

MAVİ JEOTEKNİK

CEMALİYE MAH. ESKİ HÜKÜMET CAD. N:18 / 22 ÇORLU
TEL& FAX: 0282 653 89 88 CEP TEL:0533 969 78 74

ENGİN DÜNDAR

JEOLOJİ MÜHENDİSİ

**TEKİRDAĞ İLİ, SARAY İLÇESİ, BÜYÜKYONCALI MAHALLESİ
F19B15D PAFTA, 1510 PARSEL NOLU ALANIN
İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK – JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ARALIK 2019

Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23702
Oda Sicil No.: 1356

Mavi
jeoteknik

Engin DÜNDAR

Cemaliye Mahallesi Eski Hükümet Caddesi No:18/22
(Or. Çarşası İlg. Merkez) ÇORLU / Tekirdağ - D (082) 653 89 88
www.mavi-jeoteknik.com / Şişli Yery. Beşer. 0282 653 89 88

TAAHHÜTNAME**Proje Müellifi****Oda Sicil No** : 9356**Unvanı** : JEOLJİ MÜHENDİSİ**Adresi** : CEMALİYE MAH. ESKİ HÜKÜMET CAD. DR. ERDURAN İŞ MERKEZİNO:18/22 ÇORLU/TEKİRDAĞ **Adres Kodu:1723354336****Telefonu** : 0 282 653 89 88**TC No** : 67636112552**Müellifiği Üstlenilen Proje****İl / İlçe** : TEKİRDAĞ / SARAY**İlgili İdare** :**Pafta/Ada/Parsel No** : F19B15D PAFTA / - ADA / 1510 PARSEL**Yapı Adresi** :**Yapı Sahibi** : SEÇKİN TEREK**Yapı Sahibinin Adresi** :**Projenin Türü** : 1/1000 ÖLÇEKLİ İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK -
JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifiğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını,

Yukarıdaki bilgilere sahip yapıya ilişkin hazırlanacak tüm projelerde, 3194 sayılı Kanun ve deprem, yangın, enerji verimliliği, asansör gibi ilgili tüm mevzuat hükümlerini eksiksiz uygulayacağımı taahhüt ederim.
...../...../2019

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendisi
Diploma No: 9302
Oda No: 9356

Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.

TAAHHÜTNAME**Proje Müellifi****Oda Sicil No** : 6385**Unvanı** : JEOFİZİK MÜHENDİSİ**Adresi** : CEMALİYE MAH. ESKİ HÜKÜMET CAD. DR. ERDURAN İŞ MERKEZİNO:18/22 ÇORLU/TEKİRDAĞ **Adres Kodu:1723354336****Telefonu** : 0 282 653 89 88**TC No** : 14831688290**Müellifiği Üstlenilen Proje****İl / İlçe** : TEKİRDAĞ / SARAY**İlgili İdare** :**Pafta/Ada/Parsel No** : F19B15D PAFTA / - ADA / 1510 PARSEL**Yapı Adresi** :**Yapı Sahibi** :SEÇKİN TEREK**Yapı Sahibinin Adresi** :**Projenin Türü** : 1/1000 ÖLÇEKLİ İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK -
JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını,

Yukarıdaki bilgilere sahip yapıya ilişkin hazırlanacak tüm projelerde, 3194 sayılı Kanun ve deprem, yangın, enerji verimliliği, asansör gibi ilgili tüm mevzuat hükümlerini eksiksiz uygulayacağımı taahhüt ederim.

...../...../2019

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.

İÇİNDEKİLER

I- AMAÇ ve KAPSAM.....	1
II- İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ.....	1
II.2- İklim ve Bitki Örtüsü.....	3
II.3- Sosyo – Ekonomik Bilgiler	3
II.4- Arazi, Laboratuvar, Büro Çalışma Yöntemleri ve Ekipmanları.....	3
III- İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN, YAPILAŞMA DURUMU VE DİĞER.....	4
ÇALIŞMALAR.....	4
III.1. Tüm Ölçeklerde Mevcut Plan Durumu ve Mevcut Yapılaşma	4
III.2. Mevcut Plana Esas Yerbilimsel Etütler, Sakıncalı Alanlar – Afete Maruz Bölgeler....	4
III.3. Taşkın Sahaları, Sit Alanları, Koruma Bölgeleri vb.	4
IV- JEOMORFOLOJİ.....	4
V- JEOLJİ.....	5
V-1 GENEL JEOLJİ	5
V.1.1 – STRATİGRAFİ	5
V.1.2- YAPISAL JEOLJİ.....	8
V.2- İNCELEME ALANI JEOLJİSİ	8
VI-JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALAR VE ARAZİ DENEYLERİ	9
VI.1. Sondajlar	9
VI.2.Arazi Deneyleri	10
VI-JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ	11
VII.1.Zemin Index-Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi	11
VII.2.Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi.....	11
VIII. JEOFİZİK YÖNTEMLER	12
VIII.1 Sismik Çalışmalar.....	12
VIII.1.1 Sismik (Kırılma) Refraksiyon Yöntemi;	12
VIII.1.2 Çok Kanallı Yüzeysel Dalgası Yöntemi(Aktif Kaynaklı - MASW)	12
VIII.1.3 Çok Kanallı Yüzeysel Dalgası Yöntemi(Pasif Kaynaklı).....	12
VIII.1.4 Mikrotremor Verilerinin Değerlendirmesi	20
VIII.7. Elektrik Özdirenç (Rezistivite).....	21
IX- ZEMİN ve KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ.....	24
IX.1.Zemin ve Kaya Türlerinin Sınıflandırılması	24
IX.4.Şişme-Oturma ve Taşıma Gücü Analizleri ve Değerlendirme	25
X. – HİDROJEOLJİK ÖZELLİKLER.....	27
X.1- Yer altı Suyu Durumu	27
X.2-Yüzeysel Suları.....	27
X.3.- İçme ve Kullanma Suyu.....	27

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

I

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/22 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88



XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	27
XI.1 - Deprem Durumu	27
XI.1.1. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi	28
XI.1.2. İnceleme Alanı ve Çevresi Depremselliği ve Probobalistik Deprem Tehlike Analizi	30
XI.1.3. Aktif Tektonik	32
XI.1.4. Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme	33
XI.1.5. Zemin Hakim Periyodunun Belirlenmesi	33
XI.2. Kütle Hareketleri	33
XI.2.1. Heyelan	33
XI.2.2. Kaya Düşmesi	33
XI.3. Su Baskını	34
XI.4. Çığ	34
XI.5. Diğer Doğal Afet Tehlikeleri (Çökme, Tasman, Karstlaşma, Tsunami, Tıbbi Jeoloji)	34
IX- ETÜD ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRMESİ ..	34
IX-1- Uygun Alanlar 1 (UA-1):Zemin Ortamlar	34
X- SONUÇ ve ÖNERİLER.....	35
XI- EKLER	37

I- AMAÇ ve KAPSAM

Tekirdağ İli Saray İlçesi Büyükyoncalı Mah. sınırları içinde kalan SEÇKİN TEREK adına kayıtlı, F19B15D Pafta, --- Ada, 1510 Parsel nolu 15.000,00 m² alanın imara açılması planlanmaktadır. İmar Planına Esas zemin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığının (Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü) 28/09/2011 Tarih ve 102732 sayılı yazısı ile yayımlanan 2011/9 nolu genelgesi uyarınca, Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığının (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) 19/08/2008 Tarih ve B.09.0.AİŞ.0.00.00.00/Kriz/10337 sayılı Genelgesinde yer alan **Format-3'e** göre parselde jeolojik-jeofizik çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Arazide yer alan jeolojik birimlerin yüzeysel sınırlarının yer içindeki sürekliliklerinin ve kalınlıklarının, yüzeye yakın yer altı suyu dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılan etüt çalışmaları topluca yorumlanarak yapı, temel, zemin ilişkisini en iyi sağlayan koşullar belirlenmiştir. Hazırladığımız rapor; arazi çalışmaları (Sondaj kuyuları, Yüzey Dalgalarının Çok Kanallı Analizi (MASW), Mikrotremor, Düşey Elektrik Sondaj ve arazi gözlemleri), laboratuvar incelemeleri ve büro çalışmalarından oluşan sonuçlar rapor halinde sunulmuştur.

II- İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

Tekirdağ İli Saray İlçesi Büyükyoncalı sınırları içinde kalan F19B15D Pafta, --- Ada, 1510 Parsel nolu alanda yer almaktadır. İnceleme alanı 15.000,00 m² dir. İnceleme alanında yapılan çalışmalar; arazideki temel zemin özelliklerini belirlemek amacıyla, 2 adet Yüzey Dalgalarının Çok Kanallı Analizi(MASW)Yöntemi, 2 adet Düşey Elektrik Sondaj, 2 adet Mikrotremor ve 4 adet 15 m sondaj kuyusu açılmış ve örselenmiş tüp numuneleri alınmıştır. alınan örselenmemiş ve örselenmiş zemin numuneleri üzerinde, Elek Analizi, Doğal Birim Hacim Ağırlığı, Su Muhtevası deneyleri ve Serbest Basınç Deneyi Geosis Zemin ve Beton Laboratuvarı San. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır. Sondaj kuyularının logları, yüzey dalgalarının çok kanallı analizi(MASW) yöntemi ve laboratuvar deney sonuçları, eklerde verilmiştir. İnceleme alanında yapılan temel sondaj kuyuları zeminin yapısı tespit edilmeye çalışılmış, dikme kesiti, enine kesit eklerde verilmiştir. Bütün bu çalışmalar birlikte değerlendirilip sonuçları rapor haline getirilmiştir.

II.1 - Mekansal Bilgiler – Coğrafi Konum

İnceleme alanı olarak Düz bir alan üzerine kurulmuş bulunan ilçe topraklarının büyük bölümü Trakya Havzasının Güneyinde yer alır. Tekirdağ-Saray ilçesi sınırları içindedir. Batısında Ergene Güneyinde Marmara Ereğlisi bulunmaktadır. Eğim yaklaşık 0 - 5° dir. İnceleme alanında herhangi bir kütle hareketi beklenmemektedir.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/22 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

1



İnceleme Alanı



Şekil 1. Yer Bulduru Haritası

“Google earth”tan alınmıştır.

İnceleme alanımızın koordinatları: 1/1000 ölçekli ITRF 96 , Pafta No: F19B15D1D

Nokta No	ITRF 96 UTM 3'		Nokta No	ITRF 96 UTM 3'	
	Y	X		Y	X
K1	580001,6	4581613	K16	579921,8	4581536
K2	580001,1	4581620	K17	579921,1	4581660
K3	579993,5	4581587	K18	579908	4581648
K4	579992,8	4581557	K19	579906,2	4581523
K5	579991,6	4581572	K20	579895,3	4581640
K6	579987,1	4581631	K21	579885	4581504
K7	579979,1	4581641	K22	579880,8	4581633
K8	579971,8	4581647	K23	579867	4581622
K9	579965,5	4581537	K24	579866	4581601
K10	579962,2	4581652	K25	579865,8	4581512
K11	579956,4	4581538	K26	579864,2	4581557
K12	579952,4	4581654	K27	579863,2	4581534
K13	579944,8	4581657	K28	579863,1	4581487
K14	579942,5	4581549	K29	579856,7	4581607
K15	579932,1	4581659			

II.2- İklim ve Bitki Örtüsü

İnceleme alanına ulaşım her mevsim mümkündür. İnceleme alanında Marmara bölgesi iklim tipi hüküm sürmektedir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılıman ve yağışlı geçer.

Tekirdağ meteoroloji istasyonundan alınan verilere göre yıllık ortalama yağış 573,3 mm dir. Yıllık ortalama sıcaklık ortalamasının aylık dağılımı 13,8⁰ C dir. En soğuk ay 4,5⁰C ile Ocak ayı, en sıcak ay 23,8⁰ ile Temmuz ayıdır. Hakim rüzgarlar 1.derecede Batı-Kuzeybatı, 2.derecede Kuzeybatı, 3.derecede Kuzeydoğu yönlü esmektedir.

İnceleme alanında; heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ gibi tehlikeler ile doğrudan ilişkisi olan, yağış alma (yağmur-kar) durumunun olmadığı alınan bilgiler ışığında tahmin edilmektedir.

II.3- Sosyo – Ekonomik Bilgiler

Saray ilçesi, Tekirdağ İline bağlı bir ilçedir. Saray ilçesi ekonomik geçimini, çiftçilik ve o bölgede kurulmuş fabrikalarla sağlamaktadır. Halkın ekonomik gücü orta düzeydedir.

II.4- Arazi, Laboratuvar, Büro Çalışma Yöntemleri ve Ekipmanları

Zemini tanımlamak ve zemin parametrelerini belirlemek amacıyla 4 adet Sondaj Kuyusu, 2 adet Mikrotremör, 2 adet Düşey Elektrik Sondaj ve 2 adet Yüzey Dalgası Yöntemi(Aktif Kaynaklı - MASW) ölçüsü alınmış ve buna ait kesit ekte verilmiştir. Açılan kuyulardan alınan numuneler üzerinden zemin laboratuvarında **Doğal Birim Hacim Ağırlık, Doğal Su İçeriği, Elek Analizi, Serbest Basınç Deneyi, Atterberg Limitleri Deneyleri**, yaptırılmıştır.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/22 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

3

III- İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN, YAPILAŞMA DURUMU VE DİĞER ÇALIŞMALAR

III.1. Tüm Ölçeklerde Mevcut Plan Durumu ve Mevcut Yapılaşma

Tekirdağ İli Saray İlçesi sınırları içinde kalan F19B15D Pafta, 0 ada, 1510 Parsel nolu alanın, İmar Planına Esas jeolojik-jeoteknik etüt çalışması yapılmıştır. İnceleme alanında mevcut yapı bulunmamaktadır. İnceleme alanında daha önce İmar Planına Esas jeolojik - jeoteknik etüt çalışması yapılmamıştır. İnceleme alanı imar sorumluluğu Saray Belediyesi'ndedir.

III.2. Mevcut Plana Esas Yerbilimsel Etütler, Sakıncalı Alanlar – Afete Maruz Bölgeler

İnceleme alanında imar planına esas yerbilimsel etüt çalışması yapılmamıştır, herhangi bir afet kararı veya imar yasağı bulunmamaktadır.

III.3. Taşkın Sahaları, Sit Alanları, Koruma Bölgeleri vb.

İnceleme alanı Taşkın Sahaları, sit alanları, koruma bölgeleri vb. alanlarda bulunmamaktadır.

IV- JEOMORFOLOJİ

İnceleme alanı olarak Düz bir alan üzerine kurulmuş bulunan ilçe topraklarının büyük bölümü Ergene Havzasında yer alır. Tekirdağ-Saray ilçesi sınırları içindedir. Batısında Ergene, Güneyinde Marmara Ereğlisi bulunmaktadır. Eğim yaklaşık $0 - 5^{\circ}$ dir. İnceleme alanında herhangi bir kütle hareketi beklenmemektedir.



Şekil 2 : İnceleme alanının 3 Boyutlu uydu görüntüsü "Google earth tan alınmıştır.

V- JEOLJİ**V-1 GENEL JEOLJİ**

İnceleme alanımız ve yakın civarında yapılan inceleme sonucunda üst miyosen yaşlı Ergene Formasyonu (Mie) görülmektedir.

V.1.1 – STRATİGRAFİ**Alüvyon (Qal)**

Akarsu vadilerinde ve düzlüklerde oluşan çakıl, kum, kil ve mil depolarından oluşmaktadır.

Trakya Formasyonu (MiPlt)

Hochstetter (1870) tarafından isimlendirilen kırmızı, sarı, beyaz renklerdeki çakıl, kum, kil ve çamurtaşlarından oluşan bu birim; bol miktarda silisleşmiş ağaç kalıntıları ihtiva etmektedir. Çakıllar genellikle kuvars, kuvarsit ve gnaystır. Formasyon Istranca masifinden beslenen ve genellikle daha yaşlı birimler üzerinde gelişen alüvyon yelpazesi görünümünde olup çakıl boyutları masiften uzaklaştıkça küçülmektedir.

Ergene Formasyonu ile geçişli olması nedeni ile Üst Miyosen-Pliyosen yaş konağında olduğu varsayılmaktadır.

Ergene Formasyonu (Mie)

Boer tarafından isimlendirilen bu birim, beyaz, sarımsı renkli çapraz katmanlı, kil ve çakıl mercekli gevşek tutturulmuş kumlardan oluşur ve Danişmen formasyonu üzerinde uyumsuzluk ile yer alır. Farklı ölçeklerde düzlemsel ve teknesi çapraz katmanlı çakıl ve kumlar arasında bulunan kil mercekleri sınırlı yayılımlar sunmaktadır.

Birim alttan üste doğru incelen sekanslar içerir. Çapraz katmanlı çakıl ve kumlar kanal çökelleri, ince kum silt ve killer ise taşkın ovası çökelleri olarak yorumlanabilir. (Umut ve diğ.)' e göre birimin yaşı Üst Miyosen olarak verilmiştir.

Danişmen Formasyonu (Td)

Danişmen Formasyonunun kuzey-kuzeydoğu yönlerinde düşük eğimli olduğu düşünülmektedir. Bu formasyon inceleme alanında sıkı sert siltaşı-kiltaşı ve ince taneli kumtaşları ile temsil edilmektedir . Genellikle sarı-açık kahve ve gri renkli olan kumtaşları, ince orta daneli olup boylanmalı ince orta kalın tabakalı ve yer yer bitki/yaprak izlidir. Dayanımları bakımından bu istif içinde en yüksek birimdir. Kiltaşları ile ardalanmalı oldukları kesimlerde drenaj olanakları kısıtlanırsa stabiliteyi düşer. Kiltaşları ve siltaşları ince orta-orta kalın ve yer yer kalın tabakalı olarak bulunurlar. Üst düzeyinde ayrışma zonu bulunur. Kiltaşları laminalı olup Fisürlü yapı sunarlar. Dayanımları çimentolanma türüne ve ayrışma derecesine bağlı olarak zayıf-orta sağlam özellikler sunarlar. Bu birimler içinde kalınlıkları değişken olan kömür bantları bulunur. Kömürlü seviye ile birlikte formasyon içinde bolca bitki

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

5

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/22 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

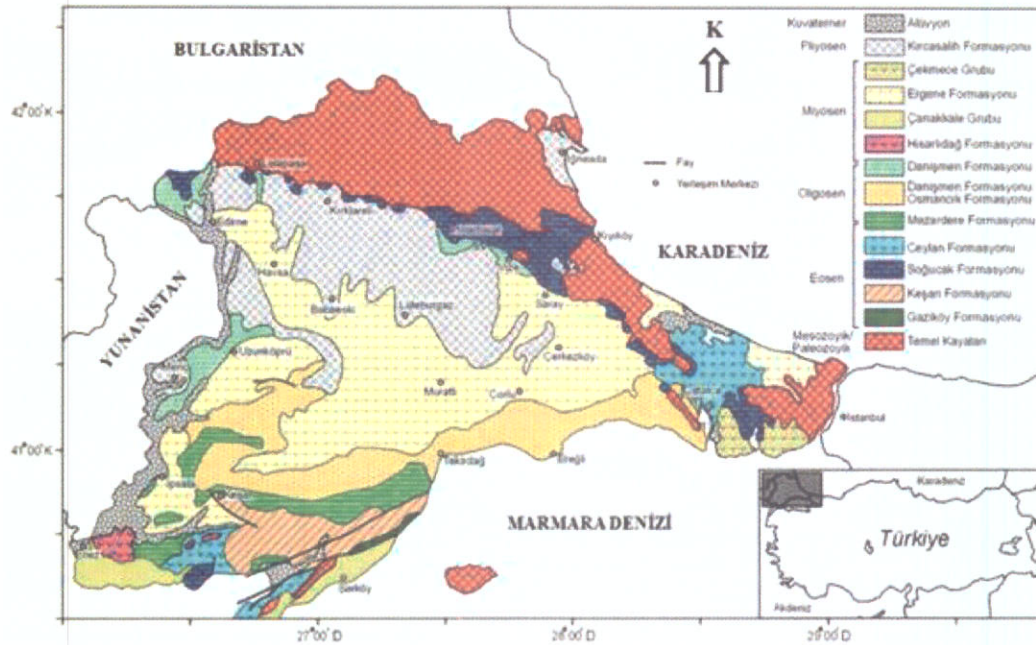
fosillerine rastlanması formasyonu oluşturan birimlerin delta önü veya kıyı ötesinde çökeldiği şeklinde yorumlanabilir. Genelde formasyonun alt bölümlerinin delta, üst bölümlerinin akarsu ortamlarında, linyitlerin ise delta ovalarında gelişen bataklıklarda oluştuğu (Şenol 1980; Lebküchner 1974; Umut ve diğ 1984) ileri sürülmüştür. Bu durum birimlerin duraysız neritik ortamda çökeldiklerini gösterir. Tabaka eğimleri ile şev eğiminin aynı olduğu şev açılarının kayanın doğal şev açısından büyük olduğu kesimlerde ayrışma ve suların etkisi ile heyelanlar oluşabilir. İnceleme alanında heyelan akma gibi oluşumlara rastlanmamıştır. Kaya birimleri orojenik hareketlerden fazla etkilenmemiş olduğundan tabaka eğimleri azdır ve kıvrımlanma seyrek. Egemen olan tabaka doğrultusu kuzey doğu, tabaka eğimleri ise kuzey batı yönündedir. Danişmen formasyonunun Tekirdağ ve yakın civarında kalınlığının ortalama 450-550m arasında olduğu ve altta bulunan Orta-alt oligosen yaşlı Osmancık formasyonunun üzerine uyumlu oturduğu söylenebilir. Osmancık Formasyonunun da altında bulunan Alt oligosen- Üst Eosen yaşlı Yeni muhacir Formasyonunun Kıltaşı-Kumtaşı ve Miltaşı birimleri ile konkordanslı olduğu söylenebilmektedir. Ancak Paleozoik temel üzerine açılal diskordansla yerleşmiştir.

Çakıl Formasyonu

Parejas (40), linyitli kumtaşı formasyonunun tavanında Kopp, Pavoni ve Schindler'in (17) «çakıl formasyonunu» meydana getiren konglomeralara «poudingues superieures» adını veriyor. Kumtaşları ile marnların üzerinde konkordan olarak yer alan bu formasyon, Maksutlu'nun kuzeyindeki Beykonağı senklinalinde (Kısmî Harita 3-Levha V) birkaç metre kalınlığında iri konglomeralarla başlamaktadır. Bunların arasında tekrar münferit çakıllar ve çakıl mercekleri ile keza mercek şeklinde oluşmuş, ince marn seviyelerini kapsayan kumtaşları tespit edilmektedir. Çok genel olarak her yerde çakıl formasyonunun içinde bariz bir diyagonal tabakalanma görülebilmekte ve bu durum kendini özellikle kumtaşları ile ince ve iri konglomeraların nöbetleşmesinde göstermektedir. Çok kalkerli bir bağlayıcı maddenin mevcudiyeti nadir değildir. Çakılları baş büyüklüğünde olabilen ve kalınlıkları 10 metreye kadar çıkan kompakt konglomera bankları sık sık görünmektedir. Tüm görünüm geniş yüzey yığılmaları biçimindedir. Şu halde çakıl formasyonu, Parejas (40) ile Kopp, Pavoni ve Schindler (17) tarafından yapıldığı gibi, Oligosen molasının sonundaki gerçek regresyon oluşumu olarak isimlendirilebilir.

SİSTEM	SERİ	FORMASYON	ÜYE	KALINLIK	SİMGE	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMALAR		
								KUVERTER	
TERTİYER	PİLYOSEN	TRAKYA			MiPlt	Trakya Formasyonu Çakıl, Kum, Kil	Alüvyon		
								MİYOSEN ÜST MİYOSEN	ERGENE
	OLİGOSEN ORTA OLİGOSEN	ÇAKIL	Toç	Danışment Formasyonu Kumtaşı, Silttaşı, Kiltası					
					DANIŞMENT		Teod		

Bölgenin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti (GSK)



Şekil 3 : Trakya Havzası'nın jeoloji haritası (Kasar vd., 1983; Türkecan ve Yurtsever, 2002; Siyako, 2006b) 1/500 000 Ölçekli Jeoloji Harita

V.1.2- YAPISAL JEOLJİ

Bölgedeki Tersiyer yaşlı kırıntılı kayaçlar, yatay veya yataya yakın kıvrımlıdır. Danişmen Formasyonunda 15^0 'ye kadar dalım açısı görülür. Kıvrım eksenlerinin yönü D - B veya KB - GD' dur. Ergene formasyonunun tabakaları ise yataydır.

Bölgedeki kırık yapılarının en önemlisi Marmara Denizi içinden geçen Kuzey Anadolu Fayıdır. Bu fay sağa doğru atımlı bir fay sistemidir. Tüm Anadolu'yu D - B yönünde kat ederek Marmara Denizine, İzmit Körfezinden girer ve Saroz Körfezine geçer.

Araştırma sahasında örtü nedeni ile yüzeyde bir kırık sistemi belirlenememiştir. Ancak Marmara Denizi içerisinden geçen Kuzey Anadolu Fayının etkinliği sahayı tesir altına aldığı düşünülmektedir.



ŞEKİL 3 Diri Fay Haritası 1 / 2.000.000 Fuat Şaroğlu,Ömer Emre,İsmail Kuşçu MTA Aralık 1992

V.2- İNCELEME ALANI JEOLJİSİ

Etüt alanında 2 adet sondaj kuyusu, ölçüsüne göre yüzeyden derine doğru, kahverengi renkli oldukça gevşek yapıda dayanımı oldukça düşük olan toprak örtüden sonra Ergene Formasyonu (Mie) birim özelliklerini yansıtan jeolojik birimlere rastlanmıştır.

Ergene Formasyonu, Boer tarafından isimlendirilen bu birim, beyaz, sarımsı renkli çapraz katmanlı, kil ve çakıl mercekli gevşek tutturulmuş kumlardan oluşur ve Danişmen formasyonu üzerinde uyumsuzluk ile yer alır. Farklı ölçeklerde düzlemsel ve teknesi çapraz katmanlı çakıl ve kumlar arasında bulunan kil mercekleri sınırlı yayılımlar sunmaktadır.

Birim alttan üste doğru incelen sekanslar içerir. Çapraz katmanlı çakıl ve kumlar kanal çökelleri, ince kum silt ve killeri ise taşkın ovası çökelleri olarak yorumlanabilir. (Umut ve diğ.)' e göre birimin yaşı Üst Miyosen olarak verilmiştir

VI-JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ**VI.1. Sondajlar****Sondaj Kuyusu Kesiti (SK-1)**

00.00 – 00.50 Bitkisel Toprak

00.50 – 02.00 Killi Kum

02,00 – 15,00 Siltli Kum

Sondaj Kuyusu Kesiti (SK-2)

00.00 – 00.50 Bitkisel Toprak

00.50 – 03.00 Killi Kum

03,00 – 15,00 Siltli Kum

Sondaj Kuyusu Kesiti (SK-3)

00.00 – 00.50 Bitkisel Toprak

00.50 – 03.00 Killi Kum

03,00 – 15,00 Siltli Kum

Sondaj Kuyusu Kesiti (SK-4)

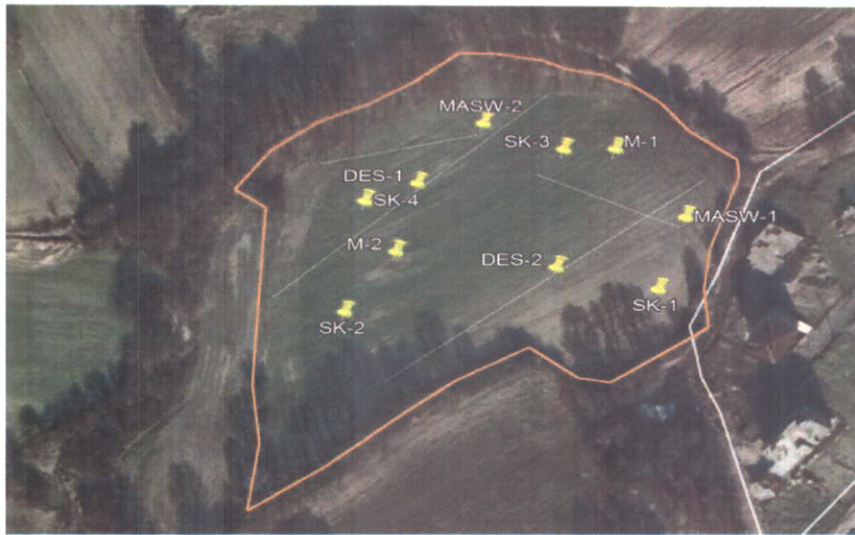
00.00 – 00.50 Bitkisel Toprak

00.50 – 04.50 Killi Kum

04,50 – 15,00 Siltli Kum

Datum	ITRF 96		Datum	WGS-84	
Türü	UTM		Türü	COĞRAFİ	
Eleman Sırası	Sağa değer, Yukarı değer		Eleman Sırası	Enlem , Boylam	
Ölçek Faktörü	3 Derece		Ölçek Faktörü	****	
Dom	27		Dom	****	
Nokta No	Y	X	Nokta No	Enlem	Boylam
DES-1	579908,701	4581606,22	DES-1	27,95506	41,36551
DES-2	579948,898	4581575,06	DES-2	27,95553	41,36523
M-1	579965,414	4581619,93	M-1	27,95573	41,36563
M-2	579902,781	4581580,36	M-2	27,95498	41,36528
MASW-1	579985,356	4581594,38	MASW-1	27,95597	41,3654
MASW-2	579927,398	4581629,28	MASW-2	27,95528	41,36572
SK-1	579977,635	4581567,27	SK-1	27,95587	41,36515
SK-2	579888,38	4581557,41	SK-2	27,95481	41,36507
SK-3	579950,651	4581619,69	SK-3	27,95556	41,36563
SK-4	579893,569	4581599,45	SK-4	27,95487	41,36545

Tablo 1 Sondaj Kuyusu ve jeofizik Koordinatları



Şekil 6 : İnceleme alanında açılan sondaj kuyuları ve Jeofizik çalışmalar.

