

TSKB

TÜRKİYE

**JEOTERMAL GELİŞTİRME PROJESİ (P172827)
EK FİNANSMAN KREDİSİ**

ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM ÇERÇEVESİ

FİNAL

EKİM 2021

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|----|
| 1. GİRİŞ..... | 5 |
| 2. ÇIKARILAN DERSLER | 11 |
| 3. ÇEVRESEL VE SOSYAL ÇERÇEVE | 18 |
| 4. ULUSAL MEVZUAT VE DB'NİN GEREKLİLİKLERİ VE KİLİT FARKLILIKLAR..... | 57 |
| 5. TÜRKİYE'DEKİ ÇED YÖNETMELİĞİNİN VE DB ÇSD POLİTİKASININ UYGULANMASI... | 66 |
| 6. KURUMSAL DÜZENLEMELER..... | 74 |
| 7. ÇEVRESEL VE SOSYAL İZLEME VE ŞİKAYET MEKANİZMASI..... | 80 |

EKLER

| | |
|-------------|---|
| Ek 1 | ÇSYP'ler için Önerilen Formatlar |
| Ek 2 | Şikayet Formu Örneği |
| Ek 3 | Halkın Katılımı Belgelerine Dair İçindekiler Listesi |
| Ek 4 | ÇSED İçindekiler Tablosu |
| Ek 5 | ÇSDD İçindekiler Tablosu |
| Ek 6 | Paydaş Katılımı Çerçevesi |
| Ek 7 | ÇSYÇ, PKÇ ve YYPÇ'nin Açıklanması |
| Ek 8 | Kaza Raporu Şablonu |

TÜRKİYE

KISALTMALAR

| | |
|----------|--|
| °C | Santigrat Derece |
| AB | Avrupa Birliği |
| ADHMP | Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı |
| CBS | Coğrafi Bilgi Sistemleri |
| COVID-19 | Koronavirüs Hastalığı |
| CSİ | Cinsel Sömürü ve İstismar |
| CT | Cinsel Taciz |
| Ç | Çerçeve |
| ÇED | Çevresel Etki Değerlendirmesi |
| ÇS | Çevresel ve Sosyal |
| ÇSÇ | Çevresel ve Sosyal Çerçeve |
| ÇSD | Çevresel ve Sosyal Değerlendirme |
| ÇSDD | Çevresel ve Sosyal Durum Tespiti |
| ÇSED | Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme |
| ÇSG | Çevre Sağlığı ve Güvenliği |
| ÇSYÇ | Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi |
| ÇSYP | Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı |
| ÇŞB | Çevre ve Şehircilik Bakanlığı |
| ÇŞİM | Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü |
| DB | Dünya Bankası |
| DBG | Dünya Bankası Grubu |
| DÇB | Değerli Çevresel Bileşen |
| DF | Değerlendirme Formu |
| EBRD | Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası |
| EF | Ek Finansman |
| ERET | Çevresel ve Sosyal Risk Değerlendirme Modeli |
| FA | Finansal Aracı |
| FK | Finansal Kuruluş |
| GIIP | Uluslararası İyi Endüstri Uygulamaları |
| HKED | Hızlı Kümülatif Etki Değerlendirmesi |
| IBRD | Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası |
| IFC | Uluslararası Finans Kurumu |
| İB | İşletme ve Bakım |
| İP | Operasyonel Politika |
| İSG | İş Sağlığı ve Güvenliği |
| JES | Jeotermal Enerji Santrali |
| JESDER | Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği |
| JGP | Jeotermal Geliştirme Projesi |
| KED | Kümülatif Etki Değerlendirmesi |
| KKE | Kişisel Koruyucu Ekipman |
| MGBF | Malzeme Güvenlik Bilgi Formu |

| | |
|---------|--|
| MTA | Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü |
| MW | Megavat |
| NCG | Yoğuşmayan Gazlar |
| PEK | Projeden Etkilenen Kişi |
| PKP | Paydaş Katılım Planı |
| PTD | Proje Tanıtım Dosyası |
| PUB | Proje Uygulama Birimi |
| SG | Sera Gazı |
| STK | Sivil Toplum Kuruluşu |
| SYS | Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi |
| ŞÇM | Şikayet Çözüm Mekanizması |
| TCFD | İklimle Bağlantılı Finansal Beyan Görev Gücü |
| TCH | Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti |
| TCTŞ | Toplumsal Cinsiyet Temelli Şiddet |
| TOR | Görev Tanımı |
| TSKB | Türkiye Sınai Kalkınma Bankası |
| UFK | Uluslararası Finans Kuruluşları |
| UNEP-FI | Birleşmiş Milletler Çevre Programı - Finans Girişimi |
| YYEP | Yeniden Yerleşim Eylem Planı |
| YYPÇ | Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesi |

JEOTERMAL GELİŞTİRME PROJESİ
EK FİNANSMAN
ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM ÇERÇEVESİ

1. GİRİŞ

Türkiye zengin jeotermal kaynaklara sahiptir ve jeotermal potansiyeli açısından dünyanın yedinci en zengin ülkesidir. Türkiye'nin jeotermal potansiyelinin dağılımı şu şekildedir: Batı Anadolu % 78, İç Anadolu % 9, Marmara Bölgesi % 7, Doğu Anadolu % 5 ve ülkenin diğer bölgeleri % 1. Türkiye'nin toplam jeotermal potansiyelinin yaklaşık % 94'ü termal kullanıma uygunken (130 °C'den düşük sıcaklıklara sahip sahalardır) geri kalanı elektrik üretimi açısından uygundur (130 °C'nin üzerinde sıcaklıklara sahip sahalardır). Rezervuar sıcaklığı 130 °C'nin üzerinde olan sahalara aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

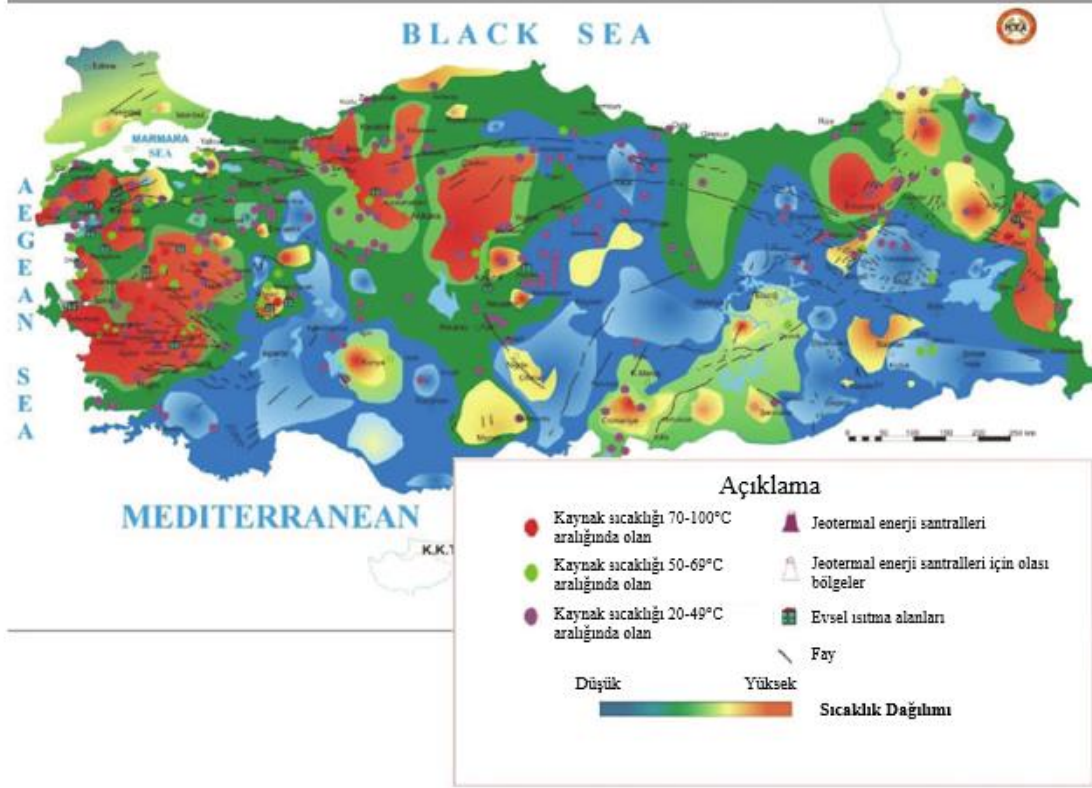
TABLO 1: TÜRKİYE'DE SICAKLIKLARI 130 °C'DEN FAZLA OLAN SAHALAR

| Sıcaklıkları 130°C'den Fazla Olan Sahalar | Sıcaklık (°C) | Bölge |
|---|---------------|-------------------|
| Denizli-Kızıldere | 242 | Güney Ege Bölgesi |
| Aydın-Germencik-Ömerbeyli | 232 | Güney Ege Bölgesi |
| Manisa-Kavaklıdere | 223 | Orta Ege Bölgesi |
| Aydın-Pamukören | 187 | Güney Ege Bölgesi |
| Manisa-Salihli-Göbekli | 182 | Orta Ege Bölgesi |
| Aydın-Salavati | 171 | Güney Ege Bölgesi |
| Çanakkale-Tuzla | 175 | Marmara Bölgesi |
| Kütahya-Simav | 162 | Orta Ege Bölgesi |
| Aydın-Umurlu | 155 | Güney Ege Bölgesi |
| İzmir-Seferihisar | 153 | Orta Ege Bölgesi |
| Manisa-Salihli-Caferbey | 150 | Orta Ege Bölgesi |
| Aydın-Sultanhisar | 145 | Güney Ege Bölgesi |
| Aydın-Hıdırbeyli | 143 | Güney Ege Bölgesi |
| İzmir-Balçova | 142 | Orta Ege Bölgesi |
| Aydın-Yılmazköy | 142 | Güney Ege Bölgesi |
| Aydın-Nazilli-Bozyurt-Güzelköy | 140 | Güney Ege Bölgesi |

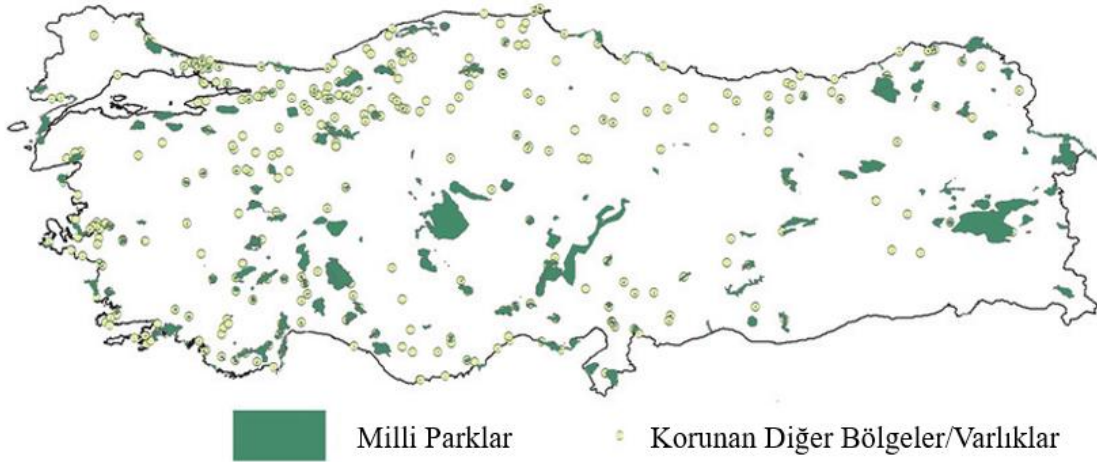
Türkiye'nin sahip olduğu bol jeotermal enerji kaynakları, Alp Himalaya Tektonik Kuşağı'nın Akdeniz kesimindeki konumundan kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin hemen hemen her bölgesinde jeotermal kaynaklar mevcuttur. Yüksek sıcaklıktaki jeotermal kaynakların önemli bir kısmı ülkenin batısında, özellikle Büyük Menderes ve Gediz Grabenlerinde bulunmaktadır. Denizli, Aydın ve Manisa'da (Büyük Menderes ve Gediz Grabenlerinde yer almaktadır) jeotermal enerji faaliyetleri yoğun olarak yürütülmektedir.

Aşağıdaki şekiller (Şekil 1, 2 ve 3) sırasıyla Türkiye'deki jeotermal kaynakların coğrafi dağılımını, Türkiye'deki korunan alanların ve diğer doğal varlıkların dağılımını ve Türkiye'deki erozyona duyarlı alanların dağılımını göstermektedir. Şekil 4 ve 5'te hem jeotermal faaliyetlerin hem de tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak yürütüldüğü Batı Anadolu (İzmir, Aydın, Manisa ve Denizli) ve Çanakkale Bölgesi için hem erozyona duyarlı alanlar hem de hassas su kütleleri sunulmuştur. Bu şekiller, potansiyel jeotermal sahalara çevresel hassasiyetlerine veya etkilenebilirliklerine dair genel bilgi sağlamaktadır.

JEOTERMAL KAYNAKLAR VE UYGULAMA HARİTASI



ŞEKİL 1: TÜRKİYE'NİN JEOTERMAL KAYNAKLARI (T.C. ENERJİ ve TABİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI)



ŞEKİL 2: TÜRKİYE'DEKİ KORUNAN ALANLARIN VE DİĞER DOĞAL VARLIKLARIN DAĞILIMI (DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 2013 VERİLERİ)

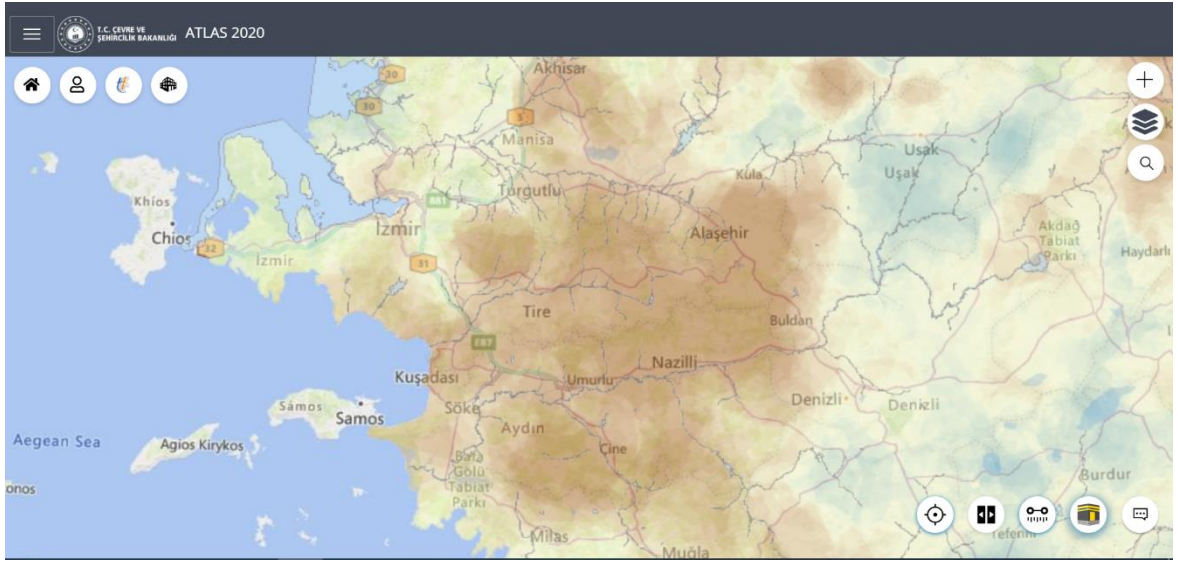
Şekil 1 ve 2'den hareketle, jeotermal kaynakların çevresinde milli parklar ve korunan alanlar olduğu ve bu alanların Türkiye'deki her jeotermal projenin geliştirilmesi, analiz edilmesi, tasarlanması ve uygulanması sırasında dikkatlice değerlendirilmesi ve korunması gerektiği sonucuna varılabilir.

Şekil 3, 4 ve 5 sırasıyla Türkiye, Batı Anadolu ve Çanakkale Bölgesi'ndeki erozyona duyarlı alanları göstermektedir. Şekillerde kahverengi renkle gösterilen alanların erozyona en yatkın

alanlar olduğu dikkate alınmalıdır. Şekillerde aynı zamanda su kütleleri de (mavi-gri renkte) gösterilmektedir.

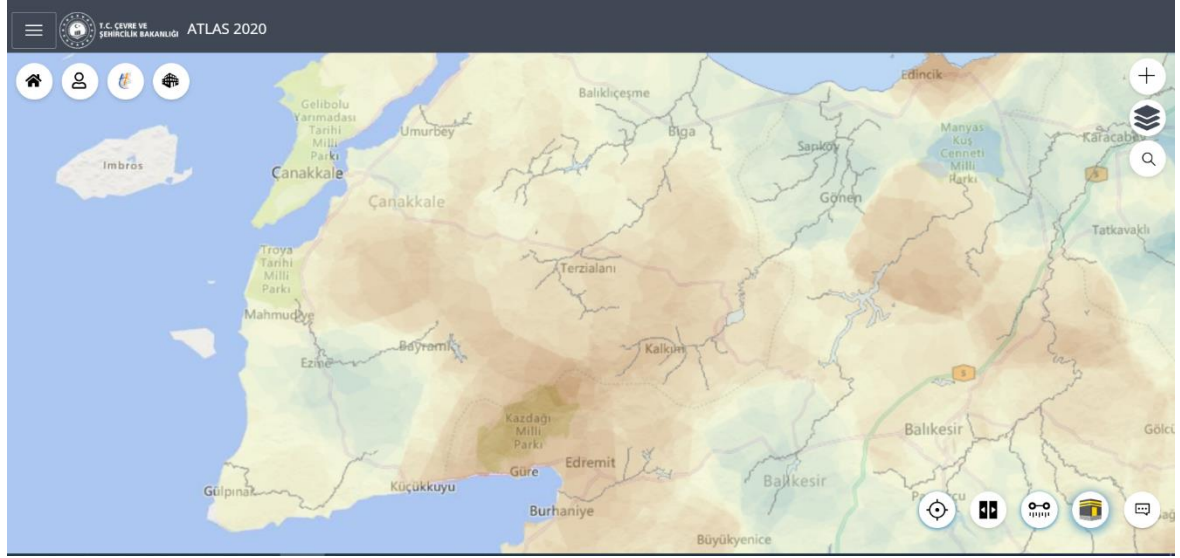


ŞEKİL 3: TÜRKİYE'DEKİ EROZYONA DUYARLI ALANLAR (ÇŞB ATLAS 2020 CBS PORTALINDAN ALINMIŞTIR¹)



ŞEKİL 4: BATI ANADOLU'DA (İZMİR, AYDIN, DENİZLİ) EROZYONA DUYARLI ALANLAR VE SU KÜTLELERİ (ATLAS 2020)

¹ <https://www.atlas.gov.tr/>

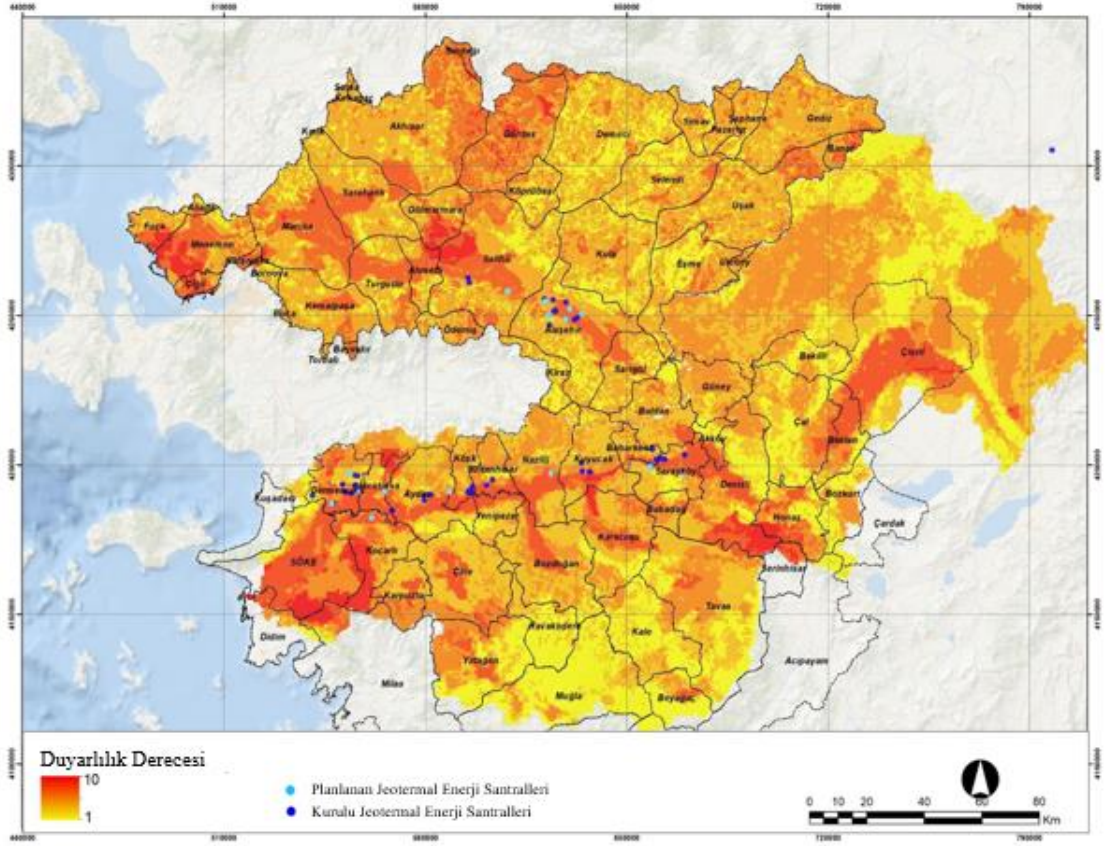


ŞEKİL 5: ÇANAKKALE BÖLGESİNDE EROZYONA DUYARLI ALANLAR VE SU KÜTLELERİ (ATLAS 2020)

Şekil 4 ve 5'ten de görülebileceği gibi, tarımın yerel halk için önemli bir ekonomik faaliyet olduğu Batı Anadolu ve Çanakkale Bölgelerinde erozyona duyarlılık yüksek seviyededir. Bu nedenle tarım alanlarının korunmasını sağlamak ve ilgili ekonomik faaliyetlere zarar vermemek için jeotermal projelerin tarım arazileri ve su kaynakları üzerindeki risk ve etkilerinin değerlendirilmesi ve yönetilmesi önemlidir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) ve Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) için bir Bağımsız Danışman tarafından yürütülen Kümülatif Etki Değerlendirmesi çalışmaları kapsamında saha alanları, diğer korunan alanlar, tarım alanları, orman arazileri, sulak alanlar, su kütleleri, ekonomik yapı ve yerleşim yerleri dahil olmak üzere Çevresel ve Sosyal Bileşenlerin (DÇB'ler) ağırlıkları esas alınarak Batı Anadolu için bir duyarlılık haritası oluşturulmuştur. Bağımsız Danışman tarafından yapılan Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) bazlı ağırlıklı bindirme analizi sonuçları Şekil 6'da sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre hem mevcut hem de planlanan jeotermal enerji santrallerinin hassas alanlarda bulunduğu sonucuna varılabilir. Bu nedenle, kümülatif etkilerin yönetilmesi, bölgede önerilen projeler açısından da elzemdir.

Bu bakımdan sosyal kabul ve algı yönetimi, Türkiye'deki her jeotermal enerji yatırımı için dikkatlice incelenmesi gereken önemli bir husustur. Türkiye'deki mevcut ve yeni jeotermal enerji yatırımlarına karşı ortaya çıkan toplumsal muhalefet, yeni jeotermal geliştirme çalışmalarının ilerlemesini yavaşlatma potansiyeline sahip olup bu durum, aşağıdaki paragraflarda tartışıldığı üzere Türkiye'yi enerji arz güvenliği konusundaki ulusal enerji hedefinden uzaklaştıracaktır.



ŞEKİL 6: DUYARLILIK HARİTASI (KED RAPORU, STANTEC, 2020)

Yatırım sürecinin başlangıcından itibaren etkin bir iletişim yürütülerek, hem inşaat hem de işletme aşamalarında proje alanı içinde/çevresinde alınacak tedbirler hakkında yerel halkı bilgilendirerek ve bu uygulamaları periyodik olarak yaygınlaştırarak kamuoyu tepkisi azaltılabilir. Bu kapsamda halka açık toplantıların düzenlenmesi, tesis ziyaretlerinin yapılması ve bilgilendirici broşür, video ve kamu spotlarının hazırlanması, jeotermal yatırımcıların jeotermal yatırımlara yönelik kamuoyu muhalefetine üstesinden gelebilmesi bakımından çok önemlidir.

Bu Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi (ÇSYÇ), faydalanıcılar tarafından uygulanması gereken tedbirlerin yanı sıra projelerin etki alanlarının çevresel kalitesinin ve sosyoekonomik durumunun, ayrıca jeotermal projelerin uygulanması sırasında uluslararası en iyi uygulamalar doğrultusunda toplulukların sağlığının ve güvenliğinin korunmasını temin eden düzenleme gerekliliklerini içerir.

Yurtiçindeki birincil enerji kaynaklarının kullanımını en üst düzeye çıkarmak ve büyüyen bir ekonomiye çevresel olarak sürdürülebilir bir şekilde yeterli, güvenilir ve uygun fiyatlı enerji sağlamak, Türk hükümetinin temel enerji politikası önceliği olmuştur ve olmaya devam etmektedir. Bu bağlamda, Türkiye hükümeti 2023 yılına kadar 1.000 MW jeotermal elektrik üretim kapasitesi geliştirme hedefi belirlemiş (Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı, 2023) ve jeotermal geliştirme çalışmalarını kolaylaştırmak amacıyla destekleyici bir yasal çerçeveyi uygulamaya koymuştur. Jeotermal Enerji Santrallerinin (JES) kurulu gücü, 2020 sonu itibarıyla 1.650 MWe'a yükseldiğinden bu hedefe ulaşılmıştır.

Güçlendirilmiş, destekleyici bir düzenleyici çerçevenin yanı sıra, Türkiye'deki Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) tarafından yürütülen arama faaliyetleri, ülkedeki jeotermal geliştirme çalışmalarının önemli bir itici gücü olmuştur. Bununla birlikte, MTA'nın sektörün

gelişiminde oynadığı kritik role rağmen, kurum artık kapsamlı jeotermal arama sondajı yapmak için kaynağa ve yetkiye sahip değildir. Dolayısıyla, arama sondajı da dahil olmak üzere erken aşamadaki jeotermal arama çalışmalarıyla ilişkili önemli bir kaynak riskini üstlenmektedir. Bu durum, arama ruhsatı almış olan çoğu özel yatırımcının bu gibi riskleri üstlenmek, jeotermal enerji kaynağının mevcudiyetini ve ticariliğini (yani pozitif bir yatırım getirisi elde etmek için, kuyu başına üretilebilecek MW olarak ölçülen bir verimlilik düzeyi) teyit etmek için sınırlı teknik/jeolojik uzmanlık birikimine ve finansal kapasiteye sahip olmasından dolayı, yeni jeotermal arama faaliyetlerinde önemli bir yavaşlamaya yol açmıştır. Sadece arama için değil aynı zamanda kaynak geliştirme aşaması için de ticari borç ve sermaye finansmanının olmaması birçok ruhsat sahibinin jeotermal projelerini geliştirmelerine engel olmaktadır.

Bu bağlamda, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti (TCH) jeotermal enerji yatırımlarının daha da artırılması amacıyla özel sektörü desteklemek için kararlılık sergilemekte ve bu hedefe yönelik olarak jeotermal kaynakların doğrulanması ile ilişkili kaynak riskinin paylaşılmasına ve jeotermal proje yatırımlarının kaynak geliştirme ve inşaat aşamaları için finansmana erişimin kolaylaştırılmasına ilişkin bir mekanizma oluşturmayı amaçlamaktadır. Jeotermal Geliştirme Projesi (JGP) Hükümet'in bu mekanizmaları oluşturmasına ve uygulamaya koymasına destek sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

Jeotermal Geliştirme Projesinin Amaçları ve Ek Finansman

Jeotermal Geliştirme Projesinin temel amacı, Türkiye'de jeotermal enerjinin geliştirilmesine yönelik özel sektör yatırımlarını arttırmaktır. Bu amaca, (i) arama aşamalarında özel sektörün üstlendiği risk azaltılarak, ve (ii) kaynak geliştirme aşamaları için uzun vadeli finansmana erişim sağlanarak ulaşılabilecektir. JDP projesinin birinci bileşeni kapsamında Risk Paylaşım Mekanizmasından yararlanıp yararlanmadığına bakılmaksızın, kapasite sondajı aşamasına ulaşan tüm jeotermal projeler Krediyeye uygun olacaktır.

..... tarihinde IBRD ve TSKB arasında imzalanan Kredi Anlaşması ile TSKB'ye tutarında ek bir Finansman Kredisi sağlanmıştır. Bu ÇSYÇ, Türkiye Jeotermal Geliştirme Projesinin kredi bileşenine (bileşen II) sağlanan bu ek finansman kredisi için geçerli olacaktır.

2. ÇIKARILAN DERSLER

Jeotermal Geliştirme Projesi (JDP - ana proje) 2016'dan beri uygulanmaktadır. 3 sponsorun devam eden dört alt projesi, ÇSYÇ ve YYÇÇ uygulamalarının ÇS performansı açısından analiz edilmiştir. Ana projeden alınan mesajlar ve dersler aşağıda listelenmiştir. Gelecekte Ek Finansman (EF) kapsamında yer alacak projelerde bu değerli çıktılar dikkate alınacaktır.

Aşağıdaki tablo ise EF kapsamında TSKB ve DB'nin tüm çevresel ve sosyal gerekliliklerinin karşılanması ve potansiyel alt projelerin performanslarının artırılması için ana projenin ÇSYÇ'sinde yapılan temel değişikliklere ilişkin bilgileri vermektedir.

| ÇS Boyutlar | ÇSYÇ'ye eklenen veya revize edilen konular | İlgili Bölüm |
|---|--|---|
| Potansiyel ÇS Etkilerinin Açıklaması | Bölüm 3.1. Potansiyel Etkilerin Açıklaması, jeotermal projelerle ilgili bütün çevresel ve sosyal boyutlar göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. EF Projesi için hazırlanan bu ÇSYÇ, Bölüm 3.1. (Potansiyel Etkilerin Açıklaması) ve Bölüm 3.2. (Etki Azaltma Tedbirlerinin Açıklaması) görülebileceği üzere Toplumsal Cinsiyet Temelli Şiddet ve Toplum Sağlığı & Güvenliği konularına ek bir vurgu yapmaktadır. | Bölüm 3.1. Potansiyel Etkilerin Açıklaması |
| ÇS Etki Azaltma Tedbirlerinin Uygulanması | Etki Azaltma Tedbirlerinin Uygulanması adlı Bölüm 3.2'de listelenmiş olan etki azaltma tedbirleri, COVID-19 DSÖ teknik kılavuzuna ek olarak mevcut ulusal çevresel, sosyal ve sağlık ve güvenlik alanlarındaki düzenlemeler, DB politikaları, DBG Genel ÇSG Kılavuzları, DBG Jeotermal Enerji Üretimi için ÇSG Kılavuzları ve COVID-19 Yönlendirme Notları göz önüne bulundurularak ve bugüne kadar JDP'de elde edilen deneyimler çerçevesinde hazırlanmıştır. Ayrıca, Bölüm 3.2, ÇSYÇ gerekliliklerine uyumu sağlamak üzere alt-projeler için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme (ÇSED) ve Ç&S Yönetim Planlarının hazırlanmasına yönelik gösterge bütçe ile Ç&S Yönetim Planlarının uygulanması için önerilen alt projenin niteliğine ve büyüklüğüne bağlı olarak değişen toplam yatırım maliyetine oranı olarak tahmini gösterge maliyetini de içermektedir. Bu gösterge maliyetler, Sponsorlara, DB'nin Ç&S uyum gerekliliklerinin yaklaşık maliyeti hakkında fikir verecektir. | Bölüm 3.2. Etki Azaltma Tedbirlerinin Uygulanması |
| ÇS İzleme | Alt proje sahalarında yakından takip edilmesi gereken Ç&S konularının artmasından dolayı Bölüm 6. Kurumsal Düzenlemeler'de görülebileceği üzere Proje Uygulama Birimi'nin (PUB) kapasitesi EF Projesi için geliştirilmiştir. Başlık, TSKB'nin bütün alt-projelerin iyi seviyede Ç&S performansına ulaşmasını sağlamak için alt-projeleri etkin şekilde izlemeye olan taahhüdüne bağlılığını göstermektedir. | Bölüm 6. Kurumsal Düzenlemeler |
| ÇS Yönetim | Organizasyon şemalarında Ç&S çalışanlara sahip şirketler JGP boyunca iyi bir Ç&S performansı sergilerken, kendi içinde yeterli Ç&S kapasitesine sahip olmayan şirketler, dışarıdan danışmanlık almalarına rağmen zamanında aksiyon almada zorluklarla karşılaşmışlardır ve beklenenden daha düşük performans göstermişlerdir. EF için TSKB, bu ÇSYÇ ve YYÇÇ gerekliliklerinin uygulanması için Sponsorların yeterli iç Ç&S organizasyonel kapasitesini oluşturmasını isteyecektir. | Bölüm 6. Kurumsal Düzenlemeler |
| Kümülatif Etki Değerlendirmesi | Bu ÇSYÇ, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) ve Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) için bağımsız bir danışman tarafından hazırlanan ve Temmuz 2020'de yayınlanan Türkiye'de Jeotermal Kaynakların Kümülatif Etki Değerlendirmesi çalışmasından elde edilen çıktıları da içermektedir. | Bölüm 3.1. Potansiyel Etkilerin Açıklaması (Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi) Bölüm 3.2. Etki Azaltma Tedbirlerinin Açıklaması |
| İklim Değişikliği | Bu ÇSYÇ, SG izleme gerekliliklerini kapsar ve alt-kredi kullanıcılarını (NCG) Yoğuşmayan Gaz emisyonlarını | Bölüm 3.1. Potansiyel Etkilerin Açıklaması (İklim Değişikliği) |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>minimize etme/azaltma yollarını en iyi çaba ile bulmaları konusunda teşvik eder.</p> <p>Ayrıca bu ÇSYÇ sürekli H₂S izlemesine ilişkin güncel yasal gereklilikler hakkında bilgi sağlar.</p> | <p>Bölüm 3.2. Etki Azaltma Tedbirlerinin Açıklaması</p> <p>Bölüm 4. 4. Ulusal Mevzuat ve DB'nin Gereklilikleri ve Kilit Farklılıklar (JES'ler için Çevre İzni ve Hidrojen Sülfür İzleme Gereklilikleri)</p> |
|--|---|---|

CS Yönetimi ve İzleme

Geçtiğimiz yıllarda, ulusal mevzuattaki değişiklikler çevresel ve sosyal düzenlemelerin uygulanmasına yol açmış ve bu da alt-kredi kullanıcıları arasında çevresel ve sosyal etkiler ve riskler konusunda bir farkındalık yaratılmasına yardımcı olmuştur. Birçok taraf, projeleri için çevresel ve sosyal risklerin azaltılmasının sağladığı avantajları ve fırsatları fark etmeye başlamıştır. Yaratılan farkındalığın sadece Alacaklılar arasında değil, Sponsorlar arasında da arttığı görülmektedir. Özellikle Çok Uluslu Kalkınma Bankalarının Türkiye'deki yenilenebilir enerji projelerini doğrudan veya TSKB aracılığıyla finanse etmeye başlamasından sonra, Türkiye'deki yüksek riskli jeotermal projelerinin çoğunda uluslararası uygulamalar hayata geçirilmektedir. Bu durum, diğer sponsorların bu en iyi uygulamaları gerçekleştirmesi için bir ölçüt oluşturulmasını sağlamıştır. Önümüzdeki projelerde bu tür uygulamalar düzenleyici sistemde yapılan iyileştirmelerle yatırım sektöründe örnek olacak ve yaygınlaşacaktır.

JGP süresince, organizasyon şemasında özel çevresel ve sosyal kapasiteye sahip şirketler iyi bir çevresel ve sosyal performans sergilerken, kendi içinde yeterli çevresel ve sosyal kapasiteye sahip olmayan şirketler, projelerin uygulanması sırasında dış danışmanlık hizmetleri almalarına rağmen zamanında aksiyon almada zorluklarla karşılaşmış ve beklenenden daha düşük performans göstermiştir. DF için TSKB, Sponsorların ÇSYÇ ve YYPÇ gerekliliklerinin uygulanması için yeterli iç çevresel ve sosyal organizasyon kapasitesi oluşturmasını isteyecektir.

Alt proje sahalarında yakından takip edilecek Ç&S konularının artmasından dolayı, EF kapsamında TSKB yılda iki kez Ç&S izleme çalışmaları yürütecektir. Bu kapsamda, TSKB'nin çevresel ve sosyal ekibi tarafından inşaat aşamasında ve işletme aşamasının ilk iki yılında yılda bir kez saha ziyareti gerçekleştirilecektir.

PUB Kapasitesi

TSKB, Türk finans sektöründe kendi bünyesinde teknik uzman kadroya sahip ilk kuruluştur. TSKB Mühendislik ve Teknik Danışmanlık Departmanında çevre, makine, endüstri, elektronik, inşaat ve kimya mühendisliği gibi farklı disiplinlerden (ortalama olarak) 15 mühendis bulunmaktadır. Ana projenin başlangıcından itibaren tüm alt projeler, farklı branşlardan mühendislerden oluşan bu deneyimli ekip tarafından incelenmiştir. Dolayısıyla PUB (Proje Uygulama Birimi) kapasitesi, ana proje kapsamında halihazırda güçlendirilmiştir. DF için tasarlanan PUB bünyesinde İSG, arazi edinimi, şikayet yönetimi ve izleme konularında deneyimli üç adet mühendis bulunmaktadır.

Ayrıca PUB kapasitesinin daha da güçlendirilmesi için Sürdürülebilirlik Yapısında ÇS eğitimleri ile kapasitenin artırılmasına yönelik bazı geliştirmeler yapılmaktadır. Mühendislik ve Teknik Danışmanlık, Kredi Değerlendirme ve Pazarlama Departmanlarından çeşitli üyelerden oluşan Sosyal Etki Çalışma Grubu, iki yıl önce kurulmuştur. Bu grubun üyeleri (sadece ÇG üyeleri ile sınırlı olmamak üzere) çeşitli eğitimler almış, proje uygulamalarının sonraki aşamalarında TSKB'ye yardımcı olacak uluslararası iyi uygulamaları deneyimlemiştir. DF konusunda PUB,

TSKB Sosyal Etki Çalışma Grubu Başkan Yardımcısı ve Proje Finansmanı Departmanından bir ekip üyesi ile desteklenmektedir.

Ayrıca 2020 yılı başında mühendisler, analistler ve sektör uzmanlarından oluşan İklim Riskleri Çalışma Grubu oluşturulmuştur. Çalışma Grubu üyeleri, İklimle İlişkili Finansal Açıklama Görev Gücü (TCFD) belgelerini ve kaynaklarını yakından takip etmektedir ve 2020 boyunca hem fiziksel riskler hem de geçiş riskleri hakkında TCFD Pilot Proje-2 kapsamında UNEP-FI tarafından düzenlenen çeşitli oturumlara katılmıştır. İklim Riskleri Çalışma Grubu, Yoğuşmayan Gaz azaltma teknolojilerindeki ilerlemeyi takip edecektir.

PUB'nin DB'nin Proje Ekibi ile iletişimi koordine edeceği ve DF ile ilgili tüm iç koordinasyon süreçlerini yöneteceği göz önünde bulundurulmalıdır. PUB ayrıca ÇS gereklilikleri konusunda DF'den faydalanan proje sponsorlarına rehberlik edecektir.

Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Projelerin çevresel ve sosyal etkilerini değerlendirmek ve yönetmek için çevresel ve sosyal etki değerlendirme (ÇSED) sürecine ihtiyaç vardır. Çevresel ve sosyal etkilerin ve risklerin belirlenmesi sürecinde, geliştiricilerin ve proje sponsorlarının eylemlerinin, faaliyetlerinin ve projelerinin, değerli çevresel ve sosyal bileşenler (biyolojik çeşitlilik, ekosistem hizmetleri, doğal süreçler, sosyal koşullar veya kültürel boyutlar gibi) üzerindeki kümülatif etkilere katkıda bulunabileceği dikkate alınmalıdır. Mevcut veya gelecekteki diğer geliştirme çalışmaları da bu bileşenler üzerinde zararlı etkilere neden olabilir. Geliştirme çalışmalarının, bağlı olabilecekleri ekosistem hizmetleri üzerindeki kümülatif etkilerdeki artış nedeniyle risk altında olabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, geliştiriciler ve proje sponsorları bu etkilerden olabildiğince kaçınmalı ve/veya bunları en aza indirmelidir.

Bu bağlamda, kümülatif etki değerlendirme (KED) ve yönetimi, çevresel ve sosyal risk yönetimi için temel bir çerçeve teşkil eder. KED, iyi bir Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesinin (ÇSED) ayrılmaz bir bileşenidir, ancak ayrı ve bağımsız bir süreç de olabilir.

"Kümülatif etki değerlendirme" ulusal ÇED Yönetmeliğinin bir parçasıdır ve ÇED Genel Formatı gerekliliklerine dahil edilmiştir. Mevcut ÇED'ler çevresel etkilerin bir değerlendirmesini yapsa da uygulamada Değerli Çevresel Bileşenler (DÇB'ler) üzerindeki çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerin ayrıntılı ve kümülatif değerlendirmesini içermezler. ÇED düzenlemesi için durum böyle olduğunda ve çalışmayı çevredeki JES verilerine dayandırmadıklarında, bağımsız bir danışman için KED hazırlanırken diğer JES'lerden veri toplamak imkansız hale gelebilmektedir.

Kısa süre önce, Avrupa Birliği (AB) tarafından Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA) aracılığıyla EBRD'ye sağlanan mali destekle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) ve Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) adına bir bağımsız danışman tarafından hazırlanan ve Temmuz 2020'de açıklanan Türkiye'de Jeotermal Kaynakların Kümülatif Etki Değerlendirmesi Raporunda (Rapor), Türkiye jeotermal sektöründeki paydaşlar tarafından gerçekleştirilebilecek en iyi uygulamalar tanımlanmış ve önerilmiştir. (Ancak Raporun hazırlanmasında şirketlerin çoğunun verilerini paylaşmaktan kaçındıkları bilinmektedir.)

