



# MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

## MTA YURT DIŐI ÜCRETLİ İŞLER KATALOĐU

ANKARA – 2023

## İÇİNDEKİLER

Genel Açıklamalar.....	1
Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğünün (MTA) Yurt Dışında Ücretli İşler Kapsamında Verebileceği Hizmetler Listesi.....	2
Birim Fiyatlara İlişkin Tablolar.....	4
<b>Etütler.....</b>	<b>4</b>
Jeolojik Etütler.....	4
Uzaktan Algılama.....	7
Jeofizik Etütler.....	8
Maden Jeolojisi Etütleri.....	13
Tıbbi Jeoloji.....	14
Enerji Hammadde Etütleri.....	15
Çevre Araştırmaları.....	16
Süstaşlarına İlişkin Çalışmalar.....	18
<b>Sondaj.....</b>	<b>19</b>
<b>Test ve Analizler.....</b>	<b>20</b>
<b>Diğer Çalışmalar.....</b>	<b>49</b>

## Genel Açıklamalar

- MTA / MTAIC personeli ile sözleşmeli olarak çalıştırılacak tüm personelin her türlü ulaşım, konaklama, yemek, ofis ve depo kiralama ile diğer ikmal giderleri birim fiyatlara dahil değildir.
- MTA / MTAIC personeli ile sözleşmeli olarak çalıştırılacak tüm personelin her türlü seyahat ve sağlık sigorta giderleri birim fiyatlara dahil değildir.
- Proje çalışmalarında ihtiyaç duyulan mahalli araç, mahalli işçi, mahalli mühendis ve güvenlik personeli ile söz konusu personelin her türlü giderleri birim fiyatlara dahil değildir.
- MTA / MTAIC personeli ile sözleşmeli olarak çalıştırılacak tüm personelin sağlık hizmet giderleri birim fiyatlara dahil değildir.
- Çalışmalarda kullanılacak her türlü cihaz, araç ve makinelerin gümrük ve lojistik nakil masrafları, zarar ziyan, bekleme ücreti, cihaz ve personelin güvenliğinin sağlanması birim fiyatlara dahil değildir.
- Çalışmalarda kullanılacak her türlü araç ve ekipmanın yakıt giderleri birim fiyata dahil değildir.
- MTA / MTAIC proje çalışmalarında gerektiğinde alt yüklenici kullanabilecektir.
- Proje çalışmalarında alınacak örneklerin ülkeden çıkışı ve ülkemize girişi ile ilgili resmi prosedürler, gümrük ve kargo ücretleri talep sahibi tarafından karşılanacaktır.
- Çalışmalarda ihtiyaç duyulacak içme ve kullanma suyu talep sahibi tarafından karşılanacaktır.
- Bunların dışında ortaya çıkabilecek diğer hususlar sözleşme metninde yer alacaktır.
- **Ücretler aşağıda verilen banka hesap numarasına yatırılacaktır. Banka dekontunda paranın ne için yatırıldığına ilişkin açıklama yer alacaktır:**

Banka : T.C. Ziraat Bankası  
Şube : Ankara Kamu Kurumsal Şubesi  
Alıcı : MTA Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı  
Hesap (İBAN) No : TR10 0001 0017 4537 7119 5750 35  
(USD Hesabı)

# **Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğünün (MTA) Yurt Dışında Ücretli İşler Kapsamında Verebileceği Hizmetler Listesi**

## **ETÜTLER**

### **Jeolojik Etütler**

- 1) Jeolojik danışmanlık hizmetinin verilmesi
- 2) Temel jeoloji haritalarının yapılması (1/25.000, 1/50.000 ölçekli)
- 3) Aktif tektonik araştırmaları (diri fay haritalaması, paleosismolojik etüt, zemin sıvılaşması, heyelan, taşkın sahası, kaya kopması vb.)
- 4) Karst ve mağara araştırmaları
- 5) Jeolojik miras çalışmaları
- 6) Jeolojik amaçlı üretilen verilerin coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ortamında veri tabanlarının oluşturulması
- 7) Arazi kullanım planlamaları ve şehirleşme çalışmalarına yönelik jeolojik verilerin üretilmesi

### **Uzaktan Algılama**

- 8) Uydu görüntüleriyle uzaktan algılama çalışmalarının yapılması

### **Jeofizik Etütler**

- 9) Jeofizik etütler (havadan manyetik ve radyometri, yerden manyetik, gravite, manyetotellürik, teknik danışmanlık vb.)

### **Maden Jeolojisi Etütleri**

- 10) Maden ön etütleri (harita yapılmadan metalik madenler ve endüstriyel hammaddelere ilişkin prospeksiyon/ön etüt çalışmalarının gerçekleştirilmesi)
- 11) Maden etütleri (1/25.000 ölçekli maden jeolojisi haritaları yapılarak metalik madenler ve endüstriyel hammaddelere ilişkin arama ve araştırma çalışmalarının gerçekleştirilmesi)
- 12) Detay ve yarı detay maden jeolojisi haritalarının ( $\geq 1/10.000$  ölçekli) yapılması (metalik madenler, endüstriyel hammaddeler)
- 13) Jeokimya çalışmaları (yerel, bölgesel, ulusal ve global ölçekli)
- 14) Teknik danışmanlık hizmeti

### **Tıbbi Jeoloji**

- 15) Tıbbi jeoloji çalışmaları

### **Enerji Hammadde Etütleri**

- 16) Enerji hammadde ön etütleri (harita yapılmadan kömür, jeotermal enerji, hidrojeoloji ve nükleer enerji hammaddelerine (U, Th) ilişkin prospeksiyon/ön etüt çalışmalarının gerçekleştirilmesi)
- 17) Enerji hammadde etütleri (1/25.000 ölçekli baz haritaları yapılarak kömür, jeotermal enerji, hidrojeoloji ve nükleer enerji hammaddeleri (U, Th) konularında arama ve araştırma çalışmalarının gerçekleştirilmesi)
- 18) Teknik danışmanlık hizmeti

## **Çevre Araştırmaları**

- 19) Çevre araştırmaları (kaynak planlama, maden artıklarının değerlendirilmesi, rehabilitasyona yönelik jeolojik ve çevresel etüt çalışmaları, danışmanlık hizmetleri)

## **Süstaşlarına İlişkin Çalışmalar**

- 20) Süstaşı inceleme, araştırma, raporlama ve süstaşı madenciliği danışmanlık hizmetleri

## **SONDAJ**

- 21) Sondaj çalışmaları (karotlu ve kırıntılı sondajlar, jeotermal ve hidrojeoloji sondajları, sondaj logu ölçümleri, değerlendirilmesi, teknik danışmanlık vb.)

## **TEST VE ANALİZLER**

- 22) Analiz çalışmaları (mineralojik-petrografik, jeokimyasal, paleontolojik ve teknolojik çalışmalar (cehver zenginleştirme), gemolojik analizler, karot numunesi üzerinde yapılan analizler vb.)

## **DİĞER ÇALIŞMALAR**

- 23) Müzecilik danışmanlık hizmeti  
24) Eğitim hizmetleri (jeoloji, jeofizik, uzaktan algılama, maden ve enerji hammaddeleri arama, sondaj, çevre, laboratuvar hizmetleri, CBS ve veri tabanı oluşturulması ve bilimsel yayın ilkeleri gibi konular öncelikli olmak üzere yerbilimlerinin her alanında)  
25) UMREK koduna uygun veri tabanı oluşturulmasına bağlı olarak “*maden kaynak tahmin raporlama*” hizmeti

## Birim Fiyatlara İlişkin Tablolar

### ETÜTLER

#### Jeolojik Etütler

1) Jeolojik danışmanlık hizmetinin verilmesi

Jeolojik Danışmanlık Hizmeti Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-30-10-JE-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-30-10-JE-02	Jeolojik danışmanlık hizmeti (**)	kişi/gün	1.000
Y-30-10-JE-03	Danışman görüş raporu (***)	adet	1.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Jeolojik danışmanlık hizmeti, her türlü jeolojik etüt, uzaktan algılama, coğrafi bilgi sistemleri, aktif tektonik, karst, mağara ve obruk araştırmaları, volkanizma, paleontoloji çalışmaları, arazi kullanım planlamaları ve diğer jeolojik araştırma konularıyla ilgili çalışmaları kapsamaktadır. Teknik Danışmanlık Hizmeti karşılıklı yapılacak protokol/sözleşme kapsamında gerçekleştirilmekte olup talep edilecek hizmete bağlı olarak ücretlendirme değişebilmektedir.

(\*\*\*) Danışman görüş raporu sadece gözlem ve değerlendirmeleri içerir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

2) Temel jeoloji haritalarının yapılması (1/25.000, 1/50.000 ölçekli)

1/25.000 ve 1/50.000 Ölçekli Temel Jeolojik Haritalama Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-30-10-JE-04	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-30-10-JE-05	1/25.000 ölçekli jeolojik haritalama (**)	pafta (145-150 km <sup>2</sup> )	22.500
Y-30-10-JE-06	1/25.000 ölçekli jeolojik haritalama (**)	km <sup>2</sup>	500
Y-30-10-JE-07	1/50.000 ölçekli jeolojik haritalama (**)	pafta (145-150 km <sup>2</sup> )	22.500
Y-30-10-JE-08	1/50.000 ölçekli jeolojik haritalama (**)	km <sup>2</sup>	500
Y-30-10-JE-09	Rapor	adet	2.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) 1/25.000 ve 1/50.000 ölçekli topoğrafik haritalar talep sahibi tarafından temin edilecektir, olmaması durumunda topoğrafik harita yapımı ayrıca ücretlendirilir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

**1/25.000 , 1/50.000, 1/100.000, 1/250.000 ve 1/500.000 Ölçekli Jeoloji Haritalarının Sayısallaştırılması Maliyet Cetveli**

<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-30-10-JE-10	1/25.000 ölçekli jeoloji haritası sayısallaştırma	adet	500 (*)
Y-30-10-JE-11	1/50.000 ölçekli jeoloji haritası sayısallaştırma	adet	1.000 (**)
Y-30-10-JE-12	Mevcut veri tabanından 1/50.000 ölçekli jeoloji haritası hazırlama	adet	500
Y-30-10-JE-13	1/100.000 ölçekli jeoloji haritası sayısallaştırma	adet	1.000 (**)
Y-30-10-JE-14	Mevcut veri tabanından 1/100.000 ölçekli jeoloji haritası hazırlama	adet	500
Y-30-10-JE-15	1/250.000 ölçekli jeoloji haritası sayısallaştırma	adet	1.000 (**)
Y-30-10-JE-16	Mevcut veri tabanından 1/250.000 ölçekli jeoloji haritası hazırlama	adet	500
Y-30-10-JE-17	1/500.000 ölçekli jeoloji haritası sayısallaştırma	adet	1.000 (**)
Y-30-10-JE-18	Mevcut veri tabanından 1/500.000 ölçekli jeoloji haritası hazırlama	adet	500

(\*) Sadece harita üretilir. Lejant, kesit ve açıklamaları içermez.

(\*\*) Arazide üretilen jeoloji haritasından harita, lejant, kesit ve açıklamalarıyla birlikte sayısallaştırma ve baskıya hazırlama.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

3) Aktif tektonik araştırmaları (diri fay haritalaması, paleosismolojik etüt zemin sıvılaşması, heyelan, taşkın sahası, kaya kopması vb.)

<b>Aktif Tektonik Araştırmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-30-10-JE-19	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-30-10-JE-20	Aktif tektonik araştırmaları (diri fay haritalaması, zemin sıvılaşması, heyelan, taşkın sahası, kaya kopması vb.) (**)	km <sup>2</sup>	500
Y-30-10-JE-21	Paleosismolojik etüt (**) (***)	km	5.000
Y-30-10-JE-22	Rapor	adet	2.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Aktif tektonik araştırmaları ile paleosismolojik etüdü talep edilen bölgeye ait jeoloji haritaları, topoğrafik haritaları, hava fotoğrafları, sayısal yükseklik modeli ve uydu görüntüsü verileri talep sahibi tarafından temin edilecektir, olmaması durumunda ayrıca ücretlendirilir.

