



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

Sayı : E-46564014-020-95391

03.02.2023

Konu : İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüd İşi

BAŞKANLIK MAKAMINA

Van İli Bahçesaray İlçesi 380 Hektarlık alanda yapılması planlanan İmar Planına esas Jeolojik-Jeoteknik etüd Hizmet Alımı işini 4734 sayılı ihale kanununun 19. Maddesi doğrultusunda açık ihale usulü ile yapılması hususunu;

Olur, emirlerinize arz ederim.

İkram TEMEL
Şube Müdürü

OLUR
Seyfullah ŞAĞBAN
Daire Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: TBH+i6-rjogQZ-sdZ384-eYKn6m-gTAiAv+a Doğrulama Linki: <https://www.turkiye.gov.tr/icisleri-belediye-ebys>



İHTİYAÇ DİLEĞİ
(İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRE BAŞKANLIĞI)

VAN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI

NO :09
TARİH: 20.02.2023

Ödeme Yapacak Muhasebe : Mali Hizmetler Daire Başkanlığı
İhtiyaç gösteren şube veya servisi: İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı
Mekansal Planlar Şube Müdürlüğü

S. NO	MİKTAR	MALZEMENİN CİNSİ	NİÇİN ALINDIĞI	BİRİM FİYATI	TUTARI
1	1 Adet	Van İli Bahçesaray İlçesi 380 Hektarlık alanda yapılması planlanan İmar Planına esas Jeolojik-Jeoteknik etüt Hizmet Alımı	Van İli Bahçesaray İlçesi 380 Hektarlık alanda yapılması planlanan İmar Planına esas Jeolojik-Jeoteknik etüt işi		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

TALEBİ YAPANIN	ONAY	BÜTÇE ÖDENEĞİ	VARDIR
ADI SOYADI: Rıdvan ACAR GÖREVİ : Şube Müd.V. 	 20.02.2023 Seyfullah ŞAGBAN Daire Başkanı	46.65.01.44.06.2.0.5.03.05.01.90	

HARCAMA TALİMATI

Sayı:

Tarih: 20.02.2023

BAŞKANLIK MAKAMINA

Y A P I L A C A K H A R C A M A N I N	Gerekçesi ve Hukuki dayanağı:	4734 Sayılı Kanunu 19. maddesi Açık İhale Usulü
	Konusu/nev'i / niteliği	Van İli Bahçesaray İlçesi 380 Hektarlık alanda yapılması planlanan İmar Planına esas Jeolojik-Jeoteknik etüt Hizmet Alımı
	Miktarı	
	Gerçekleştirme süresi	50 Takvim Günü
	Gerçekleştirme usulü	4734 Sayılı Kanununun 19. maddesi Açık İhale Usulü
	Tutarı veya belirlenmişse yaklaşık bedeli	
	Kullanılabilir ödenek tutarı	4.308.700,00 TL
	Ödeneğin bütçe tertibi	03.05.01.90 Diğer Müşavir Firma ve Kişilere Ödemeler
	Gerçekleştirme görevlileri	

BÜTÇEDE
ÖDENEĞİ VARDIR
Metin POLAT
Kişisel Hesap Şefi

AÇIKLAMALAR: Van İli Bahçesaray İlçesi 380 Hektarlık alanda yapılması planlanan İmar Planına esas Jeolojik-Jeoteknik etüt işi

Yukarıda belirtilen hizmetin/ işin alımının gerçekleştirilmesi uygundur.
Gerçekleştirme Görevlisi

İmzası:

Adı Soyadı: Ridvan ACAR
Unvanı: Mekansal Planlar Şube Müd.V.

OLUR

Harcama Yetkilisi

İmzası:

Adı Soyadı: Seyfullah ŞAĞBAN
Unvanı: İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanı

İHALE ÖN BİLGİ FORMU
HİZMET ALIMLARI

1	İŞİN ADI	Van İli Bahçesaray İlçesine ait 380 Ha.'lık alanda İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Hizmet Alım İşi
2	HİZMETİN YAPILACAĞI YER	Van İli Bahçesaray İlçesi
3	AVANS VEİLECEK Mİ ?	Verilmeyecektir.
4	FIYAT FARKI VERİLECEK Mİ ?	
5	BÜTÇE TERTİBİ	46.65.01.44.06.2.0.5.03.5.1.9C
6	ÖDENEK DURUMU	Ödenegi vardır.
7	ALT YÜKLENİCİ ÇALIŞTIRILACAK MI ?	Çalıştırılmayacak.
8	İŞİN SÜRESİ	50 Takvim Günü
9	İŞİN YÜRÜTÜLMESİNE İLİŞKİN KAYIT VE TUTANAKLAR	
10	KESİN TEMİNAT SÜRESİ	12 ay
11	İHALE İÇİN GEREKLİ BELGELER CD ORTAMINA AKTARILMIŞMIDIR	Aktarıldı.
12	AÇIKLAMA	
İHALE KOMİSYON ASİL ÜYELERİ		
1	Başkan	Ayhan ALKAN/Jeofizik Yük.Mühendisi
2	Uzman Üye	Erkan CEYLAN/Jeoloji Yük. Mühendisi
3	Uzman Üye	Ozan CİNGÜ/Jeoloji Mühendisi
İHALE KOMİSYON YEDEK ÜYELERİ		
1	Başkan	Gülşelin ZİRHİOĞLU/ Jeoloji Mühendisi
2	Uzman Üye	A.Samed ALTINSOY/Harita Mühendisi
3	Uzman Üye	Dilan AKÇEKAN/Şehir Plancısı