Rapor, jeotermal enerji faaliyetlerinin en yoğun olduğu ve yerel halkın en hassas durumda bulunduğu (Büyük Menderes ve Gediz Grabenlerinde yer alan) Denizli, Aydın ve Manisa için bir başlangıç noktası olarak kullanılabilir. Rapor, yasal boşlukları tespit etmiş ve Türkiye'deki yasal çerçeveyi güçlendirmek için tavsiyelerde bulunmuştur. Jeotermal projelerin sondaj/test, inşaat ve işletme aşamalarına yönelik çevresel ve sosyal öneriler ve önlemler de Raporda yer almaktadır.

TSKB'nin Raporun hazırlanması sırasında Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği (JESDER) ve diğer paydaşlarla düzenli iletişimini sürdürdüğü ve Bölüm 3.2'de Sponsorlara sunulan etki azaltıcı önlemlerin, Raporun çıktıları ve tavsiyeleri ile paralel olduğu unutulmamalıdır.

Arazi Edinimi

Arazi edinimi için 'müzakere süreci' sırasında katılımcılığa odaklanan, zamanında katılım bir yandan yerel topluluklarla sorunları en aza indirirken diğer yandan arazi edinimi sonuçlarının arazi temelli geçim kaynakları üzerinde minimum etkiye sahip olmasını sağlamanın etkili bir yoludur. Ana projedeki alt-kredi kullanıcılarının çoğu, yerel topluluklar ve Projeden Etkilenen Kişiler (PEK'ler) ile kuracakları uzun vadeli ilişkileri kabul ettikleri için arazi sahipleri ile müzakere etmeyi seçmiştir. Alt projelerde yitirilen araziler ve diğer varlıklar için piyasa ortalamasının (hatta Banka'nın şart koştuğu yenileme maliyetinin bile) üzerinde tazminat tutarları teklif edilmeye çalışılmıştır. Bu tür varlıkların sahipleri, kayıpları telafi etmek için gösterilen çabalardan duydukları memnuniyeti dile getirmiştir. Jeotermal yatırımlar için arazi gerekliliklerinin çoğu (kuyu yerleri, boru hattı güzergahları ve hatta elektrik santrali konumu) sondaj aşamasından sonra ortaya çıksa da arama kuyularının sondajı sırasında arazi gerekliliklerinin yakından yönetilmesi ve izlenmesi de önemlidir. TSKB'nin inceleme ve tarama sürecinde, bu dönemdeki yatırımcının yaklaşımı, müzakerelerin nasıl yapıldığı ve arama kuyularının arazi kullanım gereklilikleri ile ilgili şikayetleri toplayacak bir sistemin olup olmadığı değerlendirilir. Süreç; yerel halk ve muhtarlarla görüşmeleri, edinilen arazilerin miktarının/yüzdesinin incelenmesini, satın alma veya kiralama sözleşmesi yapılmadan önce arazi kullanımını, m² başına ödenen kira ücretinin tazmin edilmesini, vb. içerir. TSKB'nin katılımından önce gerçekleşen arazi edinimi süreçleri açısından, veri toplamada veya arazi sahipleriyle iletişime geçmede zorluklar yaşanabilse de önceki eylemlerde ortaya çıkmış olabilecek arazi bazlı etkilerin tanımlanması için ayrıntılı bir nihai çalışma gerçekleştirilmektedir.

Tüm tazminat ödemelerinin, OP 4.12 ile uyumlu olarak, en azından yenileme maliyetinde yapıldığı ve TSKB'nin bu seviyenin ötesinde tanzim etmek için üst düzey çaba göstereceği unutulmamalıdır. JGP süresince, TSKB, alt-kredi kullanıcılarının etkilenen özel arazi sahiplerinin zararlarını telafi etme çabalarına ilişkin olarak yerel toplulukların genel memnuniyetini teyit etmiştir. TSKB tarafından gerçekleştirilecek saha ziyaretleri sırasında arazi sahipleri ile yapılan görüşmelerle, Bağımsız Ç&S Danışmanlarının Raporlarının incelenmesiyle, arazi tahsisi ile ilgili olumsuz haber için yapılacak internet bazlı taramaları ile ve bütün alt-projelerin etkin bir ŞÇM'si olduğunu teyit ederek yerel toplulukların memnuniyetini izlemeye devam edecektir.

NCG Emisyonları

Bölgeden gelen bazı şikayetler nedeniyle Aydın İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, tüm jeotermal santrallerden ortam havasında yıllık H₂S, NH₃, SO₂, NO₂, PM₁₀ konsantrasyon seviyelerini 2 ay süreyle izlemelerini istemiştir. Ancak CO₂ için mevzuatta bu tür bir izleme zorunlu kılınmamıştır. Halihazırda Dünya Bankası, Gediz ve Menderes Grabenleri için ömür boyu emisyon tahmini çalışması yürütmüştür ve TSKB girişimlerini bu çalışmanın çıktılarına göre uyarlayacaktır. Lütfen Dünya Bankası tarafından çalışmanın çıktılarına ayrıntılarına ve ayrıca JGP-EF kapsamında yapılan düzenlemeler için Bölüm 3.1'te yer alan w) İklim Değişikliği kısmına bakınız.

CO₂ emisyonlarının düzenli olarak izlenmesi ve raporlanması, DF tarafından finanse edilen alt projeler için bir gereklilik olmaya devam edecektir. TSKB, sponsorlardan yılda en az iki kez doğrudan emisyon ölçümleri ve ayrıca düzenli olarak dolaylı ölçümler yapmalarını talep etmeyi sürdürecektir. Bu veriler, TSKB'nin altı aylık ilerleme raporlarına dahil edilecektir.

Jeotermal Gelişmelere Toplum Muhalefeti

ÇŞB ve EBRD için 2020 yılında hazırlanan Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED) Raporuna göre, 2016-2019 yılları arasında internette yayınlanan olumsuz haberlerin (toplam 182 adet) dağılımı şu şekildedir: Aydın (% 48), Manisa (% 32), Denizli (% 6) ve diğer iller (% 14). Türkiye'deki yaygın muhalefet başlıkları arasında koku sorunu (çürük yumurta kokulu Hidrojen Sülfür (H₂S) nedeniyle), hava kalitesi üzerindeki etkiler (inşaat aşamasındaki toz emisyonları ve işletme aşamasında yayılan Yoğuşmayan Gazlar (NCG'ler) nedeniyle), toprak kalitesi (kontROLSÜZ sızıntı ve deşarj potansiyeli, sondaj çamurunun ve atıklarının kontROLSÜZ bir şekilde bertarafı), yüzey suyu kalitesi (jeotermal sızınların yüzey sularına potansiyel deşarjı) ve tarımsal faaliyetler üzerindeki etki (toprak veriminde ve ürün kalitesinde gerçekleştiği iddia edilen düşüşler nedeniyle jeotermal faaliyetler ve jeotermal sızınların sulama kanallarına potansiyel deşarjı) ve toplum sağlığı (su kaynaklarında, toprakta ve havada ağır metal birikiminden kaynaklanan sağlık sorunları) yer almaktadır.

TSKB, yatırım sürecinin başlangıcından itibaren etkin bir iletişim yürütülerek, hem inşaat hem de işletme aşamalarında proje alanı içinde/çevresinde alınacak tedbirler hakkında yerel halkı bilgilendirerek ve bu uygulamaları periyodik olarak yaygınlaştırarak kamuoyu tepkisinin azaltılabileceğini vurgulamak ister. Bu kapsamda halka açık toplantıların düzenlenmesi, tesis ziyaretlerinin yapılması ve bilgilendirici broşür, video ve kamu spotlarının hazırlanması, jeotermal yatırımcıların jeotermal yatırımlara yönelik kamuoyu muhalefetinin üstesinden gelebilmesi bakımından çok önemlidir.

Sponsorların toplum muhalefetiyle karşı karşıya gelmemesi için, Sponsorların, ÇS risklerinin ve etkilerinin doğru bir şekilde yönetilmesini sağlamak adına bu ÇSYÇ'yi uygulaması gerekmektedir. Sponsorlar ayrıca arama, geliştirme ve işletme aşamalarında 2020 yılında EBRD ve ÇŞB için hazırlanan KED Raporunu ve En İyi Uygulama Kılavuzunu dikkate almalı ve ayrıca JESDER, JED, devlet kurumları ve jeotermal enerji ile ilgili diğer kurumların hazırladığı tavsiyeleri ve kılavuz dokümanları yakından takip etmelidir. Sponsorlar ayrıca, kümülatif risklerin ve etkilerin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamak için JESDER, JED, devlet kurumları ve diğer paydaşlarla proaktif bir şekilde iletişim kurmalıdır. TSKB, Sponsoru DF sırasında kümülatif etkilerin yönetimi için paydaşlarla iyi uygulamaları ve proaktif iletişimi uygulamaya teşvik etmeye devam edecektir.

TSKB, JGP kapsamında finanse ettiği jeotermal enerji santrali projelerine yönelik olarak halktan önemli bir muhalefet görmemiştir. Bu başarının arkasında, her bir alt proje için uygulanması gereken Şikayet Çözüm Mekanizmasını (ŞÇM) içeren Paydaş Katılım Planları (PKP) vardır. TSKB, DF'nin uygulanması sırasında da ŞÇM'yi içeren bir PKP'nin hazırlanmasını ve etkin bir şekilde uygulanmasını sağlayacaktır.

Toplum Katılımı ve Fayda Paylaşım Mekanizmaları²

TSKB tarafından finanse edilen tüm alt projeler, yatırımlarına kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) projelerini dahil etme çabası göstermiştir. Proje sponsorları genellikle hassas durumda olan belirli bir grubun (çocuklar, çiftçiler, belirli hizmetlere sınırlı erişimi olan insanlar, vb.) toplumsal ihtiyaçlarına karşı duyarlıdır ve yerel kalkınmada katma değer yaratan alanlara destek verir. Bu

² Dünya Bankası ve IFC'nin 'Fayda Paylaşımı, Risk Yönetimi ve Yerel Toplum Katılımı Yoluyla Yenilenebilir Enerji İçin Yatırım Ortamının İyileştirilmesi' adlı ortak raporuna göre, "fayda paylaşımının" iyi uygulamalar açısından tanımı; doğrudan veya dolaylı olarak etkilenen topluluklara yönelik faydaları tespit etmek, en üst seviyeye çıkarmak ve hakkaniyetli bir şekilde dağıtmaktır. Fayda paylaşımının amacı, yatırımların geniş kapsamlı faydalarını yerel topluluklarla artırmak ve paylaşmak, sosyal açıdan kapsayıcı ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaktır.

faaliyetlerin çoğunlukla hedef grupları olsa da tüm toplum için tasarlanmış etkinlikler de vardır. Bu tür projeler kadınların katılımını dikkate alır, ancak kadınları (köylü kadınları) katılmaya ve ihtiyaçlarını dile getirmeye teşvik etmek her zaman mümkün değildir. Böylelikle bu tür engeller, sağlam paydaş katılım stratejileri ile mümkün merteye aşılır. Ana proje kapsamında, tüm alt projeler Sponsor tarafından hazırlanan Paydaş Katılım Planlarına sahiptir ve bunları uygulamaktadır. Belirli gruplar için yapılan odak grup toplantıları ve tartışmaların, kırsal toplumlara mensup kadınlar da dahil olmak üzere hassas durumdaki grupların katılımını sağlamada başarılı olduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle, bu tür gruplarla hedeflenen ve tekrarlanan katılım toplantıları, katılımın anahtarıdır. Buna ek olarak, Türkiye Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği (JESDER), yatırımcılar için çevresel ve sosyal sonuçların nasıl iyileştirileceği ve jeotermal yatırımlara toplum katılımının nasıl stratejilendirileceği konusunda yeni bir platformu hayata geçirmiştir.

Yeni DF, Proje için Paydaş Katılımı Çerçevesinde (PKÇ) detaylandırıldığı üzere, hassas grupları süreçlere dahil etmeye yönelik tedbirleri güçlendirecek, anlamlı ve sürekli paydaş katılımı toplantılarının bir parçası olarak kadınlara özel toplantılar düzenleyecektir. TSKB tarafından DB fonlarıyla desteklenen alt projelerin hiçbirinde toplum muhalefeti görülmemesine rağmen, yine de yerel toplulukların ülke genelindeki jeotermal yatırımları sosyal açıdan benimseme seviyeleri düşüktür. Bunun nedeni, yatırımlar ve faydaları hakkında doğru bilgi eksikliğinin yanı sıra, yerel ihtiyaçları daha fazla içeren ve yerel toplulukların katılımını artırmayı amaçlayan sürdürülebilir fayda paylaşım mekanizmalarının eksikliğidir. Sponsorların çoğu, projelerinde yerel arzı ve yerel istihdamı artırmaya ve yerel toplulukları desteklemek için sürekli KSS faaliyetlerine sahip olmaya özen göstermektedir, ancak bu faaliyetler, paylaşılan bir değer sistemi biçiminde değil, daha çok etkilenen topluluklara yönelik aynı veya sosyal yardım şeklinde olmuştur. DBG GIIP'lerine dayanarak, DB-IFC raporu³ ve EBRD ve ÇŞB'nin en yeni Türkiye'de Jeotermal Yatırımlar için En İyi Uygulama Rehberi⁴, jeotermal yatırımların doğrudan kullanım oranı arttıkça yerel topluluklar tarafından daha fazla kabul gördüklerini ve dolayısıyla yerel ekonomiyi hareketlendirdiklerini göstermektedir. Bu nedenle, yeni DF kapsamındaki potansiyel sponsorlar, jeotermal yatırım planlamalarında aşağıdakileri (birini veya daha fazlasını) dikkate almaya teşvik edilecektir:

- Yerel toplulukların geçim kaynağı oluşturma seçeneklerine (yani özellikle seranın ısıtılması, tarımsal ürünlerin kurutulması, kültür balıkçılığı, süt pastörizasyonu, vb. için tarımsal kullanım) angaje olması için mevcut, uygun fiyatlı ve erişilebilir jeotermal kaynakların doğrudan kullanılmasının sağlanması.
- Gelirlerinin belirli bir yüzdesinin yerel ekonomik kalkınmaya tahsis edilmesi (EBRD ve ÇŞB'nin en iyi uygulama rehberi ve KED, yaklaşık yüzde 1'i iyi uygulama olarak tavsiye etmektedir).
- Bir Toplum Yatırımı Programına yer verilmesi ve bunun için Proje bütçesi altında bir bütçe ayrılması.

Sikayet Mekanizması

Önceden finanse edilen alt projeler, özellikle PEK'lerin ve diğer paydaşların şikayetlerini

³ Dünya Bankası ve IFC. 2019. Fayda Paylaşımı, Risk Yönetimi ve Yerel Toplum Katılımı Yoluyla Yenilenebilir Enerji İçin Yatırım Ortamının İyileştirilmesi

⁴ EBRD ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020, Türkiye'deki Jeotermal Kaynakların Kümülatif Etki Değerlendirmesi: En İyi Uygulamalar Kılavuzu <http://www.jeotermaletki.com/en/announcement/2015/draft-best-practice-guide-has-been-published>

toplamak için projenin Paydaş Katılım Planlarına uygun bir proje ŞÇM'si oluşturmuştur. Alt-kredi kullanıcıları, yerel toplumla sürekli diyalogu geliştirmek ve sürdürmek için sahada belirlenmiş iletişim görevlileri buldurmaya teşvik edilmiştir. ŞÇM'ler kapsamında şikayetleri toplamak için çeşitli araçlar kullanılırken, alt projelerin çoğunda, yazılı iletişimin Türk kültüründe pek tercih edilmediği gözlemlenmiştir. Alt projelerdeki yerel halk, önerilerini veya şikayetlerini sözlü olarak iletmeyi tercih etmektedir. Zira bu insanlar, geri bildirim hemen alınmayacağı için yazılı iletişimin zaman aldığını düşünmektedir. Bu nedenle, hazırlanan şikayet formları veya konulan şikayet bildirim kutuları beklendiği gibi kullanılmamıştır. Bugüne kadar finanse edilen alt projelerin çoğunda bir toplumla ilişkiler görevlisinin veya halkla ilişkiler personelinin bulunması tercih edilmiştir. Yine de TSKB ve alt-kredi kullanıcıları, diğer iletişim araçları konusunda farkındalık yaratmak ve duyurular, şikayet kutuları, formlar, özel personel, vb. aracılığıyla yazılı iletişimi teşvik etmek için azami gayret göstermektedir. TSKB, ŞÇM'nin etkin bir şekilde uygulanmasının ne kadar önemli olduğunun bilincindedir ve sponsorlar tarafından alınan tüm şikayetlerin (sözlü olarak iletilenler dahil), DF sırasında uygun ve zamanında izleme için bir şikayet kayıt sistemine kaydedilmesini şart koşmaya devam edecektir.

Hibrit Projeler

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), 2020 yılının 2. yarısında elektrik santrallerinde hibrit teknolojinin kullanılmasını teşvik eden yeni bir yönetmelik yayınlamıştır. Yönetmelikle, yenilenebilir enerji tesisleri de yardımcı kaynak ünitesi kurabilecektir.

Özellikle tarımsal bölgelerde kurulan jeotermal enerji santrallerinde, elektrik üretimini artıracak güneş panelleri veya biyokütle esaslı yardımcı kaynak üniteleri kurulabilecektir.

TSKB, hibrit projelerdeki gelişmeleri yakından takip etmeye devam edecek ve alt-kredi kullanıcıları bu tür projeleri geliştirmeleri için yönlendirmek ve teşvik etmek için elinden geleni yapacaktır.

Düzenleyici Engeller

Kanunda ve/veya yönetmeliklerde tanımlanmayan olası durumlar ile ilgili olarak TSKB ve (görevlendirilmişse) ÇS Danışmanı, en iyi uygulamaları göz önünde bulundurarak alternatif çözümler için Sponsorlara rehberlik etmektedir. Buradaki temel engel, bu tür çalışmaların resmi olarak belgelenememesi, sadece izleme raporlarında raporlanabilmesi ve saha ziyaretleri ve belge inceleme sürecinde TSKB tarafından doğrulanabilmesidir.

Cinsiyet Temelli Konular

JGP'nin uygulanması sırasında alt projelerde herhangi bir cinsel taciz, cinsel istismar ve sömürü sorunu yaşanmamış ve raporlanmamıştır.

Kadınlara özel katılım toplantılarından çıkarılan/öğrenilen dersler, kadınlara ulaşmak ve kadın iştişareleri için Sponsorlar tarafından daha fazla çaba sarf edilmesi gerektiğini göstermektedir. Seralarda jeotermal kaynakların doğrudan kullanımının meyve kurutmak için teşvik edildiği ve yerel topluluklar için önemli bir kadın istihdamı kaynağı haline geldiği göz önüne alındığında, EF projesine daha fazla toplumsal cinsiyete özgü eylemler entegre edilecektir.

Banka tarafından hazırlanan Toplumsal Cinsiyet Boşluk Değerlendirmesi sonuçlandırılmıştır ve jeotermal sektöründeki toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamaya yönelik eylemler Proje tasarımına entegre edilmiştir. Toplumsal cinsiyet eşitliği ile ilgili proje finansmanında deneyimli bir finans kuruluşu olan TSKB, projenin toplumsal cinsiyet ve vatandaş katılımı konusundaki gereklilikleri

yerine getirmeyi taahhüt etmektedir.

3. ÇEVRESEL VE SOSYAL ÇERÇEVE

Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi (ÇSYÇ), konumu ve özellikleri (örneğin; büyüklüğü, tasarımı) henüz tanımlanmamış olan projeler için çevresel ve sosyal değerlendirme ve yönetim boyutlarını organize etme ve yönetme konusunda teknik bir kılavuz oluşturmuştur. ÇSYÇ, yapılacak yatırımların ulusal mevzuat hükümlerine ve aynı zamanda Dünya Bankası'nın Çevresel ve Sosyal Boyutlarla ilgili Operasyonel Politikalarına (4.01 ve 4.04; ayrıca OP 4.12 koruma tedbirleri politikası kapsamında ayrı bir Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesi hazırlanmıştır) uyumu için karşılması gereken gereklilikleri belirler.

Jeotermal enerji, fosil yakıt kaynaklarına bağımlılığı azaltan ve kirlenici hava emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olarak ortam hava kalitesinin korunmasına katkıda bulunan yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Aşağıdaki başlıklarda ayrıntılandırıldığı üzere, diğer yenilenebilir enerji kaynakları gibi jeotermal enerjinin de potansiyel olumsuz çevresel ve sosyal etkileri vardır.

3.1. POTANSİYEL ETKİLERİN AÇIKLAMASI

Kaynak Geliştirme ve Elektrik Santrali Yapım Aşamaları

Bir jeotermal elektrik santrali projesinin başlıca bileşenleri; üretim kuyuları, geri enjeksiyon (veya geri doldurma) kuyuları, boru hatları, pompa istasyonları ve elektrik santralidir. Yapım faaliyetlerinin kolaylaştırılması için gerektiğinde yeni erişim yolları ve arazi açma faaliyetleri de gerçekleştirilmektedir. Üretim ve geri enjeksiyon kuyularının açılabilmesi için derin sondaj yapılması gerekmektedir. Kuyu derinliği rezervin özelliklerine ve kaynağın yerine göre 1.000 metreden 2.500 metrenin üzerine kadar büyük değişkenlikler gösterebilir.

Jeotermal projelerinin çevresel ve sosyal etkilerinin çoğu kaynak ve elektrik santrali geliştirme aşamaları ile ilişkilidir. Bu etkilerin bir özeti aşağıda sunulmuştur:

a) Jeotermal Sondaj ve Üretim Faaliyetlerinden Kaynaklanan Sıvılar

Jeotermal geliştirme projelerinin atık suları, i) sondaj suları; ii) kullanılmış jeotermal sular; iii) enjeksiyon kuyularının artık suları; iv) kuyu temizleme suyu (tıkanıklık için); ve v) evsel atık sular olarak sınıflandırılabilir.

- i. *Sondaj suları:* Rezervuarın üretim bölgesinde sondaj sırasında sondaj sıvısı (sirkülasyon suyu) olarak genellikle tatlı su kullanılmaktadır. Sondaj sıvısının amacı; sondaj ekipmanını soğutmak ve kayganlaştırmak, aynı zamanda kesilen kaya parçalarını kuyunun dışına taşımaktır. Bazı durumlarda temizleme işlemini kolaylaştırmak için yüksek kıvamlı polimer parçalar oluşturmak amacıyla sentetik sondaj polimerleri enjekte edilmektedir. Yaygın olarak kullanılan sondaj polimerleri arasında ksantan sakızı, nişasta, selüloz türevleri yer alır. Kuyu test sürecinde çıkarılan jeotermal su da sondaj sıvısı olarak kabul edilmektedir. Bazı durumlarda jeotermal su tuzlu olabilir ve yüksek yoğunluklarda Arsenik ve Bor bileşikleri içerebilir.
- ii. *Kullanılmış Jeotermal Sıvılar:* Bu atık sular, buhar ayırıcılardan elde edilen su ve elektrik üretimi sonrası tamamlanan buhar yoğunlaştırma işleminden elde edilen yoğunlaşma suyundan oluşur.
- iii. *Enjeksiyon Kuyusu Artık Suyu:* Bu atık sular jeotermal suyun geri enjeksiyonu sırasında elde edilir. Bu, basınç sebebiyle jeotermal kaynağın alamadığı küçük miktarda bir sudur.
- iv. *Temizleme Suyu:* Kuyuların işletilmesi sırasında, bazen özellikle hidroklorik asit olmak üzere güçlü asitlerin de yer aldığı kimyasallar kullanılarak periyodik temizleme işlemi yapılır. Asitler maden çökeltilerini çözerek kuyulardan ve çevrelerinden uzaklaştırır. Kuyularda asit uygulanmadan önce, sıg yeraltı suyu akiferlerine asit sızmasını önlemek için kuyu kaplamalarının sızdırmazlığından emin olunmalıdır. Asitler maden çökeltilerinin çözülmesi ile kısmen nötralize olur. Daha sonra tatlı su veya jeotermal su enjeksiyonu yoluyla ve son olarak da deşarj öncesi rezervuardaki jeotermal sıvılarla karıştırılmak suretiyle seyreltilirler.
- v. *Evsel Atık Sular:* Bu atık sular, jeotermal projesinin yüzey araştırma, sondaj ve işletme aşamalarında çalışanların günlük faaliyetleri sonucunda oluşur.

b) Sondaj Çamuru

Su bazlı sondaj çamuru (DB tarafından finanse edilen projelerde petrol bazlı sondaj çamurunun yasak olduğunu lütfen unutmayınız) bazen jeotermal sondajda, özellikle rezervuarın kapak kayasında sondaj yaparken sondaj sıvısı olarak kullanılır. Sondaj çamuru tipik olarak suyun bentonit (doğal bir kil) ile karışımından oluşur. Çamurun kıvamının ve yoğunluğunun kontrol edilebilmesi için katkı maddeleri kullanılır. Bu katkı maddeleri arasında kıvam kontrolü için ksantan sakızı ve nişasta ile selüloz türevleri ve yoğunluk kontrolü için katı baryum sülfat yer alır. Sondaj çamuru sondaj sırasında geri dönüşüme tabi tutulur ve kaya parçacıkları titreşimli

plakalar yoluyla çamurdan ayrılır. Sondaj çamurları aktif karbon ile işlemden geçirilerek tekrar kullanılır.

Eğer kaya parçacıkları çevresel açıdan zararsız kaya türlerinden oluşuyorsa, katı atık depolama sahalarında bertaraf edilebilirler. Bu, katı atık malzemeleri bertaraf etmek için çoğu durumda kullanılacak pratik ve ekonomik bir yoldur. Sondaj çamurunun özelliğine göre tuğla yapımı gibi yeniden kullanım olanakları da değerlendirilebilir. Ancak silis bileşikleri, klorürler, arsenik, cıva, vanadyum, nikel ve diğer ağır metallerin konsantrasyonlarına ve sızıntı potansiyellerine bağlı olarak kaya parçacıkları tehlikeli olarak sınıflandırılabilir. Bu gibi durumlarda, parçacıkların uygun şekilde bertaraf edilmeleri gerekebilir.

c) Yeraltı suyu

Bir jeotermal projesinin çeşitli aşamalarında yeraltı suları üzerindeki potansiyel etkiler düşük düzeyli etkilerden yüksek düzeyli etkilere kadar değişiklik gösterebilir. Araştırma faaliyetleri tipik olarak yeraltı suları üzerinde çok küçük etki yaratacak veya hiç etki yaratmayacaktır. Jeotermal sondaj faaliyetlerinin, sondaj sıvıları ve kuyu kaplamaları ile ilgili en iyi uygulamalara uygun olarak gerçekleştirilmesi halinde, jeotermal suyun yeraltı suyu akiferlerini kirlenme olasılığı çok düşük olacaktır. Kaplama sızıntıları her iki halde de jeotermal kuyularının verimliliğini düşürecektir ve sığ yeraltı suyu akiferlerinin kalitesini bozabilecektir. Kaplama sızıntısının hangi derinlikte olduğu, jeotermal sıvıların kuyudan dışarı mı taşacağına yoksa yeraltı sularının içeri mi akacağına belirleyicisi olur. Kaplama sızıntıları her iki halde de jeotermal kuyularının verimliliğini düşürecektir ve sığ yeraltı suyu akiferlerinin kalitesini bozabilecektir. Üretimdeki jeotermal rezervlerin üzerinde önemli tatlı su akiferleri bulunuyorsa, yeraltı sularının bileşimini ve sıcaklığını izlemek için izleme kuyuları kurmak önemlidir. Hidrolojik koşullara bağlı olarak, bu tür olumsuz etkilerin olasılığı orta ile yüksek arasındadır.

Ayrıca jeotermal sıvıların çıkarılması, birbirine bağlı akiferlerde su seviyelerinin düşmesine sebep olabilir ve potansiyel olarak jeotermal kaynaklardan akışı etkileyebilir. Hidrolojik koşullara bağlı olarak, bu tür olumsuz etkilerin gerçekleşme olasılığı orta ile yüksek arasındadır. Bu etki, kapsamlı akifer testleri uygulanarak ve jeotermal proje planlaması uygun şekilde yapılarak azaltılabilir. Ayrıca su seviyelerinin izlenebilmesi için izleme kuyuları da açılmalıdır. Kaynağın miktarı bakımından, aynı rezervuarı kullanan birden fazla üreticinin (yani sponsorların) yol açtığı kümülatif etkiler de önemlidir ve aynı jeotermal rezervuarda iki veya daha fazla jeotermal projesi varsa bu etkiler dikkate alınmalıdır. Bu gibi durumlarda, aşağıdaki (d) başlığında ayrıntıları verilen Kümülatif Etki Değerlendirmesinde, rezervuarda gerçekleştirilen birden fazla jeotermal geliştirme çalışmasının etkileri de dikkate alınmalıdır.

d) Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi

Çevresel ve sosyal etkilerin ve risklerin belirlenmesi sürecinde, geliştiricilerin ve proje sponsorlarının eylemlerinin, faaliyetlerinin ve projelerinin (jeotermal geliştirme şeklinde tanımlanabilir), değerli çevresel ve sosyal bileşenler (DÇB'ler) (biyolojik çeşitlilik, ekosistem hizmetleri, doğal süreçler, sosyal koşullar veya kültürel boyutlar gibi) üzerindeki kümülatif etkilere katkıda bulunabileceği dikkate alınmalıdır. Mevcut veya gelecekteki diğer geliştirme çalışmaları da bu bileşenler üzerinde zararlı etkilere neden olabilir. Geliştirme çalışmalarının, bağlı olabilecekleri ekosistem hizmetleri üzerindeki kümülatif etkilerdeki artış nedeniyle risk altında olabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, geliştiriciler ve proje sponsorları bu etkilerden olabildiğince kaçınmalı ve/veya bunları en aza indirmelidir.

Jeotermal geliştirme çalışmaları; hava kalitesi, toprak kalitesi, yüzey suyu kalitesi ve yeraltı suyu kalitesi, iklim değişikliğinin yanı sıra etkiler düzgün yönetilmezse tarım ve turizm gibi

ekonomik faaliyetler üzerinde de etkili olabilir. Aydın, Manisa ve Denizli illerinde gözlemlendiği gibi çok sayıda geliştirme çalışmasının olduğu bölgelerde DÇB'ler üzerindeki etkiler daha yüksek olacaktır. Ancak sektördeki en iyi uygulamalar kullanılarak ve uygulanarak olumlu etkileri artırılabilir ve olumsuz etkileri en aza indirilebilir. Bu kapsamda, Uluslararası Finans Kurumu (IFC) İyi Uygulama El Kitabı: Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi: Gelişmekte Olan Piyasalarda Özel Sektör için Rehber (IFC İyi Uygulama El Kitabı) ve Çıkarılan Dersler bölümünde ayrıntıları verilen Türkiye'deki Jeotermal Kaynakların Kümülatif Etki Değerlendirmesi projesinin çıktıları kümülatif etkilerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesine yönelik en iyi uygulamaları hayata geçirmek için kılavuz belgeler olarak kullanılabilir.

"Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED)", ulusal ÇED Yönetmeliğinin bir parçasıdır ve ÇED Yönetmeliği Ek I'de listelenen projeler için tanımlanan ÇED Genel Formatı gerekliliklerine dahil edilmiştir. Mevcut ÇED'ler çevresel etkilerin bir değerlendirmesini yapsa da uygulamada DÇB'ler üzerindeki çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerin ayrıntılı ve kümülatif değerlendirmesini içermezler. Bu nedenle, IFC İyi Uygulama El Kitabında belirtildiği gibi, Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesinin (ÇSED) bir bileşeni veya ayrı ve bağımsız bir çalışma olarak bir KED'in hazırlanması gerekecektir.

Gözden geçirilmekte olan bir proje veya faaliyetin bir veya daha fazla DÇB üzerindeki kümülatif etkilere katkıda bulunabileceğine dair endişeler olduğunda, bir Kümülatif Etki Değerlendirmesinin (KED) hazırlanması uygundur. Ayrıca, önerilen bir jeotermal geliştirme çalışmasının, mevcut ve planlanan gelişmelerden etkilenen veya etkilenecek olan bir veya daha fazla DÇB'nin gelecekteki durumu üzerinde önemli veya geri döndürülemez etkilere sahip olması beklendiğinde de KED uygulanmalıdır.

IFC İyi Uygulama El Kitabında belirtildiği gibi, bir KED, değerlendirilecek DÇB'leri, temel veri gerekliliklerini ve örnekleme metodolojisini, DÇB'lerin kabul edilebilir gelecek koşullarını, göstergeleri ve eşikleri, etki azaltma önlemlerini, izleme protokollerini ve denetim mekanizmalarını belirlemek için karmaşık bir yönetim yapısını ve çeşitli taraflar ve paydaşlarla istişareleri içerir. Ayrıca bir KED çalışmasının yalnızca hükümet yetkililerinin, toplumun ve önerilen proje çevresindeki diğer geliştirme çalışmalarının desteğiyle yürütülebileceği unutulmamalıdır.

Devlet tarafından yönetilen bir KED mevcut olduğunda veya bölgesel, sektörel veya entegre kaynaklardan ya da stratejik planlama girişimlerinden ötürü belirli bir yönetim birimiyle (örneğin, su havzası, hava kuşağı, göç yolu veya peyzaj) ilgili açık gereklilikler bulunduğu, özel sektör paydaşlarının mevcut KED'in genel gerekliliklerine uyması gerekir. Türkiye'deki Jeotermal Kaynakların Kümülatif Etki Değerlendirmesi Raporunda jeotermal geliştirme çalışmalarının etki alanları üzerindeki etkilerini en aza indirmeye yönelik öneriler ve önlemler mevcut olsa da rapor şu aşamada jeotermal geliştiriciler ve yatırımcılar için bağlayıcı değildir. Ancak çalışmanın çıktıları alt projelerin çevresel ve sosyal değerlendirme sürecine entegre edilecektir.

Proje uygulaması sırasında, projeye uygun bir KED değerlendirmesinin hazırlanması gerekirse, KED metodolojisi, IFC İyi Uygulama El Kitabında önerilen Hızlı Kümülatif Etki Değerlendirmesi (HKED) sürecine uygun olacaktır⁵. El Kitabı, KED'e alternatif olarak bir HKED aracının kullanılmasını önermektedir. HKED, etkilenen topluluklar ve diğer paydaşlarla

istişare içinde yürütülmesi gereken bir masa başı incelemesini gerektirir. HKED, geliştiricinin, faaliyetlerinin seçilen DÇB'lerin kapasitesini veya sürdürülebilirliğini önemli ölçüde etkileyip etkilemeyeceğini belirlemesini sağlayacaktır. HKED, iyi bir KED sürecini yönetmeyle ilişkili olarak temel başlangıç verilerinin eksikliği, beklenen gelişmelerle ilgili belirsizlik, sınırlı yönetim kapasitesi ve stratejik bölgesel, sektörel veya entegre kaynak planlama şemalarının bulunmaması gibi birçok zorluğun olduğu Türkiye benzeri gelişmekte olan pazarlar için değerli bir araçtır.

HKED, altı adımdan oluşur:

- Kapsam belirleme aşaması I - DÇB'ler, mekansal ve zamansal sınırlar
- Kapsam belirleme aşaması II - Diğer faaliyetler ve çevresel etmenler
- DÇB'lerin başlangıçtaki durumu hakkında bilgi oluşturulması
- DÇB'ler üzerindeki kümülatif etkilerin değerlendirilmesi
- Öngörülen kümülatif etkilerin öneminin değerlendirilmesi
- Kümülatif etkilerin yönetilmesi - tasarım ve uygulama

Dünya Bankası Koruma Önlemleri Ekibi, gerektiğinde HKED'in hazırlanması konusunda PUB'a, sponsor şirketlere ve onların danışmanlarına rehberlik edecek ve destek verecek, TSKB'nin veya proje sponsorunun kontrolünde olmayan bir durum olan bilgi eksikliği durumunda, HKED'in kalitesinin istenen seviyede olmaması halinde Projenin ilerlemesini sağlayacaktır.

Potansiyel kümülatif etkilerin değerlendirilmesi için bir HKED hazırlanmasına ek olarak, Sponsorlar, projeye özgü ÇS yönetim planlarının hazırlanmasından ve uygulanmasından, çevre üzerindeki etkilerini düzenleyici gerekliliklerin yanı sıra ÇŞB ve EBRD için hazırlanan Kümülatif Etki Değerlendirme Raporu ve En İyi Uygulama Rehberi doğrultusunda hazırlanan ÇSYÇ'deki etki azaltma tedbirleri doğrultusunda yönetmekten sorumludur.

Kümülatif Etki Değerlendirme Raporu; diğer geliştirme çalışmaları, sektörler ve faaliyetlerin kümülatif etkilerini sınırlandırmak amacıyla jeotermal projelerin hava kalitesi, koku, yüzey/yer altı suyu kalitesi, toprak kalitesi, gürültü, görsel etkiler, flora ve fauna ve arkeolojik alanlar üzerindeki münferit etkilerinin uygun şekilde yönetilmesinin önemini vurgular. En İyi Uygulamalar Kılavuzu, dünyanın farklı yerlerinden iyi uygulama örneklerinin yanı sıra jeotermal kaynakları sürdürülebilir bir şekilde yönetmek ve kamu yararını en üst düzeye çıkarmak için öneriler sunar. Enerji tüketimi, su tüketimi, atık yönetimi, hava kalitesi ve koku yönetimi, gürültü yönetimi ve görsel etki yönetimi ile ilgili en iyi çevresel uygulamalar, En İyi Uygulamalar Kılavuzunda sunulmuştur.

ÇŞB, toplum muhalefetinden dolayı jeotermal yatırımlara özel bir vurgu yapmıştır ve jeotermal projeleri yakından izlemektedir. 2019 yılında Aydın Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, tüm jeotermal santrallerin ortam havasındaki Hidrojen Sülfür konsantrasyon seviyelerinin yanı sıra Amonyak, Sülfür Dioksit, Azot Dioksit ve Partikül madde konsantrasyon seviyelerini 2 ay süreyle izlemesini zorunlu kılmıştır. Ayrıca Müdürlük, koku emisyonlarının izlenmesini de şart koşmuştur. ÇŞB, jeotermal yatırımların çevresel etkilerinin yönetimi için ilgili yönetmeliklerde (kısa süre önce, Kasım 2020'de) önemli değişiklikler yapmıştır (Ayrıntılar için lütfen Bölüm 4'e bakınız). Sponsorlar, mevzuat değişikliklerinin gereklerini takip edecek ve uygulayacaktır. Sponsorların, projelerinin ÇSED ve ÇSYP'sine göre daha fazla çevresel analiz (örneğin, yeraltı

suyu kalitesini gözlemek üzere bir kuyu açılması) yapmak için ilgili devlet kurumlarına başvurmak durumunda olduğu da unutulmamalıdır.

Kümülatif etkilerin yönetimine ilişkin sorumluluklarla ilgili olarak, Sponsorlar arama, geliştirme ve işletme aşamalarında KED Raporunu ve En İyi Uygulama Kılavuzunu da göz önünde bulundurmalı ve ayrıca JESDER, devlet kurumları ve jeotermal enerji ile ilgili diğer kurumlar tarafından hazırlanan tavsiye ve rehberlik belgelerini yakından takip etmelidir. Sponsorlar kümülatif risklerin ve etkilerin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamak için JESDER, devlet kurumları ve diğer paydaşlarla proaktif bir şekilde iletişim kurmalıdır.

TSKB, ÇSYÇ gerekliliklerinin uygulanmasını sağlamak için her bir alt projede ÇS izleme çalışmalarına devam edecek ve aynı zamanda Sponsorları DF sırasında kümülatif etkilerin yönetimi için paydaşlarla iyi uygulamaları ve proaktif iletişimi gerçekleştirmeye teşvik edecektir.

e) Yüzey Suyu Kaynakları

Proje geliştirme çalışmalarının farklı aşamalarında su kaynakları üzerinde oluşabilecek etkiler düşük düzeyli etkilerden yüksek düzeyli etkilere kadar değişiklik gösterebilir. Yüzey araştırma faaliyetleri yüzey suları üzerinde çok küçük etki yaratacak veya hiç etki yaratmayacaktır.

Kuyu testi sırasında jeotermal sıvıların kontrolsüz bir şekilde salınması sonucunda da yüzey suları üzerinde geçici etkiler oluşabilir. Ek olarak, arama, kuyu sondajı ve tesis işletme aşamalarında yüzey ve yeraltı sularının kullanımı gerekebilir. Sondaj sırasında meydana gelebilecek kuyu patlaması, borulardaki veya kuyu başlarındaki sızıntılar ya da depolama çukurlarındaki taşmalar sonucunda jeotermal sıvılar kazayla etrafa saçılabilir.

Buna ek olarak; arama, kuyu sondajı ve tesis işletme aşamalarında yüzey sularının ve yeraltı sularının kullanılması gerekebilir. Ayrıca tesisin işletmesine bağlı olarak, soğutma sisteminde de su kullanılabilir. Bazı jeotermal projelerin büyük su kullanıcıları olarak değerlendirilebileceği göz önünde bulundurulduğunda, çevresel ve sosyal etki değerlendirme çalışmaları sırasında alt-kredi kullanıcısı tarafından kümülatif etkiler de dikkate alınacaktır. Atık suların doğrudan deşarjı sonucunda yüzey sularının ve yeraltı sularının kalitesi olumsuz etkilenebilir. Dolayısıyla gerektiğinde bir arıtma tesisine veya belediye şebekesine bağlantı yapılmalıdır.

f) Katı ve Tehlikeli Atıklar

Jeotermal arama sondajı projelerinde kayda değer miktarlarda katı atık üretilmez. Sondaj faaliyetlerinde üretilen atıklar arasında, sondaj çamurunun yanı sıra kullanılmış yağ ve filtreler, dökülen yakıtlar, kullanılmış ve kullanılmamış çözücü maddeler, hurda metaller, boru macunu, vs. yer alır.

Bir jeotermal projesinin inşaat (kapasite sondajı dahil) ve işletme aşamalarında benzer atıklar üretilmektedir. Kükürt, silika ve karbonat çökeltileri; soğutma kulelerinden, hava temizleme sistemlerinden, türbinlerden ve buhar ayırıcılardan toplanan diğer tipik atıklardır.

Aynı zamanda evsel katı atıklar, ambalaj atıkları, tehlikeli olmayan atıklar (örneğin; kağıt, plastik ve cam) üretilebilir. Bu atıklar ayrı bir şekilde depolanmamaları ve uygun şekilde bertaraf edilmemeleri halinde toprak ve yeraltı suyu kalitesinin bozulmasına yol açabilir. Katı ve tehlikeli atıklar, Türk mevzuatı ve Dünya Bankası Grubu (DBG) Genel ve Sektörel ÇSG Kılavuzlarına uygun olarak yönetilmelidir. Bu bağlamda, döngüsel ekonomi fırsatları projelerin inşaat aşamasından önce değerlendirilecektir.

g) Gürültü

Arama ve sondaj kuyuları ile ilişkili başlıca gürültü kaynakları arasında sondaj makinesi operasyonları, sismik etütler, patlatma, hafriyat taşıma ekipmanları (yol, kuyu yatağı ve depolama çukuru yapımı için) ve araç trafiği yer alır.