VI.2.Arazi Deneyleri

İnceleme alanında yapılan arazi deneyi olarak Standart Penetrasyon Testi yapılmıştır. Standart Penetrasyon Testi bir ağırlığın belirli bir yükseklikten düşürülerek, boyutları standart olan tüpün zemin içine belirlenen mesafede çakılması şeklinde yapılmaktadır. İncelemede alanında yapılan sondajlarda, muhtelif derinliklerde Standart Penetrasyon Testleri(SPT) yapılarak örselenmiş ve örselenmemiş numune ve karotlar alınmıştır. Deney standartlara uygun 45 cm'lik SPT tüpü üzerine, 63.6 kg lik şahmerdanın 76 cm' den serbest düşürülmeye bırakılarak yapılmıştır. Deney sonucunda her 15 cm deki darbe sayıları sayılmış ve loglara işlenmiştir. İlk kısım (0-15cm.arası) için sayılan darbe adeti dikkate alınmayıp , orta (15-30cm) ve son (30-45 cm arası) kısımların penetrasyonu için gerekli toplam darbe sayısı N30 değerlendirmeye alınmaktadır. SPT değerleri Ek 6'da verilmiştir.

SK-1		N15	N30	N45	SPT-N	SK-2		N15	N30	N45	SPT-N
1,5	SPT	4	6	7	13	1,5	SPT	5	7	6	13
3	SPT	5	7	9	16	3	SPT	6	8	9	17
4,5	SPT	6	8	10	18	4,5	SPT	7	10	11	21
6	SPT	10	12	13	25	6	SPT	9	13	14	27
7,5	SPT	13	15	17	32	7,5	SPT	12	13	15	28
9	SPT	14	16	18	34	9	SPT	16	18	19	37
10,5	SPT	15	18	20	38	10,5	SPT	15	20	22	42
12	SPT	19	22	28	50	12	SPT	21	23	27	50
13,5	SPT	21	24	30	50	13,5	SPT	23	25	25	50

SK-3		N15	N30	N45	SPT-N	SK-4		N15	N30	N45	SPT-N
1,5	SPT	6	6	7	13	1,5	SPT	4	5	5	10
3	SPT	7	7	8	15	3	SPT	5	6	7	13
4,5	SPT	8	9	10	19	4,5	SPT	6	8	8	16
6	SPT	8	11	13	24	6	SPT	6	8	10	18
7,5	SPT	13	13	14	27	7,5	SPT	11	13	15	28
9	SPT	14	17	18	35	9	SPT	14	16	17	33
10,5	SPT	20	21	23	44	10,5	SPT	17	18	20	38
12	SPT	22	24	28	50	12	SPT	23	25	25	50
13,5	SPT	20	24	29	50	13,5	SPT	24	28	29	50

SPT-N değerlerine göre çok sert katı kıvamlı olduğu gözlenmiştir

1.2 SPT-N ile kıvam ve serbest basınç direnci arasındaki ilişkiler

SPT-N	Kıvam	Serbest basınç direnci, q_u (kN/m ²)
0-2	Çok yumuşak	< 25
2-4	Yumuşak	25 - 50
4-8	Orta Sert	50 - 100
8-15	Sert	100 - 200
15-30	Çok sert	200 - 400
> 30	Katı	> 400

Tablo 3 SPT-N ile kıvam ve serbest basınç direnci arasındaki ilişki

VI-JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ

İnceleme alanından alınan zemin numuneleri laboratuvar da çeşitli analizlere tabi tutulmuştur.

VII.1.Zemin Index-Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi

NUMUNE / SAMPLE			SU İÇERİĞİ / Water content	DOĞAL BİRİM HACİM AĞIRLIK / Wet unit weight	KURU BİRİM HACİM AĞIRLIK Dry unit weight	ÖZGÜL AĞIRLIK	ATTERBERG LİMİTLERİ/ATTERBERG LIMITS			ELEK ANALİZİ / Sieve Analysis		HİDROMETRE / HYDROMETRIC ANALYSIS		ZEMİN SINIFI / SOIL CLASS/ TS1500				
Sondaj- No Boring No	NUMUNE NO / Sample No	DERİNLİK (m) Depth					w _n	g _n	g _d	G _s	LL	PL	PI		ÇAKIL	KUM	SİLT	KİL
							%	gr/cm ³	gr/cm ³	gr/cm ³	%	%	%		%	%	%	%
SK-1	UD	1,00-1,50	16,33	1,95			32	17	15	1,92	49,71	48,37		SC				
SK-1	UD	10,00-10,50	13,36	1,95			20	15	5	0,00	64,21	35,79		SM				
SK-2	UD	2,50-3,00	15,80	1,94			32	17	15	6,89	49,78	43,33		SC				
SK-2	UD	13,00-13,50	13,95				17	13	4	0,78	65,70	33,52		SM				
SK-3	UD	5,50-6,00	12,86	1,92			20	15	5	1,25	57,62	41,13		SM				
SK-3	UD	10,00-10,50	12,82				20	16	4	0,00	52,82	47,18		SM				
SK-4	UD	4,00-4,50	16,87				31	16	15	0,53	58,94	40,53		SC				
SK-4	UD	11,50-12,00	13,97	1,95			19	14	5	0,00	55,82	44,18		SM				

VII.2.Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

Zeminin mekanik özelliklerinin belirlenmesi için Kırma kutusu deneyi yaptırılmıştır.

NUMUNE / SAMPLE			SU İÇERİĞİ / Water content	DOĞAL BİRİM HACİM AĞIRLIK / Wet unit weight	DAYANIM DENEYLERİ / COMPRESSIVE STRENGTH					
Sondaj- No Boring No	NUMUNE NO / Sample No	DERİNLİK (m) Depth			SERBEST BASINÇ DAYANIMI / UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH DETERMINATION		ÜÇ EKSENLİ BASINÇ DAYANIMI / TRIAXIAL COMPRESSION		KESME KUTUSU / SHEAR TEST	
					w _n	g _n	q _u	c	c	φ	c	φ
			%	gr/cm ³	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Derece	kg/cm ²	Derece
SK-1	UD	1,00-1,50	16,33	1,95					0,41	11,26
SK-1	UD	10,00-10,50	13,36	1,95					0,38	10,01
SK-2	UD	2,50-3,00	15,80	1,94					0,40	12,44
SK-2	UD	13,00-13,50	13,95							
SK-3	UD	5,50-6,00	12,86	1,92					0,35	10,60
SK-3	UD	10,00-10,50	12,82							
SK-4	UD	4,00-4,50	16,87							
SK-4	UD	11,50-12,00	13,97	1,95					0,36	9,64

VIII. JEOFİZİK YÖNTEMLER

VIII.1 Sismik Çalışmalar

Tekirdağ ili Saray ilçesi Büyükyoncalı Mah. sınırları içinde kalan Pafta: F19B15D Ada: - Parsel: 1510 nolu alanda temel zeminin dinamik özelliklerinin araştırılması ve jeolojik yapı ile korelasyonu amacıyla 13.12.2019 tarihinde Yüzeysel Dalgalarının Çok Kanallı Analizi (MASW) ve (Kırılma) Refraksiyon yöntemi kullanılmıştır.

VIII.1.1 Sismik (Kırılma) Refraksiyon Yöntemi;

Tüm sığ kırılma çalışmaları, yer yüzünde yapay olarak oluşturulan elastik dalgaların alıcılara (jeofon) ilk varış zamanlarının kaydedilmesi esasına dayanır. Yeryüzünde bir doğrultuda yerleştirilen alıcılar (jeofonlar) ile algılanan ve kayıtçı tarafından kaydedilen sinyaller değerlendirilerek ortama ait çeşitli parametreler saptanır. Bu saptanan parametreler, ortamın geometrisini ve ortamı oluşturan jeolojik birimlerin yapısal ve mekanik özelliklerini yansıtır.

VIII.1.2 Çok Kanallı Yüzeysel Dalgası Yöntemi(Aktif Kaynaklı - MASW)

Çok Kanallı Yüzeysel Dalgası Yöntemi(MASW) ile Rayleigh dalgası dispersiyon eğrisi elde edilir. Rayleigh dalgası aracılığıyla kayma dalga hızı bulunur. Rayleigh yüzeysel dalgalarının temel modunun analizi ile derinliğe bağlı olarak değişim gösteren S dalga hızı yapısı ve Vs30 ortalama hızları belirlenir.

VIII.1.3 Çok Kanallı Yüzeysel Dalgası Yöntemi(Pasif Kaynaklı)

Refraksiyon ve MASW yönteminin aksine aktif bir kaynağa ihtiyaç duymayan bir yapıya sahip olan MAM-ReMi yöntemi gürültü düzenin yüksek olduğu yerleşim bölgelerinde ortam seslerinin dinlenmesiyle Rayleigh dalgası dispersiyon eğrisi elde edilir. MASW yönteminde olduğu gibi derinliğe bağlı olarak değişim gösteren S dalga hızı yapısı ve Vs30 ortalama hızları belirlenir. Araziye 12 kanallı Geometrics ES 3000 marka sismik kayıtçı ile elde edilen veriler işlenmiştir. Alıcı olarak 12 adet jeofon, enerji kaynağı olarak 8 kg ağırlığında balyoz ve demir atış plakası kullanılmıştır. Alınan sismik ölçü kayıtları ve zaman-uzaklık grafikleri eklerde sunulmuştur. Bu ölçülerden saptanan sismik hızlardan yer altı mekanik özelliklerini tanımlayan parametreler hesaplanmıştır.

Yöntem	Serim Boyu	Ofset	Jeofon Aralığı	Örnekleme Aralığı	Kayıt Süresi
Kırılma (Refraksiyon)	24-36 m	4-6 m	2-3 m	0,128 ms	0,256 sec
MASW	24-36 m	4-6 m	2-3 m	1 ms	2 sec

Yapılan çalışmalara ait Serim boyu, Ofset mesafesi, Jeofon aralığı, Örnekleme aralığı ve Kayıt süresi çizelgesi

Yapılan çalışmalarda 36m'lik serimle Vp1,Vp2,Vs1,Vs2, tabaka kalınlığı ve dinamik zemin parametreleri hesaplanmıştır 36m'lik Masw serimi ile, Vs30 değerleri hesaplanmıştır.

Sismik Zemin Parametrelerinin Açıklanması, Hesaplaması ve Yorumu:

Dalgalar direncin yüksekliğine göre hızlanırlar. Ortam yapısal durumu hakkında bilgi taşırlar. Boyuna (P) dalgalar malzemenin sıkışma ve genleşme zorlamasına karşın bir direnci varsa yapıların geometrik şekilleri bu dalga hızlarından yararlanılarak bulunur.

Enine (S) dalgalar malzemenin şekil bozukluğuna veya burulmaya karşı bir direnci varsa oluşur.Ortamların fiziksel koşulları hakkında bilgi taşırlar.

Sismik Profiller	Tabakalar	S Dalga Hızı (Vs) m/sn	P Dalga Hızı (Vp) m/sn	V _{s30} Hızları m/sn
Serim 1	1. Tabaka	218	342	310
	2. Tabaka	317	527	
Serim 2	1. Tabaka	249	345	312
	2. Tabaka	332	920	

Kalınlık:

SERİM NO	Tabaka	h (m)
1. SERİM	1.Tabaka	1,9
	2.Tabaka	
2. SERİM	1.Tabaka	4,8
	2.Tabaka	

Sismik Hız Oranı (Vp/Vs):

Zeminin sıklığını gösterir. Oran; (0-2) arası zemin sıkı, (2-3) arası az sıkı, (3' ten) sonra sıkı olmadığını göstermektedir. Bu oran zeminin sıvılaşılabile potansiyeli ile ilgili olarak bilgi vermektedir.Gevşek suya doymun siltli kum, kum ortamları için bu oranın 3 ten büyük çıkması zeminin Deprem büyüklüğü süresi ve etki alanına bağlı olarak sıvılaşılabile potansiyelinin olduğunu ifade etmektedir.

Poisson Oranı (σ)	Vp/Vs	Sıklılık
0.5	∞	Cıvık-Sıvı
0.4-0.49	∞ -2.49	Çok Gevşek
0.3-0.39	2.49-1.87	Gevşek
0.2-0.29	1.87-1.71	Sıkı-Katı
0.1-0.19	1.71-1.50	Katı
0-0.09	1.50-1.41	Sağlam Kaya

Tablo1: Vp / Vs oranı ile sıklılık arasındaki ilişki (Ercan, 2001).

Sismik Profiller	Tabakalar	Vp/Vs	Sıklık
Serim 1	1. Tabaka	1,57	Sıkı
	2. Tabaka	1,66	Sıkı
Serim 2	1. Tabaka	1,39	Sıkı
	2. Tabaka	2,77	Az Sıkı

Poisson Oranı (ν):

Boyuna ve enine sismik dalga hızlarının birbirine oranı kullanılarak hesaplanan Poisson oranı, enine kırılmanın boyuna uzamaya olan oranını vermektedir. Çoğu elastik katılar için ortalama değeri 0,25 civarındadır ve farklı ortamlar için aldığı değerler 0-0.5 arasında değişmektedir. Poisson oranı, kayaçların yoğunlukları dikkate alınmadan hesaplanır. Poisson oranı; 0-0,25 arasında ise gözeneksiz, 0,25-0,35 arasında ise orta derecede gözenekli, 0,35-0,50 arasında ise gözenekli olduğunu göstermektedir. Kayaçlar içerisindeki boşluk ve çatlaklar Poisson oranını etkilediklerinden dolayı kayacın kırıklı olup olmadığı, ayrıca kayacın gözeneklerinde su taşıyıp taşımadığı Poisson oranı incelenerek belirlenebilir. Gözeneklilik ile ters orantılıdır. Sulu ortamlarda Vs değeri düşeceğinden oran artar ve 0.5 değerine yaklaşır. Poisson oranının sismik hızların oranı cinsinden ifadesi,

$\nu = (0.5 * (Vp/Vs)^2 - 1) / ((Vp/Vs)^2 - 1)$ şeklindedir ve Poisson oranı boyutsuzdur.

Sismik Profiller	Tabakalar	Poisson Oranı	Zemin Özelliği
Serim 1	1. Tabaka	0,16	Gözeneksiz
	2. Tabaka	0,22	Gözeneksiz
Serim 2	1. Tabaka	0,04	Gözeneksiz
	2. Tabaka	0,43	Gözenekli

Elastite (Young) Modülü:

Jeolojik birimlerin sertlik ve sağlamlılığının bir ölçüsüdür. Eğer ortamın Young Modülü büyükse, gerilme altındaki zemin veya kayacın biçim değişikliği küçük olmaktadır. Elastisite modülü; 1.700 kg / cm² ise gevşek, 2.000- 10.000 kg / cm² arasında ise orta derecede sıkı , 10.000-30.000 kg / cm² arasında ise sağlam ve 30.000 kg / cm² ' den büyük ise çok sağlam olduğunu gösterir.

Sismik Profiller	Tabakalar	Elastisite Modülü (E; kg/cm ²)	Dayanım
Serim 1	1. Tabaka	1495 kg/cm ²	Zayıf
	2. Tabaka	3702 kg/cm ²	Zayıf
Serim 2	1. Tabaka	1615 kg/cm ²	Zayıf
	2. Tabaka	5468 kg/cm ²	Orta

Kayma (Shaer) modülü:

Zeminin yatay kuvvetlere karşı direncini, dayanıklılığını gösterir. Kayma modülünün; (600kg/cm²) gevşek, (600kg/cm²-3.000kg/cm²) arası orta sağlam (bozmuş), (3.000kg/cm²-10.000kg/cm²) arası sağlam ve (10.000kg/cm²) çok sağlam olduğunu gösterir.

Sismik Profiller	Tabakalar	Kayma Modülü (μ)	Dayanım
Serim 1	1. Tabaka	646 kg/cm ²	Zayıf
	2. Tabaka	1521 kg/cm ²	Orta
Serim 2	1. Tabaka	844 kg/cm ²	Zayıf
	2. Tabaka	1918 kg/cm ²	Orta

Bulk (Sıkışmazlık) Modülü:

Bir kütlelin kendisini saran basınç altında sıkışmasının bir ölçüsü olan Bulk modülü diğer bir söyleyişle uygulanan basınç altındaki hacim değişiminin ölçüsüdür.

Saran basınç altında Gerilme/Yamulma oranı =

Young Mod. / (3 * (1 - (2* Poisson)) kg /cm² (Bowles 1988)

Bulk Modülü (K, kg/cm ²)	Sıkışma
<400	Çok Az
400-10000	Az
10000-40000	Orta
40000-100000	Yüksek
>1000000	Çok Yüksek

Sismik Profiller	Tabakalar	Bulk Modülü (K)	Sıkışma
Serim 1	1. Tabaka	728 kg/cm ²	Az
	2. Tabaka	2176 kg/cm ²	Az
Serim 2	1. Tabaka	495 kg/cm ²	Az
	2. Tabaka	12173 kg/cm ²	Orta

Dinamik Yoğunluk:

Birimi gr/ cm³ olup (d) sembolüyle ifade edilir. Porozitesi yüksek, gevşek ortamlarda düşük, sağlam, çatlaksız ve kaya ortamlarında yüksek değerler alır. Bozşmamış, ayrışmamış kayaların dinamik yoğunluğu (d=2,6 gr/cm³) tür.

Sismik Profiller	Tabakalar	Yoğunluk (ρ)	Tanımlama
Serim 1	1. Tabaka	1,33 gr/cm ³	Düşük
	2. Tabaka	1,49 gr/cm ³	Orta
Serim 2	1. Tabaka	1,34 gr/cm ³	Düşük
	2. Tabaka	1,71 gr/cm ³	Orta

Gözeneklilik :

Gözeneklilik, kayaçların tane büyüklüğüne, şekline, tanelerin benzer boyutlarda oluşuna ve sıralanmasına ayrıca ara maddeyi oluşturan malzemenin çimentolama derecesine bağlı olarak değişim gösteren bir özelliktir. İrili ufaklı tanelerin oluşturduğu ortamlarda ufak taneler iri tanelerin arasını doldurduğu için gözeneklilik azalır. Tanelerin dik dizilişlerinde gözeneklilik artarken, eğik dizilişlerinde gözeneklilik azalır.

Birincil gözeneklilik, kayacın ilk oluşumu sırasında kazandığı düzenli gözeneklilik olarak tanımlanmaktadır. İkincil gözeneklilik ise kayacın ilk oluşumundan sonra geçirdiği olaylar (kayacın sıkışması, erimesi ve çatlaması sonucu oluşan çatlaklar, erime boşlukları gibi) sonucu oluşan gözenekliliği tanımlamaktadır. Gözeneklilik daha çok metamorfizma geçirmiş kayaçlarda gözlenir.

$\emptyset = -0,175 * \ln(V_p) + 1,56$ bağıntısından hesaplanabilmektedir (Watkins ve diğ., 1972).

Birimler sahip oldukları gözeneklilik oranına % \emptyset göre genel olarak,

% $\emptyset > 25$ ise Yumuşak

25 > % $\emptyset > 15$ ise Orta Sert

% $\emptyset < 15$ ise Sert

şeklinde sınıflandırılmaktadır. Gözeneklilik yüzde olarak ifade edilmektedir

SERİM NO	Tabaka	\emptyset Gözeneklilik
1. SERİM	1.Tabaka	0,54
	2.Tabaka	0,46
2. SERİM	1.Tabaka	0,54
	2.Tabaka	0,37

Kayacın Cinsi	Gözeneklilik
Toprak	50-60
Kil	45-55
Silt	40-50
Kaba ve İnce Kum Karışığı	30-40
Çakıl	30-40
Kum ve Çakıl	20-35
Kumtaşı	10.-20
Killi Şist (Şeyl)	1.-10
Kalker	1.-10

Bazı kayaçların gözeneklilik değerleri (Erguvanlı ve Yüzer, 1987).



Vs30 Hızının Belirlenmesi

Arazide alınan yüzey dalgası analizi (MASW) kayıtlarından hesaplanan Vs30 değeri, yüzeyden itibaren 30 metre derinliğe kadar olan tabakaların ortalama kayma dalgası hızını verir. İnceleme alanında hesaplanan kayma dalgası hızı **310 m/sn** bulunmuştur. İnceleme alanındaki zemin Vs30 hızı değerlerine göre **ZD** zemin sınıfına girmektedir.

$$V_{s30} = 30 / \sum_{i=1..n} h_i / V_{si} \quad h_1+h_2+\dots+h_n=30m$$

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		(V _s) ₃₀ [m/s]	(N ₆₀) ₃₀ [darbe /30 cm]	(c _u) ₃₀ [kPa]
ZA	Sağlam, sert kayalar	> 1500	-	-
ZB	Az ayrılmış, orta sağlam kayalar	760 – 1500	-	-
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrılmış, çok çatlaklı zayıf kayalar	360 – 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı – sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	180 – 360	15 – 50	70 – 250
ZE	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak – katı kil tabakaları veya PI > 20 ve w > % 40 koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası (c _u < 25 kPa) içeren profiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler: 1) Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaştırılabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2) Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3) Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli (PI >50) killer, 4) Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.			

Zemin Hakim Titreşim Periyodu (T₀)

Periyot, doğal ya da yapay etkenlerden oluşmuş, frekansı 0,05-2 sn arasında olan yer titreşimleridir (Ercan, 2001). Belli bir mevkide belli bir periyodun tekrarlanma sayısı maksimum olmaktadır. Maksimum tekrarlı olan periyot, hakim periyot olarak tanımlanmaktadır (Kanai, 1984).

Yumuşak zeminlerde deprem hareketinin hakim titreşimi daha büyük yer değiştirme genliğine, bir başka deyişle daha fazla salınımına sahiptir. Sert zeminlerde ise bu durumun tersidir. Zemin hakim titreşim periyodu, dalga boyu (λ), kalınlık (h) ve kayma dalga hızlarına (Vs) bağlı olarak aşağıdaki formül (Kanai, 1984) kullanılarak hesaplanmıştır.

Bina öz periyotlarından uzak tutulur. Kayaçlarda aldığı değer, zeminlere nazaran düşüktür. (0-1) arasında değerler alıp birimi saniyedir.

Ölçü Noktası	Hakim Frekans, F0 (Hz)	Zemin Hakim Titreşim Periyodu, T0 (sn)
MT-1	1,79	0,56
MT-2	1,83	0,55

Yapı Periyotları Amplifikasyon Aralığı :

Yapı periyot değerlerinin zemin hakim periyodu değerinin 0,67 si ile 1,5 katı arasında bulunmamasına özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir. Zemin hakim periyot değeri 0,67 ve 1,50 değeri ile çarpıldığında yapı periyotlarının yer almaması gereken amplifikasyon bölgesi belirlenmektedir. Deprem frekansıyla binanın frekansı aynı aralıkta olursa rezonans olayı gerçekleşerek bina yıkılır.

Ölçü Noktası	Ta	Tb
MT-1	0,37	0,84
MT-1	0,38	0,82

Zemin Taşıma Gücü ve Düşey Yatak Katsayısı:

Zemin Taşıma Gücü → $q_u = d * V_s / 100$ (Prf A.KEÇELİ) Formülünden

Düşey Yatak Katsayısı → $K_v = 40 * q_u$ (Kpa) (1988-J.Bowles'a göre)

SERİM NO	Tabaka	Taşıma Gücü q_u kg/cm ²	Düşey Yatak Katsayısı kg/cm ²
1. SERİM	1.Tabaka	2,91	1139
	2.Tabaka	4,71	1846
2. SERİM	1.Tabaka	3,33	1304
	2.Tabaka	5,67	2222

Zemin	Yatak Katsayıları
Balçık - Torba	<200
Kil - Plastik	500 - 1000
Kil - Yarı Sert	1000 - 1500
Kil - Sert	1500 - 3000
Dolma Toprak	1000 - 2000
Kum - Gevşek	1000 - 2000
Kum - Orta Sıkı	2000 - 5000
Kum Sıkı	5000 - 10000
Kum Çakıl - Sıkı	10000 - 15000
Sağlam Şist	>50000
Kaya	>200000

Düşey Yatak Katsayıları Uğur Ersoy - Betonarme Temeller ODTU - 1995

SERİM NO	Tabaka	V _D (m/s)	V _S (m/s)	h (m)	Vs30 (m/s)	Vp/Vs	ρ gr/cm ³	G _{max} kg/cm ²	E _d kg/cm ²	V	q _u kg/cm ²	K kg/cm ²
1. SERİM	1.Tabaka	342	218	1,9	310,0	1,57	1,33	646	1495	0,16	2,91	728
	2.Tabaka	527	317			1,66	1,49	1521	3702	0,22	4,71	2176
2. SERİM	1.Tabaka	345	249	4,8	312,0	1,39	1,34	844	1615	0,04	3,33	495
	2.Tabaka	920	332			2,77	1,71	1918	5468	0,43	5,67	12173

Dinamik Elastik Parametreler

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		(V _s) ₃₀ [m/s]	(N ₆₀) ₃₀ [darbe /30 cm]	(c _u) ₃₀ [kPa]
ZA	Sağlam, sert kayalar	> 1500	-	-
ZB	Az ayrışmış, orta sağlam kayalar	760 – 1500	-	-
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrışmış, çok çatlaklı zayıf kayalar	360 – 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı – sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	180 – 360	15 – 50	70 – 250
ZE	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak – katı kil tabakaları veya PI > 20 ve w > % 40 koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası (c _u < 25 kPa) içeren profiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler: 1)Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaştırılabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2)Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3)Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli (PI >50) killer, 4)Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.			

Sismik Profiller	(Vs30) m/sn	Yerel Zemin Sınıfı
Serim 1	310	ZD
Serim 2	312	ZD

olarak hesaplanmıştır.

Zemin Büyütmesi $A=68 \cdot Vs30^{-0,6}$ (Midorikava,1987)

Ölçü Noktası	Göreceli Zemin Büyütme, A0
MT-1	1,25
MT-2	1,29

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

Zemin Büyütmesi değerlerinin 2,5 altında olduğu için olası spektral büyütmenin A (Düşük) alınması önerilir. (Ansal ve diğ.,2001)

VIII.1.4 Mikrotremör Verilerinin Değerlendirmesi

İnceleme alanında yapılan mikrotremör ölçümlerinde, SARA Marka SR04S3 Model Mikrotremör cihazı kullanılmıştır. SR04S3-10 Mikrotremör cihazı 1Hz - 100Hz frekans aralığında ölçüm yaparak 3 bileşenli Sismometre (X-Y-Z) özelliklerine sahiptir, başta Çevre ve Şehircilik bakanlığı olmak üzere, belediyeler, üniversiteler ve özel kurumlarının gerektirdiği özelliklerde ölçüm yapar. Arazide SARA firmasının geliştirmiş olduğu Seismowin programı aracılığıyla kayıtlar yapılmaktadır. Arazide elde edilen kayıtlar Geopsy programı ile değerlendirilip zeminin fiziksel özelliklerini yansıtan parametreler rapor formatında yazılmaktadır. Cihaza ait resim aşağıda görülmektedir;

İnceleme alanında 2 adet mikrotremör ölçüsü alınmış ve elde edilen datalara, 1-10 Hz arasında Bandpass filtresi kullanılarak 20 sn'lik pencerelere bölünmüş ve %50 katlama oranı kullanılarak 30 sn 'lik Konno – Ohmachi penceresi ile düzgünleştirilip %10 kosinüs penceresi ile yuvarlatılmıştır. Verilerin örnekleme Aralığı 100 Hz 'dir. Tüm bu işlemlerin sonucunda verilere ait olan H/V grafiği (düşey bileşen/yatay bileşen) çıkartılmıştır. Grafiklerde yatay eksen H/V, düşey eksen ise Hz cinsinden zamandır. Elde edilen sonuçlar tablodaki gibidir (Tablo 1);

Ölçü Noktası	Hakim Frekans, F0 (Hz)	Zemin Hakim Titreşim Periyodu, T0 (sn)	Göreceli Zemin Büyütme, A0
MT-1	1,79	0,56	1,25
MT-2	1,83	0,55	1,29

Tablo 1. Mikrotremör Verilerinden Elde Edilen Değerler

Sismik ve Mikrotremör sonuç:

Yapılan arazi çalışmaları neticesinde Sismik ölçülüm ve mikrotremör ün Profillere ait ortak sonuçlar;(En Düşük Değerler Alınmıştır.)

Vs30: 310 m/sn

Zemin sınıfı : ZD

Zemin hakim titreşim periyodu: 0,56 sn

Zemin Büyütmesi: 1,29

Düşey yatak katsayısı: 1.ortam 1139 kg/cm², 2. ortam 1846 kg/cm²

Yapı Periyotları Amplifikasyon Aralığı: 0,37 sn – 0,84 sn

En büyük yer ivme katsayısı (PGA): 0,255 g

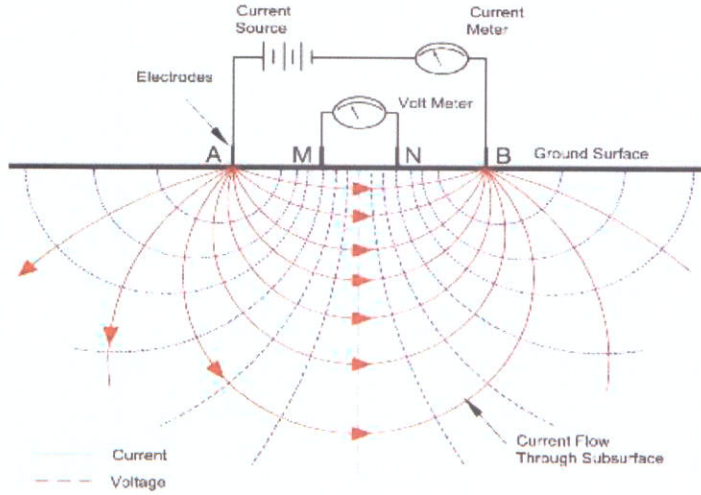
olarak alınması tavsiye edilir.

VIII.7. Elektrik Özdirenç (Rezistivite)

Tekirdağ ili Saray ilçesi Pafta: F19B15D Ada : -, Parsel: 1510 alanındaki Rezistivite çalışması,

Yere iki elektrot yardımı ile verilen akım (A ve B) ile yer içinde oluşan gerilimin başka bir çift elektrot (M ve N) ile ölçülür. Elektrotların geometrik konumlarına bağlı olarak özdirenç aşağıdaki bağıntı ile hesaplanır.

Şekil-5:Özdirenç Yöntemi



Rezistivite, derinlere doğru olan elektriksel özdirenç değişimini belirlemek için kullanılır. Elektrot aralıkları her ölçümde değiştirilir. Bu aralıklar önce küçük alınır sonra giderek arttırılır. Elektrotlar arası orta nokta sabittir. Rezistivite profil ölçümleri, yanal yöndeki özdirenç değişimlerini belirlemek için kullanılır. Bu tür ölçümlere elektrot aralıkları sabit tutularak, elektrotlar arası orta nokta bir profil boyunca kaydırılır. İncelenecek yapının doğrultusuna dik profiller boyunca ölçüm alınır.