BU FORMU DÜZENLEYEN

Adı SOYADI :Sait BAYRAM
Ünvanı :Mekansal Planlar Şube Müd. V.
Tarih : 03.03.2023

İmzası



BU FORMU ONAYLAYAN

Adı SOYADI :Seyfullah ŞAĞBAN
Ünvanı : İmar ve Şehircilik Daire Başkanı
Tarih :

İmzası





VAN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

İLİMİZ BAHÇESARAY İLÇESİNE BAĞLI 380 HEKTARLIK ALANDA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT

ÖZEL VE TEKNİK ŞARTNAMESİ

MADDE 1. İŞİN ADI :

Van Büyükşehir Belediyesi Jeoloji-Jeofizik-İnşaat Mühendisleri tarafından etüt sonucunda Etüt alanı; heyelan, sel, feyezan, çığ, kaya düşmesi vb jeolojik-jeomorfolojik yönden herhangi bir sakınca olmadığı belirlenmiş olması; İmar Planına Esas Jeolojik-Jeofizik Etüd Raporu Yapımı işine ait Yaklaşık Maliyet ile Özel ve Teknik Şartname, ilgili kurum eline geçtikten sonra kurum tarafından ayrı ayrı veya bir bütün halinde doğrudan temin-teklif-davetiye ile yaptırılması veya ihaleye çıkartılması ve yapılacak "; İmar Planına Esas Jeolojik-Jeofizik Etüd Raporu Yapımı işi Raporu" öncesi parsel sınırlarının İlgili Müdürlük Elemanları tarafından ilgili kurumca belirlenmesi gerekmektedir."

Van İli, aktif deprem üreten önemli bir tektonik kuşak bölgesinde yer almaktadır. Bu durum Van ili için önemli bir sismik tehlike oluşturmaktadır. Bu bulguların ışığı altında doğal afet tehlikeleri ve potansiyel deprem hasarlarının en aza indirgenmesi Yerel zemin koşullarında deprem sırasında davranışının belirlenerek, etkilerinin azaltılmasına yönelik yerleşime uygunluk özellikleri tespit etmek amacıyla **Van İli Bahçesaray İlçesine Bağlı 380 Ha.'lık Alanda İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt İş**i yaptırılacaktır.

Jeolojik, Jeofizik ve Jeoteknik araştırmalar ve hazırlanacak rapora ait değerlendirmeleri içeren Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğünün 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı Jeolojik- Jeoteknik Etüt Raporları ile ilgili Genelge doğrultusunda hazırlanacaktır.

Bu Yönetmeliğe göre deprem etkisi altında yeni binaların tasarımında ve mevcut binaların değerlendirilmesinde esas alınacak deprem yer hareketi düzeyleri Bölüm 2'de tanımlanmıştır. Bu deprem yer hareketi düzeylerine karşı gelen deprem etkileri, 22/01/2018 tarih ve 2018/11275 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulan Türkiye Deprem Tehlike Haritaları ile tanımlanmıştır.

AM B → CR



MADDE 2. TEKNİK PERSONEL VE TEKNİK DONANIM :

2.1. Teknik Personel ve Teknik Donanım:

Yüklenici teknik personel olarak, sondaj ekibi en az, 1 Sondaj mühendisi, 1 Sondör ve 1 Sondör yardımcısından oluşacaktır. Sondaj mühendisi; özellikle jeoteknik sondaj kuyularının açılması, yerinde deneyler yapılması ve numune alınması konusunda deneyimli Jeoloji Mühendisi olacaktır. Jeofizik çalışmaları için jeofizik mühendisi bulunduracaktır. NET CAD programı bilen 1 (bir) adet Harita Kadastro (Jeodezi ve Fotogrametri) mühendisi bulunduracaktır. Belirlenen şartları taşımayan teknik personeli değiştirme yetkisi idareye ait olacaktır.

Yüklenici teknik donanım olarak; Jeolojik Sondaj çalışmaları için için otomatik şahmerdan ekipmanlı sondaj makinesi, Jeofizik çalışmalar kapsamında sismik kırılma, MASW sismik cihaz, 3 Bileşenli Mikrotremör Cihazı, Total-Station, GPS ve Harita programlarını çalıştırabilecek kapasitede bilgisayar ve bilgisayar donanımını işyerinde bulundurmak zorundadır.

MADDE 3. KAPSAM ve ESASLAR:

3.1. Amaç ve Kapsam

Van Büyükşehir Belediyesi Van İli Bahçesaray İlçesine Bağlı 380 Ha.'lık Alanda İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporunu kapsar."

3.1.1. İnceleme alanının tanıtılması ve çalışma yöntemleri :

Etüt alanının bulunduğu hâlihazır harita pafta numaraları, alanın büyüklüğü ve sınırları ve çalışma yöntemleri belirtilecektir.