İnşaat aşamasında kesme ve dolgu işleri, inşaat faaliyetleri ve sondaj faaliyetleri esnasında çevresel gürültü artacaktır. Ekipman ve malzeme temini, inşaat faaliyetlerinde kullanılacak su temini, içme suyu temini, evsel atık su ve katı atıkların ilgili kurum ve firmaların taşıtları ile bertaraf edilmek üzere taşınması sonucu artan trafik yükü nedeniyle geçici olarak çevresel gürültü seviyelerini artıracaktır.

İşletme aşamasında, bazı tesis bileşenleri (soğutma kulesi fanları, ejektör, ikili türbin genişletici, kompresörler, pompalar, jeneratörler, vb.) proje sahası civarındaki çevresel gürültü seviyelerine katkıda bulunacaktır. Ayrıca içme suyu gibi ekipman ve malzemelerin temini ile evsel atık suların ve katı atıkların ilgili kurum ve firmaların taşıtları ile bertaraf edilmek üzere taşınması sonucu artan trafik yükü nedeniyle çevresel gürültü seviyelerini artıracaktır.

Sonuç olarak, projelerin hem inşaat hem de işletme dönemlerinde iyi bir hizmet sunum takvimi çerçevesinde yerleşim bölgelerinde trafik üzerinden kısıtlamalar uygulanacaktır. Paydaşlardan gelen herhangi bir şikâyet, projenin civarda yaşayan halk üzerinde herhangi bir risk oluşturmamasını sağlamak için proje ŞÇM'si ve Paydaş Katılım Planının uygulanması yoluyla takip edilecektir.

Gürültü seviyeleri üzerindeki etkileri değerlendirmek için arka plan gürültü ölçümleri yapılmalı, inşaat ve işletme aşamalarında mevcut gürültü seviyelerindeki muhtemel artış değerlendirilmeli, alt-kredi kullanıcıları tarafından gerçekleştirilen çevresel ve sosyal etki değerlendirme çalışmaları sırasında ulusal mevzuat ve DBG ÇSG kılavuzlarının yanı sıra bu konudaki olası kümülatif etkiler dikkate alınmalıdır. Hassas alıcılar için gürültü izleme programları da ÇS değerlendirme sonuçlarına bağlı olarak oluşturulabilir.

h) Hava Emisyonları

Jeotermal kaynak kullanım faaliyetlerinden kaynaklanan başlıca hava emisyonları; CO₂, H₂S, CH₄, NH₃, N₂, H₂ emisyonlarıdır (Aynı zamanda yoğunlaşmayan Gaz (NCG) emisyonları olarak da adlandırılır). Bunlar arasında CO₂ ve H₂S en yüksek orana sahipken diğer emisyonlar eser miktarda salınır.

Potansiyel hava kirleticilerin varlığı ve konsantrasyonu, jeotermal kaynağın özelliklerine bağlı olarak değişir. Jeotermal sıvılarda hidrojen sülfür ve cıva gibi zehirli kirleticilerden bazıları bulunabilir. Jeotermal sıvılar, bu kimyasalların yanı sıra karbondioksit ve metan gibi çevresel açıdan hassas gazlar da içerebilir. Temel olarak, bu gazların salınması, özellikle santrallerdeki kapalı alanlarda, kuyu başı odalarında ve ilk deşarj sırasında iş sağlığı ve güvenliği sorunlarına yol açabilir. Ancak jeotermal kaynağın kimyasal özelliklerine bağlı olarak, bu gazların salınması önemli hava emisyonlarına ve bunlarla ilişkili etkilere neden olabilir. Jeotermal projelerden kaynaklanan sera gazı (SG) emisyonu, fosil yakıt yakan kaynaklarına kıyasla genellikle daha azdır. Bununla birlikte, bazı jeotermal sahalar özel jeolojik koşullar sebebiyle yüksek SG emisyonlarına neden olabilir. Projenin hazırlık aşamasında, Türkiye'deki Menderes ve Gediz grabenlerinde yer alan jeotermal santrallerin nispeten yüksek CO₂ emisyon faktörleri olduğu tespit edilmiştir. Ege bölgesindeki dokuz aktif jeotermal santrale dayalı olarak yapılan

değerlendirmeler, 400 ila 1.300 g/kWh arasında bir emisyon düzeyi bulunduğunu, ağırlıklı ortalamanın ise 1.050 g/kWh olduğunu ortaya koymaktadır. Bu değerler, jeotermal santraller için küresel ortalama emisyon faktörü olan 122 g/kWh'nin oldukça üzerindedir. Bu, Türkiye'nin karbonatlı kayaçların ağırlıkta olduğu bir jeolojik yapıya ve yüksek sıcaklıklara sahip Ege bölgesindeki jeotermal sistemlerin benzersiz ve olağan dışı jeolojik durumunun bir sonucudur. Her halükarda, mevcut verilere dayalı olarak, bu sorun söz konusu iki grabenin dışında benzer boyutlarda ortaya çıkmayacaktır. Jeotermal kaynak büyük ölçüde CO₂ emisyonu olmayan bir yenilenebilir enerji kaynağı olarak değerlendirildiğinden, şu anda Türkiye'de jeotermal santrallerden kaynaklı CO₂ emisyonunu kısıtlayan bir düzenleme bulunmamaktadır ve jeotermal geliştirme çalışmaları yapan şirketlerin gaz emisyonlarını izlemeleri veya raporlamaları gerekmemektedir. Jeotermal Geliştirme Projesi DF'sinde, bu tür projeler için daha yüksek bir sınır belirlemek yerine, Projenin (JGP) ilk bölümünde gerçekleştirildiği üzere CO₂ emisyonlarının izlenmesi daha anlamlı olacaktır. İlk bölümdeki başlıca zorunluluk, finanse edilen projelerin emisyonlarının düzenli olarak izlenmesidir.

Kuyu sondajı ve akış testi faaliyetleri sırasında hava emisyonları meydana gelebilir. Açık temaslı kondansatör/soğutma kulesi sistemleri, santralin işletme aşamasındaki bir başka hava emisyonu kaynağıdır. Kuyu sahası ve tesis sahası havalandırma susturucuları, özellikle havalandırmanın gerekli olduğu olumsuz çalışma koşulları altında potansiyel birer hidrojen sülfür emisyonu kaynağı olabilir.

i) Koku

Hedefin tüm jeotermal sıvıyı rezervuara geri vermesi nedeniyle santrallerde çift sıvılı (İkili Çevrim Sistemi) teknolojisi ve re-enjeksiyon yöntemi kullanılır. Basınç altında H₂S gazı jeotermal sıvı içinde eriyik haldedir. Basınç düştüğünde dışarı çıkar ve iletim hatlarından dışarıya salınır. Bu nedenle, jeotermal enerji santrallerindeki koku emisyonları temelde H₂S gazı salınımından kaynaklanmaktadır.

Tahriş edici niteliğe sahip olan H₂S kokusu, maruz kalan kişilerin kendilerini rahatsız ve endişeli hissetmesine neden olabilir. Besleme hattındaki basınç düzenlenerek bu sorun önlenebilir.

Saflık derecesine bağlı olarak H₂S'in 0.2-2.0 µg/m³ koku sezme eşiği bulunmaktadır. Ayrıca sağlık riski oluşturan konsantrasyonların altındaki konsantrasyonlarda kokuya bağlı rahatsızlıklara yol açar. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), koku kaynaklı rahatsızlığı önlemek için havadaki H₂S gazı konsantrasyonunun 30 dakikada ortalama 7,0 µg/m³ değerini geçmemesini önermektedir.

Planlanan alt projelerin kapsamı, 19.07.2013 tarih ve 28712 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun olmalıdır. Bununla birlikte yönetmelikte, H₂S emisyonları için sınır değerler belirtilmemiştir. Bu nedenle, koku değerlendirmeleri kapsamında DSÖ yönergelerine uyulmalıdır.

Koku emisyonları, etki azaltma tedbirleri kullanılarak kontrol altına alınabilir. Ayrıca izleme çalışmaları yapılmalıdır. Herhangi bir şikayet durumunda izleme sıklığı artırılmalı ve kapsamlı önlemler alınmalıdır. Kümülatif etki değerlendirmesi ve yönetimi çalışmaları sırasında, koku da DÇB'lerden biri olarak düşünülmelidir.

j) Kuyu Patlamaları ve Boru Hattı Delinmeleri

Çok yaygın olmamakla birlikte, bir jeotermal alt projesinin sondaj ve işletme aşamalarında kuyu

patlamaları meydana gelebilir. Bu kazalar kimyasal ve ağır metal içeren zehirli sıvıların ve gazların (örneğin, hidrojen sülfür) çevreye salınmasına yol açabilir. Sondaj ve işletme aşamalarında boru hattı delinmeleri meydana gelebilir. Bu arızalar da minerallerin çökmesine (silika ve kalsiyum karbonat) ve ağır metaller, asitler ve başka kirleticiler içeren jeotermal sıvıların ve buharın çevre yüzeye yayılmasına sebep olabilir. Kuyu patlamaları ve boru hattı delinmelerinin Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı aracılığıyla değerlendirilmesi ve ele alınması gerekir.

k) Doğal Kaynaklar ve Doğal Habitatlar

Jeotermal projeler, doğal habitatların ve yabani fauna ve floranın korunmasına ilişkin AB Habitat Direktifi ile uyumlu olmalıdır. Direktifin 6. maddesinin 3. fıkrasına göre, proje tekliflerinin topluluk alanlarını koruma hedefleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunun düşünülmesi durumunda uygun bir değerlendirme yapılması gerekmektedir. Uygunluk kriteri olarak, kritik habitatlarda yer alan projelerin yanı sıra doğal habitatlar üzerine olumsuz etkileri olan projelerden (Ç&S değerlendirmeye bağlı olarak) kaçınılacaktır. (Ulusal korunan alanlar, kritik habitatlar olarak tanımlanır).

Genel olarak, arama, sondaj ve santral işletme aşamalarında ekolojik kaynaklar üzerindeki etkiler, düşük-orta düzeyde ve lokal olabilir. Saha temizleme ve tesviye, yol yağımı, kuyu sondajı, yardımcı tesis inşaatı ve araç trafiği gibi faaliyetler habitatı rahatsız ederek, erozyon ve yüzey akışını arttırarak ve alt proje sahasında gürültü yaratarak ekolojik kaynakları etkileme potansiyeline sahiptir.

Projenin yerine bağlı olarak, kritik habitatlar ve doğal habitatlar proje etkileri bakımından önemli bir endişe kaynağı ve saha seçimi için önemli bir kısıt teşkil edebilir.

Proje bölgesinin çevresinde yer alan kritik habitatlar ve doğal habitatlar Ç&S değerlendirme sırasında iyi tanımlanmalı ve bunlara yönelik dolaylı etkilerden kaçınılmalıdır. DB politikalarında tanımlandığı üzere, kritik habitat ve doğal habitat tayini için uygun mevsimde saha araştırmaları yapılmalıdır. Bu araştırmalar, varsa kritik habitatlar ve doğal habitatlar üzerindeki etkilerden kaçınmak amacıyla saha seçiminden önce veya inşaatın erken aşamalarında gerçekleştirilmelidir. Habitat tayini için uygun mevsim kaçırılırsa saha araştırmaları işe yaramaz. Dolayısıyla doğal habitatların etkin bir şekilde korunması için tayin konusunda erkenden adımlar atılmalı ve buna göre saha seçimi yapılmalıdır.

Kritik habitatlarda yer alan projeler ve doğal habitatlara olumsuz etkileri olan projeler finansman için uygun değildir. Doğal habitat bileşenlerine sahip projelerde proje hazırlama, değerlendirme ve denetim düzenlemelerinde uygun seviyede çevresel uzmanlığa yer verilir, böylece etki azaltma tedbirlerinin yeterli biçimde tasarlanması ve uygulanması sağlanır.

Proje alanı yakınındaki doğal habitatların ve kritik habitatların bozulmasını ve endemik türler üzerindeki etkileri önlemek için ÇS değerlendirme çalışmaları çerçevesinde kapsamlı bir biyolojik çeşitlilik değerlendirmesine ihtiyaç vardır. Önemli Biyolojik Çeşitlilik Alanları ve AB Habitatlar Direktifi ile etkileşim, tehlike altında, hassas ve nesli tükenmekte olan (https://www.wfrc.org/new_wfrc/crmp/threatened-endangered-sensitive-species/) flora ve fauna türlerine ilişkin riskleri ele almak açınsındayararlıdır.. Biyolojik çeşitlilik değerlendirme çalışmalarının sonuçlarına bağlı olarak yatırımcılardan biyolojik çeşitlilik yönetim planı talep edilebilir.

l) Arazi Kullanımı

Genel olarak, jeotermal faaliyetlerin arazi kullanımı üzerindeki etkileri geçici ve lokaldır. Bu

faaliyetler etüt veya sondaj sahalarının yakın çevresinde geçici rahatsızlık yaratabilir. Erişim yollarının yapımından kaynaklanacak etkilerin büyüklüğü ve yaygınlığı alandaki mevcut arazi kullanımına bağlı olacaktır. Kuyu yataklarındaki diğer arazi kullanımları bu kuyular işletmede olduğu sürece yasaklanacaktır. Yüzeysel araştırma faaliyetlerinin çevre alanlardaki madencilik ve enerji faaliyetlerini veya hayvan otlama faaliyetlerini etkilemesi beklenmemektedir.

Arazi açma ve dekapaj çalışmaları bitki örtüsü ve üst toprak tabakası kaybına yol açabilir. Dolayısıyla, bu etkilerin en aza indirilmesi amacıyla iyi yönetim uygulamaları gerçekleştirilmelidir ve gerekli durumlarda söz konusu alanlar eski durumuna getirilmelidir. Saha tesviyesi için yapılan kazı çalışmaları sırasında bitki örtüsü kaybı ve topografyanın önemli ölçüde değişmesi toprak erozyonuna ve toprağın yüzey suyu kütlelerine taşınmasına yol açabilir. Bu taşınma bulanıklığı arttırabilir, dolayısıyla sucul habitatın kalitesini bozabilir.

Fiziksel ve ekonomik yer değiştirmeyi önlemek veya en aza indirmek için alternatifler düşünülmelidir. Proje uygulaması sırasında yer değiştirmeyi mümkün olduğunca aza indirmek için etkili mekanizmalar kurulmalıdır. Türkiye'de yakın gelecekteki jeotermal alt projelerinde temel endişe kaynağı olabilecek bir unsur olan ekonomik yer değiştirmeden kaçınmanın mümkün olmadığı durumlarda, ilgili faaliyetler sürdürülebilir kalkınma programları şeklinde tasarlanmalı ve yürütülmeli, proje nedeniyle yerlerinden edilen kişilerin proje faydalarını paylaşmasına imkan verecek yeterli yatırım kaynakları sağlanmalıdır.

Projeden Etkilenen Kişileri içeren alt projeyi kapsayan herhangi bir yeniden yerleşim hareketi durumunda, YPYY ile tutarlı olan gerekli yeniden yerleşme önlemleri alınmadan herhangi bir yer değiştirme (yasal olarak belirlenmiş parklar ve korunan alanlara erişimin kısıtlanması dahil) yapılmayacaktır.

m) Kuyuların Terk Edilmesi ve Saha Restorasyonu/İslahı

Bir kuyunun işletme dönemi sona erdiğinde veya bir kuyudan termal yeraltı suyu çıkmadığında, kuyu beton ile doldurularak kapatılmalıdır. Bu uygulama diğer akiferleri ve canlıları kuyudan kaynaklanabilecek tehlikeli gazlardan ve diğer tehlikeli maddelerden koruyacaktır.

Kuyu terk süreci uluslararası iyi uygulamalar doğrultusunda gerçekleştirilmezse, sağlık ve yerel çevre açısından riskler ortaya çıkabilir. Bu tür durumlar yeraltı sularına ve ekosistemlere zarar verebilir. Terk edilmiş kuyuların atmosfere önemli miktarda metan salgılaması da mümkündür. Ayrıca şeyl oluşumlarında açılan kuyularda bulunan tuzlu su, kuyunun sızdırması durumunda yeraltı sularını kirleten bazı radyoaktif ve toksik maddeler içerebilir. Kuyuların tıkanması, patlama riskini azaltabilir ve yeraltı sularını koruyabilir. Sızıntılardan kaynaklanan çevresel etkiler de toplum sağlığı ve güvenliği için risk oluşturabilir. Bu nedenle, ÇS değerlendirme sonuçlarına bağlı olarak, bu riskleri kapsayan bir toplum sağlığı ve güvenliği planı ile kuyuyu terk etmek için kuyu kapatma planları ve prosedürleri gerekli olabilir. Kuyu kapatma planları ve prosedürleri ulusal mevzuata ve DBG ÇSG Kılavuzlarına uygun olmalıdır.

n) Kültürel Kaynaklar

'Kültürel miras' terimi; yerel, bölgesel, ulusal veya küresel düzeyde tanınabilen ve değer verilebilen somut ve soyut mirası kapsar.

Jeotermal geliştirme faaliyetleri, etkilenen yerel topluluklar ile yapılan halkın katılımı toplantıları sırasında ulusal veya il düzeyindeki listelere dayalı olarak tespit edilen yerel, bölgesel veya ulusal öneme sahip olduğu bilinen fiziksel kültürel kaynakları etkileyebilir. Alt projenin risklerini belirlemek için kültürel kaynaklara dair bir temel çalışma yapılacak ve kültürel miras üzerindeki olumsuz etkiler önlenecektir.

Ayrıca kültürel mirasa dair herhangi bir olumsuz etkiyi önlemek için inşaat aşamasında “Rastlantısal Buluntu Prosedürü” oluşturulmalıdır. Planlanan tesisin inşaat aşamasında rastlantısal olarak arkeolojik buluntularla karşılaşılması durumunda takip edilecek eylemler ve yapılacak kazı çalışmalarına ilişkin Kültür ve Turizm Bakanlığı ile protokol imzalanmalıdır.

o) Kamulaştırma

Sosyal açıdan, jeotermal kaynakların geliştirilmesi, alt proje ölçeğine (yani kuyuların sayısına, boru hatlarının uzunluğuna, elektrik santralının ve separatör istasyonlarının büyüklüğüne) bağlı olarak çok büyük arazi parçalarının kullanılmasını gerektirebilir. Dolayısıyla, bir arazi edinim sürecinin uygulanması gerekir. Alt proje alanının kamuya ait olmadığı durumlarda, kamulaştırma uygulanması gerekebilecektir. Kamulaştırma diğer enerji üretim yatırımlarındaki duruma benzer şekilde, jeotermal yatırımlarının en önemli etkileri arasında yer alabilir.

Üçüncü şahıslar (Kiracılar, gecekonducular veya diğer arazi kullanıcıları gibi) etkilendiğinde, gayri resmi/yasa dışı arazi kullanıcılarına kaybettikleri varlıklar için tazminat ödenmeli ve projenin Yeniden Yerleşim Politikası Çerçevesinde belirtildiği gibi, gerekirse yer değiştirme konusunda yardım sağlanmalıdır.

p) Diğer Sosyal Etkiler

İnşaat süreci yollar ve sulama şebekesi gibi mevcut altyapı üzerinde etkiler yaratabilir. Ayrıca, özellikle boru hatlarının yapımı sırasında yol altyapısının zarar görmesi halinde kamu hizmetlerine erişim sınırlanabilir. İnşaat sırasında alt proje alanına işgücü akışı da olabilir. Alt projelerin yeni iş fırsatları yaratması ve geçim kaynakları üzerinde olumlu etkisi olabilecek şekilde yerel tedarik yoluyla yerel ekonomiyi desteklemesi muhtemeldir.

Jeotermal santrallerin inşası, dikkatlice planlanmadığı takdirde görselliğin bozulmasına neden olabilir. Alt proje alanı, planlama ve tasarım aşamasında bu açıdan kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Çevredeki kayalar veya ağaçlarla uyumlu, nötr, yansıtıcı olmayan renklere sahip ekipman kullanmak, görsel etkileri azaltabilir. Sondajı ve tesis inşası sırasında, görsel etki kayda değer olsa da geçici olabilir. Bu etkileri en aza indirmenin maliyetleri ve araçları, uygulama öncesinde belirlenmelidir.

Jeotermal kaynakların büyük çoğunluğu da bu bölgelerdeki geçim kaynaklarının önemli bir yüzdesini oluşturan tarım arazileri arasında yer almaktadır. Bu tür arazilerin jeotermal yatırımlar nedeniyle kaybedilmesi durumu dikkatlice incelenmeli ve mümkünse proje tasarımı sırasında önlenmelidir. Bununla birlikte, kaçınılmaz olduğu durumlarda, arazi temelli geçim kaynaklarını telafi etmek ve eski haline getirmek için etki azaltma tedbirleri alınmalıdır. Arazi bazlı etkiler, YYPÇ'ye göre hazırlanan alt projeye özgü arazi edinim planlarında tanımlanacak ve belirli geçim kaynağı tedbirlerinin önceden planlanabilmesi için nihai sosyal incelemeler yoluyla değerlendirilecektir.

Jeotermal geliştirme alt projelerinin olumlu yönleri, yatırımcıların yakındaki topluluklara belirli hizmetleri sunmasını sağlayan belirli fayda paylaşım faaliyetleriyle desteklenebilir. Bu hizmetler, en yakın yerleşim yerlerine ve/veya sektörlerle ya da çiftliklere jeotermal ısıtma imkanı sağlamayı içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir. Bu, yoğunlaştırma prosesinin alt proje formülasyonundan çıkarılmasıyla sonuçlanırsa, alt proje maliyetleri açısından da avantajlı olabilir.

q) Cinsel Taciz (CT) ve Cinsel Sömürü ve İstismar (CSİ)

Jeotermal enerji alt projelerinin oluşturduğu çevresel ve sosyal riskler kadınları ve erkekleri

farklı şekilde etkileyebilir. Bu tür riskler nedeniyle, jeotermal alt projeler, farkında olmadan kadınları orantısız şekilde dezavantajlı duruma getiren olumsuz sonuçlara yol açabilir. Alt proje geliştiricileri, kadınlar ve erkekler üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için alt proje döngüsü boyunca CT/CSİ ve diğer endişelere yönelik önleme ve müdahale tedbirlerinin benimsenmesini sağlamalıdır.

Alt-kredi kullanıcıları, alt proje alanına büyük bir erkek inşaat işçisi akını yaşanmasıyla ilişkili potansiyel risklere karşı yüklenicileri ve yerel halkı duyarlı hale getirmeli, çalışanlarla davranış kuralları anlaşmalarının yapılmasını (anlaşma kuralları dokümanını okutup, imzalatarak) sağlamalı ve düzenli koruma önlemlerini, izleme ve raporlamayı ve güçlü bir Şikayet Çözüm Mekanizmasını (ŞÇM) desteklemelidir. Yüksek riskli alt proje alanlarında geliştiriciler, cinsel yolla bulaşan hastalıkların bulaşma riskini azaltmak için sağlık ve danışmanlık hizmetleri sunan hizmet sağlayıcılarla ortaklık kurmayı düşünebilirler.

r) Toplumsal Cinsiyet

Kadınlara özel katılım toplantılarından çıkarılan/öğrenilen dersler, kadınlara ulaşmak ve kadın iştişareleri için Sponsorlar tarafından daha fazla çaba sarf edilmesi gerektiğini göstermektedir. Seralarda jeotermal kaynakların doğrudan kullanımının meyve kurutmak amacıyla teşvik edildiği ve yerel topluluklar için önemli bir kadın istihdamı kaynağı haline geldiği göz önüne alındığında, Ek Finansman projesine daha fazla toplumsal cinsiyete özgü eylemler entegre edilecektir.

Banka tarafından hazırlanan Toplumsal Cinsiyet Boşluk Değerlendirmesi tamamlanmıştır ve jeotermal sektöründeki cinsiyet eşitliğini sağlamaya yönelik eylemler Proje tasarımına entegre edilmiştir. Toplumsal cinsiyet eşitliği ile ilgili proje finansmanında deneyimli bir FA olan TSKB, projenin toplumsal cinsiyet ve vatandaş katılımı konusundaki gereklilikleri yerine getirmeyi taahhüt etmektedir. Önerilen eylemler şunlardır: i) jeotermal şirketlerinde toplumsal cinsiyete dayalı eylemler hakkında farkındalık eğitimi sağlamak ii) geliştiricilerden proje izleme faaliyetlerinde toplumsal cinsiyete göre ayrıştırılmış veriler toplamalarını istemek ve iii) Proje tarafından desteklenen şirketlerde teknik ve idari pozisyonlardaki kadın istihdam sayısını artırmak.

s) İş Sağlığı ve Güvenliği

Sondaj, inşaat ve işletme aşamaları için aşağıdakileri ele almak üzere İSG tedbirleri tasarlanacak ve uygulanacaktır: alt proje çalışanlarına yönelik olarak, yaşamı tehdit edebilecek olanlar başta olmak üzere potansiyel tehlikelerin belirlenmesi; tehlikeli koşulların veya maddelerin değiştirilmesi, ikame edilmesi veya ortadan kaldırılması dahil olmak üzere önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınması; alt proje çalışanlarının eğitilmesi ve eğitim kayıtlarının tutulması; iş kazaları, hastalıkları ve olaylarının belgelenmesi ve raporlanması; acil durum önleme, acil durumlara hazırlık ve müdahale düzenlemelerinin yapılması; mesleki yaralanmalar, ölümler, engellilik ve hastalık gibi olumsuz etkilere yönelik çareler bulunmasını kapsamaktadır.

Jeotermal alt projelerinde başlıca sağlık ve güvenlik sorunları, aşağıdaki etkenlere maruz kalma potansiyelini içermektedir: i) jeotermal gazlar; ii) kapalı alanlarda çalışma; iii) yüksek sıcaklık, iv) gürültü, v) yüksekte çalışma ve vi) uzak lokasyonlarda çalışma. Ayrıca, kuyu temizleme işlemi için asit kullanımı uygulaması, gerekli tüm önlemler alınarak ve koruyucu donanımlar kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Bu maddeler sahada tehlikeli atıkların kontrolüne ilişkin yönetmelik hükümlerine uygun olarak depolanmalıdır.

Sondaj aşamasında elektrik bakım ve onarım çalışmaları, ciddi kazalara neden olabilecek başlıca tehlikelerden biridir. Fiziksel ve kimyasal tehlikeler, şirketler ve -TSKB tarafından kapsamlı bir yaklaşımla yönetilmesi gereken temel konulardır. Sondaj, inşaat ve işletme aşamalarında düşmeyi önleme ve korunma tedbirleri uygulanmalıdır.

Eğitimler, İSG yönetiminin temel unsurlarından biridir. Çalışanlar, İSG ile ilgili görev tanımları, sorumluluklar ve riskler konusunda bilgilendirilmelidir. Tüm çalışanlara, gerekli kişisel koruyucu ekipmanın yanı sıra düzenli eğitimler aracılığıyla iş ve iş güvenliğiyle ilgili bilgiler de verilmelidir.

t) Toplum Sağlığı ve Güvenliği

Jeotermal alt projelerinde toplum sağlığı ve güvenliği ile ilgili başlıca sorunlar arasında; i) jeotermal gazlara maruziyet, ii) tesis emniyeti, iii) su kaynakları üzerindeki etkiler ve iv) trafik güvenliği yer alır.

Dünya Bankası'nın projelerde başlıca inşaat işlerinde Toplumsal Cinsiyet Temelli Şiddete ilişkin iyi uygulama/rehberlik bilgi notu⁶ uyarınca, işgücü akını ev sahibi topluluklar için bulaşıcı hastalık riskleri (COVID 19 ve diğerleri) ve cinsel sömürü ve istismar/cinsel taciz riskleri gibi sorunlar yaratabilir. ÇSYP'de ve diğer ilgili etki azaltma planlarında (yani İş Sağlığı ve Güvenliği ile Toplum sağlığı ve Güvenliği Planlarında) aşağıdakileri temin etmek için belirli etki azaltma tedbirlerine yer verilmesi gerekir:

- (a) Halkın katılımı toplantıları ve ilgili destek hizmetleri sırasında CT/CSİ risklerine ve şikayet mekanizmasına ilişkin bilgilerin paylaşılması.
- (b) Tanımlanan risklere dayalı olarak, ilgili etki azaltma tedbirlerinin sürekli şekilde belirlenmesi ve proje sahasında projeye ilgili CT/CSİ riskini azaltmak için önerilen eylemlerin uygulanması.
- (c) CT/CSİ ve Davranış Kuralları eğitiminin, İSG ve/veya ilgili eğitim programlarının bir parçası olması.
- (d) Etki azaltma tedbirlerinin etkililiğinin izlenmesi ve uygun şekilde uyarlanması.
- (e) CT/CSİ şikayetlerinin proje ŞÇM aracılığıyla gizli bir şekilde alınmasının, kaydedilmesinin ve ele alınmasının sağlanması.
- (f) Mağdur bilgilerini gizli ve anonim tutmak suretiyle vakanın ŞÇM aracılığıyla uygun şekilde rapor edilmesi.
- (g) CT/CSİ mağdurlarının mevcut, tanımlanmış hizmet sağlayıcılara yönlendirilmesi ve kendilerine derhal hizmet sunulmasının sağlanması.

Son dönemdeki COVID 19 pandemisine ilişkin olarak, Sağlık Bakanlığı ile Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından şart koşulan ve Dünya Sağlık Örgütü yönergeleri doğrultusunda uygulanması gereken saha düzeyinde sağlık ve güvenlik önlemleri hem inşaat aşamasında hem de işletme aşamasında gerekli olacaktır. Dolayısıyla bunların alt-kredi kullanıcısı/yatırımcı tarafından etki azaltma planlarına (İş Sağlığı ve Güvenliği Planı ile Toplum sağlığı ve Güvenliği Planı) uygun şekilde yansıtılması gereklidir.

⁷ “Önemli olay” tanımı : (a) Proje (veya Alt projeleri) ile ilgili herhangi bir önemli sosyal, çalışma, sağlık ve güvenlik, güvence veya çevresel olay, kaza, veya durumlar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, patlamalar, dökülmeler, ve ölümlerle sonuçlanan herhangi bir işyeri kazası, ciddi veya birden fazla olan hasarlar, malzeme kirliliği veya Borçlu veya güvenlik kuvvetleri ile (Projeyi veya alt projeleri korumaya atanmış) yerel halk arasında herhangi bir şiddetli çalışma huzursuzluğu veya anlaşmazlık ; veya (b) Projenin uygulanması veya işletilmesi üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olan veya makul olarak olması beklenebilecek diğer herhangi bir olay veya durum.

TSKB, alt proje yaşam döngüsü boyunca kendi özel durumlarından dolayı hassas durumdaki kişiler de dahil olmak üzere projeden etkilenen toplulukların sağlığı ve güvenliği üzerindeki proje riskleri ve etkilerini değerlendirecektir. TSKB, riskleri ve etkileri tespit edecek ve etki azaltma hiyerarşisine uygun olarak etki azaltma tedbirleri önerecektir.

Jeotermal geliştiriciler, Önemli Olay ortaya çıkması durumunda derhal TSKB'ye bildirmek durumundalardır;

- (a) Makul ölçüde uygulanabilen en kısa süre içerisinde, fakat otuz (30) iş gününden fazla olmayacak şekilde olası bir Önemli Olay gerçekleşmesinde TSKB'ye herhangi bir elektronik araçla (Lütfen Ek 8'i inceleyiniz) olayın, kazanın ya da şartların doğası ve buradan netice verecek herhangi bir efekt veya etkiyi (ister saha içi ister saha dışı) bilgi şeklinde aktarınız.
- (b) Makul ölçüde uygulanabilen en kısa süre içerisinde, fakat otuz (30) iş gününden fazla olmayacak şekilde olası bir Önemli Olay gerçekleşmesinde TSKB'ye özet raporu ve içinde Önemli Olay'ın detaylarını ve kök neden analizinin bulgularını ve var ise, Borçlunun Alt Proje Geliştiricisinin bu Önemli Olayı ele alması ve gelecekte benzer bir olayı önlemesi için alması gereken önlemler de dahil olmak üzere Borçlunun aldığı veya almayı planladığı önlemleri temin ediniz.
- (c) TSKB'yi devam eden önlemler ve planlar hakkında bilgilendiriniz.

u) Hastalıklara Maruz Kalma

İşgücü büyük ölçüde yerel topluluklardan temin edilecektir. Bu nedenle, inşaat aşamasında bölgeye dışarıdan işçi girişinin yüksek seviyede olmaması beklenmektedir. Bununla birlikte, bulaşıcı ve vektör kaynaklı hastalıklar, diğer bölgelerden gelen işgücü ile etkileşimleri nedeniyle topluluklar açısından risk oluşturabilir. Alınan tedbirler (yani yerel istihdam hedefleri ve davranış kuralları ile ilgili tedbirler) göz önünde bulundurulduğunda, etkinin göz ardı edilebilir düzeyde ve geçici olacağı düşünülmektedir. Zira işçi akışı düşük yoğunluklu ve yalnızca işletme aşamasıyla kısıtlıdır ve jeotermal alt projelerde işletme aşamasında personel ihtiyacı çok düşüktür.

v) Trafik Güvenliği

Jeotermal alt projeler de dahil olmak üzere çok çeşitli alt projelerde trafik ve yol güvenliği riskleri ortaya çıkabilir. (Bisiklet veya yaya trafiği dahil) Trafik oluşturan veya trafiğin yerini/yönünü değiştiren, seyahat hızlarını, seyahat modlarını, trafiğin yapısını veya trafik modellerini etkileyen ve muhtemelen yeni veya değişen karayolu güvenliği riskleriyle sonuçlanabilecek herhangi bir jeotermal alt projenin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bir jeotermal alt projenin sondaj ve inşaat aşamasında, ağır araçlar yollara zarar verebilir. Ağır araçların dar yolların kapanmasına neden olabileceğinden ve yöre sakinlerinin acil durumlarda yolları kullanamayacağından korkulur. Ayrıca, topluluklar, ağır araçlardan kaynaklanan gaz emisyonlarının ve tozun sağlık sorunlarına neden olabileceğinden ve özellikle çocuklar için güvenlik sorunları oluşturabileceğinden endişe duymaktadır.

Trafik sorununun tüm olası etkileri şu şekilde sıralanabilir:

- Malzeme depolama, trafik, vs. sebebiyle toprak yapısına zarar verilmesi
- Saha çalışmaları, sondaj sahasının düzenlenmesi, trafik, vb. kaynaklı toz emisyonu
- Güvenlik endişeleri
- Mevcut yollarda hasar

- Trafikte artış

w) İklim Değişikliği

Hemen hemen tüm jeotermal sıvılar, CO₂'nin (en önemli Sera Gazı (SG)) hakim bileşen olduğu, duruma göre değişkenlik gösteren belirli bir miktarda Yoğuşmayan Gazlar (NCG'ler) içerir. Bu nedenle iklim değişikliğine etkiler, alt projelerin çevresel ve sosyal etki değerlendirme süreci içerisinde değerlendirilmelidir. JGP Ek Finansmanı kapsamında, jeotermal geliştiricilerinden, alt projeye özel çevresel ve sosyal değerlendirme dokümanlarında uygulanabilir NCG/CO₂ azaltım opsiyonları için alternatif değerlendirme yapılmış olması istenecektir. Alternatif değerlendirmenin sonuçlarına bağlı olarak, uygulanabilir seçenek alt projeye özel ÇSYP'ye dahil edilecektir.

Alt projeler, karbondioksit (CO₂), hidrojen sülfür (H₂S) gibi yoğuşmayan gazlar ile hidrokarbonlar (CH₄) ve hidrojen (H₂) gibi eser miktardaki diğer gazların çoğunlukla işletme aşamasında salımına neden olacaktır.

Türkiye Jeotermal Kaynakları KED Raporu'nda, geri enjeksiyon suyunun etkisiyle yoğuşmayan gaz oranının zamanla düştüğü ve bu düşüşün enjeksiyon ve üretim kuyuları arasındaki hidrolik bağlantının ne kadar güçlü olduğuna bağlı olduğu vurgulanmaktadır. Geri enjekte edilen suyun etkisinin büyüklüğünü belirlemek için Türkiye'deki mevcut jeotermal santrallere yönelik çeşitli araştırmalar devam etmektedir.

Alt projelerin başlangıç aşamasındaki temel emisyonlarını belirlemek için doğrudan NCG ölçümü gereklidir. Ayrıca, işletme aşamasında, alt-kredi kullanıcıları tarafından kWh başına NCG emisyonları periyodik (yılda iki kez) ölçülmeli/izlenmelidir. Ölçüm sonuçları, alt projelerin iklim değişikliğine katkısını ele almak amacıyla ulusal şebeke emisyon faktörü ile karşılaştırılacaktır.

Alt-kredi kullanıcıları, yayılan NCG'yi en aza indirmenin/azaltmanın yollarını bulmak için azami gayret göstermelidir. Aşağıda özetlendiği üzere bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu lütfen dikkate alınız.

Yoğuşmayan gazların jeotermal enerji santrallerinden gelen tuzlu su ve yoğuşma suyu karışımıyla birlikte (yüksek basınçlarda çözülerek) jeotermal rezervuara geri enjekte edilmesi konusunda tamamlanmış ve devam eden araştırma çalışmaları bulunmaktadır. Ancak çalışmalar büyük ölçüde NCG içeriklerinin Türkiye'den çok daha düşük olduğu ABD, Yeni Zelanda ve İtalya'daki sahalarda ve çoğunlukla pilot ölçekte yürütülmektedir. Bu nedenle, Türkiye'deki jeotermal enerji santrali geliştirme çalışmalarında büyük ölçekli NCG geri enjeksiyon sistemleri için daha fazla araştırma ve geliştirmeye ihtiyaç vardır.

Türkiye'de ticari kuru buz ve gazlı içecek üretimi için CO₂ kullanımı gibi bazı jeotermal CO₂ yakalama örnekleri bulunmaktadır. Ancak EBRD tarafından yaptırılan Türkiye'de Doğal Kaynaklar Bazlı CO₂'nin Ticari Amaçlar için Kullanımının Değerlendirilmesi adlı çalışma⁷ yurt içi CO₂ piyasasında mevcut gaz yakalama tesisleri açısından uygunluk olduğunu göstermektedir. Jeotermal CO₂ seralarda fotosentez, boya ve gübre üretimi, yakıt sentezi ve daha iyi yağ geri kazanımı için kullanılabilir. ESMAP (Enerji Sektörü Yönetim Yardım Programı) teknik raporunda belirtildiği gibi, jeotermal NCG'de CO₂ yakalamasının maliyeti ve ekonomik fizibilitesi NCG kompozisyonuna, enerji santralinden çıkıştaki NCG basıncına ve

son ürünün istenen saflık ve basıncına bağlıdır.

JGP-Ek Finansman'ında Geliştirililen Alt Projeler için CO₂ emisyon limitinin revizyonu⁸:

Menderes ve Gediz grabenlerindeki alt projeler, 2019 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından açıklanan şebeke emisyon faktörünün (yani 571 gCO₂/kWh) altında tahmini yıllık ortalama ömür boyu emisyonlarına⁹ sahip alt projeler ve düşük emisyonlu projeler olarak değerlendirilecek olup dolayısıyla finansmana uygun olacaktır. Tahmini yıllık ortalama ömür boyu emisyonları söz konusu şebeke emisyon faktörünün üzerinde olan projeler ise finansmana uygun olmayacaktır. Gediz ve Menderes Grabenleri dışındaki bu tür alt projeleri finanse eden toplam Kredi gelirinin yüzde altmışından fazlası, başta belirlenen 2019 Şebeke Emisyonu Faktörü olan 571 g/kWh üstündeki CO₂ emisyonu olan enerji üreten alt projeleri desteklemeyecek ve finanse etmeyecektir. TSKB tüm sponsorlardan, her durumda düzenli olarak CO₂ emisyon izlemelerini her altı (6) ayda bir talep etmeye devam edecektir ve Proje uygulaması sırasında her altı (6) aylık dönem sonunda kırk beş (45) iş gününden fazla olmayacak şekilde rapor talep edecektir. Bununla birlikte, proje uygulama döneminde ticari olan veya potansiyel olarak ticari hale gelen CO₂ yakalama veya azaltma teknolojilerine yapılan yatırımlar, kredi limitleri kapsamında finansman için uygun olmaya devam edecektir. Güncellenmiş Proje Uygulama Kılavuzu, CO₂ izlenmesi için prosedürlerin ve uygun metodolojilerin ayrıntılı bir tanımını içerecektir. Azalan CO₂ emisyon eğilimi: Türkiye'de şu anda elektrik üretimi için kullanılan jeotermal rezervuarların hepsinde olmasa da çoğunda CO₂ konsantrasyonlarının önemli derecede azaldığına dair göstergeler mevcuttur. Rezervuar seviyesindeki CO₂ konsantrasyonundaki düşüş, kWh bazında CO₂ emisyonlarında karşılık gelen bir düşüşle sonuçlanmıştır. Bu durum, Türkiye'deki birçok jeotermal santralin, işletmeye alma sırasında nispeten yüksek emisyonlara sahip olmasına rağmen, nihayetinde, ülkedeki ortalama şebeke emisyon faktörünün oldukça altında ömür boyu emisyonlara (kilovatsaat başına gram (g/kWh) cinsinden) sahip olacağını göstermektedir. Bu düşüşün temel nedeni, gazlardan arınmış reenjekte edilen tuzlu suyun üretim kuyularına dönüşü olduğu düşünülmektedir. Bu ihtimal, ana proje için Proje Değerlendirme Dokümanında (PDD) halihazırda mevcuttur ancak değerlendirme sırasında, bilimsel literatürde bu düşüş sürecinin ne kadar yaygın ve güçlü olacağını tahmin etmek için yeterli belgelenmiş bulgu yoktur. Bununla birlikte PDD, proje faaliyetlerinin "jeotermal santrallerden kaynaklanan CO₂ emisyonlarının zamanla azalıp azalmayacağına ve nasıl olacağına ilişkin belirsizlikleri aydınlatmaya" yardımcı olacaktır. Bu düşüş, Dünya Bankası ekibi tarafından 2020 yılında Menderes ve Gediz grabenleri için yürütülen "*Türkiye jeotermal santrallerinden azalan CO₂ emisyonlarının tanımlanması*" raporunda doğrulanmıştır, bkz. LiveWire¹⁰. Bu çalışma, CO₂ düşüş oranını etkileyen parametreleri belirlemiştir ve bu lokasyonlardaki jeotermal projeler için ortalama ömür boyu emisyon faktörlerini öngörmek amacıyla tahmin modelleri geliştirmiştir. İncelenen jeotermal santrallerin toplam çalışma kapasitesi yaklaşık 100 üretim kuyusundan gelen bilgilerle 385 MW'dir (toplam kurulu kapasitenin yaklaşık %40'ı). İlgili çalışma, bu jeotermal enerji santrallerinden kaynaklanan karbondioksit emisyon oranlarının zaman içinde önemli derece azalış gösterdiğini ve birçoğunun şu anda şebeke emisyon faktörünün yakınında veya altında olduğunu doğrulamıştır. EF kapsamında alt proje uygunluk kriterlerini bilgilendirmek amacıyla çalışmadan elde edilen bulgular ve sonuçlar ekip tarafından kullanılacaktır.