Rezistivite çalışmaları sırasında kullanılan makine; dijital alıcı, analog verici ve invertör ünitelerinden oluşan RVA1 rezistivite cihazı kullanılmıştır. Aletin öz frekansı 0,5 cps olup 12 V DC akümülatörle beslenmekte ve yeraltına en çok 1250 mA akım ve 400 V potansiyel uygulayabilmektedir. Arazide 4 adet kablo-makara seti, 2 adet paslanmaz çelik elektrot ve 2 adet Pot ile çalışılmıştır. Çalışma alanında D-B yönlerinde 2 adet elektrik özdirenç ölçümü yapılmıştır. Açılım uzunluğu $AB/2=50$ m olarak seçilmiştir.

Resim-3: Rezistivite Cihazı**Rezistivite yönteminin uygulama alanları şunlardır:**

- Jeolojik yapıların kalınlık ve derinliklerinin belirlenmesi
- Yanal değişimlerin saptanması ve jeolojik koşullara bağlı anomalilerin belirlenmesi
- Tuzlu su girişi ve kirlilik haritalarının elde edilmesi
- Gömülü atık yerlerinin belirlenmesi
- Yer altı suyu, petrol, maden gibi doğal zenginliklerin aranması
- Kuyu logları

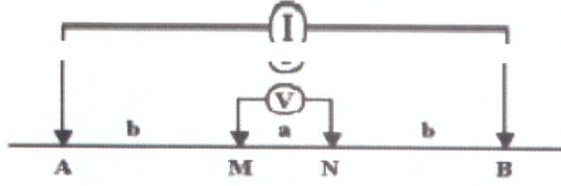
Rezistivite yönteminin bazı avantaj ve dezavantajları vardır.**Avantajları;**

- Düşey yönde oldukça iyi çözünürlük
- Hem sığ hem de derin amaçlı çalışmalar için kullanılması
- Farklı uygulamalar için değişik elektrot dizilimi

Dezavantajları;

- Yer altında gömülü metalik cisimlerden, borulardan ve kablolardan kolayca etkilenmesi
- Çok düşük özdirenç değerlerinde etkinin azalması
- Yüzey özdirenç çok yüksek olan alanlar için uygun olmaması.

İncelenen alan içinde yapılan 2 adet rezistivite çalışmasında Schlumberger dizilim tekniği uygulanmış, görünür özdirenç değerlerinin hesaplamaları aşağıdaki formüle göre yapılmış ve ölçü değerleri diziliminin orta noktasına atanmıştır.

Şekil-6: Özdirenç Değerlerinin Hesaplamalarında Kullanılan Formül

$$\rho_A = \frac{V}{I} \pi \frac{b(b+a)}{a} \approx \frac{V}{I} \pi \frac{b^2}{a} \quad \text{if } a \ll b$$

Hesaplanan görünür özdirenç değerlerinden IPI2WIN programı kullanılarak, jeolojik tabakaların gerçek özdirenç değerleri ve tabaka kalınlıkları hesaplanmıştır.

Tablo-9: Tabaka Özdirenç Değerleri

AB/2 (m)	MN/2 (m)	DES 1 ρ (görünür)	DES 2 ρ (görünür)
1	0,25	29,22	118,8
1,5	0,25	25,43	124,7
2	0,25	24,34	128,5
2,5	0,25	23,33	131,2
3	0,25	23,09	133,7
4	0,25	22,75	136,3
5	0,25	23,12	139,4
6,5	1	24,54	150
8	1	26,24	161,7
10	1	29,76	170,8
13	2	31,51	192,4
16	2	33,35	215,3
20	2	36,83	233,7
25	4	42,42	254,4
30	4	46,41	275,5
35	4	50,05	291,4
40	4	55,97	304,7
50	8	67,71	321,7

DES1				
N	$\rho(\text{ohm.m})$	h.(m)	d. (m)	Tanım
1	33,78	0,5	0,5	Bitkisel Toprak
2	20,72	3,56	4,06	Killi Kum
3	40,52	22,84	26,9	Siltli Kum
4	754			Kum

DES2				
N	$\rho(\text{ohm.m})$	h.(m)	d. (m)	Tanım
1	10,9	0,46	0,46	Bitkisel Toprak
2	135,4	5,5	5,96	Killi Kum
3	380			Siltli Kum

IX- ZEMİN ve KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ**IX.1.Zemin ve Kaya Türlerinin Sınıflandırılması**

Yapılan Temel Zemin Sondaj Kuyularında; Örtü toprağı humus ve organik madde içerikli orta derecede nem içerikli ve Kumlu ve Killi birimlerden oluşmaktadır. Genel olarak örtü toprak altındaki kısmında 3,00 m' ye kadar Killi Kum Birimi 3,00 -15,00 m arası Siltli Kum, birimi devam etmektedir.

İnce Taneli Zeminler

Zeminin adı: Siltli Kum

Zeminin USCS grup simgesi: SM

Rengi: Açık Sarı

Nemlilik ve Doygunluk derecesi = orta

Köken: Sedimanter ve metamorfik kayalar

Geçirgenlik :Az geçirimli

Yerel zemin sınıfı =ZD

Plastisite : Az plastik

Tane Şekli : İnce

Şişme Derecesi : Düşük

Zeminin Sıkışabilirliği : Düşük (Sovvers,1979)

Organik Madde : İnorganik

Sıklık (% Dr) :% 100

IX.2.Mühendislik Zonları ve Zemin Profilleri

00.00 – 00.50 Bitkisel Toprak

00.50 – 03.00 Killi Kum

03.00 – 15.00 Siltli Kum

IX.3.Zeminin Dinamik –Elastik Parametreleri

Zemin Hakim Titreşim Periyodu (To)= 0,56 sn

Ta=0,37 sn Tb=0,84 sn

IX.4.Şişme-Oturma ve Taşıma Gücü Analizleri ve Değerlendirme

Jeofizik (S Dalga Hızı) Ölçümler ile Yatak Katsayısı / Oturmanın Kestirilmesi Yapılardan, toprak dolgulardan temel zemine aktarılan yükler,zeminin kendi ağırlığından ve diğer dış yükler altında zeminin sıkışması sonucu meydana gelen düşey şekil değiştirmelerin zemin yüzündeki toplamı,oturmalar şeklinde tanımlanmaktadır.

Tezcan ve diğ. (2007) yatak katsayısı (k_s), toplam oturma (d), elastisite modülü (E) kestirimleri için kayma dalgası hızının kullanılabileceğini önermişler ve aşağıdaki bağıntıları vermişlerdir:

$$k_s = 40 \cdot q_f \text{ (kN/m}^3\text{) (a)}$$

$$d = q_f / k_s \text{ (m)}$$

$$E = H k_s \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

$$q_f = n \cdot q_a = 0,1 \cdot \gamma \cdot V_s \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

burada, q_f = yenilme anında taşıma gücü, H = elastisite modülü için tabaka kalınlığı. Ampirik olarak verilen Bowles (1982) tarafından verilen (a) denklemini kullanarak Tezcan ve diğ. (2007) kayma dalgası hızına bağlı olarak yatak katsayısı için

$$k_s = 4 \cdot \gamma \cdot V_s \text{ (kN/m}^3\text{)}$$

ilişisini önermişlerdir.

1.ortam için q_f ;

$$q_f = n \cdot q_a = 0,1 \cdot \gamma \cdot V_s \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

$$q_f = 0,1 \cdot 218$$

$$q_f = 21,8 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

2.ortam için q_f ;

$$q_f = n \cdot q_a = 0,1 \cdot \gamma \cdot V_s \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

$$q_f = 0,1 \cdot 317$$

$$q_f = 31,7 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

$$1.\text{ortam için } k_s = 11040 \text{ kN/m}^3$$

$$2.\text{ortam için } k_s = 19790 \text{ kN/m}^3$$

1.ortam için toplam oturma ;

$$d_1 = q_f / k_s \text{ (m)}$$

$$d_1 = 20,0 / 11390$$

$$d_1 = 0,0018 \text{ m} = 0,18 \text{ cm hesaplanmıştır.}$$

2.ortam için toplam oturma ;

$$d_2 = q_f / k_s \text{ (m)}$$

$$d_2 = 31,4 / 18460$$

$$d_2 = 0,0016 \text{ m} = 0,16 \text{ cm hesaplanmıştır.}$$

İnceleme alanında bulunan değerler yapı temellerinde izin verilen maksimum farklı oturma sınırları içerisinde kalmaktadır.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

25

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/22 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Zemin Taşıma Gücü ve Temel Sistemi Değerlendirilmesi

Terzaghi Taşıma Gücü Formülüne Göre;

SK-1 (1,5 m)

$$q_a = k_1 * C * N_c + \gamma_1 * D_f * N_q + k_2 * \gamma_2 * B * N_\gamma$$

Kohezyon ve içsel sürtünme açısının 2/3'ü alınmıştır. Gevşek ve yumuşak zeminlerde bölgesel göçmeler meydana gelebileceğinden taşıma gücü hesabında kohezyon ve içsel sürtünme açısının 2/3'ü alınır. (Şekercioğlu, Erdal Yapıların projelendirilmesinde mühendislik jeolojisi S.148)

$$q_a = 1,2 * 0,273 * 8,2 + 0,00195 * 150 * 2 + 0,4 * 0,00195 * 300 * 0,6$$

C (Kohezyon) : 0,41 kg/cm²

f (İçsel Sürtünme Açısı) : 11

 γ_1 (D.B.H.A-1) : 0,00195 kg/cm³ γ_2 (D.B.H.A-2) : 0,00195 kg/cm³ γ_3 (D.B.H.A-3) : Yok

Y.A.S.S : Yok

B (Temel Genişliği) : 300 cm

L (Temel Uzunluğu) : 300 cm

D_f (Temel Derinliği) : 150 cmk₁ (Temel Şekil Katsayısı) : 1,2k₂ (Temel Şekil Katsayısı) : 0,4N_c / N_q / N_γ : 8,2 / 2 / 0,6G_k (Güvenlik Katsayısı) : 3q_a (Taşıma Gücü) : 3,41N_{tg} (Net Taşıma Gücü) : T_g - (D.B.H.A * D_f)**N_{tg} (Net Taşıma Gücü) : 3,12 kg/cm²**

X. – HİDROJEOLJİK ÖZELLİKLER**X.1- Yer altı Suyu Durumu**

İnceleme alanında yapılan temel zemin sondaj kuyularında yeraltı suyuna rastlanmamıştır.

X.2-Yüzey Suları

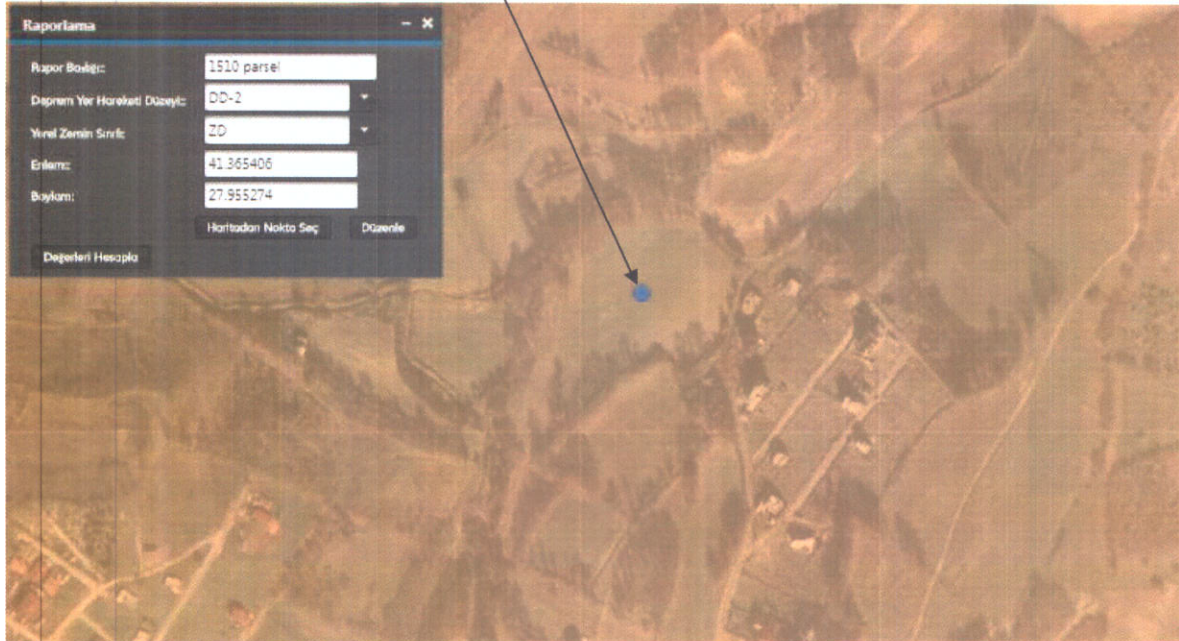
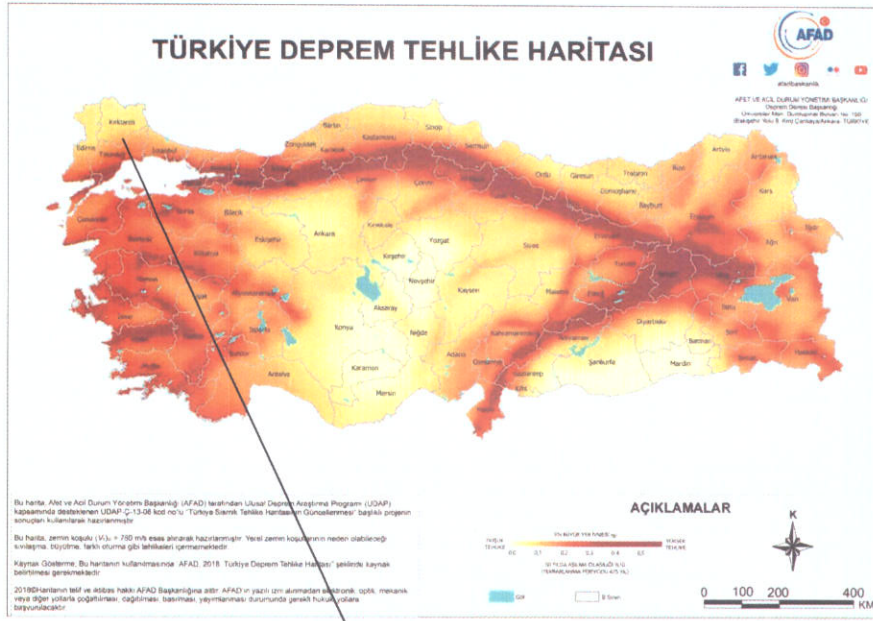
Temellerin oturacağı zeminin topoğrafik olarak eğiminin ortalama % 0-5⁰ olması, alanın yoğun yağış aldığı zamanlarda yüzey sularının yapılaşmaya ve bina temellerine etkisini önlemek amacıyla gerekli drenaj önlemlerinin alınması tavsiye edilir.

X.3.- İçme ve Kullanma Suyu

Bölgede içme ve kullanma suları Belediye Tarafından temin edilmektedir.

XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**XI.1 - Deprem Durumu**

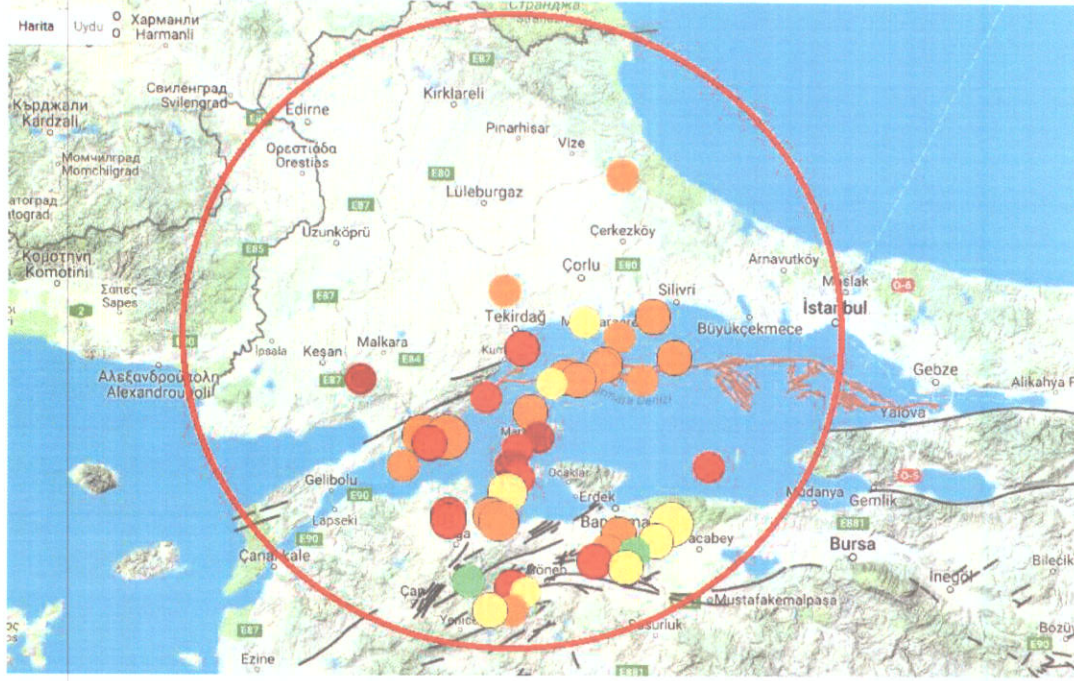
Tekirdağ ili, Saray İlçesinde çalışma alanında 18 Mart 2018 ve 30364 sayılı “Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği” esaslarına mutlaka uyulmalıdır. Bu yönetmeliğin amacı; yeniden yapılacak, değiştirilecek, büyütülecek resmi ve özel tüm binaların ve bina türü yapıların tamamının veya bölümlerinin deprem etkisi altında tasarımı ve yapımı ile mevcut binaların deprem etkisi altındaki performanslarının değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi için gerekli kuralları ve minimum koşulları belirlemektir.



XI.1.1. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi

Söz konusu olan saha Kuzey Anadolu Fay hattının kuzeyinde yer almaktadır. 1900 – 2019 yılları arasında kaydedilen depremlerin dağılımları, aşağıda verilmiştir. Deprem Risk Analizi hesabı Dr. Ferhat Özçep'in hazırlamış olduğu program ile poisson oranına göre deprem risk analizi formülüne esas olarak hesaplanmıştır. İnceleme alanında yapılaşma öncesinde mutlaka "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyulmalıdır.

Çalışma alanı merkez olmak üzere 100 km yarıçaplı alan içerisinde kalan diri fay haritası aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Kuzey Anadolu Fayı (KAFZ);

KAF Sistemi, yüksek sismik aktivite göstermektedir. KAF, Karadeniz kıyılarına paralel olarak doğuda Karlıova'dan, batıda Saros Körfezi'ne kadar uzanır ve Doğu Anadolu sıkışma bölgesini Ege-Kıbrıs yayına bağlar. KAF hattı boyunca ana fay gidişinden ayrılan birçok yan kol oluşmuştur. Bu yan kırıkların hareketlerinin Anadolu içlerine ilerledikçe sönümlendiği bilinmektedir ancak ana hatta yakın olduğu yerlerde düşük riskle de olsa yıkıcı deprem üretme potansiyeli vardır.

Kuzey Anadolu Fayını yaşının geç Miyosen ile erken Pliyosen arasında olduğu tahmin edilmektedir (örneğin Şengör 1985, Barka 1992). Fay boyunca meydana gelmiş olan toplam rölatif deplasman doğuda Erzincan yakınlarında 40 km'den batıda Marmara denizi civarında 15 km'ye kadar değişmektedir (Barka ve Gülen, 1988). Yirminci yüzyılda 1939 Büyük Erzincan depremiyle başlayan ($M=7.9$) ve birbirini takip eden magnitudü 6.7'den büyük 9 deprem ile Kuzey Anadolu Fay hattının Erzincan ile İzmit körfezi arasındaki kısım tümüyle kırılmış ve 1000 km'den fazla yüzey kırığı meydana gelmiştir. Genelde Kuzey Anadolu fay hattının Karlıova üçlü kesişim bölgesinde başladığı şekilde ifade edilmesine rağmen, 1939 yılından sonra Karlıova'nın doğusunda meydana gelmiş olan depremlerin merkez üssü dağılımları Varto'ya kadar devam eden bir sismik bölgenin varlığını ortaya koymaktadır.

XI.1.2 İnceleme Alanı ve Çevresi Depremselliği ve Probobalistik Deprem Tehlike Analizi

Rapor Başlığı:	1510 parsel		
Deprem Yer Hareketi Düzeyi	DD-2	50 yılda aşılma olasılığı: %10 (tekrarlanma periyodu 475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi	
Yerel Zemin Sınıfı	ZD	Orta sıkı - sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	
Enlem:	41.365406°		
Boylam	27.955274°		
$S_S = 0.608$	$S_1 = 0.176$	$PGA = 0.255$	$PGV = 16.040$

S_S : Kısa periyot harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_1 : 1.0 saniye periyot için harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

PGA : En büyük yer ivmesi [g]

PGV : En büyük yer hızı [cm/sn]

Yerel Zemin Etki Katsayıları

Yerel Zemin Sınıfı	Kısa periyot bölgesi için Yerel Zemin Etki Katsayısı F_S					
	$S_S \leq 0.25$	$S_S = 0.50$	$S_S = 0.75$	$S_S = 1.00$	$S_S = 1.25$	$S_S \geq 1.50$
ZA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ZB	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
ZC	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
ZD	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0
ZE	2.4	1.7	1.3	1.1	0.9	0.8
ZF	<i>Sahaya özel zemin davranış analizi yapılacaktır.</i>					

Yerel Zemin Sınıfı ZD ve $S_S = 0.608$ için $F_S = 1.314$

Yerel Zemin Sınıfı	1.0 saniye periyot için Yerel Zemin Etki Katsayısı F_1					
	$S_1 \leq 0.10$	$S_1 = 0.20$	$S_1 = 0.30$	$S_1 = 0.40$	$S_1 = 0.50$	$S_1 \geq 0.60$
ZA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ZB	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ZC	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4
ZD	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7
ZE	4.2	3.3	2.8	2.4	2.2	2.0
ZF	<i>Sahaya özel zemin davranış analizi yapılacaktır.</i>					

Yerel Zemin Sınıfı ZD ve $S_1 = 0.176$ için $F_1 = 2.248$

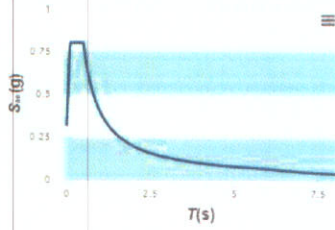
Tasarım Spektral İvme Katsayıları

$$S_{DS} = S_S F_S = 0.608 \times 1.314 = 0.799$$

$$S_{D1} = S_1 F_1 = 0.176 \times 2.248 = 0.396$$

S_{DS} Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_{D1} 1.0 saniye periyot için tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

Yatay Elastik Tasarım Spektrumu

$$S_{we}(T) = \left(0.4 + 0.6 \frac{T}{T_A}\right) S_{DS} \quad (0 \leq T \leq T_A)$$

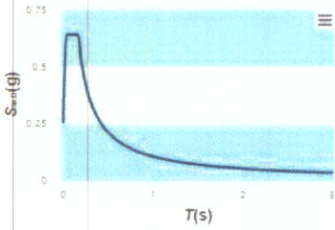
$$S_{we}(T) = S_{DS} \quad (T_A \leq T \leq T_B)$$

$$S_{we}(T) = \frac{S_{D1}}{T} \quad (T_B \leq T \leq T_L)$$

$$S_{we}(T) = \frac{S_{D1} T_L}{T^2} \quad (T_L \leq T)$$

$$T_A = 0.2 \frac{S_{D1}}{S_{DS}} \quad T_B = \frac{S_{D1}}{S_{DS}} \quad T_L = 6s$$

$$T_A = 0.099 (s) \quad T_B = 0.495 (s) \quad T_L = 6.000 (s)$$

Düşey Elastik Tasarım Spektrumu

$$S_{weD}(T) = \left(0.32 + 0.48 \frac{T}{T_{AD}}\right) S_{DS} \quad (0 \leq T \leq T_{AD})$$

$$S_{weD}(T) = 0.8 S_{DS} \quad (T_{AD} \leq T \leq T_{BD})$$

$$S_{weD}(T) = 0.8 S_{DS} \frac{T_{BD}}{T} \quad (T_{BD} \leq T \leq T_{LD})$$

$$T_{AD} = \frac{T_A}{3} \quad T_{BD} = \frac{T_B}{3} \quad T_{LD} = \frac{T_L}{2}$$

$$T_{AD} = 0.033 (s) \quad T_{BD} = 0.165 (s) \quad T_{LD} = 3.000 (s)$$

XI.1.3 Aktif Tektonik

Saros Körfezi – Gaziköy (Tekirdağ) Fayı: Gelibolu yarımadasının doğusunda, Gaziköy-Saros körfezi arasında, yaklaşık 45 km uzunlukta ve K64D gidişli fay, Saros Körfezi-Gaziköy fayı olarak adlandırılmıştır (Kamil ve Şentürk 1983, Şaroğlu vd. 1987). Bu bölümde, kademeli sıçramalar yapan ve birbirini tamamlayan birçok sağ yönlü doğrultu atımlı fay bulunmaktadır. Gaziköy-Evreşe güneyi arasında fay, Eosen yaşlı birimler ile Miyosen-Pliyosen yaşlı birimleri birbirinden ayırır. Fay, Saros körfezi bölümünde 6 km'lik bir uzunluk boyunca alüvyonda izlenebilmektedir.

Marmara Denizi: KAF, Dokurcun vadisinden sonra, Sapanca-Çınarcık ve Geyve-Gemlik olmak üzere iki ana kola ayrılmaktadır. Marmara Denizi'ne ulaştıktan sonra gerek denizde gerekse batı Marmara bölgesinde KAF'ın devamı olarak yorumlanabilecek çok sayıda fay yer almaktadır (Şaroğlu vd. 1987). Marmara Denizi içinde çok sayıda bağımsız fakat birbirini tamamlayan fay yer almaktadır. Dokurcun vadisinden sonra iki ana kola ayrılan KAF'ın Geyve-Gemlik arasındaki D-B gidişli güney kolu Gemlik körfezinde Marmara Denizi içine girer. Şaroğlu vd. (1987), K65D gidişli Edincik-Çiftçeşmeler fayının Geyve-Gemlik fayının devamı olabileceğini ileri sürmektedir.

Geyve (Sakarya) – Gemlik (Bursa) Arası: Akyazı güneyinde, Beldibi civarında ikiye ayrılan KAF'ın güney kolunun Geyve ovası güneyi - Mekece-İznik gölü güney kıyısı - Gemlik körfezi arasında uzanan yaklaşık 100 km uzunlukta K72D gidişli kademeli faylardan oluşan bölümü, Geyve-Gemlik arası bölüm olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). Geyve güneyinde, Çenge köyü yakınlarında belirginliğini yitiren fay, batıda Mekece civarında yeniden görünür.

Sapanca (Sakarya) – Çınarcık (Yalova) Arası: KAFZ'nun doğuda Sapanca ile batıda Gölcük arasında yer alan yaklaşık 125 km uzunlukta ve D-B genel gidişli birkaç parçadan oluşan bölümü, Sapanca-Çınarcık arası bölüm olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). KAF, Karapürçek ile Sapanca arasında, Akyazı ovasında belirgin olarak izlenemezken, daha batıda Sapanca gölü güneyinde belirgin olarak görünür. Söz konusu fay, Sapanca ile Gölcük arasında yaklaşık 55 km uzunlukta, Gölcük-Çınarcık arasında yaklaşık 70 km uzunlukta, Gölcük-Çınarcık arasındaki K80D gidişli parça İzmit körfezinin güneyini denetler.

Etili (Çanakkale) Fayı: Etili - Ezine arasında uzanan ve genel gidişi K70D olan yaklaşık 50 km uzunluktaki fay Etili fayı olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). Fay, Etili-Aşağıçevik arasında K64D, Aşağıçevik-Bayramiç arasında K45D, Bayramiç-Ezine arasında K75D gidişlerine sahiptir. Şaroğlu vd (1987), Yenice-Gönen ve Sarıköy faylarının sağ yönlü olması nedeniyle Etili fayının da sağ yönlü olabileceğini belirtmişlerdir.

Sarıköy (Balıkesir) Fayı: Sarıköy ile Çan arasında uzanan ve genel gidişi K45D olan yaklaşık 60 km uzunluktaki fay Sarıköy fayı (Şaroğlu vd. 1987) ya da Sarıköy-İnova fayı (Herece 1985) olarak adlandırılmıştır. Fay, doğuda Gönen çayını keserek Sarıköy ovasını kuzeyden sınırlar, Armutlu köyü batısında Tahtalı çayını izleyerek Pençe çayı boyunca devam eder ve GB'da İnova düzlüğünü doğudan sınırlar. Fay, ovada, batı yönünde 1.5 km sıçrama yaparak Yukarınova kuzeyinde, İnova düzlüğünü batıdan sınırlayarak GB'ya 16 km devam ederken, Samateli civarında belirginliğini kaybeder. İnova-Çan arasında, 4.5 km genişlikte birbirine paralel beş ana kırıktan oluşur. Morfolojiyi denetlemesi, Kuvaterner yaşlı çökelleri kesmesi ve 1983 Biga depremi ($M_w=6.1$), Sarıköy fayının diri fay olduğunu gösteren en önemli verilerdir. Fay, sağ yönlü doğrultu atımlı bir faydır.

Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF), doğuda, Bingöl'ün Karlıova çöküntüsünden başlayıp batıda Bolu şehir merkezi civarında çatallanan ve önce iki, Geyve'nin batısında da üç ana kol boyunca Ege Denizi'nin kuzeyine kadar yay gibi uzanır. Ülkemizin en uzun ve en etkili fay hattıdır. KAF'ın uzunluğu yaklaşık 1200 km dir; genişliği ise 100 m ile 10 km arasında değişir. 1992 yılındaki Erzincan, 1983 yılındaki Erzurum 1966 yılındaki Varto, 1999 yılında çok fazla can ve mal kaybına neden olan İzmit, Düzce ve Adapazarı depremleri bu fay kuşağında olmuşlardır.