3.1.2. İnceleme alanının mevcut plan yapılaşma durumu ve diğer çalışmalar:

İmar planları üzerindeki mevcut yapılaşma koşulları ile etüt sonuçlarının karşılaştırılması yapılacaktır. Etüdü Raporunda etüt edilen alanların; Afete maruz bölgeler, sit alanları, koruma bölgeleri, taşkın sahaları gibi özellikleri varsa açıklanarak yapılaşma yasağı getirilmesi öneriliyorsa ve daha önceki raporlarda faylardan dolayı kapatılan parseller kapanma nedeni ile birlikte yerleşime uygunluğu yeniden incelenerek ve önceki raporlar hazırlanacak raporda kullanılıyorsa ilgili kısımları rapor ekinde verilerek neden ve özellikleri, önlem alınarak yapılaşmaya açılacak alanlar belirtiliyorsa alanların taşıdıkları risklerin tanımı, neden ve özellikleri, risk dereceleri, ne tür arazi ve insaai önlemler alınması gerektiği, gerekli durumlarda yapılaşma koşulları, parsel büyüklükleri ve temel tipleri hakkında önerileri, yapılaşmaya uygun alanlarda planlama koşulları ile ilgili önerileri içerecek şekilde değerlendirilmesi ve yapılan değerlendirmenin 1/1000 ölçekli hâlihazır haritalar üzerinde gösterilmesi.

01 9 286

3.2. Jeoformoloji:

Raporda etüt alanında çevredeki önemli yerleşim birimine (yerleşik alanın ise detaylı açıklamaları) olan uzaklığı, yol ve ulaşım imkânları, iklim özellikleri kısaca yazılacaktır. Ayrıca etüt alanının topografyası, eğim dağılımı, eğim haritaları renkli olarak hazırlanabileceği gibi doğal ve yapay drenaj durumu açıklanacak; maden ve tas ocağı işletme alanları, büyük yer altı inşaat yapıları belirlenecektir.

3.3. Jeoloji:

İnceleme alanını çevreleyen yeterli büyüklükte bir bölgenin genel jeolojisi anlatılmalı ve alanın 1/25,000'lik (Bölge planlarında daha küçük ölçekte olabilir) genel jeoloji haritası ve mühendislik jeolojisi haritası verilmelidir. Temin edilmesi durumunda inceleme alanına ait uydu görüntüleri ve hava fotoğraflarından yararlanılabilir.

3.4. Genel Jeoloji:

- Van Gölü ve Çevresinin Jeolojisi
- Van Formasyonu
- Traverten ve Alüvyon

3.5. Stratigrafi:

İnceleme alanını çevreleyen yeterli büyüklükteki bir sahanın genel stratigrafisi anlatılmalı, genel stratigrafik kesiti verilmelidir. Stratigrafik bilgiler, Türkiye Stratigrafi Komitesi normlarına uygun olmalıdır. Sadece inceleme alanının stratigrafisi anlatılmalıdır.

3.6. Yapısal Jeoloji

Bölgede etkin jeodinamik süreçler (kıvrımlar, fay ve kırık sistemleri, genel kütle hareketleri vb.) belirtilir. Sadece inceleme alanına ait yapısal jeolojik unsurlar verilmelidir.

3.7. İnceleme Alanının Jeolojisi:

İnceleme alanının, genel jeoloji başlığı altında anlatılan stratigrafik kesitin neresinde olduğu, inceleme alanı içindeki yapı ve temel zeminleri (litolojiler) ve bunların jeolojik özellikleri detaylı olarak verilmelidir.

MADDE 4. MEVZUAT:

4.1. Mevzuatlar:

Yüklenici, işi aşağıda belirtilen mevzuata ve bu şartnamede belirtilen ilkelere uygun biçimde yapmakla yükümlüdür:

- 2019 yılı yürürlüğe giren Deprem Yönetmeliği
- 3194 sayılı İmar Kanunu
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğünün 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı Jeolojik- Jeoteknik Etüt Raporları ile ilgili Genelge
- Tescile Konu olan Harita ve Planlar Yönetmeliği
- Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği

AM 9 2899



- Büyük Ölçekli Harita Yapım Yönetmeliği
 - 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu: Sondaj ve jeofizik ekibi, arazi çalışmalarında 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu gereği, iş ve işçi güvenliği için gerekli tedbirleri almak zorundadır. Sondaj yapılırken çevreye (altyapı, kablo-kanal-boru hatları, yol, kaldırım, park-bahçe, yeşil alan vb.) zarar verilmesi
- Durumunda sorumluluk tamamen firmaya aittir.** Arazi çalışmalarında, emniyet şeridi, uyarı tabelası, çalışma bilgi tabelası ve uyarıcı ikaz ve işaretlemeler yapılacaktır.

MADDE 5. YAPILACAK İŞLER

- İnceleme alanında bulunan formasyonları temsil edecek şekilde en az 35 adet sondaj çukuru açılmalıdır. Yapılacak sondaj derinliği; Zemin türü jeolojik birimlerde en az 20 metre veya ana kayada en az 5 metre ilerlenecek şekilde olacaktır.
- Arazi çalışmaları ve laboratuvar deneyleri, planlanan miktarın en az %10 u kadar artırılabilir.
- Sondaj derinliği boyunca kesilecek zemin türü jeolojik birimlerin her 1,5 metresinde SPT yapılacak ve SPT numunesi (örülenmiş numune) alınacaktır.
- Sondaj derinliği boyunca kesilecek zemin türü jeolojik birimleri temsil edecek miktarda ve 89 mm çaplı tüp ile UD (örülenmemiş numunene alınacak) numunesi alınacaktır.
- UD numunesi alınacak seviyeye rastlayan SPT başlangıç seviyesi, UD seviyelerinin tabanı olarak kabul edilecektir.
- Sondajlarda kesilecek kaya birimlerin mekanik özelliklerini temsil edecek sayıda tek eksenli basınç deneyi yapılacaktır.
- Tek eksenli basınç deneyi için numune alınmayacak seviyelere ait kaya birimlerden nokta yükleme deneyi yapılacaktır.