⁸ Bu revizyon, 2 Eylül 2021 tarihinde imzalanan Kredi Değişikliği ile ana proje kapsamındaki henüz kullanılmamış TSKB kredisi tutarına uygulanmıştır.

⁹ Dünya Bankası CO₂ çalışması kapsamında geliştirilen her bir graben için ilgili tahmini modeller ile hesaplanmıştır.

¹⁰ <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/36083/Understanding-CO2-Emissions-from-Geothermal-Power-Generation-in-Turkey.pdf?sequence=1>

AB, Horizon 2020 programı aracılığıyla Karbon Yakalama ve Depolama ile jeotermal teknoloji için araştırma ve inovasyon çalışmalarını finanse etmektedir. Horizon 2020 programı, yeni teknolojileri veya yeni yaklaşımları baz alarak emisyonları azaltmayı amaçlayan bu iki kategoride 30'dan fazla programı desteklemektedir. Türkiye'deki ana jeotermal geliştiricilerden biri olan Zorlu Enerji, bu Ar-Ge programlarından birkaçına katılım sağlamaktadır. Bu programlardan biri, jeotermal enerji santrallerinden kaynaklanan emisyonları azaltmayı amaçlamaktadır: GECO (Carbfix¹¹ tarafından yönetiliyor) temiz, güvenli ve uygun maliyetli, karbon ve kükürt yaymayan jeotermal enerji sağlamayı amaçlamakta ve şu anda İzlanda'da Hellisheidi Jeotermal Santrali'nden %30 CO₂ ve %70 H₂S emisyonunu reenjekte eden bir tesis işletmektedir ve ayrıca İzlanda (ilave yeni bir lokasyon), Almanya, İtalya ve Türkiye'de bir pilot uygulama da planlamaktadır. Bu araştırma projeleri ticari olarak fizibilite aşamasına henüz ulaşmamıştır ancak Proje uygulaması sırasında herhangi bir başarılı azaltım teknoloji uygulanması ile finansman fırsatı sağlayabilecek gelişmeleri belirleyebilmek amacıyla ilerlemeler ekip tarafından yakından takip edilmeye devam edilecektir.

¹¹ <https://www.carbfix.com/research--development>

3.2. ETKİ AZALTMA TEDBİRLERİNİN AÇIKLAMASI

Aşağıda Tablo 2 ve Tablo 3'te listelenen etki azaltma tedbirleri, finanse edilen Jeotermal Geliştirme Projesi kapsamındaki bir jeotermal alt projede meydana gelebilecek herhangi bir durum için uygulanabilir ve Türk yönetmelikleri, Dünya Bankası politikaları, Dünya Bankası Grubu Genel ÇSG Yönergeleri, DBG Jeotermal Elektrik Enerjisi Üretimine Dair ÇSG Kılavuz İlkeleri ve COVID-19 yönlendirme notlarının¹² yanı sıra COVID-19'u ve yaygın olarak kabul edilen diğer Uluslararası İyi Endüstri Uygulamaları (GIIP) standartlarını/gerekliliklerini ele almak için geliştirilen DSÖ teknik kılavuzu ile uyumlu olarak hazırlanabilir. Her bir alt projenin çevresel ve sosyal etkileri doğrultusunda değerlendirilmesinin ardından gerekli etki azaltma tedbirleri bu doğrultuda belirlenecektir. Etki azaltma tedbirleri belirlenmeli ve DBG ÇSG Kılavuzları doğrultusunda uygulanmalıdır.

Ayrıca ÇSED ve projeye özel ÇS Yönetim Planlarının hazırlanmasının, önerilen alt projenin niteliğine ve boyutuna bağlı olarak yaklaşık 75.000 - 100.000 Euro'ya mal olacağı da unutulmamalıdır. ÇSYÇ gerekliliklerine uyulmasını sağlamak amacıyla ÇS Yönetim Planlarının uygulanması için proje bütçelerinde yeterli bütçeye (toplam yatırım tutarının yaklaşık % 3 - % 5'i) yer verilmelidir.

TABLO 2: SONDAJ FAALİYETLERİ İLE İLGİLİ ÇEVRESEL VE SOSYAL SORUNLAR VE İLİŞKİLİ ETKİ AZALTMA TEDBİRLERİ

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|--|
| Atık su deşarjı | <ul style="list-style-type: none">• Test sırasında arama ve işletme kuyularından çıkarılan su da dahil olmak üzere sondaj sıvılarının deşarjı.• Kuyu testi sırasında çıkarılan suyun deşarjı.• Temizleme Suyu• Kamp sahasından çıkan evsel atık suların deşarjı | <ul style="list-style-type: none">• Kamp sahasından çıkan evsel atık suların deşarjı Bu tanklar/çukurlar proje sahasında kapalı bir alanda yer alacaktır. Depolama için toprak bazlı bir havuz/çukur kullanılıyorsa, gölet/çukur geçirimsiz ve sızdırmaz bir membranla kaplanmalıdır. Beton bir havuz söz konusuysa, havuz sızdırmaz hale getirilecektir. Sondaj sıvıları, ilgili mevzuata göre tanımlanan parametreler açısından test edilecektir.• Uygun olduğu durumlarda sondaj sıvısının tekrar kullanımı.• Sondaj sıvılarının kimyasal, biyolojik ve fiziksel özelliklerine bağlı olarak, tehlikeli olmayan maddeler uygun bir alıcı ortam varsa oraya deşarj edilebilir. Deşarj, ilgili düzenlemelere ve Dünya Bankası ÇSG Yönergelerine uygun olmalıdır. Alternatif olarak, yeniden kullanımdan sonra sıvılar uygun depolama tesislerine aktarılmalı ve kimyasal, biyolojik ve fiziksel özelliklerine göre, lisanslı tankerlerle saha dışındaki uygun bir atık su arıtma tesisine taşınarak tehlikeli veya tehlikesiz madde olarak bertaraf edilmelidir. Yakındaki organize sanayi bölgelerinin veya belediyelerin arıtma tesisleri bu maddeleri kabul edebilir. Tehlikeli maddeler için erişilebilir mesafelerdeki tehlikeli atık arıtma tesisleri bertaraf amacıyla kullanılmalıdır. |

- Teknik Not: 20 Mart 2020'de yayınlanan, halka açık toplantıların yapılmasında kısıtlamalar olduğunda DB destekli faaliyetlerde Halkın Katılımı ve Paydaş Katılımı
- ÇSÇ/Koruma Tedbirleri Ara Notu: 7 Nisan 2020 tarihinde yayınlanan İnşaat/Yapım İşleri Projelerinde COVID-19 ile İlgili Hususlar

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Temizlenen sular deşarj edilmeden önce nihai pH'nın izlenmesi gerekir. • İşletmeden çıkarma aşamasında olduğu gibi, işletme sırasında çukur veya tanklar kullanılmayacaksa, malzemelerin toprağa ve su kaynaklarına gelecekte salınmasını ve kirlenmeyi önlemek için çukur veya tankların kaldırılması ve sahanın restorasyonu sağlanmalıdır. İçeriğin tehlikeli veya tehlikesiz atık olarak arıtılması/bertarafı, özelliklerine bağlıdır. Bu nedenle, içeriğin özellikleri itibarıyla tehlikeli mi tehlikesiz mi olduğunun belirlenmesinden sonra, ulusal mevzuata ve Dünya Bankası ÇSG Yönergelerine uygun olarak lisanslı bir bertaraf/arıtma tesisinde bertaraf edilecek/arıtılacaktır. • Her durumda, toplum sağlığı ve güvenliği sorunlarına yol açabilecek herhangi bir yüzey/yer altı suyu kontaminasyonunu izlemek amacıyla atık sular için periyodik testler yapılacaktır. • Evsel atık suların ilgili yönetmeliklere uygun olarak depolanması ve bertarafı. • Sızıntıyı önlemek için kullanılmayan/terk edilmiş kuyuların kör flanşlarla kapatılması en iyi uygulama olarak önerilir. |
| Sondaj Çamuru | <ul style="list-style-type: none"> • Kaya parçacıkları da dahil olmak üzere sondaj çamurunun saklanması ve bertarafı | <ul style="list-style-type: none"> • Sondaj çamuru, sızdırmazlığı sağlamak için membranla kaplı bir çukurda veya beton bir çukurda depolanmalıdır. • Sondaj çamuru çukurda çökeldikten sonra, üst kısmında oluşan su, ilgili yönetmeliğe uygun olarak tekrar kullanılmak veya tahliye edilmek üzere alınabilir. Kalan katı atıklar/çamur, kimyasal özelliklerine göre bertaraf edilmelidir. • Çamurun tehlikeli olup olmadığının tespiti için analizler yapılmalı ve bertarafı ilgili mevzuata uygun olarak gerçekleştirilmelidir. • Çamurun taşınması, arıtılması ve bertarafı, Atık Yönetimi Yönetmeliğine ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliğe uygun olmalıdır. |
| Yeraltı suyu | <ul style="list-style-type: none"> • Sondaj ve test sırasında termal yeraltı suyunun sızması ile yeraltı tatlı su kaynaklarının kirlenmesi. | <ul style="list-style-type: none"> • ÇED Yönetmeliğine uygun olarak hazırlanacak bir PTD kapsamında, arama alanındaki akifer yapısı ve yeraltı suyu kullanımı hakkındaki literatür incelemesine dayalı olarak ön etki analizi ve ilgili etki azaltma tedbirleri (örneğin; çift sızdırmazlık kaplaması). • Arama kuyusunun/kuyularının yakınındaki (örn. 1 km.) mevcut yeraltı suyu kullanıcıları tespit edilmelidir. Ek olarak, mevcut su kuyuları ile ilgili bazı teknik bilgiler (örn. derinlik, akış, vs.) toplanabilir. • Üretim aşamasındaki jeotermal rezervuarların üzerinde önemli tatlı su akiferleri bulunuyorsa, yeraltı suyu bileşimini ve sıcaklığını izlemek üzere izleme kuyuları açılmalıdır. • Yeraltı suyu akifer bölümleri için uygun kuyu kaplamasının ve kuyu kaplama malzemesinin seçilmesi. |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|---|
| Katı ve Tehlikeli Atıklar | <ul style="list-style-type: none"> • Katı ve tehlikeli atıkların depolanması ve bertarafı. | <ul style="list-style-type: none"> • Tehlikeli atıklar, atık yağlar, atık akü ve piller, elektrik ve elektronik atıkları, geri dönüştürülebilir atıklar, evsel atıklar, tıbbi atıklar, vb. tasnif edilmeli, ayrı olarak depolanmalı ve ilgili düzenlemelerle Dünya Bankası ÇSG Kılavuzlarına uygun olarak bertaraf edilmelidir. • Yeterli ve uygun geçici depolama alanları sağlanması. • Geçici atık depolama alanı, ulusal ve uluslararası standartlarda tanımlanan özelliklere sahip olmalıdır. Örnek olarak; <ul style="list-style-type: none"> • Depolama alanlarının çatı ve kenarları düzgün bir şekilde kapatılacak ve yüzey suyu ve yağışların atıklarla temas etmesini önlemek için drenaj sağlanacaktır. • Depolama alanlarının zeminlerinde betonarme ya da epoksi benzeri geçirimsiz malzemeler kullanılacaktır. • Sızan herhangi bir maddenin toplanması için uygun drenaj sağlanacaktır. • Uçucu atıkların depolanması gerektiğinde yeterli havalandırma sağlanacaktır. • Depolama alanlarına erişim, kapılarla kontrol altına alınacaktır. • Yetkili personelin adı ve iletişim numarasının yazılı olduğu uyarı tabelaları ve panolar bulunacaktır. • Farklı atık türleri için ayrı depolama alanları/bölmeleri belirlenecektir. • İlgili atıklar için ilgili mevzuat ve standartlara uygun ikincil muhafaza sistemleri kullanılacaktır. • Sızıntı, yangın gibi acil durumlarda anında müdahale için emici maddeler, sızıntı kitleri, yangınla mücadele ekipmanları, vb. yakın bir yerde hazır tutulacaktır. • Depolama alanlarındaki konteyner tipleri, etiketleme, sınıflandırma, vb. alt proje standartlarına uygun olduğundan emin olunması. • Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların kaynağında ayrılması. • Geri dönüştürülebilir ve geri dönüştürülemeyen katı atıkların ayrılması ve ilgili Belediye/lisanslı firma toplayana kadar ayrı depolanması. • Atıkların taşınması/geri kazanımı/bertarafı konularında görev üstlenecek firmaların lisanslı olmasının sağlanması. • Hafriyat atığının en aza indirmek için tüm hafriyat faaliyetlerinin kazma-doldurma programına uygun olarak yürütülmesinin sağlanması. • Atık azaltma, genel atık yönetimi ve temizlik konusunda personele eğitimler verilmesi. • Acil durumlar için personele yönelik tatbikatlar düzenlenmesi. • Atıkların hiçbir koşulda sahaya atılmaması veya gömülmemesi. • Ulusal düzenlemelere uygun bir Atık Yönetim Planı hazırlanması ve uygulanması. |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| Gürültü | <ul style="list-style-type: none"> Sismik etütler, sondaj kulesi, jeneratörler, trafik, vs. | <ul style="list-style-type: none"> Projeden kaynaklanan gürültüyü civardaki halihazırda mevcut kaynaklardan ayırmak için saha çalışmalarından önce hassas alıcılarda başlangıç noktası gürültü ölçümleri yapılması Çalışmaların, verilecek rahatsızlık en aza indirilecek şekilde zamanlanması Uygun inşaat yöntemlerinin ve ekipmanlarının kullanılması Trafiğin konut alanlarından geçmesinin sınırlandırılması Tesisin dikkatli bir şekilde konumlandırılması ve/veya tasarımı; gürültü bariyerlerinin, örneğin, atık topraktan setlerin oluşturulması İşçilerin susturucu, kulaklık gibi işitme koruyucu cihazları ilgili mevzuata uygun olarak kullanması sağlanacaktır. İzleme amacıyla mesleki gürültü ölçümleri periyodik olarak yapılmalıdır. Gerekirse, çevresel ve sosyal etki değerlendirme çalışmalarının bir sonucu olarak yakındaki hassas alıcılarda izleme programları oluşturulması. Yerleşim yerlerine yakın herhangi bir operasyon için yüksek gürültü seviyelerini önlemek amacıyla ticari olarak temin edilebilen akustik koruyucuların kullanılması. |
| Hava Emisyonları | <ul style="list-style-type: none"> Sondaj ve kuyu testi sırasında olası toksik gaz emisyonları (hidrojen sülfür, cıva, vs.) Saha çalışmaları, sondaj sahasının düzenlenmesi, erişim yollarının inşası, trafik, vb.'den kaynaklı toz emisyonu. | <ul style="list-style-type: none"> Kaynağın özelliklerine bağlı olarak, yerinde toksik gaz (örn. hidrojen sülfür) ölçümleri yapılması ve ilgili risklerin Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planına dahil edilmesi. Uygun tasarım, İşletme ve Bakım eğitimi, güvenlik Kontrolsüz gaz salınımları için güvenlik planlaması ve tedbirleri Sulama yoluyla tozun kontrol altına alınması Çalışmaların zamanlaması, araç hızları Topluluklardaki büyük çaplı yapım işlerinin en aza indirilmesi Jeotermal geliştiricilerinden, alt projeye özel çevresel ve sosyal değerlendirme dokümanlarında uygulanabilir NCG/CO₂ azaltım opsiyonları için alternatif değerlendirme sunmaları istenecektir. Alternatif değerlendirmesinin sonuçlarına bağlı olarak, uygulanabilir seçenek alt projeye özel ÇSYP'ye dahil edilecektir. |
| Koku Emisyonu | <ul style="list-style-type: none"> H₂S salınımindan kaynaklanan koku emisyonu | <ul style="list-style-type: none"> İzleme amacıyla önceden belirlenmiş hassas alıcılarda H₂S ölçümleri Koku ile ilgili şikayet mekanizması kayıtlarının kontrol edilmesi Saha denetimleri Mevcut en iyi teknolojilerin kullanılması H₂S Yönetim Planının hazırlanması ve uygulanması Ağaç dikmenin/ağaçlandırmanın doğal koku bariyeri olarak kullanılması |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|---|
| Doğal Kaynaklar | <ul style="list-style-type: none"> Doğal yaşam alanlarının inşaat çalışmalarından etkilenmesi; örneğin toz, gürültü, mevsim dışı çalışma, yeni çalışmaların kötü konumlandırılması, atıkların artılmadan bertarafı, vs. | <ul style="list-style-type: none"> Sondaj kulesi sahalarının dikkatli konumlandırılması, yerleşimi ve tasarımı ve/veya çalışmaların zamanlaması (mevsimsel) İlgili düzenlemeler doğrultusunda uygun bertaraf alanlarının ve yöntemlerinin seçilmesi Saha içindeki/yakınındaki hassas alanların korunması OP Madde 4.04'te tanımlanan doğal habitatlara yönelik olumsuz etkilerden kaçınılması ve ilk ÇS risk değerlendirmeleri sonucunda gerekli görülmesi halinde Biyolojik Çeşitlilik Yönetim Planının hazırlanması. (Kritik habitatlarda yer alan projeler ve doğal habitatlara olumsuz etkileri olan projeler finansman için uygun değildir.) Doğal habitatların ve yabani fauna ve floranın korunmasına ilişkin AB Habitat Direktifi ile uyumluluk zorunludur. Alt proje alanındaki doğal habitatların ve kritik habitatların dağılımı belirlenecek ve gerekirse alt projenin olumsuz etkilerinden kaçınmak ve bunları izlemek amacıyla bir değerlendirme çalışması yapılacaktır. Fauna türleriyle teması önlemek için çamur çukurları uygun şekilde örtülmeli/çitle çevrilmelidir. |
| Arazi Kullanımı ve Toprak | <ul style="list-style-type: none"> Sondaj sahalarının hazırlanması, erişim yollarının inşası veya hafriyat malzemelerinin bertarafı sırasında üst toprak tabakasının kaybı Malzeme depolama, trafik, vs. sebebiyle toprak yapısına zarar verilmesi Bitki örtüsünün temizlendiği alanlarda kontrolsüz yüzey akışları sebebiyle erozyon meydana gelmesi Setler veya yamaçlarda toprak kayması Kazara dökülmeler ve sızıntılar nedeniyle toprak kirlenmesi ve tehlikeli maddeler ve atıkların (sondaj çamuru dahil) uygun olmayan şekilde kullanılması | <ul style="list-style-type: none"> Gerektiğinde üst toprağın sıyrılması (300 mm derinliğe kadar), belirlenen depolama alanlarında geçici olarak ayrı depolanması ve inşaat sonrası yerine konması Toprak kirlenmesini önlemek için tehlikeli atık depolama alanı tasarlanması, drenaj ile sağlanan yağmur suyunun birikmesinin önlenmesi. Tehlikeli madde ve kimyasallar, ulusal ve uluslararası standartlara, alt projenin ilgili yönetim planlarına uygun şekilde ele alınacak ve farklı tipteki malzemeler (yangın söndürücüler, dökülme kitleri, vb.) için Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarında tanımlanan gerekli tedbirler alınacaktır. Sondaj çamuru geçirimsiz alanda muhafaza edilecektir Atıkların depolama alanlarından toprağa dökülmesi risklerinin azaltılması için atık yönetim planı uygulanacaktır. Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planının uygulanması yoluyla kazara dökülmelerin ve sızıntıların yönetilmesi İnşaat dışı alanların sınırlarının belirlenmesi suretiyle proje ayak izinin en aza indirilmesi Çok olumsuz koşullar altında hassas alanlarda çalışmaktan kaçınılması Gerekli olduğunda geçici servis yollarının açılması Hasarlı alanların restorasyonu ve eski haline getirilmesi Toprak stabilitesini ve uygun arıtmayı sağlamak için drenaj ve diğer bertaraf tesislerinin tasarlanması |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Riskleri en aza indirmek, uygun drenajı sağlamak ve toprak stabilizasyonunu/bitki örtüsünü garanti etmek için yamaçların ve istinat yapılarının tasarlanması • Malzemelerin onaylı sahalarda(n) alınması ve onaylı sahalarda bertaraf edilmesi • Personele yönelik ÇSG ve İSG eğitimlerinde tehlikeli atık ve maddelerin yönetimine konu olarak yer verilmesi. |
| Olası Etkiler | <ul style="list-style-type: none"> • Sondaj sırasında kuyu patlaması | <ul style="list-style-type: none"> • Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı (ADHMP) aracılığıyla jeotermal sıvı sızıntılarının kontrol altına alınmasına yönelik tedbirler de dahil olmak üzere kuyu patlaması ve boru hattı delinmesi için acil müdahalelerin tasarlanması. • ADHMP, olası kazalara hazırlıklı olmak için topluluklara yönelik gerekli eğitimleri içermelidir. • Korozyon kontrolü ve muayenesi dahil olmak üzere kuyu başlarının ve jeotermal sıvı boru hatlarının düzenli bakımının yapılması, basıncın izlenmesi ve kapatma valfleri gibi patlama önleme ekipmanının kullanılması. • Acil durumlarda ve bakım sırasında jeotermal sıvıları toplamak için bir acil durum/deşarj havuzu. • Kuyu patlamalarını önlemek için uygun proje planlaması, iyi tasarım, uygun personel eğitimi, doğru söndürme ekipmanı ve standartları gibi iyi sondaj uygulamalarının gerçekleştirilmesi. |
| Su Kaynakları | <ul style="list-style-type: none"> • Çamur çukurundan olası taşmalar. • Test suyudeşarjı. • Kaynağın kirlenmesi, sondaj kimyasalları, akaryakıt ve petrol, tehlikeli atıklar, atık su, vs. | <ul style="list-style-type: none"> • Komşu projeler üzerindeki etkilerin değerlendirilebilmesi amacıyla, sürdürülebilir kullanım/getiri oranının belirlenmesi (gerektiğinde test edilmesi). • Yetkililer ve topluluklar ile birlikte kaynak planlaması ve yönetimi • Dikkatli tasarım – mümkün olduğunda doğal drenajın korunması, uygun atık su drenajının sağlanması, tehlikeli atıkların emniyetli/sıhhi bir şekilde bertarafı • Elektrik santrali yapımı ve işletmesi için TSKB'ye başvuru projelerde, TSKB alt-kredi kullanıcısının arama sondajı ve kapasite sondajı (test) aşamalarında bu ÇSYÇ'ye ve ulusal düzenlemelere (sondaj çamurunun bertarafı, test kuyusunundeşarjı, vs.) tam olarak uyduğundan emin olur. • Çamur çukurunda olası bir taşma, yerel olarak toprak kirlenmesine neden olabilir. Bu kirliliğin, özelliklerine göre tehlikeli veya tehlikesiz atık olarak ilgili mevzuata uygun şekilde uzaklaştırılması, önceki haline getirilmesi ve bertaraf edilmesi gereklidir. Taşma ve atık sudeşarj riskleri ADHMP'ye dahil edilmelidir. • Çamur çukurunun kapasitesi taşmayı önleyecek şekilde belirlenmeli ve sahada düzenli izleme faaliyetleri gerçekleştirilmelidir. • Jeotermal sıvılar ve test suları ulusal düzenlemelere uygun olarak elleçlenecektir. Mümkünse bunlar tahliye edilmeden önce analiz edilecek ve yetkililerden gerekli izinler alınacaktır. • Kuyulara bir saatlik debiye eşdeğer depolama kapasitesine sahipdeşarj havuzu yapılmalı ve bu havuz, santraldeki acil durum havuzlarına (soğuk çukur) bağlanmalıdır. Acil durum havuzu kapasitesi, JES'lerin |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|---|
| | | <p>sektörel ortalama çalışmama sürelerine uygun olarak belirlenecek ve su seviyesi değişikliklerini takip etmek için havuza sensörler yerleştirilecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temel su kalitesi analizi ve periyodik izleme faaliyetleri yürütülecektir. • Atık depolama, özel ve uygun alanlarda yapılacaktır. • Atık sular, sızdırmaz septik tanklarda toplanacaktır • Yakıtlar ve kimyasallar gibi tehlikeli maddeler, toprak ve su kaynaklarında herhangi bir kirlenmeyi önleyecek şekilde özel ve uygun alanlarda depolanacaktır. • Toplanan ve depolanan yağmur suyu, sondaj aşamasında çamur ve çimento şerbetinin hazırlanmasında kullanılabilir. |
| Sosyal Bileşenler | <ul style="list-style-type: none"> • Geçim kaynağı kaybı dahil arazi bazlı etkiler • Etkilenen toplulukların endişeleri ve şikayetleri • Yerel istihdam ve yerel tedarik • İşgücü akışı • İşgücü yönetimi • Cinsel Taciz (CT) ve Cinsel Sömürü ve İstismar (CSİ) | <p><u>Geçim kaynağı kaybı dahil arazi bazlı etkiler</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerektiğinde, yatırımların arazilere ilişkin olası etkileri açısından proje YYPÇ ile uyumlu olarak alt projeye özel arazi edinim planları veya nihai çalışmaların hazırlanması. Her türlü arazi edinim sürecini tamamlamış yatırımlar için proje YYPÇ'si doğrultusunda nihai sosyal denetimlerin hazırlanması. Gerekirse geçim kaynaklarının eski haline getirilmesine yönelik ek önlemler almak için arazi bazlı potansiyel geçim kaynaklarının etkilerinin değerlendirilmesi. <p><u>Etkilenen toplulukların endişeleri ve şikayetleri</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proje çalışanları ve topluluklar arasında yanlış iletişimden kaçınmak için proje çalışanlarına eğitim verilmesinin sağlanması, istihdam sırasında proje çalışanları ile paylaşılacak davranış kuralları dokümanının hazırlanması. • Alt projenin riskleri ve olumsuz etkileri hakkında istişare; etkilenen toplulukların alt proje hakkındaki görüşlerini almak için fırsatların yaratılması. • İşçiler dahil olmak üzere etkilenen toplulukların endişelerinin ve sponsorun çevresel ve sosyal performansı ile ilgili şikayetlerin toplanabilmesi ve çözüme kavuşturulmasının kolaylaştırılması amacıyla bir şikayet mekanizmasının oluşturulması • Web sitesi, duyuru panoları, telekomünikasyon araçları ve halka açık toplantılar aracılığıyla alt projenin her aşamasına dair bilgi paylaşımı için şeffaf kamuoyu açıklamaları • Paydaş Katılım Planının (PKP) uygulanması için belirlenmiş personelin atanması; Teknik Not: 20 Mart 2020'de yayınlanan, halka açık toplantıların yapılmasında kısıtlamalar olduğunda DB destekli faaliyetlerde Halkın Katılımı ve Paydaş Katılımı göz önünde bulundurularak paydaşlarla katılım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi. • Etkilenen topluluklardan geri bildirim alabilmek için iyi tasarlanmış ve yapılandırılmış bir kamuoyu anketinin hazırlanması. • İşçileri bilgilendirmek/egitmek, alt-kredi kullanıcılarının yürürlükte bir davranış kuralları dokümanına sahip |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---------------|--|
| | | <p>olmasını sağlamak ve sağlam bir ŞÇM'ye sahip olmak gibi uygun önlemleri alarak toplumsal cinsiyete dayalı şiddetten kaçınılması.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yerel toplumun ekonomik ve sosyal kalkınmasına fayda sağlamak ve projenin sosyal kabulünü güçlendirmek için geliştirilen fayda paylaşım mekanizmalarının teşvik edilmesi <p><u>Yerel istihdam ve yerel tedarik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Yerel topluluk ve işletmeleri istihdam fırsatları ve alt projenin tedarik ihtiyaçları hakkında bilgilendirmek için kamuoyuna açık duyurular yapılması. <p><u>İşgücü akışı</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • İşgücü akışından kaynaklanabilecek olası sosyal ve çevresel etkilerin türünün ve öneminin taranması ve değerlendirilmesi; • Etkilenen topluluklarla istişare halinde sosyal ve çevresel etkiler için bir yönetim planının geliştirilmesi (gerekirse); • Bir paydaş katılım programının geliştirilmesini ve uygulanmasını içeren uygun etki azaltma ve izleme programlarının uygulanması; • İşçiler ve ev sahibi topluluk için bir Şikayet Çözüm mekanizmasının (ŞÇM) oluşturulması <p><u>İşgücü yönetimi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mümkün olduğunca yerel topluluklardan vasıfsız veya yarı vasıflı çalışanların işe alınması. Mümkün olduğunda, yerel halkın katılımını artırmak için işçi becerileri eğitimi verilmelidir. • Çalışma alanında yeterli tuvaletlerin (tuvaletler ve yıkanma alanları) bulunması • Yerel halkla genel ilişki yönetimi konusunda çalışanların farkındalığının artırılması; uluslararası uygulamalara uygun davranış kuralları dokümanı oluşturulması; çalışanların işten çıkarılması ve yeterli ölçekte mali cezalar da dahil olmak üzere bu kuralların katı bir şekilde uygulanması • İhalede yükleniciler için aşağıdakilere dair bir şartın getirilmesi: <ul style="list-style-type: none"> • davranış normlarını ve düzenlemelerini belirleyen ve aynı zamanda CT/CSİ'yi ele alan DK'nın benimsenmesi • bu DK'nın proje sahalarında fiziksel olarak bulunan tüm yüklenici personeli tarafından imzalanıp anlaşılmasının sağlanması • yüklenicilerin kendi personellerini DK kapsamındaki yükümlülükler konusunda eğitmesi. <p><u>Cinsel Taciz (CT) ve Cinsel Sömürü ve İstismar (CSİ)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Halkın katılımı toplantıları sırasında CT/CSİ riskleriyle ilgili bilgilerin paylaşılması • Tanımlanan risklere dayalı olarak, ilgili etki azaltma tedbirlerinin sürekli şekilde belirlenmesi ve proje sahasında projeye ilgili CT/CSİ riskini azaltmak için önerilen eylemlerin uygulanması. |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • CT/CSİ ve Davranış Kuralları eğitiminin, İSG ve/veya ilgili eğitim programlarının bir parçası olması. • Etki azaltma tedbirlerinin etkililiğinin izlenmesi ve uygun şekilde uyarlanması. • CT/CSİ şikayetlerinin proje ŞÇM aracılığıyla gizli bir şekilde alınmasının, kaydedilmesinin ve ele alınmasının sağlanması • Mağdur bilgilerini gizli ve anonim tutmak suretiyle vakanın ŞÇM aracılığıyla uygun şekilde rapor edilmesi. • CT/CSİ mağdurlarının mevcut, tanımlanmış hizmet sağlayıcılara (*) yönlendirilmesi ve kendilerine derhal hizmet sunulmasının sağlanması. <p><i>* Bunlar genellikle ulusal sevk sistemlerine yönlendirilir. Temel olarak, ŞÇM ile ilgilenen kişi, bu kadar hassas bir şikayet alırsa, mağdurun bilgilerini gizli tutmalı, kişiyi ulusal sevk sistemine yönlendirmeli ve kendi başına hiçbir detaya veya analize girişmemelidir. Mağdur doğrudan ulusal hizmet sağlayıcısına (polis, sağlık kuruluşu, vb.) gitmeyi tercih ederse ve proje ŞÇM'sine herhangi bir şey bildirmese, proje ŞÇM'sinin herhangi bir hususu izlemesi veya takip etmesi beklenmez. Buradaki önemli nokta, projeye alakalı olarak bu tür gizli/hassas konular ortaya çıkarsa, bunların tam bir gizlilik içinde ele alınması ve ŞÇM odak kişisinin bunu ulusal makamlara/hizmet sağlayıcılara yönlendirmesidir.</i></p> |
| Estetik ve Peyzaj | <ul style="list-style-type: none"> • Tamamlanan çalışmaların ve genel insan yapımı veya doğal manzaraların bozulmasının, ağaç ve bitki örtüsü kaybının, vs. yerel görsel etkisi • İnşaat ve işletme aşamalarındaki gürültü, toz, atıklar, vs. | <ul style="list-style-type: none"> • Yer seçiminin ve çalışmaların tasarımının dikkatli bir şekilde yapılması, görüntüyü bozan unsurların mümkünse perdelenmesi. • Görsel etkileri azaltmak için bölgenin bitki örtüsü dikkate alınarak (gerekirse) peyzaj yönetim planı doğrultusunda ve/veya çevresel ve sosyal yönetim planı kapsamında belirlenen faaliyetler çerçevesinde yeniden bitkilendirme ve ağaçlandırma yapılacaktır. Bitki örtüsünün kaldırılmasına ihtiyaç duyulan alanların en aza indirgenmesi ve çalışmaların tamamlanmasının ardından, kaldırılan bitki örtüsünün eski haline getirilmesi/yerine yenisinin dikilmesi. Korunan ağaçlara veya türlere zarar gelmesini önlemek için gerekirse özel önlemler. • Hazırlanacak işletmeden çıkarma yönetim planına uygun olarak sondaj alanlarının e-işletmeye alınması ve atıkların itina ile bertaraf edilmesi. • Atıklar - Ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak, görüntüyü bozan unsurları önleyecek şekilde, özel alanlarda toplanacaktır. • Toz - Malzemelerin taşınmasıyla ilgili olarak kamyonların kapatılması veya üzerlerinin örtülmesi. Tozun olduğu yerlerde sulama yapılması, fazla malzemenin bertarafı ve işlerin tamamlanmasının ardından sahanın temizlenmesi. En çok tozun olduğu bölgede koruyucu örtüler veya perdeler. • Gürültü - Yapım işleri için zaman kısıtlamalarının getirilmesi (bu işlerin gündüz (örn. 07:00 - 17:00 arasında) yapılması). İş için programlar ve/veya diğer özel sınırlama biçimleri oluşturulması. |
| İş Sağlığı ve Güvenliği | <ul style="list-style-type: none"> • Sondaj sırasında zehirli gaz emisyonları • Yüksekte çalışma | <ul style="list-style-type: none"> • Sahaya özel bir İSG risk değerlendirmesinin ve ilgili yönetim planlarının geliştirilmesi, risklerle ilgili olarak personelin eğitilmesi • Ulusal mevzuatın tanımladığı şekilde yeterli bir İSG organizasyon yapısının tanımlanması |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sondaj sırasındaki potansiyel patlama olayları da dahil olmak üzere rutin olmayan riskler • Gürültü ve titreşim • Uzak lokasyonlarda çalışma | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrojen sülfür izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması. • Hidrojen sülfür salınması durumlarında, tahliyeden normal faaliyetlerin devam etmesine kadar gerekli tüm hususları içeren bir acil durum planının geliştirilmesi • Acil durum müdahale ekiplerine ve sondaj kulesinde çalışan personele kişisel hidrojen sülfür izleme cihazları, bağımsız solunum aparatları ve acil durum oksijen tüpleri temin edilmesi, bunların güvenli ve etkili kullanımı konusunda personele eğitim verilmesi • İçinde insan bulunan binalarda hidrojen sülfür gazının birikmesini önlemek için yeterli havalandırmanın sağlanması • İşçilere, likit ve gaz hallerin kimyasal bileşimleri ve bunların insan sağlığı ile güvenliği üzerindeki potansiyel etkileri hakkında bilgi kağıtlarının veya halihazırda var olan diğer bilgilerin sağlanması • İşçilerin, üretim cihazları ve borular da dahil olmak üzere sıcak teçhizatla yakın temas halinde olduğu yerlerde koruyucu yüzeylerin bulunması, • Yalıtımlı eldivenler, ayakkabılar, maskeler gibi kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) gerektiği şekilde kullanılması • Arama sondajı sırasında uygun emniyet prosedürlerinin uygulanması • Yollarda kazaları azaltmak için trafik yönetim planı dahil olmak üzere katı sağlık ve güvenlik standartları uygulanacaktır. • Mekanik bütünlüğü sağlamak için kullanımdan önce göz koruma ekipmanının sık sık kontrol edilmesi • Tekrar eden hareket, aşırı zorlama ve manuel kullanım gibi ergonomik faktörlere bağlı yaralanmalar, uzun süreli ve tekrarlanan maruziyetler dikkate alınmalıdır. • Gürültü ve Titreşim (sondaj faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü ve titreşim) <ul style="list-style-type: none"> • El aletleri ve motorlu aletler gibi ekipmanlardan kaynaklanan el-kol titreşimine veya işçinin üzerinde durduğu veya oturduğu yüzeylerden gelen tüm vücut titreşimlerine maruz kalma durumlarını kontrol etmek için uygun ekipman seçilmeli, titreşim sönümleme pedleri veya cihazları kullanılmalı ve maruziyet süresi sınırlandırılmalıdır. • İşçilerin susturucu ve kulaklık gibi koruyucu işitme cihazlarını gerektiği şekilde kullanmasının sağlanması • Yüksek gürültü seviyelerine maruz kalan çalışanlar için periyodik tıbbi işitme kontrolleri • Titreşimle ilgili bir şikayet olması durumunda ekipmanın değiştirilmesi veya zaman sınırlamaları uygulanması konularının değerlendirmeye alınması • Yüksekte Çalışma ve Düşen Nesnelere (Yüksekte çalışma ve aşağıda çalışan bireylerin üzerine nesnelere) |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---------------|---|
| | | <p>düşmesi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzmanlık seviyesinde İSG eğitimleri sağlanması. • Mümkün ve uygulanabilir olduğu ölçüde yapıların monte edilmesi ve yerde diğer uygun işlerin gerçekleştirilmesi. • Yalnızca yetkin ve eğitilmiş personelin yüksekte çalışmasına izin verilmesi. • Yüksekte çalışma sırasında düşme koruma sistemlerinin (örn. korkuluklar, düşmeyi önleyici ekipman, emniyet kemeri ve halatları, vb.) bulunduğundan emin olunması. • Mümkünse güvenlik ağları ve hava yastıkları gibi ek güvenlik ekipmanlarının kullanılması. • Gerekli ekipmanın düzenli olarak kontrol edildiğinden ve bakımının yapıldığından emin olunması. • Şiddetli yağmur/fırtına ve diğer kötü/aşırı hava koşullarında ilgili faaliyetlerin gerçekleştirilmemesi. • Mümkünse yüksekte çalışma faaliyetlerinin gerçekleştirildiği yerlerin altında girilmesi yasak alanların oluşturulması ve bu alanların korunması (düşen nesnelere için tedbir). • Yüksekte çalışan personele tüm alet ve ekipmanların uygun şekilde takıldığından emin olunması (düşen nesnelere için tedbir). • Ekipmanın yükseğe kaldırılması ve aşağı indirilmesi için onaylı alet çantalarının kullanılması. • İşçinin şikayet mekanizmasının uygulanması. • Yüklenicilerin iş gücüne yönelik olarak (alt-kredi kullanıcısının görevlendirdiği bağımsız iş denetçileri tarafından) düzenli iş denetimleri yapılması. <ul style="list-style-type: none"> • Uzak Yerlerde Çalışma (acil durum hizmetlerine erişimde ve iletişimde zorluk) <ul style="list-style-type: none"> • Tüm personel için iletişim ekipmanının mevcut olduğundan ve bunların uygun şekilde bakımının yapıldığından emin olunması. • Sahada uygun bir hasta taşıma aracı bulundurulması. • Kapalı alanlarda çalışma <ul style="list-style-type: none"> • Kapalı alanlarda sadece güvenli çalışma konusunda eğitim almış personelin çalıştığından emin olunması. • Çalışanların güvenli bir şekilde çalışmasına olanak sağlamak için yerel kamu hizmetlerine (elektrik, doğal gaz, su) yönelik izolasyon önlemlerinin uygun olduğundan emin olunması. • Tüm çalışanların, üstlendiği işe uygun kişisel koruyucu ekipmana (KKD) sahip olması. • Çalışma esnasında çamur veya diğer birikintilerin tehlikeli gaz, buhar, toz veya duman yaymayacağından emin olunması için çalışanlar işe başlamadan önce kapalı alan yeterli şekilde havalandırılmalıdır. • Oksijen eksikliği veya kısmi gaz boşluğu tespiti için sesli ikaz özelliklerine sahip portatif oksijen |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| | | <p>ölçüm cihazı veya çoklu-gaz ölçüm cihazı kullanılması.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yeterli temiz hava temininin sağlanması için mekanik havalandırma gerekli olabilir. • Çalışanların acil durum prosedürlerine hâkim olduğundan emin olunması. |
| İnsan Sağlığı | <ul style="list-style-type: none"> • Sondaj sırasında zehirli gaz emisyonları • Sondaj kulesi sahasına yetkisiz erişim. • Rezerve geri enjekte edilecek kullanılmış termal suların toplandığı havuzlarda tehlikeli kimyasallar birikebilir • Gürültü • Pandemi | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrojen sülfür izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması, • Potansiyel olarak önemli emisyon kaynaklarının (yakınlık, morfoloji ve hakim rüzgar yönleri gibi kilit çevresel faktörler de göz önünde bulundurularak) komşu toplulukların hidrojen sülfür gazına maruz kalabileceği hususu dikkate alınarak konumlandırılması, • Erken tespit ve uyarıyı kolaylaştırmak için hidrojen sülfür gazı izleme sistemlerinin sürekli çalıştırılması • Kuyu sahaları, açık havuzlar ve çamur çukurlarının etrafının çitle örülmesi ve güvenliklerinin sağlanması • Yerleşim yerlerine yakın herhangi bir işlemde yüksek gürültü seviyelerini önlemek için piyasada mevcut akustikbariyerleri kullanılması. • İzleme sistemi uyarılarına etkili bir biçimde yanıt verilmesini sağlamak için topluluk girdisini de içeren acil durum planlaması • Tehlikeli kimyasallar <ul style="list-style-type: none"> • İlgili mevzuatın gerekliliklerine uygun olarak özel alanlarda ve geçirimsiz yüzeylerde depolama yapılması. • "Tehlikeli" etiketleri konması • Ulusal ve uluslararası standartlarda tanımlanan genel önlemlere ek olarak, ek koruma tedbirleri alınması; MGBF formlarında tanımlanan kimyasalların elleçlenmesi, depolanması ve taşınması için uygun yangın söndürme ekipmanı, sızıntı kitleri, ikincil muhafaza gibi güvenlik önlemlerinin alınması. • Tehlikeli kimyasalların kullanımıyla ilgili eğitim; ilgili herhangi bir senaryo olması durumunda çalışanlara yönelik tatbikatlar yapılmalıdır. • Pandemi <ul style="list-style-type: none"> • COVID-19 dahil olmak üzere herhangi bir pandemik/bulaşıcı hastalığın salgınının baş göstermesi durumunda T.C. Sağlık Bakanlığı, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü'nün kılavuz, direktif ve tavsiyelerine uyulacak ve hem çalışanların iş sağlığı ve güvenliği için hem de işyerleri için gerekli tüm tedbirler alınacaktır. • COVID-19 ve diğer pandemik/bulaşıcı hastalık risklerine ilişkin olarak sahaya özgü beklenmeyen olay/acil durum/kriz yönetimi/eylem planının hazırlanması ve uygulanması. Acil durum planlarında, hacmi artabilen ve (içeriğine bağlı olarak) birkaç gün boyunca bulaşıcı kalabilen tıbbi atıklar için |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|---|
| | | <p>depolama ve bertaraf düzenlemeleri dikkate alınmalıdır. Bireylerin rollerinin ve sorumluluklarının net olmasını sağlamak için, acil durum planları hem çalışanlar hem de çevredeki etkilenen yerel topluluklar dahil olmak üzere geniş çapta duyurulmalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • İşçilere (COVID-19 dahil) pandemik/bulaşıcı hastalık semptomları, nasıl korunacakları ve semptomlar ortaya çıktığında ne yapacakları konusunda düzenli eğitimler verilmesi • Personel için periyodik tıbbi kontroller yapılması ve gerektiğinde aşı ve/veya diğer hafifletici tedbirlerin uygulanması. • Yerel topluluklara yönelik sağlıkla ilgili farkındalık artırma faaliyetleri gerçekleştirilmesi. • Paydaş Katılım Planının ve resmi dış şikayet mekanizmasının uygulanması. • Sahada uygun bir hasta taşıma aracı bulundurulması. • Toplumla bilgi paylaşılması. <ul style="list-style-type: none"> • Covid-19 (pandemi tedbirlerine ek olarak) <ul style="list-style-type: none"> • Ortak alanlarda sosyal mesafe gözetilmesi • Yemekhane, yatakhane gibi ortak alanların sosyal mesafe kuralına göre düzenlenmesi • Termal kameralar • Girişte ve çıkışta her personelin ateşinin ölçülmesi. • Her sabah rutin sağlık kontrolleri yapılması • Ortak alanlarda maske kullanılması • Personel tarafından kullanılan tüm alanların düzenli olarak temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi • Dışarıdaki ziyaretlerin sınırlandırılması ve her misafir için önlem alınması • Personel servislerinin düzenli olarak dezenfekte edilmesi • İşçilerin kolayca erişebileceği yerlerde el dezenfeksiyon olanakları sağlanması |
| Tarihi Kültürel Alanlar | <ul style="list-style-type: none"> • Kayıtlı ve keşfedilmemiş alanların bozulması/tahrip olması | <ul style="list-style-type: none"> • Dikkatli yer seçimi ve çalışmaların uyumlaştırılması; kültürel mirasın olumsuz etkilerden korunması için özel önlemler alınması • Buluntu ile karşılaşılması halinde yakındaki çalışmaların derhal durdurulması, ilgili müze müdürlüklerinden talimat beklenmesi (Rastlantısal buluntu prosedürünün uygulanması) |

