

**TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ**  
**JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI**



**JEOFİZİK YÖNTEMLERLE**  
**ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMA YERİ TESPİTİ**  
**RAPOR FORMATI**

**Şubat - 2016**

Yönetim Kurulu'nun 23/02/2016 tarih ve 105 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.



## İÇİNDEKİLER

### 1. AMAÇ VE KAPSAM

### 2. GİRİŞ

#### 2.1. Çalışma ve Değerlendirme Metotları

### 3. ETÜT SAHASININ TANITILMASI ve ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

#### 3.1. Önceki Çalışmalar

#### 3.2. Etüt Sahasının Yeri ve Yüzölçümü

### 4. JEOLJİ

### 4. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR\*

#### 4.1. Doğru Akım Özdirenç Yöntemi

\* Jeofizik çalışmalar altında verilen yöntemlerin hangisi/hangileri kullanıldıysa, o başlıklar rapor formatında yer alacaktır. Bununla birlikte burada verilmeyen diğer jeofizik yöntemler kullanıldıysa, onunla ilgili alt başlık açılacaktır.

### 5. TOPRAKALAMA YERİ TESPİTİNE İLİŞKİN İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER, SONUÇLAR VE RAPOR HAZIRLANMASI

### 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 7. YARARLANILAN KAYNAKLAR

\*\*\*\*\*SİCİL DURUM BELGESİ

## EKLER

- Jeofizik Ölçüleri Lokasyon Haritası

- Jeofizik Çalışmalara Ait Tüm Ham Karneler, Ölçüler, Eğri, Kesit vb.



## 1. AMAÇ VE KAPSAM

Çalışmanın amacı, toprak rezistivitesi ölçümlerine göre topraklama yeri tespiti için en iletken zonun yeri ve derinliğinin tespiti ile adım gerilimi ve tesiste izin verilebilecek en büyük temas (dokunma) geriliminin hesaplanarak bir rapor haline getirilmesidir.

## 2. GİRİŞ

Bu bölüm, çalışma ve değerlendirme metotlarını kapsayacaktır.

## 3. ETÜT SAHASININ TANITIMI VE ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Etüt sahasının tanıtımı amacıyla; sahanın coğrafi morfolojik özellikleri, ulaşım imkanları vb konularda bilgiler temin edilecek ve raporda açıklanacaktır. Çalışılan sahada çeşitli kurum, kuruluş tüzel ve özel kişiler tarafından varsa geçmiş jeofizik – jeoteknik raporları temin edilerek incelenecek ve gerekliyse özet bilgiler verilecektir. Gerçekleştirilecek olan çalışmanın ne amaçla yapıldığı belirtilecek ve proje temel bilgileri anlatılacaktır. Etüde katılanlar, etüt süreci ve sahanın yasal durumundan bahsedilecektir.

## 3. ETÜT SAHASININ JEOLJİ

Etüt sahasını oluşturan bölgenin jeolojisi özet bir şekilde anlatılmalı ve uygun ölçekli jeoloji haritası verilmelidir.

## 4. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR

Etüdü gerçekleştirecek mühendis tarafından çalışılacak sahasının büyüklüğü, proje detayları, imalatın türü, boyutları, avan projesi, çevresel etkiler, gerekliyse jeolojik koşullar vb göz önüne alınarak bir saha dizaynı ve ölçü planı yapılacaktır.

Elektrik tesislerinde topraklama yeri tespit çalışmaları için belli başlı jeofizik yöntemler “**TMMOB JFMO Jeofizik Yöntemlerle Elektrik Tesislerinde Topraklama Yeri Tespit Etüdü Normu**”n da belirlenmiştir.



Hedef derinlikler, olası işletme planları, finansal kısıtlamalar vb göz önüne alınarak bu yöntemlerden bir ya da birkaçı veya harici başka metotlar da kullanılabilir.

## 5. TOPRAKLAMA YERİ TESPİTİNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER, SONUÇLAR VE RAPOR HAZIRLANMASI

Jeofizik çalışmalar neticesinde;

- Hesaplanan görünür özdirenç değerleri, arazi ölçü hatlarının dizaynına göre modellenerek topraklama yeri tespiti için bir özdirenç modeli ortaya konulmalıdır.
- Proje kapsamında belirlenen derinlikler için eş-özdirenç kontur haritaları hazırlanmalıdır.
- Tek nokta ölçümler yapıldıysa veri sunumu aşağıdaki çizelgede verildiği gibi yapılabilir. Ayrıca, derinlik-özdirenç grafiği ile de sonuçlar görsel hale getirilebilir.

NOKTA NO	KOORDİNAT	DERİNLİK (m)	ÖZDİRENÇ (ohm.m)	İLETKENLİK DEĞERLENDİRMESİ

Eğer 2B veya 3B modelleme yapılarak özdirenç kesitleri hazırlandıysa; kesitler üzerinde varsa iletken zonlar işaretlenmeli, sınıflandırılmalı, ayrıca bir çizelgeyle sonuçlar ifade edilmelidir.

- Özdirenç değerleri kullanılarak, projede görevli elektrik mühendisi ile birlikte “adım gerilimi” ve “tesiste izin verilebilecek en büyük temas (dokunma) gerilimi” değerleri hesaplanmalıdır.

Etütler sonucunda “Topraklama Yeri Tespiti Etüt Raporu” hazırlanacaktır. Jeofizik çalışmanın amacı, hangi yöntem ve cihaz ile yapıldığı açıklanacak, ölçüm noktaları haritasına işlenecektir. Ayrıca, hazırlanacak tablo, grafikler ve kesitleri bölüm içinde ek olarak verilecektir. Gerekirse şartların dışında eksik ve yeterli olmayan konularda açıklamalar ve önerilerde bulunacaktır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

## 7. YARARLANILAN KAYNAKLAR



## **SİCİL DURUM BELGESİ**

6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve 4958 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun ve ilgili diğer mevzuat hükümlerince “topraklama yeri tespit etüt raporunu” hazırlayan mühendisin mesleki faaliyetini sürdürdüğünü gösteren jeofizik mühendislik hizmetleriyle ilgili meslek odasından, bulunduğu yılda alınmış tescil belgesinin olması zorunludur. Ayrıca aynı mevzuatlar gereğince; üretilen mühendislik ürününü Oda kayıt siciline işletilmesi ve mesleki denetimden geçirilmesi amacıyla ilgili odasından ürettiği mühendislik ürününe ait “Sicil Durum Belgesi” alınması gerekmektedir.