Yapılacak Jeofizik çalışmaları kapsamında:

- Sismik Kırılma (Refraksiyon) +Masw Etütleri 35 profil boyunca (kırılmada Jeofon aralığı 1 -5 metre Karşılıklı atış S dalgası dahil),
 - Mikrotremör (x,y,z) Ölçümü (Hız veya İvme), 35 noktada (16 kayada, 19 zeminde)
 - Düşey Elektrik Sondaj (DES) 10 noktada
 - ERT Çalışması 8 hat boyunca
- ✓ MASW-Kırılma çalışması ile çalışma alanı zeminine ait tabakalanmaları, tabaka hızlarını (Vp, Vs) ve zeminin dinamik elastik parametrelerini belirlemek amacıyla P ve S için ayrı ölçümler alınmalı ve değerlendirmeler yapılmalıdır. Ayrıca ortamın S dalga hızı yapısı ortaya konulmalı, muhtemel düşük hız seviyeleri ve Vs30 dalga hızı değeri hesaplanmalıdır. P dalga hızı için 14 Hz.' lik düşey, S dalga hızı için 4.5 Hz.' lik düşey jeofonlar kullanılarak ölçü alınmalıdır. MASW-Kırılma çalışmalarında, ofset ve jeofonlar arası

M 3 S 9



mesafeler (en fazla 3 metre) ile kullanılacak kaynak arazide uygulamayı yapacak olan mühendis tarafından belirlenmelidir. Her ölçüm için düz, orta ve ters olmak üzere 3 noktada atış yapılarak ölçü alınmalıdır. Sinyali güçlendirmek adına her bir atışta en az 5 yığma yapılmalıdır. YERBİS sisteminde ve raporda MASW-kırılma başlığı altında değerlendirilmelidir. Çalışmalar en az 24 kanallı alet kullanılarak yapılmalıdır.

- ✓ Mikrotremör çalışmalarında, mutlaka gürültünün az olduğu saatlerde ölçü alınmalıdır. Ölçümlere ait kayıt süresi en az 30 dakika olmalıdır. Değerlendirmeler yapılırken mutlaka 3 bileşene ait genlik spektrumları dikkate alınmalı, buna göre tespit edilen frekans aralığına göre H/V spektrumu değerlendirilmeli, zemin hakim titreşim periyodu ve zemin büyütmesi hesaplanmalıdır. Mikrotremör (x, y, z) ölçümünde veri kayıt süresi en az 30 dakika olmalıdır. Gürültünün minimum olduğu saatlerde ölçü alınmalıdır. Ölçüler ve değerlendirme Sesame kriterlerine göre yapılmalıdır,
- ✓ Düşey Elektrik Sondajlarda $75 < AB/2 < 150$ m olmalı akım elektrotları ve Potansiyel elektrotları değişiminde en az iki ölçü alınacak şekilde (abak üzerinde bir nokta için iki değer olmalı)
- ✓ ERT çalışması yamaçlar boyunca yamaç duyarlılığını ortaya koyacak şekilde ve en az 48 kanallı alet kullanılarak yapılmalıdır.
- Yapılacak çalışmalar alana homojen olarak dağıtılmalı her bir olası problemin çözümüne cevap alacak şekilde yapılmalıdır.

İnceleme alanın; bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkacak Elastik parametrelere, VS30 ve To ait kat haritaları rapora eklenmelidir.

- İnceleme alanında İmar Planına Esas Jeolojik-jeoteknik Etütlerin tekniğine uygun olarak tamamlanması için ihtivaç duyulacak ilave çalışmalar istenebilecektir.
- Sondaj tabanından itibaren çekilecek tij boyları ve sayıları ile jeofizik ölçümlerini gösteren video görüntüleri CD ortamında, sondaj loglarının birer nüshası ile jeofizik çalışmaların ham verileri arazi kontrol mühendislerine teslim edilmelidir.
-

Yapılacak Laboratuvar Denevleri:

- SPT numunelerinden elek analizi, atterberg, hidrometre, özgül ağırlık, su muhtevası ve doğal birim hacim ağırlığı deneyleri
- Örselenmemiş numunelerden konsolidasyon + şişme basıncı deneyleri, üç eksenli basınç deneyleri, Kesme kutusu deneyleri
- Karot numunelerinden tek eksenli basınç deneyleri
- Tek eksenli basınç deneyi yapmak için karot alınamayan seviyelerden alınan numunelerden nokta yükleme deneyleri

AG SA CA

Yapılacak Analizleri:

- Oturma analizleri
- Şişme analizleri
- Taşıma gücü analizleri
- Sıvılaşma analizleri
- Şev/yamaç stabilite analizleri

(İnceleme alanında yamaçlarda düşmüş ve asılı haldeki kaya blokları koordinatlı olarak yerleri ve metre küp cinsinden hacimleri rapor içerisinde belirtilecek, numaralı olarak fotoğrafları rapor eklerine eklenecektir. Bu kaya blokları için riskler ve önlemler detaylı olarak belirtilecektir. İnceleme alanının genelinde görülen kaya düşmesi tehlikesini belirlemeye yönelik analizler (kinematik analiz, limit denge v.b) ayrıntılı bir şekilde verilmelidir.

- Kaya düşme tehlikesi taşıyan alanlarda kinematik analizler

- Açılan tüm temel sondaj kuyularına alttan en az 3,00 metresi delikli, minimum 5 cm çapında PVC boru yerleştirildikten sonra kuyu ağzı işaretlenip, betonlanarak emniyete alınacaktır.
- Sondajlarda karşılanan YASS PVC borulu kuyularda ölçülerek loglarda belirtilecektir.