TABLO 3: JEOTERMAL ENERJİ SANTRALİ GELİŞTİRME VE İŞLETME AŞAMALARINDA ÇEVRESEL VE SOSYAL SORUNLAR VE İLGİLİ ETKİ AZALTMA TEDBİRLERİ

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|--|
| Atık sular | <ul style="list-style-type: none"> • Kullanılmış jeotermal sıvıların deşarjı • Geri enjeksiyon kuyularından gelen kullanılmış suların deşarjı • Temizleme Suyu • İşletme binasından kaynaklanan evsel atık suyun deşarjı | <ul style="list-style-type: none"> • Seçilen soğutma sistemine bağlı olarak jeotermal sıvı deşarjlarının potansiyel çevresel etkilerinin değerlendirilmesi ve ilgili etki azaltma tedbirlerinin tespit edilmesi (örneğin; gazın yakalanması ve artırılması, soğutma sistemi türünün değiştirilmesi, vs.) Çoğu projede, ikili çevrim jeotermal santrallerde yüksek su tüketimini ve deşarj problemini ortadan kaldıran hava soğutma sistemi kullanılmaktadır. • Jeotermal sıvıların geri enjeksiyonu, öncelikle iyi endüstriyel uygulamalar ve rezervuar stabilitesi açısından düşünülmeli ve bu gibi durumlarda enjeksiyon kuyularında, jeotermal rezervuarı barındıran jeolojik oluşumda belli bir derinliğe kadar sızdırmaz kaplamalar yerleştirilerek yeraltı suyunun kirlenme potansiyeli en aza indirilmelidir. • Geri enjeksiyon kuyuları mekanik bütünlük açısından test edilmeli, geri enjekte edilen sıvının yüzey suyu bölgelerine akmadığı ve/veya yeraltı suyu kaynaklarıyla karışmadığı kanıtlanmalıdır. • Tesisler tüm jeotermal sıvıları yeraltına geri enjekte edemezse, atık su deşarj kalitesi alıcı ortamın su kalitesini bozmamalıdır. Bu amaçla jeotermal sıvıların atık su özellikleri kimyasal, biyolojik ve fiziksel testlerle belirlenmeli ve analiz sonuçlarına göre jeotermal sıvılar (atık su) uygun şekilde (ön arıtma veya arıtma tesisi kullanılarak) bertaraf edilmelidir. Atık su deşarj kalitesi, ilgili yönetmelikler ve uluslararası standartlarla tutarlı olmalıdır. • Kullanılmış jeotermal sıvıların yeniden kullanılmasına ilişkin imkanlar en üst düzeye çıkarılmalıdır • Evsel atık suların ilgili yönetmeliklere uygun olarak depolanması ve bertarafı. Ulusal mevzuata uyum sağlamak için evsel atık sular periyodik olarak test edilecektir. • Herhangi bir acil durumda tesisin işletimi, kurulu sistem üzerinden durdurulmalıdır. Her türlü ortama jeotermal sıvı deşarjı önlenmelidir. Acil durum havuzunda toplanan jeotermal sıvı, geri enjeksiyon pompasıyla sisteme geri enjekte edilmelidir. • Geri enjeksiyon hattının arızalanması durumunda sistem kapatılacaktır. Jeotermal sıvının yüzey sularına kaçınılmaz olarak deşarj edilmesi durumunda, jeotermal sıvı, sıvının sıcaklığı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen sınırlara düşene dek bir termal havuzda tutulacaktır. • ÇSYP'nin bir parçası olarak endüstriyel iyi uygulamalar dikkate alınmalı ve atık su deşarjı yönetim planı hazırlanmalıdır. • ADHMP, jeotermal sıvı sızıntılarından kaynaklanan kazalar durumunda atık su deşarj risklerini ve etki azaltma tedbirlerini içermelidir. |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Mevcut JES'lerin kapasite sondajlarında, fazla sondaj ve test sıvılarının geri enjekte edilebileceği geri enjeksiyon kuyuları olacaktır. • Sıfırdan yapılan tesislerin kapasite sondaj aşamalarında geri enjekte kuyuları bulunmadığında, sondaj sıvılarının uzaklaştırılması veya boşaltılması gerekir. Sondaj sıvılarının kimyasal, biyolojik ve fiziksel özelliklerine bağlı olarak, tehlikeli olmayan maddeler uygun bir alıcı ortam varsa oraya deşarj edilebilir. Deşarj ilgili düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır. Alternatif olarak, yeniden kullanımdan sonra sıvılar uygun depolama tesislerine aktarılmalı ve kimyasal, biyolojik ve fiziksel özelliklerine göre, lisanslı tankerlerle saha dışındaki uygun bir atık su arıtma tesisine taşınarak tehlikeli veya tehlikesiz madde olarak bertaraf edilmelidir. Yakındaki organize sanayi bölgelerinin veya belediyelerin arıtma tesisleri bu maddeleri kabul edebilir. Tehlikeli maddeler için erişilebilir mesafelerdeki tehlikeli atık arıtma tesisleri bertaraf amacıyla kullanılabilir. |
| Yeraltı suyu | <ul style="list-style-type: none"> • Geri enjeksiyon işlemi sırasında yeraltı tatlı su kaynaklarının kirlenmesi • Yeraltı sularının soğutma ve başka işletme amaçları için kullanılması durumunda, aşırı kullanım yeraltı su kaynağı üzerinde geri döndürülemez etkiler yaratabilir. • Kümülatif etkiler, besin zincirini ve içme suyunu da etkileyecek şekilde nehir havzası kirliliğine neden olabilir. | <ul style="list-style-type: none"> • Yeraltı suyu kaynağının varlığını değerlendirmek, gerekirse olası etkilerin izlenmesini ve daha fazla etki azaltma tedbirinin geliştirilmesini sağlayacak temel koşullara sahip olmak için akifer yapısının ve geliştirme alanındaki mevcut yeraltı suyu kullanımının ayrıntılı analizi yapılmalıdır. • İşletme kuyularının yakınındaki (örn. 1 km.) mevcut yeraltı suyu kullanıcıları tespit edilmelidir. Ek olarak, mevcut su kuyuları ile ilgili bazı teknik bilgiler (örn. derinlik, akış, vs.) toplanabilir. • Yeraltı suyu kuyuları için kaynak hassasiyet analizi (yeraltı sularının soğutma amaçlı kullanılması halinde) Analiz sonuçları, yeraltı suyu kaynağının bu tür bir kullanım açısından hassas durumda olduğunu gösterirse, yeraltı suyu kaynağı üzerindeki olumsuz etkileri önlemek için hava soğutma gibi daha uygun soğutma sistemleri seçilmelidir. Su soğutmalı sistemlerden mümkün olduğunca kaçınılmalı ve iyi uluslararası endüstriyel uygulamalara dayalı olarak hava soğutmalı sistemler dikkate alınmalıdır. • Geri enjeksiyon kuyularında jeolojik oluşumun bulunduğu derinliğe sızdırmaz kuyu kaplaması uygulanması. • İzleme kuyularının açılması ve yeraltı sularının analizi • Yeraltı sularının olası kirlilik bakımından düzenli olarak izlenmesi • Geri enjeksiyon kuyularının dikkatli bir şekilde tasarlanması ve yer seçimi • Yeraltı suyu akifer bölümleri için uygun kuyu kaplamasının ve kuyu kaplama malzemesinin seçilmesi. • Yeraltı suyunun soğutma amaçlı kullanılması durumunda, soğutma teknikleri tesisin koşullarına göre belirlenecek ve mevcut en iyi teknikler değerlendirmeye alınacaktır. Sistem, ilgili değerlendirmeye göre seçilecektir. |
| Katı ve Tehlikeli Atıklar | <ul style="list-style-type: none"> • Katı ve tehlikeli atıkların depolanması ve bertarafı • Soğutma kulelerinden, hava temizleme sistemlerinden, | <ul style="list-style-type: none"> • Tehlikeli atıkların, atık yağların, kullanılmış akü ve pillerin, elektrik ve elektronik atıkların, geri dönüştürülebilir atıkların, evsel atıkların, tıbbi atıkların, vb. sınıflandırılarak, ayrı olarak muhafaza edilmesi ve ilgili yönetmeliklere göre uzaklaştırılmaları gerekmektedir • Yeterli ve uygun depolama alanları sağlanması. |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| | <p>türbinlerden ve buhar ayırıcılardan toplanan kükürt, silika ve karbonat çökeltilerinin depolanması ve bertarafı</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Geçici atık depolama alanı, ulusal ve uluslararası standartlarda tanımlanan özelliklere sahip olmalıdır. Örnek olarak; <ul style="list-style-type: none"> • Depolama alanlarının çatı ve kenarları düzgün bir şekilde kapatılacak ve yüzey suyu ve yağışların atıklarla temas etmesini önlemek için drenaj sağlanacaktır. • Depolama alanlarının zeminlerinde betonarme ya da epoksi benzeri geçirimsiz malzemeler kullanılacaktır. • Sızan herhangi bir maddenin toplanması için uygun drenaj sağlanacaktır. • Uçucu atıkların depolanması gerektiğinde yeterli havalandırma sağlanacaktır. • Depolama alanlarına erişim, kapılarla kontrol altına alınacaktır. • Yetkili personelin adı ve iletişim numarasının yazılı olduğu uyarı tabelaları ve panolar bulunacaktır. • Farklı atık türleri için ayrı depolama alanları/bölmeleri belirlenecektir. • İlgili atıklar için ilgili mevzuat ve standartlara uygun ikincil muhafaza sistemleri kullanılacaktır. • Sızıntı, yangın gibi acil durumlarda anında müdahale için emici maddeler, sızıntı kitleri, yangınla mücadele ekipmanları, vb. yakın bir yerde hazır tutulacaktır. • Depolama alanlarındaki konteyner tipleri, etiketleme, sınıflandırma, vb. alt proje standartlarına uygun olduğundan emin olunması. • Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların kaynağında ayrılması. • Geri dönüştürülebilir ve geri dönüştürülemeyen katı atıkların ayrılması ve ilgili Belediye/lisanslı firma toplayana kadar ayrı depolanması. • Tehlikesiz atıkların taşınması/geri kazanımı/bertarafı konularında görev üstlenecek firmaların lisanslı olmasının sağlanması. • Hafriyat atığını en aza indirmek için tüm hafriyat faaliyetlerinin kazma-doldurma programına uygun olarak yürütülmesinin sağlanması. • Atık azaltma, genel atık yönetimi ve temizlik konusunda personele eğitimler verilmesi. • Acil durumlar için personele yönelik tatbikatlar düzenlenmesi • Atıkların hiçbir koşulda sahaya atılmaması veya gömülmemesi • Ulusal düzenlemelere uygun bir Atık Yönetim Planı hazırlanması ve uygulanması. |
| Gürültü | <ul style="list-style-type: none"> • İnşaat çalışmalarından, ayırıcı istasyonundan, pompa odalarından ve elektrik santralinden kaynaklanan gürültü | <ul style="list-style-type: none"> • Çalışmaların, verilecek rahatsızlık en aza indirilecek şekilde zamanlanması • Uygun inşaat yöntemlerinin ve ekipmanlarının kullanılması • Trafığın konut alanlarından geçmesinin sınırlandırılması • Tesisin dikkatli bir şekilde konumlandırılması ve/veya tasarımı; gürültü bariyerlerinin uygulanması |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Uygun olan yerlerde ekipman üzerinde ses yalıtımı ve susturucu kullanılmasının düşünülmesi • Gerekliğinde çalışanların susturucu ve kulaklık kullanmasının sağlanması. • Periyodik gürültü maruziyeti ölçümleri yapılması |
| Hava Emisyonları | <ul style="list-style-type: none"> • Jeotermal sıvıların kapalı sistem yoluyla jeolojik oluşumlara geri enjekte edilmemesi durumunda olası zehirli gaz emisyonları. - açık temaslı kondansatör/soğutma kulesi sistemleri - çıkarma kuyusu sahaları ve santral sahası - havalı susturucular • Saha çalışmaları, sondaj sahasının düzenlenmesi, elektrik santrali ünitelerinin ve erişim yollarının inşası, trafik, vb.'den kaynaklı toz emisyonu. | <ul style="list-style-type: none"> • Kaynağın özelliklerine bağlı olarak, yerinde toksik gaz (örn. hidrojen sülfür, cıva) ölçümleri yapılması ve ilgili risklerin Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planına dahil edilmesi. • Gazların jeotermal sıvılar ile birlikte tamamen veya kısmen geri enjeksiyonunun dikkate alınması • Kapalı, temassız soğutma alternatiflerinin kullanılması • Kaynağın özelliklerine bağlı olarak, mevcut düzenlemelere uygun şekilde zehirli kimyasalların (örn. hidrojen sülfür ve yoğunlaşmayan uçucu cıva) havalandırılması • Kaynağın özelliklerine bağlı olarak olası zehirli kimyasalların yoğunlaşmayan gazlardan uzaklaştırılması • Uygun tasarım, İşletme ve Bakım eğitimi, güvenlik • Kontrolsüz gaz salınımları için güvenlik planlaması ve tedbirleri • Kapatma vanalarının montajı • Sulama yoluyla tozun kontrol altına alınması • Çalışmaların zamanlaması, araç hızları • Topluluklardaki büyük çaplı yapım işlerinin en aza indirilmesi • Hava kalitesi yönetim planının hazırlanması ve uygulanması • Yoğunlaşmayan gazlar (NCG) için azaltım planının hazırlanması ve uygulanması • Jeotermal geliştiricilerinden, alt projeye özel çevresel ve sosyal değerlendirme dokümanlarında uygulanabilir NCG/CO₂ azaltım opsiyonları için alternatif değerlendirme sunmaları istenecektir. Alternatif değerlendirmesinin sonuçlarına bağlı olarak, uygulanabilir seçenek alt projeye özel ÇSYP'ye dahil edilecektir. |
| Koku Emisyonu | <ul style="list-style-type: none"> • H₂S salınımindan kaynaklanan koku emisyonu | <ul style="list-style-type: none"> • JES'lerde koku etkilerinin ana itici gücü olan hidrojen sülfür emisyonları, kapalı çevrim ikili sistemlerde minimum seviyelerdedir, ancak koku etkisi genellikle topluluklar tarafından tolere edilemez. İşletme döneminde sürekli emisyon ölçümleri yapılmalı ve etki azaltma teknikleri geliştirilip uygulanarak limit değerlerin üzerinde seyreden emisyonlardan kaçınılmalıdır. • Tesis devreye alınmadan önce santralin gaz çıkış noktalarında ölçüm tesisleri ve ölçüm sistemleri kurulmalıdır. Bu, emisyon seviyelerinin en başından izlenmesini sağlayacak ve bu seviyelerin üretimle nasıl değiştikleri veya zaman içinde nasıl stabilize hale geldikleri hakkında bilgi sağlayacaktır. İzleme, gerekli görülmesi halinde daha fazla etki azaltma sisteminin tasarlanması için de bilgi sağlayacaktır. • İzleme amacıyla önceden belirlenmiş hassas reseptörlerde H₂S ölçümleri |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • H₂S ile ilgili şikayet mekanizması kayıtlarının kontrol edilmesi • Mevcut en iyi tekniklerin kullanılması • H₂S Yönetim Planının hazırlanması ve uygulanması, gerekirse yoğunlaşmayan gazlardan (NCG) hidrojen sülfür emisyonlarının uzaklaştırılması için etki azaltma sistemlerinin kullanılması. |
| Doğal Kaynaklar | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrik santrali ünitelerinin inşası sırasında doğal kaynakların zarar görmesi, (örneğin; toz, gürültü, mevsim dışı çalışma, kötü yer seçimi, atıkların arıtılmadan atılması, vs.) | <ul style="list-style-type: none"> • Sondaj kulesi sahalarının, boru hatlarının ve santral sahasının dikkatli konumlandırılması, yerleşimi, tasarımı ve/veya çalışmaların zamanlaması (mevsimsel) • Uygun bertaraf alanlarının ve yöntemlerinin seçilmesi • Çevresel ve sosyal değerlendirme çalışmalarının sonuçlarına göre sahanın içindeki/yakınındaki hassas alanların korunması • Doğal habitatlara ve kritik habitatlara yönelik olumsuz etkilerden kaçınılması ve ilk ÇS risk değerlendirmeleri sonucunda gerekli görülmesi halinde Biyolojik Çeşitlilik Yönetim Planının hazırlanması. (Kritik habitatlarda yer alan projeler ve doğal habitatlara olumsuz etkileri olan projeler finansman için uygun değildir.) • Alt proje alanı içindeki ulusal ve uluslararası korunan alanlar belirlenecek ve ihtiyaç duyulması halinde alt projenin bu alanlar üzerindeki olumsuz etkilerinden kaçınmak ve bunları izlemek için detaylı bir değerlendirme çalışması yapılacaktır. • Yukarıdaki bölümlerde açıklanan hava emisyonları, katı ve tehlikeli atıklar ve gürültü için etki azaltma tedbirlerinin uygulanması. • İşletmeden çıkarma sırasında sahanın uygun şekilde eski haline getirilmesi. • Doğal habitatların ve yabani fauna ve floranın korunmasına ilişkin AB Habitat Direktifi ile uyumluluk zorunludur. |
| Arazi Kullanımı ve Toprak | <ul style="list-style-type: none"> • Santral sahasının hazırlanması, erişim yollarının inşası veya hafriyat malzemelerinin bertarafı sırasında üst toprak tabakasının kaybı • Malzeme depolama, trafik, vs. sebebiyle toprak yapısına zarar verilmesi • Bitki örtüsünün temizlendiği alanlarda kontrolsüz yüzey akışları sebebiyle erozyon meydana gelmesi | <ul style="list-style-type: none"> • Gerekli olduğunda üst toprak tabakasının (300 mm derinliğe kadar) sıyırılması, ayrı bir yerde depolanması ve inşaat çalışmaları sonrasında yeniden serilmesi • Depolama alanlarında yağmur suyu birikmesi drenaj yoluyla engellenecektir. • Toprak kirlenmesini önlemek için tehlikeli atık depolama alanı tasarlanması, drenaj ile sağlanan yağmur suyunun birikmesinin önlenmesi. • Tehlikeli madde ve kimyasallar, ulusal ve uluslararası standartlara, alt projenin ilgili yönetim planlarına uygun şekilde ele alınacak ve farklı tipteki malzemeler (yangın söndürücüler, dökülme kitleri, vb.) için Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarında tanımlanan gerekli tedbirler alınacaktır. İnşaat sahası dışındaki alanların korunması, hassas alanlarda çok olumsuz koşullar altında çalışma yapılmasından kaçınılması, gerekli olduğunda geçici servis yollarının sağlanması, hasar verilen alanların eski haline döndürülmesi |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Setler veya yamaçlarda toprak kayması | <ul style="list-style-type: none"> • Toprak stabilitesini ve uygun arıtmayı sağlamak için drenaj ve diğer bertaraf tesislerinin tasarlanması • Riskleri en aza indirmek, uygun drenajı sağlamak ve toprak stabilizasyonunu/bitki örtüsünü garanti etmek için yamaçların ve istinat yapılarının tasarlanması • Malzemelerin onaylı sahalarda(n) alınması ve onaylı sahalarda bertaraf edilmesi • Personele yönelik ÇSG ve İSG eğitimlerinde tehlikeli maddelerin yönetimine konu olarak yer verilmesi. • Atıkların depolama alanlarından toprağa dökülmesi risklerinin azaltılması için atık yönetim planı uygulanacaktır. • Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planının uygulanması yoluyla kazara dökülmelerin ve sızıntıların yönetilmesi • Korozyon kontrolü ve muayenesi dahil olmak üzere kuyu başlarının ve jeotermal sıvı boru hatlarının düzenli bakımının yapılması, basıncın izlenmesi ve kapatma valfleri gibi patlama önleme ekipmanının kullanılması. |
| Olası Etkiler | <ul style="list-style-type: none"> • İşletme sırasında kuyu patlaması | <ul style="list-style-type: none"> • Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı (ADHMP) aracılığıyla jeotermal sıvı sızıntılarının kontrol altına alınmasına yönelik tedbirler de dahil olmak üzere kuyu patlaması ve boru hattı delinmesi için acil müdahalelerin tasarlanması • Kuyu başlarının ve jeotermal sıvı boru hatlarının düzenli bakımı, <ul style="list-style-type: none"> - korozyon kontrolü ve denetimi - basınç izleme - Patlamayı önleyici ekipmanların (örneğin, kapatma vanaları) kullanılması • Acil durumlarda ve bakım sırasında jeotermal sıvıları toplamak için bir acil durum/deşarj havuzu. • ADHMP, olası kazalara hazırlıklı olmak için topluluklara yönelik gerekli eğitimleri içermelidir. • Kuyu patlamalarını önlemek için uygun proje planlaması, iyi tasarım, uygun personel eğitimi, doğru söndürme ekipmanı ve standartları gibi iyi sondaj uygulamalarının gerçekleştirilmesi. |
| Su Kaynakları | <ul style="list-style-type: none"> • Çamur çukurundan olası taşmalar. • Test suyudeşarjı • Kullanılmış jeotermal sıvılarındeşarjı • Kaynağın kirlenmesi, sondaj kimyasalları, akaryakıt ve petrol, tehlikeli atıklar, atık su, vs. • Aynı bölgedeki JES'lerden | <ul style="list-style-type: none"> • Yetkililer ve topluluklar ile birlikte kaynak planlaması ve yönetimi • Dikkatli tasarım – mümkün olduğunda doğal drenajın korunması, uygun atık su drenajının sağlanması, tehlikeli atıkların emniyetli bir şekilde bertarafı • Temel su kalitesi analizi ve periyodik izleme faaliyetleri yürütülecektir. • Jeotermal suyun kimyasal özelliklerine göredeşarjların ve çevrenin periyodik olarak izlenmesi • Jeotermal sıvılar ve test suları ulusal düzenlemelere uygun olarak elleçlenecektir. Mümkünse bunlar tahliye edilmeden önce analiz edilecek ve yetkililerden gerekli izinler alınacaktır. • Atık depolama, özel ve uygun alanlarda yapılacaktır. |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|---|
| | <p>kaynaklanan su kirliliğinin kümülatif etkileri.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Atık sular sızdırmaz septik tanklarda toplanacak ve ulusal düzenleme gerekliliklerine uygun olarak bertaraf edilecektir. • Yakıtlar ve kimyasallar gibi tehlikeli maddeler, toprak ve su kaynaklarında herhangi bir kirlenmeyi önleyecek şekilde özel ve uygun alanlarda depolanacaktır. • Çamur çukurunda olası bir taşma, yerel olarak toprak kirlenmesine neden olabilir. Bu kirliliğin, özelliklerine göre tehlikeli veya tehlikesiz atık olarak ilgili mevzuata uygun şekilde uzaklaştırılması, önceki haline getirilmesi ve bertaraf edilmesi gereklidir. Taşma ve atık su deşarj riskleri ADHMP'ye dahil edilmelidir. • Çamur çukurunun kapasitesi taşmayı önleyecek şekilde belirlenmeli ve sahada düzenli izleme faaliyetleri gerçekleştirilmelidir. • Kuyulara bir saatlik debiye eşdeğer depolama kapasitesine sahip deşarj havuzu yapılmalı ve bu havuz, santraldeki acil durum havuzlarına (soğuk çukur) bağlanmalıdır. Acil durum havuzu kapasitesi, JES'lerin sektörel ortalama çalışmama sürelerine uygun olarak belirlenecek ve su seviyesi değişikliklerini takip etmek için havuza sensörler yerleştirilecektir. • Atık su yönetim planı hazırlanacak ve uygulanacaktır. • Proje finansmanı kapsamında hazırlanması gereken çevresel ve sosyal değerlendirme belgeleri çerçevesinde kümülatif etkiler dikkate alınacaktır. Kamu kurumları/UFK'ler tarafından yürütülen kümülatif etki değerlendirme çalışmalarından çevresel ve sosyal değerlendirme sürecinde mümkün olduğunca yararlanılacaktır. |
| Sosyal Bileşenler | <ul style="list-style-type: none"> • Geçim kaynağı kaybı dahil arazi bazlı etkiler • Etkilenen toplulukların endişeleri ve şikayetleri • Yerel istihdam ve yerel tedarik • İşgücü akışı • İşgücü yönetimi • Cinsel taciz (CT) ve cinsel sömürü ve istismar (CSİ) • Toplumsal cinsiyet | <p><u>Geçim kaynağı kaybı dahil arazi bazlı etkiler</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerektiğinde, yatırımların arazilere ilişkin olası etkileri açısından proje YYPÇ ile uyumlu olarak alt projeye özel arazi edinim planları ve nihai çalışmaların hazırlanması. Her türlü arazi edinim sürecini tamamlamış yatırımlar için proje YYPÇ'si doğrultusunda nihai sosyal denetimlerin hazırlanması. Gerekirse geçim kaynaklarının eski haline getirilmesine yönelik ek önlemler almak için arazi bazlı potansiyel geçim kaynaklarının etkilerinin değerlendirilmesi. <p><u>Etkilenen toplulukların endişeleri ve şikayetleri</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proje çalışanları ve topluluklar arasında yanlış iletişimden kaçınmak için proje çalışanlarına eğitim verilmesinin sağlanması, istihdam sırasında proje çalışanları ile paylaşılacak davranış kuralları dokümanının hazırlanması. • Alt projenin riskleri ve olumsuz etkileri hakkında istişare; etkilenen toplulukların alt proje hakkındaki görüşlerini almak için fırsatların yaratılması. • İşçiler dahil olmak üzere etkilenen toplulukların endişelerinin ve sponsorun çevresel ve sosyal performansı ile ilgili şikayetlerin toplanabilmesi ve çözüme kavuşturulmasının kolaylaştırılması amacıyla bir şikayet |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---------------|---|
| | | <p>mekanizmasının oluşturulması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web sitesi, duyuru panoları, telekomünikasyon araçları ve halka açık toplantılar aracılığıyla alt projenin her aşamasına dair bilgi paylaşımı için şeffaf kamuoyu açıklamaları • PKP'nin uygulanması ve paydaşlarla katılım faaliyetlerinin yürütülmesi için özel olarak personel görevlendirilmesi. • Etkilenen topluluklardan geri bildirim alabilmek için iyi tasarlanmış ve yapılandırılmış bir kamuoyu anketinin hazırlanması. • İşçileri bilgilendirmek/egitmek, alt-kredi kullanıcıların yürürlükte bir davranış kuralları dokümanına sahip olmasını sağlamak ve sağlam bir ŞÇM'ye sahip olmak gibi uygun önlemleri alarak toplumsal cinsiyete dayalı şiddetten kaçınılması. <p><u>Yerel istihdam ve yerel tedarik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Yerel topluluk ve işletmeleri istihdam fırsatları ve alt projenin tedarik ihtiyaçları hakkında bilgilendirmek için kamuoyuna açık duyurular yapılması. <p><u>İşgücü akışı</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • İşgücü akışından kaynaklanabilecek olası sosyal ve çevresel etkilerin türünün ve öneminin taranması ve değerlendirilmesi; • Etkilenen topluluklarla istişare halinde sosyal ve çevresel etkiler için bir yönetim planının geliştirilmesi (gerekirse); • Bir paydaş katılım programının geliştirilmesini ve uygulanmasını içeren uygun etki azaltma ve izleme programlarının uygulanması; • İşçiler ve ev sahibi topluluk için bir Şikayet Çözüm mekanizmasının (ŞÇM) oluşturulması, <p><u>İşgücü yönetimi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mümkün olduğunca yerel topluluklardan vasıfsız veya yarı vasıflı çalışanların işe alınması. Mümkün olduğunda, yerel halkın katılımını artırmak için işçi becerileri eğitimi verilmelidir. • Çalışma alanında yeterli tuvaletlerin (tuvaletler ve yıkanma alanları) bulunması • Yerel halkla genel ilişki yönetimi konusunda çalışanların farkındalığının artırılması; uluslararası uygulamalara uygun davranış kuralları dokümanı oluşturulması; çalışanların işten çıkarılması ve yeterli ölçekte mali cezalar da dahil olmak üzere bu kuralların katı bir şekilde uygulanması • İhalede yükleniciler için aşağıdakilere dair şart getirilmesi: <ul style="list-style-type: none"> • davranış normlarını ve düzenlemelerini belirleyen ve CT/CSI'yi ele alan DK'nın benimsenmesi • bu DK'nın proje sahalarında fiziksel olarak bulunan tüm yüklenici personeli tarafından imzalanıp |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|---|
| | | <p>anlaşılmasının sağlanması</p> <ul style="list-style-type: none"> • yüklenicilerin kendi personellerini DK kapsamındaki yükümlülükler konusunda eğitmesi. <p><u>Cinsel Taciz (CT) ve Cinsel Sömürü ve İstismar (CSİ)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Halkın katılımı toplantıları sırasında CT/CSİ riskleriyle ilgili bilgilerin paylaşılması • CT/CSİ şikayetlerinin proje ŞÇM aracılığıyla gizli bir şekilde alınmasının, kaydedilmesinin ve ele alınmasının sağlanması • CT/CSİ mağdurlarının mevcut, tanımlanmış hizmet sağlayıcılara (*) yönlendirilmesi ve kendilerine derhal hizmet sunulmasının sağlanması. <p><u>Toplumsal Cinsiyet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kadın odaklı katılım toplantıları, düzenli topluluk katılım faaliyetlerinin bir parçası olarak sponsorlar/geliştiriciler tarafından gerçekleştirilecektir. Mümkün olduğunda bu tür kadın odaklı toplantılara ev sahipliği yapmak için kültürel olarak uygun araçlar ve yerler seçilecektir. COVID-19 pandemi önlemleri fiziksel katılıma izin vermiyorsa, etkilenen yerel topluluklarla anlamlı katılımı sürdürmek için diğer güvenli çevrimiçi araçlar kullanılacaktır. • Sponsor, Dünya Bankası tarafından önerilen projenin kurumsal gerekliliklerinin bir parçası olarak toplumsal cinsiyete dayalı farkındalık eğitimi alacaktır. • Mümkün olduğunda toplumsal cinsiyete göre ayrıştırılmış veriler toplanacaktır. • Teknik ve idari pozisyonlardaki kadınlar, sponsorlar/geliştiriciler tarafından teşvik edilecektir. <p><i>* Bunlar genellikle ulusal sevk sistemlerine yönlendirilir. Temel olarak, ŞÇM ile ilgilenen kişi, bu kadar hassas bir şikayet alırsa, mağdurun bilgilerini gizli tutmalı, kişiyi ulusal sevk sistemine yönlendirmeli ve kendi başına hiçbir detaya veya analize girişmemelidir. Mağdur doğrudan ulusal hizmet sağlayıcısına (polis, sağlık kuruluşu, vb.) gitmeyi tercih ederse ve proje ŞÇM'sine herhangi bir şey bildirmese, proje ŞÇM'sinin herhangi bir hususu izlemesi veya takip etmesi beklenmez. Buradaki önemli nokta, projeye alakalı olarak bu tür gizli/hassas konular ortaya çıkarsa, bunların tam bir gizlilik içinde ele alınması ve ŞÇM odak kişisinin bunu ulusal makamlara/hizmet sağlayıcılara yönlendirmesidir.</i></p> |
| Estetik ve Peyzaj | <ul style="list-style-type: none"> • Dikkatli tasarım – mümkün olduğunca doğal drenajın korunması, uygun atık su drenajının sağlanması, tehlikeli atıkların emniyetli bir şekilde bertarafı <p>İnşaat ve işletme aşamalarındaki gürültü, toz, atıklar, vs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Yer seçiminin ve çalışmaların tasarımının dikkatli bir şekilde yapılması, görüntüyü bozan unsurların perdelenmesi • Görsel etkileri azaltmak için bölgenin bitki örtüsü dikkate alınarak (gerekirse) peyzaj yönetim planı doğrultusunda ve/veya çevresel ve sosyal yönetim planı kapsamında belirlenen faaliyetler çerçevesinde yeniden bitkilendirme ve ağaçlandırma yapılacaktır. • Boru hatlarının yeşil ve kahverengiye boyanması (zemin rengine göre kamufle edilmesi) • Bitki örtüsünün kaldırılmasına ihtiyaç duyulan alanların en aza indirgenmesi ve çalışmaların tamamlanmasının ardından, kaldırılan bitki örtüsünün eski haline getirilmesi/yerine yenisinin dikilmesi. Korunan türlere zarar gelmesini önlemek için gerekirse özel önlemler. • Sondaj kulesi sahalarının dikkatli bir şekilde işletmeden çıkarılması ve atıkların bertaraf edilmesi. Sondaj |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|--|
| | | <p>kulesinin sökülmesinden sonra, kuyu yatağı alanının eski haline getirilmesi gerekir. Orijinal bitki örtüsünü korumak için bazı alanlarda yeniden bitkilendirmeye ihtiyaç duyulabilir. Ağaçlandırma da uygun olan yerlerde yapılmalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atıklar - Ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak, görüntüyü bozan unsurları önleyecek şekilde, özel alanlarda toplanacaktır. • Toz - Malzemelerin taşınmasıyla ilgili olarak kamyonların kapatılması veya üzerlerinin örtülmesi. Tozun olduğu yerlerde sulama yapılması, fazla malzemenin bertarafı ve işlerin tamamlanmasının ardından sahanın temizlenmesi. En çok tozun olduğu bölgede koruyucu örtüler veya perdeler • Gürültü - Yapım işleri için zaman kısıtlamalarının getirilmesi (bu işlerin gündüz (örn. 07:00 - 17:00 arasında) yapılması). İş için programlar ve/veya diğer özel sınırlama biçimleri oluşturulması. |
| İş Sağlığı ve Güvenliği | <ul style="list-style-type: none"> • Santralin işletilmesi sırasında zehirli gaz emisyonları • İşletim sırasındaki potansiyel patlama olayları da dahil olmak üzere rutin olmayan riskler • İnşaat aşamasında meydana gelen kazalar. • Gürültü ve titreşim • Yüksekte çalışma • Uzak lokasyonlarda çalışma | <ul style="list-style-type: none"> • Santrale özel bir İSG risk değerlendirmesinin ve yönetim planlarının geliştirilmesi, inşaat ve işletme aşamalarındaki risklerle ilgili olarak personelin eğitilmesi • İnşaat ve işletme aşamaları için ulusal mevzuatın tanımladığı şekilde yeterli bir İSG organizasyon yapısının tanımlanması • Hidrojen sülfür izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması. • Hidrojen sülfür salınması durumlarında, tahliyeden normal faaliyetlerin devam etmesine kadar gerekli tüm hususları içeren bir acil durum planının geliştirilmesi • Acil durum müdahale ekiplerine ve sondaj kulesinde çalışan personele kişisel hidrojen sülfür izleme cihazları, bağımsız solunum aparatları ve acil durum oksijen tüpleri temin edilmesi, bunların güvenli ve etkili kullanımı konusunda personele eğitim verilmesi • İçinde insan bulunan binalarda hidrojen sülfür gazının birikmesini önlemek için yeterli havalandırmanın sağlanması • İşçilere, likit ve gaz hallerin kimyasal bileşimleri ve bunların insan sağlığı ile güvenliği üzerindeki potansiyel etkileri hakkında bilgi kağıtlarının veya halihazırda var olan diğer bilgilerin sağlanması • İşçilerin, üretim cihazları ve borular da dahil olmak üzere sıcak teçhizatla yakın temas halinde olduğu yerlerde koruyucu yüzeylerin bulunması. • Yalıtımlı eldivenler, ayakkabılar, maskeler gibi kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) gerektiği şekilde kullanılması • Kişisel koruyucu ekipman olarak hava beslemeli tam yüz maskeleri (100 ppm'nin üzerindeki konsantrasyonlarda) veya tam yüz maskeleri (100 ppm'nin altındaki konsantrasyonlarda) kullanılmalıdır. Bu maskelerin her ikisi de uygun bir gaz filtresi ile donatılmış olmalıdır. |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Arama sondajı sırasında uygun emniyet prosedürlerinin uygulanması • Erken tespit ve uyarıyı kolaylaştırmak için hidrojen sülfür gazı izleme sistemleri sürekli çalıştırılacaktır; • Yüksek sıcaklıklı ortamlarda çalışmak için gereken zamanın azaltılması ve içme suyuna erişim sağlanması • Yollarda kazaları azaltmak için trafik yönetim planı dahil olmak üzere katı sağlık ve güvenlik standartları uygulanacaktır. • Mekanik bütünlüğü sağlamak için kullanımdan önce göz koruma ekipmanının sık sık kontrol edilmesi • Tekrar eden hareket, aşırı zorlama ve manuel kullanım gibi ergonomik faktörlere bağlı yaralanmalar, uzun süreli ve tekrarlanan maruziyetler dikkate alınmalıdır <p><u>Gürültü ve Titreşim (sondaj faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü ve titreşim)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El aletleri ve motorlu aletler gibi ekipmanlardan kaynaklanan el-kol titreşimine veya işçinin üzerinde durduğu veya oturduğu yüzeylerden gelen tüm vücut titreşimlerine maruz kalma durumlarını kontrol etmek için uygun ekipman seçilmeli, titreşim sönmüleme pedleri veya cihazları kullanılmalı ve maruziyet süresi sınırlandırılmalıdır. • İşçilerin KKE'leri gerektiği şekilde kullanmasının sağlanması. • Yüksek gürültü seviyelerine maruz kalan çalışanlar için periyodik tıbbi işitme kontrolleri • Titreşimle ilgili bir şikayet olması durumunda ekipmanın değiştirilmesi veya zaman sınırlamaları uygulanması konularının değerlendirmeye alınması. <p><u>Yüksekte Çalışma ve Düşen Nesnelere (2 metreden yüksekte çalışma ve aşağıda çalışan bireylerin üzerine nesnelere düşmesi)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzmanlık seviyesinde İSG eğitimleri sağlanması. • Mümkün ve uygulanabilir olduğu ölçüde yapıların monte edilmesi ve yerde diğer uygun işlerin gerçekleştirilmesi. • Yalnızca yetkin ve eğitilmiş personelin yüksekte çalışmasına izin verilmesi. • Yüksekte çalışma sırasında düşme koruma sistemlerinin (örn. korkuluklar, düşmeyi önleyici ekipman, emniyet kemeri ve halatları, vb.) bulunduğu emin olunması. • Mümkünse güvenlik ağları ve hava yastıkları gibi ek güvenlik ekipmanlarının kullanılması. • Gerekli ekipmanın düzenli olarak kontrol edildiğinden ve bakımının yapıldığından emin olunması. • Şiddetli yağmur/fırtına ve diğer kötü/aşırı hava koşullarında ilgili faaliyetlerin gerçekleştirilmemesi. • Mümkünse yüksekte çalışma faaliyetlerinin gerçekleştirildiği yerlerin altında girilmesi yasak alanların oluşturulması ve bu alanların korunması (düşen nesnelere için tedbir). • Yüksekte çalışan personele tüm alet ve ekipmanların uygun şekilde takıldığından emin olunması (düşen nesnelere için tedbir). |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Ekipmanın yükseğe kaldırılması ve aşağı indirilmesi için onaylı alet çantalarının kullanılması. • İşçinin şikayet mekanizmasının uygulanması. • Yüklenicilerin iş gücüne yönelik olarak (alt-kredi kullanıcısının görevlendirdiği bağımsız iş denetçileri tarafından) düzenli iş denetimleri yapılması. <p><u>Uzak Yerlerde Çalışma (acil durum hizmetlerine erişimde ve iletişimde zorluk)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tüm personel için iletişim ekipmanının mevcut olduğundan ve bunların uygun şekilde bakımının yapıldığından emin olunması. • Sahada uygun bir hasta taşıma aracı bulundurulması. <p><u>Kapalı alanlarda çalışma</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapalı alanlarda sadece güvenli çalışma konusunda eğitim almış personelin çalıştığından emin olunması. • Çalışanların güvenli bir şekilde çalışmasına olanak sağlamak için yerel kamu hizmetlerine (elektrik, doğal gaz, su) yönelik izolasyon önlemlerinin uygun olduğundan emin olunması. • Tüm çalışanların, üstlendiği işe uygun kişisel koruyucu ekipmana (KKD) sahip olması. • Çalışma esnasında çamur veya diğer birikintilerin tehlikeli gaz, buhar, toz veya duman yaymayacağından emin olunması için çalışanlar işe başlamadan önce kapalı alan yeterli şekilde havalandırılmalıdır. • Oksijen eksikliği veya kısmi gaz boşluğu tespiti için sesli ikaz özelliklerine sahip portatif oksijen ölçüm cihazı veya çoklu-gaz ölçüm cihazı kullanılması. • Yeterli temiz hava temininin sağlanması için mekanik havalandırma gerekli olabilir. • Çalışanların acil durum prosedürlerine hâkim olduğundan emin olunması. |
| İnsan Sağlığı | <ul style="list-style-type: none"> • İşletme aşamasında zehirli gaz emisyonları • Santral sahasına yetkisiz erişim • Rezerve geri enjekte edilecek kullanılmış termal suların toplandığı havuzlarda tehlikeli kimyasallar birikebilir Pandemi | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrojen sülfür izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması • Potansiyel olarak önemli emisyon kaynaklarının (yakınlık, morfoloji ve hakim rüzgar yönleri gibi kilit çevresel faktörler de göz önünde bulundurularak) komşu toplulukların hidrojen sülfür gazına maruz kalabileceği hususu dikkate alınarak konumlandırılması • Erken tespit ve uyarıyı kolaylaştırmak için hidrojen sülfür gazı izleme sistemlerinin sürekli çalıştırılması • Kuyu sahaları, açık havuzlar ve çamur çukurlarının etrafının çitle çevrilmesi • Yerleşim yerlerine yakın herhangi bir işlemden yüksek gürültü seviyelerini önlemek için piyasada mevcut akustik bariyerlerin kullanılması. • İzleme sistemi uyarılarına etkili bir biçimde yanıt verilmesini sağlamak için topluluk girdisini de içeren acil durum planlaması • Jeotermal çıkarma ve geri enjeksiyon noktaları ile herhangi bir içme suyu kaynağı veya yüzey suyu özellikleri |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|---------------|--|
| | | <p>arasındaki hidrolik ara bağlantıları belirlemek için proje planlama aşamasında bir hidrojeolojik ve su dengesi değerlendirmesinin tamamlanması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su kalitesini ve sıcaklığını kabul edilebilir standartlara getirmek için katı deşarj kriterleri ve uygun araçlar kullanarak yüzey suyu üzerinde olumsuz etkilerden kaçınılması • Tehlikeli kimyasallar <ul style="list-style-type: none"> • İlgili mevzuatın gerekliliklerine uygun olarak özel alanlarda ve geçirimsiz yüzeylerde depolama yapılması. • "Tehlikeli" etiketleri konması • Ulusal ve uluslararası standartlarda tanımlanan genel önlemlere ek olarak, ek koruma tedbirleri alınması; MGBF formlarında tanımlanan kimyasalların elleçlenmesi, depolanması ve taşınması için uygun yangın söndürme ekipmanı, sızıntı kitleri, ikincil muhafaza gibi güvenlik önlemlerinin alınması. • Tehlikeli kimyasalların kullanımıyla ilgili eğitim; ilgili herhangi bir senaryo olması durumunda çalışanlara yönelik tatbikatlar yapılmalıdır. • Pandemi <ul style="list-style-type: none"> • COVID-19 dahil olmak üzere herhangi bir pandemik/bulaşıcı hastalığın salgınının baş göstermesi durumunda T.C. Sağlık Bakanlığı, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü'nün kılavuz, direktif ve tavsiyelerine uyulacak ve hem çalışanların iş sağlığı ve güvenliği için hem de işyerleri için gerekli tüm tedbirler alınacaktır. • COVID-19 ve diğer pandemik/bulaşıcı hastalık risklerine ilişkin olarak sahaya özgü beklenmeyen olay/acil durum/kriz yönetimi/eylem planının hazırlanması ve uygulanması. Acil durum planlarında, hacmi artabilen ve (içeriğine bağlı olarak) birkaç gün boyunca bulaşıcı kalabilen tıbbi atıklar için depolama ve bertaraf düzenlemeleri dikkate alınmalıdır. Bireylerin rollerinin ve sorumluluklarının net olmasını sağlamak için, acil durum planları hem çalışanlar hem de çevredeki etkilenen yerel topluluklar dahil olmak üzere geniş çapta duyurulmalıdır. • İşçilere (COVID-19 dahil) pandemik/bulaşıcı hastalık semptomları, nasıl korunacakları ve semptomlar ortaya çıktığında ne yapacakları konusunda düzenli eğitimler verilmesi • Personel için periyodik tıbbi kontroller yapılması ve gerektiğinde aşı ve/veya diğer hafifletici tedbirlerin uygulanması. • Yerel topluluklara yönelik sağlıkla ilgili farkındalık artırma faaliyetleri gerçekleştirilmesi. • Teknik Not: 20 Mart 2020'de yayınlanan, halka açık toplantıların yapılmasında kısıtlamalar olduğunda DB destekli faaliyetlerde Halkın Katılımı ve Paydaş Katılımı göz önünde bulundurularak |

