



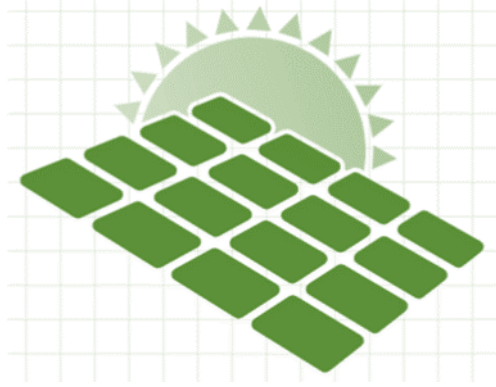
T.C ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
YAPI İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

KAMU BİNALARINDA YENİLENEBİLİR ENERJİ TESİSLERİNİN KURULUMUNA AİT FİZİBİLİTE ÇALIŞMALARININ HAZIRLANMASINA İLİŞKİN DANIŞMANLIK HİZMETLERİ

Sözleşme No: PUMREP/WB/CS-FS-PV 03



KAYEP

DSİ ARAŞTIRMA VE KALİTE KONTROL DAİRE BAŞKANLIĞI
ARAZİ GES

ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM PLANI

Nisan, 2025

Proje	Kamu Binalarında Yenilenebilir Enerji Tesislerinin Kurulumuna Yönelik Fizibilite Çalışmalarının Hazırlanması İçin Danışmanlık Hizmetleri
Sözleşme No:	PUMREP/WB/CS-FS-PV 03
Proje Bütçesi	202.500,00 USD
Başlangıç Tarihi	16.08.2024
Bitiş Tarihi	15.02.2025
Süre	6 ay
İşveren:	Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü
Proje Müdürü:	Esra Turan Tombak
Adres:	Mustafa Kemal Mahallesi, 2082. Cadde, No:52, 06510
Telefon:	+ 90 312 474 03 50-51
Faks:	+ 90 312 474 03 52-53
Yararlanıcı:	DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı
Fizibilite Danışmanı:	Eptisa Mühendislik Müh. ve Müş. Ltd. Şti. and Eptisa Servicios De Ingenieria S.L. Konsorsiyumu
Proje Direktörü	Emre Melek
Adres:	Beyaz Zambaklar Sok. 25/4 G.O.P 06700 Ankara/Türkiye
Telefon:	+90 312 439 38 62
e-posta:	emelek@eptisa.com
Proje Müdürü:	Faruk Telemcioğlu
Telefon:	+90 532 455 78 64
e-posta:	telemcioğlu@gmail.com
Rapor Adı:	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı Kontrol Listesi
Hazırlayan:	Pınar Süren, Çevre ve Sosyal Uzman
İnceleyen	Emre Melek, Proje Direktörü
Sunum Tarihleri	25.04.2025

Dünya Bankası tarafından finanse edilen ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen Kamu ve Belediye Yenilenebilir Enerji Projesi (KAYEP- P179867) kapsamında hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	3
TABLolar LİSTESİ	4
ŞEKİLLER LİSTESİ	4
KISALTMALAR & BİRİMLER.....	5
1- GİRİŞ.....	6
2- ÇSYP KONTROL LİSTESİNİN GEREKÇESİ VE AMACI	7
3- YASAL ÇERÇEVE	7
4- ALT PROJE TANIMI VE FAALİYETLERİ.....	9
4.1 ALT PROJE TANIMI.....	9
4.2 ÇEVRESEL VE SOSYAL RİSKLERİN/ETKİLERİN GENEL GÖRÜNÜMÜ	10
5- ÇSYP KONTROL LİSTESİ; AZALTIM VE İZLEME PLANLARI.....	13
6- YÖNETİM SİSTEMİ YAPISI	27
6.1 ROLLER VE SORUMLULUKLAR	27
6.2 EĞİTİMLER	28
6.3 DENETİM, İNCELEME VE İZLEME DÜZENLEMELERİ	29
6.4 RAPORLAMA YAPISI.....	30
EK 1 ALT PROJE ALANINA AİT HARİTALAR.....	32
EK 2 ALT PROJE ALANINA AİT FOTOĞRAFLAR	33

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) Matrisi.....	14
Tablo 2: Kurumsal Roller ve Sorumluluklar	27
Tablo 3. Denetim, İnceleme ve İzleme Düzenlemeleri	29

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Alt Proje Konumu Haritası	9
Şekil 2: PV Panel Modüllerinin Şematik Sunumu	10

KISALTMALAR & BİRİMLER

Ç&S	Çevresel ve Sosyal
ÇSÇ	Çevresel ve Sosyal Çerçeve
ÇSS	Çevresel ve Sosyal Standart
ÇSSG	Çevresel, Sosyal Sağlık ve Güvenlik
ÇSYP	Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı
ÇSYS	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DB	Dünya Bankası
DK	Davranış Kuralları
FT	Finansal Temsilci
GES	Güneş Enerjisi Sistemi
IBRD	Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İYP	İşgücü Yönetim Planı
KAYEP	Kamu ve Belediye Yenilenebilir Enerji Projesi
kWp	Kilowatt pik
PKP	Paydaş Katılım Planı
PV	Fotovoltaik
ŞM	Şikâyet Mekanizması
ŞMP	Şikâyet Mekanizması Prosedürü
TEDAŞ	Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
TTK	Tasarım, Tedarik, Kurulum
UÇÖ	Uluslararası Çalışma Örgütü
YE	Yenilenebilir Enerji
YİGM	Yapı İşleri Genel Müdürlüğü

1- GİRİŞ

Dünya Bankası tarafından finanse edilen, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) Yapı İşleri Genel Müdürlüğü (YİGM) tarafından yürütülen ve Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın mali garantisi altında gerçekleştirilen Kamu ve Belediye Yenilenebilir Enerji Projesi (KAYEP) kapsamında, merkezi yönetim binalarının elektrik enerji tüketimlerinin tamamını veya bir kısmını karşılamak amacıyla, kurumların açık otoparklarına ve çatılarında güneş enerjisi sistemlerinin kurulması planlanmıştır. Bu şekilde kamu binalarında yenilenebilir enerji kullanımının artırılması hedeflenmektedir.

KAYEP, Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası (IBRD) tarafından sağlanan bir krediyle finanse edilmektedir. Proje: (i) Merkezi yönetim binalarında yenilenebilir enerji yatırımları, (ii) belediye binalarında yenilenebilir enerji yatırımları ve (iii) teknik destek ve uygulama desteği olarak üç bileşenden oluşmaktadır. KAYEP hakkında detaylı bilgiye KAYEP'in internet sitesinden ulaşılabilir (<https://kamuenerji.csb.gov.tr/kayep-projesi-i-110689>).

KAYEP, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti'nin kamu sektöründe yenilenebilir enerji kullanımını artırmasını desteklemeyi amaçlamaktadır. Projenin genel hedefi, kamu binalarında kendi elektrik tüketimlerini kendi üretimleriyle karşılayabilecek şekilde yenilenebilir enerji kullanımını artırmaktır.

Bu alt-proje, KAYEP kapsamında geliştirilmiş olup, Ankara ili Pursaklar ilçesi Pursaklarköyü Mahallesi'nde, DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı boş arazisine yaklaşık 8500 m²'lik bir alanda 445,5 kWp kapasiteli arazi tipi güneş enerjisi sisteminin (GES) inşasını içermektedir. DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı (bundan sonra "Yararlanıcı" olarak anılacaktır), bu alt-projenin Yararlanıcısıdır.

Fizibilite Danışmanı tarafından Dünya Bankası'nın Çevresel ve Sosyal Standartları (ÇSS) doğrultusunda gerçekleştirilen çevresel ve sosyal tarama sonucunda, alt-proje **Düşük Risk** olarak sınıflandırılmıştır. Tarama sırasında tespit edilen başlıca etkiler, gürültü ve toz seviyelerinde artış, atık oluşumu, iş sağlığı ve güvenliği (İSG), topluluk güvenliği gibi küçük ölçekli, inşaat ile ilgili genel rahatsızlıklarla ilişkilidir. Bu etkiler, geri döndürülebilir, yerel düzeyde olup ve Tasarım, Tedarik, Kurulum (TTK) Yüklenicisi ve Denetim Danışmanı tarafından Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) Kontrol Listesi'nin 5. Bölüm'de belirtilen standart uygulamalarla kolayca yönetilebilir niteliktedir.

Alt proje alanı içinde herhangi bir yeraltı suyu kaynağı bulunmamaktadır. Proje alanının güneyinde yaklaşık 180 m batısından Çubuk Çayı, GES alanının 200 m kuzeyinden, iletim hattının 80 km kuzeyinden Kozlu Deresi akmaktadır. İnşaat ile ilgili kirlilik riski beklenmemektedir ancak atığın uygunsuz yönetimi gibi ikincil olası etkilerle kirlenme riskinin önlenmesi için, Tablo 1'de verilen ÇSYP Matrisinin 2.2. maddesinde belirtilen önlemler doğrultusunda TTK Yüklenicisi tarafından özel dikkat gösterilecektir.

İşbu ÇSYP Kontrol Listesi'nin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak için, Tasarım Tedarik Kurulum Yüklenicisi (TTK), tam zamanlı bir Çevresel ve Sosyal Uzman ile tam zamanlı bir İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Uzmanından oluşan bir Çevresel, Sosyal, Sağlık ve Güvenlik (ÇSSG) ekibi atayacaktır. Ayrıca saha çalışmaları başlamadan önce aşağıdaki planları hazırlayacaktır;

- Davranış Kurallarını da içeren TTK Yüklenicisinin İşgücü Yönetim Planı (Yüklenici İYP) (KAYEP'in İYP'inden uyarlanmış)
- Çalışanlar ve Toplum için Şikâyet Mekanizması Prosedürü (ŞMP) ve bir Şikâyet Kütüğü,
- Çalışma prosedürleri (örneğin, çalışma izinleri vb.), kontrol listeleri ve günlük kayıt formlarını içeren, Şantiye İSG risk değerlendirmesine dayalı bir İSG Planı,
- Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı,
- Kaza araştırma ve kök neden analizi prosedürü

2- ÇSYP KONTROL LİSTESİNİN GEREKÇESİ VE AMACI

KAYEP'in Çevresel ve Sosyal Çerçevesi ("ÇSÇ") doğrultusunda, Fizibilite Danışmanı (Eptisa Türkiye) alt projenin Çevresel ve Sosyal ("Ç&S") Tarama çalışmalarını tamamlamış ve beklenen Ç&S riskleri ve etkilerine dayalı olarak alt projenin Ç&S risk derecelendirmesi "Düşük" olarak değerlendirilmiştir. ÇSÇ'ye göre, düşük Ç&S risk derecesine sahip alt projeler için, Fizibilite Danışmanı tarafından alt projeye özgü bir Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı ("ÇSYP") Kontrol Listesi geliştirilir.

Eptisa Türkiye, "Kamu Binalarında Yenilenebilir Enerji Tesislerinin Kurulumuna Ait Fizibilite Çalışmalarının Hazırlanmasına İlişkin Danışmanlık Hizmetleri Grup 2 PUMREP/WB/CS-FS-PV 02" sözleşmesi kapsamında Fizibilite Danışmanı isimli görevi kapsamında, bu alt proje için özel olarak hazırlanmış ÇSYP Kontrol Listesi hazırlama sorumluluğunu üstlenmiştir. Bu hazırlık sürecinde Eptisa Türkiye uzmanları, KAYEP ÇSÇ'yi tamamen incelemiş, alt proje alanını ve sağlanan ilgili bilgileri değerlendirmiş, coğrafi bilgi sistemleri kullanmış, GES'in kurulum/inşaat şemasını değerlendirmiş, Ç&S risklerini ve etkilerini belirlemiş ve bu alt projenin niteliğine ve ölçeğine uygun fiziksel ve yönetsel tedbirler geliştirmiştir.