5.2.1.Sondaj Makinesi

En az 120 mm. Çapında, 200 metre derinlik kapasiteli, her eğim ve doğrultuda, her türlü jeolojik formasyonda sondaj çukuru açabilecek, 3600 kg (8000 librelilik) bir basınçla ve 10-30 cm/sn hızla kesintisiz olarak baskı yapabilecek *hidrolik baskı sistemine sahip* jeoteknik amaçlı sondaj makineleri kullanılacaktır.

5.2.2.Sondajlardan Elde Edilen Numunelerin Muhafaza İşlemi

* **Karot Sandığı:** Çıkarılan karot numuneleri koymak için eni 50 cm, derinliği 10 cm ve boyu 150 cm olan ve boydan boya ayırma lataları ile bölünmüş en fazla 5 kanaldan oluşan sağlam ahşap veya sağlam plastik karot sandıklar olacaktır.

* **SPT Numuneleri:** SPT tüpünden çıkan zeminin fiziksel özellikleri incelenerek sondaj loguna kaydedilir ve derhal poşetlere sıkıştırılmadan, havası alınarak ağzı sıkıca kapatılarak veya 1/2 litrelik cam yada sert plastik kavanoza mumlanıp kapatılarak konulur. Poşetlerin / kavanozların üzerine firma, proje ve sondaj bilgileri içeren etiket yapıştırılır. Etiketleme işleminden sonra poşetteki numune tekrar poşetlenir. Tüpten çıkan numune farklı formasyonlara ait zeminler içeriyorsa, bunların derinlikleri ayrıntılı olarak belirtilecek ve ayrı ayrı etiketlenerek poşetlenecektir.

* **Diğer Ekipmanlar:** SPT şablonu, UD şablonu, SPT vuruş aralıklarını çizmek için tebeşir, EK-4 de belirtilen bilgilerin yazılı olduğu belirtilen boyutlarda yazı tahtası (belediye gerekli gördüğü durumlarda değişiklik yapılabilir) ve yazı kalemi, parafin, karot boyası (sprey boya), SPT numunesi koymak için poşet/ kavanoz ve belediyenin belirleyeceği sondaj ekipmanları bulunmalıdır.

01 9 52 99

5.2.3.Sondaj Ekibi:

Sondaj ekibi 1 Sondaj Mühendisi, 1 Sondör ve 1 Sondör yardımcısından oluşacaktır. Sondaj mühendisi; özellikle jeoteknik sondaj kuyuları açılması, yerinde deneyler yapılması ve numune alınması konusunda deneyimli, Jeoloji Mühendisleri Odasından Tescilli Sorumlu Jeoloji Mühendisi olacaktır. Belediye; Sondaj Mühendisi veya sondörün iş başındaki teknik yeterliliğini ve konulardaki deneyimini yeniden değerlendirerek değiştirilmesini talep etme hakkına sahiptir.

5.2.4.Sondajların Yapılması:

Arazide iş yeri teslimi tutanak haline getirilip, sondaj ekibine onay verildikten sonra sondaja başlanırken Belediye Kontrol Mühendislerine, Koordinatlar (Belediye tarafından istenen sistemde) SMS ile gönderilecektir. Herhangi bir nedenden dolayı sondaja ara verilmesi ve tekrar başlanması durumunda derhal Belediye Kontrol Mühendisleri bilgilendirilecektir. Sondaj yerleri titizlikle seçilecek ve bina taban alanına gelecek şekilde yapılacaktır.

Sondajlar, video çekiminin ve görüntü alımının net olmadığı durumlarda, gerekli aydınlatma yapılsa da akşam ve karanlıkta yapılmayacaktır. Sondajlar gündüz, aydınlık ve net görüntü alımlarında gerçekleştirilecektir. Yağışlı havalarda, karotlu sondajlar haricinde, sondaj yapılmayacaktır. Sondajın yapılacağı topografyada, parselde sondajın yapılmasına engel teşkil eden (duvar, moloz yığını, ağaç vb.) durumlarda sondaj yapılmayacaktır, ancak bu gibi engel teşkil eden zeminlerin sondaja hazır bir platform haline getirilmesini belediye gerekli gördüğü takdirde yükleniciden talep etme hakkına sahiptir.

5.4.ARAZİ ÇALIŞMALARININ VİDEOYA ÇEKİMİ:

Arazi çalışmalarının videosu olmayan, videosunda eksik görüntüleri olan raporlar kabul edilmeyecektir.

5.4.1.Sondaj Çalışmalarının Videoya Çekimi:

Jeolojik-Jeoteknik zemin etüdü amaçlı muayene çukuru veya sondaj kuyusu ile yerinde deneylerin yapılması ve numune alınmasını içeren arazi çalışmaları aşağıdaki maddelere göre videoya çekilecektir.

- 1-Her inilen derinlik ve deney ayrı bir video dosyasına kaydedilecektir.
- 2-Her kuyuya ait deneyler ayrı klasörlerde olacak ve dosyalar kuyu, derinlik ve deneye göre isimlendirilecektir (Ör. Sk-1 3,00 m SPT).
- 3-Her videoya idarenin talep edeceği, yazı tahtasına yazılmış sondaj bilgileri gösterilerek ve sesli olarak da ifade edilerek başlanacak ve kameranın 360 o bir tur atılarak elde edilen çevre görüntüsüyle bitirilecektir. Çalışanlar ve videoyu çeken sondaj mühendisi de her videoda gösterilecektir.
- 4-Tijler ve karotiyerler kuyudan çıkartılırken tijlerin kaç metre olduğu net ve tam olarak görülecek şekilde (tijler kuleye kaldırıldığında da) çekim yapılacak ve tij boyları seslendirilecektir.
- 5-Arazi çalışmalarının videosu olmayan, videosunda eksik görüntüleri olan raporlar kabul edilmeyecektir.
- 6-Dijital kamera ve fotoğraf makinelerinde saat-tarih ayarları sondajın yapıldığı saat-tarih ile eş zamanlı olacaktır.

