

TÜRKİYE

JEOTERMAL GELİŞTİRME PROJESİ (P151739)

ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM ÇERÇEVESİ

HAZİRAN 2016

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	3
2. ÇEVRESEL ÇERÇEVE	7
2.1. POTANSİYEL ETKİLERİN AÇIKLAMASI.....	7
2.2. ETKİ AZALTMA SEÇENEKLERİNİN AÇIKLAMASI.....	13
3. TÜRKİYE’NİN VE DÜNYA BANKASI’NİN GEREKLİLİKLERİ VE KİLİT FARKLILIKLAR	28
4. TÜRKİYE’DEKİ ÇED YÖNETMELİĞİNİN VE DÜNYA BANKASI ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME POLİTİKASININ UYGULANMASI	35
5. KURUMSAL DÜZENLEMELER	40
6. ÇEVRESEL VE SOSYAL İZLEME VE ŞİKAYET MEKANİZMASI	43

EKLER

Ek 1 ÇSYP için Önerilen Formatlar

Ek 2 Örnek Şikayet Formu

Ek 3 Halkın Katılımı Dokümanları için İçindekiler Tablosu

Ek 4 ÇSED için İçindekiler Tablosu

TÜRKİYE
JEOTERMAL GELİŞTİRME PROJESİ
ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM ÇERÇEVESİ

1. GİRİŞ

Yerli birincil enerji kaynaklarının kullanımının en üst düzeye çıkarılması ve büyüyen bir ekonomi için yeterli, güvenilir ve ucuz enerjinin çevresel açıdan sürdürülebilir bir şekilde arzının sağlanması Türkiye Hükümeti'nin enerjideki temel politika önceliklerinden birisi olmaya devam etmektedir. Bu bağlamda, Türkiye Hükümeti 2023 yılına kadar 1.000 MW'lık jeotermal elektrik üretim kapasitesi kurma hedefi belirlemiştir (Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı, 2023) ve jeotermal enerji kaynaklarının geliştirilmesini kolaylaştırmaya yönelik destekleyici bir yasal çerçeve oluşturmuştur.

Gelişmiş bir destekleyici düzenleyici çerçevenin yanında, Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen arama faaliyetleri ülkede jeotermal projelerdeki gelişmelerin ardında yatan kritik bir sürükleyici etken olmuştur. Sektörün gelişiminde MTA'nın oynadığı kritik role rağmen, kurum artık geniş çaplı jeotermal kaynak arama sondajı yapmak için gerekli kaynaklara ve yetkiye sahip değildir ve arama sondajı da dahil olmak üzere erken aşama jeotermal arama ile ilişkili önemli bir kaynak riski üstlenmemektedir. 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, Hükümet 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 Bileşenleri

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. Proje iki bileşenden oluşmaktadır:

Birinci bileşen olan Kaynak Doğrulama için Risk Paylaşım Mekanizması (RPM) (40 milyon ABD\$, Temiz Teknoloji Fonu'ndan finanse edilecektir) jeotermal kaynağın doğrulanamaması riskinin sermayesi Temiz Teknoloji Fonu (CTF) hibesi ile sağlanan Risk Paylaşım

Mekanizmasının (RPM) yöneticisi ve jeotermal proje yatırımcısı (yani Faydalanıcı) arasında paylaşılması yoluyla, özel sektör jeotermal enerji yatırımlarının arama ve doğrulama sondajı gibi erken aşamalarda teşvik edilmesini amaçlamaktadır: Bir kuyunun RPM ile Faydalanıcı arasında önceden kararlaştırılan bir düzeyde çıktı vermemesi halinde RPM ruhsat sahibi tarafından yapılan sondaj maliyetlerinin önceden belirlenen bir yüzdesini karşılayacaktır. RPM'nin uygulayıcı kuruluşu Türkiye Kalkınma Bankası (TKB) olacaktır. Bu bileşen aynı zamanda ilgili kapasite geliştirme ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için teknik yardım faaliyetlerini de finanse edecektir.

İkinci bileşen olan Kaynak Geliştirme için Kredi (toplam 316 milyon ABD\$; 250 milyon ABD\$ IBRD kredisi, 66 milyon ABD\$ TSKB/TKB eş finansmanı), (i) kapasite/üretim sondajı aşamasına ve (ii) buhar toplama ve elektrik santrali yapım aşamasına yatırım yapan hem lisans sahiplerini hem de finansörleri teşvik etmek ve desteklemek için borç finansmanı sağlayarak, lisans sahiplerinin jeotermal proje yatırımlarının kaynak geliştirme aşamalarında karşılaştıkları finansman açığını kapatmayı amaçlamaktadır. Bu bileşen Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'na (TSKB) / Türkiye Kalkınma Bankası'na (TKB) bir kredi hattı sağlayacak, bu iki banka da kredi kaynaklarını kapasite sondajı aşamasında ve ikincil olarak da inşaat aşamasında bulunan jeotermal proje yatırımcılarına piyasa faiz oranlarında ancak daha uzun vade ile kullandıracaktır.

Kapasite sondajı aşaması tamamlandığında, proje sponsorunun finansman fırsatlarının genişletilmesi ve bilgiye erişim kısıtlamaları sebebiyle gerçekleştirilecek piyasa aksaklıklarının engellenmesi amacıyla, TSKB/TKB potansiyel proje ile projenin sponsoru, yeri, beklenen kapasitesi ve temel yatırım yapısı gibi ilgili temel bilgileri kamuoyuna açıklayacaktır.

Kredi birinci bileşen kapsamında Risk Paylaşım Mekanizmasından yararlanıp yararlanmadığına bakılmaksızın kapasite sondajı aşamasına ulaşan tüm jeotermal projeler, için açık olacaktır.

METİN KUTUSU 1 JEOTERMAL GELİŞTİRME PROJELERİNİN RUHSATLANDIRILMASI

Arama Ruhsatı

Jeotermal arama (sondaj çalışmaları dahil) Türkiye'deki Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Yönetmeliğine tabidir ve Ek-II proje olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, arama ruhsatı başvurusunda bulunulmadan önce, arama sahası, çevresel ve etki azaltma önlemleri ve ilgili kurumlar (Devlet Su İşleri, Kültür ve Turizm Bakanlığı, vs.) hakkında resmi görüşlerin yer aldığı bir Proje Tanıtım Dosyasının (PTD) hazırlanması ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerine sunulması gerekmektedir. İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünden "ÇED Gerekli Değildir" kararı alındıktan sonra, proje sahibinin arama projesi hakkında bilgiler ile birlikte 1/25.000 ölçekli pafta adı ve koordinatları belirterek ruhsat için İl Özel İdaresine (veya Büyükşehir Belediyelerinde Valiliğe) başvurması gerekmektedir. Ruhsat alanının büyüklüğü 5.000 hektarı geçmemektedir.

Arama ruhsatının süresi ruhsatın tescil tarihinden itibaren üç (3) yıldır ve revize projenin tatmin edici bulunması koşuluyla İl Özel İdaresinin (veya Valiliğin) onayıyla bir (1) yıla kadar uzatılabilmektedir. Ruhsat süre uzatımının kabul edilmesinden sonra, Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) bilgilendirilmektedir.

İşletme Ruhsatı

Arama ruhsatı sahibi (proje sahibi) arama ruhsatının süresi sona ermeden önce işletme ruhsatı için idareye başvurur. Proje sahibi işletmeye geçiş için bir son tarih belirlemek zorundadır. Belirlenen süre içerisinde işletmeye geçmemesi halinde ruhsat iptal edilir ve yatırılan teminat devlet tarafından irat kaydedilir. Proje sahibi İl Özel İdaresi'nin (veya Valiliğin) rızası olmadan projede değişiklik yapamaz. İşletme ruhsatının süresi ruhsatın tescil tarihinden itibaren otuz (30) yıldır ve on (10) yıla kadar uzatılabilmektedir. Proje sahibinin işletme ruhsatı aldıktan sonra "ÇED Gerekli Değildir" veya "ÇED Olumlu" kararı da dahil olmak üzere başka bazı zorunlu izinleri de alması gerekmektedir. Bu bakımdan, üç (3) ay içerisinde ÇED etüdünün başlatılması gerekmektedir; aksi takdirde ruhsat iptal edilebilmektedir. Enerji üretim lisansının alınabilmesi için ÇED raporu EPDK tarafından da istenmektedir.

İşletmenin teknik sorumlu olarak ilgili alandan bir mühendisin denetimi altında gerçekleştirilmesi gerekmektedir. İşletme sırasında böyle bir mühendisin bulunmaması halinde, yatırılan teminat devlet tarafından irat kaydedilir ve işletme faaliyeti durdurulur. Ayrıca, teknik sorumlu tarafından hazırlanan yıllık arama ve işletme faaliyet raporlarının ruhsat sahibince takip eden yılın Mart ayı sonuna kadar idareye (valiliğe) verilmesi zorunludur.

METİN KUTUSU 2 JEOTERMAL PROJE GELİŞTİRME AŞAMALARI (ELEKTRİK ÜRETİMİ İÇİN)

Bir jeotermal enerji projesinin geliştirilmesi genellikle aşağıda özetlendiği gibi dört ana aşamaya ayrılabilir:

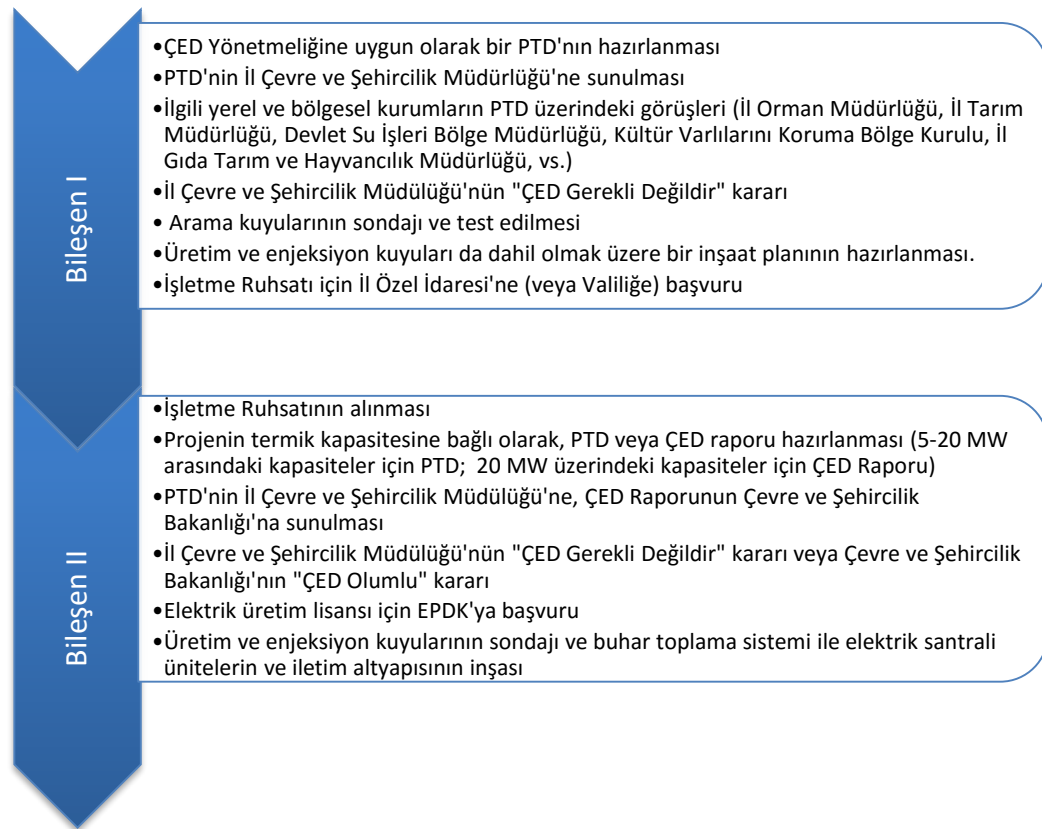
I. Arama Aşaması – Bu aşamada jeotermal rezervin yeri, büyüklüğü ve kalitesi belirlenir; gerçekleştirilen faaliyetler arasında yüzey araması ve sonrasındaki arama ve doğrulama sondajları yer alır.

II. Kaynak / Saha Geliştirme Aşaması – Bu aşama jeotermal kaynağın rezervden çıkarılması ve elektrik enerjisi üretimi için ticari açıdan uygunluğunu teyit etmek amacıyla kullanılacak olan kuyuların sondajını içerir; gerçekleştirilen faaliyetler arasında kapasite sondajı (aynı zamanda üretim sondajı olarak da adlandırılır) ve buhar toplama sisteminin geliştirilmesi yer alır.

III. Elektrik Santrali, Geliştirme Aşaması – Bu aşama jeotermal enerjiye dayalı elektrik santralinin nihai tasarımından ve inşasından oluşur.

IV. Tesis İşletme Aşaması – Bu aşama, buhar toplama sistemlerinin ve elektrik santralinin işletme ve bakım faaliyetlerinden oluşur.

