

# **ÖZEL SEKTÖR YENİLENEBİLİR ENERJİ VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ PROJESİ**

## **OPERASYONEL EL KİTABI BARAJ GÜVENLİĞİ POLİTİKA ÇERÇEVESİ**

"The Operational Manual was prepared in English. The translation of the Operational Manual into Turkish is provided for information purpose and the accuracy of the translation is not guaranteed. In case of any discrepancies between the translated version and the original document in English, the original document in English governs. "

"Operasyonel El Kitabı İngilizce hazırlanmıştır. Bu dokümanın Türkçe çevirisi bilgi amaçlıdır ve çevirinin hatasızlığı garanti edilememektedir. Orijinal İngilizce doküman ile Türkçe çevirisi arasında farklılık bulunması halinde, orijinal İngilizce doküman esas alınmalıdır.

### V.3 Baraj Güvenliği Politika Çerçevesi

1. Proje kapsamında finanse edilen tüm alt krediler / finansman kiralalamaları, Dünya Bankası'nın Operasyonel Politika 4.37 - Baraj Güvenliği (Ek VI.F) hükümlerine tabi olacaktır. Finansal Aracılar OP 4.37 tanımlarına uygun olarak büyük baraj içerip içermediklerini tespit etmek amacıyla kredi kapsamında finanse edilecek tüm alt projeleri tararlar: (a) yüksekliği 15 metre veya daha yüksek olan barajlar; (b) yüksekliği 10 metreden fazla ancak 15 metreden az olan ve kret uzunluğu 500 metreden çok olan veya dolu savak proje deşarj kapasitesi 2000 m<sup>3</sup>/sn'den fazla olan, veya hazne hacmi 1,0 milyon m<sup>3</sup>'ten fazla olan barajlar; veya (c) özel tasarım karmaşıklıkları arz eden barajlar - örneğin yüksek düzeyde sismik bir yerde bulunmak, karmaşık ve hazırlaması zor olan bir temel gerektirmek veya toksik maddelerin tutulması.

2. Büyük baraj içeren alt projeler için, Finansal Aracı alt borçlunun aşağıdakileri gerçekleştirmesini ister:

- a) baraj ile ilgili araştırmanın, tasarımın ve inşaat ve işletmeye alma işlemlerinin gözden geçirilmesi amacıyla bağımsız bir uzmanlar paneli (Panel) görevlendirmesi;
- b) ayrıntılı planlar hazırlaması ve uygulaması: inşaat kontrolörlüğu ve kalite güvencesi planı, enstrümantasyon planı, işletme ve bakım planı, ve acil durum hazırlık planı;
- c) baraj ve ilgili yapıları içeren inşaat işleri için ihale sürecinde teklif sahiplerinin ön yeterliliklerini belirlemesi,
- d) barajın tamamlanmasından sonra periyodik güvenlik teftişleri gerçekleştirmesi.

3. Mevcut bir barajın veya OP 4.37'de tanımlandığı şekliyle inşa halindeki bir barajın performansına dayalı olan alt projeler için, Finansal Aracı alt borçlunun OP 4.37'nin 8. ve 9. paragraflarında tanımlandığı şekliyle mevcut baraj ile ilgili durum tespit çalışmasını yapacak bir bağımsız uzman veya bağımsız uzmanlar görevlendirmesi ister. Büyük baraj içeren alt projeler için Baraj Güvenliği İnceleme Panelinin örnek bir Görev Tanımı hazırlanmıştır (bakınız Ek V.3.1).

4. Panel, borçlu tarafından atanan ve Finansal Aracı ile Banka tarafından kabul edilen, ilgili barajın güvenlik ile ilgili hususları bakımından anlamlı teknik alanlarda uzmanlık sahibi üç veya daha fazla uzmandan oluşur. Proje sponsorlarına kolaylık sağlamak için, Finansal Aracı kendisi ve Dünya Bankası tarafından kabul edilebilecek uzmanların bir listesini oluşturur. Ancak, bireysel alt borçlular kendi panellerinin oluşumundan sorumludur ve Finansal Aracı tarafından hazırlanan uzman listesine bağı kalmak zorunda değildir. Bununla birlikte, bu panel üyelerinin hepsinin Finansal Aracının ve Dünya Bankası'nın uygun görüşünü alması gerekecektir.