(\*\*\*) Paleosismolojik etüt, diri fay üzerinde hendek açılarak fayın niteliklerinin ve deprem geçmişinin belirlenmesine yönelik çalışmalardır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### 4) Karst ve mağara araştırmaları

<b>Karst ve Mağara Araştırmaları (Doğal ve Yapay Mağara Etütleri) Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-30-10-JE-23	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-30-10-JE-24	Karst ve mağara araştırmaları (doğal ve yapay mağara etütleri) (**)	adet	15.000
Y-30-10-JE-25	Rapor	adet	2.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Karst ve mağara araştırmaları talep edilen bölgeye ait jeoloji haritaları talep sahibi tarafından temin edilecektir, olmaması durumunda ayrıca ücretlendirilir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### 5) Jeolojik miras çalışmaları

<b>Jeolojik Miras Çalışmaları (Jeopark Etütleri ve Jeolojik Miras Ön Etütleri) Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-30-10-JE-26	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-30-10-JE-27	Jeopark etütleri (**)	pafta	22.500
Y-30-10-JE-28	Jeopark etüt raporu	adet	2.500
Y-30-10-JE-29	Jeolojik miras ön etütleri (12 gün süre ile) (**)	adet	6.000
Y-30-10-JE-30	Jeolojik miras ön etüt raporu	adet	500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Jeopark etütleri ile jeolojik miras ön etütleri talep edilen bölgeye ait jeoloji haritaları talep sahibi tarafından temin edilecektir, olmaması durumunda ayrıca ücretlendirilir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### 6) Jeolojik amaçlı üretilen verilerin coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ortamında veri tabanlarının oluşturulması

<b>Jeoloji Haritaları Veritabanı Hazırlama Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-30-10-JE-31	Harcırah	gün	(*)
Y-30-10-JE-32	Veritabanı hazırlama (**)	kişi/gün	250

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Ücrete lisanslı yazılım ve donanım dahil değildir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.



7) Arazi kullanım planlamaları ve şehirleşme çalışmalarına yönelik jeolojik verilerin üretilmesi

<b>Arazi Kullanım Planlamaları ve Şehirleşme Çalışmalarına Yönelik Jeolojik Verilerin Üretilmesi Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-30-10-JE-33	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-30-10-JE-34	Arazi kullanım planlamaları ve şehirleşme çalışmalarına yönelik jeolojik verilerin üretilmesi çalışmaları (**)	km <sup>2</sup>	3.000
Y-30-10-JE-35	Rapor	adet	2.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Arazi kullanım planlamaları ve şehirleşme çalışmalarına yönelik jeolojik verilerin üretilmesi çalışmaları talep edilen bölgeye ait topoğrafik haritaları, hava fotoğrafları, eğim haritaları, sayısal yükseklik modeli, yeraltısuyu seviyesi ile sondaj logları ve kuyu kayıtları verileri talep sahibi tarafından temin edilecektir, olmaması durumunda ayrıca ücretlendirilir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### Uzaktan Algılama

8) Uydu görüntüleriyle uzaktan algılama çalışmalarının yapılması

<b>Uzaktan Algılama (ASTER) Maliyet Cetveli (*)</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-30-10-UA-01	Litolojik farklılık haritası	100 km <sup>2</sup>	75
Y-30-10-UA-02	Mineral dağılım haritası (**)	100 km <sup>2</sup>	75
Y-30-10-UA-03	Alterasyon haritası	100 km <sup>2</sup>	75
Y-30-10-UA-04	Çizgisellik haritası	100 km <sup>2</sup>	75
Y-30-10-UA-05	Yüzey sıcaklık dağılım haritası	100 km <sup>2</sup>	75
Y-30-10-UA-06	Stereo görüntü oluşturma 3B	100 km <sup>2</sup>	75

(\*) Çalışmalar yalnızca laboratuvarında sayısal görüntü işlemlerini kapsamaktadır. Arazi doğrulamalarını içermez. Analiz çalışmaları en az 100 km<sup>2</sup> lik alanı kapsayacak şekilde belirlenmelidir. Uzaktan algılama çalışması talep edilen bölgeye ait uydu görüntüsü verileri talep sahibi tarafından temin edilecektir, olmaması durumunda ayrıca ücretlendirilir.

(\*\*) Fiyatlandırma tek mineral için geçerlidir. Birden çok mineral için ayrı ayrı fiyatlandırma yapılır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

## Jeofizik Etütler

9) Jeofizik etütler (havadan manyetik ve radyometri, yerden manyetik, gravite, manyetotellürik vb.)

1/100.000 Ölçekli Havadan Jeofizik (Manyetik-Radyometrik) Haritalama Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-31-10-JFE-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-02	Havadan jeofizik etüt (manyetik)	km	75 (**)
Y-31-10-JFE-03	Havadan jeofizik etüt (radyometri)	km	75 (**)
Y-31-10-JFE-04	Havadan jeofizik etüt (elektromanyetik (TDEM))	km	350
Y-31-10-JFE-05	Havadan jeofizik QA/QC/veri işlem maliyeti	km	35 (***)
Y-31-10-JFE-06	Rapor	adet	5.000

- En az 20.000 km etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Çalışmanın yapılacağı dönemde birim fiyatın değişkenlik göstermesi durumunda güncellenecektir.

(\*\*\*) Havadan manyetik ve radyometrik etüdü birlikte talep edilmesi halinde birim fiyat hesaplaması manyetik etüt birim fiyatının % 50 artırılması şeklinde uygulanacaktır. Ayrıca QA/QC veri işlem maliyetleri her bir yöntem bazında yapılacak etüt miktarının veri işlem birim fiyatı ile çarpılması şeklinde hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

Drone Manyetik ve Radyometrik Etüt Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-31-10-JFE-07	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-08	Drone manyetik etüt	km	175
Y-31-10-JFE-09	Drone radyometrik etüt	km	175
Y-31-10-JFE-10	Rapor	adet	3.600

- En az 200 km etüt için talep alınacaktır. Drone manyetik ve radyometrik etüt birim fiyatına veri işlem maliyeti dahildir.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

Gravite Etüt Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-31-10-JFE-11	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-12	Gravite etüt 5 x 5 m	nokta	9
Y-31-10-JFE-13	Gravite etüt 50 x 50 m	nokta	18
Y-31-10-JFE-14	Gravite etüt 100 x 100 m	nokta	36
Y-31-10-JFE-15	Rapor	adet	3.600

- Çalışma alanında planlanacak etüdü niteliğine göre nokta aralığı değişkenlik gösterebilecek olup birim fiyat yapılan çalışma planlamasına uygun şekilde seçilecektir.

- En az 2.500 nokta etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Manyetik Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-16	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-17	Manyetik etüt 5 x 5 m	nokta	9
Y-31-10-JFE-18	Manyetik etüt 50 x 50 m	nokta	18
Y-31-10-JFE-19	Manyetik etüt 100 x 100 m	nokta	36
Y-31-10-JFE-20	Rapor	adet	3.600

- Çalışma alanında planlanacak etüdün niteliğine göre nokta aralığı değişkenlik gösterebilecek olup birim fiyat yapılan çalışma planlamasına uygun şekilde seçilecektir.
- En az 2.500 nokta etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Radyometrik Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-21	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-22	Radyometrik etüt 5 x 5 m	nokta	9
Y-31-10-JFE-23	Radyometrik etüt 50 x 50 m	nokta	18
Y-31-10-JFE-24	Radyometrik etüt 100 x 100 m	nokta	36
Y-31-10-JFE-25	Rapor	adet	3.600

- Çalışma alanında planlanacak etüdün niteliğine göre nokta aralığı değişkenlik gösterebilecek olup birim fiyat yapılan çalışma planlamasına uygun şekilde seçilecektir.
- En az 2.500 nokta etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>DES ve SP Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-26	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-27	DES etüt AB/2 2001-3000 m	nokta	450
Y-31-10-JFE-28	DES etüt AB/2 3001-4000 m	nokta	540
Y-31-10-JFE-29	SP etüt x = 25 m	km	360
Y-31-10-JFE-30	Rapor	adet	3.600

- SP etüdü DES etüdü ile birlikte ihtiyaca göre planlanacak olup DES etüdü sonrası ihtiyaç miktarda planlanacaktır. DES etüdü raporu içinde yorumlanacaktır.

- Çalışma alanında planlanacak etüdün niteliğine ve hedeflenecek araştırma derinliğine göre araştırma derinliği değişkenlik gösterebilecek olup birim fiyat yapılan çalışma planlamasına uygun şekilde seçilecektir.
- En az 100 nokta etüt için talep alınacaktır. SP etüdü ayrı olarak talep edilemez DES etüdü ile birlikte talep edilebilecektir. SP etüdü asgari talep miktarı 30 km'dir.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>IP Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-31	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-32	IP etüt x=25 m	km	540
Y-31-10-JFE-33	Rapor	adet	3.600

- En az 60 km etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>MT Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-34	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-35	MT etüt	nokta	630
Y-31-10-JFE-36	Rapor	adet	3.600

- En az 100 nokta etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>AMT Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-37	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-38	AMT etüt	nokta	450
Y-31-10-JFE-39	Rapor	adet	3.600

- En az 100 nokta etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>CSAMT Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-40	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-41	CSAMT etüt	km	540
Y-31-10-JFE-42	Rapor	adet	3.600

- En az 60 km etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>IHA Ortofoto Topografik Harita Çalışması Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-43	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-44	IHA etüt	km <sup>2</sup>	2.300
Y-31-10-JFE-45	Rapor	adet	3.600

- En az 100 km<sup>2</sup> etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>2 Boyutlu Sismik Yansıma Etüt Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-46	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-47	2 Boyutlu sismik yansıma etüt (veri toplama)	atış	90
Y-31-10-JFE-48	Veri işlem	atış	9
Y-31-10-JFE-49	Rapor	adet	3.600

- Çalışma alanında planlanacak etüdün niteliğine göre atış aralığı ve sayısı değişkenlik gösterebilecek olup birim fiyat yapılan çalışma planlamasına uygun şekilde seçilecektir.

• Projenin tamamlanması için öngörülen süre, uygun çalışma koşulları (güvenlik, gerekli izinler, iklim, jeolojik koşullar vb.) kapsamında planlanmış olup öngörülemeden dolayı meydana gelebilecek eksikliklerin giderilmesi için süre artırımına gidilebilecektir.

- En az 5.000 atış etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Jeofizik Kuyu Logu Ölçümü Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-50	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-51	SP-Rezistivite (**)	metre	10
Y-31-10-JFE-52	Gamma-Ray (**)	metre	10
Y-31-10-JFE-53	Spektral Gamma-Ray (**)	metre	10
Y-31-10-JFE-54	Density (**)	metre	10
Y-31-10-JFE-55	Neutron (**)	metre	10
Y-31-10-JFE-56	Termik (**)	metre	10
Y-31-10-JFE-57	Caliper (**)	metre	10
Y-31-10-JFE-58	Jeofizik kuyu logu kalite kontrol ve takibi	metre	10
Y-31-10-JFE-59	Rapor	adet	3.600

- En az 10.000 metre etüt için talep alınacaktır.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) MTA Genel Müdürlüğüne ait jeofizik kuyu log ölçüm araçlarıyla yapılırsa ücretlendirme yukarıdaki gibi hesaplanacaktır. Hizmet alımı yapılan jeofizik kuyu log ölçüm araçlarının kullanılması durumunda etüt bedelleri değişecektir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Jeofizik Ön Etüt Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-60	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-61	Ön etüt	kişi/gün	100
Y-31-10-JFE-62	Rapor	adet	1.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Teknik Danışmanlık Hizmeti Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-31-10-JFE-63	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-31-10-JFE-64	Teknik danışmanlık hizmeti	kişi/gün	1.000
Y-31-10-JFE-65	Rapor	adet	3.600

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

## Maden Jeolojisi Etütleri

10) Maden ön etütleri (harita yapılmadan metalik madenler ve endüstriyel hammaddelere ilişkin prospeksiyon/ön etüt çalışmalarının gerçekleştirilmesi)

<b>Maden Ön Etütleri Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-32-10-ME-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-32-10-ME-02	Ön etüt	kişi/gün	160
Y-32-10-ME-03	Rapor	adet	6.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

11) Maden etütleri (1/25.000 ölçekli maden jeolojisi haritaları yapılarak metalik madenler ve endüstriyel hammaddelere ilişkin arama ve araştırma çalışmalarının gerçekleştirilmesi)

<b>Maden Etüt Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-32-10-ME-04	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-32-10-ME-05	Prospeksiyon	km <sup>2</sup>	80
Y-32-10-ME-06	Maden jeolojisi etüdü (1/25.000)	km <sup>2</sup>	135
Y-32-10-ME-07	Jeolojik kuyu takibi	metre	70
Y-32-10-ME-08	Rapor	adet	6.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

12) Detay ve yarı detay maden jeolojisi haritalarının ( $\geq 1/10.000$  ölçekli) yapılması (metalik madenler, endüstriyel hammaddeler)

<b>Maden Etüt Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-32-10-ME-09	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-32-10-ME-10	Prospeksiyon	km <sup>2</sup>	80
Y-32-10-ME-11	Maden jeolojisi haritası (1/10.000)	km <sup>2</sup>	1.500
Y-32-10-ME-12	Maden jeolojisi haritası (1/5.000)	km <sup>2</sup>	4.000
Y-32-10-ME-13	Rapor	adet	15.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

13) Jeokimya çalışmaları (yerel, bölgesel, ulusal ve global ölçekli)

<b>Jeokimya Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-32-10-ME-14	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-32-10-ME-15	Jeokimya (genel 1/25.000 ölçekli)	km <sup>2</sup>	250
Y-32-10-ME-16	Jeokimya (tahkik 1/10.000 ölçekli)	km <sup>2</sup>	2.500
Y-32-10-ME-17	Rapor	adet	6.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.  
Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

14) Teknik danışmanlık hizmeti

<b>Teknik Danışmanlık Hizmeti Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-32-10-ME-18	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-32-10-ME-19	Teknik danışmanlık hizmeti	kişi/gün	1000
Y-32-10-ME-20	Rapor	adet	1500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.  
Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

## Tıbbi Jeoloji

15) Tıbbi jeoloji çalışmaları

<b>Tıbbi Jeoloji Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-32-10-TJ-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-32-10-TJ-02	Tıbbi jeoloji etüdü (1/25.000)	km <sup>2</sup>	125
Y-32-10-TJ-03	Jeokimya (genel)	adet	50
Y-32-10-TJ-04	Jeokimya (detay)	adet	250
Y-32-10-TJ-05	Mineralojik analiz	adet	(**)
Y-32-10-TJ-06	Yeraltı ve yüzey su numunesi	adet	(***)
Y-32-10-TJ-07	Radon gazı ölçümü	adet	(***)
Y-32-10-TJ-08	Rapor (****)	adet	12.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Bu çalışma kapsamında alınacak mineralojik örneklerin analizleri için 13. maddedeki birim fiyatlar geçerlidir.