ÇSYP Kontrol Listesinin temel amacı, alt proje faaliyetleriyle ilişkili potansiyel Ç&S risklerini/etkilerini belirlemek ve alt projelerin Ç&S yönlerini iyileştirerek olumsuz etkileri en aza indirmek, hafifletmek veya telafi etmektir.

Alt proje süreci boyunca, bu ÇSYP Kontrol Listesinde belirtilen gereklilikler yerine getirilecek ve bu ÇSYP Kontrol Listesinde tanımlanan azaltıcı tedbirler uygulanacaktır. Tasarım-Tedarik-Kurulumdan sorumlu olan TTK Yüklenicisi, bu ÇSYP Kontrol Listesinde belirtilen tedbirleri uygulayacak ve ayrıca KAYEP'in ÇSÇ'sine uygun hareket edecektir. Bunun yanı sıra, TTK Yüklenicisi ulusal yasal düzenlemelerin ve Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartlarının ("ÇSS'ler") hükümlerine uygun çalışmakla yükümlüdür.

Kurulum/inşaat yöntemlerinde herhangi değişiklikle ilişkili olarak Ç&S risklerinde/etkilerinde bir değişiklik olması durumunda, ÇSYP Kontrol Listesini gözden geçirmek, revize etmek ve güncellemek TTK Yüklenicisinin sorumluluğundadır. Hazırlık ve kurulum/inşaat sırasında, fizibilite ve teknik sebeplerle kurulum/inşaat yöntemlerinde revizyonlar ihtiyacı doğabilir. Bu tür durumlarda, bu ÇSYP Kontrol Listesi TTK Yüklenicisi tarafından gözden geçirilmeli ve revize edilmeli, ardından onay için Kontrolörlük Danışmanına sunulmalıdır. Alt proje ile ilgili ikinci onay yetkisi, YİGM bünyesinde oluşturulan Proje Uygulama Birimi'ne ("PUB") aittir.

3- YASAL ÇERÇEVE

Türkiye'deki çevrenin korunması ve muhafazasına ilişkin idari ve yasal çerçeve, KAYEP ÇSÇ'nin 3.1 numaralı bölümünde sunulmuş olup aşağıdaki hususlara vurgu yapılmıştır:

- ÇŞİDB, çevrenin korunması ve muhafazası için benimsenen politikaların uygulanması, doğal kaynakların sürdürülebilir kalkınma ve yönetimi konularında sorumlu kuruluştur.
- Ulusal çevre mevzuatı, ulusal ve uluslararası girişimler ve standartlar doğrultusunda geliştirilmiştir. Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne katılım öncesi çabaları kapsamında, bunların bazıları yakın zamanda AB Direktifleriyle uyumlu hale getirilmek üzere revize edilmiştir.
- Türk Çevre Kanunu (Kanun No: 2872; Kabul Tarihi: 1983), 1983 yılında yürürlüğe girmiş olup çevre konularını geniş bir kapsamda ele almaktadır. Çevre Kanunu ve bu kanuna bağlı yönetmeliklerin tamamlayıcısı olarak, diğer kanunlar da çevrenin, kaynakların, kültürel ve doğal varlıkların korunması ve muhafazasını, yenilenebilir enerji ile doğrudan ilgili hususları, kirliliğin önlenmesi ve kontrolünü, kirliliğin önlenmesine yönelik tedbirlerin uygulanmasını, sağlık ve güvenlik ile işçi hakları konularını düzenlemektedir.

KAYEP ÇSÇ'nin 3.2 numaralı bölümünde, inşaat işleriyle ilgili çevresel kontrol ve koruma, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamaları, kimyasalların yönetimi ve yenilenebilir enerjiye dair düzenlemeler listelenmiştir. Türkiye'de gerçekleştirilen tüm inşaat projeleri, bu alt-proje dahil olmak üzere, bu düzenlemelere ve ilgili mevzuatlara uygun olmak zorundadır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği, KAYEP ÇSÇ'nin 3.3 numaralı bölümünde ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bu yönetmelik, değerlendirme sürecini tanımlamakta ve hangi projelerin hangi çevresel etki değerlendirme süreçlerine tabi tutulacağını belirleyen proje türlerini listelemektedir. Bu alt-proje, ÇED Yönetmeliği'nin kapsamı dışında yer almakta, yani Yönetmeliğin Ek-1 veya Ek-2 listelerinde belirtilmemektedir. Bu nedenle, bu alt-proje için yönetmelik gereği ÇED raporu hazırlanması gerekmemektedir. Her ne kadar ÇED Yönetmeliği uluslararası sosyal etki değerlendirme standartlarının gerekliliklerini tam olarak karşılamasa da çeşitli sosyal etkilerin yönetimi ve paydaş katılım toplantıları için yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Proje, Yönetmelik'in Ek-1 listesinde yer almadığı için, ulusal bir Paydaş Katılım Planı (PKP) hazırlanması veya bu Yönetmelik kapsamında paydaş katılımı zorunlu değildir.

Bununla birlikte, KAYEP, DB tarafından finanse edildiğinden, DB gerekliliklerine uygun olarak, bu alt-proje uygulayıcılarının takip etmesi ve uygulaması için işbu ÇSÇ Kontrol Listesi ve özel bir PKP hazırlanmıştır.

Bu alt-projeye uygulanabilir sosyal yasal çerçevenin kapsamlı olmayan listesi, paydaş katılımı için ulusal yükümlülüklerle ilgili ayrıntılarla birlikte ÇSÇ'nin 3.4. Bölümünde verilmiştir. Ayrıca, 3.4. Bölümünde İSG mevzuatının işçi haklarıyla ilişkisi, Türkiye'nin Uluslararası Çalışma Örgütü ("UÇÖ") sözleşmelerine taraf olduğu ve iş gücü ile çalışma koşullarına ilişkin ulusal mevzuat vurgulanmaktadır.

Türkiye'nin; çevrenin ve kültürel mirasın korunmasına, biyolojik kaynakların muhafazasına yönelik ulusal politikası, ÇSÇ'nin 3.5. Bölümünde listelenen, Türkiye tarafından imzalanan veya onaylanan ilgili uluslararası anlaşmalar temelinde oluşturulmuştur.

ÇSÇ'nin 4. Bölümü, DB Çevresel ve Sosyal Çerçevesinin ("ÇSÇ"), müşterilerin projelerini desteklemek, aşırı yoksulluğu sona erdirmek ve ortak refahı teşvik etmek amacıyla tasarlanmış bir Banka Politikası ve bir dizi ÇSS aracılığıyla DB'nin sürdürülebilir kalkınmaya olan bağlılığını ortaya koyduğunu belirtmektedir.

Sonuç olarak, ÇŞİDB, KAYEP ve nihayetinde alt-proje, proje süreci boyunca aşağıda belirtilen on Çevresel ve Sosyal Standart (ÇSS) arasından yedisine uygun olarak standartları karşılayacaktır:

- ÇSS1:** Çevresel ve Sosyal Risklerin/Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi
- ÇSS2:** Çalışma ve İş Koşulları
- ÇSS3:** Kaynak Verimliliği, Kaynak Kirliliğinin Önlenmesi ve Yönetimi
- ÇSS4:** Toplum Sağlığı ve Güvenliği
- ÇSS6:** Biyoçeşitliliğin Korunması ve Yaşayan Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi
- ÇSS8:** Kültürel Miras
- ÇSS10:** Paydaş Katılımı ve Bilgi Paylaşımı

ÇSS5 "Arazi Edinimi, Arazi Kullanımı Kısıtlamaları ve Gönülsüz Yeniden Yerleşim" standardı, KAYEP alt-projelerinin hiçbirinin zorunlu arazi edinimi veya arazi kullanımı kısıtlamaları gerektirmemesi nedeniyle, KAYEP için uygulanabilir değildir. Proje faaliyetleri yalnızca mevcut kamu arazilerini kullanacaktır.

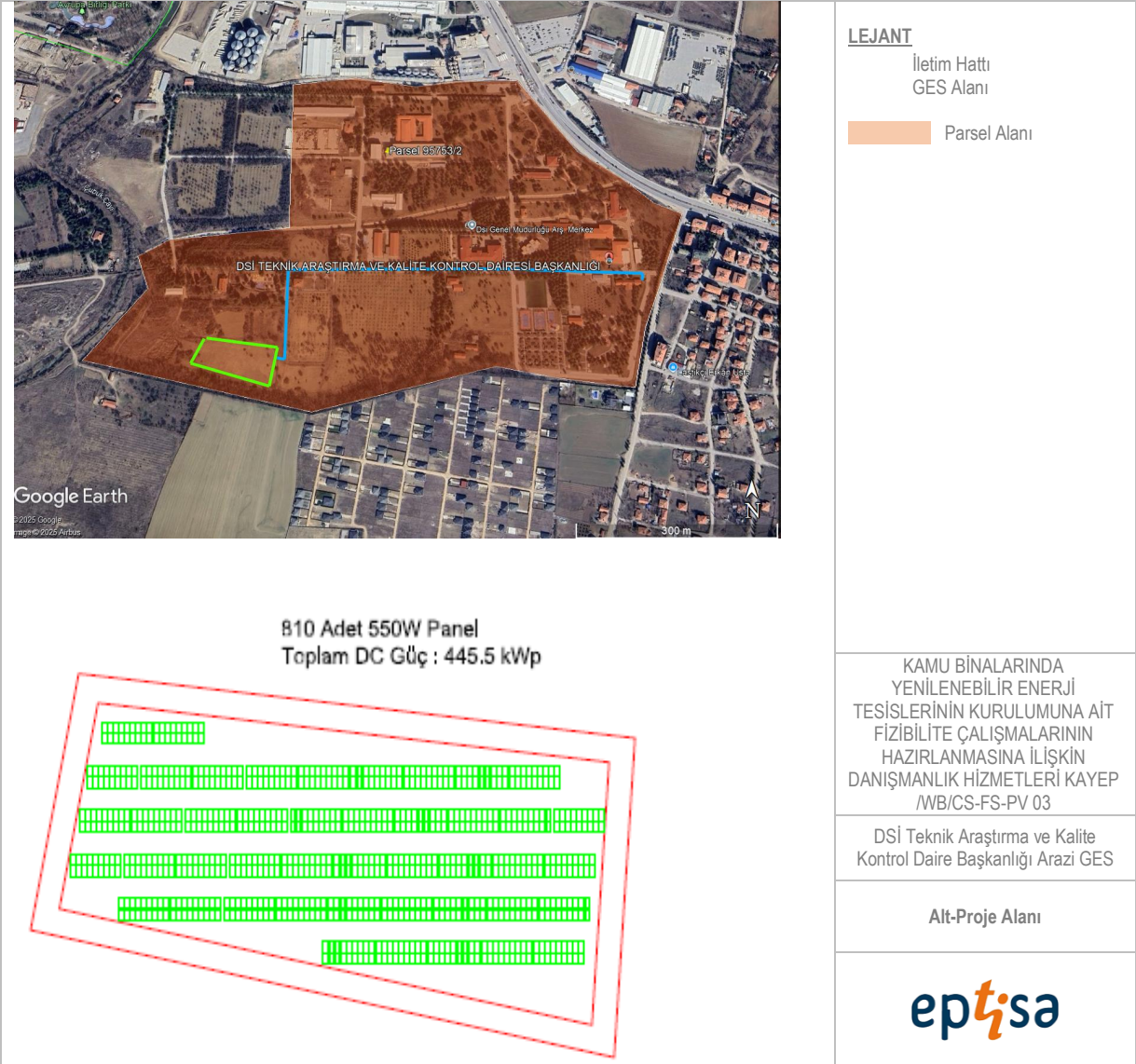
ÇSS7 "Yerliler/Sahra Altı Afrikalı Tarihsel Olarak Hizmet Alamamış Geleneksel Yerel Topluluklar" ve ÇSS9 "Finansal Aracılar", Türkiye'de ÇSS7'de belirtilen tanıma uyan yerli grupların bulunmaması ve KAYEP'in herhangi bir Finansal Aracı içermemesi nedeniyle ÇŞİDB'in sorumluluğundaki KAYEP bileşenleri için geçerli değildir.