ŞEKİL 1: BİLEŞEN I VE BİLEŞEN II'NİN İLGİLİ FAALİYETLERİ



2. ÇEVRESEL ÇERÇEVE

Bir Çevresel Sosyal Yönetim Çerçevesi (ÇSYÇ), kesin yeri ve özellikleri (örneğin boyutları, tasarımı) henüz belli olmayan projeler için çevresel ve sosyal değerlendirme ve yönetim konularını düzenleyen teknik bir kılavuzdur. ÇSYÇ, yapılacak yatırımların ulusal mevzuat hükümlerine ve aynı zamanda Dünya Bankası'nın Çevre ile ilgili Operasyonel Politikalarına (4.01 ve 4.04; ayrıca OP 4.12 ihtiyaçları için ayrı bir Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesi hazırlanmıştır) uyumu için karşılaması gereken gereklilikleri belirler.

Jeotermal enerji, azalan fosil yakıt kaynakları üzerindeki baskıyı azaltırken aynı zamanda kirlenici madde emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olarak ortam hava kalitesinin korunmasına katkıda bulunan yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Diğer yenilenebilir enerji kaynakları gibi jeotermal enerjinin de potansiyel olumsuz çevresel ve sosyal etkileri vardır.

2.1. POTANSİYEL ETKİLERİN AÇIKLAMASI

Arama Aşaması

Jeotermal kaynak aramada sondaj en etkili yöntemdir. Genellikle üretim kuyularına göre daha ince ve daha sık delikler açılır ve bunların derinliği çoğu durumda 1.000 metreyi geçmez. Bununla birlikte, arama ve teyit kuyuları olarak orta ölçekli ve tam ölçekli arama kuyuları da açılabilir ve bunlar daha sonra üretim ve geri enjeksiyon kuyuları olarak kullanılabilir. Jeotermal potansiyelinin tespit ve tahmin edilmesine yönelik bilgilerin temin edilmesi amacıyla sıcaklık gradyanları ve diğer jeotermal özellikler ölçülmektedir. Sondaj öncesinde, jeotermal rezervuarın ilk kavramsal modelini oluşturmak ve arama sondajı için en uygun hedef noktaları belirlemek için, öz direnç ölçümleri ve sismik ölçümler gibi yüzey araştırma faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Yüzey araştırma çalışmalarından kaynaklanan etkilerin çok düşük düzeyde olması veya hiç olmaması beklenmektedir. Arama sondaj faaliyetlerinin potansiyel etkileri, aşağıda açıklanan üretim/kapasite sondajı faaliyetlerinin etkilerine benzer olacaktır.

Kaynak Geliştirme ve Elektrik Santrali Yapım Aşamaları:

Bir jeotermal elektrik santrali projesinin başlıca bileşenleri üretim kuyuları, geri enjeksiyon (veya geri doldurma) kuyuları, tuzlu su ve yoğunlaşma suyu botu hatları, pompa istasyonları ve elektrik santralidir. Yapım faaliyetlerinin kolaylaştırılması için gerektiğinde yeni erişim yolları ve arazi açma faaliyetleri de gerçekleştirilecektir. Üretim ve geri enjeksiyon kuyularının açılması için derin sondaj yapılması gerekmektedir. Kuyu derinliği rezervin özelliklerine ve kaynağın yerine göre 1.000 metreden 2.500 metrenin üzerine kadar büyük değişiklikler 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 akışkanlar

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

- i. *Sondaj sıvıları:* 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 gibi bileşikler içerebilir.
- ii. *Kullanılmış Jeotermal Akışkanlar:* Bu atık sular buhar ayırıcılardan elde edilen su ve elektrik üretimi sonrası kullanılan 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. Asit mineral çökeltilerini çözerek kuyudan ve çevresinden uzaklaştırır. Kuyularda asit uygulanmadan önce, sıç 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 ve son olarak da deşarj öncesi rezervuardaki jeotermal sıvılarla karışım yoluyla seyrelir.
- v. *Evsel atık sular:* Bu atık sular, jeotermal projesinin yüzey araştırma, sondaj ve işletme aşamalarında çalışan işçilerin günlük faaliyetleri sonucunda oluşur.

b) Sondaj Çamuru

Özellikle rezervin örtü kayacının içinden sondaj yapıldığı durumlarda olmak üzere, jeotermal sondajda sondaj sıvısı olarak bazen su bazlı sondaj çamuru 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 titreşimli plakalar yoluyla kaya parçacıkları çamurdan ayrılır. Sondaj çamurları aktif karbon ile işleminden geçirilerek tekrar kullanılır.

Eğer kaya parçacıkları çevresel açıdan zararsız kaya türlerinden oluşuyorsa, katı atık depolama sahalarına atılabilirler. Bu, katı atık malzemelerini bertaraf etmek için çoğu durumda kullanılacak pratik ve ekonomik bir yoldur. Ancak, silis bileşikleri, klorür, arsenik, cıva, vanadyum, nikel ve diğer ağır metallerin konsantrasyonlarına ve sızıntı potansiyellerine bağlı olarak kaya parçacıkları tehlikeli olarak sınıflandırılabilir. Bu gibi durumlarda, parçacıkların ayrı olarak bertaraf edilmeleri gerekebilir.

Petrol bazlı sondaj çamuru jeotermal sondajlarda çok nadiren kullanılır. Petrol bazlı sondaj çamurundaki parçacıklar içeriğindeki petrol ile ilişkili kirleticiler sebebiyle çok daha büyük bir çevresel endişe kaynağıdır. Çok düşük bir ihtimal olsa bile, jeotermal sondajda petrol bazlı sondaj çamurunun kullanılması halinde, bertarafı öncesinde özel saha içi ve saha dışı arıtma uygulanması gerekebilir.

c) Yeraltı Suları

Bir jeotermal projesinin çeşitli aşamalarında yeraltı suları üzerinde sebep olunabilecek 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 sızmaları ve kuyu kaplamaları ile ilgili en iyi uygulamalara uygun olarak gerçekleştirilmesi halinde, jeotermal suyun yeraltı suyu akiferlerini kirletme olasılığı çok düşük olacaktır. Bununla birlikte, üretim veya geri enjeksiyon kuyularındaki kaplama hataları jeotermal sızmaların sığ seviyelerde yeraltı sularına karışmasına sebep olacak yollar açabilir. Kaplama sızıntısının hangi derinlikte olduğu, jeotermal sızmaların 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. Mineral çökeltilerin bertaraf edilmesi için asit uygulanan kuyularda kuyu kaplamalarının sızdırmaz olması özellikle önemlidir.

Ayrıca, jeotermal sızmaların çıkarılması bağlı akiferlerde su seviyelerinin düşmesine sebep olabilir ve potansiyel olarak jeotermal kaynaklardan akışı etkileyebilir. Hidrolojik koşullara bağlı olarak, bu tür olumsuz etkilerin 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 çoklu üreticilerin (yani sponsorların) yol açtığı kümülatif etkiler de önemlidir ve aynı jeotermal rezervuarda iki veya daha fazla jeotermal projesi var ise bu husus da dikkate alınmalıdır.

d) Yüzey su kaynakları

Bir jeotermal enerji projesinin çeşitli aşamalarında su kaynakları üzerinde sebep olabileceği potansiyel etkiler düşük düzeyli etkilerden yüksek düzeyli etkilere kadar değişiklik gösterebilir. Yüzey araştırma faaliyetleri tipik olarak yüzey suları üzerinde çok küçük etki yaratacak veya hiç etki yaratmayacaktır.

Kuyu testi sırasında jeotermal sızmaların kontrolsüz bir şekilde salınması sonucunda da yüzey suları üzerinde geçici etkiye sebep olunabilir. Jeotermal sızmalar sıcaktır ve genellikle yüksek mineral içeriğine sahiptir; dolayısıyla yüzey sularına salınmaları halinde sıcaklık değişikliklerine ve su kalitesinde değişikliklere sebep olabilir. Sondaj sırasında meydana gelebilecek kuyu patlaması, borulardaki veya kuyu başlarındaki sızıntılar veya depolama çukurlarındaki taşmalar sonucunda jeotermal sızmalar kaza ile etrafa saçılabilir.

Ek olarak, arama, kuyu sondajı ve tesis işletme aşamalarında yüzey ve yeraltı sularının kullanımı gerekebilir. Ayrıca, tesisin işletmesine bağlı olarak, soğutma sisteminde de su kullanılabilir.

Atık suların doğrudan deşarjı sonucunda yüzey sularının ve yeraltı sularının kalitesi olumsuz etkilenebilir. Dolayısıyla gerektiğinde arıtma veya belediye şebekesine bağlantı yapılmalıdır.

e) Katı Atık

Jeotermal arama sondajı projeleri önemli miktarlarda katı atık üretmez. Sondaj çukurunun dışında, sondaj faaliyetlerinin ürettiği diğer atıklar arasında 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 üretilecektir. Kükürt, silis 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..

f) 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.

g) Hava emisyonları

Potansiyel hava kirleticilerin mevcudiyeti ve konsantrasyonu, jeotermal kaynağın özelliklerine göre değişiklik gösterir. Jeotermal sıvılardaki hidrojen sülfid ve cıva gibi zehirli kirleticilerden bazıları kontrol altına alınabilir. Bu kimyasalların yanı sıra, jeotermal sıvılar aynı zamanda karbon dioksit ve metan gibi çevresel açıdan hassas gazlar içerebilir. Temel olarak, bu gazların salınması, özellikle santrallerdeki kapalı alanlarda, kuyu başı odalarında ve ilk deşarjda işçi sağlığı ve güvenliği sorunlarına yol açabilir. Ancak, jeotermal kaynağın kimyasal özelliklerine bağlı olarak, bu gazların salınması önemli hava emisyonlarına ve bunlarla ilişkili etkilere yol açabilir. Jeotermal projelerin sebep olduğu sera gazı emisyonları genellikle fosil yakıtların yakıldığı projeler ile karşılaştırıldığında daha düşüktür. Bununla birlikte, bazı jeotermal sahalar özel jeolojik koşullar sebebiyle yüksek sera gazı emisyonlarına sebep olabilir.

Projenin hazırlık aşamasında, Türkiye'nin 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 ortaya koymaktadır (ağırlıklı ortalama 1.050 g/kWh¹). Bu değerler jeotermal santraller için küresel ortalama emisyon faktörünün (122 g/kWh²) (bakınız Metin Kutusu 2) üzerindedir. Bu durum, Türkiye'nin Ege bölgesindeki jeotermal sistemlerin, karbonat kaya ağırlıklı jeolojide yüksek sıcaklıkların mevcut olduğu 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 düşünüldüğünden dolayı, şu anda Türkiye'de jeotermal santrallerden kaynaklı CO₂ emisyonunu kısıtlayan bir düzenleme bulunmamaktadır ve jeotermal santralleri inşa eden şirketlerin gaz emisyonlarını izlemeleri veya raporlamaları da istenmemektedir. Bununla birlikte, jeotermal karbondioksiti yakalamaya yönelik sistemler Menderes grabenindeki üç santrale kurulmuş durumdadır ve bu gaz yiyecek ve içecek sektörüne satılmaktadır.

Hava emisyonları kuyu sondajı ve akış testi faaliyetleri sırasında meydana gelebilir. Açık temaslı kondansatör / soğutma kulesi sistemleri, santralin işletimi sırasındaki bir başka hava

¹ Aksoy N., "Türkiye'de jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi", *Yenilenebilir Enerji*, Cilt. 68, 2014.

² Bertani R., Thain I. "Jeotermal elektrik santralleri, CO₂ emisyon etüdü", *IGA News*, 49, 2002.

emisyonu kaynağıdır. Kuyu sahası ve santral sahası havalandırma bacası susturucuları da potansiyel hidrojen sülfid emisyonu kaynakları olabilir -özellikle havalandırmanın gerekli olduğu sorunlu işletme koşullarında.

h) Kuyu patlamaları ve boru hattı delinmeleri

Çok yaygın olmamakla birlikte, bir jeotermal projenin sondaj ve işletme aşamalarında kuyu patlamaları meydana gelebilir. Bu kazalar kimyasal ve ağır metal içeren zehirli sıvıların ve gazların (örneğin hidrojen sülfid) çevreye salınmasına yol açabilir. Sondaj ve işletme aşamalarında boru hattı delinmeleri meydana gelebilir. Bu arızalar da minerallerin çökmesine (silis ve kalsiyum karbonat) ve ağır metaller, asitler ve başka kirleticiler içeren jeotermal sıvının ve buharın yüzey çevreye yayılmasına sebep olabilir.

i) Doğal kaynaklar ve doğal yaşam alanları

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 yaşam alanını rahatsız ederek, erozyon ve yüzey akışını arttırarak ve proje sahasında gürültü yaratarak ekolojik kaynakları etkileme potansiyeline sahiptir.

