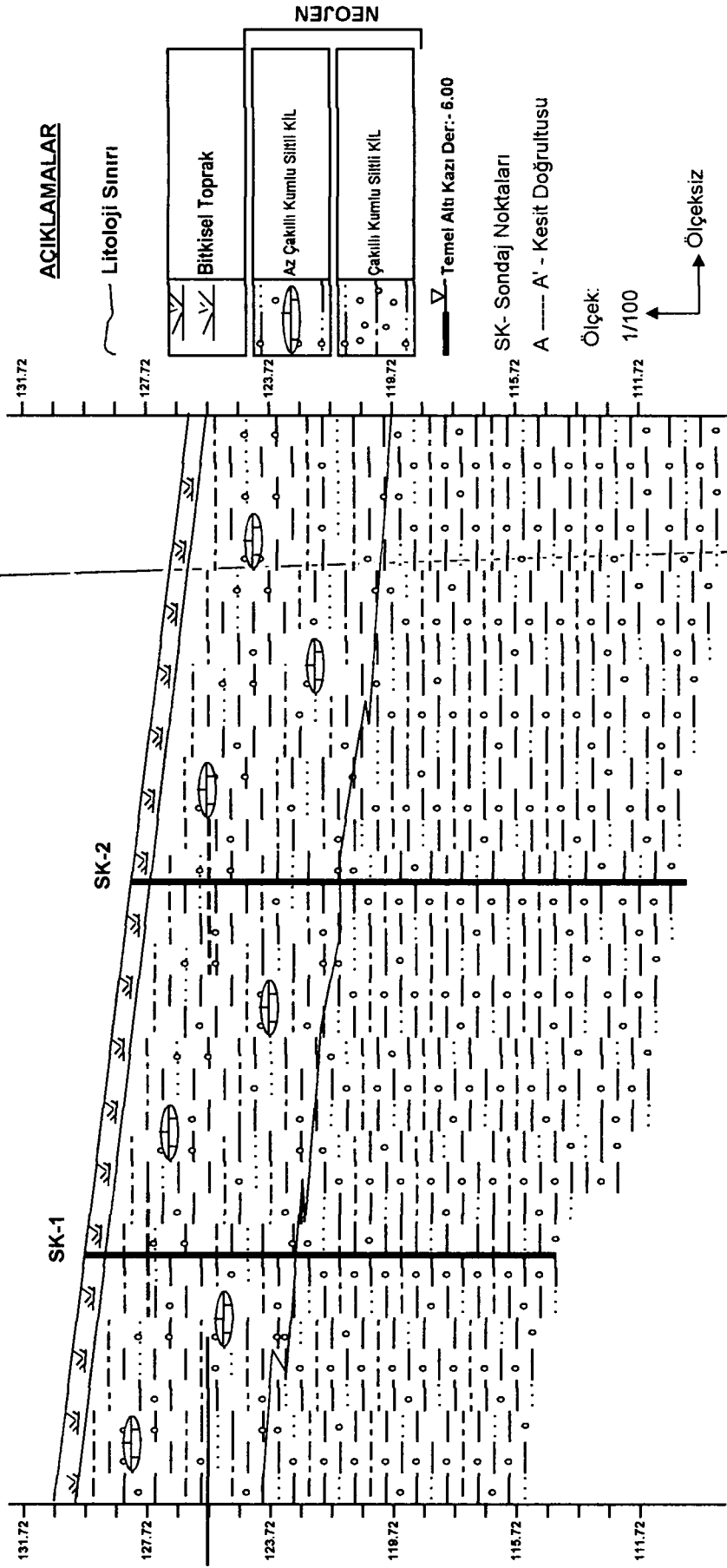
Kaya POLAT  
Lab. Müdürü  
İnşaat Müh.

İNCELEME ALANI JEOLOJİK KESİTİ

A ← Inceleme Alanı → A'  
GB ← H21C05C4A - 817 - 1 → KD

0,00 = 131.72

126.13



▲.....▼ YASS: 2.00 - 2.50

Rukiye KARBUDAK  
Jeoloji Mühendisi  
Oda Sic: 10141



**TMMOB**  
**JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**  
**GÜNEY MARMARA ŞUBESİ (BURSA)**  
**CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY**  
Adres : Akademik Odalar Yerleşkesi Odunluk Mahallesi  
Akademi Caddesi No: 8 K: 2 D: B9-B10 Nilüfer-BURSA  
Tel: (0.224) 453 24 88 \* Faks : (0.224) 453 24 89  
e-posta : bursa@jmo.org.tr

Tarih :27.05.2011  
Sayı :2332/800  
Konu :Sicil Durum Belgesi Hk.