Bu ÇSYP Kontrol Listesi geliştirilirken, alt-proje ile ilgili faaliyetlere ilişkin hem ÇSS'ler hem de ulusal yasal çerçeve dikkate alınmış, uygulanabilir ve etkili önlemler belirlenmiştir.

4- ALT PROJE TANIMI VE FAALİYETLERİ

4.1 ALT PROJE TANIMI

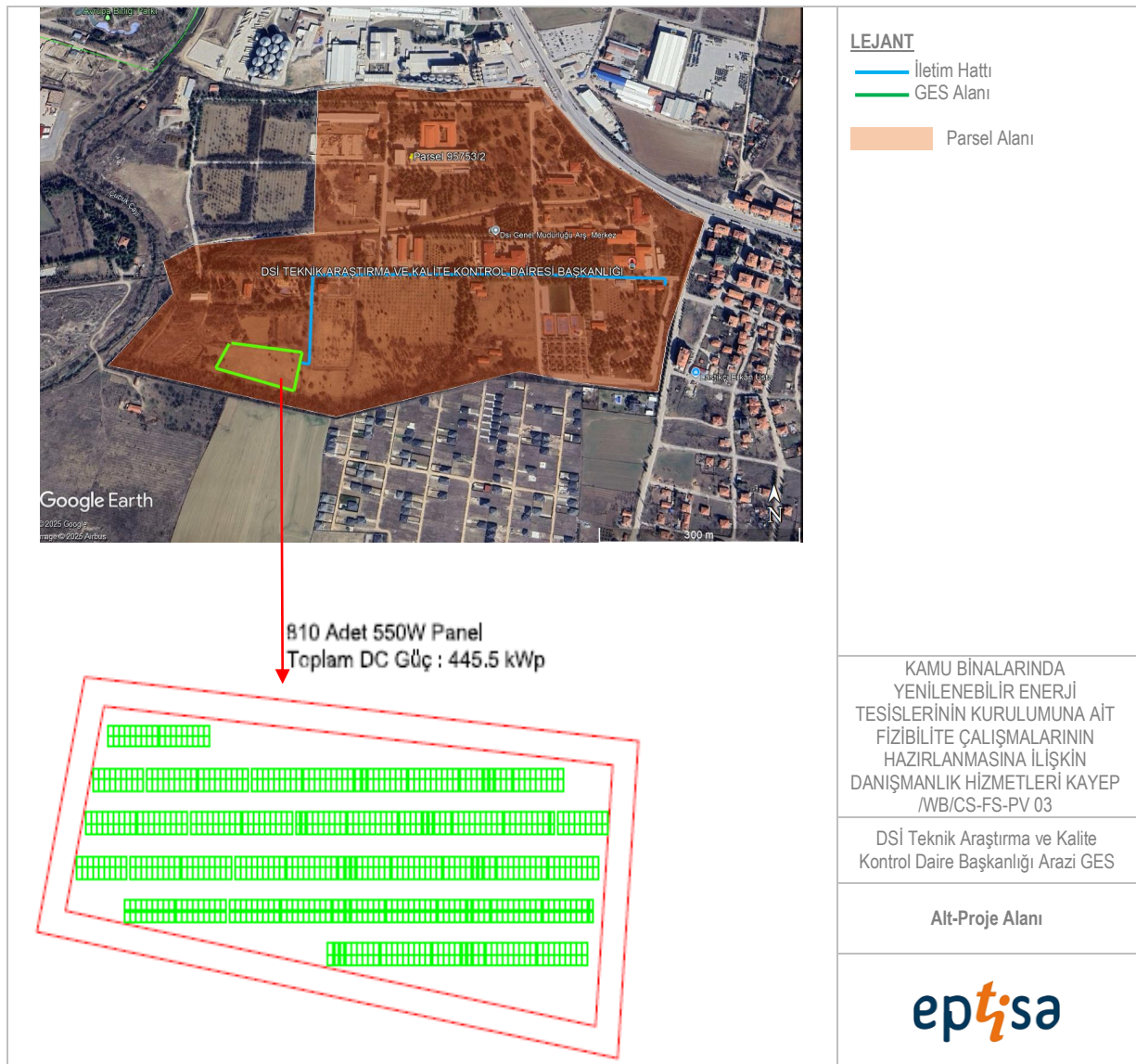
Alt-proje DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı arazi tipi GES'in kurulumunu içermektedir. GES için planlanan toplam kapasite 445,5 kWp'dir. GES, toplam yaklaşık 8500 m² alana sahip arazide kurulacaktır. Aşağıdaki



Şekil 1'de gösterilen arazide kurulacaktır. Fotovoltaik (PV) panel modüllerinin şematik sunumu Şekil 2'de verilmiştir.

Alt-proje alanı, Ankara İli Pursaklar İlçesi Pursaklarköyü Mahallesi'nde yer alan ve 95753/2 parsel numarasına sahip DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı yerleşkesi arazisidir.

Yararlanıcı kurumun yıllık elektrik tüketimi 1.098.842 kWh olarak kaydedilmiştir. Arazisi tipindeki GES'in, yararlanıcı kurumun yıllık ortalama tüketiminin %58'ini karşılaması beklenmektedir.



Şekil 1: Alt Proje Konumu Haritası



Şekil 2: PV Panel Modüllerinin Şematik Sunumu

4.2 ÇEVRESEL VE SOSYAL RİSKLERİN/ETKİLERİN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Ç&S Tarama sonuçlarına göre, alt projenin aşağıda her bir DB ÇSS ile ilişkili olarak proje aşamalarına göre Ç&S etkileri özetlenmiştir; azaltma tedbirleri bir sonraki bölümde verilmiştir.

- **İnşaat Öncesi Aşama:** TTK Yüklenicisi tarafından alt proje alanı içerisinde kullanılacak bir ofis konteynerinin taşınması ve kurulumunu içerecek bu aşamanın **1 ay** sürmesi öngörülmektedir. Bu aşama ayrıca, ÇSSG ekibi de dahil olmak üzere uzmanların mobilizasyonunu, çalışma planlarının ve İSG yönetim planlarının hazırlanması gibi hazırlık planlama çalışmalarını kapsamaktadır.
- **İnşaat Aşaması:** İnşaat malzemelerinin ve panel modüllerinin taşınması, kurulumu hazır şekilde sahaya getirilecek güneş paneli modüllerinin montajı ve GES modüllerinden mevcut trafo merkezine bağlanmak üzere yeraltı alçak gerilimli elektrik kablosunun çekilmesi ve devreye alma faaliyetlerini kapsayacak bu aşamanın **5 ay** sürmesi öngörülmektedir.
- **İşletme Aşaması:** Kurulum çalışmaları tamamlandıktan sonra GES devreye alınacak ve yaklaşık **25 yıllık** bir süre boyunca elektrik üretimine başlanacaktır. Bu aşamada günlük rutin faaliyetler olmayacaktır. Ancak, bakım ve onarım çalışmaları kapsamında panellerin temizlenmesi veya değiştirilmesi gibi faaliyetler olabilecektir. Bu aşama ayrıca sökülme/devre dışı bırakma faaliyetlerini, güneş panellerinin kaldırılmasını ve saha restorasyonunu da kapsayacaktır.

ÇSS1 Çevresel ve Sosyal Risklerin/Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi

- Alt proje, "Uygunsuz Faaliyetler"i veya diğer dışlama kriterlerini tetikleyen hassas ve benzeri görülmemiş önemli olumsuz çevresel etkilere yol açmamaktadır.
- Alt proje; yeni göletlerin, katı atık yönetim sistemlerinin, barınakların, yolların (erişim yolları dahil), toplum merkezlerinin, okulların, köprülerin ve iskelelerin inşasını veya önemli ölçüde genişletilmesini içermemektedir.
- Alt proje faaliyetleri, yeni malzeme ocaklarının veya taş ocaklarının açılmasını gerektirmemektedir.
- Alt proje, dezavantajlı veya savunmasız bireyler ya da gruplar üzerinde olumsuz etkiler yaratmamaktadır.

ÇSS2 İş ve Çalışma Koşulları

- Alt proje zorunlu çalıştırma ve/veya çocuk işçiliğine yol açmayacaktır.
- İnşaat aşamasında TTK Yüklenicisinin işçiler ve teknik personel dahil yaklaşık 10 personel işe alması öngörülmektedir. Yüklenici, inşaat öncesi aşamada KAYEP'in İYP'sinden uyarlanmış olan TTK Yüklenicisinin İşgücü Yönetim Planını (Davranış Kuralları- "DK" dahil) hazırlayacak ve bu plan alt proje boyunca uygulanacaktır. Ayrıca, TTK Yüklenicisi, işçiler ve yararlanıcı kurum için bir Şikâyet Mekanizması Prosedürü (ŞMP) oluşturacak ve alt proje süresince bir Şikâyet Kaydı tutulacaktır.
- Proje inşaat aşamasındaki çalışma alanları, yüksekte çalışma, düşen parçalar/malzemeler, elektrikle ilgili riskler (PV/yanıklar, haşlanmalar) gibi güvenlik tehlikeleri; yüksek gürültüye maruz kalma, güneş altında çalışma gibi fiziksel tehlikeler; yük kaldırma/taşıma işlemlerinde kas-iskelet rahatsızlıkları gibi ergonomik tehlikeler içerebilir.
- Proje, kadınlar ve erkekler, farklı etnik gruplar veya sosyal sınıflar üzerinde olumsuz bir etki yaratmamaktadır. İnşaat aşamasında nitelikli, yarı nitelikli ve nitelsiz personelin doğrudan ve dolaylı olarak istihdam edilmesi beklenmekte olup, istihdam fırsatları açısından olumlu etkiler öngörülmektedir. Ulusal mevzuat ve ÇSS'ler doğrultusunda adil istihdam, kadınlar için eşit erişim ve istihdam fırsatları sağlanacaktır.
- Proje, dezavantajlı veya savunmasız bireyler veya gruplar üzerinde herhangi bir risk veya etki oluşturmamaktadır.
- Projenin inşaat aşaması, yüksekte çalışma, kayma, takılma ve düşme ile yakın güç hatlarından kaynaklanabilecek elektrik çarpması riski, çökme, düşen parçalar/malzemeler, fiziksel tehlikeler, elektrikle ilgili riskler (PV/yanıklar, haşlanmalar), manuel taşıma ve kaldırma işlemlerinde kas-iskelet rahatsızlıkları gibi İSG risklerini artırabilir. İşletme ve bakım aşaması ise elektrik güvenliği risklerini içerebilir.