XI.1.4 Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme

İnceleme alanında, Yer altı suyu olmadığından sıvılaşma riski beklenmemektedir.

XI.1.5. Zemin Hakim Periyodunun Belirlenmesi

Zemin Hakim Titreşim Periyodu $T_0= 0,56$ sn dir.

XI.2. Kütle Hareketleri

XI.2.1. Heyelan

İnceleme alanında eğimin % 0-5 olmasından dolayı heyelan tehlikesi yoktur.

XI.2.2. Kaya Düşmesi

İnceleme alanında eğimin % 0-5 olması ve jeolojik olarak kayalık biriminin bulunmamasından dolayı kaya düşmesi tehlikesi yoktur.

XI.3. Su Baskını

İnceleme alanının Kuzey batısından Palamut deresi geçmektedir. Su baskını riskine karşı planlama aşamasında DSİ görüşü alınmalı ve bu görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir. Yoğun yağışlarda yapılacak drenaj çalışması ile gelecek su uzaklaştırılacaktır.

XI.4. Çığ

İnceleme alanında eğimin % 0-5 olmasından dolayı çığ tehlikesi yoktur.

XI.5. Diğer Doğal Afet Tehlikeleri (Çökme,Tasman, Karstlaşma, Tsunami, Tıbbi Jeoloji)

İnceleme alanında; çökme, karstlaşma, tsunami, tıbbi Jeolojik sakınca ve çığ gibi afet olayları etüt alanında beklenmemektedir.

IX- ETÜD ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRMESİ**IX-1- Uygun Alanlar 1 (UA-1):Zemin Ortamlar**

İnceleme alanının harita üzerinde işaretlenmiş alan Yerleşime Uygun Alanda kalmaktadır. İnceleme alanı morfolojik, jeolojik özellikleri bakımından yapılaşma için **Uygun Alanlar (UA-1)** 'dır.

Bu alanlar 1/1000 ölçekli yerleşime uygunluk paftalarında; "UA-1" simgesi ile gösterilmiştir

X- SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Bu çalışma ile, Tekirdağ İli, Saray İlçesi, Büyükyoncalı Mah. sınırları içerisinde kalan SEÇKİN TEREK adına kayıtlı, 1/1000 ölçekli, F19B15D1D pafta, - ada, 1510 numaralı parselin oluşturduğu 15.000,00 m² lik alanın imara açılması planlanmaktadır. Bu amaçla bu alanın İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu hazırlanarak inceleme alanının yerleşime uygunluk değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
2. İnceleme alanındaki zemin koşullarını belirlemek amacıyla, 15 m derinliğinde, 4 adet zemin etüt sondajı yapılmıştır. Bunun yanı sıra Jeofizik ölçümlerden 2 adet Yüzeysel Dalgalarının Çok Kanallı Analizi(MASW)Yöntemi, 2 adet Mikrotemor 2 adet Düşey Elektrik Sondaj yapılmıştır.
3. Tekirdağ İli Saray İlçesi sınırları içinde kalan F19B15D Pafta,- ada, 1510 Parsel nolu alanın, İmar Planına Esas jeolojik-jeoteknik etüt çalışması yapılmıştır. İnceleme alanında mevcut yapı bulunmamaktadır. İnceleme alanında daha önce İmar Planına Esas jeolojik - jeoteknik etüt çalışması yapılmamıştır. İnceleme alanı imar sorumluluğu Saray Belediyesi'ndedir.
4. İnceleme alanı ort. % 0-5 arası eğime sahiptir.
5. İnceleme alanının zemin profili esas olarak saha yüzeyinin genelini kapsayan nebati toprak örtüsü ve devamında Ergene Formasyonu (Mie) birimlerinden oluşmaktadır.
6. Yapılan Temel Zemin Sondaj Kuyularında; Örtü toprağı humus ve organik madde içerikli orta derecede nem içerikli ve Kumlu ve Killi birimlerden oluşmaktadır. Genel olarak örtü toprak altındaki kısmında 3,00 m' ye kadar Killi Kum Birimi 3,00 -15,00 m arası Siltli Kum, birimi devam etmektedir.
7. Zemine ait spektral büyütme değerleri ise **1,29** değerleri belirlenmiştir. Buna göre ortalama değer 2.50 değerinin altında kaldığı için A (Düşük) risk grubuna girmektedir. Çalışma alanında alınan Sismik **Vs30 hızı 310 m/s** bulunmuştur buna bağlı olarak **Yerel Zemin Sınıfı ZD** olarak belirlenmiştir. Mikrotremör ölçümlerinde **Zemin Hakim Titreşim Periyodları (To) 0,56 sn.** olarak belirlenmiştir. Zemin Hâkim Titreşim Periyoduna göre, **To1= 0,37 sn To2= 0,84 sn** olarak belirlenmiştir. Rezonans olayı gerçekleşmemesi için yapı periyodunun verilen To1 – To2 aralığının dışında alınması gerekir.
8. İnceleme alanında yapılan çalışmalarda yer altı suyunun rastlanılmamıştır. İnceleme alanının Kuzey batısında Palamat deresi bulunmaktadır. Bu sebeple su baskını riskine karşı planlama aşamasında DSİ görüşü alınmalı ve bu görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir.



Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR



35

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/22 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

9. İnceleme alanı için En Büyük Yer İvmesi (PGA)=0,255 g, 475 yıllık tekerür periyodu için en büyük yer ivmesi (PGA475)=0,255g dir. En büyük yer hızı (PGV)=16,040 cm/sn olarak belirlenmiştir. “Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği “hükümlerine titizlikle uyulmalıdır.
10. Yapılan arazi gözlemleri, sondaj ve jeofizik çalışmalar laboratuvar verileri ile gerekli analiz ve hesaplamalar sonrası jeolojik-jeoteknik değerlendirmeler neticesinde inceleme alanı **Uygun Alan (UA-1)** olarak değerlendirilmiştir.

Uygun Alanlar 1 (UA-1):Zemin Ortamlar

İnceleme alanının harita üzerinde işaretlenmiş alan Yerleşime Uygun Alanda kalmaktadır. İnceleme alanı morfolojik, jeolojik özellikleri bakımından yapılaşma için **Uygun Alanlar (UA-1)** ‘dır.

Bu alanlar 1/1000 ölçekli yerleşime uygunluk paftalarında; “ **UA-1**” simgesi ile gösterilmiştir

11. Bu rapor İmar planına esas jeolojik – jeoteknik etüt raporudur. Zemin etüt raporu yerine kullanılamaz.

Saygılarımızla arz ederiz. 28.12.2019

Recep İşleyen

Jeofizik Mühendisi

Oda Sicil No : 6385

Engin Dündar

Jeoloji Mühendisi

Oda Sicil No : 9356

Mavi Engin DÜNDAR
Jeoteknik
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Caddesi No:18/22
İzmir / Türkiye / 35100 / Tel: 0 282 653 89 88

XI- EKLER

- Ek – I Laboratuvar Deneyleri
Ek –II Bölgenin Genelleştirilmiş Dikme Kesiti
Ek –III İnceleme Alanında Yapılan Temel Zemin Sondaj Logları
Ek –IV İnceleme Alanının A-A' Kesiti
Ek – V İnceleme alanına ait uydu görüntüsü, fotoğraflar .
Ek – VI İnceleme Alanının Tapu Fotokopileri ve Diğer evraklar
Ek –VII İnceleme Alanının 1/1000 Ölçekli Eğim, Jeoloji, Yerleşime Uygunluk Haritası,



EK-I

LABORATUVAR DENEYLERİ

Samir

DENEY SONUÇ RAPORU / REPORT OF TEST RESULT

Müşteri Adı: MAVİ JOETEKNIK

Customer's Name: MAVİ JOETEKNIK

Num.-Alındığı Yer: SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

Project/Location: SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

Num.Kabul Tarihi: 19.12.2019

Date of Samp. Accept: 19.12.2019

Deneysel Tarihi: 19.12.2019

Date of Test: 19.12.2019

Rapor No / Report No: R876

Bakanlık Rapor No / Ministerial Report No: 17038530

Laboratuvar No: 876

Laboratory No: 876

Deneysel Tarihi: 23.12.2019

Date of Test Result: 23.12.2019

Sondaj- No Boring No	NUMUNE / SAMPLE	DERİNLİK (m) Depth	SU İÇERİĞİ / WATER		DÖĞAL BİRİM HACİM AĞIRLIK / Wet unit		KURU BİRİM HACİM AĞIRLIK Dry unit weight		ÖZGÜL AĞIRLIK			ATTERBERG LİMITLERİ/ATTERBERG LIMITS			ELEK ANALİZİ / Sieve Analysis			HİDROMETRE / HYDROMETRIC ANALYSIS			KOMPAKSİYON / COMPACIATION		KONSOLIDASYON / CONSOLIDATION		İŞTİME BASINCI		DAYANIM DENEYLERİ / COMPRESSIVE STRENGHT				SERBEST BASINÇ DAYANIMI / UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH		SERBEST BASINÇ DENEYİ / UNCONFINED COMPRESSIVE S. T.		İNDEKSİ / POINT LOAD STRENGTH INDEX	
			w _n	%	B _d	gr/cm ³	B _d	gr/cm ³	G _s	LL	PL	PI	%	%	%	%	%	%	%	%	%	g/cm ³	W _{opt}	%	kg/cm ²	%	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Derece	Derece	q _u	q _u	q _u	h(50)
SK-1	UD	1,00-1,50	16,33	1,95				32	17	15	1,92	49,71	48,37	SC																						
SK-1	UD	10,00-10,50	13,36	1,95				20	15	5	0,00	64,21	35,79	SM																						
SK-2	UD	2,50-3,00	15,80	1,94				32	17	15	6,89	49,78	43,33	SC																						
SK-2	UD	13,00-13,50	13,95					17	13	4	0,78	65,70	33,52	SM																						
SK-3	UD	5,50-6,00	12,86	1,92				20	15	5	1,25	57,62	41,13	SM																						
SK-3	UD	10,00-10,50	12,82					20	16	4	0,00	52,82	47,18	SM																						
SK-4	UD	4,00-4,50	16,87					31	16	15	0,53	58,94	40,53	SC																						
SK-4	UD	11,50-12,00	13,97	1,95				19	14	5	0,00	55,82	44,18	SM																						

Not: Deneysel ölçümler laboratuvarımızda teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır. Tests were done from the samples that are delivered by the related firm. Bu deney raporu laboratuvarımız yazılı izni olmadan başlanmayacak ve çoğaltılamaz. This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

Bu deneyler TS 1900-1-2, İSRM 1983 standartlarına göre yapılmıştır. This tests is being done according to the İSRM 1985, TS 1900-1-2 standards.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Başgenç 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

T.C. Ministry of Environment and Urban Planning used by: 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

F: 079/Rev: No 00/Rev: Tar: Y. Tar: 15.09.2012

Deneysel Yapıldı
Tested By
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisi
Sicil No: 16677

Deneysel Onaylandı
Approve By
Denetçi Mühendis
ALİ AYHAN
Jeolojik Mühendisi
D. Belge No: Z650



DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS

Müşteri Adı
Customer's Name
Num.Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring\Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK

SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

SK-1

1,00-1,50

RB76

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

19.12.2019

Deney Tarihi
Date of Test

19.12.2019

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result

23.12.2019

Laboratuvar No
Laboratory No

876

BRN

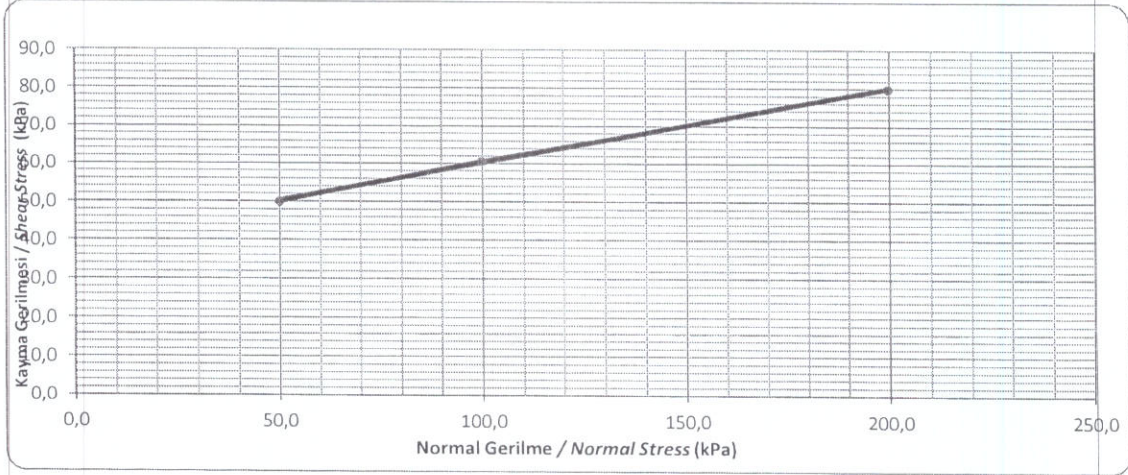
17038530

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,96	1,92	1,98
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	84,60	82,92	85,33
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	72,70	71,22	73,43
Kohezyon (c) : Cohesion	40,31		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	16,37	16,43	16,21
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	49,93	60,66	79,88

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

11,26



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

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

* Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeolojik Mühendis
Sicil No: 47532

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendis

ALİ AYHAN

Jeolojik Mühendis

D.Belge No : 2650

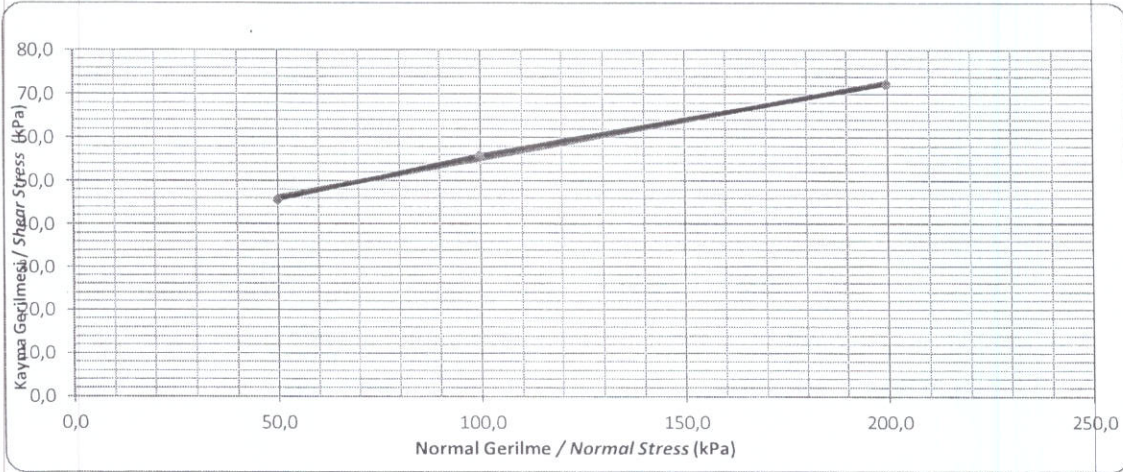
DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS

Müşteri Adı Customer's Name	MAVİ JEOTEKNİK	Num.Kabul Tarihi Date of Samp. Accept	19.12.2019
Num.Alındığı Yer Project/Location	SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL	Deney Tarihi Date of Test	19.12.2019
Sondaj-Num. No Boring/Sample No	SK-1	Deney Rapor Tarihi Date of Test Result	23.12.2019
Derinlik (m) Depth	10,00-10,50	Laboratuvar No Laboratory No	876
Rapor No / Report No	R876	BRN	17038530

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,94	1,94	1,98
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	83,60	83,92	85,33
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	73,70	74,02	75,33
Kohezyon (c) : Cohesion	37,44		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	13,43	13,37	13,27
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	45,68	55,92	72,39

İçsel Sürtünme Açısı (φ) : 10,01
Internal Friction Angel



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

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

* Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

Denevi Yapan
Tested By
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 16677

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
ALİ AYHAN
Jeoloji Mühendisi
Belge No: 2680

DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS

Müşteri Adı
Customer's Name
Num. Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring/Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK

SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

SK-2

2,50-3,00

R876

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

19.12.2019

Deney Tarihi
Date of Test

19.12.2019

Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result

23.12.2019

Laboratuvar No
Laboratory No

876

BRN

17038530

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,92	1,92	1,97
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	82,70	82,92	85,13
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	71,50	71,32	73,73

Kohezyon (c) :
Cohesion

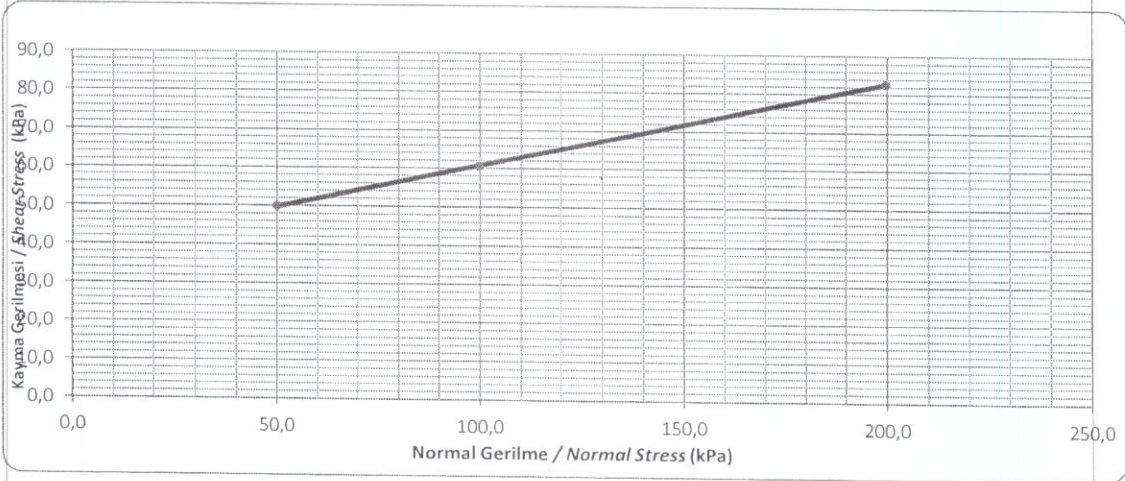
38,76

Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	15,66	16,26	15,46
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	49,93	60,56	82,88

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

12,44



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

* Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

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

* Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 17532

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendisi

ALİ AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 2650

DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS

Müşteri Adı
Customer's Name
Num. Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring/Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK

SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

SK-3

5,50-6,00

R876

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

19.12.2019

DeneY Tarihi
Date of Test

19.12.2019

DeneY Rapor Tarihi
Date of Test Result

23.12.2019

Laboratuvar No
Laboratory No

876

BRN

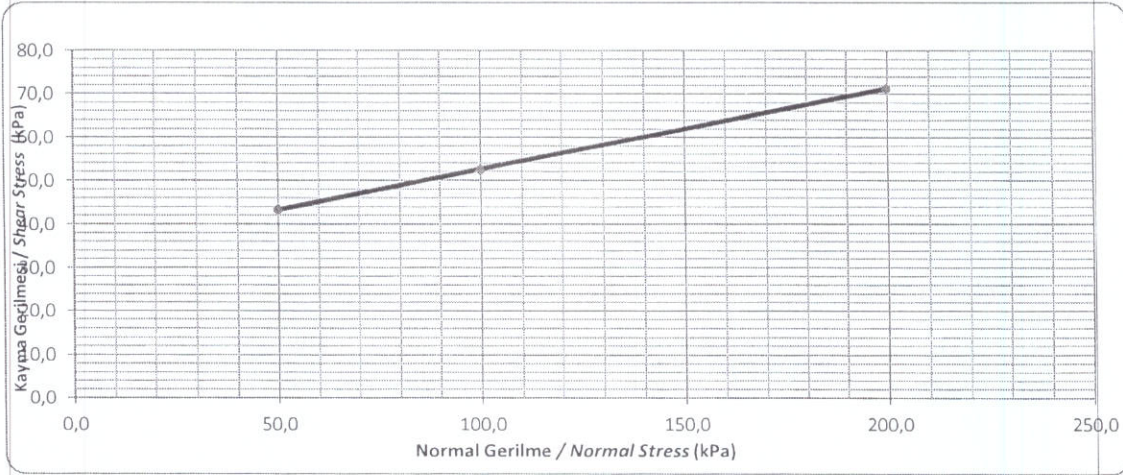
17038530

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr / (cm ³)	1,89	1,91	1,95
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	81,70	82,32	84,23
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	72,80	72,42	74,73
Kohezyon (c) : Cohesion	33,97		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	12,23	13,67	12,71
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	43,44	52,47	71,39

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

10,60



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

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

* Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

DeneYi Yapan
Tested By

TUĞÇE MERAL EKŞİOĞLU

Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 16677

Onaylayan
Approved By

DeneYçi Mühendisi

ALİ AYHAN

Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 2650

DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS

Müşteri Adı
Customer's Name
Num.Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring/Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK
SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
SK-4
11,50-12,00
R876

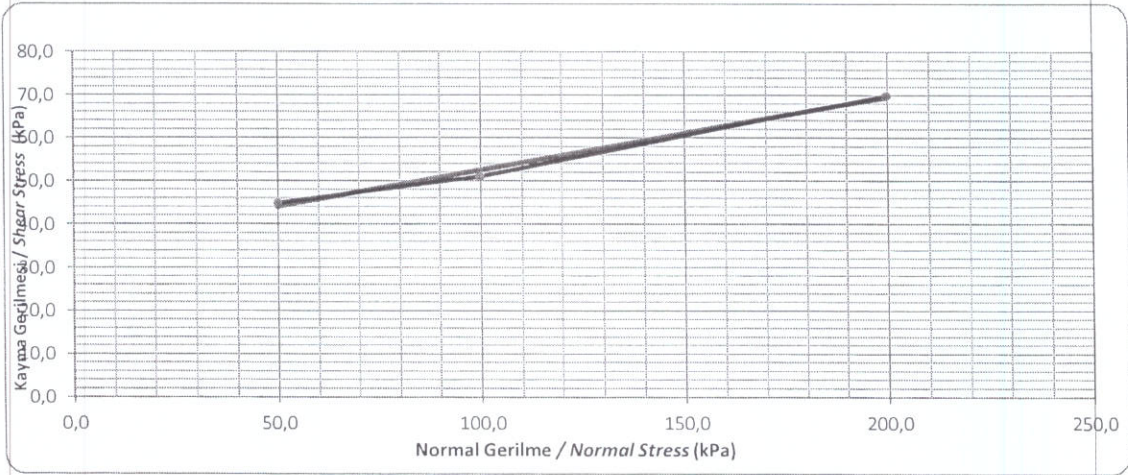
Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept
19.12.2019
Deney Tarihi
Date of Test
19.12.2019
Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result
23.12.2019
Laboratuvar No
Laboratory No
876
BRN
17038530

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr / (cm ³)	1,95	1,93	1,97
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	84,30	83,22	85,23
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	74,00	73,62	74,13
Kohezyon (c) : Cohesion	35,52		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	13,92	13,04	14,97
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	44,93	51,07	69,90

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

9,64



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

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

* Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

Deneyi Yapan
Tested By
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 36677

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
ALİ AYHAN
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 2650

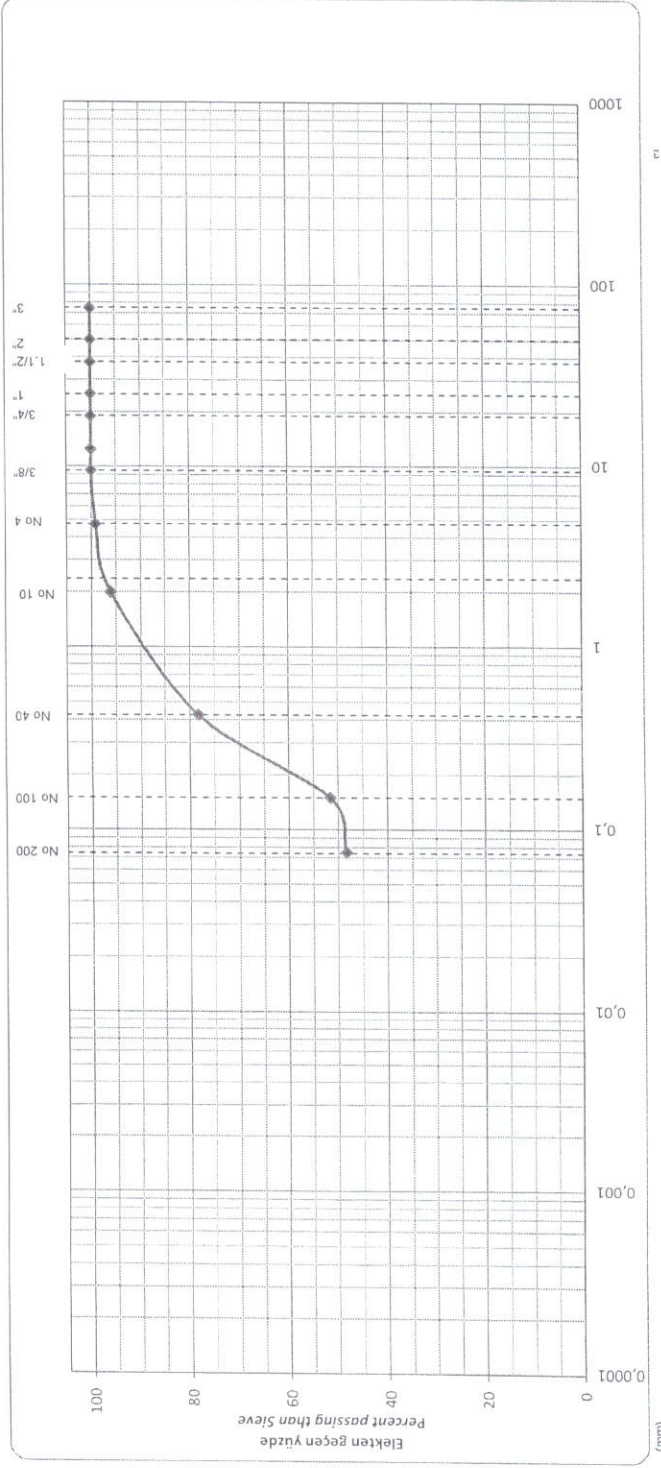
DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Müşteri Adı : MIAVI JEOTEKNİK
Customer's Name
Num./Alındığı Yer : SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
Project/Location
Sondaj/Num. No : SK-1
Boring/Sample No
Rapor No / Report No : R876

Laboratuvar No : 876
Laboratory No
BRN (Ministerial Report No) : 17038530
Derinlik (m) : 1,00-1,50
Depth

Num./Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept
Deney Tarihi :
Date of Test
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result

19.12.2019
19.12.2019
23.12.2019



Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1 1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	99,04
No 10	2	96,08
No 40	0,425	78,19
No 100	0,15	51,57
No 200	0,075	48,37

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity (Cu)	-	-
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature (Cc)	-	-

Dane Boyutu / Grain Size	
Kil - Clay	Çakıl - Gravel
Silt - Silt	İnce Kaba Fine Coarse
	Orta Medium
	Kaba Coarse
	İnce Kaba Fine Coarse
	Taş Cobbles
	Blok Boulders

Deneysel Yapan
Tested By
TUŞÇE M. EKŞİOĞLU-KAVAK

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis

Jeo-loji Mühendisi
Sicil No : 18677

Akı AYHAN
Jeo-loji Mühendisi
D. Beige No : 2650

F.081/Y.1.15.09.2012/RN.00/R.1/Sayfa 1 / 1

Deneysel işlem firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that were delivered by the related firm.

Bu deney TS 900-1 standartlarına göre yapılmıştır.
This test is being done according to the TS 900-1 standard.

Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

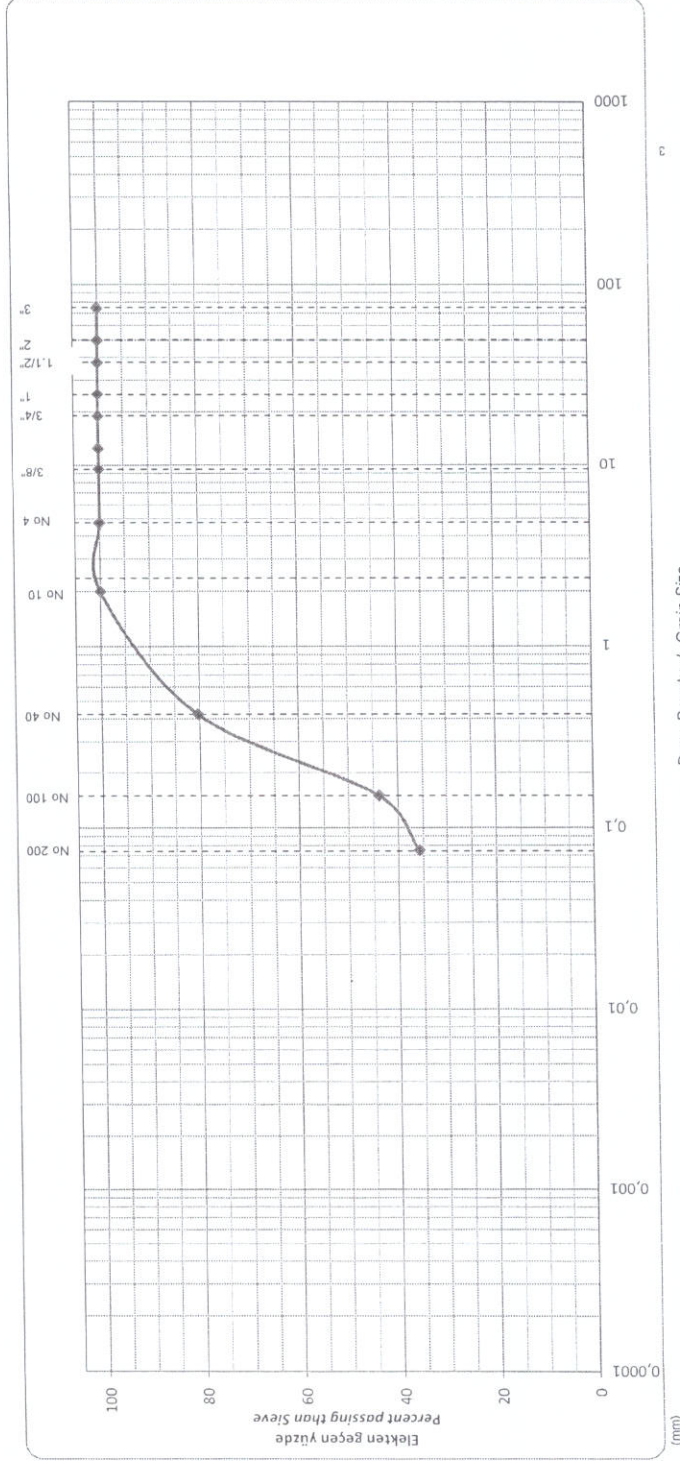
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - İlgüsü 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of Environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

Müşteri Adı
Customer's Name : **MAVİ JEOTEKNİK**
Num. Alındığı Yer :
Project/Location : **SARAY/TEKİRDAĞ F19815D PAFTA 1510 PARSEL**
Sondaj/Num. No :
Boring/Sample No : **SK-1**
Rapor No / Report No : **R876**

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Laboratuvar No : **876** Num. Kabul Tarihi : **19.12.2019**
Laboratory No : **17038530** Date of Samp. Accept : **19.12.2019**
BRN (Ministerial Report No) : **10.00-10.50** Deney Tarihi : **23.12.2019**
Derinlik (m) : Deney Rapor Tarihi :
Depth : Date of Test Result

Elek. No Sieve No	Elek. Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	100,00
No 40	0,425	80,34
No 100	0,15	43,82
No 200	0,075	35,79



Zemin Soil	Kil - Clay	Silt - Silt	Kum - Sand	Çakıl - Gravel	Blok Boulders
			İnce Fine	İnce Fine	Taş Cobbles
			Orta Medium	Kaba Coarse	
				Kaba Coarse	

Deneysel İlgili Firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
TEST were done from the samples that are delivered by the related firm.

Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmıştır.
This test is being done according to the TS1900-1 standards.

Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılmak ve çoğaltılamaz.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - İlgisiz 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Bakanlık Kararı ile Belgeyi Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

Deneysel Yapan
Tested By

TUĞÇE M- EKŞİOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisi
Sicil No: 156677

Onaylayan
Approved By

ALİ AYHAN
Denetçi Mühendisi

Jeolojik Mühendisi
Denetçi No : 2650

Müşteri Adı
Customer's Name

MAVİ JEOTEKNİK

Num./İnşaat Yeri
Project/Location

SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

Sonda/Num. No
Boring/Sample No

SK-2

Rapor No / Report No

R876

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Laboratuvar No
Laboratory No

876

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

19.12.2019

BRN (Ministerial Report No)

17038530

Deneysel Tarihi
Date of Test

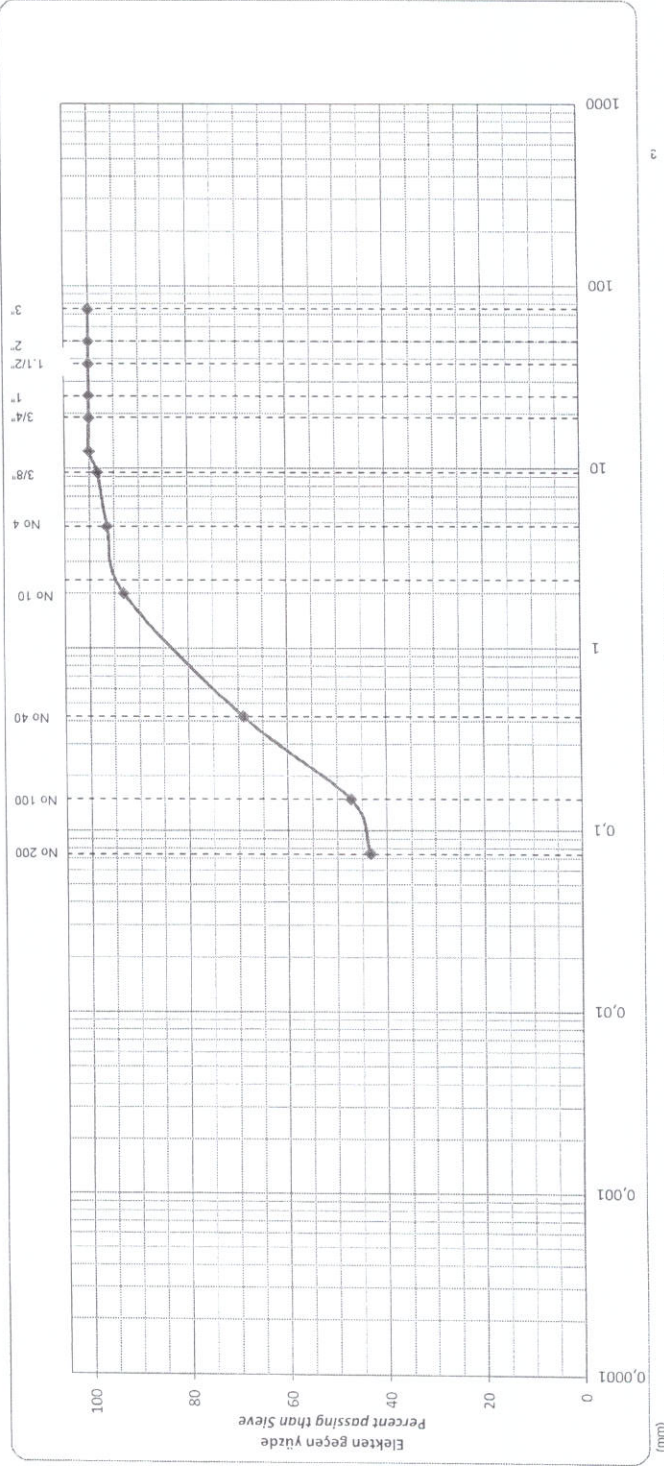
19.12.2019

Derinlik (m)
Depth

2.50-3.00

Deneysel Rapor Tarihi
Date of Test Result

23.12.2019



Dane Boyutu / Grain Size

Zemin Soil	KİL - Clay	Silt - Silt	Ince Fine	Orta Medium	Kaba Coarse	Çakıl - Gravel	Blok Boulders
			Ince Fine	Orta Medium	Kaba Coarse	Ince Fine, Kaba Coarse	Taş Cobbles, Blok Boulders

F.081/Y.T.15.09.2012/RN.00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneysel ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numunelerin üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

Bu deney ts.900-1 standartlarına göre yapılmıştır.
This test is being done according to the TS.900-1 standards.

Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılmamalı ve çoğaltılmamalıdır.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - İlgisiz 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Bakanlık Kararı ile Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

Deneysel Yapan
Tested By

TUŞÇE MEKŞİOĞLU-KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sticil No : 16677

Onaylayan
Approved By

Ali AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 2650

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Müşteri Adı : **MAVİ JEOTEKNİK**
Customer's Name

Num. Alınış Yeri : **SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL**
Project/Location

Sonda/Num. No : **SK-2**
Boring/Sample No

Rapor No / Report No : **R876**

Laboratuvar No : **876**
Laboratory No

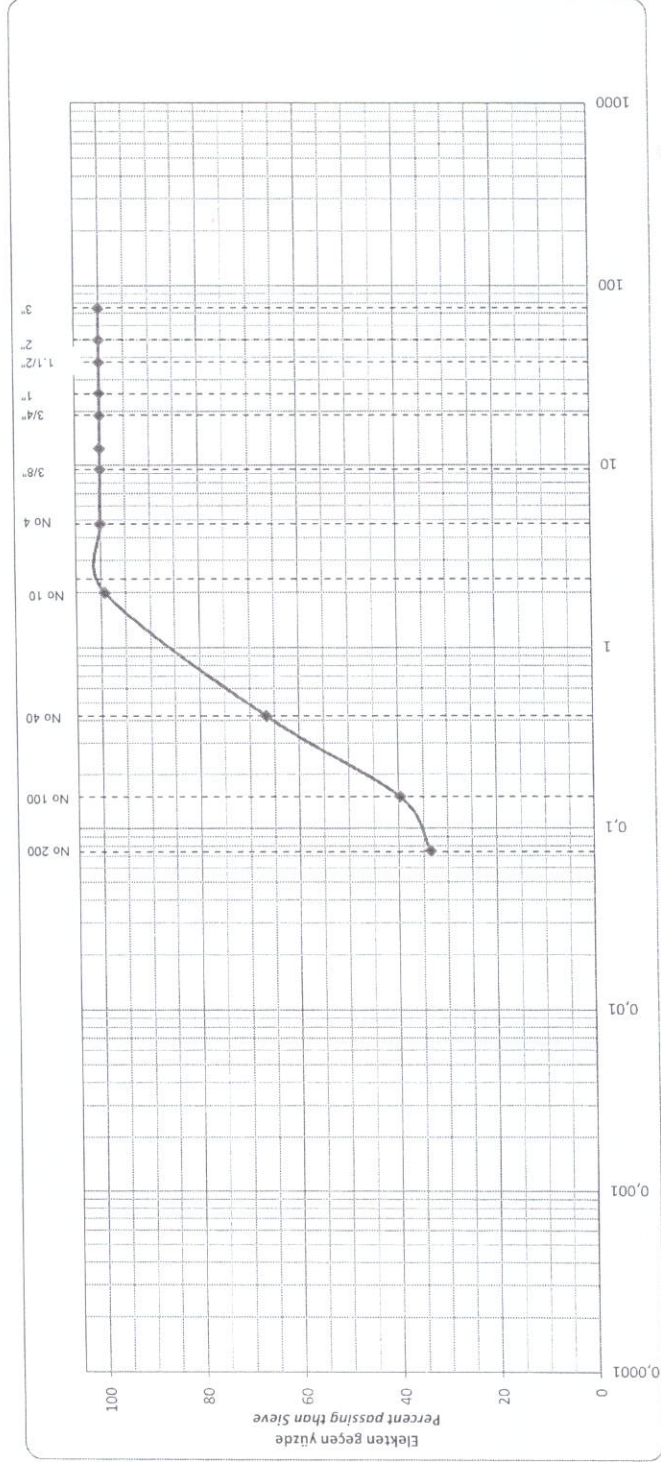
BRN (Ministerial Report No) : **17038530**

Derinlik (m) : **13,00-13,50**
Depth

Num.Kabul Tarihi : **19.12.2019**
Date of Samp. Accept

Deney Tarihi : **19.12.2019**
Date of Test

Deney Rapor Tarihi : **23.12.2019**
Date of Test Result



Dane Boyutu / Grain Size	
KİL - Clay	0,0001 - 0,075
SİLİ - Silt	0,075 - 0,425
İnce Kum - Sand	0,425 - 0,85
Orta Kum - Sand	0,85 - 2
Kaba Kum - Sand	2 - 4
İnce Kaba - Coarse	4 - 7,5
Orta Kaba - Coarse	7,5 - 19
İnce Çakıl - Gravel	19 - 4,75
Orta Çakıl - Gravel	4,75 - 25
Kaba Çakıl - Gravel	25 - 75
Blok Boulders	> 75

Deneysel Yapan : **Ali Ayhan**
Tested By

Onaylayan : **Ali Ayhan**
Approved By

Denetçi Mühendisi : **Ali Ayhan**
Denetçi Mühendisi

Sicil No : **16677**
Jeoloji Mühendisi

Sicil No : **16677**
Jeoloji Mühendisi

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU-KAVAK

Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 16677

F.081/Y.T.15.09.2012/RN.00/R.T./Sayfa 1/1

- Deneysel işli firma tarafından laboratuvarına teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
- Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmıştır.
- This test is being done according to the TS1900-1 standard.
- Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılmamalı ve çoğaltılmamalıdır.
- This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
- T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

Müşteri Adı
Customer's Name

MAVİ JEOTEKNİK

Num./Alınış Yeri
Project/Location

SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 15.10 PARSEL

Sonda/Num. No
Boring/Sample No

SK-3

Rapor No / Report No

R876

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Laboratuvar No
Laboratory No : 876

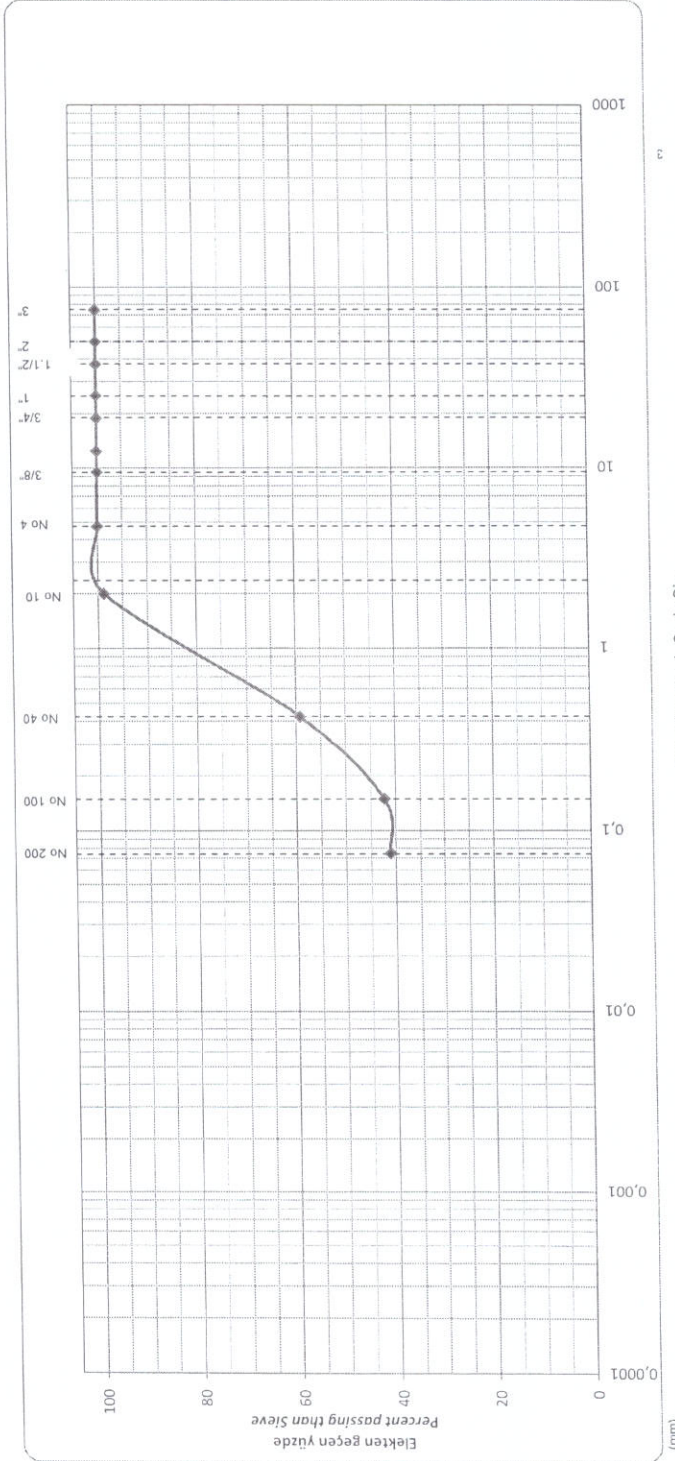
BRN (Ministerial Report No)
Derinlik (m)
Depth : 5,50-6,00

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept : 19.12.2019

Deneysel Tarihi
Date of Test : 19.12.2019

Deneysel Rapor Tarihi
Date of Test Result : 23.12.2019

Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	98,75
No 40	0,425	58,23
No 100	0,15	42,28
No 200	0,075	41,13



Dane Boyutu / Grain Size

Zemin Soil	Kil - Clay	Silt - Silt	İnce Fine	Orta Medium	Kaba Coarse	Çakıl - Gravel	Kaba Coarse	Taş Cobbles	Blok Boulders

F.081/N.T.15.09.2012/RN.00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneysel raporlar ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

Bu deneysel raporlar 19190-1 standartlarına göre yapılmıştır.
This test is being done according to the TS1900-1 standards.

Bu deneysel raporlar laboratuvarımız yetki olmadan yapılmaz ve çoğaltılamaz.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - İlgisiz 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendis

Ali AYHAN

Jeolojik Mühendisliği

D.Belge No : 2650

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeolojik Mühendisliği

Sicil No : 16677

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Müşteri Adı
Customer's Name

MAVİ JEOTEKNİK

Num.Alındığı Yer
Project/Location

SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

Sondaj/Num. No
Boring/Sample No

SK-3

Rapor No / Report No

R876

Laboratuvar No
Laboratory No

876

BRN (Ministerial Report No)

17038530

Derinlik (m)
Depth

10,00-10,50

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept

19.12.2019

Deneysel Tarihi
Date of Test

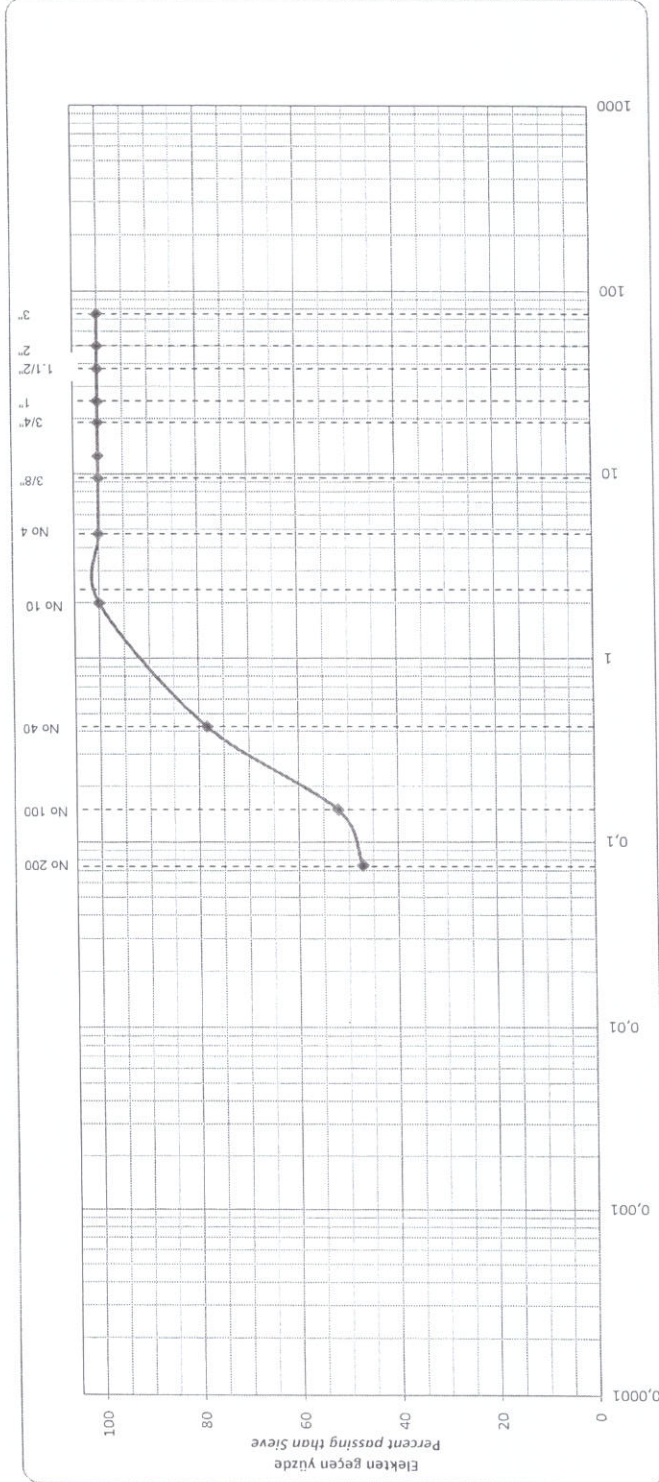
19.12.2019

Deneysel Rapor Tarihi
Date of Test Result

23.12.2019

Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	100,00
No 40	0,425	78,38
No 100	0,15	52,09
No 200	0,075	47,18

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity (Cu)		
-		
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature (Cc)		
-		



Dane Boyutu / Grain Size	
Zemin Soil	K11 - C18 y
Silt - Silt	Silt - Silt
Kum - Sand	Kum - Sand
Ince Fine	Ince Fine
Orta Medium	Orta Medium
Kaba Coarse	Kaba Coarse
Çakıl - Gravel	Çakıl - Gravel
Ince Fine	Ince Fine
Kaba Coarse	Kaba Coarse
Taş Cobbles	Taş Cobbles
Blok Boulders	Blok Boulders

Onaylayan
Approved By

Ali AYHAN

Deneysel Mühendis

Ali AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 2650

Deneysel Yapan
Tested By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 16677

Deneysel ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
TESTS WERE DONE FROM THE SAMPLES THAT ARE DELIVERED BY THE RELATED FIRM.
Bu deney 151900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the 151900-1 standards.
Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

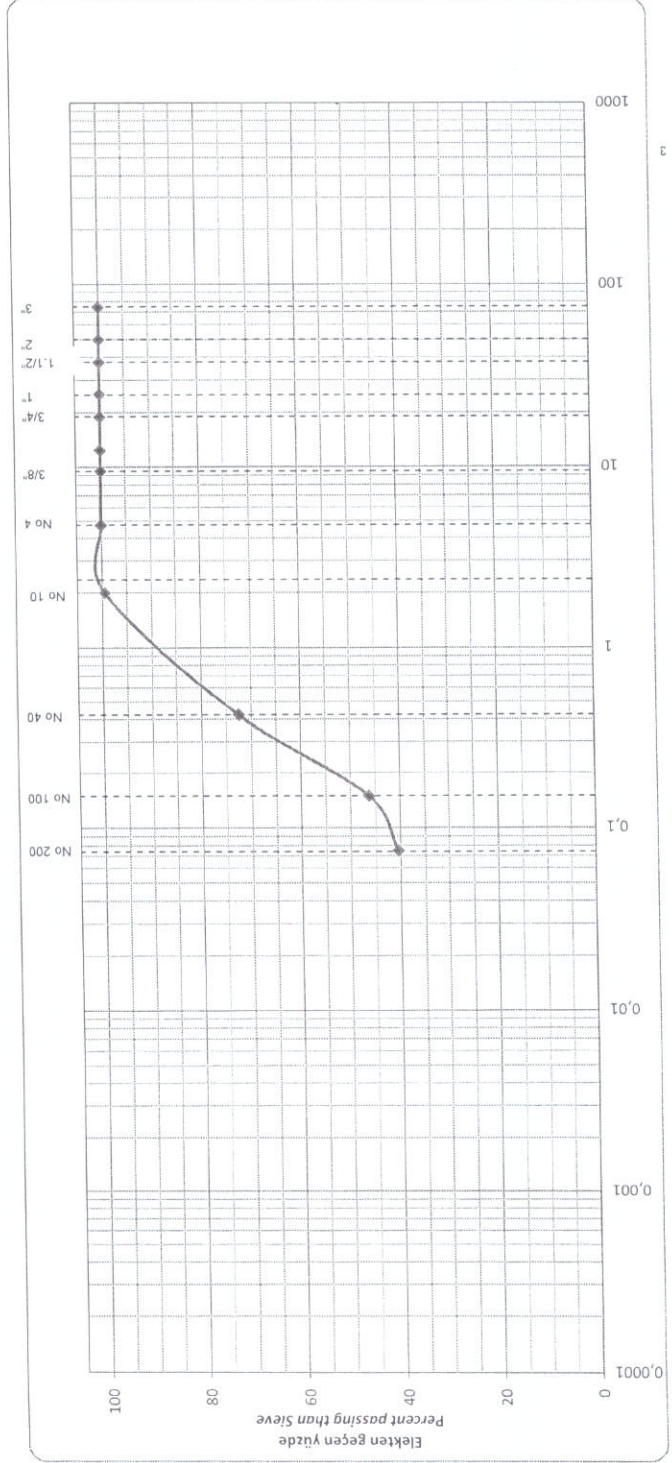
Müşteri Adı / Customer's Name : MAVİ JEOTEKNİK
Num. Alındığı Yer / Project/Location : SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
Sonda/Num. No / Boring/Sample No : SK-4
Rapor No / Report No : R876

Laboratuvar No / Laboratory No : 876
BRN (Ministerial Report No) : 17038530
Derinlik (m) / Depth : 4,00-4,50

Num. Kabul Tarihi / Date of Samp. -Accept : 19.12.2019
Deney Tarihi / Date of Test : 19.12.2019
Deney Rapor Tarihi / Date of Test Result : 23.12.2019

Elek No / Sieve No	Elek Çapı / Sieve Dia	Geçim % / Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	99,87
No 40	0,425	72,47
No 100	0,15	46,32
No 200	0,075	40,53

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk Katsayısı / Coefficient of Uniformity (Cu)		
Süreklilik Katsayısı / Coefficient of Curvature (Cc)		
-		



Onaylayan / Approved By

Denetçi Mühendisi

Ali AYHAN

Jeoloji Mühendisi

Sicil No : 2650

Deneysel Yapılan / Tested By

TUĞÇE M- EKİŞOĞLU KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No : 16677

F.081/Y.T.15.09.2012/RN.00/R.T./Sayfa 1/1

Deneysel işleri firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

Bu deney TS15000-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

This test is being done according to the TS15000-1 standards.

Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan başlatılmaz ve çoğaltılamaz.

This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

Müşteri Adı
Customer's Name

MAVİ JEOTEKNİK

Num.-Ainidi/ Yer
Project/Location

SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL

Sondaj/Num. No
Boring/Sample No

SK-4

Rapor No / Report No

R876

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Laboratuvar No
Laboratory No

876

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. - Accept

17038530

BRN (Ministerial Report No)

11,50-12,00

Derinlik (m)
Depth

Deneysel Tarihi
Date of Test

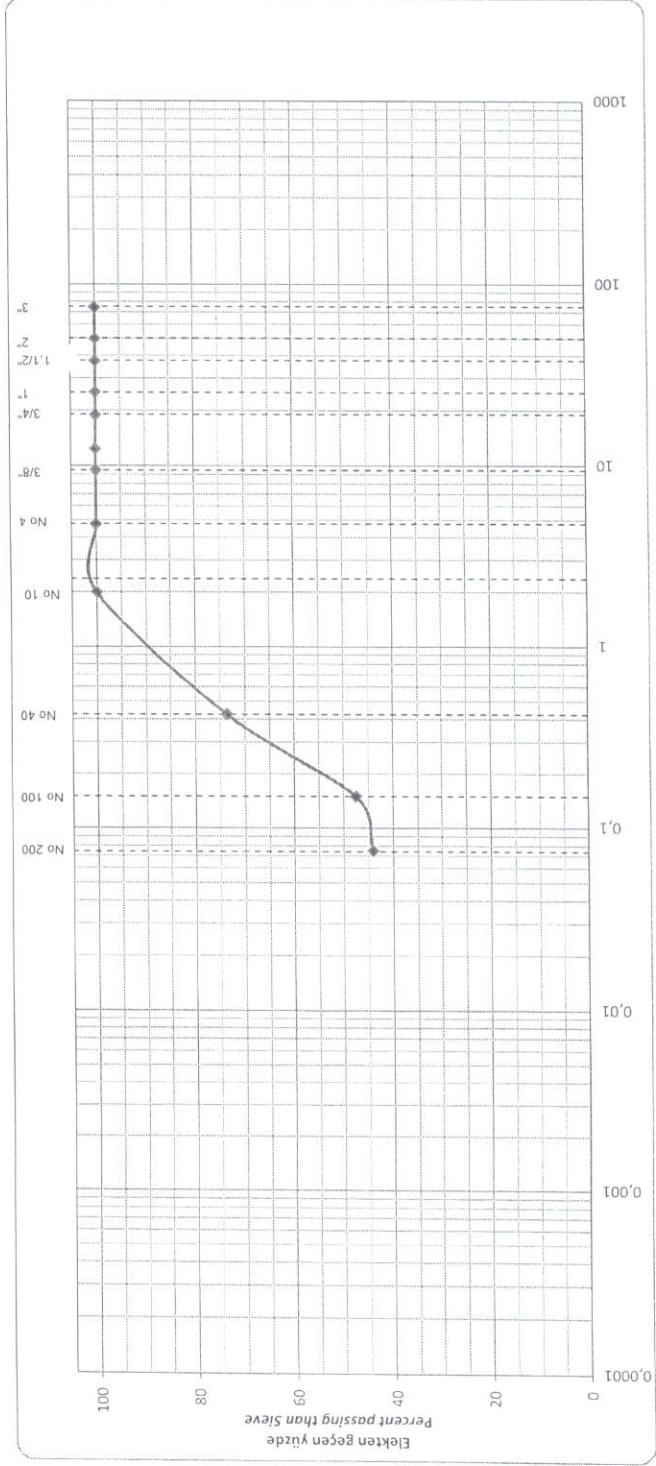
19.12.2019

Deneysel Tarihi
Date of Test Result

23.12.2019

Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	100,00
No 40	0,425	73,58
No 100	0,15	47,52
No 200	0,075	44,18

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity (Cu)	-	-
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature (Cc)	-	-



Dane Boyutu / Grain Size

Zemin Soil	K 11 - C / a y	Silt - Sil	İnce Fine	Orta Medium	Kaba Coarse	Çakıl - Gravel	Taş Cobbles	Blok Boulders

F.081/Y.1.15.09.2012/RN.00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneysel Yapan
Tested By

TUŞÇE M. EKİŞİĞİLLİKAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No : 16677

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendisi

ALI AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 2650

Deneysel işli firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

Tests were done from the samples and are done by the reporter firm.

Bu deney TS 900-1 standartlarına göre yapılmıştır.

This test is being done according to the TS 900-1 standards.

Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izniniz olmadan basılmaması ve çoğaltılmaması için yazılı izniniz gerekmektedir.