WAV

5.4.2.SPT Deneylerinin Videoya Çekimi:

SPT vuruşları, her 15 cm de kaç darbe yapıldığı, tije tebeşir ile çizilen çizgiler ve SPT şablonu net olarak görülecek şekilde çekim yapılacaktır.

5.4.3.UD Numunelerinin Videoya Çekimi:

UD numuneleri alınırken baskı anı görüntülenecektir.

5.4.4.Karot Numunelerinin Videoya Çekimi:

1-Karot numuneleri karotiyerden çıkartılırken ve sandığa yerleştirilirken gösterilip, seslendirilecektir.

2-Ayrı kuyulardan alınan karotlar ayrı sandıklara yerleştirilip görüntülenecektir.

5.4.5.Sondaj Kuyularının Derinlik ve YASS ölçümü:

Yüklenici sondaj kuyularının metrajını ve YASS belirlemek için dijital ölçüm aleti bulundurmakla mükelleftir.

5.4.6.Jeofizik Çalışmalarının Videoya Çekimi:

5.4.6.1.Her ölçünün dosyaları ayrı klasörlerde olacak ve dosyalar yöntem, açılım mesafesi ve ölçü numarasına göre isimlendirilecektir.

5.4.6.2. Her videoya; ölçü yöntemi, ölçü numarası, ölçü ekipmanı ve kullanılan mesafe bilgileri sesli olarak da ifade edilerek başlanacak ve kameranın 360o bir tur attırılarak elde edilen çevre görüntüsüyle bitirilecektir. Çalışmaları yapan jeofizik mühendisi de her videoda gösterilecektir.

AG SB CA



MADDE 6. JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

6.1.Zemin ve Kaya Türlerinin jeoteknik özellikleri :

6.1.1.Yerel Zemin sınıflandırılması:

Zemin sınıflandırmasında, Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY) ve TSE tarafından yayınlanan "TS EN 1998-1 Aralık 2005 depreme dayanıklı yapıların projelendirilmesi Standardı esas alınmalıdır. Gerekli olan sınır koşulları ile ilgili bilgiler yerel zemin koşulları ve özellikle üst 30 metredeki (VS30) Kayma dalgası hızı değişimidir. Bu bölümü düzenli bir şekilde tamamlamak için, ilk olarak üst tabakalardaki kayma dalgası hızı değişimleri belirlenmiş olmalıdır. Yerel zemin sınıfları ve zemin

gruplarının belirlenmesi jeofizik yöntemlerden öncelikle yüzey dalgası yöntemleri ve REM tercih edilmeli klasik sismik yöntem uygulamalarında ise 30 metre derinliğe kadar Enerji olarak patlatma tercih edilmelidir. Yeterli düzeyde jeofizik ölçümler ve zemin özelliklerine göre 30 m derinlikli sondajlı arazi deneyleri (SPT, CPT gibi), yapılmalıdır.

6.1.2.Zemin ve kaya Türlerinin sınıflandırılması:

İnceleme alanı içinde mevcut litolojilerin toprak örtü altında bulunduğu yerler ve yaklaşık kalınlıkları, kaya birimlerin ayrışmış ve sık kırıklı kısımlarının ayrılması, ayrışmış kısmının cins ve kalınlığı ile örtü kalınlığının kayaçların renk, doku yapı, bozunuma derecesi vb. zemin profilleri ile mühendislik yapısına zarar verebilecek oranda şişme özelliği olabilecek killi malzemelerin deney- analiz sonuçlarına göre yorumu yapılmalı, taşıma gücü analizleri dinamik elastik parametreler(taşıma gücü, Dinamik kayma modülü, poisson, sökülebildik, karstlaşma, Elastisite modülü vb.)ve gerekiyorsa uygun önlem yöntemleri ve öneriler genel olarak verilmelidir. Sonuçlara göre zemin etütlerine yönlendirme yapılmalıdır. Deney sonuçları, deneyleri yapan Kamu Kurum veya özel firmaların antetli ve normlara uygun formlarına islenecek ve ayrıca deneylerin yapıldığı tarih ve deneyleri yapanların isim-imzaları bulunacaktır. Bu sonuçlar rapora ilave edilecektir. Yapılacak tüm saha çalışmaları idarenin denetim ve bilgisi dahilinde olacaktır.

6.1.3.Hidrojeolojik özellikler :

Yüzey sularına ve (debi değerleri ve mevsimsel değişim, taşkın özellikleri, taşkın koruma önerileri vb.) yamaç sellenmesine ait verilerin planlamaya etkileri, DSİ Genel Müdürlüğünden alınacak rapor ve arazi çalışmaları çerçevesinde vurgulanır. İnceleme alanında yer altı suyu düzeyi, hidrolik eğim, birimlerin hidrojeolojik özellikleri (akifer, iletim katsayısı), suyun kimyasal ve fizikokimyasal özelliklerinin belirlenmesi (pH, elektrik iletkenlik, sıcaklık, asite ve alkanite değerleri), yeraltı suyunun yapı temellerine etkisine yönelik hidrojeolojik çalışmalar yürütülür yapılan sondajlar, jeofizik çalışmalar ve diğer verileri ışığında Yeraltı suyu Haritası hazırlanmalıdır.