ÇSS3 Kaynak Verimliliği, Kaynak Kirliliğin Önlenmesi ve Yönetimi

- İnşaat aşamasında sınırlı miktarda atık oluşması beklenmektedir. Alt projenin inşaat aşamasında oluşabilecek potansiyel atık türleri arasında inert inşaat atıkları (ör. elektronik kablolar vb. gibi kullanılmamış artan malzemeler), belediye tipi atıklar (inşaat işçilerinin yiyecek ve ambalaj atıkları) ve tehlikeli atıklar (ör. yakıt bidonları, kullanılmış yağlar, yağlı kaplar, jeneratörlerden gelen yağlı bezler, kırılmış veya hasar görmüş güneş panelleri vb.) yer alabilir. Atıkların uygun şekilde yönetilmemesi durumunda toprak kirliliğine neden olunabilir. İşletme aşamasının sonunda, güneş panellerinin ömrünün dolması nedeniyle yapılacak bertaraf işlemlerinin çevreye zarar vermemesi için dikkatle yönetilmesi gerekecektir.
- İnşaat çalışmaları, asbest veya diğer tehlikeli maddelerin ortadan kaldırılmasını içermeyecektir.
- Alt-projenin inşaatı aşamasında bitkisel toprak sıyrılması ve zemin tesfiye işlemlerini içeren saha hazırlık çalışmaları yapılacaktır. Bu çalışmalar sırasında proje alanı ve yakın çevresinde kısa vadeli düşük bir toz oluşumu etkisi beklenebilir. Taşıma işlemleri sırasında asfaltlanmamış erişim yollarında az miktarda toz oluşumu beklenebilir. Taşıma trafiğiyle ilgili egzoz gazları, genel inşaat uygulamalarıyla hafifletilebilecek az miktarda hava kirliliğine neden olabilir. Bu etkiler genel azaltma önlemleri ile kolaylıkla yönetilebilir. Alt-projenin işletme aşaması sırasında hava kirliliği etkisi beklenmemektedir.
- Alt proje alanı içinde herhangi bir yeraltı suyu kaynağı bulunmamaktadır. Proje alanının güneyinde yaklaşık 180 m batısından Çubuk Çayı, GES alanının 200 m kuzeyinden, iletim hattının 80 km kuzeyinden Kozlu Deresi akmaktadır. Ancak, bu dereler üzerine inşaat faaliyetleri kaynaklı potansiyel kirlilik riski genel azaltma önlemlerinin uygulanmasıyla kolayca yönetilebilir. İnşaat aşamasındaki su tüketimi, TTK Yüklenicisinin yaklaşık 10 personelinin su ihtiyacı ile sınırlı olacaktır. Yüklenici personelinin içme suyu ihtiyacı şişelenmiş su ile karşılanacaktır. TTK Yüklenicisinin saha içinde bir ofis konteyneri dışında herhangi bir çalışan tesisi kurmayacak olması nedeniyle başka bir su tüketimi olmayacaktır; yemek, tuvalet ve el yıkama ihtiyaçları için Yararlanıcının mevcut tesisleri kullanılacaktır. Saha içinde konaklama olmayacaktır.
- Alt projenin inşaat aşamasında genel montaj faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü nedeniyle alt proje alanı ve çevresinde kısa süreli düşük bir etki beklenmektedir. Bu etkiler, genel önlemlerle yönetilebilir. Alt projenin işletme aşamasında ise herhangi bir gürültü etkisi beklenmemektedir.
- Alt-proje alanı şu anda boş bir arazidir ve toprak bir zemin üzerine kurulacaktır. Bitkisel toprağın sıyrılması ve zemin tesfiye işlemleri sırasında toprak üzerine bitkisel toprak kaybı gibi olası etkiler oluşması beklenebilir. Bu etkiler genel önlemlerle yönetilebilir. Güneş paneli modüllerinin kurulumu için kazı işlemleri sınırlı düzeyde yapılacak olup, bu işlemler panel montaj direklerinin yerleştirilmesiyle sınırlı kalacaktır. Alt-projenin inşaat öncesi, inşaat ve işletme aşamalarında proje faaliyetlerinin jeoloji, arazi ve topraklar üzerinde doğrudan etkisi düşük düzeyde öngörülmektedir.
- Alt projenin kapsamı gereği, tarımsal kimyasalların (ör. pestisitlerin) kullanımı gerekmeyecektir.

ÇSS4 Toplum Sağlığı ve Güvenliği

- Alt proje çalışanları veya alt proje alanındaki topluluklar için bulaşıcı hastalıklar veya bulaşma (ör. HIV/AIDS, Sıtma vb.) gibi halk sağlığı risklerinin oluşması beklenmemektedir.
- Alt-proje faaliyetleri, yerel bölge dışından ek/uzman iş gücünü gerektirmediğinden, aşırı işgücü akışı beklenmemektedir. Projenin inşaat/kurulum aşamasında TTK Yüklenicisinin 10 personel (işçi ve teknik personel) istihdam etmesi beklenmektedir. TTK Yüklenicisi, personelinin içme suyu ihtiyacı için şişelenmiş su sağlayacaktır. Yemek, tuvalet ve el yıkama gibi diğer ihtiyaçlar için yararlanıcı kurumun mevcut tesisleri kullanılacaktır. Sürenin ve işçi sayısının sınırlı olması nedeniyle mevcut topluluk hizmetleri üzerinde bir baskı oluşturması beklenmemektedir.
- Alt-proje faaliyetlerinin yararlanıcı kuruma veya diğer okul, cami, hastaneye gibi kamusal alanlara erişimi etkilemesi beklenmemektedir.
- Alt projenin inşaatı ve işletimi, yararlanıcı kurumu kullanan topluluk (öğretmenler, öğrenciler vs.) için büyük bir tahribat, sağlık veya güvenlik rahatsızlığı ya da sıkıntı yaratmayacaktır. Alt proje alanının toplum için erişilebilirlik üzerindeki halk sağlığı ve güvenliği etkisi, alt proje alanının sağlık ve güvenlik işaretlemeleriyle sınırlandırılması, uyarı levhalarının asılması ve güvenlik personelinin görevlendirilmesi gibi önlemlerle önlenecektir.

ÇSS5 Arazi Edinimi, Arazi Kullanımı Kısıtlamaları ve Gönülsüz Yeniden Yerleşim

- Alt proje arazi edinimi gerektirmemektedir. Alt proje, devlet hazinesine ait olan 95753/2 parsel numaralı mevcut arazide kurulacaktır.
- Alt proje herhangi bir erişim kısıtlamasını, yeniden yerleşimi veya kişilerin fiziksel olarak yer değiştirmesini içermemektedir. Arazideki hane halkları, savunmasız gruplar ve resmi-gayri resmi kullanıcıların geçim gelirlerinde herhangi bir zarar öngörülmemektedir. Bu nedenle, alt proje sonucunda istihdam/geçim kaybı da beklenmemektedir.
- Projenin iş/ticari/yaşam faaliyetleri üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.

ÇSS6 Biyoçeşitliliğin Korunması ve Yaşayan Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi

- Alt proje, kritik habitatlarda doğrudan veya dolaylı olarak önemli kayıplara veya bozulmalara neden olma potansiyeline sahip faaliyetler içermemektedir.
- Alt proje, kritik olmayan doğal habitatların dönüştürülmesini veya bozulmasını içermemektedir.
- Alt-proje alanı boş bir arazidir. Ancak arazinin üstünde kurumuş birkaç çalı dışında herhangi bir ağaç, yabani otlar dışında bir bitki örtüsü bulunmamaktadır.
- Önemli ekosistemler üzerinde bir etki beklenmemektedir. Proje alanında veya yakın çevresinde uluslararası ve/veya ulusal olarak tanınmış herhangi bir alan (Önemli Kuş Alanları, Önemli Biyoçeşitlilik Alanları, Dünya Mirası Doğal Sit Alanları, Biyosfer Rezervleri, Uluslararası Önem Sahip Ramsar Sulak Alanları ve Yok Oluşu Önleme İttifakı Alanları vb.) bulunmamaktadır. Proje alanına en yakın Uluslararası öneme sahip en yakın doğal koruma alanı, alt proje alanının 32 km güney batısında bulunan Mogan Gölü KBA'nıdır.

ÇSS8 Kültürel Miras

- Alt proje alanında veya yakın çevresinde herhangi bir kültürel miras alanı veya kültürel kaynak bulunmamaktadır. Bu nedenle, alt proje herhangi bir kültürel miras varlığında değişiklik, zarar verme veya kaldırma ile toplulukların kültürel alanlara erişimini kısıtlama gibi etkiler yaratmayacaktır.
- Alt proje, yerel topluluklar için manevi değeri olan binalar, kutsal ağaçlar veya nesneler (ör. anıtlar, mezarlar veya mezar taşları) yakınında bulunmamaktadır.

ÇSS10: Paydaş Katılımı ve Bilgi Paylaşımı

- Proje uygulama sürecinde yetersiz paydaş katılımı ve Şikâyet Giderme Mekanizması faaliyetlerinin yaşanması beklenmemektedir. KAYEP kapsamında, Ekim 2024'te bir Paydaş Katılım Planı (PKP) hazırlanmıştır. PKP; paydaşların belirlenmesini, planlanan paydaş danışma faaliyetlerini ve paydaş katılım sürecini kapsamaktadır. PKP, TTK Yüklenicisi, Kontrolörlük Danışmanı ve Yararlanıcı tarafından uygulanacaktır.

5- ÇSYP KONTROL LİSTESİ; AZALTIM VE İZLEME PLANLARI

Aşağıda verilen Tablo 1, alt proje aşamalarının tümünde proje tarafları olan TTK Yüklenicisi, Kontrolörlük Danışmanı, Yararlanıcı ve İşveren tarafından izlenecek önlemleri tanımlayan ÇSYP Kontrol Listesi'ni içermektedir. ÇSYP Kontrol Listesi, alt projenin öngörülen Ç&S risk ve etkilerini, bunlara yönelik önerilen önlemleri kapsamaktadır. Söz konusu riskin/etkinin hangi aşamalarda ortaya çıkmasının beklendiği, göstergelerle izleme planı, izleme sıklığı, sorumluluklar ve tahmini maliyetler, aşağıda sunulan ÇSYP Kontrol Listesi'nde belirtilmiştir.

Belirtilen önlemlerin uygulanması, TTK Yüklenicisinin uygulama sistemi, organizasyon yapısı, saha bazlı Ç&S yönetim planları ve bunların etkinliği ile TTK Yüklenicisi tarafından uygulanacak izleme planı, Kontrolörlük Danışmanı tarafından takip edilecektir. TTK Yüklenicisi, alt proje faaliyetleri ile ilgili Ç&S hususların yönetimi ve izlenmesi için etkili bir sistem oluşturulması, uygulanması bakımından denetlenecek ve izlenecektir.

