

**IĞDIR İLİ, MERKEZ İLÇESİ
OBA KÖYÜ, ÇAMIŞÖLEN MEVKİİ,
103 ADA 168 NOLU PARSELİN
İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK – JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ALAN : 36.315,91 m²

**EYLÜL - 2021
RAPORU HAZIRLAYAN FİRMA**

ZEMİN MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ BÜROSU



**Merkez / IĞDIR
Gsm : 0544 871 63 32**

**IĞDIR İLİ , MERKEZ İLÇESİ
OBA KÖYÜ, ÇAMIŞOLEN MEVKİİ,
103 ADA 168 NOLU PARSELİN İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK – JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

1. AMAÇ VE KAPSAM

Iğdır İli, Merkez İlçesi, Oba Köyü, Çamışolen Mevkii, 103 ada ve 168 numaralı parsel sınırları içerisinde yer alan 1/1000 ölçekli I51-b-05-a-3-d, I51-b-05-d-2-a, I51-b-05-a-3-c 3 adet halihazır harita pafta ile 1/5000 ölçekli I51-b-05-a, I51-b-05-d 2 adet hali hazır harita paftada yapılması planlanan çiftlik alanı için İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporunun hazırlanması işi Fatma TOLUN tarafından firmamıza yaptırılmıştır. Hazırlanan bu rapor, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne verilecektir.

Bu çalışma kapsamında gerekli arazi incelemeleri sondaj çalışmaları, jeofizik ölçümler, labaratuvar verileri yapılan Jeolojik-Jeoteknik değerlendirmeler sonucunda inceleme alanın yerleşime uygunluk durumu belirlenerek rapor tamamlanmıştır.

Çalışmanın amacı, yapılması planlanan çiftlik alanına ait İmar Planına Esas Jeolojik ve Jeoteknik özelliklerinin belirlenerek yerleşime uygunluk durumunun değerlendirilmesidir. Bu çalışma Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) tarafından hazırlanan 10337 sayılı Genelge kapsamında Format-3'e göre 1/5000 ve 1/1000 ölçekli jeolojik harita ile detaylı jeolojik çalışmalar yapılmıştır. Mevcut alana Fatma TOLUN tarafından çiftlik (ahır, yemlik ve bakıcı evi) yapımı düşünülmektedir. Daha önceden bu alana herhangi bir yerbilimsel etüt yapılmamıştır.

13 – SONUÇ VE ÖNERİLER

1 - Bu çalışma ile İğdır İli, Merkez İlçesi, Oba Köyü, Çamışölen Mevkii sınırları içerisinde bulunan 36.315,91 m²'lik alanın 1/5000 ölçekli ve 1/1000 ölçekli İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu ile inceleme alanının yerleşime uygunluk durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İnceleme alanında Fatma TOLUN tarafından çiftlik projesi inşa edilmesi planlanmaktadır. Hazırlamış olduğumuz bu rapor 10337 sayılı Plana Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları Genelgesine göre düzenlenmiş olup yapılan çalışmalar doğrultusunda varılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir. Hazırlamış olduğumuz bu raporun içeriğine göre inceleme alanında planlama çalışması yapılacaktır.

2 - İnceleme alanındaki zemin koşullarını belirlemek amacıyla derinliği 12,00 m ve 15,00 m olan, toplam 57,50 m derinliğinde olan 4 adet sondaj çalışması yapılmıştır. Bunun yanı sıra Jeofizik ölçümlerden 4 profil Sismik Kırılma ve Yüzey dalgalarının çok kanallı analizi (MASW), 3 adet Elektrik Özdirenç (DES) ölçümu yapılmıştır.

3 – İnceleme alanında kalın lav örtülerinin ve Pliyosen ve Neojen birimlerinin ayrılması, aşınması ve taşınması sonucu düzlik ve çukurluk alanlarda Kuvaterner sedimanlar çökelmıştır. Bu Alüvyon'un %80'i volkanik kökenli malzemeden oluşmuştur. Bu birimler kum, kil, silt ve çakıl ile temsil edilmektedir. Havzanın asıl merkezini teşkil eden çukurluktaki maksimum kalınlığının muhtemel 1000 m olabileceği tahmin edilmektedir. Aras Nehri çökellerin bünyesinde barındıran havzada hemen hiç diyajenetik etki altında kalımayan birim yatay tabakalanmalıdır. Diğer volkanik aktivitelerin getirdiği tuf, tüfit, andezit, bazalt vb. birimler ile geçişlidir.

Akarsu yataklarında, eski çukurluklar üzerine gelişmiş düz alanlardaki çakıl, kum, silt ve kil boyutundaki malzemelerin birikmesi ile oluşmuştur.