This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

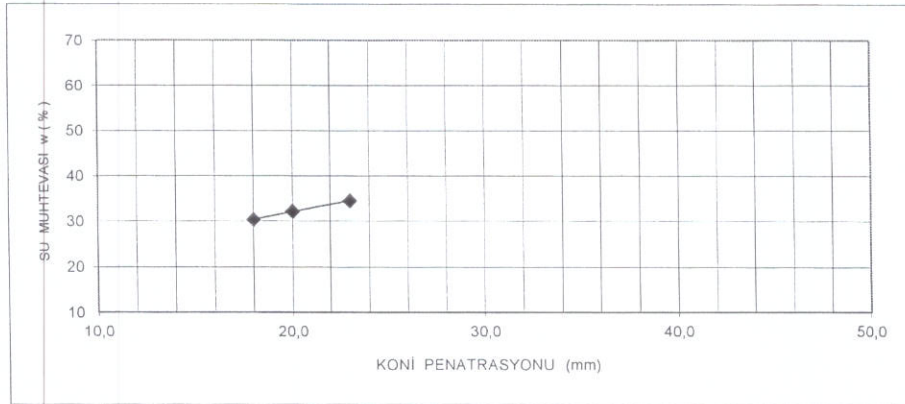
T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İşgücü 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

Müşteri Adı : Customer's Name	MAVİ JEOTEKNİK	Num.Kabul Tarihi : Date of Samp. Accept	19.12.2019
Num.Alındığı Yer : Project/Location	SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL	Deney Tarihi : Date of Test	19.12.2019
Sondaj-Num. No : Boring/Sample No	SK-1	Deney Rapor Tarihi : Date of Test Result	23.12.2019
Derinlik (m) : Depth	1,00-1,50	Laboratuvar No : Laboratory No	876
Rapor No / Report No	R876	BRN	17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	23,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	30,18	34,02	34,75
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	26,65	29,02	30,10
Su Miktarı Amount Water	3,53	5,00	4,65
Kap Ağırlığı Weight of Cup	15,02	13,44	16,63
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	11,63	15,58	13,47
Su Muhtevası (%) Water Content	30	32	35

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	14,10	16,65	14,92
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	13,25	15,40	13,60
Su Miktarı Amount Water	0,85	1,25	1,32
Kap Ağırlığı Weight of Cup	8,00	8,02	5,66
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	5,25	7,38	7,94
Su Muhtevası (%) Water Content	16	17	17



Likit Limit Liquid Limit	32
Plastik Limit Plastic Limit	17
Plastisite indisi Plasticity Index	15

Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan

Tested By

TUĞÇE M.EKŞİOĞLU KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No : 35677

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendis

ALİ AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 2650

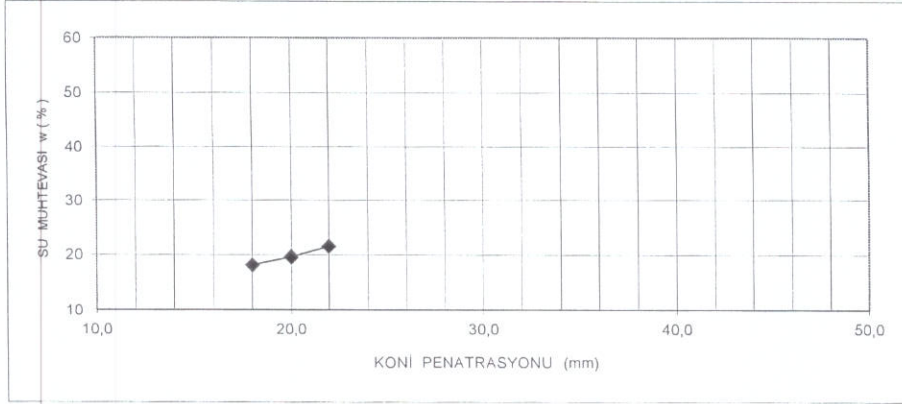
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
SK-1
10,00-10,50
R876

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN :
19.12.2019
19.12.2019
23.12.2019
876
17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	24,80	28,65	25,78
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	22,92	25,68	23,35
Su Miktarı Amount Water	1,88	2,97	2,43
Kap Ağırlığı Weight of Cup	12,55	10,55	12,06
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	10,37	15,13	11,29
Su Muhtevası (%) Water Content	18	20	22

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	14,62	13,82	14,83
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	13,46	12,76	13,57
Su Miktarı Amount Water	1,16	1,06	1,26
Kap Ağırlığı Weight of Cup	5,60	5,68	5,17
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	7,86	7,08	8,40
Su Muhtevası (%) Water Content	15	15	15



Likit Limit Liquid Limit	20
Plastik Limit Plastic Limit	15
Plastisite İndisi Plasticity Index	5

Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan

Tested By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 18677

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendisi

ALİ AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No: 2680

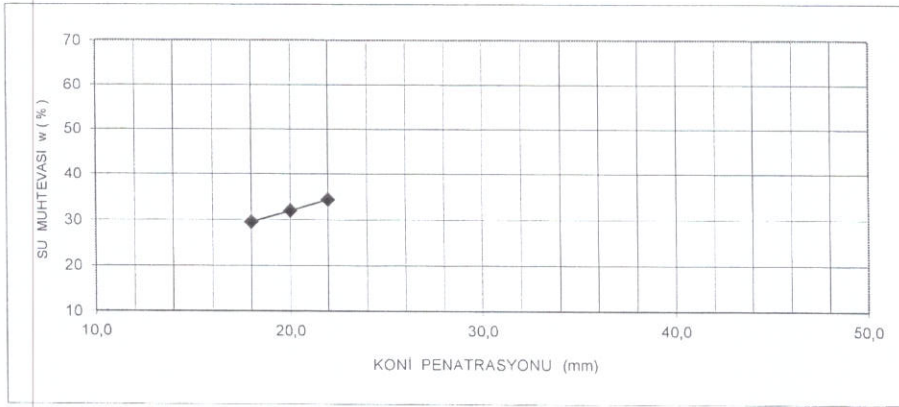
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
SK-2
2,50-3,00
R876

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN :
19.12.2019
19.12.2019
23.12.2019
876
17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	30,69	36,13	34,08
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	27,10	30,82	29,82
Su Miktarı Amount Water	3,59	5,31	4,26
Kap Ağırlığı Weight of Cup	14,99	14,22	17,45
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	12,11	16,60	12,37
Su Muhtevası (%) Water Content	30	32	34

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	16,12	14,59	14,29
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	15,12	13,56	13,25
Su Miktarı Amount Water	1,00	1,03	1,04
Kap Ağırlığı Weight of Cup	9,33	7,55	7,00
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	5,787	6,01	6,25
Su Muhtevası (%) Water Content	17	17	17



Likit Limit Liquid Limit	32
Plastik Limit Plastic Limit	17
Plastisite indisi Plasticity Index	15

Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

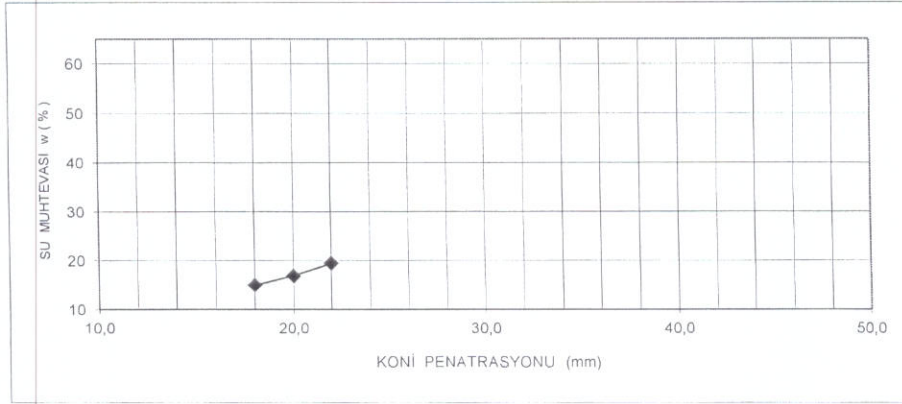
Deneiyi Yapan
Tested By
TUĞÇE M.EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 16677

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
ALİ AYHAN
Jeoloji Mühendisi
B.Bölge No: 2650

Müşteri Adı Customer's Name	MAVİ JEOTEKNİK	Num.Kabul Tarihi Date of Samp. Accept	19.12.2019
Num.Alındığı Yer Project/Location	SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL	Deney Tarihi Date of Test	19.12.2019
Sondaj-Num. No Boring/Sample No	SK-2	Deney Rapor Tarihi Date of Test Result	23.12.2019
Derinlik (m) Depth	13,00-13,50	Laboratuvar No Laboratory No	876
Rapor No / Report No	R876	BRN	17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	31,40	32,54	32,04
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	29,74	29,89	29,39
Su Miktarı Amount Water	1,66	2,65	2,65
Kap Ağırlığı Weight of Cup	18,68	14,23	15,79
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	11,06	15,66	13,60
Su Muhtevası (%) Water Content	15	17	19

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	15,2	14,30	15,70
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	14,39	13,81	14,78
Su Miktarı Amount Water	0,81	0,49	0,92
Kap Ağırlığı Weight of Cup	8,25	9,92	7,82
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	6,14	3,89	6,96
Su Muhtevası (%) Water Content	13	13	13



Likit Limit Liquid Limit	17
Plastik Limit Plastic Limit	13
Plastisite İndisi Plasticity Index	4

Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyle Yapan
Tested By
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisi
Sicil No : 16677

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
ALİ AYHAN
Jeolojik Mühendisi
D.Belge No : 2650

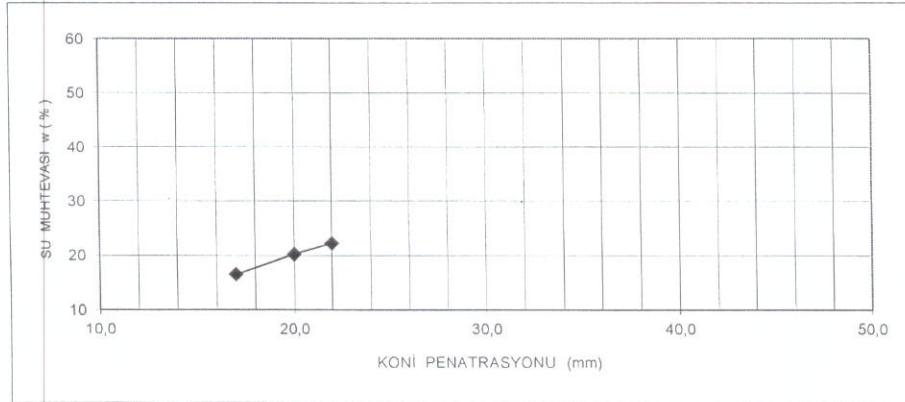
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
SK-3
5,50-6,00
R876

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN :
19.12.2019
19.12.2019
23.12.2019
876
17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	17,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	32,18	33,74	35,62
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	29,42	30,36	32,01
Su Miktarı Amount Water	2,76	3,38	3,61
Kap Ağırlığı Weight of Cup	12,71	13,69	15,78
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	16,71	16,67	16,23
Su Muhtevası (%) Water Content	17	20	22

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	14,31	15,60	15,28
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	13,29	15,02	14,23
Su Miktarı Amount Water	1,02	0,58	1,05
Kap Ağırlığı Weight of Cup	6,48	11,02	7,26
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	6,81	4,00	6,97
Su Muhtevası (%) Water Content	15	15	15



Likit Limit Liquid Limit	20
Plastik Limit Plastic Limit	15
Plastisite İndisi Plasticity Index	5

Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan

Tested By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 16677

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendis

ALİ AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No: 2650

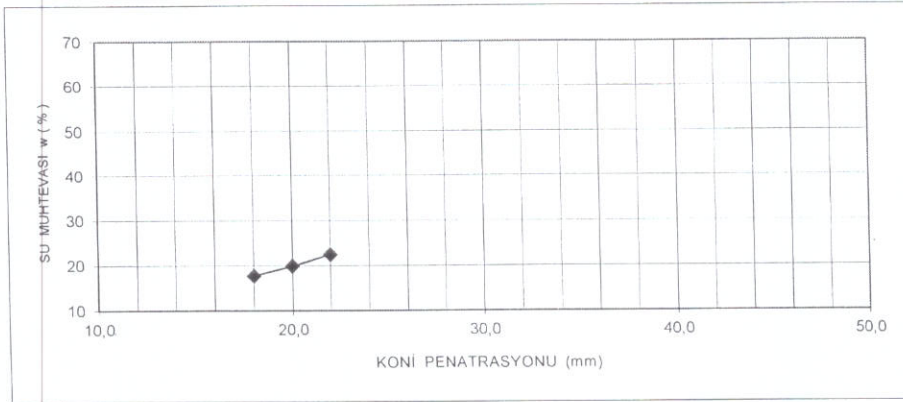
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
SK-3
10,00-10,50
R876

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN :
19.12.2019
19.12.2019
23.12.2019
876
17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	31,54	31,85	31,00
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	29,20	29,32	28,92
Su Miktarı Amount Water	2,34	2,53	2,08
Kap Ağırlığı Weight of Cup	16,02	16,60	19,66
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	13,18	12,72	9,26
Su Muhtevası (%) Water Content	18	20	22

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	16,35	16,82	14,39
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	15,39	15,95	13,68
Su Miktarı Amount Water	0,96	0,87	0,71
Kap Ağırlığı Weight of Cup	9,50	10,55	9,00
Kuru Numune Ağırlığı	5,89	5,40	4,68
Su Muhtevası (%) Water Content	16	16	15



Likit Limit Liquid Limit	20
Plastik Limit Plastic Limit	16
Plastisite indisi Plasticity Index	4

* Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan
Tested By
TUĞÇE M.EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 26677

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
ALİ AYHAN
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 2650

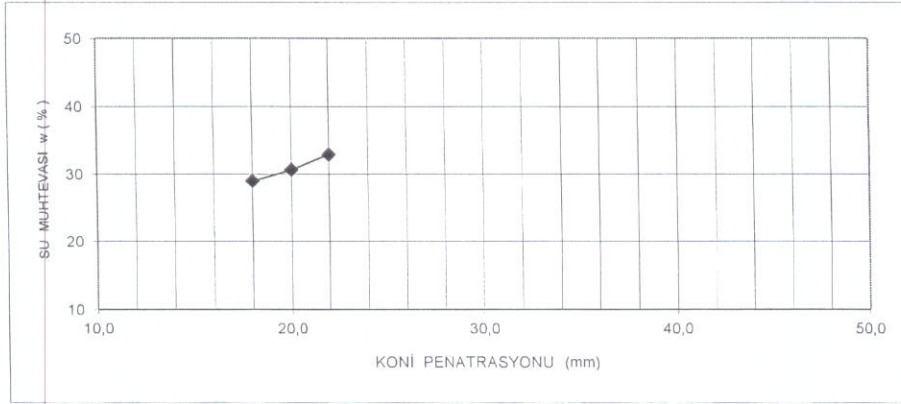
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
SK-4
4,00-4,50
R876

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN :
19.12.2019
19.12.2019
23.12.2019
876
17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	32,25	36,85	38,02
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	29,19	32,03	32,41
Su Miktarı Amount Water	3,06	4,82	5,61
Kap Ağırlığı Weight of Cup	18,63	16,32	15,39
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	10,56	15,71	17,02
Su Muhtevası (%) Water Content	29	31	33

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	16,30	15,50	18,41
Kuru Numune + Kap	15,20	14,62	17,01
Su Miktarı Amount Water	1,1	0,88	1,40
Kap Ağırlığı Weight of Cup	8,31	8,93	8,60
Kuru Numune Ağırlığı	6,89	5,69	8,41
Su Muhtevası (%) Water Content	16	15	17



Likit Limit Liquid Limit	31
Plastik Limit Plastic Limit	16
Plastisite indisi Plasticity Index	15

Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan

Tested By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeoloji/Mühendisi

Sicil No : 15677

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendis

ALİ AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 2650

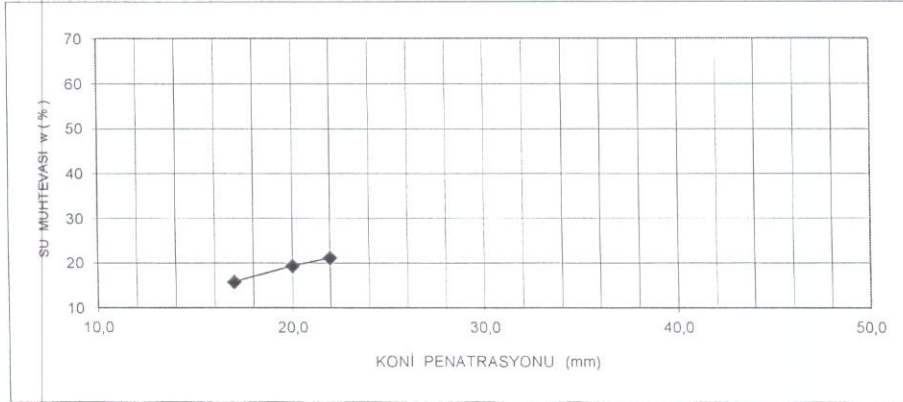
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
SARAY/TEKİRDAĞ F19B15D PAFTA 1510 PARSEL
SK-4
11,50-12,00
R876

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN :
19.12.2019
19.12.2019
23.12.2019
876
17038530

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	17,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	28,62	29,64	30,20
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	26,60	26,54	27,20
Su Miktarı Amount Water	2,02	3,10	3,00
Kap Ağırlığı Weight of Cup	13,86	10,52	13,00
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	12,74	16,02	14,20
Su Muhtevası (%) Water Content	16	19	21

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	13,74	14,43	14,06
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	12,71	13,50	13,30
Su Miktarı Amount Water	1,03	0,93	0,76
Kap Ağırlığı Weight of Cup	5,40	7,00	8,02
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	7,31	6,50	5,28
Su Muhtevası (%) Water Content	14	14	14



Likit Limit Liquid Limit	19
Plastik Limit Plastic Limit	14
Plastisite indisi Plasticity Index	5

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS1900-1 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS1900-1 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 00/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan

Tested By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 16677

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendisi

ALİ AYHAN

Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 2650

EK-II

**BÖLGENİN GENELLEŞTİRİLMİŞ
DİKME KESİTİ**

[Handwritten signature]

T E R S İ Y E R

SİSTEM		SERİ	FORMASYON	ÜYE	KALINLIK	SİMGE	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMALAR
OLİGOSEN ORTA OLİGOSEN	DANIŞMENT	PİLİYÖSEN	TRAKYA	Kurtdere	Mie	Qa		Alüvyon
	DANIŞMENT	PİLİYÖSEN	TRAKYA	Kurtdere	Mie	MiPit		Trakya Formasyonu Çakıl, Kum, Kil
	DANIŞMENT	MİYOSEN ÜST MİYOSEN	ERGENE	Kurtdere	Mie	Miek		Ergene Formasyonu Kum, Çakıl, Kil Kurtdere Üyesi Kum, Killi kum, kil
	DANIŞMENT	MİYOSEN ÜST MİYOSEN	ERGENE	Kurtdere	Mie	Toç		Çakıl Formasyonu Çakıltaşı, Kumtaşı, Kilitaşı
DANIŞMENT	OLİGOSEN ORTA OLİGOSEN	PİLİYÖSEN	TRAKYA	Kurtdere	Teod		Danışment Formasyonu Kumtaşı, Silttaşı, Kilitaşı	

Bölgenin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti (GSK)

EK-III

**İNCELEME ALANINDA AÇILAN
SONDAJ KUYULARININ LOGLARI**



Proje Adı : SEÇKİN TEREK

Pafta / Ada / Parsel : F19B15D/-1510

Başlama Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Derinliği : 15

Bitiş Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Kotu :

Koordinat(N-S)Y :

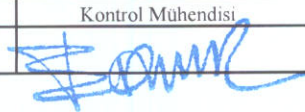
Yeraltı Suyu : YOK

Koordinat(E-W)X :

Makine Tipi / Yöntemi : DS50 HİDROLİK / ROTARY SULU SİSTEM

Sondaj Derinliği	Numune Cinsi	Numune No	STANDART PENETRASYON DENEYİ				GRAFİK					ZEMİN TANIMI	ZEMİN PROFİLİ	SU SEVİYESİ	DAYANIMLILIK	AYRIŞMA	KIRIK / 30 cm	KAROT %	RQD %
			DARBE SAYISI																
			0-15cm	15-30cm	30-45cm	N30	10	20	30	40	50								
1	SPT	1	4	6	7	13						Bitkisel Toprak							
2												Killi Kum							
3	SPT	2	5	7	9	16						Siltli Kum							
4	SPT	3	6	8	10	18													
5	SPT	4	10	12	13	25													
6	SPT	5	13	15	17	32													
7	SPT	6	14	16	18	34													
8	SPT	7	15	18	20	38													
9	SPT	8	19	22	28	50													
10	SPT	9	21	24	30	50													
11	SPT																		
12	SPT																		
13	SPT																		
14	SPT																		
15	SPT																		

KIVAMLILIK DURUMU	SIKILIK	DAYANIMLILIK	AYRIŞMA
N=0-2 Çok Yumuşak	N=0-4 Çok Gevşek	I. Dayanımlı	I. Taze
N=3-4 Yumuşak	N=5-10 Gevşek	II. Orta Dayanımlı	II. Az Ayırışmış
N=5-8 Orta Katı	N=11-30 Orta Sıkı	III. Orta Zayıf Dayanımlı	III. Orta D. Ayırışmış
N=9-15 Katı	N>50 Çok Sıkı	IV. Zayıf Dayanımlı	IV. Çok Ayırışmış
N=16-30 Çok Katı		V. Çok Zayıf Dayanımlı	
N>30 Sert			
ORANLAR	ORANLAR	KIRIKLAR	KAYA KALİTESİ
% 5 < Pek Az	%5< Pek Az	<1 Seyrek	%0-25 Çok Zayıf
% 5-15 Az	%5-20 Az	1-2 Orta	%25-50 Zayıf
% 15-35 Çok	%20-50 Çok	2-10 Sık	%50-75 Orta
> % 35		10-20 Çok Sıkı	%75-90 İyi
		>20 Parçalı	%90-100 Çok İyi
SPT: Standart Pen. Deneyi	VST: Vane Deneyi	Logu Hazırlayan	Kontrol Mühendisi
K : Karot Numunesi	UD : Örselenmemiş Numune		
D : Örselenmiş Numune	P : Pressiyometre Deneyi		



Proje Adı : SEÇKİN TEREK

Pafta / Ada / Parsel : F19B15D/-1510

Başlama Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Derinliği : 15

Bitiş Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Kotu :

Koordinat(N-S)Y :

Yeraltı Suyu : YOK

Koordinat(E-W)X :

Makine Tipi / Yöntemi : DS50 HİDROLİK / ROTARY SULU SİSTEM

Sondaj Derinliği	Numune Cinsi	Numune No	STANDART PENETRASYON DENEYİ					ZEMİN TANIMI	ZEMİN PROFİLİ	SU SEVİYESİ	DAYANIKLILIK	AYRIŞMA	KIRIK / 30 cm	KAROT %	RQD %			
			DARBE SAYISI			GRAFİK												
			0-15cm	15-30cm	30-45cm	N30	10									20	30	40	50
1	SPT	1	5	7	6	13		Bitkisel Toprak										
2								Killi Kum										
3	SPT	2	6	8	9	17												
4								Siltli Kum										
5	SPT	3	7	10	11	21												
6	SPT	4	9	13	14	27												
7																		
8	SPT	5	12	13	15	28												
9	SPT	6	16	18	19	37												
10																		
11	SPT	7	15	20	22	42												
12	SPT	8	21	23	27	50												
13																		
14	SPT	9	23	25	25	50												
15																		
KIVAMLILIK DURUMU			SİKİLİK			DAYANIMLILIK			AYRIŞMA									
N=0-2 Çok Yumuşak			N=0-4 Çok Gevşek			I. Dayanımlı			I. Taze									
N=3-4 Yumuşak			N=5-10 Gevşek			II. Orta Dayanımlı			II. Az Ayırışmış									
N=5-8 Orta Katı			N=11-30 Orta Sıkı			III. Orta Zayıf Dayanımlı			III. Orta D. Ayırışmış									
N=9-15 Katı			N>50 Çok Sıkı			IV. Zayıf Dayanımlı			IV. Çok Ayırışmış									
N=16-30 Çok Katı						V. Çok Zayıf Dayanımlı												
N>30 Sert																		
ORANLAR			ORANLAR			KIRIKLAR			KAYA KALİTESİ									
% 5 < Pek Az			%5< Pek Az			<1 Seyrek			%0-25 Çok Zayıf									
% 5-15 Az			%5-20 Az			1-2 Orta			%25-50 Zayıf									
% 15-35 Çok			%20-50 Çok			2-10 Sık			%50-75 Orta									
>% 35						10-20 Çok Sıkı			%75-90 İyi									
						>20 Parçalı			%90-100 Çok İyi									
SPT: Standart Pen. Deneyi			VST: Vane Deneyi			Logu Hazırlayan			Kontrol Mühendisi									
K : Karot Numunesi			UD : Örselenmemiş Numune															
D : Örselenmiş Numune			P : Pressiyometre Deneyi															

[Signature]

Proje Adı : SEÇKİN TEREK

Pafta / Ada / Parsel : F19B15D/-1510

Başlama Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Derinliği : 15

Bitiş Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Kotu :

Koordinat(N-S)Y :

Yeraltı Suyu : YOK

Koordinat(E-W)X :

Makine Tipi / Yöntemi : DS50 HİDROLİK / ROTARY SULU SİSTEM

Sondaj Derinliği	Numune Cinsi	Numune No	STANDART PENETRASYON DENEYİ					ZEMİN TANIMI	ZEMİN PROFİLİ	SU SEVİYESİ	DAYANIKLILIK	AYRIŞMA	KIRIK / 30 cm	KAROT %	RQD %					
			DARBE SAYISI				N30									GRAFİK				
			0-15cm	15-30cm	30-45cm	N30										10	20	30	40	50
1	SPT	1	6	6	7	13		Bitkisel Toprak												
2								Killi Kum												
3	SPT	2	7	7	8	15														
4								Siltli Kum												
5	SPT	3	8	9	10	19														
6	SPT	4	8	11	13	24														
7																				
8	SPT	5	13	13	14	27														
9	SPT	6	14	17	18	35														
10																				
11	SPT	7	20	21	23	44														
12	SPT	8	22	24	28	50														
13																				
14	SPT	9	20	24	29	50														
15																				
KIVAMLILIK DURUMU			SİKİLİK			DAYANIMLILIK			AYRIŞMA											
N=0-2 Çok Yumuşak			N=0-4 Çok Gevşek			I. Dayanımlı			I. Taze											
N=3-4 Yumuşak			N=5-10 Gevşek			II. Orta Dayanımlı			II. Az Ayırışmış											
N=5-8 Orta Katı			N=11-30 Orta Sıkı			III. Orta Zayıf Dayanımlı			III. Orta D. Ayırışmış											
N=9-15 Katı			N>50 Çok Sıkı			IV. Zayıf Dayanımlı			IV. Çok Ayırışmış											
N=16-30 Çok Katı						V. Çok Zayıf Dayanımlı														
N>30 Sert																				
ORANLAR			ORANLAR			KIRIKLAR			KAYA KALİTESİ											
% 5 < Pek Az			%5< Pek Az			<1 Seyrek			%0-25 Çok Zayıf											
% 5-15 Az			%5-20 Az			1-2 Orta			%25-50 Zayıf											
% 15-35 Çok			%20-50 Çok			2-10 Sık			%50-75 Orta											
> % 35						10-20 Çok Sıkı			%75-90 İyi											
						>20 Parçalı			%90-100 Çok İyi											
SPT: Standart Pen. Deneyi			VST: Vane Deneyi			Logu Hazırlayan			Kontrol Mühendisi											
K : Karot Numunesi			UD : Orselenmemiş Numune																	
D : Orselenmiş Numune			P : Pressiyometre Deneyi																	

Proje Adı : SEÇKİN TEREK

Pafta / Ada / Parsel : F19B15D/-1510

Başlama Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Derinliği : 15

Bitiş Tarihi : 17/12/2019

Sondaj Kotu :

Koordinat(N-S)Y :

Yeraltı Suyu : YOK

Koordinat(E-W)X :

Makine Tipi / Yöntemi : DS50 HİDROLİK / ROTARY SULU SİSTEM

Sondaj Derinliği	Numune Cinsi	Numune No	STANDART PENETRASYON DENEYİ					ZEMİN TANIMI	ZEMİN PROFİLİ	SU SEVİYESİ	DAYANIMLILIK	AYRIŞMA	KIRIK / 30 cm	KAROT %	RQD %			
			DARBE SAYISI			GRAFİK												
			0-15cm	15-30cm	30-45cm	N30	10									20	30	40	50
1	SPT	1	4	5	5	10		Bitkisel Toprak										
2								Killi Kum										
3	SPT	2	5	6	7	13												
4																		
5	SPT	3	6	8	8	16		Siltli Kum										
6	SPT	4	6	8	10	18												
7																		
8	SPT	5	11	13	15	28												
9	SPT	6	14	16	17	33												
10																		
11	SPT	7	17	18	20	38												
12	SPT	8	23	25	25	50												
13																		
14	SPT	9	24	28	29	50												
15																		
KIVAMLILIK DURUMU			SİKILIK			DAYANIMLILIK			AYRIŞMA									
N=0-2 Çok Yumuşak			N=0-4 Çok Gevşek			I. Dayanımlı			I. Taze									
N=3-4 Yumuşak			N=5-10 Gevşek			II. Orta Dayanımlı			II. Az Ayırışmış									
N=5-8 Orta Katı			N=11-30 Orta Sıkı			III. Orta Zayıf Dayanımlı			III. Orta D. Ayırışmış									
N=9-15 Katı			N>50 Çok Sıkı			IV. Zayıf Dayanımlı			IV. Çok Ayırışmış									
N=16-30 Çok Katı						V. Çok Zayıf Dayanımlı												
N>30 Sert																		
ORANLAR			ORANLAR			KIRIKLAR			KAYA KALİTESİ									
% 5 < Pek Az			%5< Pek Az			<1 Seyrek			%0-25 Çok Zayıf									
% 5-15 Az			%5-20 Az			1-2 Orta			%25-50 Zayıf									
% 15-35 Çok			%20-50 Çok			2-10 Sık			%50-75 Orta									
> % 35						10-20 Çok Sıkı			%75-90 İyi									
						>20 Parçalı			%90-100 Çok İyi									
SPT: Standart Pen. Deneyi			VST: Vane Deneyi			Logu Hazırlayan			Kontrol Mühendisi									
K : Karot Numunesi			UD : Örselenmemiş Numune															
D : Örselenmiş Numune			P : Pressiyometre Deneyi															

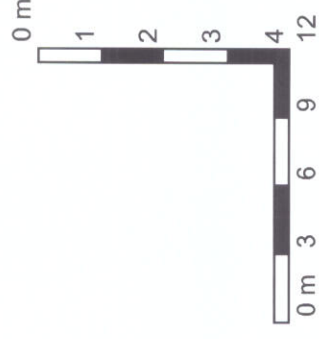
EK-IV

İNCELEME ALANININ A-A' KESİTİ

[Handwritten signature]