Tablo 1: Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) Matrisi

Kısaltmaların Açıklamaları: Haz.: Hazırlık, İnş.: İnşaat, İşl.: İşletme, Sür.: Sürekli, H: Haftalık, A: Aylık, Ç: Üç Aylık

Ref.	Etki Açıklaması	Yönetim / Azaltma Önlemi	Alt Proje Aşamaları			İzleme Göstergeleri	İzleme Sıklığı			Uygulama ve izleme sorumluluğu	Azaltma/İzleme Maliyeti (eğer önemliyse)
			Haz.	İnş.	İşl.		Sür.	H.	A&Ç		
1	İş ve Çalışma Koşulları										
1.1	Uygun Olmayan Çalışma Koşulları ve İş Yönetimi	- Aşağıdaki planlar ve prosedürler, sahada herhangi bir çalışma başlamadan önce ÇŞİDB-YİGM/PUB ve Kontrolörlük Danışmanı tarafından onaylanmak üzere TTK Yüklenicisi tarafından hazırlanmalıdır; - Davranış Kurallarını içeren TTK Yüklenicisi İşgücü Yönetim Planı (KAYEP 'in İYP 'sinden uyarlanacaktır) - İşçiler ve Toplum için Şikâyet Mekanizması Prosedürü (ŞMP) (bir Şikâyet Kaydını içerecek şekilde) - En az aşağıdakileri içeren Çevresel, Sosyal, Sağlık ve Güvenlik (ÇSSG) ekibi oluşturulacaktır; - Tam zamanlı 1 (bir) Çevresel ve Sosyal Uzman - Tam zamanlı 1 (bir) İSG Uzmanı (ulusal mevzuata göre A Sınıfı)	X			- Hazırlanan ve onaylanan TTK Yüklenicisi İYP 'si, ŞMP 'si ve Şikâyet Kaydı ile diğer planlarının mevcudiyeti - Kurulan ÇSSG Ekibinin mevcudiyeti	X			TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil
	İş yönetimindeki eksiklikler, zorla çalıştırma, çocuk işçi riski, toplumsal cinsiyete dayalı şiddet ve taciz, insan hakları ihlalleri gibi riskler ve diğer iş gücüyle ilgili sorunlar.	- İşçilere, ulusal iş ve istihdam yasaları kapsamındaki haklarını (uygulanabilir toplu sözleşmeler dahil) içeren, çalışma koşullarına ve şartlarına dair açık ve anlaşılır bilgiler ve belgeler sağlanacaktır. - İşçilere, ulusal yasalar ve KAYEP İYP gereğince düzenli olarak ödeme yapılacaktır. - İşçilere, ulusal mevzuat ve KAYEP İYP 'ye uygun olarak haftalık dinlenme süreleri, yıllık izin, hastalık izni, doğum izni ve aile izni sağlanacaktır. - İşçilere işten çıkarılma öncesinde yazılı bir bildirim yapılacak ve kıdem tazminatına ilişkin detaylar zamanında iletilecektir. - İşçiler, eşit fırsat ve adil muamele ilkesine göre istihdam edilecek ve istihdam ilişkisinin hiçbir yönünde ayrımcılık yapılmayacaktır. - Kadınlar, engelli bireyler, göçmen işçiler ve bunların çalışma yaşındaki çocukları gibi belirli gruplar dahil olmak üzere proje işçilerine, ÇSS2 ile uyumlu olarak uygun koruma ve destek önlemleri sağlanacaktır. Bu süreç, TTK Yüklenicisi 'nin İYP 'sine uygun şekilde yürütülecektir. - İşçilerin işçi örgütlerine, toplu görüşmelere veya alternatif mekanizmalara katılmalarına izin verilecektir. 18 yaşından küçük hiçbir çocuk, bu alt proje kapsamında hiçbir Danışman veya TTK Yüklenicisi tarafından çalıştırılmayacaktır. - Bir bireyin tehdit, zor kullanma veya ceza tehdidi altında gönüllü olmaksızın		X		- Azaltma önlemlerinin görsel denetimi - Yazılı denetim kayıtları - İşçi kayıtları - Ödeme kayıtları - Eğitim kayıtları - Sağlık kayıtları - İşçilerin şikâyet kayıtları - Tüm işçilerin Sosyal Güvenlik Kurumu kayıtları	X			TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil

elektrik güvenliği, tehlikeli malzemelerle çalışma gibi tehlikeler nedeniyle ortaya çıkabilecek İSG ile ilgili riskler.	- Kaza araştırma ve kök neden analizi prosedürü. • Faaliyetleri planlarken, net bir anlayış oluşturmak için faaliyetlerin risk seviyesi için İSG Uzmanı ile görüşülecek (i) inşaat faaliyetleri için tehlikeleri ve bunların nasıl önlenebileceğini, (ii) ilgili çalışanların becerileri ve işleri yeterli bir şekilde yapmaya uygunluğu, (iii) iş ekipmanları ve makineleri ve bunların riskleri ortadan kaldırmak için yeterliliği, (iv) iyi uygulamalara göre elektrik güvenliğini göz önünde bulundurulacaktır. • Yüksek riskli faaliyetlerden mümkün olduğunca kaçınılacak ve belirlenen riskler için kontrol hiyerarşisi yöntemini kullanılacaktır. • İnşaat çalışmalarına başlamadan önce işe özgü bir risk değerlendirmesi yapılacak ve riskin önlenmesi için uygulanabilir önlemler ile önlemenin mümkün olmadığı durumlarda riski en aza indirmek için yeterli tedbirler sağlanacaktır. • İnşaat başlamadan önce tüm gerekli izinler ve yeraltı altyapı/tesisat haritaları ilgili kurumlardan temin edilecek, yeraltı altyapısının bulunduğu alanlarda kazı çalışmaları yapılmayacaktır.				Risk değerlendirmesi Yeraltı altyapısı /tesisat haritaları									
	• Tüm faaliyetler 30 Haziran 2012 tarih ve 28339 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili yönetmeliklerine ve ayrıca DB ÇSG Kılavuzuna uygun olarak yürütülecektir • Çalışanları bilgilendirmek için inşaat sahalarına önemli kurallar ve uyulması gereken düzenlemeleri içeren uygun sağlık ve güvenlik işaretleri yerleştirilecektir. • TTK Yüklenicisinin iş güvenliği uzmanı tarafından inşaat işçilerine, o gün yürütülecek inşaat faaliyetlerinin Ç&S ve İSG riskleriyle ilgili kısa işbaşı konuşmaları (toolbox talk) düzenlenecektir. • Çalışanlar için güvenli bir çalışma ortamı sağlanacaktır. • Faaliyetlere başlamadan önce, uluslararası en iyi uygulamalar ve Türk mevzuatına ve standartlara uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) temin edilecektir. • TTK Yüklenicisi, çevre, etkilenen topluluklar, halk veya çalışanlar üzerinde önemli olumsuz etkileri olabilecek (kaza, dökülme, ölüm, uzuv ya da göz kaybı, 72 saat veya daha fazla işten uzak kalmayı gerektiren zaman kaybı yaralanmaları, vb.) ciddi bir olay durumunda, olayları derhal Kontrolörlik Danışmanı aracılığıyla PUB'a bildirecektir. Ardından, PUB, herhangi bir ciddi olayı 1 gün içinde DB'ye bildirecek, 2 gün (48 saat) içinde DB'ye yazılı bildirim yapacak ve 30 iş günü içinde olay inceleme raporunu, kök neden analiziyle birlikte düzeltici eylem planını DB'ye gönderecektir. • Çalışma sahasını günlük olarak temizlenecek ve molozlar uzaklaştırılacaktır. • Tehlikeli maddelerin depolanması, taşınması ve dağıtımı sırasında güvenlik yönergelerine uyulacak; yanlış kullanım, dökülme ve insanların kazaya		X		- Azaltma önlemlerinin görsel denetimi - Yazılı denetim kayıtları - Eğitim kayıtları - İSG kayıtları - Operatör sertifikaları - Bakım/periyodik kontrol kayıtları - Olay kayıtları - Çalışan şikayetleri kayıtları		X							

[illegible]

		- Hiçbir doğal su kaynağını kullanmayacak/müdahale edilmeyecektir. - Beton işleri su yollarına giden drenaj sistemlerinden ayrı tutulacaktır. - Dizel yakıt ve tehlikeli sıvı atık varilleri/konteynerleri dahil tüm kimyasal depolama kapları, inşaat sırasında toprak, yerüstü ve yeraltı suyu kirliliği riskini en aza indirmek için geçici depolama alanında ikincil muhafaza içine yerleştirilecektir. - Kirli maddeler, katı atıklar, toksik veya tehlikeli maddeler su kütlelerine depolanmayacak, dökülmeyecek veya atılmayacaktır. - Dökülme kitleri, inşaat alanlarında her zaman hazır bulundurulacaktır.							
2.3	Toprak ve Yeraltı Suyu Uygunsuz atık yönetimi, uygunsuz kimyasal kullanımı, kazara dökülmeler ve toprak erozyonu nedeniyle oluşan toprak ve yeraltı suyu kirliliği	- Atıkların doğru yönetimi için aşağıda yer alan "Katı ve Tehlikeli Atık" bölümünde belirtilen azaltma önlemleri uygulanacaktır. - Kimyasallar dahil tüm tehlikeli malzemeler dökülme ve devrilme riskini önlemek için belirlenmiş bir depolama alanında depolanarak güvence altına alınacaktır. - Kimyasallar, amacına uygun kullanılacaktır. - Tüm tehlikeli veya toksik maddeler, bileşim, özellikler ve kullanım bilgilerini içeren etiketlere sahip güvenli kaplarda geçici olarak depolanacaktır. Tehlikeli maddelerin kapları, sızıntıyı ve sızmayı önlemek için sızdırmaz bir muhafaza içinde yerleştirilecektir. - Sahada kullanılan her kimyasalın güvenlik bilgi formlarını temin edilecektir ve detaylarının İSG profesyonelleri (İSG uzmanı, işyeri hekimi vb.) ve kimyasal kullanıcıları tarafından bilindiğinden emin olunacaktır. - Kısmen kullanılmış kimyasal kapların kapaklarının kullanılmadıkları sürece sıkıca kapalı olduğundan emin olunacaktır. - Herhangi bir tehlikeli malzeme veya tehlikeli atığın dökülmesi durumunda, maruziyet alanını sınırlamak için dökülme müdahale yöntemleri uygulanacaktır. Kirlenmiş malzemeler, örneğin sızıntıya maruz kalan toprak, toplanarak tehlikeli atık olarak depolanacaktır. Olaylar kayıt altına alınacak ve olayın tekrarını önlemek için nedenleri araştırılacaktır. Çalışanlara dökülme müdahale önlemleri konusunda eğitim verilecektir. - İnşaat alanında uygun yerlere uygun dökülme kitleri yerleştirilecektir. - Kimyasalların taşınması sırasında dökülme müdahale malzemelerinin hazır bulundurulması sağlanacaktır. - Çalışanlara kimyasalların doğru taşınması ve kullanımı konusunda güvenlik bilgi formları referans alınarak eğitim verilecektir ve tehlikeli maddelerle çalışırken koruma sağlamak için uygun kişisel koruyucu donanımların ("KKD") kullanımını zorunlu kılınacaktır. - Yağlı bezler, yağ filtreleri, kullanılmış yağlar gibi bakım malzemeleri toplanacak ve uygun şekilde bertaraf edilecektir. Kullanılmış yağlar asla toprağa veya sulara dökülmeyecektir.	X	X	- Azaltma önlemlerinin görsel denetimi - Yazılı denetim kayıtları - Kaza/olay kayıtları - Sızıntı kitlerinin mevcudiyeti - Materyal Güvenlik Verileri - Sahada kullanılan kimyasalların listesi - Güvenlik bilgi formları - Üst toprak sıyırma kayıtları - Fazla kazılmış malzemenin kayıtları - Belediye ile resmi yazışmalar - Eğitim kayıtları - Şikâyet/öneri kayıtları	X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil	