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

j) Arazi Kullanımı

Genel olarak, jeotermal faaliyetlerin arazi kullanımını 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. Yüzey araştırma faaliyetlerinin madencilik ve enerji faaliyetlerini veya çevre alanlardaki hayvan otlatma 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 su kütlelerine taşınmasına yol açabilir. İkinci etki bulanıklığı arttırabilir, dolayısıyla sucul yaşam ortamının kalitesini bozabilir.

k) Kuyuların Terk Edilmesi

Bir kyunun 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.

l) Kültürel kaynaklar

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.

m) Kamulaştırma

Sosyal açıdan, jeotermal kaynakların geliştirilmesi, proje leğine (yani kuyuların sayısına, boru hatlarının uzunluğına, elektrik santralının ve separatör istasyonlarının byklğne) bağlı olarak çok büyük arazi parçalarının kullanılmasını gerektirebilir. Dolayısıyla, bir arazi edinim sürecinin uygulanması gerekir. Proje alanının kamuya ait olmadığı durumlarda, kamulaştırma gerekecektir. Kamulaştırma diğer enerji üretim yatırımlarındaki duruma benzer şekilde, jeotermal yatırımlarının en önemli etkileri arasında yer alabilir.

n) 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. Aynı zamanda, yeni iş fırsatlarının yaratılması ve yerel ekonomik geçim kaynaklarındaki artış sebebiyle proje bölgesine nüfus akışı olabilir. Jeotermal projelerinin olumlu yönleri komşu topluluklara bu gibi hizmetlerin sunulması yoluyla arttırılabilir. Bu hizmetler arasında yakındaki yerleşimlere ve/veya sanayi tesislerine ve çiftliklere sunulacak ısıtma hizmetleri yer alır. Bu durum, proje formülasyonundan kondansatörün çıkarılması halinde proje maliyetleri bakımından da avantajlı olacaktır.

o) İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

Jeotermal projelerinde en önemli sağlık ve güvenlik sorunları, aşağdaki etkenlere maruziyet potansiyelinden oluşmaktadır: i) jeotermal gazlar; ii) kapalı alanlar; iii) ısı; ve iv) gürültü. Ayrıca, kuyu temizleme işlemi için asit kullanımı, gerekli tüm önlemler alınarak ve koruyucu donanımlar kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Bu maddelerin sahada depolanması, tehlikeli atıkların kontrolüne ilişkin yönetmelik hükümlerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

p) Halk Sağlığı ve Emniyeti

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

2.2. ETKİ AZALTMA SEÇENEKLERİNİN AÇIKLAMASI

TABLO 1. SONDAJ FAALİYETLERİ İLE İLGİLİ ÇEVRESEL SORUNLAR VE İLİŞKİLİ ETKİ AZALTMA ÖNLEMLERİ

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
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">• Sondaj sıvılarının bir depolama tankında veya çukurunda saklanması. Depolama için toprak bazlı bir göletin/çukurun kullanılması halinde, gölet/çukur geçirimsiz bir membran ile sızdırmaz hale getirilmelidir.• Uygun olduğu durumlarda sondaj sıvısının tekrar kullanımı• Sondaj sıvısının kimyasal özelliklerine bağlı olarak, bir alıcı ortama deşarj. Deşarj ilgili düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.• Gelecekteki sızıntıların ve kirlenmelerin önlenmesi için çukurların veya tankların bertarafı• Evsel atık suların ilgili yönetmeliklere uygun olarak depolanması ve bertarafı
Sondaj çamuru	<ul style="list-style-type: none">• Kesi parçacıkları da dahil olmak üzere sondaj çamurunun saklanması ve bertarafı	<ul style="list-style-type: none">• Sondaj sıvısının kimyasal özelliklerine bağlı olarak bertarafı.• Çamurun tehlikeli olarak sınıflandırılması halinde, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak çamurun aktarılması, arıtılması ve bertarafı.
Yeraltı suları	<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 önlemleri (örneğin çift sızdırmazlık kaplaması).

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
		<ul style="list-style-type: none"> • Arama kuyusunun/kuyularının yakınındaki (örn. 1 km.) mevcut yeraltı suyu kullanıcılarının tespit edilmesi. Ek olarak, mevcut su kuyuları ile ilgili bazı teknik bilgiler (örn. derinlik, akış, vs.) toplanabilir. • Yeraltı suyu akifer bölümleri için uygun kuyu kaplamasının ve kuyu kaplama malzemesinin seçilmesi.
Katı Atık	<ul style="list-style-type: none"> • Katı 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, vs. tasnif edilmeli, ayrı olarak saklanmalı ve ilgili düzenlemelere uygun olarak bertaraf edilmelidir.
Gürültü	<ul style="list-style-type: none"> • Sismik etütler, sondaj kulesi, jeneratörler, trafik, vs. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 uygulanması -örneğin atık toprak setleri
Hava Emisyonları	<ul style="list-style-type: none"> • Sondaj ve kuyu testi sırasında olası toksik gaz emisyonları (hidrojen sülfat, cıva, vs.) • Saha çalışmaları, sondaj sahasının düzenlenmesi, erişim 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaynağın özelliklerine bağlı olarak, sahada toksik gaz ölçümleri, (örn. hidrojen sülfat) • Uygun tasarım, işletme ve bakım, emniyet eğitimi • Güvenlik planlaması ve kontrolsüz gaz salımının kontrol altına alınmasına yönelik önlemler • Sulama yoluyla tozun kontrol altına alınması

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
	yollarının inşaatı, trafik, vs.'den kaynaklı toz emisyonu.	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışmaların zamanlaması, araç hızlarının düzenlenmesi • Topluluk içinde büyük çaplı işlerin en aza indirilmesi
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 arıtılmadan atılması, vs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dikkatli konumlandırma, yerleşim, malzeme sahalarının tasarımı, çalışmaların zamanlaması (mevsimsel) • İlgili düzenlemeler doğrultusunda uygun bertaraf alanlarının ve yöntemlerinin seçilmesi • Saha içindeki / yakınındaki hassas alanların korunması
Arazi Kullanımı ve Toprak	<ul style="list-style-type: none"> • Malzeme sahalarının hazırlanması, erişim yollarının inşaatı veya hafriyat malzemelerini atılması 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 yamaçlardan toprak kayması 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerekli olduğunda üst toprak tabakasının sıyırılması, ayrı bir yerde depolanması ve inşaat çalışmaları sonrasında yeniden serilmesi • İnşaat dışındaki alanların korunması • Çok olumsuz koşullar sırasında hassas alanlarda çalışmalardan kaçınılması • Gerekli olduğunda geçici servis yollarının sağlanması • Hasar verilen alanların eski haline döndürülmesi • Drenaj ve diğer bertaraf tesislerinin toprak stabilitesi ve gerekli arıtma sağlanacak şekilde tasarlanması • Yamaçların ve istinat yapılarının risk en aza indirgenecek şekilde tasarlanması, uygun drenajın, toprak stabilizasyonunun ve bitki örtüsünün sağlanması

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
		<ul style="list-style-type: none"> Malzemelerin onaylı sahalardan alınması ve onaylı sahalara atılması
Kuyu patlamaları	<ul style="list-style-type: none"> Sondaj sırasında kuyu patlaması 	<ul style="list-style-type: none"> Jeotermal sıvı saçılma kontrolüne yönelik önlemler de dahil olmak üzere, kuyu patlaması ve boru hattı patlaması için acil durum müdahalelerinin tasarımı
Su Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Çamur çukurundan olası taşmalar. Test suyu deşarjı. 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 oranını belirlenmesi (gerektiğinde test edilmesi). Yetkililer ve topluluklar ile birlikte kaynak planlaması ve yönetimi Dikkatli tasarım – mümkün olduğundan doğal drenajın korunması, uygun atık su drenajının sağlanması, tehlikeli atıkların emniyetli/sıhhi bir şekilde bertarafı Elektrik santrali yapımı ve işletmesi için Finansal Aracılara başvuran projeler için, Finansal Aracı şirketin arama sondajı ve kapasite sondajı (test) aşamalarında ÇSYÇ'ye ve ulusal düzenlemelere tam olarak uyduğundan emin olur (sondaj çamurunun bertarafı, test kuyusunun deşarjı, vs.) .

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
Sosyal Bileşenler	<ul style="list-style-type: none"> Etkilenen toplulukların endişeleri ve şikayetleri 	<ul style="list-style-type: none"> Projenin riskleri ve olumsuz etkileri ile ilgili istişare yapılması ve etkilenen toplulukların proje ile ilgili görüşlerinin alınmasına yönelik fırsatların yaratılması Etkilenen toplulukların, sponsorun çevresel ve sosyal performansı ile ilgili endişe ve şikayetlerinin toplanabilmesi ve çözüme kavuşturulabilmesi için şikayet mekanizmasının oluşturulması Projenin her bir aşaması hakkında bilgilendirme yapabilmek için web sitesi, duyuru panoları, telekomünikasyon araçları ve halk toplantıları yoluyla şeffaf bir kamuoyu bilgilendirme mekanizmasının oluşturulması. Etkilenen topluluklardan geri bildirim alabilmek için iyi tasarlanmış ve yapılandırılmış bir anketin hazırlanması
Estetik ve Peyzaj	<ul style="list-style-type: none"> Tamamlanan çalışmaların yerel görsel etkisi ve genel insan yapımı veya doğal manzaraların bozulması, ağaçların ve bitki örtüsünün kaybı, vs. Sondaj çalışmaları sırasında yol açılan gürültü, toz, atıklar, vs. 	<ul style="list-style-type: none"> Yer seçiminin ve çalışmaların tasarımının dikkatli bir şekilde yapılması, rahatsızlık verici maddelerin perdelenmesi Yeniden bitkilendirme ve ağaçlandırma. Sondaj malzemesi alanlarının dikkatli bir şekilde işletmeden çıkarılması ve atıkların dikkatli bir şekilde bertarafı
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	<ul style="list-style-type: none"> Sondaj sırasında zehirli gaz emisyonları 	<ul style="list-style-type: none"> Hidrojen sülfat izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması. Hidrojen sülfat kaçağı durumları için, boşaltmadan normal işletmeye tekrar geçişe kadar acil durum planlarının hazırlanması

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
	<ul style="list-style-type: none"> • Sondaj sırasındaki potansiyel patlama olayları da dahil olmak üzere rutin olmayan riskler 	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durum müdahale ekiplerine ve sondaj malzeme sahasındaki işçilere kişisel hidrojen sülfat monitörlerinin, kendi kendine yeterli kapalı devre solunum cihazlarının ve acil durum oksijen tüplerinin sağlanması ve bunların emniyetli ve etkili kullanımı konusunda eğitilmeleri • Hidrojen sülfat gazının birikmesini önlemek için, kullanılan binaların yeterli şekilde havalandırılması • İşçilere sıvı ve gaz fazların kimyasal bileşimi hakkında bir bilgilendirme kitapçığının veya başka türlü kolaylıkla erişilebilecek bilgilerin verilmesi ve bunların insan sağlığı ve güvenliği üzerindeki olası etkilerinin açıklanması • Üretim ekipmanları ve borular gibi işçilerin sıcak ekipmanlarla yakın temas tehlikesi olan yerlerde yüzeylere kalkan uygulanması; • Gerekli durumlarda, yalıtımlı eldivenler ve ayakkabılar gibi kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı • Arama amaçlı sondaj sürecinde uygun güvenlik prosedürlerinin uygulanması
İnsan Sağlığı	<ul style="list-style-type: none"> • Sondaj sırasındaki zehirli gaz emisyonları • Sondaj malzemeleri sahasına yetkisiz kişilerin erişimi. • Rezerve tekrar enjekte edilecek kullanılmış termal suların 	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrojen sülfat izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması • Potansiyel önemli emisyon kaynaklarının, komşu topluluklar üzerinde oluşturulabilecek hidrojen sülfat gaz maruziyeti dikkate alınarak konumlandırılması (yakınlık, morfoloji ve hakim rüzgar yönleri gibi kilit çevresel faktörler göz önünde bulundurularak) • Erken tespit ve uyarının kolaylaştırılması için, hidrojen sülfat gaz izleme sisteminin sürekli olarak çalıştırılması • Kuyu sahalarının, açık göletlerin ve çamur çukurlarının etrafının çit ile çevrilmesi

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
	toplandığı göletlerde tehlikeli kimyasallar birikebilir.	<ul style="list-style-type: none"> • İzleme sisteminin uyarılarına karşı etkili müdahale için topluluk katılımını sağlayan bir acil durum planlamasının yapılması
Tarihsel / Kültürel Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> • Bilinen ve bilinmeyen tarihsel ve kültürel alanların bozulması/tahribatı 	<ul style="list-style-type: none"> • Dikkatli yer seçimi ve çalışmaların uyumlaştırılması; bilinen kaynakların/alanların korunması için özel önlemler alınması • Buluntu ile karşılaşılması halinde yakındaki çalışmaların derhal durdurulması, ilgili müze yetkililerinden talimatların beklenmesi