(\*\*\*) Bu çalışma kapsamında alınacak su örneklerinin analizleri ve radon gazı ölçümlerinde 11. maddedeki birim fiyatlar geçerlidir.

(\*\*\*\*) Rapor risk haritası, insan sağlığı üzerine etkileri ve alınması gereken önlemleri içermemektedir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.



## Enerji Hammadde Etütleri

16) Enerji hammadde ön etütleri (harita yapılmadan kömür, jeotermal enerji, hidrojeoloji ve nükleer enerji hammaddelerine (U, Th) ilişkin prospeksiyon/ön etüt çalışmalarının gerçekleştirilmesi)

<b>Enerji Hammadde Ön Etütleri Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-33-10-EH-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-33-10-EH-02	Ön etüt	kişi/gün	110
Y-33-10-EH-03	Rapor	adet	5.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

17) Enerji hammadde etütleri (1/25.000 ölçekli baz haritaları yapılarak kömür, jeotermal enerji, hidrojeoloji ve nükleer enerji hammaddeleri (U, Th) konularında arama ve araştırma çalışmalarının gerçekleştirilmesi)

<b>Enerji Hammadde Etütleri Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-33-10-EH-04	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-33-10-EH-05	Prospeksiyon	km <sup>2</sup>	50
Y-33-10-EH-06	1/25.000 ölçekli kömüre yönelik detay etüt	km <sup>2</sup>	110
Y-33-10-EH-07	1/25.000 ölçekli nükleer enerji hammadde etütleri	km <sup>2</sup>	110
Y-33-10-EH-08	1/25.000 ölçekli jeotermal etütleri	km <sup>2</sup>	110
Y-33-10-EH-09	Jeolojik kuyu takibi	m	150
Y-33-10-EH-10	1/25.000 ölçekli maden sahaları hidrojeoloji etüdü	km <sup>2</sup>	110
Y-33-10-EH-11	1/100.000 ölçekli maden sahaları hidrojeoloji etüdü	km <sup>2</sup>	100
Y-33-10-EH-12	Yeraltısuyu akım model çalışmaları	km <sup>2</sup>	2.250
Y-33-10-EH-13	Pompaj testi çalışmaları (**)	adet	5.500
Y-33-10-EH-14	İzleyici deneyi	adet	80.000
Y-33-10-EH-15	Suda Radon gazı ölçümleri	adet	100
Y-33-10-EH-16	Suda CO <sub>2</sub> gazı ölçümleri	adet	75
Y-33-10-EH-17	Suda H <sub>2</sub> S gazı ölçümleri	adet	75
Y-33-10-EH-18	Suda CH <sub>4</sub> , ve O <sub>2</sub> ölçümleri	adet	75 (Her bir gaz için)
Y-33-10-EH-19	Toprak gazı ölçümü (paket) Rn,CO <sub>2</sub> ,H <sub>2</sub> S,CH <sub>4</sub> ,O <sub>2</sub>	nokta	350
Y-33-10-EH-20	Rapor	adet	5.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Pompaj testi çalışmaları için gerekli pompa, montajı, yakıtı, ölçüm düzeneği, işçilik vb her türlü gider karşı tarafa ait olmak üzere.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

18) Teknik danışmanlık hizmeti

<b>Teknik Danışmanlık Hizmeti Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-33-10-EH-21	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-33-10-EH-22	Teknik danışmanlık hizmeti	kişi/gün	300
Y-33-10-EH-23	Teknik bilgi notu	adet	500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

**Çevre Araştırmaları**

19) Çevre araştırmaları

<b>Rehabilitasyona Yönelik Jeolojik ve Çevresel Etüt Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-38-10-ÇA-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-38-10-ÇA-02	Prospeksiyon	km <sup>2</sup>	30
Y-38-10-ÇA-03	Rehabilitasyon ön etüt	kişi/gün	60
Y-38-10-ÇA-04	Bölgedeki sulara fiziksel parametrelerin yerinde ölçümü (T, EC, pH, TDS) (Paket)	adet	20
Y-38-10-ÇA-05	Toprak, su ve bitki jeokimyası analizi	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-06	Pasa ve ocak artıklarının değerlendirilmesi /ıslahına yönelik numune analizi	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-07	Peyzaj onarımı ve tasarımı (yerel uzman)		(***)
Y-38-10-ÇA-08	Rehabilitasyon uygulama ön etüt raporu	adet	2.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Bu çalışma kapsamında alınacak toprak, su, bitki ve pasa analizleri için 22. maddedeki birim fiyatlar geçerlidir.

(\*\*\*) Yerel kurum/kuruluş/üniversiteden peyzaj mimarisi kapsamında destek alınmalıdır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Jeo Çevresel Etüt- Değerlendirme Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-38-10-ÇA-09	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-38-10-ÇA-10	Çevre jeokimyası / jeokimyasal temel değer (genel)	km <sup>2</sup>	1.000
Y-38-10-ÇA-11	Bölgedeki sularda fiziksel parametrelerin yerinde ölçümü (T, EC, pH, TDS) (paket)	adet	20
Y-38-10-ÇA-12	Toprak, su ve bitki jeokimyası analizi	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-13	Rapor yazımı (Proje sonunda hazırlanacaktır.)	adet	5.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Bu çalışma kapsamında alınacak toprak, su, bitki ve pasa analizleri için 22. maddedeki birim fiyatlar geçerlidir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Kaynak Planlama Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-38-10-ÇA-14	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-38-10-ÇA-15	Ön etüt- Etüt	kişi/gün	60
Y-38-10-ÇA-16	Jeokimyası analizi	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-17	Endüstriyel hammadde testleri	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-18	Kimyasal analizler (ICP ve XRF)	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-19	XRD	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-20	Sondaj		(***)
Y-38-10-ÇA-21	Numune alımı	adet	30
Y-38-10-ÇA-22	Numune dayanımı ölçümü (Schmit çekici ile)	adet	25
Y-38-10-ÇA-23	Proje raporu (Proje sonunda hazırlanacaktır.)	adet	5.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Bu çalışma kapsamında alınacak numuneler için 22. maddedeki birim fiyatlar geçerlidir.

(\*\*\*) Sondaj yapılacak ön etütte göre ihtiyaç olması durumunda ayrıca fiyatlandırılır. 19. maddedeki birim fiyatlar geçerlidir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>Maden Atıklarının Değerlendirilmesi Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-38-10-ÇA-24	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-38-10-ÇA-25	Ön etüt-Etüt	kişi/gün	60
Y-38-10-ÇA-26	Çevre jeokimyası / jeokimyasal temel değer (genel)	km <sup>2</sup>	1.000
Y-38-10-ÇA-27	Bölgedeki sularda fiziksel parametrelerin yerinde ölçümü (T, EC, pH, TDS) (paket)	adet	20
Y-38-10-ÇA-28	Pasa ve ocak artıklarının değerlendirilmesine yönelik numune analizi (kimyasal analizler (ICP-XRF-XRD))	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-29	Doğaltaş atıklarına yönelik analizler	adet	(**)
Y-38-10-ÇA-30	Rapor yazımı (Proje sonunda hazırlanacaktır.)	adet	5.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Bu çalışma kapsamında alınacak toprak, su, bitki ve pasa analizleri için 22. maddedeki birim fiyatlar geçerlidir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

<b>TÜVEK Hizmet Verme Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-38-10-ÇA-31	Karot yarılama hizmeti	metre	10
Y-38-10-ÇA-32	Karot Bilgi Bankası kurulması danışmanlık hizmeti (*)	kişi/gün	300

(\*) Karot Bilgi Bankasının kurulması için ihtiyaç olacak sistemler (Donanım, yazılım, bina vb.) fiyata dahil değildir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### **Süstaşlarına İlişkin Çalışmalar**

20) Süstaşı inceleme, araştırma, raporlama ve süstaşı madenciliği danışmanlık hizmetleri

<b>Süstaşı İnceleme, Araştırma, Raporlama ve Süstaşı Madenciliği Danışmanlık Hizmetleri Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birim</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-08-10-ST-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-08-10-ST-02	Süstaşı ön etüt çalışması	kişi/gün	60
Y-08-10-ST-03	Süstaşı detay etüt çalışması(**)	kişi/gün	60
Y-08-10-ST-04	Ön etüt raporu	adet	2.500
Y-08-10-ST-05	Detay etüt raporu	adet	4.000

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Detay etüt çalışmasında analiz, yarma, kuyu veya sondaj ihtiyacı ayrıca ücretlendirilecektir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

## SONDAJ

21) Sondaj çalışmaları (karotlu ve kırıntılı sondajlar, jeotermal ve hidrojeoloji sondajları, sondaj logu ölçümleri, değerlendirilmesi vb.)

Sondaj Çalışmaları Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-36-20-SH-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-36-20-SH-02	Ön etüt	kişi/gün	60
Y-36-20-SH-03	Sondaj (jeotermal) (0-1000 m)	m	650
Y-36-20-SH-04	Sondaj (jeotermal) (1001-2500 m)	m	540
Y-36-20-SH-05	Sondaj (hidrojeoloji gözlem)	m	290
Y-36-20-SH-06	Sondaj (hidrojeoloji pompaj)	m	330
Y-36-20-SH-07	Sondaj (karotlu) (0-500m)	m	170
Y-36-20-SH-08	Sondaj (karotlu) (501-1500 m)	m	220
Y-36-20-SH-09	Sondaj (kırıntılı)	m	170
Y-36-20-SH-10	Sondaj bitirme raporu	adet	2.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

Teknik Danışmanlık Hizmeti Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-36-20-SH-11	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-36-20-SH-12	Teknik danışmanlık hizmeti	kişi/gün	350
Y-36-20-SH-13	Rapor	adet	2.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

## TEST VE ANALİZLER

22) Analiz çalışmaları (mineralojik-petrografik, jeokimyasal, paleontolojik ve teknolojik çalışmalar (cevher zenginleştirme), gemolojik analizler, karot numunesi üzerinde yapılan analizler vb.)