5. **Alt proje durum tespit aşamasındaki gereklilikler:** Alt proje geliştiricisi/sahibi incelenmek üzere aşağıdaki belgeleri Panele sunar: (a) baraj ve bağı yapılarına ait proje raporları (fizibilite etüdü ve/veya detay proje); (b) inşaat kontrolörlüğu ve kalite güvencesi planı; (c) işletme ve bakım planı ve acil durum hazırlık planı gibi mevcut diğer

dokümanlar. Panel barajın ve bağlı yapılarının projelerini inceler. Proje dokümanlarının ve prosedürlerinin doğrulaması, rakamsal hesaplamaların ve yapısal ayrıntıların kontrolü ile sınırlı olmayacaktır. Tasarım kriterlerinin, düzenleme kavramının, hidrolik ve yapısal özelliklerin, barajın ve bağlı yapılarının operasyonel güvenilirliğinin eleştirel incelemesine özellikle dikkat edilecektir.

6. **Baraj güvenliği raporu:** Alt proje değerlendirme aşamasında incelemenin tamamlanmasının ardından, Panel veya bağımsız baraj uzmanı alt proje için bir Baraj Güvenliği Raporu sunar. Rapor şunları içermelidir: (i) güvenlik ile ilgili konular hakkındaki bulgular ve öneriler, (ii) baraj güvenliğini korumak için alınması gereken önlemler, (iii) Panel'in baraj güvenliği değerlendirmesinin sonuçları, ve (iv) taslak işletme ve bakım planı ile acil durum hazırlık planı. Baraj Güvenliği Raporu değerlendirilmek üzere Finansal Aracıya sunulur.

7. **Alt proje uygulaması sırasındaki gereklilikler:** Alt proje sponsoru, Panel'in alınması gereken önlemler ile ilgili bulgu ve önerileri de dahil olmak üzere Panel'in görüşlerini dikkate alarak, inşaat kontrolörlüğü, kalite güvencesi, enstrümantasyon, işletme ve bakım, ve acil durumlara hazırlık ile ilgili baraj güvenliği önlemlerini uygular. Taslak işletme ve bakım planı ile acil durum hazırlık planı, uygulama sırasında daha fazla ayrıntılandırılarak tamamlanır. Nihai plan, rezervuarın ilk doldurulmasından en geç altı ay önce hazır olmalıdır.

8. Finansal Aracılar, kritik inşaat aşamalarında gerekli olması halinde Paneli saha kontrolleri yapmak ve saha koşullarındaki değişiklikler sebebiyle meydana gelen önemli saha tasarım değişikliklerini incelemek üzere davet edebilir. Panel ayrıca rezervuarın ilk doldurulması için işletme planını da incelemelidir –kapanış zamanı, izin verilen azami dolum hızı, ölçüm, ve acil durum boşaltma planı dahil olmak üzere. Baraj sahipleri inceleme için gerekli tüm bilgileri sunmakla yükümlüdür.

9. Normal denetleme faaliyetleri kapsamında, alt proje sponsoru işletim el kitabında ve Panel raporunda belirtilen tüm baraj güvenliği gerekliliklerine uyumu inceler. Proje sahibi Finansal Aracıya sunacağı ilerleme raporunda baraj güvenliği yönetimi ile ilgili bir bölüme yer verir. Zaman zaman, Finansal Aracı ilerleme raporunda sunulan bilgileri doğrulamak için seçilen alt proje sahalarına ziyaret gerçekleştirebilir. Ayrıca, Dünya Bankası da normal denetleme faaliyetleri kapsamında baraj güvenliği yükümlülüklerine uyumu değerlendirmek için seçilen proje sahalarını ziyaret edebilir. Finansal Aracı, Banka'nın, inşaat kontrolörlüğü, kalite güvencesi, sorunlu alanlar ve telafi edici eylemler ile ilgili doküman ve raporlar da dahil olmak üzere baraj güvenliği yönetimi ile ilgili proje bilgilerini incelemesine olanak tanır.