TABLO 2. JEOTERMAL PROJESİNİN ELEKTRİK SANTRALİ İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINA İLİŞKİN ÇEVRESEL SORUNLAR VE İLİŞKİLİ ETKİ AZALTMA ÖNLEMLERİ

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
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 önlemlerinin tespiti (örneğin gazın yakalanması ve artırılması, soğutma sistemi türünün değiştirilmesi, vs.)• Eğer tüm jeotermal sıvılar jeolojik formasyona geri enjekte edilmiyorsa, atık su deşarj kalitesi ilgili düzenlemelere uygun olmalıdır• Düzenlemelerin gerektirmesi halinde, jeotermal sıvıların deşarj öncesi artırılması• Geri enjeksiyon kuyularında jeolojik formasyon derinliğine kadar sızdırmaz kuyu kaplamalarının yapılması suretiyle yeraltı sularının kirlenmesi olasılığı en aza indirilmelidir.• Kullanılmış jeotermal sıvıların tekrar kullanılması• Evsel atık suların ilgili düzenlemelere uygun olarak depolanması ve bertaraf edilmesi
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	<ul style="list-style-type: none">• Proje sahasındaki akifer yapısının ve mevcut yeraltı suyu kullanımının ayrıntılı analizi• İşletme kuyularının yakınındaki (örn. 1 km.) mevcut yeraltı suyu kullanıcılarının tespit edilmesi. Ek olarak, mevcut su kuyuları ile ilgili bazı teknik bilgiler (örn. derinlik, akış, vs.) toplanabilir.• Yeraltı su kuyuları için kaynak hassasiyet analizi (yeraltı sularının soğutma amaçlı kullanılması halinde)

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
	<p>üzerinde geri döndürülemez etkiler yaratabilir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Katı Atıklar	<ul style="list-style-type: none"> • Katı atıkların depolanması ve bertarafı • Soğutma kulelerinden, hava temizleme sistemlerinden, türbinlerden ve buhar ayırıcılardan toplanan kükürt, silis ve karbonat çökeltilerinin depolanması ve bertarafı 	<ul style="list-style-type: none"> • Tehlikeli atıkların, atık yağların, kullanılmış akü ve pillerin, elektrik ve elektronik atıkların, geri dönüşebilir atıkların, evsel atıkların, tıbbi atıkların, vb. sınıflandırılarak, ayrı olarak muhafaza edilmesi ve ilgili yönetmeliklere göre uzaklaştırılmaları gerekmektedir.
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 • Trafiğin konut alanlarından geçmesinin sınırlandırılması • Tesisin dikkatli bir şekilde konumlandırılması ve/veya tasarımı; gürültü bariyerlerinin uygulanması

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
Hava Emisyonları	<ul style="list-style-type: none"> • Jeotermal sıvıların kapalı sistem yoluyla jeolojik oluşumlara geri enjekte edilmemesi halinde olası zehirli gaz emisyonları. - Açık temaslı kondansatör / soğutma kulesi sistemleri - Çıkarma kuyusu sahaları ve santral sahası - Hava tutucular • Saha çalışmaları, sondaj sahasının düzenlenmesi, elektrik santrali ve erişim yollarının inşaatı, trafik, vs.'den kaynaklı toz emisyonu 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaynağın özelliklerine bağlı olarak, sahada toksik gaz ölçümleri, (örn. hidrojen sülfat, cıva) • Gazların tamamını veya bir kısmını jeotermal sıvılar ile birlikte geri enjekte etmenin düşünülmesi • Kapalı temassız soğutma alternatiflerinin kullanılması • Kaynağın özelliklerine bağlı olarak, zehirli kimyasalların mevcut düzenlemelere göre havalandırılması (örneğin hidrojen sülfat ve yoğunlaşmayan uçucu cıva) • Kaynağın özelliklerine bağlı olarak, muhtemel zehirli gazların yoğunlaşmayan gazların çıkarılması • Uygun tasarım, işletme ve bakım, emniyet eğitimi • Güvenlik planlaması ve kontrolsüz gaz salımının kontrol altına alınmasına yönelik önlemler • Kapatma vanalarının kurulması • Sulama yoluyla tozun kontrol altına alınması • Çalışmaların zamanlanması, araç hızlarının düzenlenmesi • Topluluk içinde büyük çaplı işlerin en aza indirilmesi
Doğal Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik santrali ünitelerinin inşaatı sırasında doğal kaynakların zarar görmesi, (örneğin toz, gürültü, mevsim dışı çalışma, kötü yer seçimi, 	<ul style="list-style-type: none"> • Dikkatli konumlandırma, yerleşim, malzeme sahalarının tasarımı, çalışmaların zamanlaması (mevsimsel) • Uygun bertaraf alanlarının ve yöntemlerinin seçilmesi

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
	atıkların arıtılmadan atılması, vs.)	<ul style="list-style-type: none"> Saha içindeki / yakınındaki hassas alanların korunması
Arazi Kullanımı ve Toprak	<ul style="list-style-type: none"> Elektrik santrali sahasının hazırlanması, erişim yollarını yapımı veya hafriyat malzemelerinin uzaklaştırılması sırasında üst toprak tabakasının kaybedilmesi Malzeme depolama, trafik, vs. sebebiyle toprak yapısına zarar verilmesi. Bitki örtüsünün temizlendiği alanlarda kontrolsüz yüzey akışları sebebiyle erozyon meydana gelmesi Setler veya yamaçlardan toprak kayması 	<ul style="list-style-type: none"> Gerekli olduğunda üst toprak tabakasının sıyırılması, ayrı bir yerde depolanması ve inşaat çalışmaları sonrasında yeniden serilmesi İnşaat dışındaki alanların korunması, çok olumsuz koşullar sırasında hassas alanlarda çalışmalardan kaçınılması, gerekli olduğunda geçici servis yollarının sağlanması, hasar verilen alanların eski haline döndürülmesi Drenaj ve diğer bertaraf tesislerinin toprak stabilitesi ve gerekli arıtma sağlanacak şekilde tasarlanması Yamaçların ve istinat yapılarının risk en aza indirgenecek şekilde tasarlanması, uygun drenajın, toprak stabilizasyonunun ve bitki örtüsünün sağlanması Malzemelerin onaylı sahalardan alınması ve onaylı sahalara atılması
Kuyu patlamaları	<ul style="list-style-type: none"> İşletme sırasında kuyu patlaması 	<ul style="list-style-type: none"> Jeotermal sıvı dökülmelerinin kontrolüne yönelik önlemler de dahil olmak üzere, kuyu patlaması ve boru hattı patlaması için acil durum müdahalelerinin tasarımı Kuyu başlarının ve jeotermal sıvı boru hatlarının düzenli bakımı, <ul style="list-style-type: none"> Korozyon kontrolü ve denetimi Basınç izleme

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
		<ul style="list-style-type: none"> - Kapatma vanaları gibi patlamayı önleyici ekipmanların kullanımı
Su Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Çamur çukurundan olası taşmalar. • Test suyu deşarjı • Kullanılmış jeotermal sıvıların deşarjı • Kaynağın kirlenmesi, sondaj kimyasalları, akaryakıt ve petrol, tehlikeli atıklar, atık su, vs.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yetkililer ve topluluklar ile birlikte kaynak planlaması ve yönetimi • Dikkatli tasarım – mümkün olduğunca doğal drenajın korunması, uygun atık su drenajının sağlanması, tehlikeli atıkların emniyetli bir şekilde bertarafı • Jeotermal suyun kimyasal özelliklerine göre deşarjların ve çevrenin düzenli olarak izlenmesi

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
Sosyal Bileşenler	<ul style="list-style-type: none"> Etkilenen toplulukların endişeleri ve şikayetleri 	<ul style="list-style-type: none"> Projenin riskleri ve olumsuz etkileri ile ilgili istişare yapılması ve etkilenen toplulukların proje ile ilgili görüşlerinin alınmasına yönelik fırsatların yaratılması Etkilenen toplulukların, sponsorun çevresel ve sosyal performansı ile ilgili endişe ve şikayetlerinin toplanabilmesi ve çözüme kavuşturulabilmesi için şikayet mekanizmasının oluşturulması Projenin her bir aşaması hakkında bilgilendirme yapabilmek için web sitesi, duyuru panoları, telekomünikasyon araçları ve halk toplantıları yoluyla şeffaf bir kamuoyu bilgilendirme mekanizmasının oluşturulması. Etkilenen topluluklardan geri bildirim alabilmek için iyi tasarlanmış ve yapılandırılmış bir anketin hazırlanması
Estetik ve Peyzaj	<ul style="list-style-type: none"> Tamamlanan çalışmaların yerel görsel etkisi ve genel insan yapımı veya doğal manzaraların bozulması, ağaçların ve bitki örtüsünün kaybı, vs. İnşaat ve işletme aşamalarındaki gürültü, toz, atıklar, vs. 	<ul style="list-style-type: none"> Yer seçiminin ve çalışmaların tasarımının dikkatli bir şekilde yapılması, rahatsızlık verici maddelerin perdelenmesi Yeniden bitkilendirme ve ağaçlandırma. Sondaj malzemesi alanlarının dikkatli bir şekilde işletmeden çıkarılması ve atıkların dikkatli bir şekilde bertarafı
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	<ul style="list-style-type: none"> Santral işletmesi sırasında zehirli gaz emisyonları 	<ul style="list-style-type: none"> Hidrojen sülfat izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması. Hidrojen sülfat kaçağı durumları için, boşaltmadan normal işletmeye tekrar geçişe kadar acil durum planlarının hazırlanması

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
	<ul style="list-style-type: none"> • İşletme sırasındaki potansiyel patlama olayları da dahil olmak üzere rutin olmayan riskler 	<ul style="list-style-type: none"> • Acil durum müdahale ekiplerine ve sondaj malzeme sahasındaki işçilere kişisel hidrojen sülfat monitörlerinin, kendi kendine yeterli kapalı devre solunum cihazlarının ve acil durum oksijen tüplerinin sağlanması ve bunların emniyetli ve etkili kullanımı konusunda eğitilmeleri • Hidrojen sülfat gazının birikmesini önlemek için, kullanılan binaların yeterli şekilde havalandırılması • İşçilere sıvı ve gaz fazların kimyasal bileşimi hakkında bir bilgilendirme kitapçığının veya başka türlü kolaylıkla erişilebilecek bilgilerin verilmesi ve bunların insan sağlığı ve güvenliği üzerindeki olası etkilerinin açıklanması • Üretim ekipmanları ve borular gibi işçilerin sıcak ekipmanlarla yakın temas tehlikesi olan yerlerde yüzeylere kalkan uygulanması; • Gerekli durumlarda, yalıtımlı eldivenler ve ayakkabılar gibi kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı • İşletme sırasında uygun güvenlik prosedürlerinin uygulanması
İnsan Sağlığı	<ul style="list-style-type: none"> • İşletme sırasındaki zehirli gaz emisyonları • Enerji tesisine yetkisiz kişilerin erişimi. • Rezerve tekrar enjekte edilecek kullanılmış termal suların 	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrojen sülfat izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması • Potansiyel önemli emisyon kaynaklarının, komşu topluluklar üzerinde oluşturulabilecek hidrojen sülfat gaz maruziyeti dikkate alınarak konumlandırılması (yakınlık, morfoloji ve hakim rüzgar yönleri gibi kilit çevresel faktörler göz önünde bulundurularak) • Erken tespit ve uyarının kolaylaştırılması için, hidrojen sülfat gaz izleme sisteminin sürekli olarak çalıştırılması • Kuyu sahalarının, açık göletlerin ve çamur çukurlarının etrafının çit ile çevrilmesi

Çevresel Sorun	Olası Etkiler	Etki Azaltma Önlemleri
	toplandığı göletlerde tehlikeli kimyasallar birikebilir	<ul style="list-style-type: none"> • İzleme sisteminin uyarılarına karşı etkili müdahale için topluluk katılımını sağlayan bir acil durum planlamasının yapılması
Tarihsel / Kültürel Alanlar	<ul style="list-style-type: none"> • Bilinen ve bilinmeyen tarihsel ve kültürel alanların bozulması/tahribatı • Denizli'deki, Pamukkale gibi eşsiz jeolojik oluşumlar, yeraltı su kuyularının işletilmesi sırasında termal su arzının kesilmesi durumunda olumsuz etkilenebilir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dikkatli yer seçimi ve çalışmaların uyumlaştırılması; bilinen kaynakların/alanların korunması için özel önlemler alınması • Buluntu ile karşılaşılması halinde yakındaki çalışmaların derhal durdurulması, ilgili müze yetkililerinden talimatların beklenmesi

3. TÜRKİYE’NİN VE DÜNYA BANKASI’NİN GEREKLİLİKLERİ VE KİLİT FARKLILIKLAR

Türkiye’nin ÇED 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 hususları ve esasları ortaya koymaktadır ve büyük ölçüde AB’nin 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 iki ayrı kategori altında sınıflandırmaktadır:

- *Ek-I projeleri.* Bu projeler, önemli potansiyel etkileri olan ve ÇED *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 başvuru sahipleri İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü’ne (İÇŞM) bir Proje Tanıtım Dosyası sunmak zorundadır. Proje Tanıtım Dosyası, ÇED Yönetmeliği Ek-IV’te verilen genel formata uygun olarak hazırlanır ve aşağıdaki bilgileri içerir (i) proje özellikleri; (ii) projenin yeri ve çevresel özellikleri; ve (iii) projenin önemli etkileri ve alınacak önlemler. Yukarıdaki hususların teknik olmayan bir özeti de Proje Tanıtım Dosyasına ilave edilecektir. Proje Tanıtım Dosyasına ve ÇED Yönetmeliği Ek-IV’te belirtilen Seçme ve Eleme Kriterlerine dayalı olarak, İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü ÇED çalışmasının gerekli olup olmadığına karar verir.