NİLÜFER BELEDİYE BAŞKANLIĞINA  
BURSA

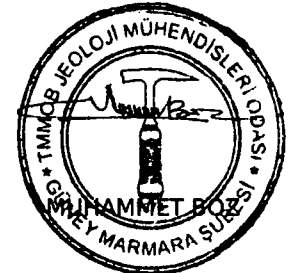
**YAPI BAZINDA JEOLOJİK VE JEOTEKNİK (ZEMİN VE TEMEL) ETÜT  
PROJE MÜELLİFİ  
SİCİL DURUM BELGESİ**

Oda Sicil No : 10141  
Adı, Soyadı : RUKİYE KARABUDAK  
T.C Kimlik No : 10449129088  
Bitirdiği Okul : ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
Oda Kayıt Tarihi : 02.04.2005  
Büro Tescil No - Adı : 1507A KARADENİZ SONDAJCILIK.VE ZEMİN.ETÜD BÜROSU  
Büro Adresi, Telefon : KONAK MAHALLESİ BASIN SOKAK NUMARA : 6 DAİRE : 8 16090 NİLÜFER /BURSA 224 4529372

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

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

Mal Sahibi : ORHAN PALA VE HİSS.  
İli : BURSA  
İlçesi : NİLÜFER  
Belediyesi : NİLÜFER  
Mahallesi : BEŞEVLER MAHALLESİ  
Cadde :  
Sokak :  
Pafta (İmar/Kadastro) : H21C05C4A  
Ada : 817  
Parsel : 1  
Etüt Kategorisi : 2  
Kat Adedi : 6



**Not: Bu belge söz konusu proje için verilmiştir. Çoğaltılamaz ve başka projeler için kullanılamaz.**  
Barkod No : BAA2CT8F Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile <http://belgekontrol.jmo.org.tr> adresinden kontrol edebilirsiniz.

YAPILAN İŞLERİN İZLENİMLERİ VE ÖNERİLERİ  
 1. İZLENİMLER: ...  
 2. ÖNERİLER: ...

31.05.2011  
 Sayı: 13321800  
 Konu: İcra D. um Belgesi HK.

MİLİTARYE BELEDİYE BAŞKANLIĞINA  
 BURSA

**YAPI BAZINDA JEOLOJİK VE JEOTEKNİK (ZEMİN VE TEMEL) ETÜD  
 PROJESİ MÜELLİFİ  
 SİCİL DURUM BELGESİ**

Bursa 22-4-28375	Bursa 22-4-28375
KONAK MAHALLESİ BAZIN SOKAK NUMARASI 8 DAİRE 8 14000 MİLİTARYE	Bursa 22-4-28375
1507A KAPADONCILIK VE ZEMİN ETÜD BÜROSU	Bursa 22-4-28375
02 04 2002	Bursa 22-4-28375
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	Bursa 22-4-28375
02044120080	Bursa 22-4-28375
PROF. DR. KEMAL KURBAN	Bursa 22-4-28375
020441	Bursa 22-4-28375

Yapı bazında jeolojik ve jeoteknik etüd için yapılan çalışmaların sonuçları aşağıdaki gibidir. ...  
 Jeolojik ve jeoteknik etüd raporunda, alanın jeolojik yapısının, zemin türlerinin ve temel için önerilen derinliklerin ...  
 Etüd raporunda, alanın jeolojik yapısının, zemin türlerinin ve temel için önerilen derinliklerin ...

İcra D. um Belgesi No: 13321800. Bu belge, yapı bazında jeolojik ve jeoteknik etüd raporunun ...  
 Bu belge, yapı bazında jeolojik ve jeoteknik etüd raporunun ...

1. Adı Soyadı	ORHAN BALA VE HİSSE
2. Kimlik No	BURSA
3. Doğum Tarihi	MİLİTARYE
4. Mesleki Durum	MİLİTARYE
5. Çalıştığı Kurum	BESERLER MAHALLESİ
6. Çalıştığı Kurumun Adres ve Telefon Numarası	BURSA
7. Çalıştığı Kurumun Sektörü	MİLİTARYE
8. Çalıştığı Kurumun Sektörünün Adres ve Telefon Numarası	MİLİTARYE
9. Çalıştığı Kurumun Sektörünün Sektörünün Adres ve Telefon Numarası	MİLİTARYE
10. Çalıştığı Kurumun Sektörünün Sektörünün Adres ve Telefon Numarası	MİLİTARYE

MUHAMMET BOZ

Not: Bu belge söz konusu projenin gerçekleştirilmesi için kullanılmaktadır. ...  
 Bu belge, yapı bazında jeolojik ve jeoteknik etüd raporunun ...