		- Kurşun bazlı boyalar, asbest gibi onaylanmamış toksik malzemeleri kullanmayın. - İnşaat çalışmalarını uygun olduğu durumlarda kurak sezonda (yağışsız) gerçekleştirme üzere planlanacaktır. - Üst toprak 10 cm derinliğe kadar sıyrılacak ve kablolama tamamlanana kadar üst toprak, kablo hendeklerinden birinin kenarında depolanacaktır. Üst toprak, alt topraktan ayrı depolanacaktır; bunu sağlamak için, hendek kenarının her iki tarafı ayrı depolama alanı olarak kullanılacaktır. Kablo hendeklerinin geri doldurulması sırasında önce alt toprak dökülecek, ardından üst toprak alt toprağın üzerine serilecektir. - Fazla kazı malzemesi (varsa) alt-proje alanı içinde izin verilen uygun belirlenmiş alanlarda depolanacaktır ve fazla kazı malzemesi, Belediyenin onayladığı alanlara taşınacaktır. Fazla kazı malzemesinin taşınması ve bertarafı için Belediyeden yazılı onay alınacaktır. Bertaraf işlemiyle ilgili makbuzu kanıt olarak alınacak ve arşivlenecektir. - Beton mikserlerindeki artık beton, inşaat alanına, çevresine veya erişim yollarına boşaltılmayacaktır. Boşaltma beton tesislerinde yapılacaktır. Mikser operatörleri bu doğrultuda bilgilendirilecektir. - Tüm çalışanlara, belirlenen önlemleri ve en iyi uygulamaları takip etmeleri için eğitim verilecektir.							
2.4	Katı ve tehlikeli atık Kurulum/İnşaat faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların uygunsuz yönetimi nedeniyle ortaya çıkan Ç&S riskler.	- Atıkları atık yönetim hiyerarşisine (önleme, azaltma, yeniden kullanma, geri dönüşüm, geri kazanım, bertaraf) uygun şekilde yönetin. - Atıkları geri dönüştürülebilir, tehlikeli ve tehlikesiz olarak ayırtırın. Atıklar türlerine göre ayrılacak ve uygun konteynerlerde saklanacaktır. Tehlikesiz, inert ve biyolojik olarak ayrışabilen atıklar ile geri dönüştürülebilir atıklar ayrı ayrı toplanmalı ve tehlikeli atıkların diğer türlerle karışmasını önlemek için özel dikkat gösterilmelidir. - Geçici Atık Depolama Alanı oluşturulacaktır (inşaat alanında kurulacaktır). Bu alan, yeterli hacimde ve sayıda sızdırmaz atık konteynerleri, sızıntıyı önlemek için geçirimsiz yüzey, yerleştirilmiş dökülme kitleri, uygun yangın söndürme ekipmanları ile kapaklı/çatı ile kapatılmış olmalıdır. Atıklar, türlerine göre ayrı bölmelerde/konteynerlerde (atık kodları ile etiketlenmiş) birbiriyle reaksiyona girmeyecek şekilde bu alanda geçici olarak depolanmalıdır. - İnşaat aşamasında oluşacak metal, plastik malzemeler, elektronik atıklar, kablolar vb. ayrı olarak toplanacak ve sahada TTK Yüklenicisi tarafından kurulacak Geçici Atık Depolama Alanında lisanslı sözleşmeli firmaya teslim edilene kadar saklanacaktır. - Belediye atıkları, alt proje sahasına yerleştirilecek geçici atık konteynerlerinde toplanacak, Belediye tarafından toplanarak ilin düzenli	X	- Azaltma önlemlerinin görsel denetimi - Kurulu Geçici Atık Depolama Alanının mevcudiyeti ve durumu - Lisanslı şirketlerle yapılan sözleşmeler - Atık makbuz kayıtları - Eğitim kayıtları - Şikâyet kayıtları	X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil		

		depolama alanında bertaraf edilecektir. - İnşaat makinelerinin yağ değişimleri, sahada atık yağ oluşumunu önlemek amacıyla makinelerin bakımından sorumlu lisanslı servislerde yapılacaktır. - Atıklar lisanslı bertaraf tesislerinde (örneğin hafriyat atıkları depolama alanları, düzenli depolama sahaları, geri dönüşüm/geri kazanım tesisleri vb.) bertaraf edilecektir.									
		- Şantiye bakımı ve onarımı sırasında oluşan kırık, hasarlı PV panel atıkları lisanslı firmalara teslim edilecektir. - Panellerin temizliği gerekiyorsa, atık suyu tankta toplayan vakumlu güneş paneli temizleme ekipmanları (veya kuru temizleme sistemleri) kullanılacaktır. - GES söküm/devre dışı bırakma işlemleri için Saha Kapama Planı, hazırlanacaktır. Bu plan, PV modüllerinin nasıl söküleceği, bertaraf edileceği ve alanın nasıl eski haline getirileceğine dair prosedürleri içerecektir. - Saha Kapama Planı'nda belirtilen söküm/devre dışı bırakma çalışmaları, yetkin bir yükleniciye ihale edilecek ve Yararlanıcı tarafından denetleneyecektir. Sözleşmeli devre dışı bırakma şirketi, çıkarılan ömrünü tamamlamış PV modüllerinin, Atık Yönetimi Yönetmeliği ve diğer ilgili düzenlemelere uygun olarak lisanslı atık bertaraf/geri dönüşüm tesislerinde bertaraf edilmesinden sorumlu olacaktır. - Yararlanıcı, sözleşmeli devre dışı bırakma yüklenicisinin atık bertaraf stratejisini kontrol edecek/onaylayacak ve uygulamasını denetleyecektir.			X	- Söküm/Devre dışı bırakma Yüklenicisi ile yapılan sözleşme - Sözleşmeli devre dışı bırakma yüklenicisinin atık bertaraf stratejisi - Atık makbuz kayıtları			X	Yararlanıcı: DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı (işletme süresince uygulama)	İşletme Maliyetine Dahil
2.5	Hava Kalitesi İnşaat faaliyetleri ve iş ekipmanları ve araçlarından kaynaklanan emisyonlar nedeniyle alt proje alanı ve çevresinde oluşan toz kirliliği	- Agrega malzemelerinin, rüzgârlı günlerde ince toprak partiküllerinin havaya karışmasını veya sokak hayvanları tarafından dağıtılmasını önlemek için üzeri kapalı şekilde depolanması sağlanacaktır. - İnşaat sırasında pnömatik delme işlemi yapılacaksa, tozu bastırmak için sürekli su spreyleme ve/veya inşaat toz bariyerleri kullanılacaktır. - Çevredeki ortamı (yollar, kaldırımlar) molozlardan arındırarak tozun en aza indirilmesi sağlanacaktır. - Yerleşim alanlarından geçen araçların hızları kontrol edilerek taşımadan kaynaklanan toz yayılımı minimize edilecektir. - Toprak yollar üzerinde araç hızları, toz yayılımını en aza indirmek için saatte 30 km ile sınırlandırılacaktır. - Malzeme taşıyan kamyonların üzeri tamamen kapatılarak toz emisyonu azaltılacaktır. - İnşaat/atık malzemelerinin yakılması yasaklanacaktır. - İnşaat araçlarının şantiyelerde aşırı rölantide çalıştırılmasından kaçınılacaktır. - Ulaşım faaliyetlerinde kullanılacak tüm araçlar, egzozdan ölçülen emisyonlarla her yıl yenilenen bir emisyon kontrolü damgası alacaktır. - İnşaat araçları ve ekipmanlarının düzenli bakımları yapılacaktır.	X	X		- Azaltma önlemlerinin görsel denetimi - Yazılı denetim kayıtları - Su püskürtme sıklığı gibi hava kalitesi kontrol önlemlerinin kayıtları - Bakım/periyojik kontrol kayıtları - Eğitim kayıtları - Şikayet/öneri kayıtları - Şikayetlerin mevcut olması durumunda ölçüm sonuçları			X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil

		- Araçların egzoz sistemleri (günlük ve periyodik olarak) düzenli olarak kontrol edilecektir. Günlük bakım her vardiyada yapılacak ve her aracın çalışma süresi, periyodik bakım için toplam çalışma saatlerini takip etmek amacıyla operatör tarafından kaydedilecektir. - Jeneratörlerin / makinelerin / ekipmanların / araçların çalışma saatleri uygun şekilde azaltılacaktır. - Tüm iş ekipmanları ve makineleri, üreticinin bakım prosedürlerine göre düzgün çalışır durumda tutulacak şekilde bakımı yapılacaktır. - Herhangi bir arızası olan iş ekipmanı ve araçlarının kullanımından kaçınılacaktır. Bir yedek araç gelene kadar veya arıza giderilene kadar çalışma durdurulacaktır. - Tüm işçilere, alınan önlemleri ve en iyi uygulamaları takip etmeleri için eğitim verilecektir. - En yakın alıcı kaynaklardan tozla ilgili herhangi bir şikâyet alınırsa, yetkilendirilmiş bir laboratuvar tarafından 24 saatlik toz ölçümleri yapılacaktır. Ölçülen seviyeler (DB Grubu'nun Genel Çevresel Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzunda belirtilen) limit değerlerin üzerinde ise bu konuda iyileştirme önlemleri alınacaktır, ör: ıslak baskılama/sulama faaliyetlerinin artırılması, toksik olmayan kimyasalların uygulanması, hız/taşıma trafiğinin daha da azaltılması.							
2.6	Gürültü: Çalışma ekipmanları ve araçlardan kaynaklanan gürültü kirliliği	- İnşaat makinelerinin ve ekipmanlarının bakımı düzenli ve periyodik olarak yapılacaktır. Günlük bakım her vardiyada yapılacak; her aracın çalışma süresi operatör tarafından kaydedilecek ve periyodik bakım için toplam çalışma saatleri takip edilecektir. Periyodik bakım her 50, 250, 500, 1000, 2000 çalışma saatlerinde bir yapılacaktır. Bakım formları düzenli olarak doldurulacaktır; - Ulaştırma faaliyetlerinde kullanılacak tüm araçlar, Karayolu Trafik Yönetmeliği'nde belirtilen hız limitlerine uyacaktır; - Herhangi bir şikâyet durumunda, yetkilendirilmiş bir çevre laboratuvarı tarafından gürültü ölçümleri yapılacak ve bu konuda gerekli durumda gürültü bariyerleri kullanmak gibi iyileştirme önlemleri alınacaktır; - İnşaat çalışmaları 07:00 - 19:00 saatleri arasında gerçekleştirilecektir. Gerekli olmadıkça gece çalışması yapılmayacaktır. Gece operasyonları gerekli görülürse ve gürültü seviyeleri yüksek olacaksa, halk, inşaat faaliyetlerinin saatleri hakkında 1 hafta önceden bilgilendirilecektir; - Tüm inşaat faaliyetleri, DB Grubu Genel ÇSG Kılavuzunda belirtilen gürültü limitlerine uygun olarak gerçekleştirilecektir (eşik değerler için https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2000/2007-general-ehs-guidelines-noise-en.pdf adresine bakınız) ve TTK Yüklenicisi, izleme sonuçları doğrultusunda gürültü bariyerleri gibi ek önlemler alacaktır;	X	X		- Araç bakım kayıtları - Alınan şikâyetler - Şikâyetlerin mevcut olması durumunda ölçülen gürültü seviyeleri	X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil

		- Gürültü ile ilgili şikâyetleri yönetmek için bir ŞM kurulacaktır. - İş programı, hassas alıcılarla iletişime geçilerek ayarlanacaktır. - Herhangi bir gürültü şikâyeti alındığında, yetkilendirilmiş bir laboratuvar tarafından gürültü ölçümleri yapılacaktır. Ölçülen seviyeler (DB ÇSG Kılavuzunda belirtilen) limit değerlerinin üzerindeyse bu konuda iyileştirme önlemleri alınacaktır, ör: mekanik ekipmanlar için sese ilişkin bariyerlerin kurulması, belirli ekipmanlar veya işlemler için çalışma saatlerinin sınırlandırılması vb.								
3	Toplum Sağlığı ve Güvenliği									
3.1	Toplumun Sağlığı ve Güvenliği Trafik ve yolla ilgili riskler (yetersiz trafik yönetimi nedeniyle nüfusa yönelik riskler), sahaya yetkisiz giriş ve çalışanların topluma karşı uygunsuz davranışları	- Özellikle yerleşim yerlerinden, okullar, sağlık merkezleri veya diğer hassas alanlardan geçenler araçların hızı kontrol edilecektir. - İnşaat alanını etrafı sağlık ve güvenlik işaretlemeleri ile çevrelenecek, malzeme stokları/depo alanlarını halkın erişiminden korunacak, tehlikeli yerlere sağlık ve güvenlik levhaları yerleştirilecektir. - Yetkisiz kişilerin alt-proje alanına girmesine izin verilmeyecektir. - İnşaat alanını yeterli gece aydınlatması sağlanacaktır. - İnşaat alanının çevresini temiz tutulacaktır. Yangın riskini önlemek için kırık camları derhal temizlenecektir. - Ekipmanın bozulması veya ufak arıza belirtileri nedeniyle meydana gelebilecek ciddi kazaları en aza indirmek için araçların düzenli olarak bakımını yapılacaktır. - Trafik yönlendirmeleri sırasında engelli kişilerin ihtiyaçları göz önünde bulundurulacaktır. - İnşaat çalışmaları sırasında kamu binalarının (örneğin, okullar, hastaneler vb.) girişleri başka girişlere yönlendirilirse, engelli kullanıcılar için uygun yapıların oluşturulması sağlanacaktır. - Şantiye alanının düzgün bir şekilde güvenliğinin sağlanması ve inşaatla ilgili trafiğin uygun şekilde düzenlenmesi (ör: uygun güzergâh planlaması) sağlanacaktır. Bu kapsamda aşağıdakiler dahil olup ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere önlemler alınacaktır: - Levhalama, uyarılar, bariyerler ve trafik yönlendirmeleri: Şantiye alanı görünür olacak ve halk tüm potansiyel tehlikelere karşı uyarılacaktır. - Trafik yönetim sistemi ve personel eğitimi: Özellikle şantiye girişleri ve şantiye çevresindeki inşaat trafiği için güvenli geçişler ve yayalar için geçiş noktaları sağlanacaktır. - Çalışma saatlerinin yerel trafik düzenine göre ayarlanması: Örneğin, yoğun saatlerde veya iş/okul başlangıç-bitiş saatleri büyük taşıma faaliyetlerinden kaçınılacaktır.	X	X	Güvenlik işaretlemeleri, bariyerlerin, uyarı levhalarının mevcudiyeti Güvenlik personelinin mevcudiyeti Eğitimlerin sayısı Toplumdan alınan şikâyetler	X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme) Yararlanıcı: DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı (takip ve uygulama)	İnşaat Maliyetine Dahil		

		- Kamu için güvenli ve uygun bir geçiş sağlanması gerektiğinde, şantiye alanında eğitilmiş ve görünür personel tarafından aktif trafik yönetimi yapılacaktır. - Tüm çalışanlar, alınan önlemleri ve en iyi uygulamaları takip etmeleri konusunda eğitilecektir. - Güvenlik personeline Davranış Kuralları hakkında eğitim verilecek ve paydaşlara yönelik olası kötü davranışların önlenmesi sağlanacaktır. - TTK Yüklenicisi ve Kontrolörlük Danışmanı, topluluk sağlığı ve güvenliğini etkileyen ciddi olayları (örn: proje araçlarının neden olduğu trafik kazaları veya CSS/CT ile ilgili şikâyetler) derhal PUB'a bildirecektir. - Yararlanıcı, topluluğa çalışmalar hakkında sürekli bilgi verecek ve gün içinde bu otoparkları kullanan veya bu otoparklardan geçen ev sahibi topluluğun (yararlanıcı kurum personeli, hizmet alan halk) güvenliğini ve emniyetini sağlamak için ek önlemler alacak ve yararlanıcı kuruma işe gidip gelenler/yayalar/işletmeler ve esnaf için erişim kısıtlamalarını en aza indirecektir.								
		- Yararlanıcı tarafından söküm/devre dışı bırakma faaliyetleri için bir Saha Kapatma Planı hazırlanacaktır. Bu plan, söküm/devre dışı bırakma sırasında alınacak topluluk güvenliği önlemleri de dâhil olmak üzere prosedürleri içerecektir. - Saha Kapatma Planı ile belirlenen söküm/devre dışı bırakma çalışmaları, yetkin bir yükleniciye yaptırılacak ve Yararlanıcı tarafından denetleneyecektir. - Söküm/devre dışı bırakma sırasında, ilgili Yüklenici tarafından güvenlik personeli istihdam edilecektir.			X	- Sağlık ve güvenlik işaretlemeleri, bariyerlerin, uyarı levhalarının mevcudiyeti - Güvenlik personelinin mevcudiyeti - Eğitimlerin sayısı - Toplumdan alınan şikâyetler	X		Yararlanıcı; DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı (denetim/izleme)	İşletme Maliyetine Dahil
3.2	Trafik ve Yaya Güvenliği	- Alt proje faaliyetleri nedeniyle yararlanıcı kurama erişim kısıtlamalarını önlemek amacıyla çalışma alanı sağlık ve güvenlik işaretleri ile sınırlandırılacak, yayalar ve araçlar için ayrı geçiş yolları belirlenecek ve sağlık ve güvenlik işaretleri yerleştirilecektir. Alt projeye katılan tüm sürücülere yol güvenliği, hız sınırları, trafik kuralları ve alt proje süresince uyulması gereken gereklilikler hakkında bilgi verilecektir. - Tüm araçların ağırlığı, Karayolu Trafik Yönetmeliği'ne göre yasal sınırları aşmayacaktır. - Kazı malzemelerinin çıkarılması ve taşınmasının zamanlaması, yoğun saatlerde trafik yükünü artırmayacak şekilde düzenlenecektir. - Önleyici bariyerler, uyarı şeritleri kurulacak ve ekipman taşıma yolu, yaya kaldırımlarına mesafeli olacak şekilde tasarlanacaktır.	X	X		- Sürücülere sağlanan eğitim kayıtları - Önleyici bariyerlerin, uyarı şeritlerinin mevcudiyeti	X		TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil
3.3	Toplumsal Cinsiyete	TTK Yüklenicisi, tüm çalışanların işyerinde gelecekteki çatışmaları ve kabul	X	X		Şikâyet Kayıtları			TTK Yüklenicisi	İnşaat

	Dayalı Şiddet (TCDŞ), Cinsel Sömürü ve Suistimal/ Cinsel Taciz (CSS/CT)	edilemez davranışları (örneğin, toplumsal cinsiyete dayalı şiddet, taciz, istismar vb.) önlemek amacıyla etik kurallar ve kamu iletişimi konularında oryantasyon eğitimi almasını sağlayacaktır.				Eğitim Kayıtları	X	(uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	Maliyetine Dahil
3.4	Yerel ekonomi, geçim kaynakları ve istihdam üzerindeki etkiler	- Alt proje, nitelsiz, yarı nitelikli ve nitelikli işler için mümkün olduğunca yerel istihdama öncelik verecektir. - Yerel ekonomiye katkıda bulunmak amacıyla yerel malzemelerin kullanılması ve çeşitli mal ve hizmetlerin yerel kaynaklardan temin edilmesi konusunda özen gösterilecektir.	X			Yerel işçi sayısı	X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	Maliyeti yok
4 Biyoçeşitliliğin Korunması ve Yaşayan Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi									
4.1	İnşaat faaliyetleri nedeniyle bitkiler ve hayvanlar için potansiyel riskler	- Panellerin gölgelenmesi ya da kablo güzergâhında bulunmaları nedeniyle ağaçların kesilmesi gerektiği durumlarda, kesilen ağaç sayısının en az iki katı kadar ağaç aynı alana (tercihen yakın bir bölgedeki bir alana) dikilecektir. - Herhangi bir ağaç kesimi durumunda, kesilecek ağaçların sayısı, türü ve yaşı kaydedilecek ve Kontrolörlük Danışmanına danışılacaktır. Kontrolörlük Danışmanının onayı olmadan hiçbir ağaç kesimi yapılmayacaktır. - Alt-proje alanı dışında ağaç kesimi veya bitki örtüsünün tahrip edilmesi yasaktır. - Avlanma, balık tutma, yabani hayvanların yakalanması veya bitki toplama yasaktır. - Tüm çalışanlar alınan önlemleri ve en iyi uygulamaları takip etmeleri konusunda eğitilecektir.	X			- Kesilecek ağaçların kayıtları - Kontrol önlemlerinin görsel denetimi - Yeniden dikim kayıtları - Eğitim kayıtları - Şikâyet/öneri kayıtları	X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil
4.2	Kuşların çarpma riski	İşletme aşamasında herhangi bir çarpma olup olmadığını belirlemek ve olası çarpmaların boyutunu tespit etmek amacıyla hayvan ölümleri izlenecektir.		X		Ölü hayvan sayısı	X	Yararlanıcı; DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı	İşletme Maliyetine Dahil
5 Arazi Edinimi, Arazi Kullanımı Kısıtlamaları ve Gönülsüz Yeniden Yerleşim									
5.1	Alt proje alanı çevresindeki mevcut küçük altyapı/varlıklara etkiler	Mevcut çardaklar, yerel topluluğun sosyal ihtiyaçlarını sürdürebilecek şekilde Yararlanıcı tarafından belirlenen alana taşınacaktır.	X			Taşınan altyapının durumu	X	Yüklenici (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme) Yararlanıcı: DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı (uygulama)	İnşaat Maliyetine Dahil

