

**JEOTERMAL KAYNAKLAR İÇİN
ARAMA/REVİZE ARAMA PROJE FORMATI**



AY-YIL

İLETİŞİM İLE İLGİLİ BİLGİLER

Talep/Ruhsat Sahibinin:

Adı Soyadı/Unvanı	
T.C Kimlik No/Ticari Sicil No	
İş Adresi	
İş Tel No	
Faks No	
Vergi Dairesi	
Vergi Kimlik No	
E-mail	

Kanuni/Ticari vekilin (Varsa):

Adı Soyadı	
T.C Kimlik No	
İş Adresi	
İş Tel No	
Faks No	
Vergi Dairesi	
Vergi Kimlik No	
E-mail	

Teknik Sorumlunun (1) :

Adı Soyadı	
T.C Kimlik No	
TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Vize Tarih ve No'su	
TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Sicil No'su	
İş Adresi	
İş Tel No	
Faks No	
TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Kursu Tarih/Sayı	
Vergi Dairesi	
Vergi Kimlik No	
E-mail	
Teknik Sorumlu Atama Tarih/No	

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

1. Giriş

1.1. Projenin Amacı

2. Talep Edilen Ruhsat Alanına İlişkin Bilgiler

2.1. Talep Edilen Ruhsat Alanı Sınır Koordinatları

2.2. Coğrafi Durum

3. Önceki Çalışmalara İlişkin Teknik Bilgiler

3.1. Jeoloji Çalışmaları

3.2. Jeotermal Jeolojisi Çalışmaları

3.2.1. Jeokimya, Hidrojeokimya ve Hidrotermal Alterasyon Çalışmaları

3.3. Hidrojeoloji Çalışmaları

3.4. Jeofizik Çalışmaları

3.5. Sondaj/Galeri/Yarma Çalışmaları

3.6. Test Çalışmaları

4. Projeye Ait Teknik Bilgiler

4.1. Projenin Tanıtımı

4.1.1. Projenin Gerekçesi ve Hedefi

4.2. Arama Döneminde Öngörülen Çalışmalar

4.2.1. Jeoloji çalışmaları

4.2.2. Jeotermal Jeolojisi Çalışmaları

4.2.2.1. Jeokimya, Hidrojeokimya ve Hidrotermal Alterasyon Çalışmaları

4.2.3. Hidrojeoloji Çalışmaları

4.2.4. Jeofizik Çalışmaları

4.2.5. Sondaj/Galeri/Yarma Çalışmaları

4.2.6. Kuyu Test Çalışmaları

4.2.7. Kavramsal Hidrotermal Modelin Hazırlanması

4.2.8. Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Etüdü

5. Diğer Bilgiler

6. Yaralanılan Kaynaklar

7. Ekler

1. GİRİŞ

1.1. Projenin Amacı

Projenin amacı, yapılması planlanan çalışmalar ve bunların termin planı çerçevesi yürütüleceğine ilişkin bilgiler verilecektir.

2. TALEP EDİLEN RUHSAT ALANINA İLİŞKİN BİLGİLER

Kaynağın/Akışkanın Türü : Jeotermal Kaynak ()
Jeotermal Kökenli Gaz ()

İli :
İlçesi :
Beldesi :
Köyü :
Mevkii :
Pafta No :
Alanı (Hektar) :
Erişim No(**) :
Sicil No(**) :

Arama Ruhsatının yürürlük tarihi ve sayısı(**) :
Arama Ruhsatının bitim tarihi(**) :
Arama Ruhsatının süresi(**) :

2.1. Talep/ Ruhsat Alanı Sınır Koordinatları

1. Nokta Y: X:	2. Nokta Y: X:	3. Nokta Y: X:	4. Nokta Y: X:
5. Nokta Y: X:	6. Nokta Y: X:	7. Nokta Y: X:	8. Nokta Y: X:
9. Nokta Y: X:	10. Nokta Y: X:	11. Nokta Y: X:	12. Nokta Y: X:
13. Nokta Y: X:	14. Nokta Y: X:	15. Nokta Y: X:	16. Nokta Y: X:
17. Nokta Y: X:	18. Nokta Y: X:	19. Nokta Y: X:	20. Nokta Y: X:

(Talep edilen ruhsat alanının koordinatları; saat yönü doğrultusunda, Avrupa-UTM-1950 sistemi 6 derecelik dilim esas alınarak en fazla 20 nokta olacak şekilde 5000 hektarı geçmeyecek ve 1/25.000 ölçekli harita üzerinde tek poligon halinde, Y= Sağa/Doğu/, X= Yukarı/Kuzey şeklinde verilecektir.)

2.2.Coğrafik Durum

Talep/ ruhsat alanın genel morfolojik özellikleri, topografik durum, iklim, bitki örtüsü, ulaşım durumu, yer bulduru haritası verilecektir.

3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALARLA İLİŞKİN TEKNİK BİLGİLER

3.1. Jeoloji Çalışmaları

Talep/ruhsat alanı ve mücavirine yönelik yapılmış jeoloji çalışması ile ilgili bilgiler, 1/25 000 ölçekli jeoloji haritası ve kesitleri ile birlikte gerek duyulması halinde daha büyük ölçekli jeoloji haritası ve ekleri verilecektir.

3.2. Jeotermal Jeolojisi Çalışmaları

Jeotermal kaynağın oluşabileceği jeolojik ortamın özelliklerine yönelik (örtü kaya, rezervuar kaya, ısı kaynağı vb.) bilgiler verilecektir.

3.2.1. Jeokimya, Hidrojeokimya ve Hidrotermal Alterasyon Çalışmaları

Kayaç jeokimyası, su ve akışkan analizleri ve hidrotermal alterasyona yönelik çalışmalar, değerlendirme ve sonuçlarına yönelik öz bilgiler verilecektir.

3.3.Hidrojeoloji Çalışmaları

Hidroloji ve Hidrojeoloji çalışmalarına ilişkin değerlendirme ve sonuçlarına yönelik öz bilgiler verilecektir.

3.4.Jeofizik Çalışmaları

Jeofizik çalışmalarının değerlendirme ve sonuçlarına yönelik öz bilgiler verilecektir.

3.5. Sondaj/Galeri/Yarma Çalışmaları

Mevcut sondaj/galeri/yarma çalışmalarının değerlendirilmesine yönelik öz bilgiler verilecektir.

3.6. Test Çalışmaları

Varsa yapılmış sondajlara/kuyu(ya)lara yönelik üretim vb. testler ile kaynağın/akışkanın fiziksel, kimyasal, hidrojeokimyasal (ve sağlık vb. amaçlı kullanım öngörülüyor ise bakteriyolojik özellikleri ile ilgili) bilgiler, bunlara ilişkin analizler ve belgeler verilecektir.

4. PROJEYE İLİŞKİN TEKNİK BİLGİLER

Bu başlık altında, aranacak kaynağın cinsine göre aşağıdaki alt başlıklar doldurulacaktır.

4.1.Projenin Tanıtımı

4.1.1. Projenin Gerekçesi ve Hedefi

- Projenin hangi gerekçe ve verilerden hareketle hazırlandığı,
- Projenin yapılmasında gözetilen hedef ve proje sonunda ulaşılabilecek hedefler, verilecektir.

4.2. Arama Ruhsatı Döneminde Öngörülen Çalışmalar

Arama döneminde yapılacak çalışmalara ilişkin termin planı (takvimi, cinsi, miktarı, vb. içeren bilgiler) (EK-1'e uygun) hazırlanıp verilecektir.

4.2.1. Jeoloji Çalışmaları,

Birimlerin litolojik özelliklerini,

Mağmatizma ve volkanizma özelliklerini,

- Faylar (niteliği, uzanımı, atımı vb),
- Kırıklar,
- Çatlaklar ve yarıklar
- Kıvrımlanmalar,
- Uyumsuzluklarla ilgili yapısal özelliklerini içeren 1/25.000 veya daha büyük ölçekli jeoloji haritası çalışmalarına yönelik bilgiler verilecektir.