TEKİRDAĞ İLİ SARAY İLÇESİ PAFTA:F19B15D, PARSEL: 1510 NOLU ARAZİNİN JEOLOJİK ENİNE KESİTİ

Engin DÜNDAR / 2019



ÖLÇEK

EK-V

**İNCELEME ALANINA AİT UYDU
GÖRÜNTÜSÜ,FOTOĞRAFLAR**





İnceleme Alanı

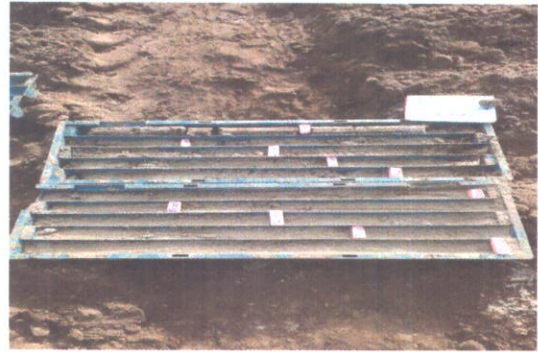


[Handwritten signature]

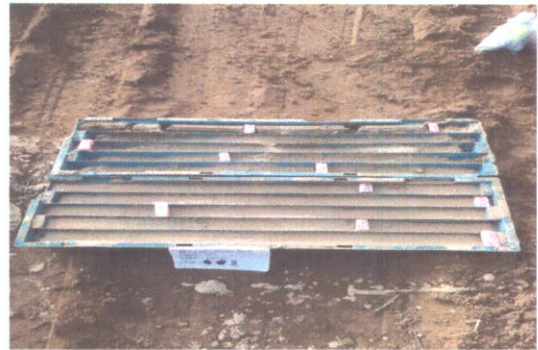
SK-1



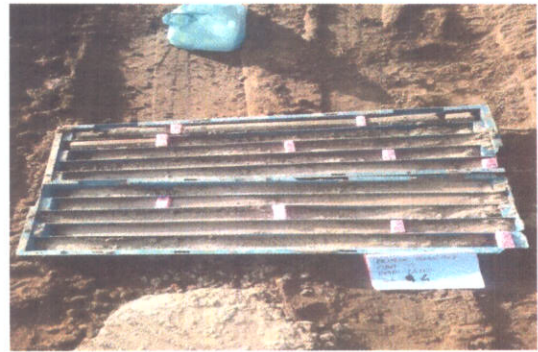
SK-2



SK-3



SK-4



Handwritten signature

sis



DES



MT



M ~~Samuel~~

EK-VI

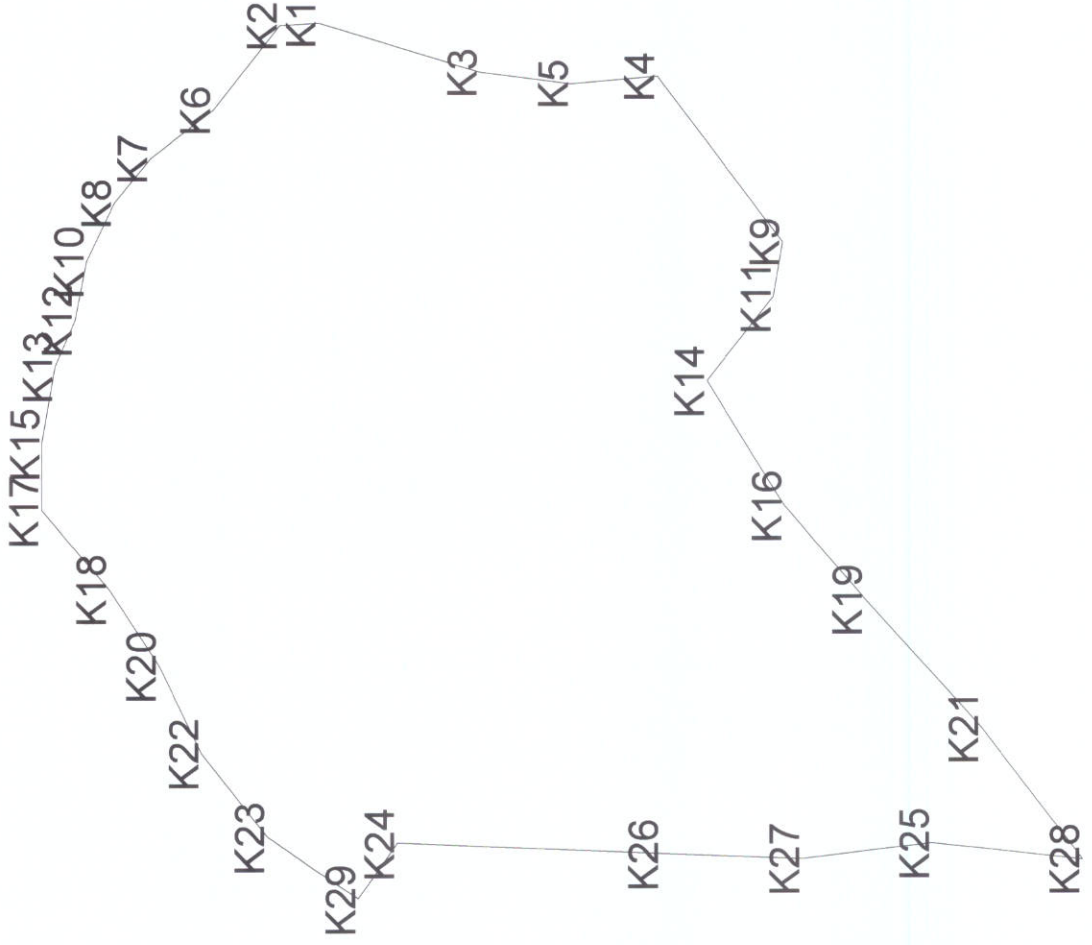
**İNCELEME ALANININ TAPU
FOTOKOPİLERİ VE DİĞER
EVRAKLAR**



İli	TEKİRDAĞ	Türkiye Cumhuriyeti			Fotoğraf		
İlçesi	SARAY						
Mahallesi							
Köyü	BÜYÜKYONCALI						
Sokağı							
Mevkii	CERENLERBAYIRI	TAPU SENEDİ					
Satış Bedeli		Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Yüzölçümü		
0,00	F19B15D			1510	ha	m ²	dm ²
					15.000,00	m2	
Niteliği	TARLA						
Sınırı	Planındadır Zemin Sistem No : 68898147						
Edinme Sebebi	<p>Tamamı Elbirliğiyle SEÇKİN TEREK : RASİM Oğlu , YAVUZ TEREK : RASİM Oğlu , YILMAZ TEREK : RASİM Oğlu adına kayıtlı iken SEÇKİN TEREK : RASİM Oğlu adına Mirasın Taksimi işleminden.</p> <p><i>Palamut dere</i> <i>Çeşme yanı Küçük tarla</i></p>						
Sahibi	SEÇKİN TEREK : RASİM Oğlu Tam						
Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi	
Cilt No.	3781	16	1510		26/03/2018	Cilt No.	
Sahife No.						Sahife No.	
Sıra No.						Sıra No.	
						Tarih	
<p>Siciline Uygundur. Tuhan TEÇİK Yetkili Müdür Yardımcısı</p>							
<p>NOT : * Mülkiyetin gayri ayni haklar ile şerhler için tapu kütüğüne müracaat edilmelidir. Mülkiyetin ayni haklar ile şerhler için Tapu Sicil Müdürlüğüne</p>							

GAYRİMENKULÜN

APLIKASYON KROKİSİ



KOORDİNAT ÖZETİ

NoktaNo	Y	X
K1	580001.62	4581613.49
K2	580001.12	4581619.99
K3	579993.49	4581586.75
K4	579982.83	4581557.43
K5	579981.57	4581530.59
K6	579987.12	4581620.59
K7	579979.12	4581624.49
K8	579971.78	4581647.44
K9	579965.47	4581536.71
K10	579962.18	4581652.02
K11	579956.41	4581538.16
K12	579952.42	4581653.98
K13	579944.81	4581657.24
K14	579942.45	4581549.21
K15	579932.12	4581659.42
K16	579921.79	4581536.34
K17	579921.06	4581659.60
K18	579908.01	4581648.36
K19	579906.21	4581523.11
K20	579895.33	4581640.20
K21	579885.00	4581503.90
K22	579880.83	4581633.13
K23	579867.05	4581622.26
K24	579865.96	4581600.88
K25	579851.18	4581521.05
K26	579841.28	4581531.80
K27	579863.25	4581521.80
K28	579863.07	4581487.22
K29	579866.72	4581607.21

Sayı : 33713259-622.03-E.188695

16.12.2019

Konu : Bilgi ve Belge Talepleri

MAVİ JEOTEKNİK - ENGİN DÜNDAR'A

İlgi : 16.12.2019 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçede İlimiz, Saray İlçesi, Büyükyoncalı Mahallesiinde belirtilen parsellerde Afete Maruz Bölge Kararı bulunup bulunmadığı ile ilgili bilgi istenilmiştir.

Söz konusu parsellerin sınırları içerisinde (Müdürlüğümüz arşivinde) 7269 Sayılı Kanun kapsamında alınmış herhangi bir Afete Maruz Bölge Kararı bulunmamaktadır. Bilgilerine rica ederim.



e-imzalıdır

Recep EROL

İl Afet ve Acil Durum Müdürü

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanununun 5.maddesi gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
TEKİRDAĞ VALİLİĞİ
İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'ne

Tekirdağ İli, Saray İlçesi, B.yoncalı Mahallesi 61,336,362,368,393,446,449,450,479,502, 565,871,923,924,925,926,928,944,946,969,1012,1013,1333,1334,1335,1336,1510,2351,2469,3220, 4281 Parsellerin sınırları içerisinde Afete Maruz Bölge Kararı bulunup bulunmadığı ile ilgili bilgi verilmesini rica ederim.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

16/12/2019

Engin DÜNDAR

Adres ve İletişim bilgileri:

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad.
Dr. Erduran İş Merkezi No:18/22
Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 282 653 89 88
: 0 533 969 78 74



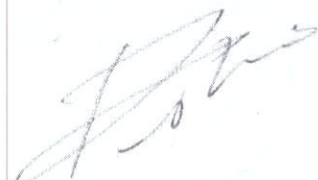

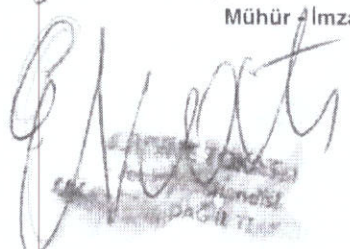
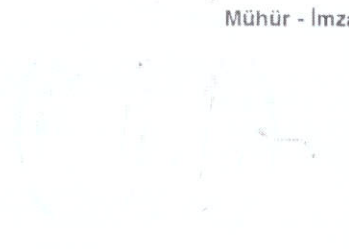
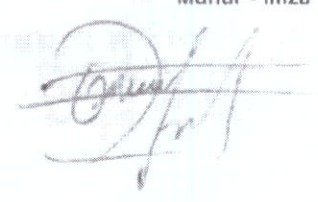


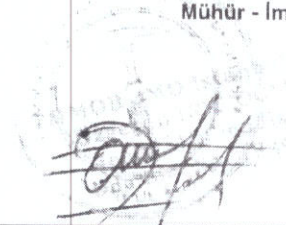


AFAD (TEKİRDAĞ İL AFET VE
ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ)
Kayıt No: 172441
16.12.2019 11:58:41 tarihinde
Şehid AY teslim almıştır.



TMMOB
JEOLJ MÜHENDİSLERİ ODASI
JEOLJ MÜHENDİSLİK ve MÜŞAVİRLİK BÜROLARI
TESCİL BELGESİ YENİLEME FORMU

A

BÜRONUN İSMİ	MAVİ JEOTEKNİK ENGİN DÜNDAR	TESCİL BELGESİNİN	
BÜRONUN ADRESİ	MUHİTTİN MAHALLESİ HACI SALİH SOKAK NO:11/A ÇORLU-TEKİRDAĞ	NO.	1819A
SAHİBİNİN veya TEMSİLCİ ORTAĞININ		TARİH	16.10.2007
ADI	ENGİN	 ODA BAŞKANI İSMET CENGİZ	
SOYADI	DÜNDAR		
ODA SİCİL NO.:	9356		
TATBİK İMZASI			
			
30.01.2008 TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	31.01.2010 TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	
	NECMEDDİN ESKİN JEOLJİ MÜHENDİSİ J.M.O. TEKİRDAĞ İL TEMSİLCİSİ		
31.01.2011 TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	31.01.2012 TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	
Muhittin TORUK Jeoloji Mühendisi J.M.O. Tekirdağ İl Tem.Yrd.	ERDİNÇ TOKATLI Jeoloji Mühendisi J.M.O. TEKİRDAĞ İL TEMSİLCİSİ	ERDİNÇ TOKATLI Jeoloji Mühendisi J.M.O. TEKİRDAĞ İL TEMSİLCİSİ	
31.01.2014 TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	31.01.2015 TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	08.01.2016 TARIHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	
			

18.01.2017 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza 	22.01.2018 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza 	30.01.2019 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza 
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

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

JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK BÜRO TESCİL BELGESİ

BÜRO TESCİL NO : 826
TESCİL TARİHİ : 04.02.2010
BAĞLI BULUNDUĞU BİRİM : İSTANBUL SB.

BÜRONUN ADI : MAVİ JEOTEKNİK							
ADRESİ : CEMALİYE NAH. ESKİ HÜKÜMET CAD. DR. ERDURAN İŞH. NO:18/22 ÇORLU/TEKİRDAĞ	TELEFON : 0 282 653 89 88 FAX : 0 282 653 89 88						
BAĞLI BULUNDUĞU VERGİ DAİRESİNİN;							
ADI : ÇORLU V.D.	VERGİ NUMARASI : 322 017 8987						
BÜRO SAHİBİNİN (Jeofizik Mühendisi ise)	ADI SOYADI : ODA SİCİL NO : BÜRO İLE KONUSU :						
SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN ;	SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN ;						
ÜNİVERSİTE ADI : KARADENİZ TEKNİK ÜNİV. MEZUNİYET YILI : 2015 DİPLOMA NO : 275	ÜNİVERSİTE ADI : MEZUNİYET YILI : DİPLOMA NO :						
UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KONUSU : SÖZLESMELİ	UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KONUSU :						
ADI SOYADI : RECEP İŞLEYEN ODA SİCİL NO : 6385 İMZASI :	ADI SOYADI : ODA SİCİL NO : İMZASI :						
YETKİLİ OLDUĞU SERBEST MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK HİZMETİNİN (SMMH) AÇIK TANIMI : DOĞAL KAYN. ARAŞ., MÜH. YAPI. ZEM. ARAŞ., ÇEVRE, ARKEO., SAĞLIK, PROJE VE MÜŞ. HİZM.							
2014	2015					2020	2021
2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029

YUKARIDA ADI VE ÜNVANI YAZILI,..... MAVİ JEOTEKNİK' NİN ODAMIZA KAYIT VE TESCİLLİ OLARAK JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİNİ, SERBEST MÜŞAVİR, MÜHENDİS,..... RECEP İŞLEYEN..... TARAFINDAN YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞU JFMO TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ
27 09 2016

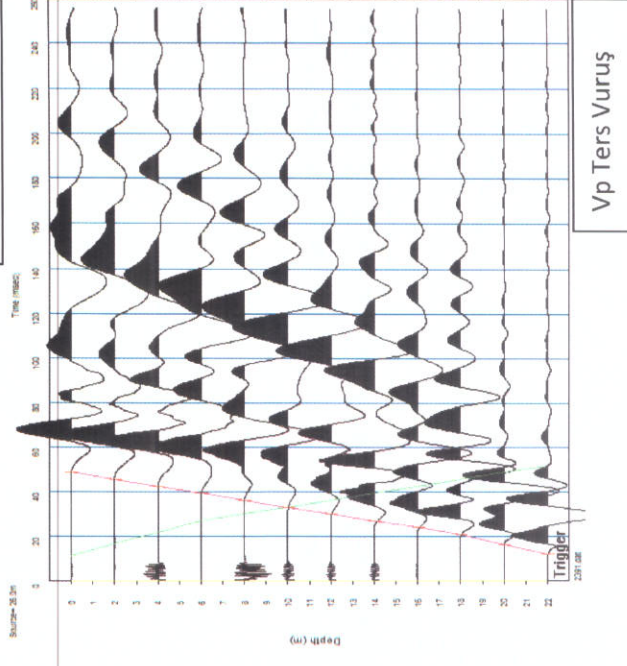
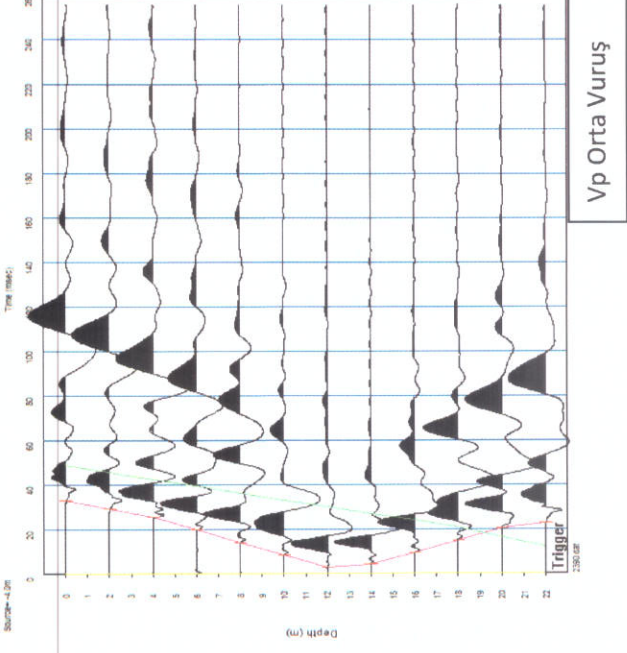
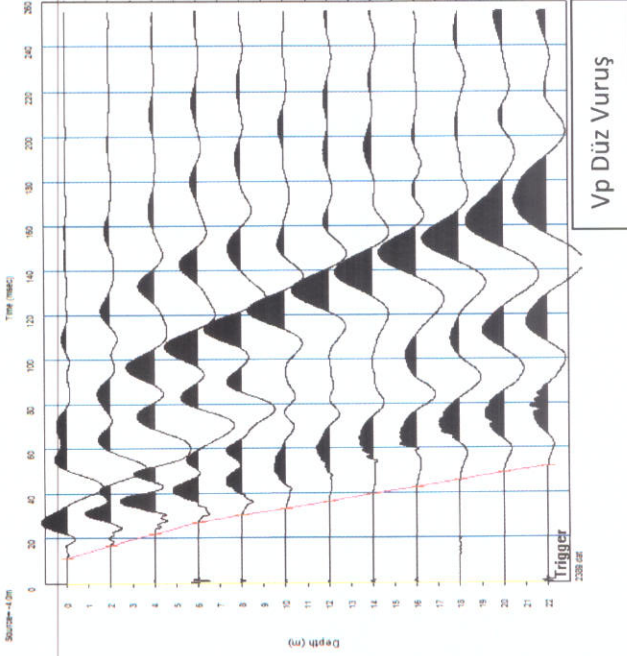
Bu Belge Onaylandığı Yıl İçin Geçerlidir.



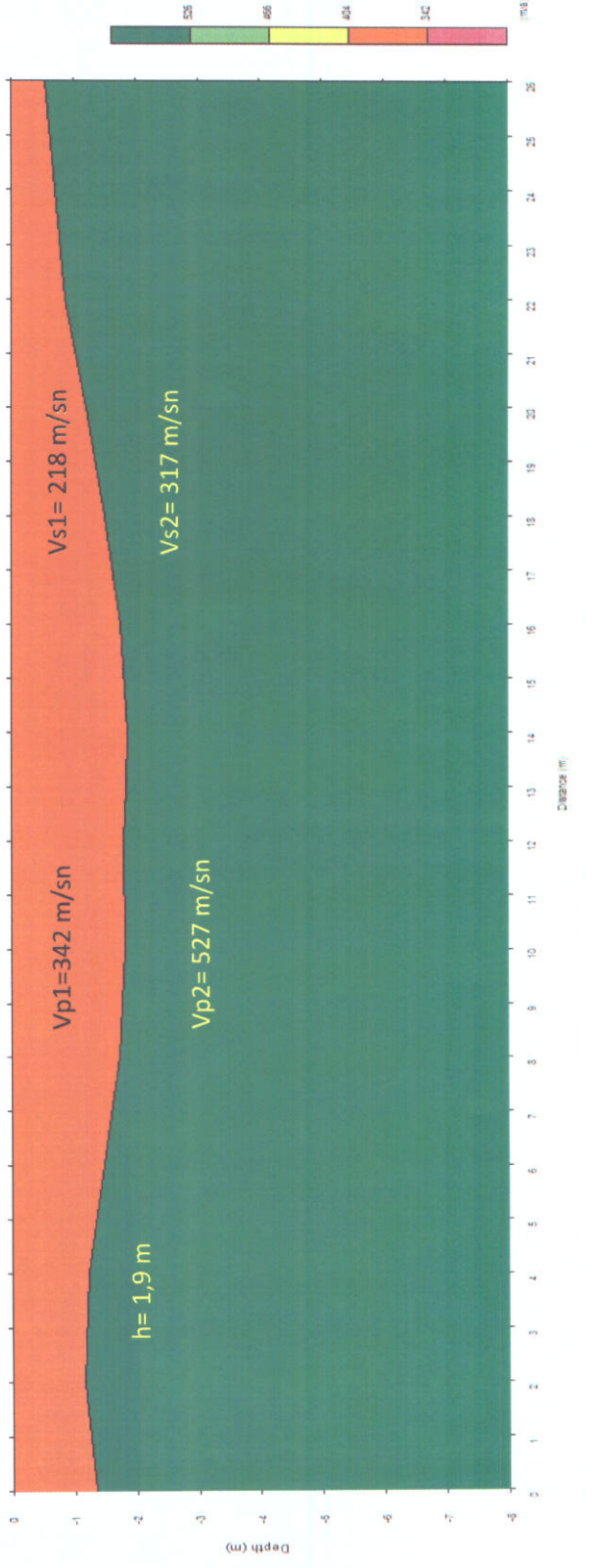
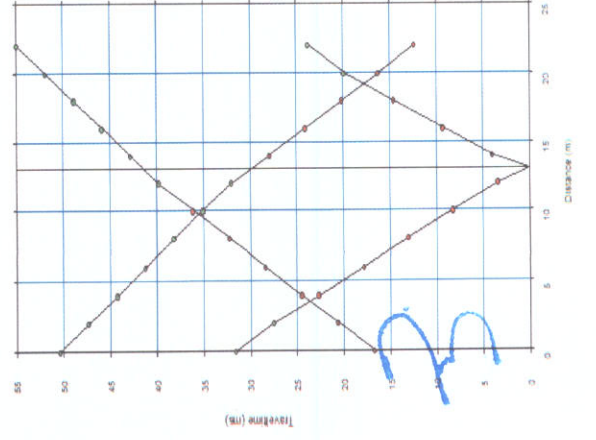
S-1 ÖLÇÜ PROFİLİ

SİSMİK KIRILMA SINYAL İZLERİ VE DEĞERLENDİRMESİ

Tarih: 13/12/2019

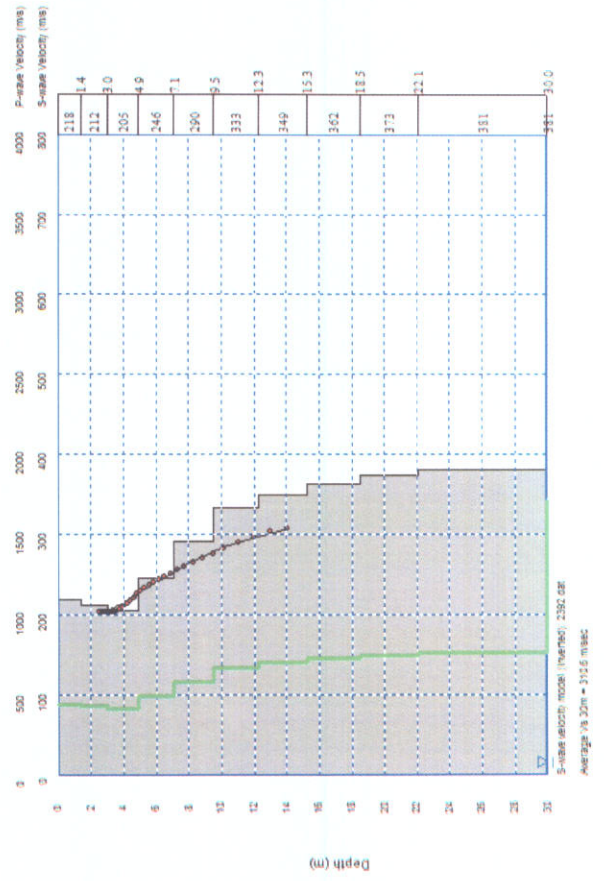
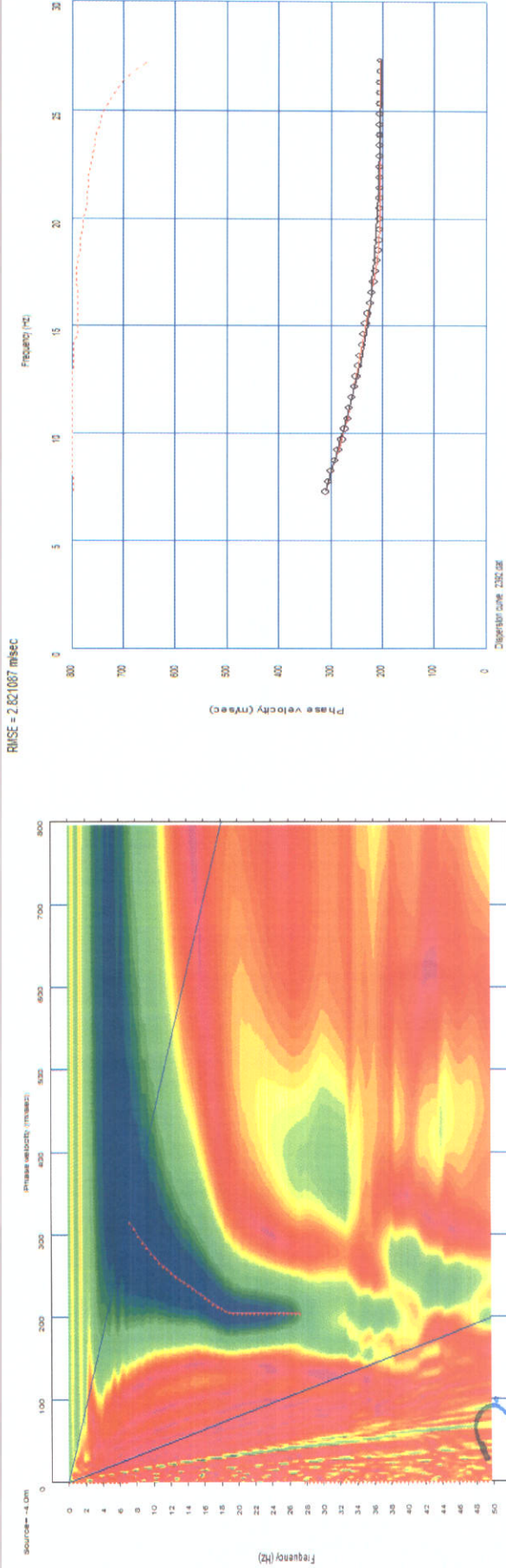