10. Rezervuar doldurulduktan ve baraj işletmeye alındıktan sonra, alt proje sponsoru bağımsız nitelikli uzmanlarca baraj güvenliği denetimlerinin gerçekleştirilmesinden sorumludur. Yıllık taşkın dönemlerinden önce ve sonra düzenli baraj denetimleri gerçekleştirilir.

## Ek V.3.1.

### Türkiye – İkinci Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği Projesi

#### Baraj Güvenliği İnceleme Paneli (BGİP) için [Örnek] Görev Tanımı

##### Genel

Yenilenebilir Enerji Projesi kapsamında, özel sektör proje sahiplerine [alt proje sahibi] alt kredi sağlayacak olan iki finansal aracı (TSKB ve TKB) bünyesinde bir Özel Amaçlı Borç Olanğı (SPDF) tesis edilecektir.

Büyük baraj içeren alt projeler Dünya Bankası'nın OP 4.37 operasyonel politikasının hükümlerine tabi olacaktır (ekte sunulmuştur). Dünya Bankası, bu gibi projeler için, barajın araştırma, tasarım, inşaat ve işletmeye alma işlemlerini gözden geçirmek üzere bağımsız bir uzman panelinin atanmasını ister.

Bu Görev Tanımı, Baraj Güvenliği İnceleme Paneli'nin sorumluluklarını açıklamaktadır.

##### Organizasyon ve Üyeler

BGİP alt borçlular tarafından atanır ve başlangıçta toplu olarak aşağıdaki alanları kapsayan geniş ve ihtisaslaşmış deneyime sahip en az üç daimi üye içerir [münferit alt projeye göre değişiklik gösterebilir]:

- Mühendislik Jeolojisi
- Beton Baraj Tasarımı.
- Dolgu Baraj Tasarımı
- Hidrolik Yapıların Tasarımı Yerleşim Planı ve İşletilmesi.
- Kaya Mekaniği ve Yeraltı İşlerinin Tasarımı.
- Beton Teknolojisi
- Baraj ve Hidroelektrik Tesislerinin İnşaatı.

Gerekli olması halinde, BGİP, taşkın hidrolojisi, sedimentoloji, sismoloji, sismik analiz ve tasarım gibi alanlardaki uzmanların eklenmesi ile geçici olarak genişletilebilir.

BGİP'nin iletişim görevlerini koordine etmek, toplantı çağrısında bulunmak ve toplantıya başkanlık yapmak, üyelerin faaliyetlerini yerine getirmesini sağlamak, ve incelenmelerinde ve önerilerinde dengeyi sağlamak üzere, alt borçlu tarafından bir Panel Başkanı atanır.

BGİP'nin oluşumu ve kapsadığı uzmanlık alanları, Panel Başkanının görüşleri ve Finansal Aracı ile Dünya Bankası'nın onayı alınmak kaydıyla, Alt Proje Sahibi tarafından uygun görülmesi halinde Proje sırasında değiştirilebilir.

##### Toplantılar ve Takvim

BGİP, devam etmekte olan çalışmaların durumunu incelemek için düzenli aralıklarla toplanır. Toplantıların sıklığı, yeri ve zamanı, proje ve inşaat takvimine uygun olacak şekilde göre ayarlanır; ancak toplantılar arasındaki süre normal olarak dokuz ayı geçmemelidir. Her toplantıda, BGİP üyelerinin bireysel programlarını ayarlayabilmeleri için, bir sonraki toplantı için programlanan tarih ve daha sonraki toplantıya ilişkin muhtemel tarih yaklaşık olarak belirlenir. Kritik durumlarda BGİP olağanüstü olarak toplantıya davet edilebilir; Proje Sahibi tarafından gerekli görülmesi veya istenmesi halinde toplantılar arasında bireysel üyelerden hizmet alınabilir. Bu durumda, bireysel üyelerin sağladıkları girdilerin birer nüshası diğer BGİP üyelerine gönderilir.