Akarsuların geçtiği eksen alçalımlarında, masiflerde açılmış dar ve V- şekilli vadilerin alüvyal tabakaları ekseriya yoktur. Birim bölgede geniş bir alana yayılmasına rağmen önemli bir kalınlık göstermez. Büyük Alüvyon(Q) oluşumlarına akarsuların yerleşmiş bulunduğu çukurlar boyunca, akarsuları geçtiği eksen alçalımlarında yerleşmiş ovalarda karşılaşılmaktadır.

İnceleme alanının olduğu bölgede yaklaşık 0.00 m – 0.50 m kalınlığında nebatlı toprak bulunmaktadır. Yukarıdan aşağı doğru aşağı SK-1 için ; 0.50 m – 12,00 m arası Kötü derecelenmiş çakıl, çakıl kum karışımı malzeme birimleri geçilmiştir. SK-2 için ; 0.50 m – 15,00 m arası Kötü derecelenmiş kum, çakılık kum birimleri geçilmiştir. SK-3 için ; 0.50 m – 4,50 m arası Kötü derecelenmiş kum, çakılık kum birimleri 4,50 – 7,50 m arası Kötü derecelenmiş çakıl,

çakıl kum karışımı malzeme birimleri 7,50 – 13,50 m arası Kötü derecelenmiş kum, çakılı kum malzeme birimleri 13,50 – 15,00 m arası Kötü derecelenmiş çakıl, çakıl kum karışımı malzeme birimleri geçilmiştir. SK-4 için ; 0,50 m – 6,00 m arası arası Kötü derecelenmiş kum, çakılı kum birimleri 6,00 – 12,00 m arası Kötü derecelenmiş çakıl, çakıl kum karışımı malzeme birimleri 12,00 – 15,45 m arası Kötü derecelenmiş kum, çakılı kum birimleri geçilmiştir. İnceleme alanının zeminin oluşturan birimler, yer yer karasal ortamla geçişli ve sig denizel ortamda çökelmiş Kuvaterner yaşılı birimlerden oluşmaktadır (Çakır vd.1994). İnceleme alanının zemini, bu birimlerin ayrışip, düşük enerjili ortamda taşınması sonucu oluşmuşlardır. USCS sınıflandırmamasına göre zemin GP – SP sınıflarında yer alır.

4 – İnceleme alanının 1/100000 ölçekli Çevre Düzeni Planı bulunmaktadır. Çevre Düzeni Planına göre inceleme alanı ‘tarım arazisi – sulama alanı’ niteliğinde olup; ayrıca söz konusu parselin kuzey yarısı ‘şulak alan sınırı’ içerisinde yer almaktadır. Planlama yapılrken Çevre Düzeni plan hükümlerine uyulmalıdır. İnceleme alanı İmar Planı durumunda İl Özel İdaresi yetki sınırları içerisindeidir.

1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı bulunmamakta olup hazırlanan bu raporun içeriğine göre 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı hazırlanarak inceleme alanında çiftlik yapımı düşünülmektedir. Tarafımızca hazırlanan bu çalışma sonrasında inceleme alanında planlamaya gidilecektir.

5 – İnceleme alanı % 0 - 5 arası eğime sahiptir.

6 – İnceleme alanının zemin profilini GP (Kötü derecelenmiş çakıl, çakıl kum karışımı) ve SP (Kötü derecelenmiş kum, çakılı kum) malzeme birimleri oluşturmaktadır.

7- Jeofizik ölçümler sonucu yapılan değerlendirmelerde inceleme alanı Alüvyon (Q) Kötü derecelenmiş çakıl, çakıl kum karışımı ve Kötü derecelenmiş kum çakılı kum karışımı malzeme birimlerinden oluşmaktadır. Birimler üst kesimlerde orta dayanıklı orta ayrışmış iken derinlere doğru gidildikçe daha dayanıklı ve az ayrışmış olarak kendini göstermektedir.

8 – İnceleme alanında yapılan sondajlarda yer altı suyuna en düşük kotta 2,45 m'de rastlanılmıştır.

9- Uygun Alanlar (UA-1)

Alüvyon birimin yayılım gösterdiği bu alanda heyelan, su baskını, kaya düşmesi, çığ gibi doğal afet riski taşımadığı, Taşıma gücü, Sivilaşma, şışme ve oturma yönünden bir risk olmadığı, eğimin %0-5 arasında olduğu alanlardır. Yerleşime uygunluk haritasında UA-1 olarak gösterilmiştir.

-Bu alanlarda parsel bazı zemin etütlerinde, temel derinliği, temel tipi ve temelin taşittırılacağı seviyenin mühendislik parametreleri belirlenmelidir

10-İnceleme alanı İğdır Fay zonuna yakın mesafeyaklaşık 5,8 km dir.