| Çevresel ve Sosyal Sorunlar | Olası Etkiler | Etki Azaltma Tedbirleri |
|-----------------------------|--|--|
| | | <p>Paydaş Katılım Planının ve dış şikayet mekanizmasının uygulanması.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sahada uygun bir hasta taşıma aracı bulundurulması. • Toplumla bilgi paylaşılması <p>• Covid-19 (pandemi tedbirlerine ek olarak)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ortak alanlarda sosyal mesafe gözetilmesi • Yemekhane, yatakhane gibi ortak alanların sosyal mesafe kuralına göre düzenlenmesi • Termal kameralar • Girişte ve çıkışta her personelin ateşinin ölçülmesi. • Her sabah rutin sağlık kontrolleri yapılması • Ortak alanlarda maske kullanılması • Personel tarafından kullanılan tüm alanların düzenli olarak temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi • Dışarıdaki ziyaretlerin sınırlandırılması ve her misafir için önlem alınması • Personel servislerinin düzenli olarak dezenfekte edilmesi • İşçilerin kolayca erişebileceği yerlerde el dezenfeksiyon olanakları sağlanması |
| Tarihi/Kültürel Alanlar | <ul style="list-style-type: none"> • Kayıtlı ve keşfedilmemiş alanların bozulması/tahrip olması • Yeraltı suyu kuyularının çalışması sırasında termal su beslemesinin kesintiye uğraması durumunda, Denizli'deki Pamukkale gibi benzersiz jeolojik oluşumlar olumsuz etkilenebilir. • Alt proje bölgelerindeki somut olmayan kültürel sorunlar. | <ul style="list-style-type: none"> • Dikkatli yer seçimi ve çalışmaların uyumlaştırılması; kültürel mirasın olumsuz etkilerden korunması için özel önlemler alınması. • Buluntu ile karşılaşılması halinde yakındaki çalışmaların derhal durdurulması, ilgili müze müdürlüklerinden talimat beklenmesi (Rastlantısal buluntu prosedürünün uygulanması) • Mevcut topluluklarla tarihi ve mevcut bağlantıların sosyal ve manevi değeri, DB ÇSS8 doğrultusunda tanımlanmalıdır. • ÇS değerlendirme çalışmalarına bağlı olarak ihtiyaç duyulması halinde, yatırımcılardan kültürel miras yönetim planı beklenecektir. |

4. ULUSAL MEVZUAT VE DB'NİN GEREKLİLİKLERİ VE KİLİT

FARKLILIKLAR

Türkiye'deki CED Yönetmeliği

Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği (bundan böyle “ÇED Yönetmeliği” olarak anılacaktır) (25 Kasım 2014 tarihli ve 29186 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır), Türkiye’deki yatırım projelerinin çevresel etki değerlendirmeleri ile ilgili usul ve esasları ortaya koymaktadır ve büyük ölçüde AB ÇED Direktifi ile uyumludur. Türkiye’deki ÇED prosedürünün temel adımları (yani tarama, halkın katılımı, kapsam belirleme, ilan ve denetim) uygulanmaları gereken sıra ile aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

a) Tarama:

ÇED Yönetmeliği projeleri üç ayrı kategori altında sınıflandırmaktadır:

- *Ek I projeleri.* Bu projeler, önemli potansiyel etkileri olan ve kapsamlı bir ÇED süreci *gerektiren* projelerdir. ÇED Yönetmeliği Ek-I, bu projelerin türlerini bir liste halinde vermektedir. Dolayısıyla proje sahiplerinin ilave bir tarama süreci olmaksızın ÇED prosedürünü başlatmaları beklenmektedir; ve
- *Ek II projeleri.* Bunlar çevre üzerinde önemli etkisi olabilecek veya olmayabilecek projelerdir. ÇED Yönetmeliği Ek-II’de bu projelerin türlerinin bir listesi verilmiştir. Ek II kapsamında yer alan projelerin sahipleri, İÇŞM’ye bir Proje Tanıtım Dosyası (PTD) sunmak zorundadır. PTD, ÇED Yönetmeliği Ek-IV’te verilen Genel Formata uygun olarak hazırlanır ve (i) proje özelliklerine; (ii) Proje sahasına ve projenin çevresel özelliklerine; (iii) projenin önemli etkilerine ve alınacak tedbirlere dair bilgiler içerir. Yukarıdaki hususların teknik olmayan bir özeti de PTD’ye eklenecektir. PTD ile ÇED Yönetmeliği Ek-IV’te belirtilen Seçme ve Eleme Kriterlerine dayalı olarak, İÇŞM bir ÇED çalışmasının gerekli olup olmadığına karar verir.
- *Ek dışı projeler:* Bunlar Türkiye'deki ÇED Yönetmeliği Ek I ve Ek II kapsamında olmayan projelerdir.

JGP DF kapsamında finansman açısından dikkate alınacak proje bileşenlerinin bir listesi ile bunların ÇED Yönetmeliğine göre dahil oldukları kategoriler Tablo 4’te sunulmuştur.

TABLO 4: TÜRKİYE'DEKİ ÇED YÖNETMELİĞİNE GÖRE PROJE TÜRLERİ VE KATEGORİLERİ

| Yatırım Alanı | Ek I | Ek II |
|---|---|--|
| Sondaj Faaliyetleri (Alt projeler kapsamında üretim ve geri enjeksiyon kuyularının açılması) | | <ul style="list-style-type: none">• Maden, petrol ve jeotermal kaynak arama projeleri (sismik, elektrik, manyetik, elektromanyetik, jeofizik, vs. yöntemler hariç) |
| Santral Geliştirme Faaliyetleri | <ul style="list-style-type: none">• Elektrik enerjisi üretimi amacıyla jeotermal kaynakların bulunması ve üretilmesi (20 MW ve üzeri ısı kapasite). | <ul style="list-style-type: none">• Elektrik enerjisi üretimi için jeotermal kaynakların üretilmesi (5 MW ve üzeri ısı kapasite). |

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti, ÇED Yönetmeliği (29186 sayılı ve 25 Kasım 2014 tarihli Resmi Gazete)

b) Halkın Katılımı Toplantısı:

ÇED hazırlanması gereken projeler için, Valilik halka yörede proje ile ilgili olarak başvurunun yapıldığını, Çevresel Etki Değerlendirmesi sürecinin başladığını ve projeye ilişkin görüş, soru ve önerilerin değerlendirilmek üzere Valiliğe veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na verilebileceğini duyurur. Bu duyuru, internet, askıda ilan ve anons gibi çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilebilir. ÇŞB de bu hususları internet yoluyla halka duyurur. Toplantının tarihi, saati, yeri ve kapsamı da toplantı tarihinden en az on takvim günü önce bir ulusal ve bir yerel gazetede ilan edilir.

Tarama sürecinden sonra ve kapsam belirleme sürecinden önce, ÇED'e tabi projeler için bir halkın katılımı toplantısı gerçekleştirilir. Proje sahibi, ilgili yerel grupların kolaylıkla erişebileceği bir yerde, İl Çevre ve Şehircilik Müdürü'nün başkanlığında bir "halkın katılımı toplantısı" düzenler. Toplantıya davet duyurusu, toplantıdan en az 10 gün önce bir yerel ve bir ulusal gazetede yayınlanır. Toplantının konusu dışında halka önceden proje ile ilgili bilgi verilmesi zorunlu değildir. Bununla birlikte, ÇED Yönetmeliği'nde İl Çevre ve Şehircilik Müdürü veya Müdürlük yetkililerinden birinin başkanlığında yapılacak olan toplantı sırasında halkın proje hakkında bilgilendirilmesi ve proje ile ilgili görüş ve önerilerinin alınması gerektiği belirtilmektedir. Toplantı başkanı görüşleri yazılı olarak da talep edebilir. Toplantının tutanakları tutulur ve ÇŞB ile Valiliğe sunulur. Valiliğin, kamuoyu görüşlerinin ve önerilerinin sunulması ile ilgili zaman çerçevesi hakkında halkı bilgilendirmesi gerekir. Bu görüş ve öneriler ÇED komisyonuna sunulur.

Ön çevresel etki değerlendirmesine tabi Ek-II projeleri için, halkın katılımı süreci bulunmamaktadır.

c) Kapsam Belirleme:

Proje sahibi, ÇŞB temsilcilerinden ve ÇŞB'nin belirlediği ilgili kuruluşların temsilcilerinden oluşan bir komisyona bir proje dosyası (Ek II projeleri için PTD veya Ek-I projeleri için PTD formatı kullanılarak hazırlanan bir dosya) sunar. Sunulan bilgilere dayalı olarak, komisyon ÇED'in kapsamını ve PTD için kullanılan "genel formatı" takip eden "proje özel formatını" belirler. Ayrıca Komisyon, önerilen projenin belirli özelliklerine göre bazı kalemleri çıkarabilir veya ekleyebilir. Komisyon ayrıca projenin çevresel etkilerine bağlı olarak her bir başlık altındaki ayrıntı düzeyini de belirler. Bu süreçte Komisyon, halkın katılımı toplantılarında dile getirilen görüşleri dikkate alır.

d) ÇED Raporunun İncelenmesi ve Onaylanması:

Yukarıda belirtildiği gibi, Komisyon ÇED raporunun taslak halini inceler. Bu incelemesinde aşağıdaki hususları değerlendirir: (i) ÇED raporunun ve eklerinin yeterliliği; (ii) analizlerin, değerlendirmelerin veya hesaplamaların yeterince ilgili verilere ve dokümanlara dayandırılıp dayandırılmadığı; (iii) projenin potansiyel çevresel etkilerinin yeterli bir kapsam ve derinlikte değerlendirilip değerlendirilmediği;

(iv) olumsuz çevresel etkilerin önlenmesine veya azaltılmasına yönelik gerekli önlemlerin tanımlanıp tanımlanmadığı; (v) halkın katılımı toplantısının belirlenen prosedürle uygun olarak gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği ve toplantıda dile getirilen hususların raporda yeterli bir şekilde ele alınıp alınmadığı. ÇED raporu bir projenin çevresel etkilerini ve etki azaltma önlemlerini belirlerken, bu etki azaltıcı tedbirlerle ilgili maliyetleri ve kurumsal sorumlulukları tespit etmez. ÇED raporunda bir izleme planı da yer almaz. Komisyonun değerlendirmelerini içeren nihai ÇED raporu daha sonra son inceleme için ÇŞB'ye sunulur. ÇŞB, "ÇED olumlu kararı" veya "ÇED olumsuz kararı" verir. Olumlu karar verilmesi durumunda proje sahibi projeyi uygulayabilir, olumsuz karar durumundaysa projeye devam edilemez.

e) İlan:

İnceleme sürecinin başladığı ve Taslak ÇED Raporunun kamuoyu görüşlerine açıldığı, Bakanlık ve ilgili İl Müdürlüğü/Müdürlükleri tarafından uygun araçlar (örneğin; duyurular, askıda ilan, internet, vb.) kullanılarak ilan edilir. Kamuoyu, ilan tarihinden itibaren inceleme ve değerlendirme toplantıları yoluyla raporun sonuçlandırılmasına kadar Taslak ÇED Raporunu inceleyebilir, görüş ve yorumlarını Bakanlığa veya İl Müdürlüğüne iletebilir. Bu yorumlar Komite üyeleri tarafından dikkate alınır ve yetkili ÇED Danışmanı bunları ÇED Raporunda ele alır. Rapor, Komite üyelerinin görüşleri doğrultusunda nihai hale getirilir ve Nihai ÇED Raporu Taslağı, son ilan için Bakanlığa sunulur. Buna göre Nihai ÇED Raporu Taslağı, Bakanlık ve ilgili İl Müdürlükleri tarafından 10 takvim günü boyunca ilan panoları ve internet aracılığıyla ilan edilir. Bu bağlamda kamuoyundan alınan her türlü görüş, karar alma sürecinde Bakanlık tarafından değerlendirilir. ÇŞB'nin ÇED raporu üzerindeki nihai incelemesi sonucunda, Valilik ÇŞB'nin kararını gerekçeleri ile birlikte kamuoyuna açıklar. Nihai ÇEDraporunun ilanı, ÇŞB'nin e-ÇED adlı çevrimiçi sistemi aracılığıyla sağlanır.

f) İzleme ve Denetleme:

ÇED Yönetmeliğine göre ÇŞB, sırasıyla PTD'de veya ÇED'de belirtilen hükümlere dayalı olarak "ÇED Gerekli Değil" veya "ÇED Olumlu" kararları verilen projeleri izler ve denetler. Ayrıca, proje sahibinin ÇŞB'ye periyodik izleme raporları (Proje İlerleme Raporu) sunması gerekir. ÇŞB'nin bir uyumsuzluk tespit etmesi halinde, Valilik bir uyarı yazısı gönderir. Verilen süre sonunda uyumsuzluğun giderilmemiş olması halinde, Valilik söz konusu tesisin faaliyetlerini durdurabilir.

JES'ler için Çevre İzni ve Hidrojen Sülfür İzleme Gereklilikleri

(Kasım 2020'de tadil edilen) Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğine göre, kurulu gücü 5 MWe'den fazla olan jeotermal santraller Çevre İzni almak zorundadır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, kurulu gücü 5 MWe'den fazla olan JES'ler için 30/6/2021 tarihinden sonra uygulanacak olan H₂S parametresi sınır değerlerinin yanı sıra Sürekli Emisyon İzleme Sistemleri (SEİS) aracılığıyla sürekli H₂S izleme gerekliliklerini içermektedir. Farklı kurulu güçler için tanımlanan H₂S sınır değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Aşağıdaki tabloda belirtilen sınır değerlerin üzerinde H₂S emisyonuna sahip jeotermal santrallerin, H₂S giderim sistemleri kurması gerekmektedir.

TABLO 5: H₂S EMİSYONLARI İÇİN SINIR DEĞERLER

| JES Kurulu Gücü (MW) | H ₂ S Sınır Değerleri (kg/saat) |
|----------------------|--|
| 20 | 6 |
| 20 - 50 | 10 |
| 50 | 15 |

H₂S'nin izlenmesi için kurulacak SEİS'in detayları, Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tebliği'nde yer almaktadır.

DB Çevresel ve Sosyal Değerlendirme Politikası

a) Proje Kategorileri ve Tarama¹³

DB'nin Çevresel Değerlendirme ile ilgili İşletim Politikası (O.P. 4.01) kapsamında, projeler çevre üzerindeki olası etkilerinin derecesine göre A, B veya C kategorileri altında sınıflandırılır:

- *Kategori A.* Önerilen bir proje, (projenin türüne, yerine, hassasiyetine, ölçeğine ve potansiyel çevresel etkilerinin yapısına ve boyutlarına dayalı olarak) önemli olumsuz çevresel etkilere sahip olabilecek ise Kategori A olarak sınıflandırılır. Bu etkiler genellikle büyük ölçeklidir, geri döndürülemez niteliktedir, hassastır, çeşitlilik gösterir, kümülatiftir, emsal teşkil eder ve proje kapsamında finanse edilen yer ve tesislerden daha geniş bir alana etki ediyor olabilir. Örneğin, Kategori A projeleri aşağıdaki özelliklerden bir veya birkaçına sahiptir: doğal habitatların büyük ölçekli dönüşümü veya tahribi (kritik habitatta yer alan projeler ve doğal habitatlar üzerinde olumsuz etkisi olan projeler finansmana uygun değildir); önemli miktarlarda orman, maden ve diğer doğal kaynakların çıkarılması, tüketimi veya dönüştürülmesi; kirleticilerin doğrudan deşarjı ve bunun sonucunda hava, su veya toprak kalitesinde bozulma; tehlikeli maddelerin veya atıkların üretimi, depolanması, kullanımı veya bertarafı; hidrolojik döngüde ölçülebilir değişiklikler; önerilen zararlı ilaçları kullanımının riskleri.
- *Kategori B.* Önerilen bir projenin çevre üzerindeki etkileri tipik olarak sahaya özgüyse ve yapı olarak geri döndürülebilir özellikteyse, Kategori A kapsamındaki alt projelerin etkilerinden daha az olumsuzsa ve bu projeye yönelik etki azaltıcı tedbirler daha kolay bir şekilde tasarlanabilirse, söz konusu proje Kategori B olarak sınıflandırılır. Kategori B'de yer alan projeler bazen Kategori A'da yer alan benzer türdeki projelerden sadece ölçekleri bakımından farklılık gösterir. Örneğin, büyük sulama ve drenaj projeleri genellikle Kategori A olarak sınıflandırılırken, benzer türdeki daha küçük ölçekli projeler Kategori B olarak sınıflandırılabilir. Aynı durum, küçük ölçekli, nispeten temiz (doğal gaz veya hafif mazot yakıtlı) termik santraller, mikro hidroelektrik santraller ve küçük sıhhi katı atık depolama tesisleri için de geçerli olabilir. Benzer şekilde, mevcut bir altyapının rehabilitasyonunu veya bakımını finanse eden projeler olumsuz etkilere sahip olabilir, ancak Kategori A ile karşılaştırıldığında bu etkiler daha az olabilir ve Kategori B olarak sınıflandırılması gerekebilir. Ayrıca, Kategori B projeleri de kendi içlerinde B ve B+ olarak ikiye ayrılabilir (DB Politikası OP 4.01'de belirtilmemesine rağmen, bu pratik bir kullanımdır). B+ kategorisindeki projeler B kategorisindeki projelere göre nispeten daha fazla etkiye sahiptirler ve daha fazla etki azaltma tedbiri içerirler, ancak bu etkiler ve etki azaltma tedbirleri Kategori A olarak sınıflandırılacak kadar önemli değildir.
- *Kategori C.* Önerilen bir proje, minimal çevresel etkiye sahip olacak veya hiçbir çevresel etkiye sahip olmayacak gibi görünüyorsa Kategori C olarak sınıflandırılır. Örneğin, kurumsal gelişim, bilgisayarlaşma ve eğitim ile ilgili teknik yardım projeleri Kategori C olarak sınıflandırılır.

DB tarafından finanse edilen bir proje, Finansal Aracı (FA) tarafından seçilen ve Dünya Bankası kredisinden finanse edilen bir dizi alt proje içerdiğinde, proje Kategori FA olarak sınıflandırılır. Bu gibi projelerde, FA önerilen alt projeleri tarayarak, yukarıda belirtilen tanımlara göre Kategori A, B veya C olarak sınıflandırır ve sponsorun gerekli çevresel değerlendirmeyi yapmasını sağlar. Mevcut proje bir FA projesi olduğundan dolayı, aşağıdaki açıklamalarda sadece alt projelere atıfta bulunulacaktır.

Kategorileri birbirinden ayıran açık sınır değerler veya Türkiye’deki ÇED Yönetmeliğinde olduğu gibi projelerin Kategori A, B veya C olarak sınıflandırılmasına yönelik hazır proje türü listeleri bulunmamaktadır. Bunun yerine, projeler her bir durum için ayrı olarak taramaya tabi tutulmaktadır. DB kredisi tutarlarının kullanılabilmesi için FA olarak TSKB görevlendirildiğinden dolayı, DB'nin OP/ BP/ GP 4.0 koruma önlemi politikası uyarınca JGP, Kategori FA (Finansal Aracı) olarak belirlenmiştir. Bileşen 1 ve Bileşen 2 kapsamındaki alt projeler DB çevresel koruma önlemlerine göre TSKB tarafından taranacak ve Banka ile nihai kategori üzerinde bir uzlaşmaya varılacaktır.

b) Çevresel ve Sosyal Değerlendirmenin Kapsamı.

Çevresel ve Sosyal Değerlendirmenin (ÇSD)³ kapsamı ve türü, Kategori A ve Kategori B projeleri arasında farklılık gösterir.

Kategori A’da yer alan alt projeler için, alt-kredi kullanıcısının, projenin potansiyel olumsuz ve olumlu çevresel etkilerini inceleyen, bunları uygulanabilir alternatiflerin etkileri ile karşılaştıran ("projesiz durum" da dahil olmak üzere) ve olumsuz etkileri önlemek, en aza indirmek, azaltmak veya telafi etmek ve çevresel performansı yükseltmek için gereken önlemleri tavsiye eden bir ÇSED hazırlaması gerekir (bakınız Tablo 2 ve Tablo 3). ÇSED aynı zamanda, olumsuz çevresel etkileri ortadan kaldırmak, azaltmak veya dengelemek için projenin uygulanması ve işletilmesi sırasında alınması gereken önlemleri, bu önlemleri uygulamak için atılması gereken adımları ve izleme göstergelerini, eylemlerini ve sorumluluklarını ayrıntılı olarak açıklayan bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) de içerir (ÇSYP formatı için bakınız Ek 1; ÇED formatı için bakınız Ek-4).

Bir Kategori B alt projesinin çevresel değerlendirme dokümanının kapsamı alt projeden alt projeye farklılık gösterebilir, ancak Kategori A için gereken ÇSED’in kapsamından daha dardır. Kategori A için gereken ÇSED’de olduğu gibi, alt projenin potansiyel olumsuz ve olumlu çevresel etkilerini inceler ve olumsuz etkileri önlemek, en aza indirmek, azaltmak veya telafi etmek ve çevresel ve sosyal performansı yükseltmek için gereken önlemleri tavsiye eder. Proje kategorisinin B olarak belirlenmesi durumunda, ÇSYP’ye ilave olarak projeye özgü değerlendirmeyi gerektiren projeye özgü sorunların bulunmadığı hallerde, bu bilgilere ÇSYP’de yer verilebilir. Örnek olarak, normal şartlarda saha ile ilgili bir çevresel durumun olmadığı bilindiği takdirde sadece bir ÇSYP gerektirecek olan, kentsel bir alandaki orta ölçekli bir bina inşaatı gösterilebilir. Bu inşaatın bir yeşil alanda yapılması halinde, herhangi bir özel çevresel veya sosyal sorunun olup olmadığını açıklığa kavuşturmak için bir ÇSED⁴ gerekecektir. ÇSED sonucunda doğal habitatlar üzerinde ciddi bir hasar olasılığının ortaya çıkması halinde proje kategorisi Kategori A’ya çevrilebilir. Öte yandan, proje kategorisinin B+ olarak belirlenmesi halinde, beklenen gerekliliklerin karşılanabilmesi için kısmi ÇSED hazırlanması gerekir (JGP DF kapsamında finanse edilecek her bir bileşen için örnek ÇSYP formatları Ek-1’de sunulmaktadır).

c) Halkın Katılımı ve Paydaş Katılımı

Dünya Bankası finansmanı için önerilen tüm Kategori A ve B projeleri için, ÇSD sürecinde alt-kredi kullanıcısı, projenin çevresel yönleri ile ilgili olarak projeden etkilenen gruplar ve sivil toplum kuruluşları ile istişare yapar ve onların görüşlerini dikkate alır.

Kategori A projeleri için, en az iki kere (biri kapsam belirleme aşamasında, diğeri taslak ÇSED aşamasında) istişare yapılır.

Kategori B projeleri için, (ÇSYP dahil) taslak ÇSD raporu tamamlandığında, etkilenen gruplar ve yerel STK’lar ile en az bir kere istişare yapılır. Alt-kredi kullanıcısı, ÇSD’nin sonuçları hakkında kısa bir özet sunar. (Ayrıca bakınız “g) İlan”).

Ek olarak, alt-kredi kullanıcısı, bu grupları etkileyen ÇSD konularını ele almak için gerektiğinde proje uygulaması sırasında da bu gruplarla istişare yapar.

Dünya Bankası finansmanı için önerilen Kategori A ve Kategori B projeleri ile ilgili olarak alt-kredi kullanıcısı ile projeden etkilenen gruplar ve yerel sivil toplum kuruluşlarında anlamlı istişarelerin yapılabilmesi için, alt-kredi kullanıcısı ilgili materyalleri (yerel dilde) istişareden önce zamanında sunar. Bu materyaller istişare edilen gruplar tarafından anlaşılabilir bir dilde ve şekilde olmalıdır.

Paydaş katılımı, alt-kredi kullanıcısının kararlarından ve faaliyetlerinden etkilenen kişilerle ve ayrıca kararlarının ve projenin uygulanmasına ve sonuçlarına ilgi duyan diğer kişilerle iki yönlü bir diyalogu belirlediği, iletildiği ve kolaylaştırdığı, sürekli ve kendini yineleyen bir süreçtir. Hem iletişim hem de fiziksel erişilebilirlik açısından zorlukların dikkate alınması dahil olmak üzere, başta daha dezavantajlı veya hassas durumda olanlar olmak üzere çeşitli grupların ve bireylerin farklı erişim ve iletişim ihtiyaçlarını dikkate alır. Katılım, proje hazırlık aşamasında olabildiğince erken başlar, çünkü etkilenen ve ilgili tarafların erken tespit edilmesi ve onlarla istişareler yapılması, paydaşların görüşlerinin ve endişelerinin projenin tasarlanması, uygulanması ve işletmesi aşamalarında dikkate alınmasına izin verir.

Proje döngüsü boyunca anlamlı paydaş katılımı, iyi proje yönetiminin temel bir özelliğidir ve alt-kredi kullanıcılarına etkilenen ve ilgili paydaşların deneyimlerinden, bilgilerinden ve endişelerinden ders alma ve alt-kredi kullanıcılarının sorumluluklarının ve kaynaklarının kapsamını netleştirerek beklentilerini yönetme fırsatları sağlar.

Sponsorlar, proje yaşam döngüsü boyunca paydaşlarla etkileşime girecek ve proje geliştirme sürecinde mümkün olan en erken zamanda ve paydaşlarla proje tasarımı konusunda anlamlı istişarelere olanak tanıyan bir zaman çerçevesinde bu tür bir katılımı başlatacaktır. Paydaş katılımının niteliği, kapsamı ve sıklığı, projenin doğası ve ölçeğinin yanı sıra potansiyel riskleri ve etkileri ile orantılı olacaktır.

d) Uzman Seçimi

Kategori A alt projeleri için DB, ÇSED'in "İÇİNDEKİLER TABLOSUNU" inceler ve onaylar. Gerekli olması halinde DB, ÇSED danışmanının görev tanımının hazırlanmasına yardımcı olur. Ayrıca bu uzmanlar proje sahibinden bağımsız olmalıdır ve proje ile ilgileri olmamalıdır. Kategori B projelerinde, sponsorlar ÇSYP'nin gerçekleştirilmesi için projeyi tasarlayan danışmanları veya proje sahibinin personelini seçebilirler. Projenin FA'sı sürecin izlenmesinden ve yol gösterilmesinden sorumlu olacaktır.

e) ÇSYP'nin İncelenmesi ve Onaylanması

FA projelerinde, OP 4.01 (ve gerektiğinde yeni DB ÇSÇ'den faydalanma) gerekliliklerinin karşılanmasının sağlanması sorumluluğu alt-kredi kullanıcısı (başvuru sahibi), FAVE DB arasında paylaşılır. FA, alt-kredi kullanıcısının bu dokümanda belirtilen koşulları karşılayıp karşılamadığını incelemekten ve değerlendirmekten sorumlu kuruluştur ve DB bu süreçte Bölüm 5'te açıklandığı gibi genel denetleme işlevini yerine getirir ve onayını verir. ÇSD süreci normal olarak FA'nın projenin Dünya Bankası kredisinden finanse edilmesini onaylamasından önce tamamlanmalıdır.

f) Koşulsallık

FA projelerinde, FA ile alt-kredi kullanıcısı arasındaki alt kredi anlaşmasında, alt-kredi kullanıcısının Kategori A ve B alt projeleri için ilgili ÇSD dokümanını (ÇSED, ÇSYP, vs.) uygulaması koşulu yer almalıdır. Alt-kredi kullanıcısı, yüklenicinin ÇSD dokümanının hükümlerine uyup uymadığını izlemeli ve uymasını sağlamalıdır. Alt-kredi kullanıcısı, çevre ile ilgili yükümlülüklerini yerine getirebilmek için ÇSD dokümanının hükümlerine satın alma dokümanlarında ve inşaat sözleşmelerinde yer verebilir. Uyumsuzluk halinde, alt proje için DB finansmanı askıya alınabilir.

g) İlan

Yukarıda “c) Halkın Katılımı” maddesinde belirtilen ilan gerekliliklerine ek olarak, FA Kategori A alt projeleri için yerel dilde hazırlanmış taslak ÇED raporunu alt projeden etkilenen grupların ve yerel STK’ların erişebileceği bir yerde ilana çıkarır.

Bir Kategori A alt projesinin ÇSED ve/veya ÇSYP belgesi nihai hale geldiğinde, bunlar yerel dilde ilan edilir. FA, nihai raporun İngilizce dilindeki bir nüshasını İngilizce yönetici özeti ile birlikte DB'ye iletir. Banka, yönetici özetini icra direktörlerine dağıtır ve DB dış web sitesi aracılığıyla kamuoyuna sunar.

Kategori B alt projeleri için, ÇSED ve/veya ÇSYP dokümanı ülkede yerel dilde ilan edilir ve nihai hale geldikten sonra FA, raporun nihai halinin İngilizce bir nüshasını DB'ye iletir. Daha sonra, Kategori A alt projelerinde olduğu üzere DB, ülke içindeki ilan tarihini belirterek dış web sitesi aracılığıyla raporu kamuoyuna sunar.

h) Uygulama

Proje uygulaması sırasında FA, DB'ye aşağıdaki hususları rapor eder: (a) ÇSYP'nin uygulanması da dahil olmak üzere, ÇSD'nin bulgularına ve sonuçlarına dayalı olarak Banka ile üzerinde anlaşılan önlemlere uyum ve

(b) izleme programlarının bulguları. Banka, projenin çevresel hususlarının denetlenmesinde, yasal anlaşmalarda, ÇSYP'de ve diğer proje dokümanlarında belirtilen önlemler de dahil olmak üzere ÇSD'nin bulgularını ve tavsiyelerini esas alır.

Türkiye'deki CED Yönetmeliği ile DB Çevresel ve Sosyal Politikası Arasındaki Temel Farklılıklar

Türkiye'deki ÇED prosedürleri, bazı istisnalar dışında DB ÇSD politikaları ile uyumludur. Başlıca farklılıklar; proje sınıflandırması, ÇSD içeriği ve halkın katılımı ile ilgilidir:

a) Proje Sınıflandırması

Alt-kredi kullanıcısı, enerji üretimi için elektrik santralının kurulması veya jeotermal enerjinin ısıtma tesislerinde kullanılması, SPA gibi amaçlarla kredi başvurusunda bulunabilir. Önemli çevresel ve sosyal sorunlar tespit edilmedikçe, SPA benzeri tesislerin Kategori B'ye girmesi beklenmektedir. Bununla birlikte, Ek Finansman kapsamındaki bazı enerji üretim tesisleri (santraller) çevresel ve sosyal risklere göre Kategori 'A' içerisinde sınıflandırılabilir. Türkiye'deki mevzuat, jeotermal enerji üretim tesislerini (ısıtıl) kurulu güçlerinin 20 MW'ın üzerinde olması halinde Ek I olarak sınıflandırmaktadır. Dünya Bankası projeleri her bir durum için ayrı ayrı sınıflandıracaktır. Dolayısıyla FA böyle bir başvurunun sınıflandırılması konusunda DB ile istişare edip uzlaşacak ve kararlaştırılan kategoriye dayalı olarak ilgili çevresel ve sosyal değerlendirme prosedürlerini takip edecektir.

b) ÇSED Uzmanı Seçimi.

Türkiye'deki ÇED Yönetmeliği'nde, çıkar çatışmasını önlemeye yönelik olarak uzmanların uygunluğunu sınırlayan hiçbir hüküm bulunmamaktadır.

c) ÇSD İçeriği.

Kategori A alt projeleri. DB'nin bir Kategori A alt projesinin ÇSED'i için gerekli kıldığı format ile Türkiye'deki PTD genel formatının genel bir karşılaştırması birkaç farklılığı ortaya koymaktadır. Bunlar arasında, özellikle bir yönetici özeti ve politika çerçevesiyle yasal ve kurumsal çerçeveye dair bilgilerin olmayışı ile alt projenin çevresel ve sosyal etkilerinin, alternatiflerinin ve etki azaltıcı önlemlerin tartışıldığı düzeye ilişkin olası uyumsuzluklar öne çıkmaktadır. Atılacak adımların ve verilecek sorumlulukların açık bir şekilde tespit edildiği bir ÇSYP'nin eksikliği, önemli bir boşluk olarak göze çarpmaktadır. Bununla birlikte, ÇED için hazırlanacak proje özel formatında, bazı başlıklar altında PTD genel formatında belirtilenden daha fazla ayrıntı istenebilir. Dolayısıyla, DB

gereklilikleri karşısında ortaya çıkan boşlukların tespiti için, Türkiye'deki ÇED'lerin tek tek gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Kategori B alt projeleri. Dünya Bankası'nın gerekli kıldığı ÇSD dokümanının içeriği, projenin özel koşullarına bağlıdır. Her durumda bir ÇSYP gerekmektedir, ancak bu gereklilik Türkiye'deki ÇED Yönetmeliğinde sadece kısmen getirilmiştir. DB aynı zamanda Kategori B+ projeleri (yani neredeyse Kategori A'ya eşdeğer bir ÇSED gerektirecek kadar kompleks ve önemli Kategori B projeleri) için ÇSED istemektedir. Öte yandan Türkiye'deki ÇED Yönetmeliğinde Kategori B+ sınıfının bir karşılığı bulunmamaktadır.

5. TÜRKİYE'DEKİ ÇED YÖNETMELİĞİNİN VE DB ÇSD POLİTİKASININ UYGULANMASI

Benzerlikler ışığında, DB'nin OP 4.01 gerekliliklerinin karşılanması için gerçekleştirilmesi gereken prosedürler, Türkiye'deki ÇED sürecinde yer alan aynı adımların tekrarlanması önlenecek şekilde tasarlanacaktır. Bu prosedürler halihazırda uygulanmış olan Türkiye'deki ÇED sürecine ilave olarak uygulanacaktır. Aşağıdaki bölümde prosedürler adımlar halinde açıklanmaktadır.

DB Gerekliliklerinin Adım Adım Karşlanması Süreci

Adım 1: Tarama

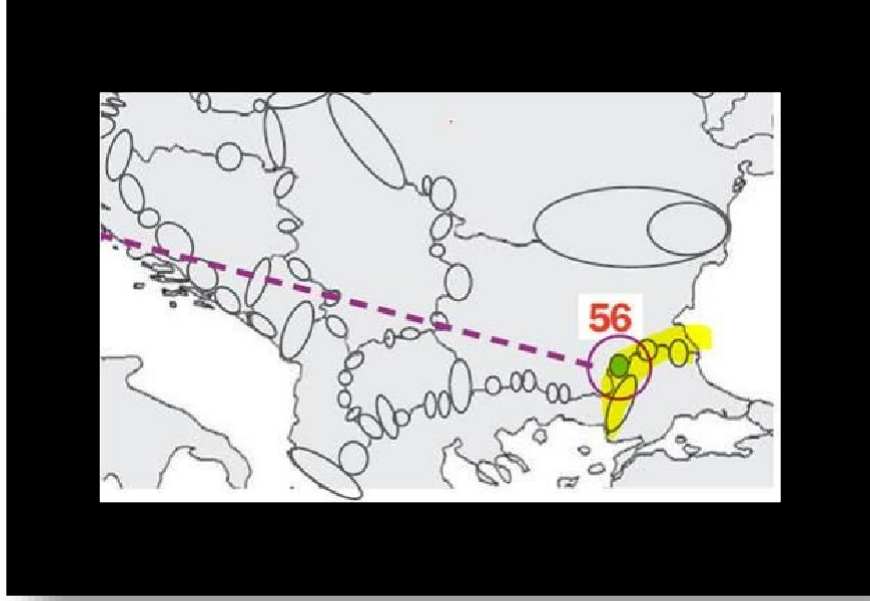
Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi (müşteri tarafından hazırlanan ÇSYÇ) ülke içinde ilan edilecek ve ardından DB, proje değerlendirmesinden önce dış web sitesi aracılığıyla ÇSYÇ'yi paylaşacaktır. Lokasyonları ve hedeflerinin kapsamı Proje Uygulaması sırasında belirlenecek ve ilgili çevresel ve sosyal değerlendirme dokümanları (gerekirse yeni DB ÇS Çerçevesinden de faydalanılarak) DB OP 4.01 gerekliliklerine uygun olarak hazırlanacaktır.

TSKB, kendi geliştirdiği ERET (Çevresel ve Sosyal Risk Değerlendirme Modeli) aracını kullanarak ve DB ile istişare içerisinde, alt projelerin taramasını gerçekleştirecek ve onları Kategori A, Kategori B veya Kategori C şeklinde sınıflandıracaktır. TSKB tarafından taranacak alt projelerin, "yüksek risk" taşıdıklarının değerlendirilmesi durumunda istisnai olarak Kategori A şeklinde sınıflandırılabilmesi varsayılmaktadır. Yine de alt projelerin çoğunun (kapasite sondajları ve ısıtma, SPA, enerji üretim tesisleri) Kategori B olarak sınıflandırılması beklenmektedir.

Yukarıda da açıklandığı gibi, Kategori B, (çok çeşitli potansiyel sorunların ele alındığı ve güncel çevresel ve sosyal başlangıç durumu verilerini ve alternatiflerin ayrıntılı bir analizini içeren) tam kapsamlı bir ÇSED için yeterince karmaşık ve riskli olmayan ancak uygun etki azaltma tedbirlerinin ve izleme göstergelerinin tanımlanabilmesi için potansiyel çevresel etkilerin belirli düzeyde bir analizini gerektiren projeleri içermektedir. Kategori B projelerinin sınırlı etkilerinin önem derecesine göre, farklı tür Çevresel ve Sosyal Değerlendirme (ÇSD) dokümanları istenebilir. FA, etkilerin önem derecesinin düşük riskli (B-) projesine göre daha yüksek olup olmadığını değerlendirecek ve daha sonra bir ÇSYP yerine bir ÇSED istenecektir.