AT 3 SB 92

6.1.4. Doğal Afet Tehlikelerinin Değerlendirilmesi:

İnceleme alanında yapılan tüm arazi ve laboratuvar çalışmaları ile analiz, literatür tarama vb. çalışmalar sonucunda, çalışma alanının doğal afet tehlikeleri açısından değerlendirilmesi yapılmalıdır. Ayrıca, doğal afetler yönünden çalışma alanında önceden yapılmış çalışma olup olmadığı ve bu konuda 7269 sayılı yasa gereği alınmış bir afet bölgesi kararının bulunup bulunmadığı incelenmeli; sakıncalı, önlem gerektiren, imar ve iskâna yasak alanlar vb. konulardaki görüşler belirlenmelidir.

- ✦ Deprem Durumu
- ✦ Doğal Afet Risklerinin Değerlendirilmesi
- ✦ Van İli ve Çevresi Depremselliği ve Deprem Tehlike Analizi
- ✦ Van İli ve Çevresi Magnitüd – Frekans İlişkisi
- ✦ Deprem Riski (Tehlikesi)
- ✦ Çalışma Alanının Deprem Riski
- ✦ Van İli Deprem Dönüş Periyotları ve İvme Değeri
- ✦ İnceleme Alanının Aktif Tektoniği
- ✦ İnceleme Alanının Depremselliği
- ✦ Bölgenin Sismoteknik ve Özellikleri
- ✦ 23 Ekim 2011 ve 9 Kasım 2011 Edremit Depremleri
- ✦ Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme
- ✦ Kütle Hareketleri
- ✦ Su Baskını
- ✦ **Bahçeşehir İlçesi** ve Yakın Çevresinin Tarihsel Dönem Depremleri

MADDE 7. İŞLERİN KABUL VE ONANMASI

7.1. İşlerin Kabul ve Onanması:

İdarece onay işlerinin sonuçlanmasından ve işlerin kabul edilerek yüklenicisinin ilişkisinin kesilmesinden itibaren 3 yıl içinde taahhüdün şartname hükümlerine ve teknik gereklerine uygun olarak yapılmamış olmasının anlaşılması durumunda yüklenici belediyenin yazılı tebligatı üzerine noksanları düzeltme ve tamamlamaya mecburdur.

Yüklenici hata ve noksanların düzeltme ve tamamlama için verilen sürede bu zorunluluğu yerine getirmediği takdirde iş Belediyece yapılacak ve bedeli yükleniciden tahsil olunacaktır. Yüklenicinin istenen bedele hiçbir itiraz hakkı olmayacaktır.

01 9 51 99



MADDE 8. İŞİN SÜRESİ :

8.1.İşin Süresi:

İşin toplam süresi 50 takvim günü olup iş bitim tarihinden sonraki 30 takvim gün içerisinde raporlar Kurumumuza teslim edilecektir. Aynı 30 takvim gün süresi içerisinde veriler YERBİS sistemine eksiksiz bir şekilde girilecektir.

İstenecek ek çalışmalar Yüklenici tarafından tamamlanacak olup ek işler için herhangi bir ücret ödenmeyecektir. İDARE’de ve kurumlarda geçen kurum görüşleri ve Müdürlüğün ek çalışma isteklerine ait süreler buna dâhil değildir. Hava muhalefeti ve arazi koşulları nedeniyle çalışılmayan günler belgelendiği takdirde toplam çalışma süresi bitimine ilave edilir.

YÜKLENİCİ işi sözleşme ile belirlenen süre içerisinde İDARE’ye verir.

MADDE 9. VERİLERİN EMNİYETİ:

9.1.Etüt ve Belgelerine İlişkin Hakların Saklı Oluşu:

Yüklenici Firmaya verilecek olan tüm veriler İhale Teknik Şartnamesi dışında başka amaçla kullanılmayacak ve başka şahıslara kullanılmayacaktır. Kopyalama suretiyle çoğaltılması yapılmayacaktır.

YÜKLENİCİ, yatırımın gerekçesinde belirtilen amaca yönelik olmak üzere, iş bu Özel Teknik Şartnamede belirtilen tüm çalışmaların gerçekleştirilmesinden sorumludur.

MADDE 10. YAPILACAK İŞLERDE UYGULANACAK İLKELER:

10.1.Sonuç ve Öneriler :

Rapor içerisinde 2019 Deprem Yönetmeliğinde verilen tüm başlıkların genel bir sıralaması verilerek, varılan sonuçlar ile yapılan öneriler açık bir şekilde verilmelidir.