SİSMİK PRİMER DALGASI YOL ZAMAN GRAFIĞI VE YER ALTI KESİTİ



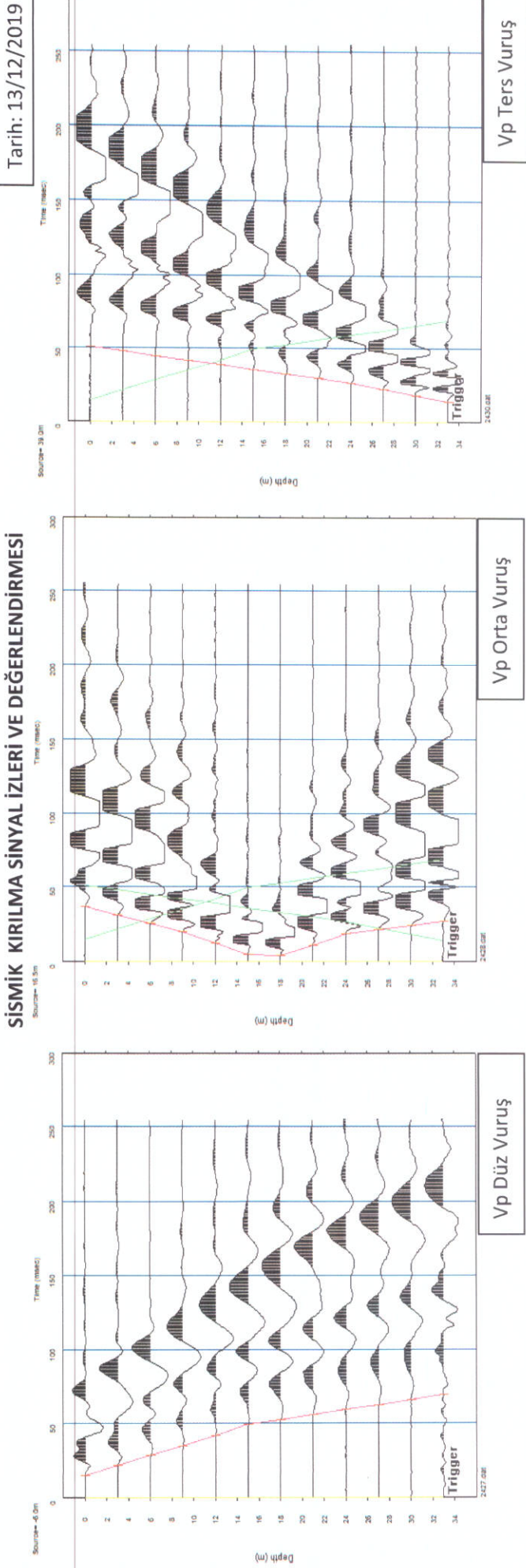
S-1 ÖLÇÜ PROFİLİ

FAZ HIZI – FREKANS (DİSPERSİYON) EĞRİSİ , FAZ HIZI-FREKANS GÖRÜNTÜSÜ, TERS ÇÖZÜM SONUCU ELDE EDİLEN VS DERİNLİK DEĞİŞİMİ

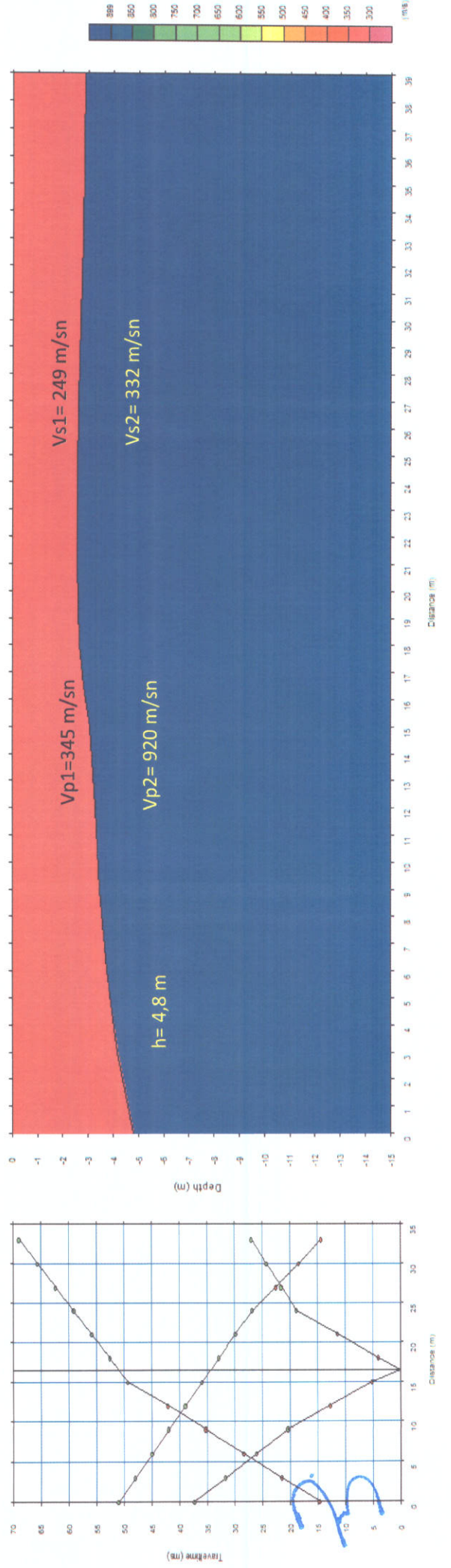


S-2 ÖLÇÜ PROFİLİ

SİSMİK KIRILMA SİNYAL İZLERİ VE DEĞERLENDİRMESİ

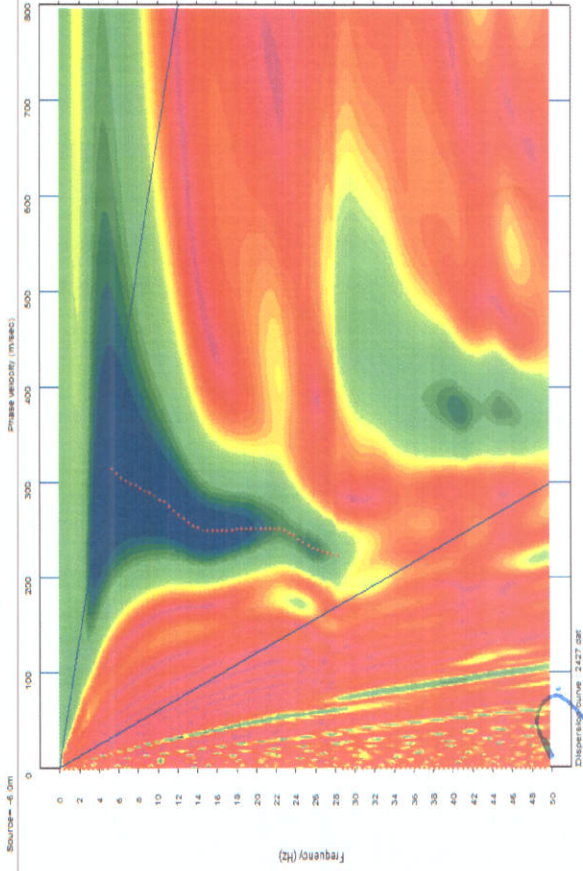


SİSMİK PRİMER DALGASI YOL ZAMAN GRAFİĞİ VE YER ALTI KESİTİ

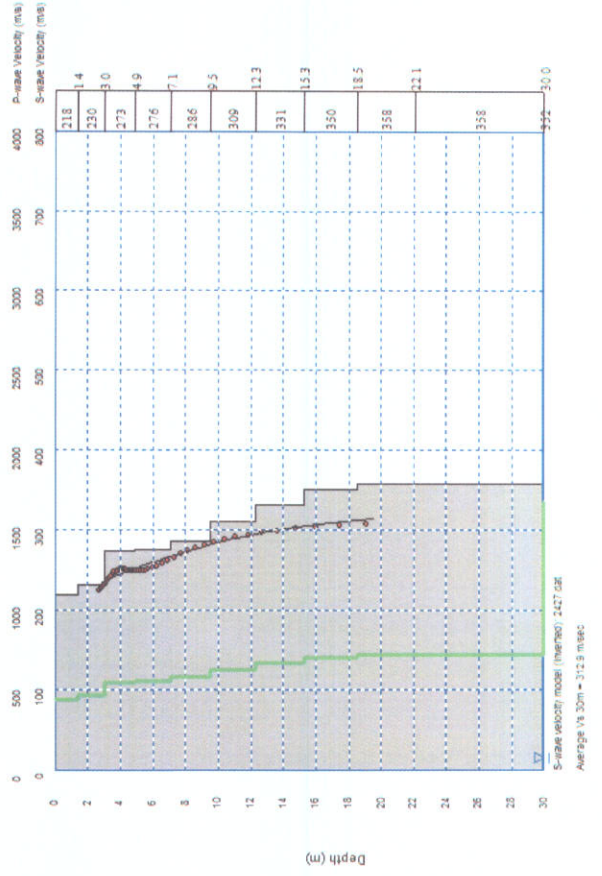
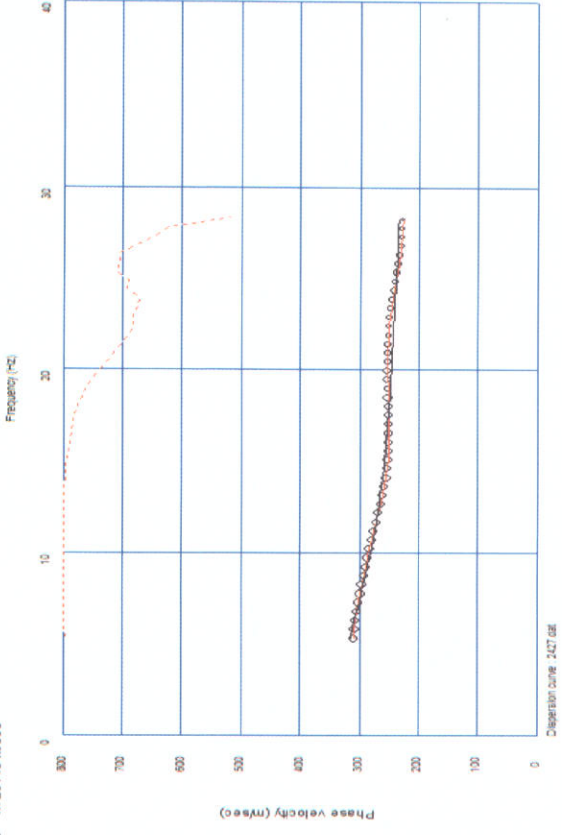


S-2 ÖLÇÜ PROFİLİ

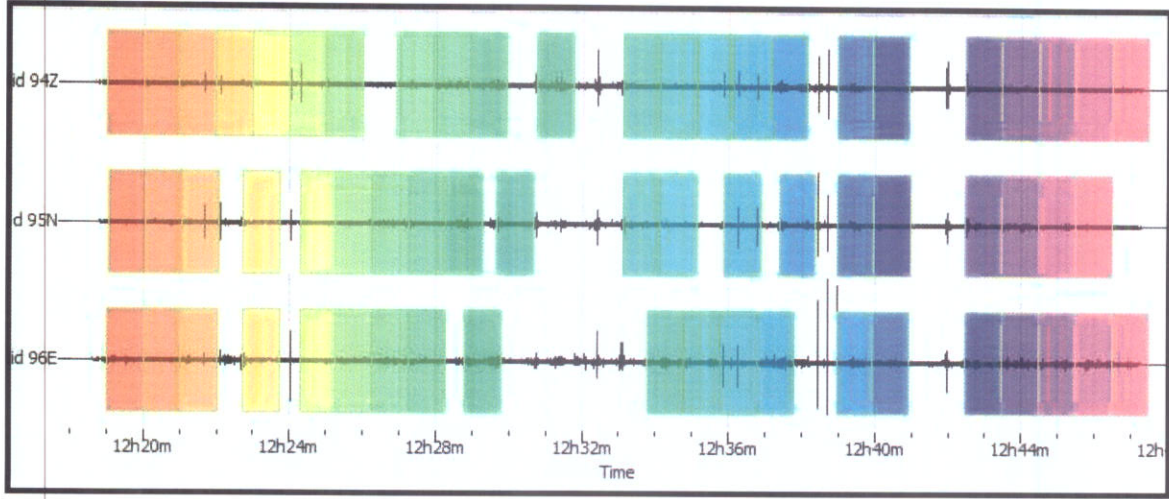
FAZ HIZI – FREKANS (DİSPERSİYON) EĞRİSİ , FAZ HIZI-FREKANS GÖRÜNTÜSÜ, TERS ÇÖZÜM SONUCU ELDE EDİLEN VS DERİNLİK DEĞİŞİMİ



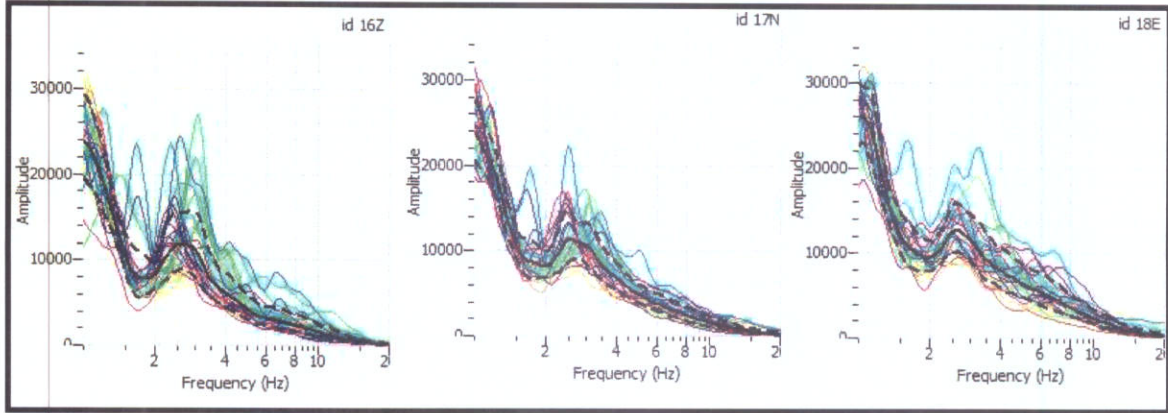
RIASE = 4.723146 m/sec



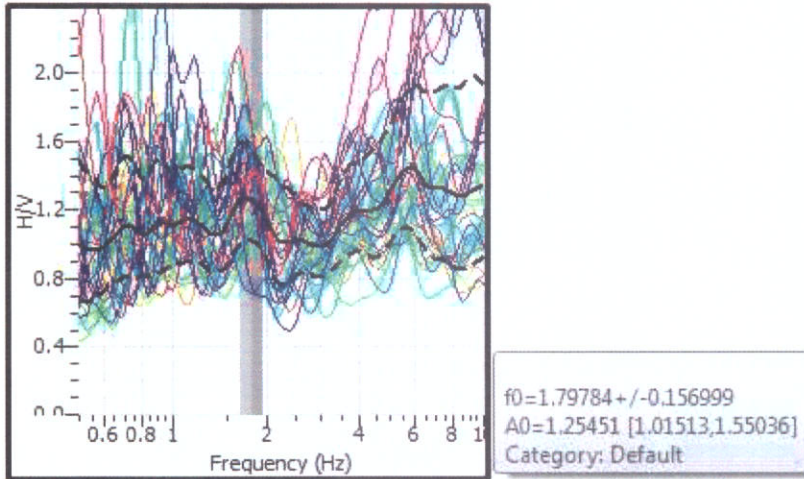
MT-1 ;



MT-1 Noktasına ait üç bileşenli verinin genlik spektrumu pencerelenmesi



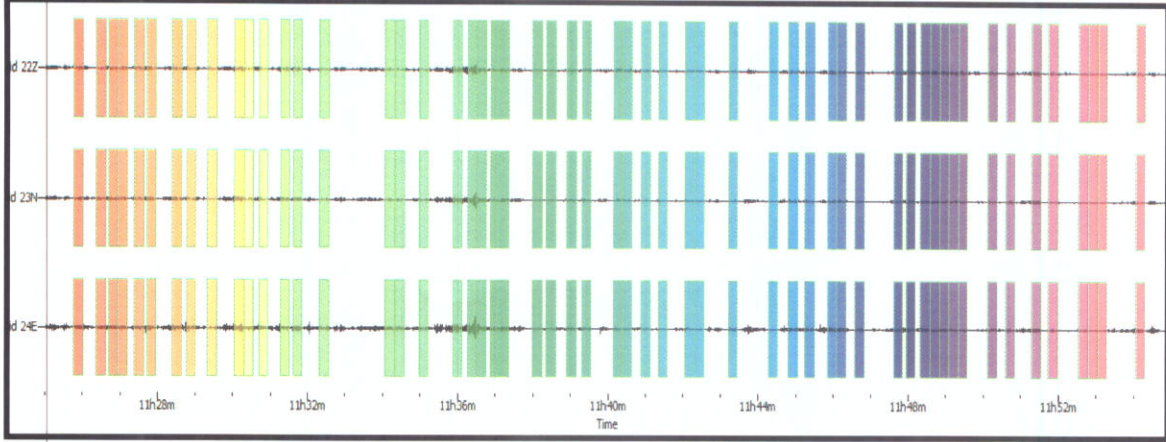
MT-1 Noktasına ait üç bileşenli genlik spektrumu



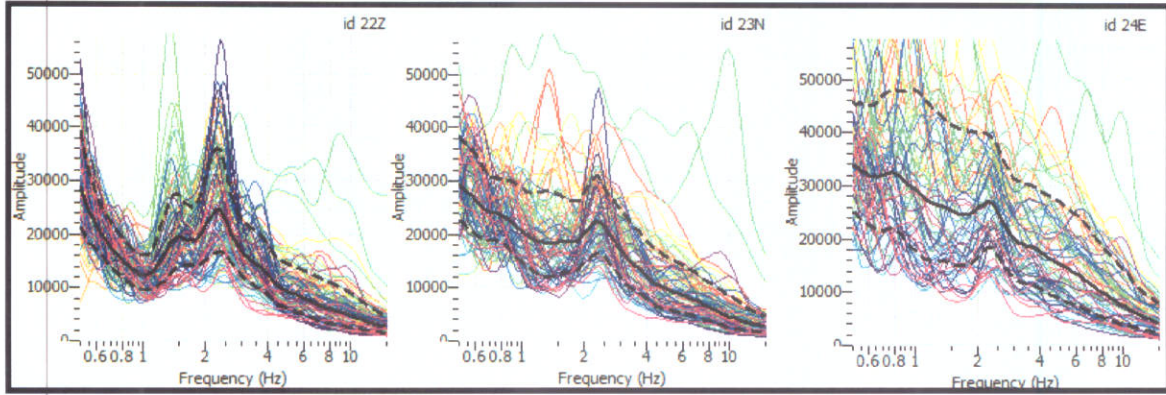
MT-1 Değerlendirme sonucu H/V oranına göre elde edilen pik

Zemin Hakim Titreşim Periyodu ($T_0=1/f_0$): 0,56 sn, Göreceli Zemin Büyütme Değeri (A0): 1,25

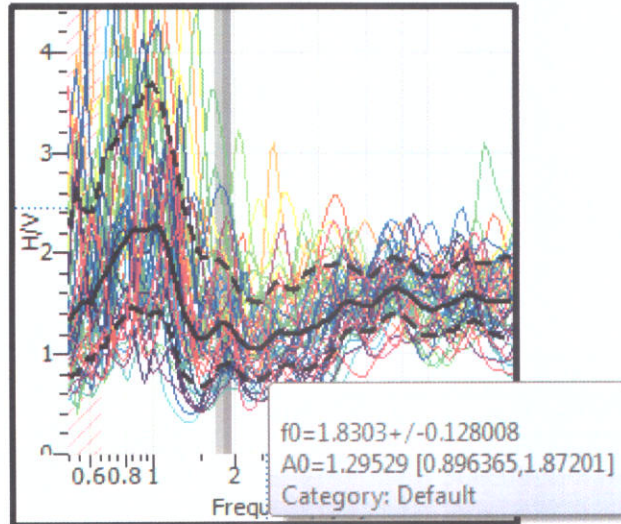
MT-2 ;



MT-2 Noktasına ait üç bileşenli verinin genlik spektrumu pencerelenmesi



MT-3 Noktasına ait üç bileşenli genlik spektrumu



MT-2 Değerlendirme sonucu H/V oranına göre elde edilen pik

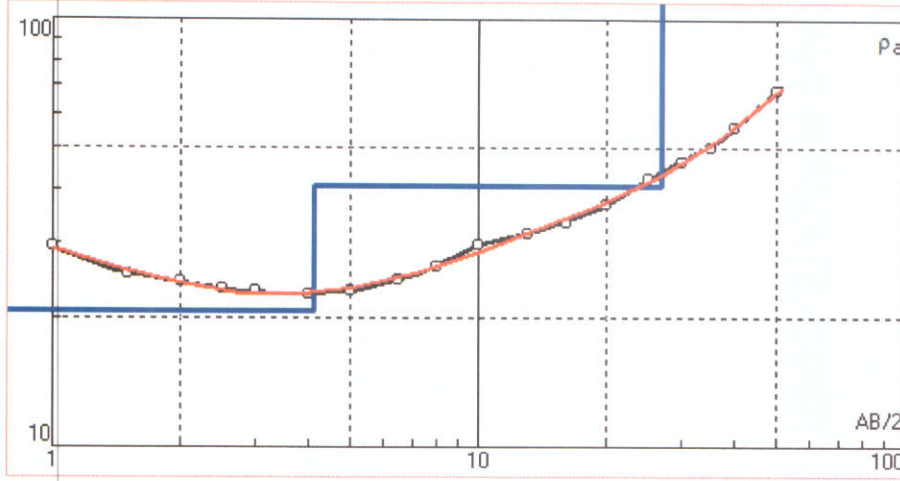
Zemin Hakim Titreşim Periyodu ($T_0=1/f_0$): 0,55 sn, Göreceli Zemin Büyütme Değeri (A0):1,29

21

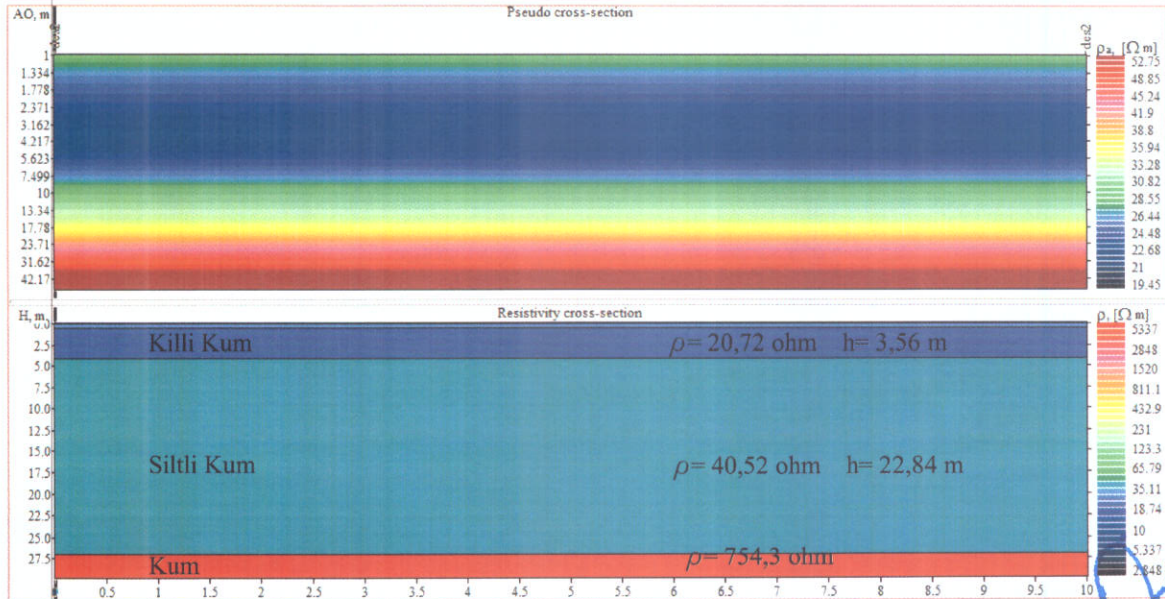
JF-1 JEOFİZİK REZİSTİVİTE (D.E.S) ÖLÇÜSÜ VE EĞRİSİ

PROJE ADI : Pafta: F19B15D /Ada:- / Parsel : 1510
ETÜD ALANI : Tekirdağ / Saray /
METOT : Schlumberger

TARİH : 13/12/2019
NOKTA : **DES-1**
AÇILIM YÖNÜ : D-B



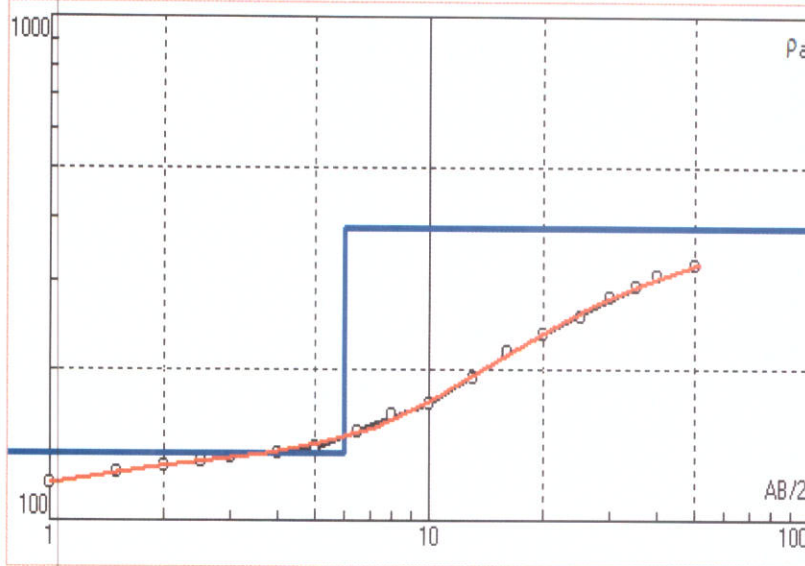
N	AB/2	Rho ê
1	1	29.22
2	1.5	25.43
3	2	24.34
4	2.5	23.33
5	3	23.09
6	4	22.75
7	5	23.12
8	6.5	24.54
9	8	26.24
10	10	29.76
11	13	31.51
12	16	33.35
13	20	36.83
14	25	42.42
15	30	46.41
16	35	50.05
17	40	55.97
18	50	67.71



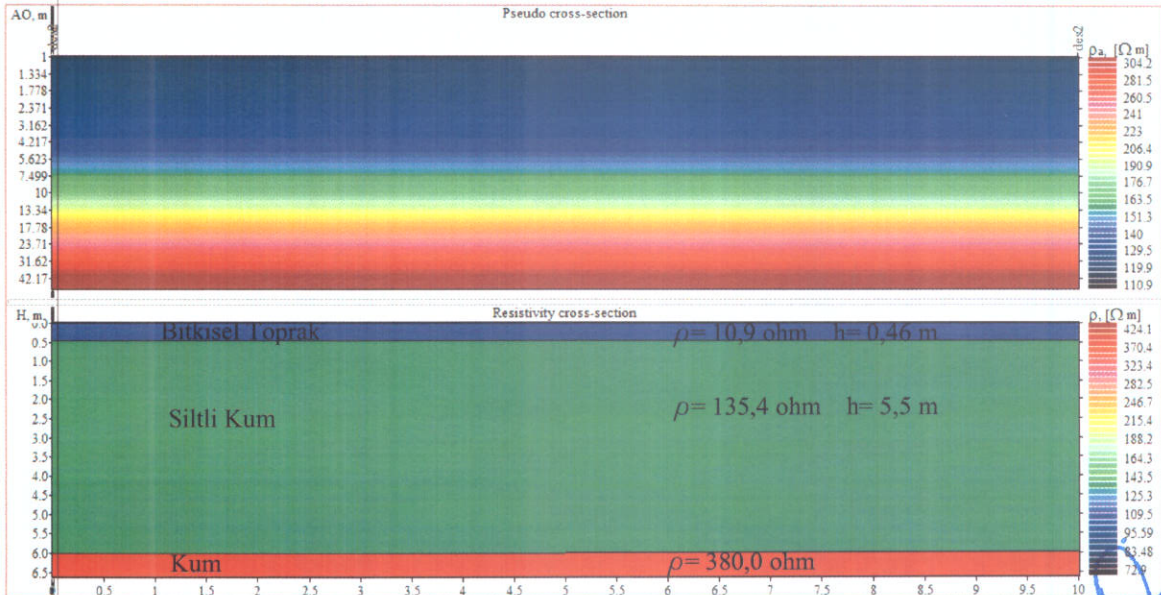
JF-1 JEOFİZİK REZİSTİVİTE (D.E.S) ÖLÇÜSÜ VE EĞRİSİ

PROJE ADI : Pafta: F19B15D /Ada:- / Parsel : 1510
ETÜD ALANI : Tekirdağ / Saray /
METOT : Schlumberger

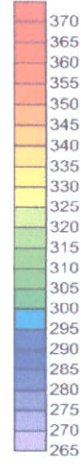
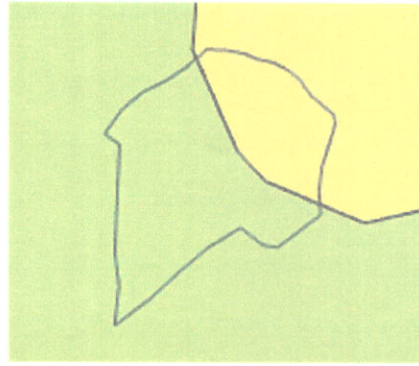
TARİH : 13/12/2019
NOKTA : **DES-2**
AÇILIM YÖNÜ : D-B



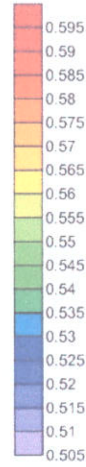
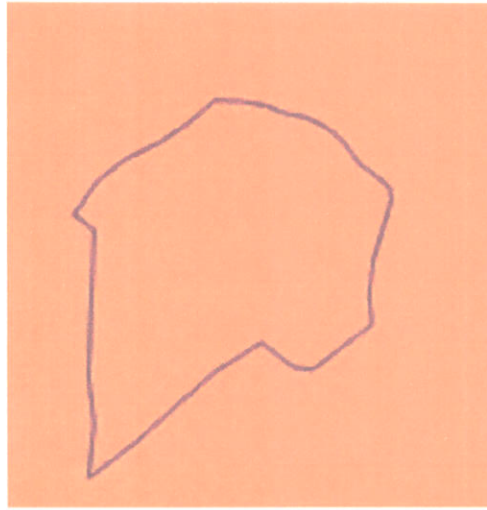
N	AB/2	Rho \hat{e}
1	1	118.8
2	1.5	124.7
3	2	128.5
4	2.5	131.2
5	3	133.7
6	4	136.3
7	5	139.4
8	6.5	150
9	8	161.7
10	10	170.8
11	13	192.4
12	16	215.3
13	20	233.7
14	25	254.4
15	30	275.5
16	35	291.4
17	40	304.7
18	50	321.7



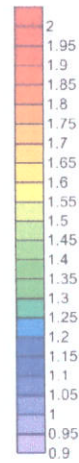
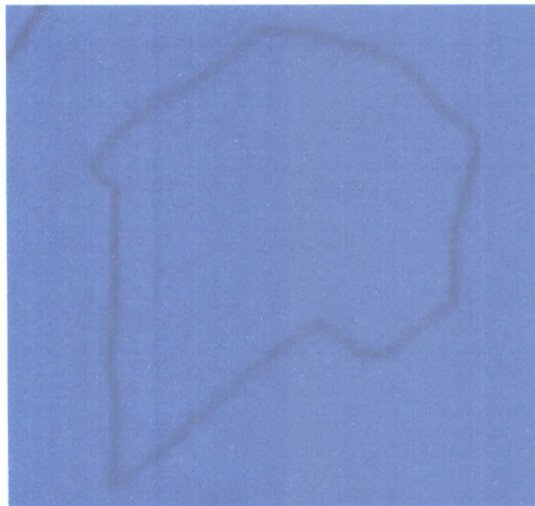
VS 30 HARİTASI



To HARİTASI



ZEMİN BÜYÜTMESİ(Zb) HARİTASI



EK-VII

**İNCELEME ALANININ 1/1000 ÖLÇEKLİ
EĞİM, JEOLojİ, YERLEŞİME
UYGUNLUK HARİTASI**

İLİ	TEKİRDAĞ
İLÇE	SARAY
BELDE	
KÖY / MAH	BÜYÜKYONCALI MAH.
MEVKİİ	
PAFTA	F19B15D
ADA	
PARSEL	1510
PLAN/RAPOR TÜRÜ - ÖLÇEĞİ	İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU - 1/1000

1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararname'sininin 102. Maddesinin 1. Fıkrasının (d) bendi ile 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelge gereğince onaylanmıştır.

Yasin Tansu DİNER
Jeofizik Mühendisi

30.12.2019

KOMİSYON

Serkan UÇAR
Jeoloji Mühendisi

30.12.2019

Hüseyin YILMAZ
Jeoloji Mühendisi

30.12.2019

Oğuz AKGÜL
İmar ve Planlama Şube Müdürü

30.12.2019

Oğuz AKGÜL
İmar ve Planlama Şube Müdürü

Şb. Md.

Yusuf AKKAYA
Müdür Yardımcısı

30.12.2019

Md.Yrd.

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı
Genelge gereğince onaylanmıştır.

ONAY

30.12.2019

Kaan Sinan TOHUMCU
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Çevre ve Şehircilik İl Müdürü