BGİP toplantıları sona ermeden önce, Panel bulgularını, vardığı sonuçları ve önerilerini (olağan veya olağan dışı) yazılı olarak hazırlar, toplantıda hazır bulunan tüm üyelerine imzalatır ve sunar. Tüm raporlar Alt Proje Sahibine sunulur ve Alt Proje Sahibi tarafından da Finansal Aracıya ve daha sonra Dünya Bankası'na sunulur.

## **İncelemelerin Kapsamı**

Panelin temel görevi; baraj güvenliği ve barajın diğer önemli hususları, ilgili yapılar, su toplama alanı, rezervuar etrafındaki alanlar, ve mansap alanları ile ilgili hususları incelemek ve borçluya tavsiyelerde bulunmaktır. BGİP'nin spesifik alt proje ile ilgili olarak görüş bildirmesi beklenen spesifik konular aşağıda listelenmiştir. BGİP ayrıca projelerin başarılı bir şekilde tasarımı, inşaatı ve işletilmesi ile barajın ve bağlı yapılarının uzun vadeli güvenliği açısından önemli olduğunu düşündüğü başka konular üzerinde de görüş bildirebilir.

- Mühendislik Jeolojisi: Jeolojik etütlerin kalitesi ve yeterliliği ile bunların yorumları; bölgelerin, rezervuar alanlarının ve baraj sahalarının jeolojik ve hidrojeolojik modellerinin doğruluğu; temel tasarımı, doğal yamaçların ve kazı yamaçlarının stabilitesi ile ilgili mühendislik sonuçları; ve yüzey ve yeraltı kazılarının desteklenmesi.
- Kaya Mekaniği/Yeraltı Kazıları: Duraylı yamaçların seçimi de dahil olmak üzere yüzey ve yeraltı kazılarının tasarımı; yeraltı kazıları için uygun şekiller ve yönelimler; geçici ve kalıcı destek sistemlerinin ve kaplamalarının tasarımı; ve kazı alanlarının drenajı.
- Beton ve Dolgu Baraj Tasarımı: Malzeme tercihi, analiz ve tasarım prosedürleri, güvenlik faktörleri, deprem hükümleri, belirlenen inşaat prosedürleri.
- Hidrolik Yapıların Tasarımı: Dolu savakların ve saptırma tesislerinin hidrolik ve yapısal tasarımı ve özellikleri.
- Taşkın Hidrolojisi: Seçilen sel tasarımının uygunluğu ve aşırı olaylara ilişkin hükümler.
- Beton Teknolojisi: Beton karışımlarının tasarımı ve üretimi için uygun teknolojinin uygulanması
- Barajların ve Hidroelektrik Tesislerin İnşaatı: Kalite kontrol prosedürleri üzerinde özellikle durulacak.

BGİP ayrıca OP 4.37 uyarınca hazırlanması gereken çeşitli ayrıntılı planları da inceleyecektir: inşaat kontrolörlüğü ve kalite güvencesi planı, enstrümantasyon planı, işletme ve bakım planı, ve acil durum hazırlık planı.

## **Proje Tamamlama Raporu**

Rezervuarın doldurulması ve barajın işletmeye alınması sonrasında, BGİP proje tasarımı, inşaat ve işletmeye hazırlık ile ilgili bulgularını özetleyen bir nihai rapor hazırlar. Bu rapora dayalı olarak, ve barajın doldurulması ve işletmeye alınması sırasında önemli bir zorluk ile karşılaşılmamış ise, BGİP'nin spesifik alt proje ile ilgili çalışmasının başarılı bir şekilde tamamlandığı kabul edilir.