- 1 Yer bulduru Haritası (Çalışma alanının açık bir şekilde görülebileceği ölçekte)
- 2 İnceleme alanına ait uydu görüntüsü, hava fotoğrafı vb.
- 3 Genel Jeoloji Haritası ve Genel Stratigrafik Kesiti (1/25.000)
- 4 İnceleme Alanının Jeoloji Haritası ve Jeolojik Kesitler (1/1.000) (1/5000)
- 5 İnceleme Alanının Deprem Bölgeleri Haritasındaki Yeri
- 6 Sondaj ve araştırma çukuru loğları
- 7 Arazi ve laboratuvar deney ve analiz föyleri
- 8 Jeofizik ölçümler ve kesitler
- 9 Yerel Zemin Sınıfları Haritası (TDY2019’ye göre)(1/1000) ,(1/5000)
- 10 Kayma Dalgası Hızı Haritası (VS30) (1/1000, 1/5000)

(Handwritten signature)



- 11 Zemin Büyütmesi Haritası (1/1000, 1/5000)
- 12 Zemin Hakim Titreşim Periyot Dağılım Haritası (1/1000, 1/5000)
- 13 Gerçek Öz direnç yapı Kesiti haritası (1/1000,1/5000)
- 14 Tapu Örneği ve Kadastro Paftası
- 15 Fotoğraflar (Genel görünüm, problemlili kısımlar, araştırma çukurları, yarmalar)

Raporlar; spiral ciltlenmiş olacak, tüm ekleri ile beraber A4 boyutundan dışarı taşan, eksik veya silik, eğri veya ters takılmış sayfa-pafta-belge ve ekler içeren, usulüne uygun katlanmamış paftalar içeren raporlar dikkate alınmayacaktır. Rapor ekinde bulunan tüm harita-plan-şekil-kesit-log-fotoğraflar, Vb. veriler orijinal-mümkünse renkli-lejantlı-taramalar anlaşılır-okunaklı-ölçekli... Vb. özellikler taşıyacaktır.

MADDE 11. İŞ GÜVENLİĞİ

11.1. İş ve İşçi Güvenliği:

Sondaj ve jeofizik ekibi, arazi çalışmalarında, 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu gereği, iş ve işçi güvenliği için gerekli tedbirleri almak zorundadır. Kişisel koruyucu malzemeleri yaptıkları iş gereğince kullanmakla yükümlüdürler (Eldiven, demir uçlu ayakkabı, iş elbisesi veya tulumu, baret vs.).

Sondaj Mühendisi, sondör ve sondör yardımcıları arazi çalışmaları yapacakları yerde sondaj makinesinin emniyetini ve çevre güvenliğini sağlamakla yükümlüdürler. Sondör ve sondör yardımcıları, çevreyi tehlikeye sokacak, rahatsız edecek davranışlarda bulunamazlar.

Sondaj yapılırken çevreye (alt yapı, kablo-kanal-boru hatları, yol, kaldırım, park-bahçe, yeşil alan vb.) zarar verilmesi durumunda sorumluluk tamamen firmaya aittir.

Arazi çalışmalarında, emniyet şeridi, uyarı tabelası, çalışma bilgi tabelası ve uyarıcı ikaz ve işaretlemeler mutlaka yapılacaktır.

İşveren tarafından güvenli çalışma ortam ve koşullarının sağlanması ve kendi yaptıkları işlerde sağlık ve güvenlik yönünden risklerin önlenmesinde, işveren veya sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi ile mevzuat uygulamaları doğrultusunda işbirliği yapmak ile yükümlü olup tüm sorumluluk yüklenici firmaya aittir.

AM G SB G

ÖZEL HÜKÜM

- Yüklenici firma, arazi çalışmaları için işe başlama tutanağı imzalandıktan arazi çalışmalarında sondaj kuyularının teslim alma sürecine kadar belediyemiz kontrol mühendislerine en fazla 3 (üç) yaşında, otomatik vitesli, arazi şartlarında kullanıma uygun, şoförsüz bir araç tahsis edecektir.

Aracın;

- 1- Kullanım süresince yakıt temini yükleniciye aittir.
- 2- Trafik sigortası-kasko-fenni muayene işlemleri tamamlanmış ve iş süresi boyunca geçerliliğini koruyacak bir şekilde teslim edilmesi gerekmektedir.
- 3- Herhangi bir kaza veya arıza durumunda oluşabilecek masraflar yükleniciye aittir.
- 4- Periyodik bakımlar yükleniciye aittir.
- 5- Kaza ve bakım gibi durumlarda aracın geri tesliminin süresinin iki(2) takvim gününün geçmesi durumunda aynı nitelikte bir aracın temin edilmesi yükleniciye aittir.
- 6- Mevsim koşullarına ve arazi şartlarına uygun lastiklerle aracın teslim edilmesi yükleniciye aittir.

İş Bu Teknik ve Özel Şartname Bentleri ile bir bütün olup 13 (on üç) sayfadan ibarettir.

31/04/2023

TANZİM EDENLER
Aşhan ALKAN Jeofizik Yüksek Mühendisi
Özcan ÇİNGÜ Jeoloji Mühendisi

SUBE MÜDÜRÜ

Sait BAYRAM
ŞB.M.Y.

ONAY

Sevfullah ŞAÇBAN
İmar ve Şehircilik Başkanı

BAHÇESARAY İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK-JEOTEKNİK ETÜT İŞİ

İŞİN ADI

POZ NO	BİRİMİ	MİKTARI	BİRİM FİYAT(TL)	TOPLAM(TL)
V1	METRE	380	₺	-
V2	METRE	80	₺	-
V3	ADET	70	₺	-
V4	ADET	455	₺	-
V5	ADET	35	₺	-
V6	ADET	35	₺	-
V7	ADET	105	₺	-
V8	ADET	105	₺	-
V9	ADET	105	₺	-
V10	ADET	105	₺	-
V11	ADET	105	₺	-
V12	ADET	105	₺	-
V13	ADET	105	₺	-
V14	ADET	105	₺	-
V15	ADET	70	₺	-
V16	ADET	10	₺	-
ÖZEL	ADET	1	₺	-
TOPLAM				₺