Proje sahasının (hem kapasite sondajı hem de enerji üretim tesisleri için) bir doğal habitat içinde veya yakınında bulunuyorsa doğal ekolojinin ayrıntılı bir değerlendirmesi hakkında ÇSD sürecine bilgi girdisi sağlamak amacıyla doğal habitatlar politikası harekete geçirilmiştir. Bununla birlikte, kritik bir doğal habitatta yer alan bir proje finansman alamayacaktır. Ulusal korunan alanların da kritik habitatlar olarak tanımlandığı unutulmamalıdır. Daha fazla bilgi için Metin Kutusu 1'e bakınız.

OP 7.50 ile ilgili olarak FA, finanse edilen projelerin sadece ulusal suyuolları üzerinde yer aldığından ve sadece ulusal suyuollarına bağlı olduğundan emin olmakla sorumludur. Türkiye'de, uluslararası suyuolu OLMADIĞI (dolayısıyla OP 7.50'yi tetiklemediği) tespit edilen suyuolları şunlardır: Susurluk, Kuzey Ege, Gediz, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Batı Akdeniz, Antalya, Sakarya, Batı Karadeniz, Yeşilırmak, Kızılırmak, Konya Kapalı, Doğu Akdeniz, Seyhan, Ceyhan, Doğu Karadeniz, Burdur, Afyon, Orta Anadolu ve Van. Nehir havzalarına ek olarak, Türkiye'de üç adet sınır aşan akifer de mevcuttur. Bunlardan ilki olan "Svilegrad/Orestiada", Bulgaristan-Yunanistan-Türkiye arasındaki kuzey sınırı bölgesindedir. İkincisi, "Evros/Meriç", Yunanistan-Türkiye sınırı üzerindedir. Üçüncüsü, "Topolovgrad karst su taşır masifi" ise Bulgaristan-Türkiye sınırı üzerindedir. Bu üç akifer Türkiye'nin kuzey sınırları boyunca uzanmaktadır ve aşağıdaki haritada sarı renkle işaretlenmiştir. Sondaj faaliyetlerinde bu akiferlerden uzak durulmalıdır. Bunun sağlanmasından sorumlu ana kuruluş, proje uygulamasından sorumlu ilgili FA'dır.



ŞEKİL 7: TÜRKİYE'DEKİ SINIR AŞAN AKİFERLER

METİN KUTUSU 1 DİĞER DB İŞLETİM POLİTİKALARI

Doğal Habitatlar (OP 4.04). Kapasite sondajı faaliyetleri potansiyel olarak doğal habitat olabilecek kırsal alanlarda gerçekleştirilebilir. OP 4.04 uyarınca, doğal habitatlar üzerinde herhangi bir olumsuz etki yaratmayan ve kritik doğal habitatlarda yer almayan projeler finansmandan yararlanabilir. Doğal habitatlar ile ilgili sorunlar, her bir alt-proje için hazırlanacak olan ÇSD dokümanlarında ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Ulusal korunan alanların kritik habitat olarak tanımlandığını belirtmek gerekir.

Fiziksel Kültürel Kaynaklar (OP 4.11). Projenin tarihi alanlarda yer alıp almamasından bağımsız olarak, ÇSED/ÇSYP dokümanları tesadüfen keşfedilen ya da rastlantısal olarak ortaya çıkarılan kültürel buluntuların yönetilmesine ilişkin prosedürleri ve sorumlulukları her halükarda içerecektir.

Başta (27/07/2004 tarihli Resmi Gazete 'de yayınlanan değişiklikle tadil edilen) 21/07/1983 tarih ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu olmak üzere Türkiye 'deki kanunlar ve uygulamalar, Dünya Bankası gerekliliklerini karşılamaktadır. 10.08.1994 tarih ve 18485 sayılı Resmi Gazete 'de yayınlanan Kültürel ve Tabiat Varlıklarıyla İlgili Olarak Yapılacak Araştırma, Sondaj ve Kazılar Hakkında Yönetmelik, inşaat çalışmaları sırasında bulunan kültürel ve doğal varlıklar ile ilgili prosedürleri ve yükümlülükleri tanımlamaktadır. FA, finanse edilen projelerin fiziksel veya kültürel kaynaklar üzerindeki etkilerini önlemekle veya azaltmakla yükümlüdür. Dolayısıyla FA, Türk mevzuatının tüm gereklilikleri yerine getirilinceye kadar proje finansmanını durduracaktır. Kültürel varlıkların korunmasına ilişkin ulusal düzenlemeler katı olduğundan dolayı, DB koruma tedbiri politikaları kapsamında ilave gerekliliklerin ortaya çıkması öngörülmektedir.

Gönülsüz Yeniden Yerleşim (OP 4.12). Türkiye 'deki mevzuata göre, tüm gönülsüz arazi edinimleri genellikle yukarıdaki bileşenler Dünya Bankası tarafından finanse edilmeden önce tamamlanmaktadır. Ancak Dünya Bankası ile ilk görüşmeler başlamadan hemen önce projeye hazırlık olarak veya proje öngörülerek arazinin edinilmesi ve arazinin Dünya Bankası projesi ile doğrudan ilişkili olması halinde, arazi edinimi Dünya Bankası finansmanı öncesinde tamamlanmış olsa bile OP 4.12 'nin uygulanacağı muhataplara bildirilmiştir. Bu gibi durumlarda, Projenin FA'sı arazi ediniminin OP 4.12 amaçlarına uygun olarak tamamlanmasını sağlamak için sosyal denetimler gerçekleştirecek ve gerektiğinde, tespit edilen önemli boşlukların kapatılması için bir düzeltici eylem planı geliştirecektir.

İlave gönülsüz arazi ediniminin gerekli olacağı hallerde, alt-kredi kullanıcısı FA'nın denetimi altında söz konusu arazi ediniminden önce Yeniden Yerleşim Eylem Planlarının hazırlanmasından sorumlu olacaktır. Sondaj faaliyetleri sırasında yerel nüfusa verilen rahatsızlık gibi geçici sosyal etkiler de gerçekleşebilir. Bu gibi etkilerin önlenmesi veya azaltılması ihtiyacı da Projenin FA'sı ile ele alınmıştır. Geriye dönük finansmandan faydalanacak alt projeler için, önceki arazi edinimi faaliyetlerini ve bunların proje YYPÇ'sine uygunluğunu değerlendirmek için bir Nihai Sosyal Denetim yapılacaktır.

Bu noktada henüz spesifik alt projeler belli olmadığından dolayı, potansiyel sosyal etkilerin hepsi ve bu etkilerin yönetilmesine ilişkin prosedürler bir Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesinde (YYPÇ) ele alınacaktır. YYPÇ, müşteri tarafından hazırlanacak ve değerlendirme öncesinde ülke içinde ve Dünya Bankası'nın dış web sitesinde ilan edilecektir.

Diğer Dünya Bankası Koruma Tedbirleri. Başka bir koruma tedbirinin devreye girmesi beklenmemektedir, ancak herhangi bir soru işaretinin ortaya çıkması halinde FA, DB'yi uyaracaktır.

Adım 2: Çevresel ve Sosyal Değerlendirme

Kategori A Alt Projeleri

Kategori A projeleri için, Türkiye'deki mevzuatın gerektirdiği ÇED hazırlanmamış ise (alt proje Ek II listesinde yer aldığı ve ÇED gerekli değil kararı verildiği için ya da Ek I veya Ek II listesinde yer almadığı için) Dünya Bankası kılavuzlarına uygun olarak bir tam ÇSED raporunun hazırlanması gerekecektir. Eğer Türkiye'deki mevzuatın gerektirdiği ÇED hazırlanmış ise, FA ek dokümanların içeriğini tespit etmek amacıyla sunulan bilgi ve analizlerin bir eksiklik analizini gerçekleştirecektir. Eksik bilgilerin önemsiz olması halinde, örneğin, bilgi eksikliğinin sadece politika, yasal ve idari çerçeveye; başlangıç aşaması bilgileri veya proje açıklamasındaki önemsiz uyumsuzluklar ile ilgili olması ancak ÇSYP de dahil olmak üzere Ek-II'de açıklanan diğer tüm gerekliliklerin karşılanması durumunda, ek dokümanlar sadece bu bilgileri içerecektir. Bilgi eksikliğinin çevresel etkiler, etki azaltma veya izleme önlemleri ve düzenlemeleri, proje alternatifleri ile ilgili tartışmanın derinliği ve kapsamı ile ilgili olması halinde, bu bilgi eksikliği önemli bir eksiklik olarak değerlendirilir ve bir ÇSYP de dahil olmak üzere ilgili hususların derinlemesine dokümantasyonunu gerektirir. Her iki durumda da "DB ÇSED", ek dokümanlardan ve Türkiye'deki mevzuatın gerektirdiği ÇED'den oluşacaktır. Kümülatif etkilerin değerlendirilmesinin de (aşağıda açıklandığı gibi) Kategori A ÇSED sürecinin bir parçasını oluşturduğunu belirtmek gerekir.

Kategori B Alt Projeleri

Projenin kategorisi B+ olarak belirlenirse, DB gerekliliklerinin karşılanması için (ÇSYP de dahil olmak üzere) bir ÇSED'in hazırlanması gerekecektir. Kategorinin B- olarak belirlenmesi halinde, ÇSYP yeterli olacaktır. Türkiye'deki ÇED Yönetmeliği kapsamında Ek-II'de sınıflandırılan alt projeler için bir PTD mevcuttur. Bu PTD muhtemelen etki azaltıcı önlemler ile ilgili bilgi içerecektir, ancak bunların maliyetleri, bunları gerçekleştirmek için görevlendirilen kurumlar hakkında ayrıntılar ve detaylı bir izleme planı yer almayacaktır. PTD; ÇSED veya ÇSYP hazırlanırken bir arka plan dokümanı olarak kullanılabilir. Kümülatif etkilerin değerlendirilmesinin de (aşağıda açıklandığı gibi) Kategori B ÇSED/ÇSYP sürecinin bir parçasını oluşturduğunu belirtmek gerekir.

Tatmin edici bir ÇSYP/ÇSED hazırlamak, sponsorun sorumluluğudur. FA, hazırlanan dokümanların DB gerekliliklerini karşıladığı hususunda genel bir kalite güvencesi fonksiyonunu yerine getirecektir. Bir ÇSYP'yi/ÇSED'i incelerken, FA aynı zamanda bu belgenin anlaşılır, uygulanabilir ve uygun olduğunu teyit edecektir. ÇSD belgeleri daha sonra DB'nin incelemesi ve onayına sunulacaktır.

Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Kümülatif etki değerlendirmesinde (KED), hükümet yetkilileri ve/veya UFK'lar tarafından özellikle planlanan projenin bölgesine yönelik olarak Türkiye'deki jeotermal kaynaklar için hazırlanan mevcut KED raporlarına öncelik verilecektir. Yakın zamanda, EBRD'nin mali desteği ile ÇŞB ve EBRD arasındaki teknik işbirliği kapsamında "Türkiye: Jeotermal Kaynaklara Dair KED Geliştirilmesi" adlı bir KED çalışması yürütülmüştür. Çalışma, Menderes ve Gediz Grabenlerindeki jeotermal kaynaklara dair KED'in yanı sıra bir "En İyi Uygulama Kılavuzu Raporunu" içermektedir ve yakın gelecekte tamamlanması beklenmektedir. Bu çalışmalar, özellikle hazırlanması gereken ÇSD dokümanları kapsamında bir rehber ve/veya referans belge olarak kullanılabilir.

ÇSD belgelerinin hazırlanmasında, eğer önerilen proje daha önce çalışmada ele alınmışsa jeotermal kaynaklar için hazırlanan KED Raporuna doğrudan atıfta bulunulabilir ve bu KED çalışmasının sonuçları da dikkate alınmak suretiyle ÇSD belgelerinde etki azaltma tedbirleri ve izleme gereklilikleri belirtilebilir. Önerilen proje doğrudan KED çalışmasında listelenmemiş ve/veya dikkate alınmamış olsa bile, etkilerin benzer özellikleri yine de göz önünde bulundurulduğunda, değerlendirmede özellikle aynı bölgedeki (Aydın, Manisa ve Denizli illeri) projeler için KED çalışmasından

faydalanılabilir.

Ayrıca, özellikle DB tarafından kabul edilebilir herhangi bir mevcut KED raporunun bulunmadığı ve hükümet yetkilileri ve/veya UFK'ler tarafından hazırlanmış diğer bölgelerdeki önerilen projeler için KED metodolojisi, IFC İyi Uygulamalar El Kitabında önerilen Hızlı Kümülatif Etki Değerlendirmesi (HKED) sürecine uygun olarak yürütülecektir. HKED altı adımdan oluşur: (i) Kapsam belirleme aşaması I - DÇB'ler, mekansal ve zamansal Sınırlar, (ii) Kapsam belirleme aşaması II - Diğer faaliyetler ve çevresel itici etmenler, (iii) DÇB'lerin başlangıç durumları hakkında bilgi oluşturulması, (iv) DÇB'ler üzerindeki kümülatif etkilerin değerlendirilmesi, (v) Öngörülen kümülatif etkilerin öneminin değerlendirilmesi ve (vi) Kümülatif etkilerin yönetilmesi - tasarım ve uygulama. (Ayrıca bkz. Bölüm 3.1.d. Kümülatif Etki Değerlendirmesi ve Yönetimi).

Adım 3: Halkın Katılımı ve Paydaş Katılımı

Kategori A Alt Projeleri

Kategori A alt projelerinde, halkın katılımı toplantılarının sayısı ve içeriği Türkiye'deki mevzuatın gerektirdiği bir ÇED çalışmasının yapıp yapılmadığına ve Türkiye'deki mevzuata uygun olarak hazırlanan ÇED'in DB gerekliliklerine uygunluğuna bağlıdır. Türkiye'deki mevzuatın gerektirdiği bir ÇED çalışmasının yapılmamış olması halinde, biri görev tanımlarını, diğeri ise taslak ÇSED raporunu tartışmak için olmak üzere en az iki halkın katılımı toplantısı yapılacaktır.

Türkiye'deki bir ÇED raporunun DB gereklilikleri ile ilgili önemli bilgi eksikliklerinin olması halinde, (bakınız "Adım 2: Çevresel ve Sosyal Değerlendirme"), yine en az iki halkın katılımı toplantısı gerçekleştirilecektir. Bunlardan birincisi, önerilen ek dokümanlar ile ilgili ÇSED görev tanımları hakkında olacaktır. İkinci toplantı ise ilave çevresel değerlendirme belgeleri taslak hale getirildiğinde yapılacaktır. Bu toplantıda hem taslak ek dokümanlar hem de Türkiye'deki mevzuata uygun olarak hazırlanan ÇED raporu tartışılacaktır. Öte yandan, Türkiye'deki mevzuatın gerektirdiği bir ÇED raporu ile DB gereklilikleri arasındaki bilgi boşlukları önemsiz düzeyde olduğunda (bakınız "Adım 2: Çevresel ve Sosyal Değerlendirme"), taslak ek dokümanlar hazırlandığında bir halkın katılımı toplantısı yapılacak ve bu toplantıda tüm DB ÇSED paketi tartışılacaktır.

Kategori B Alt Projeleri

Bir PTD bulunup bulunmadığından bağımsız olarak, Kategori B alt projeleri için ÇSD taslağı hazırlama aşamasında bir halkın katılımı toplantısı yapılacaktır. Bunun sebebi, Türkiye'deki ÇED Yönetmeliği'nin, Ek-1'inde yer almayan projeler için halkın katılımı toplantısını zorunlu kılmamasına rağmen, DB politikasının (OP 4.01) Kategori B projeleri için en az bir halkın katılımı toplantısını şart koşmasıdır.

Halkın katılımı toplantıları, en az iki hafta önceden, yerel gazeteler veya etkili olduğu bilinen diğer yerel bilgilendirme araçları yoluyla yaygın bir şekilde duyurulacaktır. Hem Kategori A hem de Kategori B projelerinde sponsor, taslak ÇSED'lerin, ÇSYP'lerin ve diğer değerlendirme belgelerinin veya ek belgelerin halka açık yerlerde ulaşılabilir olmasını ve toplantı duyurusunda bunların yerinin belirtilmesini sağlayacaktır. Halkın katılımı toplantıları tutanak altına alınacak ve alt projelerin ÇSED/ÇSYP belgelerine dahil edilecektir. Ek-3'te halkın katılımı toplantılarının içeriği ile ilgili bir tablo yer almaktadır.

Halkın katılımı toplantıları sırasında yerel halkın arazi edinimi yöntemi (kamulaştırma, acele kamulaştırma, istekli alıcı istekli satıcı prosedürü, vs.) hakkında bilgilendirilmesi de önemlidir. Ancak yerel halk, halkın katılımı toplantısının tazminat bedeli, vs. ile ilgili bireysel tartışmalar için uygun bir yer olmadığı konusunda bilgilendirilmelidir. Dolayısıyla, arazi edinimi yöntemleri için takip edilen genel metodoloji, bu aşama için öngörülen takvim ve alt-kredi kullanıcısı tarafında irtibat kurulabilecek kişi de belirtilmelidir.

Alt projenin niteliği ve ölçeği ile orantılı Paydaş Katılım Planı (PKP), ÇSD'nin ayrılmaz bir parçası olarak hazırlanacaktır. Projenin yaşam döngüsü boyunca paydaşlarla etkileşim zamanlaması ve yöntemleri, PKP'de açıklanacaktır. Halkın katılımı faaliyetleri (halkın katılımı toplantıları dahil), hazırlanacak PKP'ye göre yürütülecektir. Tatmin edici bir PKP hazırlamak ve uygulamak, Sponsorların sorumluluğudur. Bir PKP'yi incelerken, FA aynı zamanda bu belgenin açık, uygulanabilir ve uygun olduğunu teyit edecektir.

Adım 4: ÇSED Uzmanının Seçilmesi ve Görev Tanımı

Kategori A alt projeleri için DB, ÇSED'in "İÇİNDEKİLER TABLOSUNU" inceler ve onaylar. Gerekli olması halinde DB, ÇSED danışmanının görev tanımının hazırlanmasına yardımcı olur. Ayrıca bu uzmanlar proje sahibinden bağımsız olmalıdır ve proje ile ilgileri olmamalıdır. Kategori B projelerinde, sponsorlar ÇSYP'nin gerçekleştirilmesi için Projeyi tasarlayan danışmanları veya proje sahibinin personelini seçebilirler. Projenin FA'sı sürecin izlenmesinden ve yol gösterilmesinden sorumlu olacaktır.

Adım 5: Dünya Bankası Onayı

Dünya Bankası, FA (TSKB) tarafından bir alt projenin finansmanı için nihai bir karar verilmeden önce, DB prosedürlerine uygun olarak Kategori A ve Kategori B Projeleri olarak sınıflandırılan tüm projeleri inceleyecek ve onaylayacaktır.

Tüm alt projeler için TSKB'nin, OP 4.01'e göre ERET uygulandıktan sonra alt projenin çevresel ve sosyal risk kategorisini DB ile teyit edeceği unutulmamalıdır.

ÇSYÇ ve/ya da YYPÇ hükümlerine uygun olarak herhangi bir önerilen alt proje için ÇSED, ÇSYP, ÇSDD, PKP, YYEP ya da/ve gerektiğinde sonradan yapılan sosyal denetim dokümanları alt kredi anlaşması yürürlüğe girmeden önce Dünya Bankasının incelemesine ve onayına tabi olacaktır.

Adım 6: ÇSYP'nin Yapım İşleri Sözleşmelerine Dahil Edilmesi

Alt kredi anlaşmasında, ÇSYP'yi uygulama gerekliliği belirtilmelidir. ÇSYP ve diğer destekleyici belgeler aynı zamanda ihale belgelerinin ekinde verilecek ve proje yapım işlerini gerçekleştirecek olan yüklenici ile imzalanacak sözleşmenin bir parçasını oluşturacaktır. Bu bölümlerde söz konusu çalışmalar sırasında meydana gelebilecek potansiyel etkiler ve bu etkileri azaltmak için yüklenicinin alması gereken önlemler de belirtilecektir.

Adım 7: Bilgilerin Açıklanması

Hem Kategori A hem de Kategori B projelerinde, alt-kredi kullanıcısı Türkçe dilindeki nihai DB ÇSED ve ÇSYP belgelerinin basılı nüshalarının halka açık yerlerde askıya çıkarılmasını sağlayacaktır. FA, nihai belgeleri web sitesinde yayınlayacaktır. Türkiye'deki açıklama, DB finansmana onay vermeden önce yapılmış olmalıdır. Ayrıca açıklama prosedürü, alt kredi anlaşması yürürlüğe girmeden önce DB tarafından kabul edilebilir bir biçimde ve özde olmalıdır.

Alt proje onayından önce FA, nihai DB ÇSED ve ÇSYP belgelerinin İngilizce versiyonlarını dış web sitesinde yayınlanmak üzere Dünya Bankası'na sunacaktır. Kategori A alt projeleri için, alt proje onayından 30 gün önce FA, DB ÇSED raporunun İngilizce dilindeki bir yönetici özetini, DB İcra Direktörleri Kurulu'na sunulmak üzere DB'ye teslim edecektir.

Adım 8: İzleme

Proje FA 'sı, ÇSYP'nin gereğince uygulanmasını sağlamak üzere projeleri inşaat ve işletme aşamalarında düzenli olarak denetleyecektir. FA, ÇSYP'nin uygulanmasında herhangi bir sorun tespit ettiğinde, ilgili sponsoru bu konuda bilgilendirecek ve sorunları gidermek için atılması gereken adımlar konusunda sponsorla uzlaşacaktır.

FA bulgularını altı aylık proje ilerleme raporlarında veya gerektiğinde sorunları Dünya Bankası'nın dikkatine sunmak için daha sık aralıklarla Dünya Bankası'na bildirecektir. DB proje ekibi belirli aralıklarla ve gerektiğinde proje denetleme faaliyetleri kapsamında proje sahalarını ziyaret edecektir. Ayrıca Sponsorlar, önemli herhangi bir çevresel veya sosyal olay hakkında (örn. can kaybı, kayıp zamana neden olan olaylar, çevresel sızıntılar (kazalar), vb.), 3 iş günü içinde FA 'yı bilgilendirecek ve FA da olayı haber alır almaz Dünya Bankası'nı olay hakkında bilgilendirecektir. Kök neden analizi, alınan önlemler ve tazminat tedbirlerini içeren olay raporu 30 iş günü içinde FA 'ya sunulacak ve FA da olay raporunu Dünya Bankası'na ileticektir.

Geriyeye Dönük Finansman

Üretim sondajı ve jeotermal enerji üretim santrali ile direkt kullanım amaçlı tesislerin inşaatı (inşaat işleri ve ekipman alımı) için geriye dönük finansman yapılabilecektir. Önerilen alt projeler, jeotermal projelerini hibritleyen eden yenilenebilir enerji tesisleri (jeotermal projelerin jeotermal kapasitesinin artırılması ile ilişkili bir alt proje bulunmadığı takdirde) ve mevcut alt projelerdeki üretim destek (make up) kuyularının sondajı ile ilişkili ise ; geriye dönük olarak finanse edilmemektedir.

Geriyeye dönük finansman için, alt proje, TSKB'nin hangi aşamada yer aldığına bakılmaksızın bir bütün olarak ve tüm aşamaları dikkate alınarak değerlendirilecektir. Geriyeye dönük finansmana ihtiyaç duyulan projelerde, projeler çoğunlukla inşaatın sonraki aşamalarında ve bu aşamalarda tarama ve sınıflandırma yapılır. Alt projenin çevresel ve sosyal uygulamaları ile Dünya Bankası gereklilikleri arasındaki boşluklar, özel bir saha ziyaretiyle gerçekleştirilecek bir durum değerlendirmesi çalışmasının yanı sıra ERET modeli kullanılarak yürütülecek bir tarama süreci yoluyla belirlenecek, Kategori A, Kategori B veya Kategori C açısından kategorizasyon konusunda Dünya Bankası ile uzlaşa sağlanacaktır.

Geriyeye dönük finansman için Ç&S gereksinimleri ile ilgili olarak, projeleri belirlemek amacıyla proje finansmanının bir uygunluk koşulu olarak geliştiricilerden halihazırda tamamlanmış ve devam eden projeler (yardımcı tesisler dahil) için ve projelerin/işletmelerin Proje'nin Ç&S (OP'ler) gereksinimlerine uyguladığını belirlemek için bir Çevresel ve Sosyal Durum Değerlendirmesi (ÇSDD) istenecektir. Finansman sözleşmesinin bir parçası olarak geliştiricilerden Ç&S eylem planı istenecektir ve geliştiricilerden, harcamanın/harcamaların durumuna göre gerektiğinde ise kullandırmalardan önce ÇSDD'de tespit edilen boşlukları tamamlamaları veya uygunsuzlukları gidermeleri istenecektir. TSKB, ilgili jeotermal geliştiricilerin uygun etki azaltma önlemlerinin alınmasını talep edecektir. ÇSDD için yol gösterici bir taslak içerik Ek 5'te verilmiştir.

Boşlukların giderilmesine yönelik gereklilikler, ÇS eylem ve yönetim planları (ÇSED/ÇSDD/ÇSYP/PKP/ŞÇM ve ilgili yönetim planları) aracılığıyla ele alınacaktır. FA ile alt-kredi kullanıcısı arasındaki alt kredi sözleşmesi, alt-kredi kullanıcısının tüm alt projeler için ilgili ÇS eylemini ve yönetim planlarını uygulaması koşulunu içermelidir.

Paydaş katılımıyla ilgili olarak, mevcut düzenleme kapsamında bir Halkın Katılımı toplantısı gerçekleştirilmiş olsa da proje kategorisine göre ek bir halkın katılımı toplantısına ihtiyaç duyulabilir.

Projenin doğası gereği, krediye başvuran sponsorların çoğunluğu, özel işlemler veya kamulaştırma yoluyla daha önce arazi edinmiş olabilir. Geriyeye dönük finansmandan faydalanacak alt projelerde, önceki arazi edinimi faaliyetlerini ve bunların YYPÇ'ye uygunluğunu değerlendirmek amacıyla OP 4.12 doğrultusunda bir Nihai Sosyal Denetim gerçekleştirilecektir. Nihai denetim; Projeden Etkilenen Kişilerin (PEK'ler) tümünün yenileme masrafları üzerinden tazmin edilmesini, PEK'lerin YYPÇ kapsamındaki haklarının ve yetkilerinin farkında olmasını, olası herhangi bir iddia için Şikayet Çözüm Mekanizması hakkında bilgi sahibi olmasını ve bilgilere erişmesini, hassas durumdaki veya ağır şekilde etkilenmiş hiçbir insanın durumunun daha kötüye gitmemesini sağlayacaktır.

Kategori A alt projelerine benzer şekilde, Dünya Bankası, FA (TSKB) tarafından alt projeyi finanse etmek için nihai bir karar alınmadan önce, tüm geriye dönük finansman alt projelerini DB

prosedürlerine uygun olarak inceleyecek ve bunlara onay verecektir.

6. KURUMSAL DÜZENLEMELER

Bu çerçevenin uygulanmasındaki kilit aktörler, JGP DF PUB'si ile proje sponsorlarıdır.

TSKB, kredinin uygulanmasında finansal aracılık görevini üstlenecektir. Proje bünyesindeki PUB, kapasite sondajı ile elektrik santrali yapım ve işletme faaliyetleri için bu ÇSYÇ'nin uygulanmasından sorumlu olacaktır. Bu aktörlerin genel görev ve yetkileri aşağıda açıklanmaktadır.

PUB (TSKB)

ÇSYÇ ve YYPC uygulanmasını koordine etmek için PUB, bünyesinde Çevre Uzmanları, Sosyal Uzmanlar i ile birlikte İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı da bulunduracaktır.

Çevresel/Sosyal/İSG Uzmanlarının sorumlulukları aşağıda listelenmiştir:

- DB gerekliliklerine uygun olarak ÇSD belgelerinin hazırlanması konusunda sponsorun ÇSD danışmanlarına rehberlik sağlanması.
- Sponsorun ÇSD danışmanlarına, başta istişare ve açıklama gereklilikleri olmak üzere Dünya Bankası ÇSD prosedürleri hakkında rehberlik sağlanması.
- Sponsorun ÇSD danışmanlarına, kültürel varlıklar ve doğal habitatlar için DB koruma tedbiri gereklilikleri (dokümantasyon ve prosedürler) hakkında rehberlik sağlanması.
- Sponsorun ÇSD danışmanlarına, topluma erişim ve danışma, şikayetler, arazi edinim süreci, vb. yönetimi açısından DB koruma tedbiri gereklilikleri hakkında rehberlik sağlanması.
- ÇSD belgelerinin incelenmesi, sponsorun ÇSD danışmanlarına yazılı görüş bildirilmesi ve nihayetinde DB koruma tedbiri gerekliliklerine uygun olarak ÇSD belgelerine ve prosedürlerine resmi onay verilmesi.
- Alt kredi belgelerinin ÇSYP'nin ve diğer sosyal ve çevresel koruma tedbiri gerekliliklerinin uygulanmasına dair anlaşmaları içermesinin sağlanması.
- Sponsorun ÇSYP uygulamasının denetlenmesi ve performansının belgelenmesi, genel proje denetiminin DB'ye raporlanması ile ilgili tavsiyelerde bulunulması ve yapılması gereken işlemlerin yapılmasının sağlanması.
- Proje uygulamasının çevresel ve sosyal boyutlarıyla ilgili olarak (hassas gruplar dahil olmak üzere) etkilenen gruplardan, yerel çevre kuruluşlarından ve sivil toplum kuruluşlarından gelecek görüşlere açık olunması. Gerektiğinde saha ziyaretleri sırasında bu gruplar ile görüşülmesi.
- Proje uygulamasının çevresel ve sosyal koruma tedbirleriyle ilgili boyutları hakkında DB denetim misyonları ile koordinasyon ve iletişimin sağlanması.

PUB'nin DB'nin Proje Ekibi ile iletişimi koordine edeceği ve DF ile ilgili tüm iç koordinasyon süreçlerini yöneteceği göz önünde bulundurulmalıdır. PUB ayrıca ÇS gereklilikleri konusunda DF'den faydalanan proje sponsorlarına rehberlik edecektir.

TSKB SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ORGANİZASYONU

Organizasyon yapısı içindeki tüm sürdürülebilirlik çalışmaları, üç Yönetim Kurulu Üyesi, Genel Müdür ve iki Genel Müdür Yardımcısından oluşan Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından yönetilmektedir. Sürdürülebilirlik Komitesi üyeleri, Yönetim Kurulu kararıyla atanır. Komitenin misyonu, TSKB'nin sürdürülebilirlik stratejisi, vizyonu ve hedefleri doğrultusunda oluşturulacak işlerin ve iş planlarının koordinasyonudur. Proje Finansmanı, Kurumsal Bankacılık, Mühendislik ve Teknik Danışmanlık, Finans Kuruluşları ve Kalkınma Finansmanı Kurumları gibi ana kredi faaliyetlerinden sorumlu Genel Müdür Yardımcıları, Komite üyeleri olarak seçilmiştir.

TSKB ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM SİSTEMİ¹⁴

TSKB, iklim değişikliği dahil çevresel konulardaki risk ve fırsatları yönetmek amacıyla 2005 yılında iyi yapılandırılmış bir Yönetim Sistemi geliştirmiştir. Sistem, 2007'den beri ISO 14001 sertifikasına sahiptir. TSKB, sürdürülebilirlik konusundaki deneyimini Sürdürülebilirlik Politikası'na uygun olarak iç operasyonlarına ve belgelerine yansıtmaktadır. TSKB, Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi'nin (SYS) iç prosedürleri aracılığıyla tüm düzeydeki risk ve fırsatları tanımlar ve yönetir.

Prosedür kapsamında TSKB, Bankanın kredilendirme faaliyetleri ile ilgili dış risklerin belirlenmesi ve yönetilmesi amacıyla 2005 yılında [ERET](#) olarak adlandırılan, gönüllülük esasına dayalı bir çevresel ve sosyal risk değerlendirme modeli geliştirmiştir.

Model, kredi değerlendirmesine tabi yatırım projelerinin ve proje sahibinin diğer faaliyetlerinin çevresel etkilerinin hem mevcut durumda hem de geleceğe dönük olarak incelenmesine dayanmaktadır. Çevresel ve sosyal risklerin büyüklüklerini tanımlar, ilgili riskler için kabul edilebilir limitleri netleştirir ve projenin TSKB'nin genel kredi politikalarına uygun olmasını sağlar.

ERET, yatırım projelerinin kapsam, büyüklük, sektör ve kredi miktarına bakılmaksızın her bir proje finansmanına ve kurumsal kredilere sadece ve sadece söz konusu proje, "Çevresel ve Sosyal Etki Politikasında"¹⁵ "[Finanse Edilmeyecek Faaliyetler Listesinde](#)" yer almıyorsa uygulanacaktır. Bu liste yüksek riskli ve hassas sektörler dikkate alınarak oluşturulmuştur. TSKB, yüksek çevresel ve sosyal riskler nedeniyle bu sektörleri finanse etmeyeceğini beyan etmektedir.

Bu listeye benzer şekilde, TSKB, aşağıdakileri içeren herhangi bir jeotermal projeyi de finanse etmemeyi taahhüt etmektedir:

- Biyolojik çeşitlilik kaynaklarının veya kültürel mirasın korunmasına ilişkin Türk yasaları ve yönetmelikleri veya uluslararası anlaşmalar kapsamında yasaklanan her türlü faaliyet.
- Kritik bir habitatta herhangi bir faaliyet/geliştirme (Ulusal korunan alanlar, kritik habitatlar olarak tanımlanır.)
- Doğal habitat üzerinde önemli derecede olumsuz etkisi olan herhangi bir faaliyet/gelişme,
- Petrol bazlı sondaj çamurlarının kullanılması,
- Zorla çalıştırılan kişilerin bulunduğu herhangi bir jeotermal proje; gerek inşaat gerekse işletme sürecinde çocuk işgücünün sömürülmesini içeren veya çocukları potansiyel olarak yaralayıcı veya tehlikeli faaliyetlerde çalıştıran üretimle ilgili herhangi bir proje;
- Bireylerin kişisel haklarını kısıtlayan veya insan haklarını ihlal eden herhangi bir proje;

Tüm yatırım projeleri, kredi değerlendirme süreçlerinde Mühendislik ve Teknik Danışmanlık Departmanı tarafından çevresel ve sosyal etkileri açısından analiz edilir. Sonuçlara göre TSKB, yatırımların risklerini yönetmek için yatırımcılarla çözüm aramaktadır. Finansman ancak TSKB'nin yatırımcının gerekli ÇS kontrol ve yönetim tedbirlerini uyguladığından emin olması halinde mümkündür. Ayrıca TSKB, projelerin etkileri ve olumsuz etkiler nedeniyle krediyi vermeme, daha önce kullandığı tutarı geri çekme hakkına sahiptir. ERET, müşterilerin ve projelerinin risklerini, A en yüksek risk olmak üzere A, B-, B + ve C şeklinde sınıflandırır. Risk kategorisi, ilgili riskler için kabul edilebilir limitleri netleştirir ve projenin TSKB genel kredi politikalarına uygun olmasını sağlar. Bir risk puanı belirler ve projelerin çevresel ve sosyal risklerini en aza indirmek ve yönetmek için uygun bir eylem planı sunar. Bu araç, KfW işbirliği ile geliştirilmiş ve daha sonra UFK'lerin güncellenmiş gereklilikleri ve uluslararası kabul görmüş standartlar doğrultusunda güçlendirilmiştir.

Henüz kesin olmamakla birlikte, ERET ve DB risk sınıflandırma kategorileri aşağıdaki şekilde karşılaştırılabilir.

TABLO 6. ERET VE DB SINIFLANDIRMA KARŞILAŞTIRMASI

| | |
|--------------|--|
| ERET Skor A | DB Kategori A |
| ERET Skor B+ | DB Kategori B (Kategori A'ya eşdeğer bir ÇSED gerektirebilecek kadar karmaşık ve büyük projeler) |
| ERET Skor B- | DB Kategori B |
| ERET Skor C | DB Kategori C |

Mühendislik ve Teknik Danışmanlık Departmanında çevre, makine, endüstri, elektronik, inşaat ve kimya mühendisliği gibi farklı disiplinlerden (ortalama olarak) 15 mühendis bulunmaktadır. PUB bünyesinde İSG, arazi edinimi, şikayet yönetimi ve izleme konularında deneyimli üç mühendis bulunmaktadır. DF konusunda PUB, TSKB Sosyal Etki Değerlendirme Çalışma Grubu Başkan Yardımcısı ve Proje Finansmanı Departmanından bir ekip üyesi ile desteklenmektedir.

Sponsorlar

Sponsorlar tarafından hazırlanacak ÇSD çalışmaları temel olarak danışmanlık şirketleri tarafından gerçekleştirilecektir. Türkiye’de bu şirketlerden yeterli sayıda mevcuttur. Sponsorlar altyapı yatırımları gerçekleştirmektedir ve Türkiye’deki çevre mevzuatı ile inşaat prosedürlerine aşinadır.

Sponsorlar genel olarak inşaat ve işletme aşamalarında ÇSD belgelerinin düzgün bir şekilde uygulanmasına yönelik kapasiteye sahiptir. Bu kapasitenin bulunmadığı durumlarda TSKB, Sponsorların ÇSYF ve YYPÇ gerekliliklerinin uygulanması ve izlenmesi için kendi içinde nitelikli Ç&S organizasyonel kapasitesi oluşturmasını isteyecektir. Sponsorlar, kendi iç Ç&S organizasyon kapasitesi gelişene kadar, yüklenici tarafından gerçekleştirilen çalışmaların denetlenmesinde ve ÇSD belgelerinin (ÇSED veya ÇSYP) yeterli bir şekilde takip edilmesinin sağlanmasında kendilerine yardımcı olacak, çevresel ve sosyal konularda uzman danışmanlar tutabilir.

Yukarıda belirtilen rollere ek olarak, PUB'nin (TSKB) proje faaliyetlerinin ilgili ÇSD belgelerine uyum durumunu DB'ye raporlaması beklenmektedir. Altı ayda bir sunulacak proje durum raporlarında, PUB'ler “Çevresel ve Sosyal Koruma Tedbirleri” başlıklı bir bölüme yer verecek ve burada izleme faaliyetlerine dayalı olarak ÇSD belgelerinin uygulama durumlarını özetleyeceklerdir. Raporla proje uygulaması sırasında uyumsuzluktan kaynaklanan sorunlar ile bunların nasıl ele alındığı/alınacağı açıklanacaktır. Sponsorların, PUB'nin ve DB'nin temel görevlerinden bazıları aşağıdaki Tablo 6’da özetlenmektedir.

TABLO 7. ROLLER VE SORUMLULUKLAR

| Roller | Sponsor | PUB | Dünya Bankası |
|------------------------|------------------------|--|------------------------------------|
| Finansal Roller | Talep Sahibi | Finansal aracı | Ana finansman kaynağı |
| Başvuru Süreci | Başvuruların Sunulması | Dünya Bankası’na bilgi verilmek üzere başvuruların incelenmesi/analiz edilmesi | Nihai proje seçiminin onaylanması. |

| | | | |
|------------------------|---|--|---|
| Hazırlık Süreci | Dünya Bankası tarafından PUB aracılığıyla uyulması istenen kanun ve yönetmeliklerin uygulanması | Proje boyunca ilgili tüm standart ve düzenlemelere uyulmasını sağlamak için seçilen sponsorun koordinasyonunun sağlanması. Yatırım seçenekleri için dahili çalışma yapısının düzenlenmesi | Hazırlık aşamasında Performans ve İzleme Veri Tabanı Sisteminin Geliştirilmesinde PUB'a yardımcı olunması PUB için teknik rehberlik sağlanması |
| Proje Roller | ÇSED, ÇSYP ve Şikayet Mekanizmasının oluşturulması Tüm proje yapım işlerinin ve danışmanlık hizmetlerinin ihale edilmesi | ÇSED, ÇSYP ve Şikayet sürecinin izlenmesi konusundaki ana sorumlu Dünya Bankası'nın çevresel ve sosyal koruma önlemleri politikalarının uygun şekilde uygulanmasını sağlamak için tüm sürecin denetlenmesi ve izlenmesi. | Proje geliştirme aşamalarının genel olarak incelenmesi . . . Banka standartlarına uyulup uyulmadığını tespit etmek için gelen raporların incelenmesi |

TSKB'NİN İSTİSARE STRATEJİSİ

TSKB internet sitesi, “Dünya Bankası - Jeotermal Geliştirme Projesi- Ek Finansman”ı için projeye ilgili dokümanların (Çevresel ve Sosyal dokümanlar) açıklanması veya alt projelerle ilgili diğer önemli ilerleme/gelişmelerin paylaşılması ve olası geri bildirimlerin alınması açısından etkin bir şekilde kullanılacaktır.

Çevresel ve Sosyal dokümanlar aşağıdakileri içerecektir;

- Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi
- Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesi
- Paydaş Katılım Çerçevesi

Bu kapsamda TSKB'nin resmi internet sitesinde yer alan “Jeotermal Geliştirme Projesi- Ek Finansman” için yeni bir özel sayfa açılacaktır. Bu web sayfası daha sonra Proje ile ilgili diğer belgeleri ve Ek Finansman kapsamında finanse edilen alt projelerle ilgili diğer önemli ilerlemeleri, dönüm noktalarını ve gelişmeleri de açıklamak için kullanılacaktır. Bu sayfada, açıklamanın amacını ve paydaşlardan gelen geri bildirimlerin önemini açıklayan açık bir kılavuz metni yer alacaktır. Geri bildirim gönderme seçenekleri veya sunulan şikayetler de burada ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

Sayfa hem Türkçe hem de İngilizce dilinde hazırlanacak ve yayınlanacaktır.

Sayfa “Kurumsal Bankacılık” kategorisinin altında yer alacaktır. “Sorumlu Finansman” olarak adlandırılan yeni bir sekme olacaktır. Web sitesi kullanıcısı “Sorumlu Finansman” sekmesi üzerine geldiğinde sağ tarafta “Jeotermal Geliştirme Projesi- Ek Finansman” görünecektir.

Açıklanan belgeler veya internet sitesinde paylaşılan proje ile ilgili diğer bilgiler hakkında geri bildirim almak için iki seçenek olacaktır;

- Sunulan e-posta adresi üzerinden (jeotermalgelistirme@tskb.com.tr) ve
- TSKB'nin iletişim formu aracılığıyla (<http://www.tskb.com.tr/tr/hakkimizda/tskb-iletisim-formu>). Formun bağlantısı ilgili sayfada yer alacaktır.