11 – İnceleme alanında sondaj çalışmaları sırasında yapılan arazi deneyleri ve sondajlardan elde edilen laboratuvar sonuçlarına göre ;

- a) Zemin emniyetli taşıma gücü; Yapılan sondaj çalışmalarına göre $1,68 \text{ kgf/cm}^2 - 2,19 \text{ kgf/cm}^2$ olarak hesaplanmıştır. Belirlenmiş olan bu taşıma güçleri ve parametreler kesin değerler olmayıp tasarım aşamasında yapılacak olan Zemin Etütleri neticesinde kesin değerler elde edilmelidir.
- b) Zeminde beklenenek hemencik oturma miktarı; $0,08\text{cm} - 0,16 \text{ cm}$, olarak hesaplanmıştır. Kabul edilebilir değerler arasındadır.
- c) Zemin Yatak Katsayısı $2016 \text{ t/m}^3 - 2628 \text{ t/m}^3$ arasında değişiyor.
- d) + 200 nolu elek üstünde kalan dane yüzdesi = % $0,21 - 6,32$
- e) Likit Limit $W_{LL} = \% \text{ NP}$
- f) Plastik Limit $W_{PL} = \% \text{ NP}$
- g) Plastisite İndisi $W_{PI} = \% \text{ NP}$
- h) Zemin Sınıfları = GP, SP
- i) İnceleme alanında yapılan analizlere göre inceleme alanında sıvılaşma riski bulunmamaktadır.

12 – Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY – 2018) göre Alüvyon (Q) birimde Spt N_{1,60} darbe sayısına göre zemin grubu ZD₊. şeklindedir.

13 - İncelenen alan için genel bir tehlike analizi yapılmış olup, "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" hükümlerine uyulmalıdır.

14- Yer altı suyuna SK-1 için; 2,45 m, SK-2 için; 7,10 m, SK-3 için; 8,50 m SK-4 için; 8,52 m'de rastlanılmıştır. Yüzey suları ve yeraltısu bina temelini, beton-demir ömrü ve oturma problemleri açısından olumsuz yönde etkiler. Yüzey sularının ve yeraltısunun temele zarar vermesini engellemek için suyun ortamdan uzaklaştırılması gereklidir. Bu nedenle uygun drenaj sisteminin kurulması gerekmektedir.

15 - Jeofizik verilere göre;

İnceleme alanı, yerel zemin sınıfı olarak ZD tipi zeminlere dahil edilmelidir.

Profil No	Tabaka No	Vp m/sn	Vs m/s n	Vs30 m/sn	h (m)	p gr/cm3	Emax kg/cm2	Gmax kg/cm2	K kg/cm2	Poisson Oranı	Vp/Vs
MASW-1	1	615	255	355	6,00	1,54	2803	1004	4500	0,40	2,41
	2	870	365		15,00	1,68	6250	2243	9753	0,39	2,38
	3	1075	450		∞	1,78	10020	3595	15720	0,39	2,39
MASW-2	1	625	260	355	6,00	1,55	2924	1048	4658	0,40	2,40
	2	870	360		14,00	1,68	6095	2182	9834	0,40	2,42
	3	1060	445		∞	1,77	9759	3503	15204	0,39	2,38
MASW-3	1	870	360	319	5,50	1,68	6095	2182	9834	0,40	2,42
	2	585	240		14,00	1,52	2457	878	4047	0,40	2,44
	3	1225	515		∞	1,83	13548	4864	21036	0,39	2,38
MASW-4	1	750	310	320	7,00	1,62	4356	1559	7047	0,40	2,42
	2	640	265		13,00	1,56	3058	1095	4927	0,40	2,42
	3	1075	450		∞	1,78	10020	3595	15720	0,39	2,39

Masw-1 ve Masw-2 Verileri İçin

Dinamik elastisite modülü (Ed) değerleri incelendiğinde; G değer değişimine paralel olarak Bowles (1988)'e göre 1.Tabaka yüzey kotundan itibaren 0,00 m ile 6,00 m derinliklere kadar "Orta Sağlam Zemin" sınıflarına girmektedir. 2.Tabaka yüzey kotundan itibaren 6,00 m ile 14,00 m derinliklere kadar "Orta Sağlam Zemin ve Sağlam Zemin" sınıflarına girmektedir. 3.Tabaka yüzey kotundan itibaren 14,00 m ile 30,00 m derinliklere kadar "Sağlam Zemin" sınıflarına girmektedir.