**MTA Genel Müdürlüğü Maden Analizleri ve Teknolojisi Dairesi Başkanlığı, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Çevre Araştırmaları Dairesi Başkanlığı ve Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müze Müdürlüğünden analiz talebinde bulunan, gerçek ve tüzel kişiler; analizi yapılacak olan numuneleri veya diğer materyalleri, ilgili birime teslim etmekle yükümlüdürler.**

### (A) Numune Hazırlama

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (iş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-AN-01	Numune hazırlama (kayaç, cevher, toprak, sediman)	Numunelerde, a) Kurutma (Etüv) (80 °C'de), b) Kırma (Çeneli Kırıcı)(%75'i (-2mm)), c) Temsili Numune Alma (Dönen Numune Bölücü-Rotating Sample Divider) ve d) Öğütme (Diskli Öğütücü), (%85'i (75µm)) işlemleri yapılır. Yaklaşık 250 gr numune hazırlanır.  <b>Not:</b> 2 (iki) kg'dan fazla gönderilen numuneler için 1,0 \$/kg ek numune hazırlama hizmet bedeli alınarak, yaklaşık 250 gr numune hazırlanır.	1 gün	0,5-2 kg	5,0 \$ / numune

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (B) Su Analizleri

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Asitli numune/Asitsiz numune	Hizmet Süresi (iş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
		Alt	Üst					
Y-35-30-AS-01	*pH tayini	-	-	<sup>a</sup> SM 4500 H <sup>+</sup> B (Elektrometrik Metot)	Asitsiz numune	1 gün	25 ml	10,0 \$ / numune
Y-35-30-AS-02	*İletkenlik tayini	-	-	<sup>a</sup> SM 2510 B (Laboratuvar Metodu)	Asitsiz numune	1 gün	25 ml	10,0 \$ / numune
Y-35-30-AS-03	Sertlik (A°) (geçici, kalıcı ve toplam)	-	-	Hesap Yöntemi CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> analiz sonuçları ile hesaplanır.	Asitsiz numune	1 gün	250 ml	15,0 \$ / numune
Y-35-30-AS-04	Asidite	-	-	<sup>a</sup> SM 2310 B	Asitsiz numune	1 gün	200 ml	15,0 \$ / numune
Y-35-30-AS-05	Alkalinite	-	-	<sup>a</sup> SM 2320 B	Asitsiz numune	1 gün	100 ml	15,0 \$ / numune

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Asitli numune/Asitsiz numune	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli	
		Alt	Üst						
Y-35-30-AS-06	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (Karbonat) Tayini	10,0 ppm	-	Volumetrik Analiz	Asitsiz numune	1 gün	400 ml	15,0 \$ / numune	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Bikarbonat) Tayini								
Y-35-30-AS-07	*Majör Katyonlar	*Na (Sodyum)	1,0 ppm	-	*SM 3120 B (ICP-OES Metodu) ICP-OES Cihazı ile analiz (İletkenliği 6.000 µmho/cm'nin üzerinde olan numunelerde akredite sonuç verilememektedir.)	Asitsiz numune / Asitli numune (pH<2 olana kadar HNO <sub>3</sub> (Nitrik Asit) ile asitlendirilir.)	1 gün	100 ml	15,0 \$ / element
		*K (Potasyum)							
		*Ca (Kalsiyum)							
		*Mg (Magnezyum)							
Y-35-30-AS-08	*Si (Silisyum) tayini	1,0 ppm	-	*SM 3120 B (ICP-OES Metodu) ICP-OES Cihazı ile analiz (İletkenliği 6.000 µmho/cm'nin üzerinde olan numunelerde akredite sonuç verilememektedir.)	Asitsiz numune	1 gün	25 ml	15,0 \$ / numune	
Y-35-30-AS-09	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonyum) tayini	0,1 ppm	-	İyon Kromatografi Cihazı ile analiz	Asitsiz numune	1 gün	200 ml	20,0 \$ / numune	
*Y-35-30-AS-11	*F <sup>-</sup> (Florür)	0,1 ppm	-	*SM 4110 B (İyon Kromatografi Metodu) İyon Kromatografi Cihazı ile analiz (İletkenliği 2.000 µmho/cm'nin üzerinde olan numunelerde akredite sonuç verilememektedir.)	Asitsiz numune	1 gün	100 ml	15,0 \$ / parametre	
	*Cl <sup>-</sup> (Klorür)	1,0 ppm	-						
	*Br <sup>-</sup> (Bromür)	0,1 ppm	-						
	*NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Nitrat)	0,05 ppm	-						
	*NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Nitrit)	0,1 ppm	-						
	*PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosfat)	1,0 ppm	-						
Y-35-30-AS-13	Bulanıklık tayini	0,02 NTU	-	*SM 2130 B Nefelometrik Analiz	Asitsiz numune	1 gün	100 ml	10,0 \$ / numune	
Y-35-30-AS-14	*Toplam katı madde tayini	25,0 ppm	-	*SM 2540 B (Gravimetrik Metot)Gravimetrik Analiz Numuneler gözle görünür partiküllerden uzaklaştırılmalıdır.	Asitsiz numune	4 gün	1 L	25,0 \$ / numune	

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Asitli numune/Asitsiz numune	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
		Alt	Üst					
Y-35-30-AS-15	*Toplam askıda katı madde (TAKM) tayini	15,0 ppm	-	*SM 2540 D (Gravimetrik Metot) Gravimetrik Analiz Numuneler gözle görünür partiküllerden uzaklaştırılmalıdır.	Asitsiz numune	4 gün	1 L	15,0 \$ / numune
Y-35-30-AS-16	*Toplam çözülmüş madde tayini	25,0 ppm	-	*SM 2540 C (Gravimetrik Metot) Gravimetrik Analiz Numuneler gözle görünür partiküllerden uzaklaştırılmalıdır.	Asitsiz numune	4 gün	1 L	15,0 \$ / numune
Y-35-30-AS-17	Pb (Kurşun)	10 ppb	-	*SM 3125 B (ICP-MS Metodu) 0,1 ppm'in altındaki değere sahip elementlerin analizi ICP-MS Cihazı ile yapılır.	Asitli numune (pH<2 olana kadar HNO <sub>3</sub> (Nitrik Asit) ile asitlendirilir.)	1 gün	250 ml	15,0 \$ /element
	Zn (Çinko)	10 ppb	-					
	*Cd (Kadmiyum)	10 ppb	-					
	*Co (Kobalt)	10 ppb	-					
	*Cu (Bakır)	10 ppb	-					
	*Ni (Nikel)	10 ppb	-					
	Ba (Baryum)	10 ppb	-					
	Fe (Demir)	10 ppb	-					
	*Mn (Mangan)	10 ppb	-	*SM 3120 B (ICP Metodu) 0,1 ppm'in üstündeki değere sahip elementlerin analizi ICP-OES Cihazı ile yapılır.				
	Mo (Molibden)	10 ppb	-					
	Sr (Stronsiyum)	10 ppb	-					
	*Cr (Krom)	10 ppb	-					
	Li (Lityum)	10 ppb	-					
	*Al (Alüminyum)	10 ppb	-					
	Hg (Civa)	5ppb	-					
As (Arsenik)	10 ppb	-						
Se (Selenyum)	10 ppb	-						



Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Asitli numune/Asitsiz numune	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
		Alt	Üst					
Y-35-30-AS-18	*B (Bor)	0,1 ppm	-	*SM 3120 B (ICP-OES Metodu) ICP-OES Cihazı ile analiz (İletkenliği 6.000 µmho/cm'nin üzerinde olan numunelerde akredite sonuç verilememektedir.)	Asitli numune (pH<2 olana kadar HNO <sub>3</sub> (Nitrik Asit) ile asitlendirilir.)	1 gün	25 ml	15,0 \$ /numune

(\*) Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından TS EN ISO/IEC 17025 Standardı'na göre akredite edilen analiz/test.

(a) Standart Methods for the Examination of Water&Wastewater 23<sup>rd</sup> Edition

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

- ◆ Su numuneleri için koruma ve saklama işlemleri aşağıdaki Tablo'da verilmektedir. Tablo, Standart Methods for the Examination of Water&Wastewater 23<sup>rd</sup> Edition esas alınarak hazırlanmıştır.

Parametre	Numune Kabı	Saklama Koşulları	Saklama Süresi (en fazla)
pH	P & C	Hemen analiz	2 saat
İletkenlik	P & C	Soğukta ve +6°C	28 gün
Sertlik	P & C	Soğukta ve +6°C	14 gün
Asidite	P & C(B)	Soğukta ve +6°C	14 gün
Alkalinite	P & C	Soğukta ve +6°C	14 gün
B	P & Kuvars	*pH<2 olana kadar **HNO <sub>3</sub> (Nitrik Asit) ile asitlendirilir.	6 ay
SiO <sub>2</sub>	P & Kuvars	Soğukta ve +6°C	28 gün
Florür (F <sup>-</sup> )	P	-	28 gün
Klorür (Cl <sup>-</sup> )	P & C	-	28 gün
Bromür (Br <sup>-</sup> )	P & C	-	28 gün
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	P & C	Hemen analiz, Soğukta ve +6°C	2 gün
Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	P & C	Hemen analiz, Soğukta ve +6°C	2 gün
Fosfat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	C(A)	Hemen analiz, Soğukta ve +6°C	2 gün
Sülfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	P & C	Soğukta ve +6°C	28 gün
Amonyum (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	P & C	Hemen analiz, Soğukta ve +6°C	7 gün
Metaller, Genel	P(A) & C(A)	Süzülmüş numune, *pH<2 olana kadar **HNO <sub>3</sub> (Nitrik Asit) ile asitlendirilir.	6 ay
Bulanıklık	P&C	Hemen Analiz, Karanlıkta saklama, Soğukta ve +6°C	2 gün
Toplam katı madde tayini	P&C	Hemen analiz, Soğukta ve +6°C	7 gün
Toplam askıda katı madde tayini	P&C	Hemen analiz, Soğukta ve +6°C	7 gün
Toplam çözünmüş katı madde tayini	P&C	Hemen analiz, Soğukta ve +6°C	7 gün

(\*) Uygun pH'a gelip gelmediği pH kağıdı (veya pH metre) ile kontrol edilmelidir.

(\*\*) Asitlendirme işlemi için analitik saflıkta asit kullanılmalıdır.

P: Plastik (Polietilen ya da eşdeğer), P(A): Plastik (1 distile su + 1 HNO<sub>3</sub> ile çalkalanmış)

C: Cam, C(A): Cam (1 distile su + 1 HNO<sub>3</sub> ile çalkalanmış), C(B): Borosilikat

- Asitsiz su numunelerinde; pH, iletkenlik, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> (karbonat), HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> (bikarbonat), alkalinite, asidite, bulanıklık, sertlik, toplam katı madde, toplam çözünmüş katı madde, toplam askıda katı madde, anyonlar (F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), Si (silisyum) ve NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (Amonyum) analizleri yapılır. Numuneler, temiz kaplara, örnekle de iyice çalkalayarak

yıkandıktan sonra, hava boşluğu kalmayacak şekilde alınmalıdır. Numune miktarı, Toplam Katı, Toplam Çözünmüş Katı ve Askıda Katı Madde analizleri de isteniyorsa en az 2,5 (iki buçuk) L olmalıdır.

- Asitli su numunelerinde; bütün metallerin (Pb, Zn, Cd, Co, Cu, Ni, Ba, Fe, Mn, Cr, B, Li, Mo, Sr, Al ) ve ağır metallerin (As, Hg, Se) analizleri yapılır. En az 1 (bir) litre asitli su örnekleri alınmalıdır.

### (C) Endüstriyel Hammadde ve Cevher Analizleri - Klasik (Yaş) Yöntemler

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı		Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
			Alt	Üst				
Y-35-30-AA-09	Kayaç, toprak, cevher numuneler inde	Cu (Bakır)	% 1,0	-	Gravimetrik Analiz+ Volumetrik Analiz+ Elektroliz (%5 üzerindeki değerler için)	7 gün	Öğütülmüş 100 g, öğütülmemiş 0,5-2 kg	Bir element 40,0 \$ ve sonraki her bir element 35,0 \$
		Pb (Kurşun)	% 1,0	-				
		Zn (Çinko)	% 5	-				

- Cu, Pb, Zn için dedeksiyon limitinin üzerinde kalan numunelerde gravimetrik ve volumetrik metodlar ile analizlenebilir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (D) Jeokimyasal Analizler

- Jeokimyasal analizler, sadece jeokimyasal amaçla yapılan maden aramalarında elde edilen numunelerde gerçekleştirilmektedir. Kullanılan yöntemlerde elementlerin çözünürlüğü mineral yapısına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Tam çözme gerektiren analitik amaçla kullanılacak numunelerde jeokimyasal analiz yapılmamaktadır.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı		Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
			Alt	Üst				
Y-35-30-AJ-07	Au (Altın)		0,02 ppm	3 ppm	-Kral Suyu'nda çözme işlemi ve ICP-MS Cihazı ile analiz	3 gün	Öğütülmüş en az 50 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	15,0 \$ / numune
Y-35-30-AJ-11	Ag (Gümüş)	1 ppm	100 ppm	Modifiye Kral Suyunda Çözme İşlemi ve As, Bi, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, V, Zn elementleri ICP-OES Cihazı ile, Ag elementi ise ICP-OES veya AAS Cihazı ile analiz	3 gün	Öğütülmüş en az 50 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 15,0 \$ veya bir element 2,0 \$ ve sonraki her bir element 1,5 \$ (Bir numune için)	
	As (Arsenik)	3 ppm	30.000 ppm					
	Bi (Bizmut)	5 ppm	30.000 ppm					
	Co (Kobalt)	5 ppm	30.000 ppm					
	Cu (Bakır)	3 ppm	30.000 ppm					
	Mo (Molibden)	5 ppm	30.000 ppm					
	Ni (Nikel)	5 ppm	30.000 ppm					
	Pb (Kurşun)	5 ppm	30.000 ppm					
	Sb (Antimon)	5 ppm	30.000 ppm					
	V (Vanadyum)	5 ppm	30.000 ppm					
Zn (Çinko)	3 ppm	30.000 ppm						