Tablo 3’de JGP kapsamında finansman için düşünülecek proje bileşenlerinin bir listesi ve bunların ÇED Yönetmeliğine göre dahil oldukları kategoriler verilmiştir.

TABLO 3. TÜRKİYE’DEKİ ÇED’E GÖRE PROJE TÜRLERİ VE KATEGORİLERİ

Yatırım Alanı	Ek I	Ek II
Jeotermal Kaynak Arama (yüzey ve sondaj)	-	<ul style="list-style-type: none">• Maden, petrol ve jeotermal kaynak arama projeleri (sismik, elektrik, manyetik, elektromanyetik, jeofizik, vs. yöntemler hariç)
Erken Jeotermal Geliştirme Finansman Mekanizması	<ul style="list-style-type: none">• Elektrik enerjisi üretimi amacıyla jeotermal kaynakların bulunması ve üretilmesi (20 MW ve üzeri termik kapasite).	<ul style="list-style-type: none">• Elektrik enerjisi üretimi için jeotermal kaynakların üretilmesi (5 MW ve üzeri termik 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. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı da bu hususları internet yoluyla halka duyurur.

Tarama süresinden sonra ve kapsam belirleme sürecinden 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 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 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 yoktur.

c) Kapsam Belirleme:

Proje sahibi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı temsilcilerinden ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın belirlediği ilgili kuruluşların temsilcilerinden oluşan bir komisyona bir proje dosyası (Ek II projeleri için Proje Tanıtım Dosyası veya Ek-I projeleri için Proje Tanıtım Dosyası formatı kullanılarak hazırlanan bir dosya) sunar. Sunulan bilgilere dayalı olarak, komisyon ÇED'in kapsamını ve Proje Tanıtım Dosyası 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 ve 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 önlemler ile 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 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunulur. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ÇED olumlu kararı –ki bu durumda proje sahibi projeyi uygulayabilir- veya ÇED olumsuz kararı verir –bu durumda projeye devam edilemez.

e) İlan:

Taslak ÇED raporu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı merkezinde veya İl Müdürlüğü'nde kamuoyu görüşlerine açılır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ÇED raporu üzerindeki nihai incelemesi

sonucunda, Valilik Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın kararını gerekçeleri ile birlikte kamuoyuna açıklar. ÇED Yönetmeliği'nde nihai ÇED raporunun kamuoyuna açıklanması öngörülmektedir.

f) İzleme ve Denetleme:

ÇED Yönetmeliğine göre, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Proje Tanıtım Dosyasında veya ÇED'de belirlenen hükümlere dayalı olarak "ÇED Gerekli Değil" veya "ÇED Olumlu" kararları verilen projeleri izler ve denetler. Ayrıca, proje sahibinin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na izleme raporları sunması ve Bakanlığın da bu raporları kamuoyuna açıklanmak üzere Valiliğe göndermesi gerekir. (Bu açıklama için kullanılacak olan form veya araç ÇED Yönetmeliğinde belirtilmemiştir.) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın bir uyumsuzluk tespit etmesi halinde, Valilik bir uyarı yazısı gönderir. Verilen süre sonunda uyumsuzluğun giderilmemiş olması halinde, Valilik söz konusu tesisin işletmesini durdurabilir.

Dünya Bankası'nın Çevresel Değerlendirme Politikası

a) Proje kategorileri ve tarama

Dünya Bankası'nın 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, önemli olumsuz çevresel etkilere sahip olabilecek ise Kategori A olarak sınıflandırılır (projenin türüne, yerine, duyarlılığına, ölçeğine ve potansiyel çevresel etkilerinin yapısına ve boyutlarına dayalı olarak). Bu etkiler genellikle büyük ölçeklidir, geri döndürülemezdir, 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 yaşam alanlarının büyük ölçekli dönüşümü veya tahribi; 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 özgü ise, yapı olarak geri döndürülebilir özellikte ise, Kategori A kapsamındaki alt projelerin etkilerinden daha az olumsuz ise ve etki azaltıcı önlemler daha kolay bir şekilde tasarlanabilir ise 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 önlemleri içerirler, ancak bu etkiler ve etki azaltma önlemleri 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, bilgisayarlaştırma ve eğitim ile ilgili teknik yardım projeleri Kategori C olarak sınıflandırılır.

Dünya Bankası tarafından finanse edilen bir proje Finansal Aracı (FI) tarafından seçilen ve Dünya Bankası kredisinden finanse edilen bir dizi alt proje içerdiğinde, proje Kategori FI olarak sınıflandırılır. Bu gibi projelerde, Finansal Aracı 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 FI projesi olduğundan dolayı, aşağıdaki açıklamalar sadece alt projelere atıfta bulunacaktır.

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 TSKB ve TKB görevlendirildiğinden dolayı, Dünya Bankası'nın OP/ BP/ GP 4.0 koruma önlemi politikası uyarınca JGP (Jeotermal Geliştirme Projesi) Kategori FI (Finansal Aracı) olarak belirlenmiştir. Bileşen 1 ve Bileşen 2 kapsamındaki alt projeler DB çevresel koruma önlemlerine göre finansal araçlar tarafından taranacak ve Banka ile nihai kategori üzerinde bir uzlaşmaya varılacaktır.

b) Çevresel Değerlendirmenin Kapsamı.

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

Kategori A'da yer alan projeler için, Borçlunun, projenin potansiyel olumsuz ve olumlu çevresel etkilerini inceleyen, bunların 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 1 ve Tablo 2). 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 performansı yükseltmek için gereken önlemleri tavsiye eder. Proje kategorisinin B olarak belirlenmesi durumunda, ÇSYP'ye ilave olarak sahaya özgü değerlendirmeyi gerektiren sahaya özgü sorunların bulunmadığı hallerde, bu bilgilere ÇSYP'de yer verilebilir. Örnek olarak, normal olarak 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 kısmi ÇSED⁴ gerekecektir. Çevresel Etki Değerlendirmesi sonucunda doğal yaşam alanları üzerinde ciddi

³ Burada "çevresel değerlendirme" ifadesi genel anlamda kullanılmaktadır.

⁴ Kısmi ÇSED gerektirebilecek projeler için kullanılacak format ayrıntılı ÇSYP formatına benzer olacaktır.

Etkilerin önem derecesinin ve etki azaltma önlemleri sonucundaki artı etkilerin net bir şekilde açıklanabilmesi proje açıklama bölümünün, etkiler bölümünün ve etki azaltma bölümünün daha ayrıntılı olması gerekir. ÇSYP

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 ÇŞED hazırlanması gerekir. (Ek-1'de JGP kapsamında finanse edilecek her bir bileşen için örnek ÇSDYP formatları sunulmaktadır)

c) Halkın Katılımı

Dünya Bankası finansmanı için önerilen tüm Kategori A ve B projeleri için, Çevresel Değerlendirme sürecinde, borçlu, projenin çevresel yönleri ile ilgili olarak projeden etkilenen gruplar ve sivil toplum kuruluşları ile istişare yapar ve görüşlerini dikkate alır.

Kategori B projeleri için, etkilenen gruplar ve yerel STK'lar ile en az bir kere istişare yapılır: taslak ÇD raporu tamamlandığında (ÇSYP ile birlikte). Borçlu ÇD'nin sonuçları hakkında kısa bir özet sunar (bakınız ayrıca, "g) İlan").

Ek olarak, borçlu, bu grupları etkileyen çevresel değerlendirme hususlarını 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 borçlu ile projeden etkilenen gruplar ve yerel sivil toplum kuruluşlarında anlamlı istişarelerin yapılabilmesi için, borçlu ilgili materyalleri (yerel dilde) istişareden önce zamanında sunar. Bu materyaller istişare edilen gruplar tarafından anlaşılabilir bir dilde ve şekilde olmalıdır.

d) Uzman seçimi

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

e) ÇSYP'nin İncelenmesi ve Onaylanması

FI projelerinde, OP 4.01 gerekliliklerinin karşılanmasının sağlanması sorumluluğu alt borçlu (başvuru sahibi), Finansal Aracı ve DB arasında paylaşılır. Finansal Aracı alt borçlunun 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. Çevresel Değerlendirme süreci normal olarak Finansal Aracının projenin Dünya Bankası kredisinden finanse edilmesini onaylamasından önce tamamlanmalıdır.

f) Koşulsallık

FI projelerinde, Finansal Aracı ile alt borçlu arasındaki alt kredi anlaşmasında, alt borçlunun Kategori A ve B alt projeleri için ilgili ÇD dokümanını (ÇED, ÇSYP, Kısmi ÇD, vs.) uygulaması koşulu yer almalıdır. Borçlu, yüklenicinin ÇD dokümanının hükümlerine uyup uymadığını izlemeli ve uymasını sağlamalıdır. Borçlu, çevre ile ilgili yükümlülüklerini yerine getirebilmek için ÇD dokümanının hükümlerine satın alma dokümanlarında ve inşaat sözleşmelerinde yer verebilir. Uyumsuzluk halinde, alt proje için Dünya Bankası finansmanı askıya alınabilir.

yerine kısmi ÇSED hazırlama gerekliliği ve kısmi ÇSED'in formatı Dünya Bankası'na danışılarak kararlaştırılacaktır.

g) İlan

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

Bir Kategori A alt projesinin ÇED raporu nihai hale geldiğinde, Finansal Aracı nihai raporun İngilizce dilindeki bir nüshasını İngilizce yönetici özeti ile birlikte Dünya Bankası’na iletir. Banka yönetici özeti icra direktörlerine dağıtır ve InfoShop yoluyla kamuoyuna sunar.

Kategori B alt projeleri için, ÇSYP veya kısmi ÇSED dokümanı ülkede yerel dilde ilan edilir ve nihai hale geldikten sonra Finansal Aracı raporun nihai halinin İngilizce bir nüshasını Dünya Bankası’na iletir. Daha sonra Dünya Bankası ülke içindeki ilan tarihini belirterek InfoShop yoluyla raporu kamuoyuna sunar.

h) Uygulama

Proje uygulaması sırasında, Finansal Aracı Dünya Bankası’na aşağıdaki hususları rapor eder; (a) ÇSYP’nin uygulanması da dahil olmak üzere, ÇD’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 ÇD’nin bulgularını ve tavsiyelerini esas alır.

Türkiye’deki ÇED Yönetmeliği ile Dünya Bankası’nın OP 4.01 Politikası arasındaki Temel Farklılıklar

Türkiye’deki ÇED prosedürleri, bazı istisnalar dışında Dünya Bankası’nın ÇD politikaları ile uyumludur. Başlıca farklılıklar, proje sınıflandırması, ÇD içeriği ve halkın katılımı ile ilgilidir:

a) Proje sınıflandırması.

DB Projenin arama aşamasının (Bileşen 1) Kategori B olacağını ve kapasite sondajı aşamasının da (Bileşen 2) Projenin özel koşullarına bağlı olarak ya Kategori B ya da B+ olacağını varsaymaktadır. Yine Bileşen 2 kapsamında, alt borçlu enerji üretimi için elektrik santralının kurulması veya jeotermal enerjinin ısıtma tesislerinde kullanılması için, vs. kredi başvurusunda bulunabilir. Isıtma, SPA benzeri tesislerin de yine Kategori B olarak sınıflandırılabilir varsayılmaktadır. Bununla birlikte, Bileşen 2 kapsamındaki bazı elektrik üretim tesisleri (elektrik santralleri) de çevresel ve sosyal risklere göre Kategori ‘A’ olarak sınıflandırılabilir. Türkiye’deki mevzuat, jeotermal enerji üretim tesislerini kurulu güçlerinin 20 MW’ın üzerinde olması halinde Ek-I olarak sınıflandırmaktadır. Dünya Bankası projeleri her bir durum için ayrı ayrı sınıflandıracaktır; dolayısıyla Finansal Aracı böyle bir başvurunun sınıflandırılmasını DB ile istişare edecektir ve kararlaştırılan kategoriye dayalı olarak ilgili çevresel ve sosyal değerlendirme prosedürlerini takip edecektir.

b) ÇED Uzmanı Seçimi.