TSKB Jeotermal Geliştirme Projesi Uygulama Birimi, bu özel web sayfasına ithaf edilmiş e-posta adresinden (jeotermalgelistirme@tskb.com.tr) her türlü geri bildirim ve yorumu alabilir.

Temel proje paydaşlarını proaktif olarak bilgilendirmek ve paydaşlardan olası geri bildirimleri almak için sayfanın linki temel proje paydaşlarına e-posta yoluyla gönderilecektir.

Ayrıca, - projenin çevresel ve sosyal dokümanları hakkında paydaşlarla görüş alışverişinde bulunmak için bir web-semineri düzenlenecektir.

- Davetliler, Projenin temel paydaşları (Sponsor Şirketler, Bakanlıklar, STK'lar, Belediyeler vb.) olacaktır.
- TSKB tarafından hem Proje hem de beklenen çevresel ve sosyal riskler ve etkiler ve Dünya Bankası'nın Çevresel ve Sosyal Güvenlik politikalarına (daha önceki operasyonel politikalar) uygun olarak hazırlanan Projenin Çevresel ve Sosyal belgeleri (ÇSYS, YYPÇ ve PKP) aracılığıyla nasıl yönetilecekleri hakkında tanıtım sunumları yapılabilir.
- Web semineri, seçilen konuşmacılarla bir panel tartışmasıyla da birleştirilebilir.

Temel paydaşlara, web seminerinden sonra açıklanmış belgeler için geri bildirimlerini almak üzere e-posta yoluyla ikinci bir hatırlatma gönderilecektir.

Projenin temel paydaşları aşağıda tanımlanmıştır.

| Muhtemel Paydaşlar |
|--|
| Dünya Bankası |
| TSKB'nin mevcut ve potansiyel müşterileri |
| Bakanlıklar ve Müdürlükler |
| <i>T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı</i> |
| <i>T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı</i> |
| <i>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı</i> |
| <i>T.C. Sağlık Bakanlığı</i> |
| <i>Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü</i> |
| Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği |
| STK'lar, Çevre Kuruluşları |
| <i>Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA)</i> |
| <i>Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği (JESDER) ve Jeotermal Enerji Derneği (JED)</i> |
| <i>T.C. Enerji Kentleri Birliği</i> |
| Ulusal Kuruluşlar |
| <i>İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü</i> |
| <i>Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi</i> |
| <i>Dokuz Eylül Üniversitesi</i> |
| <i>Ege Üniversitesi, Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi</i> |
| <i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü</i> |
| <i>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü</i> |
| Ulusal Basın |
| <i>Dünya Gazetesi</i> |
| <i>Yeşil Ekonomi</i> |
| <i>Ekonomi Gazetecileri Derneği</i> |

TSKB, kendi proje dokümanlarının açıklanmasına ek olarak, proje sponsorları tarafından hazırlanan alt projeye özel çevresel ve sosyal planları ve bu alt projelere ilişkin diğer önemli bilgileri de zamanı geldiğinde internet sitesi aracılığıyla açıklayacaktır.

7. ÇEVRESEL VE SOSYAL İZLEME VE ŞİKAYET MEKANİZMASI

Cevresel ve Sosyal İzleme

Etki azaltma önlemleri bölümü (Bölüm 3.2) kapsamında yer alan çevresel ve sosyal hususlar, projenin FA 'sı (TSKB) aracılığıyla atanan uzmanlar tarafından izlenecek ve denetlenecektir. Çevresel ve sosyal etkilerin çok düşük düzeyde olması beklenmesine rağmen, potansiyel olumsuz çevresel etkilerin inşaat ve işletme aşamalarında önlenmesi veya azaltılması planlanmaktadır.

Alt projenin olumsuz etkilerinin önlenmesini ve etki azaltma önlemlerinin etkililiğini gözlemlemeyi amaçlayan çevresel ve sosyal izleme süreci, alt projenin sondaj aşamasında başlayıp inşaat ve işletme aşaması boyunca devam eder. Bu sistem DB'nin ve kredi kullanıcısının alt proje denetlemesi kapsamında etki azaltma önlemlerinin başarısını değerlendirmelerine ve gerekli olduğunda harekete geçmelerine olanak tanır.

İzleme sistemi aşağıdakileri sağlar:

- Gerektiğinde teknik yardım ve denetim,
- Belirli etki azaltma önlemlerine ilişkin koşulların erken tespiti,
- Etki azaltma önlemlerinin sonuçlarının takibi,
- Alt projedeki ilerlemeye ilişkin bilgilendirme.

Kredi kullanıcısı (hem Kategori A hem de Kategori B projeleri için) altı aylık İzleme Raporları hazırlayacaktır. Bu raporlar, aşağıdakileri içerecektir:

- Genel Çevre
- Hava Emisyonları (CO₂, NO_x, H₂S, tüm diğer ilgili emisyonlar)
- Toprak
- Yüzeysel suyu ve yeraltı suyu izleme
- Biyolojik çeşitlilik
- Gürültü ve toz emisyonları
- İş Sağlığı ve Güvenliği
- Toplum sağlığı ve Güvenliği
- İklim Değişikliği
- Sosyal İzleme

İzleme raporu; izlenen verileri, ölçülen verilerin ÇSD, ilgili belgeler ve ulusal kanun ve yönetmelikler ile karşılaştırmasını, gözlemlenen uyumsuzlukları, önerilen düzeltici eylemleri ve bu eylemlerin hangi süreler içerisinde gerçekleştirileceğini içermelidir. Sıklıkla hazırlanacak bu izleme raporları alt-kredi kullanıcısı tarafından FA'ya gönderilecek, FA da bunların Dünya Bankası ile paylaşılmasından sorumlu olacaktır. Dünya Bankası bu izleme belgelerini yayınlayacaktır.

İzleme faaliyetleri esnasında toplumsal cinsiyete göre ayrıştırılmış veriler toplanacaktır.

Şikayet Mekanizması

Şikayet Mekanizması, herhangi bir paydaşın bir projenin planlanma, inşa edilme ve uygulanma şekli ile ilgili şikayet ve önerilerini sunmasını sağlayan bir süreçtir. Projenin çevresel ve sosyal yönleri ile ilgili olarak etkilenen toplulukların endişelerinin, sorularının, şikayetlerinin ve mağduriyetlerinin alınabilmesi ve çözülebilmesi için, sponsor tarafından proje uygulamasına geçilmeden önce şeffaf ve kapsamlı bir şikayet mekanizması oluşturulacaktır. Şikayet mekanizmasının kurulduğu bilgisi, aşağıdaki yöntemlerle kamuoyuna duyurulacaktır:

- Halka açık yerlerde broşürlerin dağıtılması
- İlan panoları

- Web sitesi
- Telekomünikasyon araçları
- Halk toplantıları
- Sosyal medya

Şikayet Mekanizması (bazen Şikayet Prosedürü olarak da adlandırılmaktadır) DB politikalarına, prosedürlerine, kanun ve düzenlemelere uygun olarak hazırlanacaktır. Alt projelerin Şikayet Mekanizması aşağıdaki özelliklere sahip olacaktır:

- Etkilenen toplulukların tüm kesimleri tarafından, ücretsiz olarak ve herhangi bir ceza ödemedi kolayca erişilebilir olacak
- Risklerin ve etkilerin doğası ve ölçeği ile orantılı olacak
- Endişeleri anında gidermek için tasarlanacak
- Zamanında geri bildirim sağlayan, şeffaf bir süreç olarak tasarlanacak
- Anlaşılır/açık bir dilde olacak

PKÇ'de belirtildiği şekilde, anlaşılabilir bir dilde olacak. ŞÇM, DBG gereklilikleri doğrultusunda aşağıdakileri içerebilir:

Kanallar: Kullanıcıların şikayetlerini sunabilecekleri farklı yöntemler. Şahsen, telefonla, kısa mesajla, postayla, e-postayla veya bir web sitesi yoluyla şikayet bildirimleri, bu kanallara dahildir;

Kayıt: Şikayetlerin yazılı olarak kaydedildiği ve bir veritabanı olarak tutulduğu bir günlük;

Yaygınlaştırma: Kullanıcıların şikayetlerinin kabul edilmesi, yanıtlanması ve çözülmesi için bekleyebilecekleri süreyi belirleyen, halka ilan edilen prosedürler;

Şeffaflık ve Anonimlik: Şikayet prosedürü, yönetim yapısı ve karar vericiler hakkında şeffaflık; ayrıca anonim kalmak isteyen başvuru sahipleri için anonimlik ve

Şikayet çözülmediğinde, bu şekildeki çözülmemiş şikayetlerin sevk edilebileceği **bir temyiz süreci** (ulusal yargı makamları dahil).

ŞÇM'ye ilişkin ayrıntılı prosedürler, proje için hazırlanan ve kamuoyuna açıklanacak olan Paydaş Katılım Çerçevesi ve Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesi belgelerinde sunulmuştur.

Paydaş ve Vatandaş Katılımı

DB OP 4.01'de belirtildiği üzere paydaş katılımı, alt-kredi kullanıcısının kararlarından ve faaliyetlerinden etkilenen kişilerle ve ayrıca kararlarının ve alt projenin uygulanmasına ve sonuçlarına ilgi duyan diğer kişilerle iki yönlü bir diyalogu belirlediği, ilettiği ve kolaylaştırdığı, sürekli ve kendini yineleyen bir süreçtir. Hem iletişim hem de fiziksel erişilebilirlik açısından zorlukların dikkate alınması dahil olmak üzere, başta daha dezavantajlı veya hassas durumda olanlar olmak üzere çeşitli grupların ve bireylerin farklı erişim ve iletişim ihtiyaçlarını dikkate alır. Katılım, alt proje hazırlık aşamasında olabildiğince erken başlar, çünkü etkilenen ve ilgili tarafların erken tespit edilmesi ve onlarla istişareler yapılması, paydaşların görüşlerinin ve endişelerinin alt projenin tasarlanması, uygulanması ve işletmesi aşamalarında dikkate alınmasına izin verir.

Paydaş Katılım Planı (PKP) açık ve öz olmalı, alt projeyi tanımlamaya ve paydaşlarını belirlemeye odaklanmalıdır. Hangi bilgilerin kamusal alanda, hangi dillerde ve nerede yer alacağını belirlemenin anahtarıdır. Halkın katılımı açısından fırsatları açıklamalı, yorumlar için bir son tarih belirlemeli ve yeni bilgiler veya yorum fırsatları hakkında insanlara nasıl bildirimde bulunulacağını açıklamalıdır. Yorumların nasıl değerlendirileceğini ve dikkate alınacağını belirtmelidir. PKP'nin dezavantajlı ve hassas gruplar için özel hükümleri dikkate alması gerekir. Ayrıca, alt projenin şikayet mekanizmasını ve bu mekanizmaya nasıl erişileceğini de açıklamalıdır. PKP ayrıca, istişare fırsatları ve şikayetlerin nasıl yönetileceği dahil olmak üzere alt projenin çevresel ve sosyal performansı hakkında rutin bilgileri

yayınlamayı taahhüt etmelidir.

Proje, pandemi koşullarının geçerli olduğu uygulama sırasında "ÇSÇ/ Koruma Tedbirleri Ara Notu: İnşaat/Yapım İşleri Projelerinde COVID-19 ile İlgili Hususlar" adlı notu referans alacaktır.

Paydaş katılım süreci aşağıdaki hususları gerçekleştirme amaçlamaktadır:

- Alt-kredi kullanıcısının paydaşları belirlemesine ve onlarla, özellikle projeden etkilenen taraflarla yapıcı bir ilişki kurmasına ve sürdürmesine yardımcı olacak paydaş katılımına yönelik sistematik bir yaklaşım oluşturmak.
- Alt proje için paydaşların ilgi ve desteğinin düzeyini değerlendirmek ve paydaşların görüşlerinin alt proje tasarımında ve çevresel ve sosyal performansta dikkate alınmasını sağlamak.
- Alt projeden etkilenen taraflarla, onları potansiyel olarak etkileyebilecek konularda alt proje yaşam döngüsü boyunca etkili ve kapsayıcı katılımı teşvik etmek ve sağlamak.
- Çevresel ve sosyal riskler ve etkilerle ilgili uygun alt proje bilgilerinin paydaşlara zamanında, anlaşılabilir, erişilebilir ve uygun bir şekilde ve formatta açıklanmasını sağlamak.
- Alt projeden etkilenen taraflara sorunları ve şikayetleri dile getirmek için erişilebilir ve kapsayıcı araçlar sağlamak ve alt-kredi kullanıcılarının bu tür şikayetleri zamanında yanıtlamasına ve yönetmesine izin vermek.

Alt proje için taslak ÇSYP (veya ÇSED) hazırlandıktan sonra, söz konusu taslak, alt projeyi tanıtan broşürlerle birlikte muhtarlıklarda hazır bulundurulmalıdır. Bu tanıtım belgelerine ilişkin bilgiler, alt-kredi kullanıcısının/alt projenin web sitesinde de duyurulmalıdır.

Alt-kredi kullanıcısı, projeden etkilenen taraflar ve diğer ilgili taraflarla çıkarlarına, olası çevresel ve sosyal risklere ve alt projenin etkilerine uygun bir şekilde, alt projenin yaşam döngüsü boyunca ilişki kurmaya ve onlara bilgi sağlamaya devam edecektir.

PKP canlı ve dinamik bir belgedir. Bir alt projenin uygulanması ilerledikçe, yeni etkiler ortaya çıkabilir ve diğer etkiler ortadan kalkabilir. Alt-kredi kullanıcıları, PKP'de kararlaştırılan prosedürleri takip ederek, alt proje performansı ve kapsam ya da programdaki değişiklikler hakkında paydaşlara düzenli güncellemeler sunarlar.

TSKB'nin Proje Kullanım Kılavuzunda detaylandırılacak olan Projenin Vatandaş Katılımı gerekliliklerinin bir parçası olarak, i) geliştiricilerin şikayet mekanizmalarının ve katılım süreçlerinin etkinliğini ölçmek için vatandaş geri bildirim anketleri izlenecek ve yararlanıcı geliştiricilerle yıllık toplantılar düzenli olarak gerçekleştirilecektir. Projenin güncellenmiş Kullanım Kılavuzu, örnek bir vatandaş geri bildirim anketini de içermektedir.

Ek 1. ÇSYP'LER İÇİN ÖNERİLEN FORMATLAR

Ek 1A. Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı

Bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP), olumsuz sosyal ve çevresel etkileri önlemek veya kabul edilebilir seviyelere indirmek amacıyla Projenin uygulanması ve işletilmesi sırasında alınacak etki azaltma ve izleme tedbirlerinin yanı sıra kurumsal tedbirleri içerir. Banka'ya sunulan ÇSYP İngilizce olarak hazırlanır. ÇSYP ayrı bir plan olarak (yani düşük riskli Kategori B projeleri için) veya projenin etkilerinin ve risklerinin yapısına ve ölçeğine bağlı olarak ÇSED'in bir parçası şeklinde hazırlanabilir.

- (a) **Sorumlu Taraf:** ÇSYP'yi hazırlayanlar ve ÇSYP hazırlanma tarihi.
- (b) **Proje Açıklaması:** Projenin ve ilişkili faaliyetlerin kısa bir açıklamasını yapınız (örneğin; taş ocakları gibi malzeme kaynakları, yüksek gerilim iletim hatları, kamp sahaları, vs.). Yatırımın türünü, yerini ve bölgenin özellikle bilinmesi gereken özelliklerini belirtiniz (örneğin; bir korunan alana, kültürel veya tarihi alana yakınlığı). Ayrıca, bölgenin sosyoekonomik koşullarını da kısaca açıklayınız. Eğer aksi yönde zorunlu bir sebep yoksa projenin yerini ve ilgili komşu bölge özelliklerini gösteren bir veya daha fazla harita sununuz.
- (c) **Etki Alanı:** Projenin etki alanının kısa bir açıklamasını sununuz ve projenin inşası ve işletilmesi için ihtiyaç duyulan ilişkili tesislere ya da faaliyetlere yer veriniz. Etki alanı, projenin ve ilişkili faaliyetlerin etki bölgelerini de içerir.
- (d) **Potansiyel Etkiler:** Projenin ve ilişkili faaliyetlerin planlama, inşaat ve işletme aşamalarındaki potansiyel etkilerini tespit ediniz. Potansiyel etkileri tespit etmeye yönelik bir yaklaşım, öncelikle projeden ve ilişkili faaliyetlerden (örneğin; arazi açma, atık bertarafı, atıksu deşarjı, vs.) etkilenebilecek çevresel bileşenleri (örneğin; hava, su, vb.) tespit etmektir. Çevresel bileşenin tespit edilmesinden sonra, ulusal kanunlara, düzenlemelere, standartlara ve en iyi uygulamalara göre etki şekli ve etki seviyeleri (kümülatif etkiler dahil olmak üzere) değerlendirilmelidir.
- (e) **Etki Azaltma Planı:** Planlama, tasarım, inşaat ve işletme aşamalarında arazi, su, hava ve diğer ortamlar üzerindeki önemli potansiyel etkileri azaltmak için atılması gereken adımları içermeli, maliyet tahminlerini ve kurumsal sorumlulukları belirtmelidir. Emisyon sınırları (örneğin, atıksu deşarjı için) ve tasarım standartlarının (örneğin, katı atık bertaraf alanları için) ve bunların Türkiye'deki (asgari olarak karşılanması gereken) mevzuatla ve Avrupa Birliği direktiflerindeki gibi kılavuz ilkelerle ya da Dünya Bankası Kirliliğin Önlenmesi ve Azaltılması El Kitabı'nda (1998) veya diğer ilgili uluslararası normlarda yer alan sınırlarla karşılaştırıldığında durumlarının belirtilmesi özellikle önemlidir. Bu Ekin sonundaki Ek 1 ve Ek 2'de her bir bileşen için bir etki azaltma planı formatı verilmektedir.
- (f) **İzleme Planı:** Bu planda, projenin inşaat ve işletme faaliyetlerinin Türk mevzuatına ve diğer ilgili norm ve standartlara uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlamak üzere izlenecek olan (izleme yerleri, programları ve sorumlu kurumlar gibi) kilit parametrelerin bir açıklaması yer alır. Bu ayrıntıların ruhsatlarda veya inşaat veya izleme sözleşmelerinde yer alması durumunda, bunlara ek şekilde atıfta bulunulabilir. Bu Ekin sonundaki Ek 3 ve Ek 4'te her bir bileşen için bir izleme planı formatı verilmektedir.
- (g) **Kurumsal Düzenlemeler:** Sağlıklı çevresel performans için izleme verilerinin nasıl kullanılacağını kısaca açıklayan bir tartışma bölümü yer almalıdır. Verileri kim toplayacak, kim analiz edecek raporları kim hazırlayacak, raporlar kimlere ne sıklıkla gönderilecek, sorumlu birimler bu bilgileri aldıktan sonra ne yapacaklar, ÇSYP ile uyumsuzluk halinde ne yapılacak gibi hususlar belirtilmelidir.

(e) Etkilenen Gruplar ve Sivil Toplum Kuruluşları ile İstişareler:

Bu bölümde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

- Toplantıların tarihleri;
- Toplantıların yeri;
- Katılımcılar ile ilgili ayrıntılar (gerektiğinde);
- Toplantı Programı/Çizelgesi: Kim tarafından ne sunulacak;
- Özet Toplantı Tutanakları (Görüşler, Sorular ve Sunanların Cevapları)
- Üzerinde uzlaşılan adımlar.

Ek 1B. Etki Azaltma ve İzleme Planı

Ek 1B, Eklenti 1

A. GELİŞTİRME AŞAMASI İÇİN ETKİ AZALTMA PLANI

| Aşama | Etki | Etki Azaltma Önlemi | Maliye: | | Kurumsal Sorumluluk: | | Yorumlar (örneğin, ikincil veya kümülatif etkiler) |
|-------------------------------|------|---------------------|---------|---------|----------------------|---------|---|
| | | | Kurulum | İşletme | Kurulum | İşletme | |
| Geliştirme ve İşletme Aşaması | | | | | | | |
| İşletmeden Çıkarma aşaması | | | | | | | |

B. GELİŞTİRME AŞAMASI İÇİN İZLEME PLANI

| Aşama | Hangi parametre izlenecek? | Nerede izlenecek? | Nasıl izlenecek/izleme ekipmanlarının türü? | Ne zaman izlenecek? Ölçümün sıklığı ne olacak? Sürekli mi olacak? | Neden izlenecek (tercihe bağlı)? | Maliyet: | | Sorumluluk: | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------|---|---|----------------------------------|----------|---------|-------------|---------|
| | | | | | | Kurulum | İşletme | Kurulum | İşletme |
| Geliştirme ve İşletme Aşaması | | | | | | | | | |
| İşletmeden Çıkarma Aşaması | | | | | | | | | |

Ek 2. ŐIKAYET FORMU ÖRNEĞİ

ŐIKAYET FORMU

İsimsiz bir Őikayette bulunmak isterseniz, (*) ile belirtilen zorunlu alanları doldurmanız rica olunur.

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|---|--|
| Tarih* | | | | | |
| Referans Numarası | | | | | |
| Őikayeti Alma Yöntemi | Telefon <input type="checkbox"/> | Toplantılar <input type="checkbox"/> | Ofise Başvuru <input type="checkbox"/> | Posta / e-posta <input type="checkbox"/> | Saha ziyareti <input type="checkbox"/> |
| Őikayetçinin Tam Adı (isteğe bağlıdır ve boş bırakılabilir) | | | | | |
| Őikayetçinin Kimlik Numarası: (isteğe bağlıdır ve boş bırakılabilir) | | | | | |
| Őikayetçinin İletişim Bilgileri (isteğe bağlıdır ve boş bırakılabilir) | Adres - Köy: * | | | | |
| | Posta Kodu: | | | | |
| | Telefon: | | | | |
| | E-posta: | | | | |
| Őikayetin İçeriği * | | | | | |
| • <i>Terk (toplulu konut)</i> | | | | | |
| • <i>Projeden etkilenen varlıklar/mülkler</i> | | | | | |
| • <i>Altyapı</i> | | | | | |
| • <i>Gelir kaynaklarının azalması veya tamamen kaybolması</i> | | | | | |
| • <i>Çevresel sorunlar (örn. kirlilik)</i> | | | | | |
| • <i>İstihdam</i> | | | | | |
| • <i>Trafik, ulaşım ve diğer riskler</i> | | | | | |
| • <i>Diğer (Lütfen belirtiniz):</i> | | | | | |
| Őikayetin Açıklaması * Ne oldu? Ne zaman oldu? Nerede oldu? Sorunun sonuçları nelerdir? | | | | | |
| Sorunun çözülmesi için ne yapılmasını istersiniz? * | | | | | |
| Şikayet bilgilerinin 3. taraflara ifşa edilmesine rıza | | | | | |
| Őikayetçinin imzası | | | | | |
| Őikayeti alan | Tam İsim | | | | |
| | İmza | | | | |

Ek 2A. ÖRNEK ŞİKAYET KAPANIŞ FORMU

| ŞİKAYET KAPANIŞ FORMU | |
|---|--------------------------------------|
| Şikayet kapanış numarası: | |
| Acil olarak gerçekleştirilmesi gereken eylem: | |
| Uzun vadede gerçekleştirilmesi gereken eylem (gerekliyse): | |
| Tazminat gerekiyor mu? | Evet |
| | Hayır |
| TELAFİ EDİCİ EYLEMİN VE KARARIN KONTROLÜ | |
| Telafi Edici Eylemin Aşamaları | Son Tarih ve Sorumlu Kurumlar |
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |
| 5. | |
| 6. | |
| 7. | |
| 8. | |
| TAZMİNAT VE SON AŞAMALAR | |
| Bu bölüm, şikayet sahibi tarafından tazminat ödemesini aldıktan ve şikayet konusu giderildikten sonra doldurulacak ve imzalanacaktır. | |
| Şikayetçi | <i>Notlar</i> |
| | <i>Adı - Soyadı</i> |
| | <i>İmza</i> |
| | <i>Tarih</i> |
| Sorumlu Kuruluş / Firma Temsilcisi | <i>Unvan:</i> |
| | <i>Adı - Soyadı</i> |
| | <i>İmza</i> |
| | <i>Tarih</i> |

Ek 3. HALKIN KATILIMI BELGELERİNİN İÇİNDEKİLER TABLOSU

- Toplantı bildiriminin ne şekilde yapıldığı: kullanılan araç(lar), tarih(ler), ilanın açıklaması veya bir nüshası
- Toplantıların yapıldığı tarihler
- Toplantıların yapıldığı yerler
- Kimlerin davet edildiği
- İsim, Kurum veya Meslek, Telefon/Faks/e-posta numaraları/adresi (ev ve/veya iş)
- Kimlerin katıldığı
- İsim, Kurum veya Meslek, Telefon/Faks/e-posta numaraları/adresi (ev ve/veya iş)
- Toplantı Programı
- Kim tarafından ne sunulacağı
- Özet Toplantı Tutanaqları (Görüşler, Sorular ve Sunanların Cevapları)
- Varılan kararların listesi ve takvimi, son tarihleri ve sorumlulukları ile birlikte üzerinde anlaşılan adımlar.

Ek 4. ÇSED İÇİNDEKİLER TABLOSU

Bir Kategori A Projesi ÇSED Dokümanı İçindekiler Tablosu (Kategori B+ projelerinin ÇSED'leri için de kullanılabilir)

A Kategorisindeki bir projenin Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme (ÇSED) raporu, projenin önemli çevresel ve sosyal boyutlarına odaklanır. Raporun kapsamı ve ayrıntı düzeyi, projenin potansiyel etkileri ile uyumlu olmalıdır. Banka'ya sunulan rapor ve yönetici özeti İngilizce dilinde hazırlanır.

Rapor aşağıdaki başlıkları içermelidir (Aşağıdakiyle aynı sırada olması gerekmez):

(a) *Yönetici özeti.* Önemli bulguları ve önerilen eylemleri kısaca açıklar.

(b) *Politika, yasal ve idari çerçeve.* ÇSD'nin gerçekleştirilmesinde esas alınan politika çerçevesini, yasal ve idari çerçeveyi açıklar. Varsa, ortak finansörlerin çevresel gerekliliklerini açıklar. Ülkenin taraf olduğu ilgili uluslararası çevre anlaşmalarını belirtir.

(c) *Proje açıklaması.* Önerilen projeyi ve projenin coğrafi, ekolojik, sosyal ve zamansal içeriğini, gerekli olabilecek destekleyici altyapı (örneğin; bağlantılı boru hatları, erişim yolları, elektrik santralleri, su temini, konut, hammadde ve ürün depolama tesisleri) ile birlikte kısaca açıklar. Bir yeniden yerleşim planına veya yerli halklar geliştirme planına ihtiyaç olup olmadığını belirtir (Ayrıca bakınız aşağıdaki (h)(v) no'lu bent). Normal olarak, proje sahasını ve projenin etki alanını gösteren bir harita içerir.

(d) *Başlangıç verileri.* Çalışma alanının boyutlarını değerlendirir ve ilgili fiziksel, biyolojik ve sosyoekonomik koşulları proje başlamadan önce tahmin edilen değişiklikler ile birlikte açıklar. Ayrıca proje alanında yer alan ancak proje ile doğrudan bağlantılı olmayan mevcut ve önerilen geliştirme faaliyetlerini de dikkate alır. Veriler proje yeri, tasarımı, işletimi veya etki azaltıcı önlemler ile ilgili kararlar bakımından anlamlı olmalıdır. Bu bölümde verilerin doğruluğu, güvenilirliği ve kaynakları belirtilir.

(e) *Çevresel etkiler.* Projenin olası olumlu ve olumsuz etkilerini nicel olarak mümkün mertebe tahmin eder ve değerlendirir. Etki azaltıcı önlemleri ve etkileri azaltılamayacak diğer olumsuz etkileri tespit eder. Çevresel geliştirme fırsatlarını araştırır. Mevcut verilerin boyutlarını ve kalitesini, başlıca veri boşluklarını ve tahminler ile ilgili belirsizlikleri belirler ve tahmin eder, daha fazla üzerinde durulmaması gereken konuları belirler.

(f) *Alternatiflerin analizi.* Uygulanabilir alternatifleri önerilen proje yeri, teknolojisi, tasarımı ve "projenin gerçekleştirilmediği durum" da dahil olmak üzere işletimi ile potansiyel çevresel etkileri bakımından sistematik olarak karşılaştırır. Bu etkilerin azaltılmasının uygulanabilirliğini, sermaye maliyetlerini ve cari maliyetlerini, yerel koşullar altındaki uygunluklarını ve kurumsal, eğitim ve izleme ile ilgili gereklilikleri analiz eder. Her bir alternatif için, çevresel etkileri mümkün olduğu derecede ölçer ve uygun olduğu durumlarda ekonomik değer atfeder. Önerilen proje tasarımının seçimindeki dayanağı belirtir ve tavsiye edilen emisyon seviyelerinin ve kirliliğin önlenmesi ve azaltılması ile ilgili yaklaşımların gerekçelerini sunar.

(g) *Kümülatif Etki Değerlendirmesi:* Kümülatif etkiler, belirli bir süre içinde gerçekleşen, bireysel olarak küçük ölçekli ancak toplu olarak kayda değer faaliyetlerden kaynaklanabilir. Çevresel ve sosyal değerlendirme, bilimsel kaygılar temelinde önemli olarak kabul edilen ve/veya projeden etkilenen tarafların endişelerini yansıtan kümülatif etkileri dikkate alacaktır. Olası kümülatif etkiler, ideal olarak proje kapsamı belirleme çalışmasının bir parçası şeklinde, mümkün olduğunca erken aşamada belirlenecektir. Kümülatif etkiler bağlamında yüzey suyu ve yeraltı suyu analizi ana odak alanı olacaktır. Hava kalitesi yönetimi, KED (Kümülatif Etki Değerlendirmesi) çalışmaları sırasında

incelenmesi gereken bir diğerkonudur.

(h) *Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP)*. Etki azaltıcı önlemleri, izleme ve kurumsal güçlendirme konularını kapsar. Bakınız [OP 4.01, Ek C](#).

(i) Halkın Katılımı Toplantısı Kayıtları (toplantı duyuları, sunumlar, katılımcı listeleri, soru ve cevapların özeti, vs.)

(j) *Ekler*

(i) Çevresel Değerlendirme raporunu hazırlayan bireyler ve kuruluşların listesi.

(ii) Referans kaynaklar — çalışmanın hazırlanmasında kullanılan yayınlanmış ve yayınlanmamış yazılı materyaller.

(iii) Paydaş Katılım Planı ve etkilenen insanların ve yerel sivil toplum kuruluşlarının (STK) bilgilendirildikten sonraki görüşlerini almaya yönelik görüşmeler de dahil olmak üzere kurumlar arası toplantıların ve halkın katılımı toplantılarının kayıtları. Kayıtlarda, etkilenen insanların ve yerel STK'ların görüşlerini almak için görüşmeler dışında kullanılan diğeryöntemler de (örneğin, anketler) belirtilir.

(iv) Ana metinde atıfta bulunulan veya özetlenen ilgili verileri içeren tablolar.

Ek 5. ÇSDD İÇİN İÇİNDEKİLER LİSTESİ

(a) Yönetici Özeti

- Önemli bulguları kısaca ele alın ve önerilen önlemleri, eylemleri ve zaman dilimlerini belirleyin.

(b) Yasal ve Kurumsal Çerçeve

- DB OP 4.01’de belirtilen konular ve (ilgili olduğu yerlerde) mevcut finansörlerin uygulanabilir, çevresel ve sosyal gereksinimleri de dahil olmak üzere mevcut proje veya faaliyetler için yasal ve kurumsal çerçeveyi inceler.

(c) Proje Tanımlaması

- Mevcut proje veya faaliyetleri ve coğrafi, çevresel, sosyal ve zamansal bağlamı ve ilişkili tesisleri kısaca açıklar.

- Belirli çevresel ve sosyal riskleri ve etkileri (örn: arazi edinimi veya yeniden yerleşim planı, işgücü ve çalışma şartları, toplum sağlığı ve toplum güvenliği riskleri, kültürel miras planı, biyolojik çeşitlilik planı) ele almak için halihazırda geliştirilmiş herhangi bir planın varlığını tanımlar.

- Mevcut proje veya faaliyetlerin yerini ve önerilen proje için önerilen yeri gösteren yeterli ayrıntıya sahip bir harita içerir.

(d) Mevcut Proje veya Faaliyetlerle İlişkili Çevresel ve Sosyal Konular

- Gözden geçirme/inceleme, mevcut proje veya faaliyetlerle ilgili temel riskleri ve etkileri dikkate alacaktır. Bu mevcut proje veya faaliyetlerle ilgili olarak DB OP 4.01, OP 4.04, OP 4.11 ve 4.12’de tanımlanan riskleri ve etkileri kapsayacaktır. Ayrıca denetim, proje koşullarındaki ana riskleri ve etkileri temsil ettikleri ölçüde, DB OP’leri tarafından kapsanmayan konuları da inceleyecektir.

(e) Çevresel ve Sosyal Analiz

- Denetim ayrıca değerlendirecektir.

o önerilen projenin potansiyel etkileri (mevcut proje veya faaliyetlere ilişkin denetim bulguları dikkate alınarak); ve

o önerilen projenin DB OP’lerinin gereksinimlerini karşılama kabiliyeti.

(f) Önerilen Çevresel ve Sosyal Önlemler

- Bu bölüm, denetim bulgularına dayanarak bu tür bulguları ele almak amacıyla önerilen önlemleri ortaya koyacaktır. Bu önlemler, Çevresel ve Sosyal Eylem Planı’na (ÇSEP) ya da önerilen Proje için FK ile alt borçlu arasındaki yasal anlaşmalara dahil edilecektir. Bu bölümde önlemler genel anlamda aşağıdaki kapsamı içerir:

o Dünya Bankası OP’lerinin gerekliliklerini karşılamak için gereken belirli aksiyonlar

o Mevcut proje veya faaliyetlerle ilişkili potansiyel olarak önemli çevresel ve/veya sosyal riskleri ve etkileri azaltmak için düzeltici önlemler ve eylemler

o Önerilen projeye ilgili olası olumsuz çevresel ve sosyal riskleri veya etkileri önlemek ya da azaltmak için önlemler

o Tüm bu önlemlerin, gerektiğinde zamana bağlı eylemlerle ve tanımlanmış sorumlu taraflarla anlaşılır bir biçimde sunulması gerekecektir.

Ek 6. PAYDAŞ KATILIM ÇERÇEVESİ

Proje için hazırlanmış olan PKÇ'ye erişmek için lütfen <https://www.tskb.com.tr/en/corporate-banking/corporate-lending/geothermal-development-project-additional-finance> sayfasını ziyaret ediniz.

Ek 7. ÇSYÇ, PKÇ VE YYPÇ'NİN AÇIKLANMASI

Projenin Taslak Çevre ve Sosyal Çerçeve Dokümanlarının hem Türkçe hem de İngilizce versiyonları, JGP-AF (Proje) paydaşlarının geri bildirimlerini almak için 6 Ekim 2021 tarihinde aşağıdaki web sayfalarında açıklanmıştır.

- İngilizce:
<https://www.tskb.com.tr/en/corporate-banking/corporate-lending/geothermal-development-project-additional-finance>
- Türkçe:
<https://www.tskb.com.tr/tr/kurumsal-bankacilik/kurumsal-krediler/jeotermal-gelistirme-projesi-ek-finansmani>

TSKB tarafından, paydaşların Proje Taslak Çevre ve Sosyal Çerçeve Dokümanları ile ilgili görüş ve önerilerini 6 – 22 Ekim 2021 tarihleri aralığında iletibilmeleri için farklı iletişim kanallarını kullanıma sunulmuştur.

Finansal Aracılar (TSKB ve TKYB) tarafından, Proje paydaşlarını, ÇSYÇ, PKÇ (ÇSYÇ Ek 6) ve YYÇP'yi kapsayan Projenin Taslak Çevre ve Sosyal Çerçeve Dokümanları hakkında bilgilendirmek amacıyla TSKB, TKYB ve akademiden panelistlerinde de aralarında bulunduğu 85 katılımcının yer aldığı Jeotermal Geliştirme Projesi Paydaş Katılım Çevrimiçi Toplantısı 21 Ekim 2021 tarihinde düzenlenmiştir. Aşağıdaki tabloda davetlilerin listesi verilmiştir.

| |
|---|
| <i>Dünya Bankası</i> |
| Bakanlıklar ve Müdürlükler |
| <i>Hazine ve Maliye Bakanlığı- Dış Ekonomik İlişkiler</i> |
| <i>T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı</i> |
| <i>Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı</i> |
| <i>Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>Aydın Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü</i> |
| <i>Manisa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü</i> |
| <i>Denizli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü</i> |
| <i>T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı</i> |
| <i>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı</i> |
| <i>Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü</i> |
| <i>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Zeytin Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü</i> |
| <i>TAGEM (Tarım Araştırmaları, Döngüsel Ekonomi)</i> |
| <i>Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü</i> |
| <i>T.C. Sağlık Bakanlığı</i> |
| <i>Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu</i> |
| <i>Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği</i> |
| STK'lar, Çevre Kuruluşları |
| <i>Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Habitatları Koruma Vakfı (TEMA)</i> |

| |
|---|
| <i>Jeotermal Elektrik Santrali Yatırımcıları Derneği (JESDER)</i> |
| <i>Jeotermal Enerji Derneği (JED)</i> |
| <i>T.C. Enerji Kentleri Birliği</i> |
| Ulusal Organizasyonlar |
| <i>İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü</i> |
| <i>Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi</i> |
| <i>Dokuz Eylül Üniversitesi</i> |
| <i>Ege Üniversitesi Çevre sorunları ve Araştırmaları Merkezi</i> |
| <i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi</i> |
| Ulusal Basın |
| Müşteriler/Yatırımcılar |

Çevrimiçi toplantıda paydaşlar, Türkiye'deki jeotermal yatırımların mevcut durumu ve JGP'nin performansı (ana proje) hakkında bilgilendirilmiştir. Ayrıca, Finansal Aracılar (TSKB ve TKYB), JGP-EF'nin bileşenleri ve içeriği hakkında bilgi vermiştir.

TKYB çevrimiçi toplantı sırasında, sondaj, geliştirme ve işletme aşamalarında potansiyel çevresel etkileri önlemek ve en aza indirmek için jeotermal yatırımların çevresel etkilerinin yanı sıra ulusal mevzuat gerekliliklerini ve ÇSYÇ gereksinimlerini sunmuştur.

TKYB'nin sunumunun ardından TSKB, inşaat ve işletme aşamalarında oluşan etkileri önlemek ve en aza indirmek için ÇSYÇ, PKP ve YYÇP'de yer alan önlemlerle birlikte jeotermal yatırımların sosyal risklerini ve etkilerini aktarmıştır. Sosyal lisans almak için jeotermal enerji yatırımlarında uygulanabilecek iyi uygulamalar ve toplumsal cinsiyete dayalı proje gereklilikleri de çevrimiçi toplantıda katılımcılara anlatılmıştır.

Soru ve cevap oturumunda, anonim bir katılımcı, Covid-19 salgınının halkla istişare ve paydaş katılım süreçlerinin uygulanması üzerindeki etkileri hakkında bir soru yöneltmiştir. Ayrıca, aynı katılımcı, Proje'nin halkla istişare gereksinimleri hakkında bilgi talebinde bulunmuştur.

TSKB, çevrimiçi toplantıda yatırımcılara, halkla istişare ve paydaş katılımı toplantılarını/faaliyetlerini planlarken ve düzenlerken, Covid-19 salgını koşullarını göz önünde bulundurarak maske kullanmak ve sosyal mesafeyi korumak vb. yeterli önlemlerle çevrimiçi veya açık hava toplantıları düzenlemelerini tavsiye etmiştir.

Halkla istişare gereksinimlerine ilişkin soruyla ilgili olarak TSKB, katılımcıyı ÇSYÇ'nin 5. Bölümü'nün hem Kategori A hem de Kategori B alt projeleri için gerekli bilgileri içerdiği konusunda bilgilendirmiştir. Ayrıca TSKB, yatırımcılardan Kategori A alt projeleri için en az iki kez halkın katılımı toplantısının (biri resmi ÇED süreci sırasında, diğeri ise taslak ÇSED'in tamamlanmasından sonra), Kategori B alt projeleri için ise en az bir kez halkın katılımı toplantısının (taslak Ç&S değerlendirme dokümanları hazırlandıktan sonra) yapılmasının beklendiğini (alt proje, ulusal ÇED Yönetmeliğinin Ek-2'si kapsamında yer alsa bile) belirtmiştir.

Başka bir katılımcı, alt projelerin çevresel izlemesi için Projenin bağımsız danışman gereksinimleri hakkında bilgi talep etmiştir. TKYB, tüm Kategori A ve Kategori B+ alt projeleri için, ilgili Ç&S dokümanların hazırlanması ve Ç&S izlemesi için bağımsız bir Ç&S danışmanının atanması gerektiğini ifade etmiştir. ÇSYP'de belirlenen eylemlere/önlemlere karşı alt projelerin Ç&S performansları, FA'ların PUB'ları tarafından iki yılda bir yürütülen izleme çalışmaları aracılığıyla izlenmektedir.

Bununla birlikte, soru ve cevap kısmında, bazı finansal ve teknik konular hakkında katılımcıların soruları da olmuştur ve bu sorular akademiden panelistler (ölçeklendirme ile ilgili teknik sorular için) ve FA'lardan ise diğere panelistler (finansal sorular için) tarafından cevaplandırılmıştır.

Ek 8. KAZA RAPORU ŞABLONU

| | |
|---|--|
| <i>Olay neydi ? Ne oldu? Neye ve kime?</i> | |
| <i>Nerede ve ne zaman kaza gerçekleşti?</i> | |
| <i>Bilgi kaynağı nedir? Bu kazayı nasıl öğrendiniz?</i> | |
| <i>Olayın meydana geldiği durum veya koşullar nelerdir?</i> | |
| <i>Kazanın etkileri/durum hala devam ediyor mu yoksa kontrol altına alındı mı?</i> | |
| <i>Can kaybı veya ağır zarar gerçekleşti mi?</i> | |
| <i>Kaza ne kadar ciddiydi? Nasıl ele alınıyor? Borçlu nasıl tepki veriyor?</i> | |
| <i>Gerek var ise ek takip eylemi nedir ve belirlenen zaman çizelgeleri nelerdir ?</i> | |
| <i>Proje ile alakalı herhangi bir personel veya ekipman kazaya dahil mi?</i> | |
| <i>Herhangi bir Banka personeli kazadan etkilendi mi/dahil oldu mu?</i> | |
| <i>Herhangi bir yasal yazışma/bildirim gerçekleştirildi mi?</i> | |
| <i>Var ise yaralanan insanların sağlık durumu nedir?</i> | |
| <i>Diğer bilgiler (lütfen ekleyiniz)</i> | |