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
		Alt	Üst				
Y-35-30-AJ-13	B (Bor)	20 ppm	30.000 ppm	Modifiye Kral Suyunda Çözme İşlemi ve ICP-OES Cihazı ile analiz	10 gün	Öğütülmüş en az 50 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 15,0 \$ veya bir element 3,0 \$ ve sonraki her bir element 1,5 \$  (Bir numune için)
	Ba (Baryum)	5 ppm	30.000 ppm				
	Be (Berilyum)	5 ppm	30.000 ppm				
	Cr (Krom)	5 ppm	30.000 ppm				
	Li (Lityum)	5 ppm	30.000 ppm				
	Mn (Mangan)	2 ppm	10.000 ppm				
	Se (Selenyum)	10 ppm	100 ppm				
	Sn (Kalay)	5 ppm	2.000 ppm				
	Sr (Stronsiyum)	5 ppm	30.000 ppm				
	Ti (Titanyum)	20 ppm	30.000 ppm				

(<sup>a</sup>) Analiz sonucu 3 ppm'in üzerinde çıkan numuneler, Küpelasyon yöntemiyle analiz edilebilirler. Küpelasyon yöntemi ile analiz talep edilirse Küpelasyon yönteminin hizmet bedeli ödenmelidir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### (E) Kıymetli Metal (Soy Metal) Analizleri

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli	
		Alt	Üst					
Y-35-30-AJ-16	Kayaç, toprak ve kum numunel erinde	Au (Altın) Tayini	0,1 ppm	<sup>a</sup> 2 ppm	Kurum İçi Metot (Fire Assay ve Asitle Çözündürme Sonrasında ICP-MS Metodu) Fire Assay Yöntemi+ Kupelasyon Yöntemi+ Asitte Çözme+ ICP-MS Cihazı ile analiz	7 gün	Öğütülmüş 150 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	25,0 \$ / numune
Y-35-30-AJ-18	*Kayaç, toprak ve kum numunel erinde	*Au (Altın)	0,5 g/ton	-	Kurum İçi Metot (Fire Assay Sonrasında Gravimetrik Metot) Fire Assay Yöntemi+ Kupelasyon Yöntemi+ Gravimetrik Analiz	7 gün	Öğütülmüş 150 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	30,0 \$ / numune
		*Ag (Gümüş)	2,0 g/ton	-				
		Ag (Gümüş)	2,0 g/ton	-				

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı		Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
			Alt	Üst				
Y-35-30-AJ-20	Kayaç, cevher, toprak ve kum numunel erinde	Pt (Platin)	0,05 ppm	1.000 ppm	Kurum İçi Metot Fire Assay Yöntemi+ Kupelasyon Yöntemi+ ICP-MS Cihazı ile Analiz	7 gün	Öğütülmüş 50 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Bir element 30,0 \$ sonraki her bir element 7,5 \$ (Bir numune için)
		Pd (Paladyum)	0,3 ppm	1.000 ppm				
		Ir (İridyum)	0,3 ppm	1.000 ppm				
		Ru (Rutenyum)	0,3 ppm	1.000 ppm				
		Rh (Rodyum)	0,3 ppm	1.000 ppm				
Y-35-30-AJ-23	Alaşım, anot çamuru, kuyumcu u çürufu numunel erinde	Au (Altın)	0,5 g/ton	-	Kurum İçi Metot Fire Assay Yöntemi+ Kupelasyon Yöntemi+ Gravimetrik Analiz	7 gün	250 g	30,0 \$ / numune

(\*) Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından TS EN ISO/IEC 17025 Standardı'na göre akredite edilen analiz/test.

(<sup>a</sup>) Üst dedeksiyon limitinin üzerindeki değerler Y-30-35-AJ-18 kodundan verilir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### (F) XRF Analizleri

- ◆ Numune, selüloz ile 15 dakika homojen hale gelinceye kadar öğütülür ve pres işlemi ile disk haline getirilerek XRF Cihazında, numune yapısına uygun programlarda okunur ve değerlendirilir.
- ◆ Numune yapısına göre, pres işlemi yerine eritiş yöntemi kullanılabilir.
- ◆ Numune için istenen analiz, numunenin yapısına, istenen element/bileşiklerin dedeksiyon limitlerine ve/veya mevcut standartlara/cihaz programlarına uygun değilse, uygun olan yöntem ile analiz edilir ve bu analize karşılık gelen Analiz/Test Kodu'na göre Analiz/Test Raporu düzenlenir. Bu durum fiyat farkı oluşturabilir.
- ◆ Numunede, XRF Cihazı analiz sonuçlarına göre % 5 ve üzerinde S (Kükürt) olması durumunda veya numunenin kimyasal yapısının XRF Cihazı analizine uygun olmadığı durumda numune başka bir laboratuvara yönlendirilir.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli	
		Alt	Üst					
Y-35-30-AJ-31	Silikat, Kuvars, Mangan, Magnezyum, Demir( Piridik ve Metalik Hariç), Kalker, Dolomit, Çimento ve Boksit Cevherlerinde Oksitler	SiO <sub>2</sub> (Silisyum di oksit)	%0,1	%100	Yarı Kantitatif Analiz	7 gün	Öğütülmüş 50 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 40,0 \$ veya Bir parametre 20,0 \$ ve sonraki her bir parametre 10,0 \$  (Bir numune için)
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Alüminyum oksit)						
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Demir (III) oksit)						
		CaO (Kalsiyum oksit)						
		MgO (Magnezyum oksit)						
		Na <sub>2</sub> O (Sodyum oksit)						
		K <sub>2</sub> O (Potasyum oksit)						
		TiO <sub>2</sub> (Titanyum di oksit)						
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Di fosfor penta oksit)						
		MnO (Mangan (II) oksit)						
Ateş Zayıyatı (Kızdırma Kaybı) Tayini								

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### (G) ICP-MS ile Eser Element Analizleri

- ◆ Numune için istenen çözme işlemi/analiz, numunenin yapısına, istenen element/bileşiklerin dedeksiyon limitlerine ve/veya mevcut standartlara/cihaz programlarına uygun değilse, uygun olan yöntem ile çözme işlemi/analiz edilir ve bu analize karşılık gelen Analiz/Test Kodu'na göre Analiz/Test Raporu düzenlenir. Bu durum fiyat farkı oluşturabilir. Üst dedeksiyon limiti üzerindeki analiz sonuçları ICP-OES cihazından verilir.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Dedeksiyon Limiti		Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli	
		Alt	Üst					
Y-35-30-AJ-44	Toprak, sediman, kayaç ve kömür külü numunelerinde nadir toprak elementleri	<sup>a</sup> Ce (Seryum)	0,1 ppm	2.000 ppm	<sup>b</sup> Üçlü asitte çözme işlemi ve ICP-MS Cihazı ile analiz  (Numunelerin matrisine göre alt ve üst dedeksiyon limitleri değişebilir.)	15 gün	Öğütülmüş 5 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 45,0 \$ veya bir element 10,0 \$ ve sonraki her bir element 7,0 \$ (Bir numune için)
		<sup>a</sup> Cs (Sezyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Dy (Disprosiyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Er (Erbiyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Eu (Evropyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Gd (Gadolinium)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Ho (Holmiyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> In (Indiyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> La (Lantan)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Lu (Lütesyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Nd (Neodim)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Pr (Paraseodim)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Sc (Skandiyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Sm (Samaryum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Th (Toryum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Tl (Talyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
		<sup>a</sup> Tm (Tulyum)	0,1 ppm	2.000 ppm				
<sup>a</sup> Y (İtriyum)	0,1 ppm	2.000 ppm						
<sup>a</sup> Yb (İterbiyum)	0,1 ppm	2.000 ppm						

(a) Numune yapısına bağlı olarak elementler kısmi çözülebilir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (H) Mineralojik – Petrografik Analizler (Numune Hazırlama)

- ◆ Numunenin Mineralojik-Petrografik Analiz’le değerlendirilebilmesi, yani doku, mineralojik bileşim ve benzeri özelliklerine dayanarak tanımlanabilmesi için gönderilecek olan parçanın yeteri kadar pekişmiş, kolayca dağılmayan, sert, ince kesit ve/veya parlatma yapımına uygun olması gerekir.
- ◆ Kayaç numuneleri, eğer varsa, atmosferik koşullarda bozunmuş/günlenmiş yüzeyi mümkün olduğunca temizlendikten sonra taze kısmından alınmalıdır.
- ◆ Döküntü malzemeden alınan numuneler için verilecek olan mineralojik - petrografik her türlü bilgi

sadece o parçaya ait bilgi olup alındığı sahayı temsil etmez.

- ◆ Numuneler alındığı yeri (sahayı) ve/veya amaçlanan çalışmayı en iyi temsil edebilecek şekilde seçilmelidir.
- ◆ Numuneler üzerinde, Mineralojik-Petrografik Analizi’ni talep eden tarafından doldurulan “Numune Etiketleri” bulunmalıdır. Her bir etikette, okunabilir bir şekilde yazılan, numune işareti, cinsi ve analiz için gerekli olan bilgiler yer almalıdır. Etiketle yazılı numune işareti Analiz/Test Başvuru Formu’na da yazılmalıdır.
- ◆ Aynı numune işareti ile birbirinden farklı numuneler getirilmemelidir. Aksi durumda numuneler işleme alınmaz.
- ◆ Aynı numunede birden fazla analiz/test yapılacaksa, yapılacak analizlerin türüne ve sayısına göre örnek büyüklüğü arttırılmalıdır.
- ◆ Numuneler temiz, kalın şeffaf bir naylon torba içerisinde veya sağlam bir bez torba içerisinde getirilmelidir.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-01	Kayaç numunelerinden incekesit yapımı	Standart (28x48x1) mm ebadındaki cam slayt (lam) üzerine kayaç numunelerinden araldit kullanılarak incekesit yapımı	3 gün	En az (5x5x5) cm en fazla (10x10x10) cm ebatlarında 1 adet masif numune	7,5 \$ / numune
Y-35-30-MP-02	Metalik maden numunelerinden parlatma yapımı	Metalik maden numunelerinden yaklaşık (3x3x1) cm <sup>3</sup> boyutlarında parlatma yapımı	3 gün	En az (5x5x5) cm en fazla (10x10x10) cm ebatlarında 1 adet masif numune	7,5 \$ / numune

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (İ) Mineralojik – Petrografik ve Paleontolojik Analizler

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-06	Kalitatif mineralojik petrografik analiz	Kayaç örneklerinin mineralojik bileşimleri, dokusal ve varsa alterasyon özellikleri belirlenir, uygun sınıflama sistematiklerine göre adlandırılır.	3 gün	En az (5x5x5) cm en fazla (10x10x10) cm ebatlarında masif numune	30,0 \$ / numune
Y-35-30-MP-08	Kalitatif cevher mikroskopisi	Metalik maden numunelerindeki cevher minerallerinin türleri ve birbirleriyle gösterdikleri dokusal ilişkiler tanımlanır.	3 gün	En az (5x5x5) cm en fazla (10x10x10) cm ebatlarında masif numune	30,0 \$ / numune

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-30-30-PAL-09	Paleontolojik analiz	Numunelerin fauna/flora içeriği belirlenerek uygun yaş/ortam analizi yapılır.	7 gün	En az (5x5x5) cm en fazla (10x10x10) cm ebatlarında masif numune	50,0 \$ / numune

#### (J) Organik (Kömür) Petrografisi Analizleri

- ◆ Numuneler alındığı yeri (sahayı) ve/veya amaçlanan çalışmayı en iyi temsil edebilecek şekilde seçilmelidir.
- ◆ Numuneler üzerinde, Organik (Kömür) Petrografisi Analizi'ni talep eden tarafından doldurulan "Numune Etiketleri" bulunmalıdır. Her bir etikette, okunabilir bir şekilde yazılan, numune işareti, cinsi ve analiz için gerekli olan bilgiler yer almalıdır. Etiketle yazılı numune işareti Analiz/Test Başvuru Formu'na da yazılmalıdır.
- ◆ Aynı numune işareti ile birbirinden farklı numuneler getirilmemelidir. Aksi durumda numuneler işleme alınmaz.
- ◆ Aynı numunede birden fazla analiz/test yapılacaksa, yapılacak analizlerin türüne ve sayısına göre örnek büyüklüğü arttırılmalıdır.
- ◆ Numuneler temiz, kalın şeffaf bir naylon torba içerisinde veya sağlam bir bez torba içerisinde getirilmelidir.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-13	Kömürleşme, grafitleşme ve petrol olgunlaşma derecesinin tayini	Üstten aydınlatmalı polarize ışık kaynaklı mikroskopta turba, kömür, grafit, kok, bitümlü şeyl, petrol şeyli, ozokerit, asfaltit gibi malzemelerin tesbiti yapılır. Kömürün türü, organik maddenin geçirmiş olduğu diyajenez etkisi, ortamda petrol olup olamayacağı ve malzemenin grafit olup olamayacağı belirlenir.	5 gün	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında 1 adet masif numune veya en az 50 g öğütülmüş numune	25,0 \$ / numune



Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-14	Kömürlerde petrografik dağılım analizi	Maseral ve mikrolitotip bileşenlerinin örnek içindeki % dağılımları kantitatif olarak belirlenir.	5 gün	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında 1 adet masif numune veya en az 50 g öğütülmüş halde numune	25,0 \$ / numune
Y-35-30-MP-33	*Vitrinit yansıtma tayini (bitümlü kömür ve antrasitte)	TS ISO 7404-5 Standardı'na göre yapılır.	5 gün	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında 1 adet masif numune veya en az 50 g öğütülmüş halde numune	30,0 \$ / numune

(\*) Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından TS EN ISO/IEC 17025 Standardı'na göre akredite edilen analiz/test. Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### (K) I-ışını Kırınımı (XRD) Analizleri

- ◆ XRD analizi yapılacak olan numune, her ne kadar belli bir boyuta kadar öğütülüp toz haline getirilse de, mümkün mertebe numunenin öğütülüp toz haline getirilmemiş parçasının gönderilmesi gereklidir.
- ◆ Farklı kimyasal ve fiziksel deneylere maruz kalmış ve zorunlu olarak son aşaması toz haline getirilmiş numuneler hakkında yeterince bilgi verilmelidir.
- ◆ Numuneler alındığı yeri (sahayı) ve/veya amaçlanan çalışmayı en iyi temsil edebilecek şekilde seçilmelidir.
- ◆ Numuneler üzerinde, XRD Analizi'ni talep eden tarafından doldurulan "Numune Etiketleri" bulunmalıdır. Her bir etikette, okunabilir şekilde yazılan numune işareti, cinsi ve analiz için gerekli olan bilgiler yer almalıdır. Etiketle yazılı numune işareti Analiz/Test Başvuru Formu'na da yazılmalıdır.
- ◆ Aynı numune işareti ile birbirinden farklı numuneler getirilmemelidir. Aksi durumda numuneler işleme alınmaz.
- ◆ Aynı numunede birden fazla analiz/test yapılacaksa, yapılacak analizlerin türüne ve sayısına göre örnek büyüklüğü arttırılmalıdır.
- ◆ Numuneler temiz, kalın şeffaf bir naylon torba içerisinde veya sağlam bir bez torba içerisinde getirilmelidir.
- ◆ XRD analizi; optik mikroskobik yöntemler ile kesin olarak tanımlanamayacak nitelikte olan doğal minerallerin tanımlanabilmeleri için uygulanır.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-17	XRD standart çekimi	Toz haline getirilmiş kayaç ve mineral örneklerinin, XRD çekimi, 2°-70° arasında yapılır. Difraktogramlar jpeg formatında bilgisayar çıktısı olarak veya elektronik ortamda verilir. Özel çekim aralığı veya koşullarının istenilmesi durumunda, çekimin/analizin hizmet süresinde değişiklik olabilir. Bu nedenle analiz başvurusu yapılmadan önce, Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir. Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre çekimin/ analizin süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	3 gün	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında masif numune veya en az 20 g öğütülmüş halde numune	15,0 \$ / numune
Y-35-30-MP-18	Detay kil XRD difraktogram çekimi	Kil örneklerinin standart (2°-70° arası), normal (2°-30° arası), etilen glikol (2°-30° arası), 300°C ısı (2°-30° arası) ve 550°C ısı (2°-30° arası) işlem çekimleri yapılarak, difraktogramlar jpeg formatında bilgisayar çıktısı olarak veya elektronik ortamda verilir.	5 gün	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında masif numune veya en az 50 g öğütülmüş halde numune	35,0 \$ / numune

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-19	Standart kalitatif mineral analizi	<p>Optik mikroskopik analiz yöntemleri ile mineralojik bileşimleri tanımlanamayacak nitelikte olan numuneler, toz haline getirilerek XRD difraktogram çekimleri yapılır ve difraktogram üzerinden ASTM Standartlarına uygun olarak ayrıntılı mineralojik tanımlamaları yapılır.</p> <p>İşleme tabii tutulmuş ve/veya sentetik numunelerde ek olarak Y-35-30-MP-19 kodlu analiz/test ile numunenin yapısına bağlı olarak kimyasal analizler yapılacaktır. Bu analiz/testlerin hizmet bedelleri ayrıca eklenecektir.</p>	5 gün	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında masif numune veya en az 50 g öğütülmüş halde numune	30,0 \$ / numune
Y-35-30-MP-20	Kalitatif detay kil analizi	<p>Y-35-30-MP-19 kodlu analiz/testin daha detaylı çalışmasıdır.</p> <p>Kil örneklerinin standart (2°-70° arası), normal (2°-30° arası), etilen glikol (2°-30° arası), 300°C ısı (2°-30° arası) ve 550°C ısı (2°-30° arası) işlem çekimleri yapılarak XRD difraktogramları üzerinden ASTM Standartlarına uygun olarak ayrıntılı mineralojik tanımlamaları yapılır.</p>	7 gün	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında masif numune veya en az 50 g öğütülmüş halde numune	60,0 \$ / numune

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-32	Rietveld metoduyla kantitatif mineral analizi (IV) (Kil grubu minerallerce zengin numunelerde)	Kil örneklerinin standart (2°-70° arası), normal (2°-30° arası), etilen glikol (2°-30° arası), 300°C ısı (2°-30° arası) ve 550°C ısı (2°-30° arası) işlem çekimleri yapılarak, ASTM Standartlarına uygun olarak ayrıntılı mineralojik tanımlamaları ile uygun yazılım ve veri tabanları kullanılarak kantitatif mineral analizi yapılır.  Sadece kil grubu minerallerce zengin numunelerde uygulanmakta olup başvuru öncesi uygulanan metot ve numune içeriği hakkında bilgi verilmesi gerekmektedir.	Analiz başvurusu yapılmadan önce, Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir.  Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin hizmet süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	En az (2x2x2) cm en fazla (5x5x5) cm ebatlarında masif numune veya en az 50 g öğütülmüş halde numune	150,0 \$ / numune

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

#### (L) Taramalı Elektron Mikroskopu (SEM) Analizleri

- ◆ Numuneler kesinlikle nemli olmamalı, temiz olmalı, ayrıca gerektiğinde parça çıkartmak için sulu veya susuz kesime uygun olmalı ve kesim veya taban traşlaması esnasında dağılmamalıdır.
- ◆ Düşük vakum koşulları altında çalışma gerektiren numuneler kabul edilmez.
- ◆ Zeolit gibi gözenekliliği fazla olan numuneler en az bir gün süre ile vakum altında tutulacağından ilgili laboratuvara birkaç gün önceden gönderilmelidir.
- ◆ Mikrofosil numuneleri için numunelerin hazırlanması sorumluluğu analizi talep eden kişiye aittir.
- ◆ Numuneler alındığı yeri (sahayı) ve/veya amaçlanan çalışmayı en iyi temsil edebilecek şekilde seçilmelidir.
- ◆ Numuneler üzerinde, Taramalı Elektron Mikroskopu (SEM) Analizi'ni talep eden tarafından doldurulan "Numune Etiketleri" bulunmalıdır. Her bir etikette, okunabilir şekilde yazılan numune işareti, cinsi ve analiz için gerekli olan bilgiler yer almalıdır. Etiket yazılı numune işareti Analiz/Test Başvuru Formu'na da yazılmalıdır.
- ◆ Aynı numune işareti ile birbirinden farklı numuneler getirilmemelidir. Aksi durumda numuneler işleme alınmaz.
- ◆ Aynı numunede birden fazla analiz/test yapılacaksa, yapılacak analizlerin türüne ve sayısına göre

örnek büyüklüğü artırılmalıdır.

◆ Numuneler temiz, kalın şeffaf bir naylon torba içerisinde veya sağlam bir bez torba içerisinde getirilmelidir.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-22	Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) ile görüntü alma ve fotoğraf çekimi	Yüksek vakum koşulları altında numune yüzeyinden ikincil elektron (SE), geri saçılmış elektron (BSE) veya karışık (SE+BSE) sinyal görüntüleri alınarak fotoğraf çekilir ve CD ortamına JPEG dosya formatında kaydedilir  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir. (Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.)	Analiz başvurusu yapılmadan önce, Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir. Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin hizmet süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	En az (1x1x1) cm en fazla (2x2x2) cm ebatlarında 1 adet masif numune veya öğütülmüş halde toz numune	40,0 \$ / saat  (Başvuru saat başına yapılır. Bir saat için en fazla 4 (dört) numunenin kabulü yapılır.)  40,0 \$ / numune / saat  (Her bir numune için Raporlama istenildiğinde Başvuru numune başına yapılır.)
Y-35-30-MP-23	Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) ile görüntü alma, fotoğraf çekimi ve mikrokimyasal (eds) analiz	Yüksek vakum koşulları altında numune yüzeyinden ikincil elektron (SE), geri saçılmış elektron (BSE) veya karışık (SE+BSE) sinyal görüntüleri alınarak, fotoğraf çekilir. İstenilen yerden standartsız yarı kantitatif nokta analizi veya hat analizi yapılır. Fotoğraflar ve EDS analiz sonuçları CD ortamına kaydedilir.  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir. (Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.)	Analiz başvurusu yapılmadan önce, Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir. Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin hizmet süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	En az (1x1x1) cm en fazla (2x2x2) cm ebatlarında 1 adet masif numune veya öğütülmüş halde toz numune	50,0 \$ / saat  (Başvuru saat başına yapılır. Bir saat için en fazla 3 (üç) numunenin kabulü yapılır.)  50,0 \$ / numune / saat  (Her bir numune için Raporlama istenildiğinde Başvuru numune başına yapılır.)
Y-35-30-MP-25	Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) analizleri için numune kaplama	Örnek yüzeyleri karbon, altın veya altın-palladyum ile kaplanır.  Kaplama türü analizi talep eden tarafından seçilir.	1 gün	En az (1x1x1) cm en fazla (2x2x2) cm ebatlarında veya toz numune	10,0 \$ / numune

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (M) Mineral Serbestleşme (MLA) Analizleri

- ◆ Zenginleştirilmiş cevher minerallerine ait numuneler, öğütülmüş ve belirli elek aralıklarında elenerek tane boyu fraksiyonlarına ayrılmış olmalıdır.
- ◆ Elek fraksiyonlarında en iri tane boyu 1.000 mikron ve daha altında olmalıdır. 100 mikronun altındaki elek fraksiyonları için elek aralıkları mümkün olduğunca dar tutulmalıdır (-100+75 mikron, -75+53 mikron, -53+38 mikron, -38+15 mikron gibi).
- ◆ 38 mikrondan daha küçük tane boyuna sahip elek fraksiyonlarının topaklanma eğilimi yüksek olduğu için, çok ince taneli elek fraksiyonları, numune hazırlama esnasında topaklanmaya sebebiyet vermeyecek şekilde, yaş elek analizi yapılarak, hazırlanıp gönderilmelidir.
- ◆ Numuneler alındığı yeri (sahayı) ve/veya amaçlanan çalışmayı en iyi temsil edebilecek şekilde seçilmelidir.
- ◆ Numuneler üzerinde, Mineral Serbestleşme Analizi'ni talep eden tarafından doldurulan "Numune Etiketleri" bulunmalıdır. Her bir etikette, okunabilir şekilde yazılan numune işareti, cinsi ve analiz için gerekli olan bilgiler yer almalıdır. Etiket yazılı numune işareti Analiz/Test Başvuru Formu'na da yazılmalıdır.
- ◆ Aynı numune işareti ile birbirinden farklı numuneler getirilmemelidir. Aksi durumda numuneler işleme alınmaz.
- ◆ Aynı numunede birden fazla analiz/test yapılacaksa, yapılacak analizlerin türüne ve sayısına göre örnek büyüklüğü arttırılmalıdır.
- ◆ Numuneler temiz, kalın şeffaf bir naylon torba içerisinde veya sağlam bir bez torba içerisinde getirilmelidir.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-34	Modal (Kantitatif) Mineralojik Analiz (Teknolojik çalışma yapılan numunelerde)	Sadece teknoloji çalışması yapılan numunelere uygulanan analizdir.  Analiz sonucunda her bir numuneye ait kantitatif modal mineralojik bileşim verilmektedir.  Numunenin mineralojik bileşiminin, cevher içeriğinin, tane boyunun, elek fraksiyon aralıklarının ve yapılacak olan MLA analizinin belirlenebilmesi için bir ön çalışma yapılması gerekmektedir.  Analiz/Test Başvuru Formu ile tek seferde en fazla 8 (sekiz) adet numune kabul edilmektedir.	Analiz başvurusu yapılmadan önce, Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir.  Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin hizmet süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	Öğütülerek farklı elek fraksiyonlarına ayrılmış en az 10, en fazla 100 g cevher numunesi	200,0 \$ / numune