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

c) ÇD İçeriği.

Kategori A alt projeleri. Dünya Bankası’nın bir Kategori A alt projesinin ÇED’i için gerekli kıldığı format ile Türkiye’deki Proje Tanıtım Dosyası genel formatının genel bir karşılaştırması birkaç farklılık ortaya koymaktadır. Bunlar arasında, özellikle bir yönetici özeti ve Politik çerçevesi, yasal ve kurumsal çerçeve ile ilgili bilgilerin olmayışı ve alt projenin çevresel etkilerinin, alternatiflerinin ve

etki azaltıcı önlemlerin tartışıldığı düzeye ilişkin olası uyumsuzluklar öne çıkmaktadır. Önemli bir boşluk, atılacak adımların ve verilecek sorumlulukların açık bir şekilde tespit edildiği bir ÇSYP'nin eksikliği olarak göze çarpmaktadır. Bununla birlikte, ÇED için hazırlanacak proje özel formatında, bazı başlıklar altında Proje Tanıtım Dosyası genel formatında belirtilenden daha fazla ayrıntı istenebilir. Dolayısıyla, Dünya Bankası gereklilikleri karşısında ortaya çıkan boşlukların tespiti için, Türkiye'deki ÇED'lerin bireysel olarak gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Kategori B projeleri. Dünya Bankası'nın gerekli kıldığı ÇD dokümanının içeriği, projenin özel koşullarına bağlıdır. Her durumda bir ÇYP gerekmektedir, ancak bu gereklilik Türkiye'deki ÇED Yönetmeliğinde sadece kısmen getirilmiştir. DB aynı zamanda Kategori B+ projeleri için kısmi ÇD veya kısmi ÇSED istemektedir; öte yandan Türkiye'deki ÇED Yönetmeliğinde Kategori B+ sınıfının bir karşılığı bulunmamaktadır.

4. TÜRKİYE'DEKİ ÇED YÖNETMELİĞİNİN VE DÜNYA BANKASI ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME POLİTİKASININ UYGULANMASI

Benzerlikler ışığında, Dünya Bankası'nın 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.

Dünya Bankası Gerekliliklerinin Adım Adım Karşlanması Süreci

Adım 1: Tarama

Müşteri tarafından hazırlanan Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi (ÇSYÇ) ülke içinde ilan edilecek ve daha sonra Dünya Bankası bunu proje değerlendirmesi öncesinde Infoshop üzerinden paylaşacaktır. Yeri ve amaçları Proje Uygulaması sırasında belirlenecek ve ilgili çevresel ve sosyal değerlendirme dokümanları Dünya Bankası'nın OP 4.01 gerekliliklerine uygun olarak hazırlanacaktır.

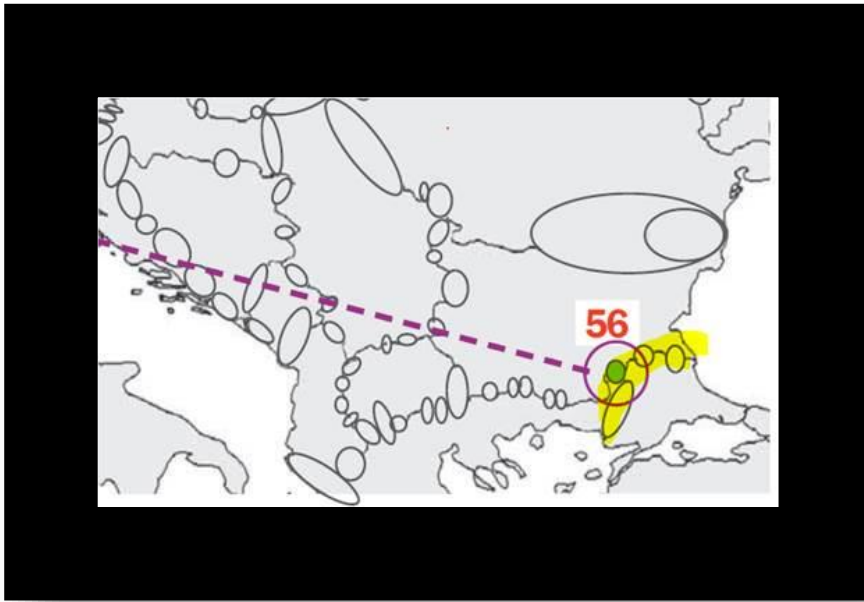
Finansal aracı, Dünya Bankası ile istişare içerisinde, alt projelerin taramasını gerçekleştirerek Kategori A, Kategori B veya Kategori C olarak sınıflandıracaktır. RPM danışmanı tarafından (TKB'nin denetimi altında) (ilk bileşen için) taraması gerçekleştirilecek projelerin tamamının sadece arama sondajı faaliyetlerini (genellikle 1-3 sondaj) içereceklerinden dolayı Kategori B olarak sınıflandırılacakları varsayılmaktadır. İstisnai olarak, TSKB/TKB (ikinci bileşenin finansal aracılığı) tarafından taranacak alt projelerin "yüksek riskli" olmaları halinde kategori A olarak sınıflandırılacakları varsayılmaktadır. Yine de Bileşen 2 kapsamındaki alt projelerin çoğu (kapasite sondajları ve ısıtma, SPA, enerji üretim tesisleri) Kategori B olarak sınıflandırılacaktır.

Yukarıda da açıklandığı gibi, Kategori B, tam kapsamlı bir ÇED (çok çeşitli potansiyel sorunların ele alındığı ve güncel çevresel başlangıç durumu verilerini ve alternatiflerin ayrıntılı bir analizini içeren) için yeterince karmaşık ve riskli olmayan ancak uygun etki azaltma ve önlemlerinin 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 ÇD dokümanları istenebilir. Finansal Aracı etkilerin önem derecesinin düşük riskli (B-) projesine göre daha yüksek olup olmadığını değerlendirecek ve daha sonra bir çevresel ve sosyal yönetim planı (ÇSYP) yerine bir kısmi ÇSED istenecektir.

Proje sahasının (hem arama ve kapasite sondajı hem de enerji üretim tesisleri için) bir doğal yaşam alanı içinde veya yakınında bulunuyorsa doğal ekolojinin ayrıntılı bir değerlendirmesi hakkında ÇD sürecine bilgi girdisi sağlamak amacıyla doğal yaşam alanları politikası harekete geçirilmiştir. Bununla

birlikte, kritik bir doğal yaşam alanında yer alan bir proje ne Bileşen 1 ne de Bileşen 2 kapsamında finansman alamayacaktır. Daha fazla bilgi için, bakınız Metin Kutusu 3.

OP 7.50 ile ilgili olarak, Finansal Aracı finanse edilen projelerin sadece ulusal suyuolları üzerinde yer aldığını ve sadece ulusal suyuollarına bağılı olduğundan emin olmalıdır. 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, Yeşilirmak, Kızılırmak, Konya Kapalı, Doğu Akdeniz, Seyhan, Ceyhan, Doğu Karadeniz, Burdur, Afyon, Orta Anadolu ve Van. Nehir havzalarına ek olarak, Türkiye’de sınır aşan akiferler de mevcuttur. Bunlardan ilki, “Svilegrad/Orestiada”, Bulgaristan-Yunanistan-Türkiye arasındaki kuzey sınırı bölgesindedir. İkincisi, “Evros/Meriç”, Yunanistan-Türkiye sınırı üzerindedir. Üçüncüsü, “Topolovgrad karst waterbearing massif” ise Bulgaristan-Türkiye sınırı üzerindedir. Bu üç akifer Türkiye’nin kuzey sınırları boyunca uzanmaktadır -aşağıdaki haritada sarı işaretli alanlar. Sondaj faaliyetleri bu alanlardan kaçınılmalıdır bunun sağlanmasından sorumlu ana kuruluş projenin ilgili Finansal Aracısıdır.



TÜRKİYE’DEKİ SINIR AŞAN AKİFERLER

METİN KUTUSU 3 DİĞER DB OPERASYONEL POLİTİKALARINA UYUM

Doğal Yaşam Alanları (OP 4.04). Arama ve kapasite sondajı faaliyetleri potansiyel olarak doğal yaşam alanı olabilecek kırsal alanlarda gerçekleştirilebilir. OP 4.04 uyarınca, doğal yaşam alanları üzerinde herhangi bir olumsuz etki yaratmayan ve kritik doğal yaşam alanlarında yer almayan projeler finansmandan yararlanabilir. Doğal yaşam alanları ile ilgili sorunlar Projenin her iki bileşeni için hazırlanacak olan ÇD dokümanlarında ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Ulusal olarak korunan alanların kritik yaşam alanı olarak tanımlandığını belirtmek gerekir.

Fiziksel Kültürel Kaynaklar (OP 4.11). Çoğu durumda, Proje tarihi alanlarda yer alıyor olsun veya olmasın, ÇYP / kısmi ÇD dokümanları kazayla keşfedilen veya şans eseri ortaya çıkarılan kültürel buluntuların yönetilmesine ilişkin prosedürleri ve sorumlulukları içerecektir.

Türkiye'deki kanunlar -özellikle 2863 sayılı ve 21/07/1983 tarihli Kültürel ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (27/07/2004 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan değişiklik ile birlikte)- ve uygulamalar Dünya Bankası'nın gerekliliklerini karşılamaktadır. 18485 sayılı ve 10.08.1994 Resmi Gazete'de yayınlanan Kültürel ve Tabiat Varlıklarıyla İlgili Olarak Yapılacak Araştırma, Sondajlar ve Kazılar Hakkında Yönetmelik, inşaat çalışmaları sırasında bulunan kültürel ve doğal varlıklar ile ilgili prosedürleri ve yükümlülükleri tanımlamaktadır. Finansal Aracı finanse edilen projelerin fiziksel veya kültürel kaynaklar üzerindeki etkilerini önlemek veya azaltmakla yükümlüdür. Dolayısıyla, Finansal Aracı, Türkiye'deki mevzuatın tüm gereklilikleri yerine getirilinceye kadar proje finansmanına devam etmeyecektir. Kültürel varlıkların korunmasına ilişkin ulusal düzenlemeler katı olduğundan dolayı, DB koruma önlemi politikaları kapsamında ilave gerekliliklerin ortaya çıkması öngörülmemektedir.

Gönülsüz Yeniden Yerleşim (OP 4.12). – Türkiye'deki mevzuata göre, tüm gönülsüz arazi edinimleri genellikle yukarıdaki bileşenlerin Dünya Bankası finansmanı öncesinde tamamlanmaktadır. Ancak arazinin Banka ile ilk görüşmeler başlamadan hemen önce projeye hazırlık olarak veya proje öngörülerek 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 Finansal Aracısı arazi ediniminin OP 4.12 gerekliliklerine uygun olarak tamamlanmasını sağlamak için sosyal denetimler gerçekleştirecektir ve gerekli olduğu durumlarda tespit edilen önemli boşlukların kapatılması için bir düzeltici eylem planı geliştirecektir.

İlave gönülsüz arazi ediniminin gerekli olacağı hallerde, borçlu Finansal Aracını 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 Finansal Aracısı ile tartışılacaktır.

Bu noktada henüz spesifik alt projeler belli olmadığından dolayı, potansiyel sosyal etkilerin hepsi ve bu sosyal etkileri, yönetmeye yönelik prosedürler bir Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesinde (YYPÇ) ele alınacaktır. YYPÇ müşteri tarafından hazırlanacak ve değerlendirme öncesinde ülke içinde ve InfoShop'ta yayınlanacaktır.

Diğer Dünya Bankası Koruma Önlemleri. Başka bir koruma önleminin tetiklenmesi beklenmemektedir, ancak herhangi bir soru işaretinin ortaya çıkması halinde Finansal Aracı Dünya Bankası'nı uyaracaktır.

Adım 2: Çevresel 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, Finansal Aracı ek dokümanların içeriğini tespit etmek amacıyla sunulan bilgi ve analizlerin bir eksiklik analizini gerçekleştirecektir. Eksik bilgilerin özelliğinin önemsiz olması halinde –örneğin bilgi eksikliğinin sadece politika, yasal ve idari çerçeve; 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- 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 olarak değerlendirilir ve bir ÇSYP de dahil olmak üzere ilgili hususların derinlemesine dokümantasyonunu gerektirir. Her iki durumda da, Dünya Bankasının gerekli kıldığı ÇSED, ek dokümanlardan ve Türkiye’deki mevzuatın gerektirdiği ÇED’den oluşacaktır. Kümülatif etkilerin değerlendirilmesinin de Kategori A ÇSED sürecinin bir parçasını oluşturduğunu belirtmek gerekir.

Kategori B Alt Projeleri

Projenin kategorisi B+ olarak belirlenirse, beklenen gerekliliklerin karşılanması için bir kısmi ÇSED’in (bir ÇSYP de dahil olmak üzere) hazırlanması gerekecektir. Kategorinin B- olarak belirlenmesi halinde, ÇSYP yeterli olacaktır. Türkiye’deki ÇED Yönetmeliği kapsamında Ek-II olarak sınıflandırılan alt projeler için, bir PTD mevcuttur ve 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 kısmi ÇSED veya ÇSYP hazırlanırken bir arka plan dokümanı olarak kullanılabilir.