4.2.2. Jeotermal Jeolojisi Çalışmaları

- Jeotermal kaynağın oluştuğu jeolojik ortam,
- Isı kaynağına yönelik bilgiler (mağmatizma ve volkanik aktivite)
- Isı akısı,
- Rezervuar kaya/rezervuar zon,
- Örtü kaya,
- Isı taşıyan akışkan,
- Hidrotermal belirtiler

4.2.2.1. Jeokimya, Hidrojeokimya ve Hidrotermal Alterasyon Çalışmaları

- Kayaçların ve alterasyon ürünlerinin kimyasal özellikleri ve değerlendirilmesi,
- Sıcak, soğuk su kaynaklarının ve sondaj/kuyuların fiziksel (sıcaklık, elektriksel iletkenlik, pH),
- Kimyasal (Toplam çözünmüş madde miktarı, anyon, katyon vb analizler)
- Bakteriyolojik özellikleri ile ilgili çalışmalar (canlı yaşamını etkileyecek kullanımlarda)

4.2.3. Hidrojeoloji Çalışmaları,

- Hidrolojik verilerin değerlendirilmesi
- Birimlerin hidrojeoloji özellikleri,
- Soğuk ve sıcak su kaynak ve kuyularına yönelik sıcaklık, debi vb ölçüm çalışmaları,
- Varsa sıcak ve soğuk suların birbirleri olan ile ilişkileri,
- Yüze çıkış şekilleri,
- Akifer birimlerini belirlemeye yönelik çalışmalar.

4.2.4. Jeofizik Çalışmaları

Jeoloji çalışmaları sonucu elde edilen verilerin desteklenmesi amacıyla Jeoloji mühendisi tarafından değerlendirilmesi, gerek görülmesi halinde önerilen alanda yapılacak jeofizik etütlerin yöntemi ve miktarına yönelik bilgiler verilecektir.

4.2.5. Sondaj/Galeri/Yarma Çalışmaları

Yapılacak çalışmalar sonucu planlanan sondaj/galeri/yarma çalışmalarına ilişkin bilgiler verilecek olup, bu çalışmalar kapsamında, jeoloji mühendisi tarafından belirlenen lokasyon/lokasyonlarda, derinlik, olası litolojik log, olası rezervuar zonları, yıkıntı yapabilecek zonlar, çamur kaçak zonları, akışkan ve gaz geliş zonları, olası kuyu donanım planı vb. bilgiler de ayrıntılı olarak bu bölümde verilecektir.

4.2.6. Kuyu Test Çalışmaları

Sondaj çalışmaları sonrasında ve daha önce açılmış kuyularda;

- Kuyu içi log ölçümleri (sıcaklık, elektrik-SP, sonik, gamma-ray, nötron, yoğunluk, kaliper, çimento logu)
- Rezervuar parametrelerini belirlemeye yönelik (dinamik sıcaklık, statik sıcaklık, dinamik basınç, statik basınç, su kaybı, basınç düşüm, basınç yükselimi, injektivite v.b.) test çalışmaları
- İşletmeye esas olabilecek kuyu üretim ölçüm ve analiz (debi, sıcaklık, basınç, kimyasal vb) çalışmaları yapılacaktır.

4.2.7. Kavramsal Hidrotermal Modelin Hazırlanması

Yapılacak çalışmalar sonucunda, elde edilecek bilgiler doğrultusunda, kavramsal hidrotermal model hazırlanacaktır. Gerekmesi halinde, sondaj ve test çalışmaları sonrasında hidrotermal model revize edilecektir.

4.2.8. Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED)

Yürürlükte bulunan çevre mevzuatı kapsamında, jeotermal kaynak arama-üretim-reenjeksiyon çalışmalarına ilişkin çevresel etki değerlendirme sonucu bilgi/belge/rapor hazırlanacaktır.