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-MP-35	Standart MLA (Mineral Serbestleşme Analizi)  (Teknolojik çalışma yapılan numunelerde)	Sadece teknoloji çalışması yapılan numunelere uygulanan analizdir.  Analiz sonucunda her bir numuneye ait kantitatif modal mineralojik bileşim, hesaplanmış element içeriği, elementsel dağılım, parçacık boyut dağılımı, mineral boyut dağılımı, mineral birliktelikleri, serbestleşme derecesi, kenetlenme durumu, parçacık yoğunluğu ve parçacık şekil parametrelerini kapsayan veri tabanı dosyası CD ortamına kaydedilerek teslim edilir.  Numunenin mineralojik bileşiminin, cevher içeriğinin, tane boyunun, elek fraksiyon aralıklarının ve yapılacak olan MLA analizinin belirlenebilmesi için bir ön çalışma yapılması gerekmektedir  Analiz/Test Başvuru Formu ile tek seferde en fazla 8 (sekiz) adet numune kabul edilmektedir.	Analiz başvurusu yapılmadan önce, Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir.  Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin hizmet süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	Öğütülerek farklı elek fraksiyonlarına ayrılmış en az 10, en fazla 100 g cevher numunesi	350,0 \$ / numune
Y-35-30-MP-36	MLA (Mineral Serbestleşme Analizi)  (Teknolojik çalışma Platin Grubu Element (PGE), Nadir Toprak Elementleri, Altın Gümüş gibi elementleri içeren numunelerde)	Sadece teknoloji çalışması yapılan numunelere uygulanan analizdir.  Analiz sonucunda her bir numuneye ait kantitatif modal mineralojik bileşim, hesaplanmış element içeriği, elementsel dağılım, parçacık boyut dağılımı, mineral boyut dağılımı, mineral birliktelikleri, serbestleşme derecesi, kenetlenme durumu, parçacık yoğunluğu ve parçacık şekil parametrelerini kapsayan veri tabanı dosyası CD ortamına kaydedilerek teslim edilir.  Numunenin mineralojik bileşiminin, cevher içeriğinin, tane boyunun, elek fraksiyon aralıklarının ve yapılacak olan MLA analizinin belirlenebilmesi için bir ön çalışma yapılması gerekmektedir.  Analiz/Test Başvuru Formu ile tek seferde en fazla 8 (sekiz) adet numune kabul edilmektedir.	Analiz başvurusu yapılmadan önce, Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir.  Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin hizmet süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	Öğütülerek farklı elek fraksiyonlarına ayrılmış en az 10, en fazla 100 g cevher numunesi	450,0 \$ / numune

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

**(N) Bentonit Hammaddesi Teknolojik Testleri**

<b>Analiz/Test Kodu</b>	<b>Analiz/Test Adı</b>	<b>Metot/Açıklama</b>	<b>Hizmet Süresi (İş günü)</b>	<b>Numune Miktarı</b>	<b>Hizmet Bedeli</b>
Y-35-30-TS-39	Bentonit sondaj inceleme (işlem görmüş numune)	TS EN ISO 13500 Standardı Madde 9'a göre yapılır.	10 gün	5 - 10 kg	25,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-40	Bentonit sondaj inceleme (işlem görmemiş numune)	TS EN ISO 13500 Standardı Madde 10'a göre İşlem görmemiş/ katkısız bentonit numunesine yapılır.	15 gün	5 - 10 kg	30,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-41	Döküm bentoniti ön teknolojik testleri	TS 5360 Standardı'na göre; Jelleşme Katsayısı Tayini yapılır. TS EN 10252 Standardı'na göre; Şişme özelliği Tayini yapılır.	7 gün	5 - 10 kg	15,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-42	Döküm bentoniti teknolojik testleri	TS 5360 Standardı'na göre; Döküm Bentonit Ön Teknoloji Testleri uygun olduğu takdirde yapılır.  Y-35-30-TS-41 testlerine ilaveten; a) Elek analizi (ürün numunesinde), b) Nem miktarı tayini, (ürün numunesinde) (Kurum İçi Metot) c) pH tayini, ç) Likit limit ve sinterleşme tayini, d) Yaş ve kuru mukavemet tayini e) Y-35-30-AJ-31 ve Y-35-30-MP-32 kodlu analiz/testler yapılır.	20 gün	25 - 30 kg	180,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-43	Bentonit ağartma özelliğinin tayini (orijinal numune)	Kurum İçi Metot Doğal (orijinal) numunede yapılır.	5 gün	5 kg	10,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-44	Bentonit ağartma özelliğinin tayini (aktifleştirilmiş numune)	Kurum İçi Metot Aktifleştirilmiş numunede yapılır.	10 gün	5 kg	15,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-117	Bentonitin kedi kumu üretiminde kullanımına yönelik teknolojik inceleme	Kurum İçi Metot TSE K 77 Standardı'na göre;  a) Rutubet (nem) tayini b) pH tayini, c) Su emme katsayısı tayini, ç) Topak (klamp) kütlesi tayini, d) Tane büyüklüğü tayini (ürün numunesinde) e) Y-35-30-MP-32 kodlu analiz/test yapılır.	20 gün	20 kg	140,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-118	Killerde Metilen Mavisini deneyi	ASTM C837 Standardı'na göre yapılır.	10 gün	1 kg	30,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-119	Bentonitin ilaç ve kozmetik üretiminde kullanımına yönelik teknolojik inceleme	TS EN 10252 Standardı'na göre;  a) pH tayini, b) Rutubet (nem) tayini (ürün numunesinde) (Kurum İçi Metot), c) Sedimentasyon hacmi tayini, ç) Şişme özelliği, d) Jel oluşturma, e) Tane büyüklüğü tayini (ürün numunesinde)	10 gün	10 kg	250,0 \$ / numune



Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-TS-120	Bentonitin içme ve kullanma sularının arıtımı üretiminde kullanımına yönelik teknolojik inceleme	TS EN 13754 Standardı'na göre; a) Tane büyüklüğü tayini (ürün numunesinde), b) Sıkışık gevşek yığın yoğunluk tayini, c) Rutubet (nem) tayini (ürün numunesinde)	10 gün	10 kg	125,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-121	Bentonitin seramik sanayiinde kullanımına yönelik teknolojik inceleme	TS 11136 Standardı'na göre; a) pH tayini, b) Tane büyüklüğü tayini (45 µm göz açıklıklı elekten geçen) (ürün numunesinde), c) Pişme çekmesi tayini, ç) Nem tayini (ürün numunesinde) (Kurum İçi metot), d) Pişme sonrası Beyazlık ve renk ölçümü testi e) Y-35-30-AJ-31 ve Y-35-30-MP-32 kodlu analiz/testler yapılır.	10 gün	10 kg	140,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-122	Bentonitin lastik sanayiinde kullanımına yönelik teknolojik inceleme	TS 11442 Standardı'na göre; a) Tane büyüklüğü tayini (ürün numunesinde), b) pH tayini, c) Nem tayini (ürün numunesinde) (Kurum İçi Metot), ç) Jelleşme tayini, d) Şişme özelliği tayini,	10 gün	10 kg	180,0 \$ / numune
Y-35-30-TS-123	Bentonitin kağıt sanayiinde kullanımına yönelik teknolojik inceleme	TS 11441 Standardı'na göre; a) Tane büyüklüğü tayini (ürün numunesinde), b) Aşındırma değeri tayini, c) Nem tayini (ürün numunesinde) (Kurum İçi Metot), ç) Spektrofotometrik beyazlık ve renk ölçümü testi d) Y-35-30-AJ-31 ve Y-35-30-MP-32 kodlu analiz/testler yapılır.	10 gün	10 kg	140,0 \$ / numune

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (O) Doğaltaş Teknolojik Testler

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-TS-124	*Gaz Piknometresi ile gerçek yoğunluk (özgül ağırlık) tayini (tane yoğunluğunun belirlenmesi)	ASTM D 5550 standardına göre yapılır. (Gaz Piknometresi Yöntemi) a) Hacmi b) Kütlesi c) Yoğunluk tayinleri	5 gün	1 kg	15,0 \$ / numune

(\*) Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından TS EN ISO/IEC 17025 Standardı'na göre akredite edilen analiz/test.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

**(P) Cevher Zenginleştirme (Kırma – Öğütme – Eleme)**

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-TC-01	Kaba kırma (-10 +5) cm	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 10 cm'nin altına indirilir. Numunenin tane boyutu 10 cm üzerinde olmalıdır.	2 gün	5 - 50 kg	5,0 \$ / kg
Y-35-30-TC-02	Orta kırma (-5 +1) cm	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 5 cm'nin altına indirilir. Numunenin en iri tane boyutu 10 cm üzerinde ise Y-35-30- TC-01 bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 gün	5 - 50 kg	5,0 \$ / kg
Y-35-30-TC-03	İnce kırma (-1 + 0,5) cm	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 1 cm'nin altına indirilir. Numunenin en iri tane boyutu 5 cm üzerinde ise Y-35-30-TC-02 bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 gün	5 - 50 kg	5,0 \$ / kg
Y-35-30-TC-04	Daha ince kırma (-0,5 + 0,1) cm	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 5 mm'nin altına indirilir. Bu kırma işleminden önce numunenin en iri tane boyutu 1 cm üzerinde ise Y-35-30-TC-03 bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 gün	5 - 50 kg	5,0 \$ / kg
Y-35-30-TC-06	Yaş öğütme (-0,5 mm)	Öğütülecek numune tane iriliği 5 mm'nin altında olmalıdır. Numune 5 mm'nin üzerinde ise uygun boyuta getirmek için yapılacak analiz/testhizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	5 gün	1 - 20 kg	10,0 \$ / kg
Y-35-30-TC-07	Çok ince kuru öğütme (-0,1 mm)	Analiz numunesi hazırlamak için yapılır. Öğütülecek numune tane iriliği 5 mm'nin altında olmalıdır. Numune 5 mm'nin üzerinde ise uygun boyuta getirmek için yapılacak analiz/test hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	2 gün	1 - 20 kg	15,0 \$/numune (Bir numune 200 g)

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-TC-08	Kuru eleme (+ 5 mm)	Eleme işlemi tek elek ile yapılır.	2 gün	1 - 20 kg	5,0 \$/numune (Bir numune 200 g)
Y-35-30-TC-09	Kuru eleme (- 5 +0,074) mm	Eleme işlemi tek elek ile yapılır.	2 gün	1 - 30 kg	5,0 \$ / kg

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (Q) Cevher Zenginleştirme Teknolojik Testler

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-TC-16	Elek analizi (100 mesh üstü; Yaş) (Tane boyu dağılımı analizi)	100 mesh elek ile yapılacak elemeleri kapsar. (Parça ebadı 0,147 mm'den büyük) Hizmetin bedeli fraksiyon sayısı olarak alınır. Talep edilen elek adetinden bir fazlası fraksiyon sayısını belirler.	5 gün	1 - 5 kg	15,0 \$ / fraksiyon
Y-35-30-TC-18	Elek analizi (100 mesh altı; Yaş) (tane boyu dağılımı analizi)	100 mesh elek ile yapılacak elemeleri kapsar. (Parça ebadı 0,147 mm'den küçük) Hizmetin bedeli fraksiyon sayısı olarak alınır. Talep edilen elek adetinden bir fazlası fraksiyon sayısını belirler.	5 gün	1 - 5 kg	15,0 \$ / fraksiyon
Y-35-30-TC-19	Bölme ve temsili numune alma	İşlem, -30 mm tane iriliği içindir. Temsiliyeti bozmadan azaltma ve/veya bölme işlemi yapılır. Numunenin uygun boyuta getirilmesi için yapılacak işlem hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	1 gün	-30 mm tane boyutunda 1 - 50 kg numune	5,0 \$ / kg

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-TC-20	Sallantılı masa	Çalışılan her fraksiyon boyutu, bir deney sayılacaktır.  Numune uygun boyutta değil ise, uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli, ayrıca ilave edilecektir.  Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse, bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 gün	10 - 50 kg	45,0 \$ / deney
Y-35-30-TC-24	Multi Gravite Seperatör (MGS)	Çalışılan her fraksiyon boyutu, bir deney sayılacaktır.  Numune uygun boyutta değil ise, uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli, ayrıca ilave edilecektir.  Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse, bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 gün	50 - 200 kg	90,0 \$ / deney
Y-35-30-TC-35	Flotasyon deneyi (laboratuvar ölçekte)	Deneyler yalnız, tam teknoloji çalışmaları kapsamında yapılır. Bir flotasyon deneyinin devamında, yapılabilecek her bir temizleme deneyi, ayrı bir deney sayılacaktır.  Numunenin uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli, ayrıca ilave edilecektir.  Deney sonrasında yapılacak olan kimyasal ve mineralojik analiz/testlerin hizmetlerin bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 gün	5 kg	50,0 \$ / deney
Y-35-30-TC-38	Filtrasyon (-147 mikron)	147 mikron ve ince malzemeler filtre edilir.	5 gün	1 - 5 kg	5,0 \$ / numune

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (R) Kömür Analizleri

- ◆ Kömür numunesi orijinal halde hiçbir işlem görmeden getirilmelidir.
- ◆ Numune; hava almayan özellikte en az iki torbaya konulmalı, ağzı sıkıca bağlanmalı ve en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- ◆ Numunenin cinsi (Linyit, kok, petrokok, taş kömürü gibi), gönderen kuruluşun adı, numune ile ilgili açıklayıcı diğer bilgiler (numunenin alındığı bölge, analiz raporuna yazılması istenen işaretler vb.) Analiz/Test Başvuru Formu'nda yazılı olmalıdır.
- ◆ Analiz sonuçları, aksi belirtilmediği durumda orijinal ve kuru bazda verilmektedir.