Tatmin edici bir ÇSYP/Kısmi ÇSED’in hazırlanması sponsorun sorumluluğundadır. Finansal Aracı hazırlanan dokümanların DB gerekliliklerini karşıladığı hususunda genel bir kalite güvencesi fonksiyonunu gerçekleştirecektir. Bir ÇSYP’yi incelerken, Finansal Aracı aynı zamanda anlaşılır, uygulanabilir ve uygun olduğunu teyit edecektir.

Adım 3: Halkın 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 Dünya Bankası gerekliliklerine uygunluğuna bağlıdır. Türkiye’deki mevzuatın gerektirdiği bir ÇED çalışmasının yapılmamış olması halinde, en az iki halkın katılımı toplantısı yapılacaktır –birisi görev tanımlarını tartışmak için, diğeri taslak ÇSED raporunu tartışmak için.

Türkiye’deki mevzuatın gerektirdiği bir ÇED raporunun DB gerekliliklerine göre önemli bilgi eksikliklerinin olması halinde, (bakınız “Adım 2: Çevresel Değerlendirme”), yine en az iki halkın katılımı toplantısı yapılacaktır. Bunlardan birincisi önerilen ek dokümanlar ile ilgili ÇSED görev tanımları hakkında olacaktır. İkinci toplantı ilave çevresel değerlendirme dokümanları 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 Değerlendirme), taslak ek dokümanlar hazır olduğunda bir halkın katılımı toplantısı yapılacaktır ve tüm DB ÇED paketi tartışılacaktır.

Kategori B Alt Projeleri

Proje Tanıtım Dosyası olsun veya olmasın, Kategori B alt projeleri için taslak ÇD 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, Dünya Bankası politikasının (OP 4.01) Kategori B projeleri için en az bir halkın katılımı toplantısını gerekli kılmasıdır.

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 projeleri için, sponsor taslak ÇSED’lerin, ÇSYP’lerin ve diğer değerlendirme belgelerinin ve ek belgelerin halka açık yerlerde ulaşılabilir olmasını ve toplantı duyurusunda bunların yerinin belirtilmesini sağlayacaktır. Halkın katılımı toplantıları tutanak altına alınacak ve alt projelerin ÇSED/Kısmi ÇSED/ÇSYP dokümanlarına dahil edilecektir. Ek-4’te halkın katılımı toplantılarının içeriği ile ilgili bir tablo yer almaktadır.

Halkın katılımı toplantıları sırasında yerel halkın arazi edinimi yöntemi hakkında bilgilendirilmesi de önemlidir (kamulaştırma, acele kamulaştırma, istekli alıcı istekli satıcı prosedürü, vs.). 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 borçlu tarafında irtibat kurulabilecek kişi de belirtilmelidir.

Adım 4: ÇSED Uzmanının Seçilmesi ve Görev Tanımı

Kategori A alt projeleri için, DB ÇSED’in “İÇİNDEKİLER TABLOSUNU” gözden geçirir ve onaylar. Gerekli olması halinde, DB ÇSED danışmanı için görev tanımlarının hazırlanmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, bu uzmanlar proje sahibinden bağımsız olmalıdır ve proje ile ilişkisi olmamalıdır. Kategori B projeleri için, sponsorlar ÇSYP’nin gerçekleştirilmesi için Projeyi tasarlayan danışmanları veya proje sahibinin personelini seçebilirler. Projenin Finansal Aracısı sürecin izlenmesinden ve yol gösterilmesinden sorumlu olacaktır.

Adım 5: Dünya Bankası Onayı

Dünya Bankası, Finansal Aracı (özellikle TSKB/TKB; çünkü sadece Bileşen 2 kapsamında bazı Kategori A projeleri beklenebilir) tarafından bir alt projenin finansmanı için nihai bir karar verilmeden önce, DB prosedürlerine göre “Kategori A” olarak sınıflandırılan tüm projeleri inceleyecek ve onaylayacaktır.

Kategori B alt projeleri için, ilk 2 alt proje incelenmek ve onaylanmak üzere Dünya Bankası’na sunulacaktır. ÇSYÇ’ni Finansal Aracı tarafından tatmin edici bir şekilde uygulandığı varsayılarak, sonraki Kategori B alt projeleri Finansal Aracı tarafından incelenecek ve onaylanacaktır. Dünya Bankası Kategori B alt projeleri için sonradan inceleme gerçekleştirecektir.

Tüm alt projeler için, Finansal Aracılar çevresel risk kategorizasyonunun OP 4.01’e uygun olarak düzgün bir şekilde yapılabilmesi için Dünya Bankası’na danışacaktır.

Adım 6: ÇSYP’nin Yapım İşleri Sözleşmelerine Dahil Edilmesi

Alt kredi anlaşmasında, ÇSYP uygulama gerekliliği belirtilmelidir. ÇSYP ve diğer destekleyici dokümanlar aynı zamanda ihale dokümanlarının ekinde verilecek ve proje yapım işlerini

gerçekleştirecek olan yüklenici ile imzalanacak olan 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 projeleri için, alt borçlu Türkçe dilindeki nihai DB ÇED ve ÇSYP dokümanlarının basılı nüshalarının halka açık bir yerde askıya çıkarılmasını sağlayacaktır.⁵ Finansal Aracı nihai dokümanları web sitesinde yayınlacaktır. Kategori A alt projeleri ve ilk iki Kategori B alt projesi için, Türkiye’de yapılacak olan ilan süreci, Dünya Bankası finansman için onay vermeden önce tamamlanmış olmalıdır. Ek olarak, Kategori A projeleri için nihai ÇSED raporu ikinci halkın katılımı toplantısı sırasında halka açıklanmalıdır.

Alt proje onayından önce, Finansal Aracı nihai DB ÇSED ve ÇSYP dokümanlarının İngilizce versiyonlarını InfoShop’ta yayınlanmak üzere Dünya Bankası’na sunacaktır. Kategori A alt projeleri için, alt proje onayından 30 gün önce, Finansal Aracı DB ÇSED raporunun İngilizce dilindeki bir yönetici özetini, Dünya Bankası İcra Direktörleri Kurulu’na sunulmak üzere Dünya Bankası’na teslim edecektir.

Adım 8: İzleme

Projenin Finansal Aracısı, ÇSYP’nin uygun şekilde uygulanmasını sağlamak üzere projeleri inşaat ve işletme aşamalarında düzenli olarak denetleyecektir. Finansal Aracı ÇSYP’nin uygulanmasında herhangi bir sorun tespit ettiğinde, ilgili sponsoru bu konuda bilgilendirecek ve bu sorunları gidermek için atılması gereken adımlar konusunda anlaşmaya varacaktır. Finansal Aracı bulgularını altı aylık proje ilerleme raporlarında veya gerektiğinde sorunları Dünya Bankası’nın dikkatine sunmak için daha sık aralıklarla Dünya Bankasına bildirecektir. Dünya Bankası proje ekibi belirli aralıklarla ve gerektiğinde proje denetleme faaliyetleri kapsamında proje sahalarını ziyaret edecektir.

5. KURUMSAL DÜZENLEMELER

Bu çerçevenin uygulanmasındaki kilit aktörler Bileşen 1 ve 2’nin Proje Uygulama Birimleri (PUB) ile proje sponsorlarıdır. Bileşen 1 (arama) için, TKB bünyesinde PUB oluşturulacaktır. Birinci bileşen aynı zamanda bir risk paylaşım mekanizması (RPM) içereceğinden dolayı, mekanizmanın bir danışman tarafından yönetilmesi kararlaştırılmıştır. Bu danışman bundan böyle RPM danışmanı olarak adlandırılacaktır. RPM Danışmanının proje sponsorları tarafından sunulacak arama başvurularının bu ÇSYÇ’de belirtilen DB gerekliliklerine ve ulusal gerekliliklere uygun olarak incelenmesinden de sorumlu olması planlanmaktadır. TKB aynı zamanda RPM Danışmanını da denetleyeceğinden dolayı, DB için nihai sorumlu taraf olacaktır.

Bileşen 2 için, TSKB/TKB kredinin uygulanmasına yönelik finansal aracı olarak görev yapacaktır. TSKB/TKB 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.

⁵ “DB ÇSED ve ÇSYP Dokümanları” Türkiye’deki mevzuata göre hazırlanan orijinal ÇED ve boşlukların doldurulmasına yönelik destekleyici dokümanlar anlamına gelir.

PUB (Bileşen 1 için TKB – Bileşen 2 için TSKB/TKB)

PUB, Çevresel Çerçevenin uygulanmasını koordine etmek için bir çevre uzmanı çalıştırmaya devam edecektir. Çevre Uzmanının sorumlulukları şunlar olacaktır:

- DB gerekliliklerine uygun olarak Çevresel değerlendirme dokümanlarının hazırlanması konusunda sponsorun ÇD danışmanlarına rehberlik sağlamak – Bileşen 1 / Bileşen 2 için RPM Danışmanı aracılığıyla.
- Özellikle istişare ve açıklama gereklilikleri ile ilgili olarak, Dünya Bankası'nın ÇD prosedürleri hakkında sponsorun ÇD danışmanlarına rehberlik sağlamak – Bileşen 1 / Bileşen 2 için RPM Danışmanı aracılığıyla.
- Dünya Bankası'nın kültürel varlıklar ve doğal yaşam alanları hakkındaki koruma önlemleri gereklilikleri (dokümanlar ve prosedürler) hakkında sponsorun ÇD danışmanlarına rehberlik sağlamak – Bileşen 1 / Bileşen 2 için RPM Danışmanı aracılığıyla.
- ÇD dokümanlarını incelemek, sponsorun ÇD danışmanlarına yazılı görüş bildirmek, ve sonuçta DB koruma önlemleri gerekliliklerine uygun olarak ÇD dokümanlarına ve prosedürlerine resmi onay vermek – Bileşen 1 / Bileşen 2 için RPM Danışmanı aracılığıyla.
- Alt kredi dokümanlarının ÇSYP'nin ve diğer sosyal ve çevresel koruma önlemleri gerekliliklerinin uygulanmasına ilişkin anlaşmaları içermesini sağlamak – Bileşen 1 / Bileşen 2 için RPM Danışmanı aracılığıyla.
- Sponsor tarafından ÇSYP uygulamasını denetlemek ve performansını belgelemek, genel proje denetlemesinin Dünya Bankası'na raporlanması ile ilgili tavsiyelerde bulunmak ve yapılması gereken işlemlerin yapılmasını sağlamak – Bileşen 1 / Bileşen 2 için RPM Danışmanı aracılığıyla.
- Proje uygulaması ile ilgili olarak etkilenen gruplardan ve yerel çevre makamlarından gelecek görüşlere açık olmak. Gerektiğinde saha ziyaretleri sırasında bu gruplar ile görüşmek – Bileşen 1 / Bileşen 2 için RPM Danışmanı aracılığıyla.
- DB denetleme misyonları ile proje uygulamasının çevresel koruma önlemleri ile ilgili hususları hakkında koordinasyon ve iletişimi sağlamak.

Sponsorlar

Sponsorlar tarafından hazırlanacak ÇD çalışmaları temel olarak danışmanlık şirketleri tarafından gerçekleştirilecektir ve bunlardan Türkiye'de yeterli sayıda mevcuttur. Sponsorlar altyapı yatırımları gerçekleştirmektedir ve Türkiye'deki çevre mevzuatına ve inşaat prosedürlerine aşinadırlar.

Sponsorlar genel olarak inşaat ve işletme aşamalarında ÇD dokümanlarının düzgün bir şekilde uygulanmasına yönelik kapasiteye sahiptir. Bu kapasitenin bulunmadığı durumlarda, sponsorlar yüklenici tarafından gerçekleştirilen çalışmaların denetlenmesinde ve ÇD dokümanlarının (ÇSED, ÇSYP veya Kısmi ÇD) yeterli bir şekilde takip edilmesinin sağlanmasında kendilerine yardımcı olacak çevre konusunda uzman danışmanlar tutacaklardır.

Yukarıda belirtilen rollere ek olarak, Bileşen 1'in Proje Uygulama Biriminin ve ikinci bileşenin Proje Uygulama Biriminin (TSKB/TKB), proje faaliyetlerinin ÇD dokümanlarına uyum durumunu Dünya Bankası'na raporlamaları beklenmektedir. Altı ayda bir sunulacak proje durum raporlarında, Proje Uygulama Birimleri "Çevresel Koruma Önlemleri" başlıklı bir bölüme yer verecek ve burada izleme faaliyetlerine dayalı olarak ÇD dokümanlarının uygulama durumlarını özetleyeceklerdir. Raporda proje uygulaması sırasında uyumsuzluktan kaynaklanan sorunlar ile bunun/bunların nasıl ele alındığı/alınacağı açıklanacaktır.