5. DİĞER BİLGİLER

Yukarıdaki başlıklar dışında verilmesi gereken belgeler ile talep edilen ruhsat alanında yapılacak faaliyetler için gerekli bilgiler, belgeler verilecektir.

6. YARALANILAN KAYNAKLAR

Arama Projesi içerisinde, harita, kesit, şekil ve çizelge gibi açıklamalarında atıfta bulunulan tüm kaynaklar verilmelidir.

7. EKLER

Arama Projesi içerisinde yer alan, haritalar, kesitler, çizimler, şekiller, tablolar (metin içinde ilgili bölümde olmak üzere), sondaj logları, arazi ve laboratuvarda yapılan deney verilerinin sonuç ve analizleri raporun son bölümünde A4 boyutlarında katlanmış cepler içinde veya ek klasörler içinde verilmelidir.

Hazırlayan Jeoloji Mühendisinin

Adı Soyadı

TMMOB Jeoloji Müh.Odası

Sicil No'su

İmza

Ruhsat Sahibinin

Adı Soyadı

İmza

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI ONAYI(***)

(¹) İlk ruhsat talep başvurularında Teknik Sorumlu zorunluluğu bulunmamaktadır. Ancak arama dönemi içinde hazırlanacak Revize Arama Projelerinin Teknik Sorumlu Jeoloji Mühendisi tarafından hazırlanması zorunludur.

(*)TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Sicil Numarası yazılacaktır.

(**) Revize projelerde bulunacaktır.

(***) 6235 sayılı TMMOB Kanunu ve 3458 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkındaki Kanun ile 18.10.2006 tarih ve 26323sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası "Serbest Jeoloji Mühendislik ve Müşavirlik Hizmetleri, Uygulama, Büro Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği"** hükümleri çerçevesinde Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular konusunda hizmet vermeye yetkili olan ve kanuna aykırı uygulama nedeni ile hakları kısıtlanmayan jeoloji mühendisleri tarafından düzenlenip düzenlenmediğin kontrolü amacıyla; arama projesi raporunu düzenleyen jeoloji mühendisinin bu durumunu denetlemek üzere raporun Jeoloji Mühendisleri Odasınca vizenmesi ve meslek adamının o andaki sicil durumunu gösterir, işin adı yazılı **Sicil Durum Belgesinin** alınması zorunludur. Hakkında kısıtlama bulunan meslek adamlarına ait Arama Projeleri kabul edilmez.

..... YILI ÇALIŞMA TAKVİMİ(ÖRNEK)

(EK-1)

Ay		Ocak 2010				Şubat 2010				Mart 2010				Nisan 2010				Mayıs 2010				Haziran 2010				Temmuz 2010				Ağustos 2010				Eylül 2010				Ekim 2010				Kasım 2010				Aralık 2010			
Hafta		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
..... Sahası Doğal Mineralli Su Arama Proj- esi	Büro çalışması	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B																																				
	Jeoloji etüdü									JE	JE	JE	JE																																				
	Jeokimya	Kaynakbaşı													JK	JK																																	
		Kimyasal													JK	JK									R																								
		İzotop													JK	JK																																	
	Toprak gazı ölçümleri	CO ₂															G	G	G	G																													
		Radon															G	G	G	G																													
		Hg															G	G	G	G					R																								
	Jeofizik	MT																					MT	MT	MT	MT			R																				
		DES																							DES	DES	DES	DES	DES	DES			R																
		SP																							SP	SP	SP																						
	Sondaj																													S	S	S	S	S															
TEST																																	T	T	T	T													

JE	Jeoloji Etüdü	JK	Jeokimya Çalışması	G	Gaz Ölçümleri	MT	Manyetotellürik	DES	Rezistivite	SP	Doğal Potansiyel
S	Sondaj	T	Test	R	Rapor	B	Büro çalışması				