Çalışma alanında maksimum kayma modülü (G) değerleri incelendiğinde; Kramer (1996)'e 1.Tabaka yüzey kotundan itibaren 0,00 m ile 6,00 m derinliklere kadar "Orta Gevşek Zemin" sınıflarına girmektedir. 2.Tabaka yüzey kotundan itibaren 6,00 m ile 14,00 m derinliklere kadar

“Orta Gevşek Zemin ve Sağlam Zemin” sınıflarına girmektedir. 3.Tabaka yüzey kotundan itibaren 14.00 m ile 30,00 m derinliklere kadar “Sağlam Zemin Birimi” sınıflarına girmektedir.

DES -1 Ölçümünde 100 metre açılım yapılmıştır. Bu ölçümde alınan değerlerle çizilen eğri ve oluşturulmuş modelde; Üst kısımların (3.16 m ye kadar) Orta Gevşek Zemin Birimi , 3.16-6.50 metreye kadar Islak Orta Gevşek Zemin birimi, 6,50-10.00 metre arası Orta Sağlam Zemin birimi,10,00-25,00 metre arası Sağlam Zemin birimi veya Yumuşak Kaya Birimi, 25,00 metreden sonrası yer yer değişimler olsa birlikte genel itibariyle Sağlam Zemin birimi olduğu düşünülmüştür.

DES -2 Ölçümünde 100 metre açılım yapılmıştır. Bu ölçümde alınan değerlerle çizilen eğri ve oluşturulmuş modelde; Üst kısımların (5.20 m ye kadar) Orta Gevşek Zemin Birimi , 5.520-14.00 metreye kadar Islak Orta Gevşek Zemin birimi, 14,00-52,00 metre arası Sağlam Zemin birimi veya Yumuşak Kaya birimi, 52,00 metreden sonrası yer yer değişimler olmakla birlikte genel itibariyle Sağlam Zemin birimi olduğu düşünülmüştür.

DES -3 Ölçümünde 100 metre açılım yapılmıştır. Bu ölçümde alınan değerlerle çizilen eğri ve oluşturulmuş modelde; Üst kısımların (5.20 m ye kadar) Orta Gevşek Zemin Birimi , 5.520-14.00 metreye kadar Islak Orta Gevşek Zemin birimi, 14,00-52,00 metre arası Sağlam Zemin birimi veya Yumuşak Kaya birimi, 52,00 metreden sonrası yer yer değişimler olmakla birlikte genel itibariyle Sağlam Zemin birimi olduğu düşünülmüştür.

16 - Taramızca hazırlanan bu rapor, İmar Planına Esas Jeolojik – Jeoteknik etüt raporudur. Zemin ve Temel Etüt Raporu yerine kullanılamaz. Zemin ve Temel Etütlerinde temel tipi ve temel derinliği belirtilmeli; temelin oturacağı birimin Mühendislik parametreleri belirlenerek Mühendislik önlemleri alınmalıdır.

Raporu Hazırlayanlar

İslam KADACAN
İgeoloji Mühendisi
Jeoloji No: 18139100
Oda Sicil No: 3012
T.C. No: 111111111111

Bedrettin ANARAN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3012
Oda Sicil No: 3012

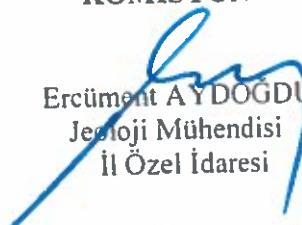
İL	İĞDIR
İLÇE	MERKEZ
BELDE	-
KÖY/MAH.	OBA KÖYÜ
MEVKİİ	ÇAMIŞÖLEN
PAFTA	-
ADA	103
PARSEL	168
PLAN/RAPOR TÜRÜ-ÖLÇEĞİ	1/5000 VE 1/1000 İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Rapor içerisindeki sondaj, laboratuar, analiz vb veri ve bilgilerin teknik sorumluluğu müellif mühendis/firmada olmak üzere 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı genelge gereğince, büro ve arazi incelemesi sonucunda uygun bulunmuştur.

KOMİSYON


Yunus YETER
 Jeoloji Mühendisi
 Çevre ve Şehircilik
 İl Müdürlüğü

13.09.2021


Ercüment AYDOĞDU
 Jeoloji Mühendisi
 İl Özel İdaresi

13.09.2021


Bilal AKDENİZ
 Jeofizik Mühendisi
 Afet ve Acil Durum
 İl Müdürlüğü

15.09.2021

13.09.2021
 Sayı: 102732
 Yaşı: 100
 İmza: 
 \$b.Md.


Md. Yrd.
 13.09.2021

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı
 Genelge gereğince onanmıştır.

ONAY

14.09.2021

Muhammed BÜKÜT S.
 Çevre ve Şehircilik İl Müdürü