Sponsorların, Proje Uygulama Biriminin ve Dünya Bankası'nın temel görevlerinden bazıları aşağıdaki Tablo-4'te özetlenmektedir.

TABLO 4. ROLLER VE SORUMLULUKLAR

Roller	Sponsor	PUB ve RPM Danışmanı	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 aşaması sırasında Performans ve İzleme Veri Tabanı Sisteminin Geliştirilmesinde PUB'a yardımcı olunması PUB için teknik rehberlik sağlanması
Proje Roller	ÇSED ve ÇSYP'nin hazırlanması ve Şikayet Mekanizmasının oluşturulması	ÇSED, ÇSYP ve Şikayet sürecinin izlenmesi konusundaki ana sorumlu	Proje geliştirme aşamalarının genel olarak incelenmesi
	Tüm proje yapım işlerinin ve danışmanlık hizmetlerinin ihale edilmesi	Dünya Bankası'nın çevresel ve sosyal koruma önlemleri politikalarının uygun şekilde uygulanmasını sağlamak için tüm sürecin denetlenmesi ve izlenmesi.	Banka standartlarına uyulup uyulmadığını tespit etmek için gelen raporların incelenmesi

6. ÇEVRESEL VE SOSYAL İZLEME VE ŞİKAYET MEKANİZMASI

Cevresel ve Sosyal İzleme

Etki azaltma önlemleri kapsamında yer alan çevresel ve sosyal hususlar, projenin finansal aracısı 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.

Projenin olumsuz etkilerinin önlenmesini ve etki azaltma önlemlerinin etkililiğini gözlemlemeyi amaçlayan çevresel ve sosyal izleme süreci, projenin inşaat aşamasında başlayıp işletme aşaması boyunca devam eder. Bu sistem Dünya Bankası'nın ve borçlunun proje denetlemesi kapsamında etki azaltma önlemlerinin başarısını değerlendirmelerine ve gerekli olduğunda harekete geçmelerine olanak tanır.

İzleme sistemi aşağıdakileri sağlar:

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

Alt borçlu altı aylık ÇSYP İzleme Raporları hazırlayacaktır (hem Kategori A hem de Kategori B projeleri için) Bu raporlar aşağıdakileri içerecektir:

- Genel çevre
- Hava emisyonları (CO₂, NO_x, H₂S, diğer tüm ilgili emisyonlar)
- Toprak
- Yüzey suları ve yeraltı suları
- Biyolojik çeşitlilik
- Gürültü ve toz emisyonları
- İşçi sağlığı ve güvenliği
- Halkın güvenliği
- Sosyal izleme

ÇSYP izleme raporu; izlenen verileri, ölçülen verilerin ÇSYP ve ulusal kanun ve yönetmelikler ile karşılaştırmasını, önerilen düzeltici eylemleri ve bu eylemlerin hangi süreler içerisinde gerçekleştirileceğini içerir. Sıklıkla hazırlanacak bu ÇSYP izleme raporları alt borçlu tarafından Finansal Aracıya gönderilecektir ve Finansal Aracı bunların Dünya Bankası ile paylaşılmasından sorumlu olacaktır. Dünya Bankası bu izleme dokümanlarını yayımlayacaktır.

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 aşağıdaki yollarla halka duyurulacaktır:

- Kamu alanlarında broşürlerin dağıtılması
- İlan panoları
- Web sitesi
- Telekomünikasyon araçları
- Halk toplantıları

Şikayet Mekanizması (bazen Şikayet Prosedürü olarak da adlandırılmaktadır) DB politikalarına, prosedürlerine, kanunlarına ve düzenlemelerine uygun olarak hazırlanacaktır.

Şikayet Mekanizmasına ilişkin ayrıntılı prosedürler, proje için hazırlanan ve kamuoyuna açıklanacak olan Yeniden Yerleşim Politika Çerçevesi Dokümanında sunulmuştur.

Ek 1. 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, izleme önlemlerini ve kurumsal önlemleri içerir. Banka'ya sunulan ÇSYP İngilizce olarak hazırlanır. ÇSYP ayrı bir plan (yani düşük riskli Kategori B projeleri için) olarak veya projenin etkilerinin ve risklerinin yapısına ve ölçeğine bağlı olarak ÇSED'in/Kısmi ÇSED'in bir parçası olarak eklenebilir.

- (a) **Sorumlu Taraf:** ÇSYP'yi hazırlayanlar ve hazırlanma tarihi.
- (b) **Proje Açıklaması:** Alt projenin ve ilişkili faaliyetlerinin 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 koruma alanına, kültürel veya tarihi alana yakınlığı). Ayrıca, bölgenin sosyoekonomik özelliklerini de 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 inşaatı ve işletilmesi için ihtiyaç duyulan ilişkili tesislere veya faaliyetlere de yer veriniz. Etki alanı ayrıca 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 etmenin bir yaklaşımı, 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 güzergahı ve etki seviyeleri 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 açıklayınız ve maliyet tahminlerini ve kurumsal sorumlulukları belirtiniz. Emisyon sınırları (örneğin atıksu deşarjı için) ve tasarım standartları (örneğin katı atık bertarafı alanları için) ile bunların Türkiye'deki mevzuat kapsamındaki durumlarının (asgari olarak karşılanması gereken) ve Avrupa Birliği'nin ilgili direktiflerindeki durumları, Dünya Bankası'nın Kirliliğin Önlenmesi ve Azaltılması El Kitabı'nda (1998) veya diğer ilgili uluslararası normlardaki durumlarının karşılaştırılması özellikle verilmelidir. Bu Ek'in 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 kilit parametrelerin bir açıklaması yer alır (izleme yerleri, programları ve sorumlu kurumlar gibi). Bu ayrıntıların ruhsatlarda veya inşaat veya ileme sözleşmelerinde yer alması durumunda, bunlara ek olarak atıfta bulunulabilir. Bu ekin sonundaki Ek-3 ve Ek-4'te her bir bileşen için bir izleme planı formatı verilmektedir.
- (g) **Kurumsal Düzenlemeler:** İzleme verilerinin sağlıklı çevresel performans için nasıl kullanılacağını kısaca açıklayan bir tartışma bölümü yer alır –verileri kim toplayacak, kim analiz edecek raporları kim hazırlayacak, raporlar kimlere ne sıklıkla gönderilecek, sorumlu birimler bu bilgileri aldıktan sonra ne yapacaklar ve ÇSYP ile uyumsuzluk halinde ne yapılacaktır.

(e) **Etkilenen gruplar ve sivil toplum kuruluşları ile istişareler:** Bu bölümde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

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

Ek 1B-1

A. ARAMA FAALİYETLERİ İÇİN ETKİ AZALTMA PLANI (BİLEŞENİ)

Aşama	Etki	Etki Azaltma Önlemi	Maliyet:		Kurumsal Sorumluluk:		Görüşler (örneğin ikincil veya kümülatif etkiler)
			Kurulum	İşletme	Kurulum	İşletme	
Arama Aşaması	<ul style="list-style-type: none">•••						
İşletmeden Çıkarma Aşaması	<ul style="list-style-type: none">•••						

Ek 1B-2

A. GELİŞTİRME AŞAMASI İÇİN ETKİ AZALTMA PLANI (BİLEŞEN II)

			Maliyet:		Kurumsal Sorumluluk:		Görüşler (örneğin ikincil veya kümülatif etkiler)
Aşama	Etki	Etki Azaltma Önlemi	Kurulum	İşletme	Kurulum	Aşama	Etki
Geliştirme ve İşletme Aşaması	<ul style="list-style-type: none">•••						
İşletmeden Çıkarma Aşaması	<ul style="list-style-type: none">•••						

Ek 1B-3

B. ARAMA FAALİYETLERİ İÇİN İZLEME PLANI

Aşama	Hangi parametre izlenecek?	Parametre nerede İzlenecek?	Parametre nasıl izlenecek/ izleme ekipmanlarının türü?	Parametre ne zaman izlenecek –ölçümün sıklığı ne olacak, sürekli mi olacak?	Parametre neden izlenecek (tercihli mi)?	Maliyet		Sorumluluk	
						Kurul um	İşletme	Kurul um	İşletme
Arama Aşaması									
İşletmeden Çıkarma Aşaması									

Ek 1B-4

B. GELİŞTİRME FALİYETLERİ İÇİN İZLEME PLANI

Aşama	Hangi parametre izlenecek?	Parametre nerede izlenecek?	Parametre nasıl izlenecek/ izleme ekipmanlarının türü?	Parametre ne zaman izlenecek –ölçümün sıklığı ne olacak, sürekli mi olacak?	Parametre neden izlenecek (tercihli mi)?	Maliyet		Sorumluluk	
						Kurulum	İşletme	Aşama	Hangi parametre izlenecek?
Geliştirme ve İşletme Aşaması									
İşletmeden Çıkarma Aşaması									

EK -2 ŐIKAYET FORMU ÖRNEĞİ

Referans No	
Adı, Soyadı	
Lütfen sizinle nasıl iletişime geçilmesini istediğinizi belirtiniz (posta, telefon, e-posta).	Lütfen sizinle nasıl iletişime geçilmesini istediğinizi belirtiniz
İl/İlçe/Köy-Mahalle	
Tarih	
Şikayet Kategorisi	
1. Terk (hastane, lojman)	
2. Projeden etkilenen varlıklar/mülkler	
3. Altyapı	
4. Gelir kaynaklarının azalması veya tamamen kaybolması	
5. Çevresel sorunlar (örn. kirlilik)	
6. İstihdam	
7. Trafik, ulaşım ve diğer riskler	
9- Diğer (lütfen belirtiniz):	
Őikayetin Açıklaması: Ne oldu? Ne zaman oldu? Nerede oldu? Sorunun sonuçları neler?	
Sorunun çözülmesi için ne yapılmasını istersiniz?	

İmza:

Tarih:

EK -2. A: ÖRNEK ŞİKAYET KAPANIŞ FORMU

Şikayet Kapanış Numarası:	
Acil olarak gerçekleştirilmesi gereken eylem:	
Uzun vadede gerçekleştirilmesi gereken eylem (gerekli ise):	
Tazminat gerekiyor mu?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
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 NİHAİ AŞAMALAR

Bu bölüm, şikayet sahibi tarafından tazminat ödemesini aldıktan ve şikayet konusu giderildikten sonra doldurulacak ve imzalanacaktır.

Notlar:

Şikayet Sahibinin:

Adı-Soyadı ve İmzası

Tarih.../.../.....

Sorumlu Kurumun/Şirketin Temsilcisi

Unvanı-Adı-Soyadı ve İmzası

EK 3.

Halkın Katılımı Dokümanlarının İçindekiler 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, Kuruluş veya Meslek, Telefon / Faks / e-posta numaraları / adresi (ev ve/veya iş)

- Kimlerin katıldığı

İsim, Kuruluş veya Meslek, Telefon / Faks / e-posta numaraları / adresi (ev ve/veya iş)

- Toplantı Programı

Kim tarafından ne sunulacak

- Özet Toplantı Tutanakları (Görüşler, Sorular ve Sunumcuların Yanıtları)
- Varılan kararların listesi ve üzerinde anlaşılan adımlar - takvim, son tarihler ve sorumluluklar ile birlikte.

EK 4. ÇSED İçindekiler Tablosu

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

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

Rapor aşağıdaki bölümleri içermelidir (aşağıdaki ile aynı sırada olması gerekmez):

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

(b) *Politika, yasal ve idari çerçeve*. Çevresel Değerlendirmenin 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 Tanımı*. Önerilen projeyi ve projenin coğrafı, 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 (bakınız ayrıca 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 bölüm verilerin doğruluğunu, güvenilirliğini ve kaynaklarını belirtir.

(e) *Çevresel Etkiler*. Projenin olası olumlu ve olumsuz etkilerini mümkün olduğu derecede nicel olarak 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 işletimi –“projenin gerçekleştirilmediği durum” da dahil olmak üzere- 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) *Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP)*. Etki azaltıcı önlemleri, izleme ve kurumsal güçlendirme hususlarını kapsar; bakınız [OP 4.01, Ek C](#).

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

(i) *Ekler*

- (i) Çevresel Değerlendirme raporunu hazırlayanların listesi —bireyler ve kuruluşlar.
- (ii) Kaynaklar—çalışmanın hazırlanmasında kullanılan yayınlanmış ve yayınlanmamış yazılı materyaller.
- (iii) Kuruluşlar arası ve istişare toplantılarının kayıtları – etkilenen insanların ve yerel sivil toplum kuruluşlarının bilgilendirilmiş görüşlerini almaya yönelik görüşmeler de dahil olmak üzere. Kayıtlarda, etkilenen insanların ve yerel STK’ların görüşlerini almak için görüşmeler dışında kullanılan diğer yollar da (örneğin anketler) belirtilir.
- (iv) Ana metinde atıfta bulunulan veya özetlenen ilgili verileri içeren tablolar.