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-AK-01	*Numune hazırlama (genel analizler için)	ASTM D2013/D2013 M Standardı'na göre yapılır.	2 gün	2 kg	25,0 \$ /numune (10 kg üzerinde gönderilen her bir kilogram numune için 5,0 \$ ilave ücret alınır. )
Y-35-30-AK-26	*Nem, uçucu madde ve kül tayini ile birlikte sabit karbon miktarının hesabı	ASTM D7582 Standardı'na göre yapılır. (Termogravimetrik Yöntem)  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	3 gün	2 kg	Tümü 90,0 \$ veya her bir parametre 30,0 \$ (Bir numune için)
Y-35-30-AK-06	*Üst ısı değer tayini ve alt ısı değerinin hesaplanması	ASTM D 5865 Standardı veya TS ISO 1928 Standardı'na göre yapılır. (Bomba Kalorimetri Yöntemi)  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	4 gün	2 kg	70,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-07	*Toplam Kükürt (S) miktarı tayini	ASTM D4239 Standardı'na göre yapılır. (Yüksek Sıcaklıktaki Tüp Fırınında Yakma Yöntemi)  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	4 gün	2 kg	30,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-08	Külde Kükürt tayini	ASTM D 5016 Standardı'na göre yapılır.  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	4 gün	2 kg	45,0 \$ / numune

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-AK-09	Kısa analiz	<p>Kısa Analiz;</p> <p>a) Nem, Uçucu Madde ve Kül Tayini ile birlikte Sabit Karbon Miktarının Hesabı</p> <p>b) Toplam Kükürt Tayini,</p> <p>c) Üst Isıl Değer Tayini ve Alt Isıl Değerin Hesaplanması,</p> <p>ç) Hidrojen Değeri (TS ISO 1928 Standardı'na göre hesap yöntemi veya ASTM D5373 Standardı'na göre analiz) Tayinini kapsar.</p> <p>Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.</p> <p>Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.</p>	5 gün	2 kg	130,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-10	Tam analiz	<p>Tam Analiz;</p> <p>a) Nem, Uçucu Madde ve Kül Tayini ile birlikte Sabit Karbon Miktarının Hesabı</p> <p>b) Toplam Kükürt Tayini,</p> <p>c) Üst Isıl Değer Tayini ve Alt Isıl Değerin Hesaplanması,</p> <p>ç) Külde Kükürt Tayini</p> <p>d) Hidrojen Değeri (TS ISO 1928 Standardı'na göre hesap yöntemi veya ASTM D5373 Standardı'na göre analiz) Tayinini kapsar.</p> <p>Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.</p> <p>Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.</p>	5 gün	2 kg	175,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-11	*Serbest kabarma indeksi (FSI)	<p>ASTM D720/ D720M Standardı'na göre yapılır.</p> <p>Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.</p> <p>Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.</p>	3 gün	2 kg	20,0 \$ / numune

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-AK-12	*Enstrümental yöntem ile Karbon (C), Hidrojen (H) analizi, Azot (N) miktarı tayini (950°C)	ASTM D5373 Standardı'na göre yapılır. (Aletli Analiz Yöntemi) Ek olarak; Talep edildiğinde hesap yöntemi kullanılarak Oksijen (O) miktarı verilir.  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	4 gün	2 kg	Tümü 80,0 \$ veya her bir parametre 35,0 \$  (Bir numune için)
Y-35-30-AK-13	Kül ergime dereceleri tayini  (ilk deformasyon derecesi, kül yumuşama derecesi, kül ergime derecesi, kül akma derecesi)	ASTM D1857 Standardı'na göre yapılır.  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	4 gün	2 kg	90,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-14	*Yoğunluk tayini (gerçek yoğunluk tayini)	Kurum İçi Metot'a göre yapılır. (Gaz Piknometre Yöntemi)  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	4 gün	2 kg	25,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-15	Klor tayini	EPA 5050 Standardı'na göre yapılır.  Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.  Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	4 gün	2 kg	40,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-16	Piritik Kükürt tayini	TS 329 ISO 157 Standardı'na göre yapılır.	5 gün	2 kg	Tümü 75,0 \$ veya her bir parametre 30,0 \$  (Bir numune için)
	Sülfat (S) tayini	Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir.			
	Organik Kükürt tayini	Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.			

Analiz/Test Kodu	Analiz/Test Adı	Metot/Açıklama	Hizmet Süresi (İş günü)	Numune Miktarı	Hizmet Bedeli
Y-35-30-AK-18	Civa tayini	EPA 7473 Standardı'na göre yapılır. Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir. Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	3 gün	2 kg	40,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-24	Grafitik Karbon tayini	Kurum İçi Metot'a göre yapılır. Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir. Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır. 450°C'de oksidasyon yapılır. Nitrik asitle inorganik Karbon (C) tayini yapılır. Gravimetrik analiz sonrası Karbon (C) tayini(1300°C, aletli) yapılır. Ayrıca, nem miktarı Analiz/Test Raporu'nda verilir.	7 gün	250 g	50,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-27	Karbonat Karbonu tayini	Kurum İçi Metot'a göre yapılır. (Fosforik asitle bozunmaya dayalı metot) Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir. Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır. Analiz/Test Raporu'nda, ayrıca, nem miktarı da verilmektedir.	5 gün	100 g	30,0 \$ / numune
Y-35-30-AK-28	Toplam Karbon tayini (1350 °C'de)	Kurum İçi Metot'a göre yapılır. Numune başına; Numune Hazırlama hizmet bedeli ayrıca eklenecektir. Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır. Grafitik karbon numunelerine uygulanır. Analiz/Test Raporu'nda, ayrıca, nem miktarı da verilmektedir.	5 gün	100 g	30,0 \$ / numune

(\*) Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından TS EN ISO/IEC 17025 Standardı'na göre akredite edilen analiz/test. Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.



### (S) Teknik Danışmanlık Hizmeti

Teknik Danışmanlık Hizmeti Maliyet Cetveli			
Kod No	Gider Kalemi	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-35-30-MATD-01	Teknik danışmanlık hizmeti (*)	kişi/gün	500

(\*) Proses, tesis inceleme ve/veya yerinde problem tespitine yönelik hizmetleri kapsar. Başvuru yapılmadan önce ilgili birimden teyit alınmalıdır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### (T) Gemolojik Analizler

Gemoloji Laboratuvarı Çalışmaları Maliyet Cetveli					
Analiz/Test Kodu	Analiz Adı	Açıklamalar	Numune Miktarı/Türü	Birimi	Birim Fiyatı USD (\$)
Y-08-30-GL-01	Raman Spektrometresinde mineral tayini	Numune üzerinde seçili bir noktanın tanımlaması yapılır.	Düz yüzeye sahip, hafif parlatılmış, 0.5-4 cm çapında makro numune	adet	25
Y-08-30-GL-02	Gemolojik analiz (renkli taşlar)	Kesilmiş ve parlatılmış renkli taşların gemolojik incelemesi	Faset, kaboşon, boncuk, küre, tablet şeklinde kesilmiş, tamburlanmış ya da oyularak şekillendirilmiş süstaşları	adet	20

**(U) Core Logger Cihazı ile Gerçekleştirilecek Analizler**

<b>Core Logger Cihazı ile Yapılan Analiz Çalışmaları Maliyet Cetveli</b>					
<b>Analiz/Test Kodu</b>	<b>Analiz Adı</b>	<b>Açıklamalar</b>	<b>Numune Miktarı/Türü</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-38-30-ÇA-01	Karot numunesi üzerinde Core Logger cihazı ile XRF nokta analizi	Cihazın XRF ölçüm penceresi boyutundan (10x15mm) büyük, düzleştirilmiş yüzeye sahip karot numunelerinde ölçüm yapılır. (*)	En az 10 x 15 mm boyutlarında Karot numunesi	adet	10
Y-38-30-ÇA-02	Karot numunesi üzerinde Core Logger cihazı ile Manyetik Suseptibilite analizi	Cihazın XRF ölçüm penceresi boyutundan (10x15mm) büyük, düzleştirilmiş yüzeye sahip karot numunelerinde ölçüm yapılır. (*)	En az 10 x 15 mm boyutlarında Karot numunesi, pellet ve toz numuneler	adet	5
Y-38-30-ÇA-03	Karot numunesi üzerinde Core Logger cihazı ile Renk Spektrometre analizi	Cihazın XRF ölçüm penceresi boyutundan (10x15mm) büyük, düzleştirilmiş yüzeye sahip karot numunelerinde ölçüm yapılır. (*)	En az 10 x 15 mm boyutlarında Karot numunesi, pellet ve toz numuneler	adet	5

(\*) XRF sensörü yarılanmış karot ölçümü için kalibre edilmiş durumdadır.

Manyetik duyarlılık, Renk spektrofotometresi ve fotoğraflama işlemleri hem sediman hem de kayadan sağlanabilmektedir.

22 elementin kompozisyonları ve oksitli bileşimleri ppm cinsinden çıktı olarak alınabilir (Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Zr, Mo, Ba, Pb, U).

## DİĞER ÇALIŞMALAR

### 23) Müzecilik danışmanlık hizmeti

<b>Müzecilik Danışmanlık Hizmeti Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-08-40-DC-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-08-40-DC-02	Müzecilik danışmanlık hizmeti (**)	kişi/gün	250
Y-08-40-DC-03	Rapor	adet	2.500

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Kurulum (vitrin, etiket, sergi malzemeleri, bilgi panoları ve sergilenen örnekler), altyapı (elektrik, su, havalandırma, güvenlik) ve diğer hizmetler dahil değildir.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

### 24) Eğitim hizmetleri (jeoloji, jeofizik, uzaktan algılama, maden ve enerji hammaddeleri arama, sondaj, çevre, laboratuvar hizmetleri, CBS ve veri tabanı oluşturulması ve bilimsel yayın ilkeleri gibi konular öncelikli olmak üzere yerbilimlerinin her alanında)

<b>Eğitim Hizmetleri Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-00-40-DC-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-00-40-DC-02	Eğitim hizmetleri (jeoloji, jeofizik, uzaktan algılama, maden ve enerji hammaddeleri arama, sondaj, çevre, laboratuvar hizmetleri, CBS veri tabanı oluşturulması ve bilimsel yayın ilkeleri gibi konular öncelikli olmak üzere yerbilimlerinin her alanında)	kişi/saat	50

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Kar marjı: Yapılacak çalışmanın toplam maliyetine % 5 ilave edilecektir.

25) UMREK koduna uygun veri tabanı oluşturulmasına bağılı olarak “maden kaynak tahmin raporlama” hizmeti

<b>UMREK Kodunda Maden Kaynak Tahmini ve Raporlama Hizmeti Maliyet Cetveli</b>			
<b>Kod No</b>	<b>Gider Kalemi</b>	<b>Birimi</b>	<b>Birim Fiyatı USD (\$)</b>
Y-34-40-DC-01	Harcırah	kişi/gün	(*)
Y-34-40-DC-02	Kalite güvence/kalite kontrol (QA/QC) programı tasarımı	adet	25.000
Y-34-40-DC-03	Kalite güvence/kalite kontrol (QA/QC) kapsamında yürütülecek etüt çalışmaları	m	350
Y-34-40-DC-04	Kalite güvence/kalite kontrol (QA/QC) programı yönetimi	kişi/gün	400
Y-34-40-DC-05	3 Boyutlu jeolojik modelleme çalışması	adet	25.000
Y-34-40-DC-06	Maden kaynak tahmini ve raporlaması	adet	100.000 (**)

• UMREK haricinde hazırlanacak Maden Kaynak Tahmini Raporları için ayrıca sözleşme tanzim edilecektir.

(\*) Çalışılacak ülke için belirlenmiş gündelik harcırah tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

(\*\*) Maliyet cetvelinde verilen rakamlar aşağıdaki faktörler göz önünde bulundurularak proje bazlı olarak artış gösterebilecektir.

- Mevcut veri kalitesi
- Kalite güvence/kalite kontrol uygulamaları
- Tamamlanmış/tamamlanması gerekli jeolojik etüt ve örnekleme çalışmaları
- Kestirimi yapılacak hedef ve ceza elementi adeti
- Jeolojik süreklilik ve/veya model karmaşıklığı
- Gerekli diğer etüt ve testler