**T.M.M.O.B.**  
**İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI**  
**BURSA ŞUBESİ**

Sayı :16.03351  
Konu :Sicil Durum Belgesi

24.05.2011

NİLÜFER BELEDİYE BAŞKANLIĞI

**GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME SORUMLUSU SİCİL DURUM BELGESİ**

**Geoteknik Müellifi' nin**

Adı Soyadı :ÖMER KUÇUKTAŞKIRAN  
Oda Sicil No :17079  
Tc Kimlik No :39148000870  
Bitirdiği Okul ve Yıl :İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ / 1974  
İşyeri Tescil No :1008  
İşyeri-Adı :ÖMER KÜÇÜKTAŞKIRAN-SONDAJ İŞLERİ  
İşyeri Adresi :KONAK MAH.BASIN SOK.SÖNMEZ APT. NO:4-  
A NİLÜFER/BURSA

**Arsanın**

Yapı Sahibi :ORHAN PALA VE  
HİSS.  
İli :BURSA  
İlçesi :NİLÜFER  
Belediyesi :NİLÜFER BELEDİYESİ  
Mahallesi :  
Sokak :  
Pafta :H21C05C4A  
Ada :817  
Parsel :1

**Projenin**

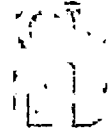
Blok Adedi :1  
Blok Yapı Alanı :2280,00 m<sup>2</sup>  
Kat Sayısı :6  
Taşıyıcı Sistem Yapısı :Betonarme  
Toplam Alan :2280,00 m<sup>2</sup>  
Arsa Alanı :2289,00  
Önerilen Temel Sistemi :Yüzeysel Temel

- İşbu belge 3194 sayılı İmar Kanunu ve eki Tip İmar Yönetmeliği ile 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ve Uygulama Usul ve Esasları Yönetmeliği gereğince yukarıda pafta, ada, parsel no'ları yazılı yapının geoteknik sorumluluğu hizmetleri için verilmiştir.
- Yukarıda kimliği yazılı üyemizin 6235 (değişik 7303) sayılı TMMOB Kanunu ve 3458 sayılı Mühendislik Mimarlık Hakkında Kanun ile TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetmelikleri uyarınca geoteknik sorumluluğu hizmeti vermesine engel mesleki kısıtlılığı bulunmamaktadır.
- İşbu belge orjinal olması halinde geçerlidir.



SA - 1020

T.M.M.C.B.  
İNŞAAT MÜHÜRLEMLERİ ODASI  
BURSA ŞUBESİ



Konu : Sicil Durum Belgesi  
Sayı : 16.03351

24.02.2011

MİLİTARYE BLDİYE BAŞKANLIĞI

GEOTEKNİK DEĞERLENDİRME SORUNLUSU SİCİL DURUM BELGESİ

Geoteknik Mühürleme

İşçeri Adresi : İlçesi Adresi :  
İşçeri Adı : İlçesi Adı :  
İşçeri Tescil No : İlçesi Tescil No :  
Bünyeli Okul ve Yılı : İlçesi Tescil No :  
Te Kimlik No : İlçesi Tescil No :  
Oda Sicil No : İlçesi Tescil No :  
Adi Sayısı : İlçesi Tescil No :  
A NİLÜFERBURSA : İlçesi Adresi :  
KONAK MAHALLESİ BASKIN SOK. SÖNMEZ APT. NO:4 : İlçesi Adresi :  
ÖMER KÜÇÜK AŞKIRAN-SOYD U İŞLERİ : İlçesi Adresi :  
1008 : İlçesi Adresi :  
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ 1974 : İlçesi Adresi :  
2914800870 : İlçesi Adresi :  
17079 : İlçesi Adresi :  
ÖMER KÜÇÜK AŞKIRAN : İlçesi Adresi :

AKSARAY

İTİZLİ

Yapı Sahibi

ORHAN PALA VE  
HİSSE

İli

BURSA

İlçesi

NİLÜFER

Beldeyi

NİLÜFER BELEDİYESİ

Mahallesi

Toplam Alan

2280,00 m<sup>2</sup>

Sokak

Alan Alan

2280,00

Pafta

H21C03C4A

Ada

817

Parsel

1

- İşbu belge 3104 sayılı İmar Kanunu ve 4708 sayılı Yapı Lisans Kanununda
- Kanun ve Yönetim Kurulu'nun 17.03.2011 tarihli toplantısında
- Geoteknik - temel mühendislik hizmetleri için verilmiştir.
- Yukarıda kimliği yazılı Özkan ve Özkan (Değişiklik 2303) sayılı TMMOB Kanunu ve 3478 sayılı Mühendislik
- Mühendislik Kanunu ile TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yürürlükte olan Geoteknik
- Sorumlu kişi kimliği yazılı mesleki faaliyet belgeleriyle
- İş bu belge oyma onayı halinde geçerlidir.

BEKİR KALE