5.2	Geçim kaynaklarına yönelik olası zararlar	- Üçüncü şahıslara ait varlıklara, arazilere, mahsullere vb. herhangi bir zarar verilmesi durumunda, TTK Yüklenicisi, kaybı DB ÇSS5 gerekliliklerine uygun olarak "tam yenileme maliyeti" üzerinden tazmin edecektir. - Zararın kapsamını anlamak için, tazminattan önce Kontrolörlük Danışmanının desteğiyle bir araştırma yapılacak ve araştırma sonucunda ortaya çıkan düzeltici ve önleyici eylemler uygulanacaktır. - Şikâyet mekanizması uygulanacaktır.	X	X		Şikâyet/öneri kayıtları Araştırma raporları Eylem Planı	X	X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil
6	Kültürel Miras									
6.1		- Kültürel veya tarihi alanlara herhangi bir zarar verilmeyecektir. - Kazı faaliyetlerine katılacak her çalışana, çalışmalar başlamadan önce olası buluntu prosedürleri hakkında eğitim verilecektir. - İnşaat çalışmaları sırasında (özellikle kazı ve hafriyat çalışmaları) herhangi bir kültürel miras/varlıkla karşılaşılması durumunda, olası buluntu prosedürü uygulanacaktır (KAYEP ÇSYÇ'nin Ek-10'una bakınız).		X		Eğitim kayıtları Olası buluntu kayıtları		X	TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil
7	Paydaş Katılımı ve Bilgi Paylaşımı									
7.1	Paydaşlarla iletişim sorunları	- TTK Yüklenicisinin çalışmalarından etkilenebilecek kişilerle erken irtibat ve etkili iletişim sağlanacaktır. - Bina yöneticileri ve kullanıcıları, çalışmalara başlamadan önce dikkat etmeleri gereken çalışmalar ve önlemler konusunda bilgilendirilecek ve Kontrolörlük Danışmanına bildirilecektir. - Halk, ulaşılabilir yerlerde (alt-proje sahası dahil) uygun bir duyuru ile çalışmalardan haberdar edilecektir. - Alt projeye özgü PKP uygulanacaktır. - Kontrolörlük Danışmanı, yerel düzeyde paydaşlarla iletişim kurarak uygun bilgileri sağlamak ve katılım faaliyetlerini izlemek için sorumlu olacak nitelikli bir İrtibat Görevlisi ("İG") atayacaktır. - Şikâyet Mekanizması, alt proje özgü PKP'de detaylandırıldığı şekilde uygulanacaktır. - İG şikâyet mekanizmasını izleyecek ve endişe konularının DB gerekliliklerine uygun olarak çözüme kavuşturulmasını sağlayacaktır. Kontrolörlük Danışmanı, şikâyetleri/endişeleri/önerileri kaydedecek ve mümkünse çözüme kavuşturacaktır. - TTK Yüklenicisi, inşaatla ilgili şikâyetlerin alındığında Kontrolörlük Danışmanına o an iletilmesini sağlayacaktır. - Normal çalışma saatleri dışında, şantiye güvenliği, özel bir telefon numarası aracılığıyla ana iletişim noktası olarak görev yapacaktır. Güvenlik, gerekirse İG' yi uyacaktır. - Tüm çalışanlar, sosyal uyumu olumsuz etkileyebilecek ve Cinsel Sömürü ve Suistimal, Cinsel Taciz ("CSS/CT") risklerini yönetmek amacıyla Davranış Kurallarına imza atacak ve eğitim alacaktır.	X	X		Paydaşların talepleri/soruları/şika yetleri Toplantı Tutanakları Şikâyet Kayıtları (şikâyetler) Ölçümlerin görsel denetimi Yazılı denetim kayıtları Paydaş katılım kayıtları İmzalanmış DK Eğitim kayıtları Şikâyet kayıtları	X		TTK Yüklenicisi (uygulama) Kontrolörlük Danışmanı (denetim/izleme)	İnşaat Maliyetine Dahil

6- YÖNETİM SİSTEMİ YAPISI

Bu bölümde uygulayıcı tarafların rolleri ve sorumlulukları, eğitim uygulamaları, denetim ve izleme düzenlemeleri, raporlama yapısı KAYEP ÇSYP ve organizasyonel yaklaşımlar doğrultusunda sunulmaktadır.

6.1 ROLLER VE SORUMLULUKLAR

Alt-projenin ÇSYP Kontrol Listesinin uygulanmasıyla ilgili roller ve sorumluluklar aşağıdaki Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Kurumsal Roller ve Sorumluluklar

Sorumlu Taraf	Sorumluluklar
TTK Yüklenicisi	TTK Yüklenicisi, güneş panellerinin tasarımı, tedariki ve kurulumundan sorumlu olacak ve ayrıca tüm Ç&S ve İSG azaltma önlemlerine, gerekliliklerine ve prosedürlerine uyulmasından ve ilgili alt proje özelindeki ÇSYP Kontrol Listesi, İSG Planı, İYP, alt yönetim planları ve yöntem bildirimlerinin (alt projenin Ç&S araçları olarak topluca adlandırılır) uygulanmasından sorumlu olacaktır. • ÇSYP Kontrol Listesi, İSG Planı ve PKP’nin uygulanması için nitelikli bir Ç&S Uzmanı ve İSG Uzmanı bulundurmak. • İnşaat başlamadan önce: i) KAYEP’in İYP’sinden uyarlanmış İşgücü Yönetimi Planı (Davranış Kuralları dahil) ii) Çalışanlar (ve Toplum) için bir Şikâyet Kaydı içeren Şikâyet Mekanizması Prosedürü (ŞMP) iii) iş prosedürlerini (örneğin, çalışma izinleri vb.), kontrol listelerini ve günlük kayıt formlarını içeren İnşaat sahası İSG risk değerlendirmesine dayalı bir İSG Planı,; iv) Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Planı; v) Kaza araştırma ve kök neden analiz prosedürü hazırlamak. • Alt-proje Ç&S araçlarını uygulamak; gerekirse bu belgeleri Kontrolörlük Danışmanı ile birlikte revize etmek ve onay almak. • ÇSYP Kontrol Listesi ve İSG Planında tanımlandığı şekilde sahadaki faaliyetleri düzenli olarak (günlük, haftalık, aylık vb.) denetlemek ve izlemek. • Ay boyunca tamamlanan inşaat ve Ç&S uyumluluk faaliyetlerini belgelemek için Kontrolörlük Danışmanı ve PUB’un incelemesine sunulmak üzere Ç&S Aylık İlerleme Raporları hazırlamak. • İnşaatla ilgili şikâyetlerin alınmasını, kaydedilmesini, çözülmesini ve Kontrolörlük Danışmanına raporlanmasını sağlamak. • Herhangi bir ciddi olayı ¹ (kazalar, döküntüler, ölümler, göz veya uzuv kaybı, 72 saat veya daha fazla süreyle işe devamsızlık gerektiren yaralanmalar vb.) derhal Kontrolörlük Danışmanı aracılığıyla PUB’a bildirmek. • Her işçiye, saha girişinden önce alt-proje ile ilgili Ç&S ve İSG konularında eğitim vermek ve bu eğitimi aylık olarak tekrarlamak. • Kaza ve olay durumunda kök neden analizini yapmak ve Düzeltici Eylem Planı Taslağı geliştirmekten sorumlu olmak.
Kontrolörlük Danışmanı	Kontrolörlük Danışmanı, alt projenin uygulanmasını denetleme, izleme ve raporlama sorumluluğuna sahip olacaktır. Ayrıca, tüm alt proje faaliyetlerinin Ç&S ile İSG yönetiminin doğru bir şekilde yapılmasını sağlamak, TTK Yüklenicisi ve diğer ilgili kişilerle görüşmeler

¹ Ciddi olaylar; yangınlar, ciddi yaralanmalara yol açan kazalar, toprak veya su kaynaklarını kirleten tehlikeli madde dökülmeleri, denetim organı tarafından verilen iyileştirme emirlerine veya bildirimlerine, azaltma tedbirlerine uyulmaması, CSS/CT ve/veya TCDŞ vakaları, yerel toplulukla yaşanan fiziksel veya sözlü çatışmalar olabilir.

Sorumlu Taraf	Sorumluluklar
	yapmak da Kontrolörlük Danışmanının sorumlulukları arasındadır. Kontrolörlük Danışmanının başlıca sorumlulukları şunlardır: • Şantiyede Ç&S ve İSG uzmanlarını görevlendirerek, Ç&S araçlarında belirtilen hükümlerinin uygulanmasını denetlemek. • TTK Yüklenicisinin, alt projenin Ç&S araçlarına ve ulusal yasal çerçeveye uyumunu izlemek, değerlendirmek ve denetlemek. • Şikâyet mekanizmasının sürdürülebilirliğini sağlamak. • Proje taraflarının, verilen görevler doğrultusunda PKP'nin uygulanmasını sağlamak. • Alt projeye özel Ç&S araçlarında verilen taahhütleri değerlendiren ve olaylara yol açabilecek tehlike işaretlerini içeren Ç&S Aylık İzleme Raporlarını PUB'un incelemesi için hazırlamak. • Ç&S yönünden geri bildirim ve bildirimde bulunmak, ayrıca TTK Yüklenicisi performansını izlemek. • TTK Yüklenicisi tarafından alt projede ŞM'nin kurulmasını izlemek ve denetlemek. Yüklenicinin aldığı, kaydedilen ve çözülmüş şikâyet/endişe/önerileri izlemek ve raporlamak, ayrıca Yüklenicisi, iş kapsamı ile ilgili düzeltici/önleyici eylemler konusunda denetlemek. • Yararlanıcı ve TTK Yüklenicisine, alt projenin Ç&S gereklilikleri, ÇSYP Kontrol Listesi ve alt proje ile ilgili görev ve sorumluluklar konusunda eğitim vermek.
Yararlanıcı; DSİ Teknik Araştırma ve Kalite Kontrol Daire Başkanlığı	• ÇSYP Kontrol Listesinde Yararlanıcıya atanan görevlerin uygulanması.

Fizibilite Danışmanı, alt projeye özgü ÇSYP Kontrol Listesi, PKP ve İSG Planının onaylanmasıyla rollerini tamamlayacaktır. Bu nedenle, rolleri ve sorumlulukları bu ÇSYP Kontrol Listesine dahil edilmemiştir.

PUB'un rolleri ve sorumlulukları esas olarak KAYEP uygulamasını, proje koordinasyonunu, izleme faaliyetlerini ve raporlamayı kapsar ve ÇSYÇ'deki ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanır.

6.2 EĞİTİMLER

TTK Yüklenicisi, çalışanlarını alt projeye ilişkin Ç&S gereklilikleri ile işlerini yürütürken geçerli azaltım tedbirlerine nasıl uyulacağı konularında eğitmekle yükümlüdür. TTK Yüklenicisi ayrıca çalışanlarını İSG konularında eğiterek, çalışmaya başlamadan önce yeterli niteliklere sahip olmalarını sağlamalıdır. Bu doğrultuda TTK Yüklenicisi aşağıdakileri içeren ancak sadece bunlarla sınırlı olmayan bir eğitim programı hazırlayacaktır:

- Ç&S eğitimi; Ç&S riskleri ve uyulması gereken azaltım tedbirlerini, alt proje Ç&S araçlarında belirtilen uygulamaları, Cinsel Sömürü ve Suistimal (CSS)/Cinsel Taciz (CT), Toplumsal Cinsiyete Dayalı Şiddet (TCDŞ) ve yerel halkla etkileşimde saygılı tutum gibi konuları içeren Davranış Kuralları, çalışanların Şikâyet Mekanizması gibi konuları kapsayan eğitim – her çalışan için işe alımdan sonra saha girişinden önce ve aylık olarak tekrar edilecektir.
- İSG temel eğitimi; çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca – her çalışan için işe alımdan sonra saha girişinden önce verilecektir.
- Belirli çalışan gruplarına yönelik özel eğitimler – yüksekte çalışma, atık yönetimi, kimyasal madde kullanımı, trafik güvenliği, elektrik riski yönetimi gibi rolleri ve sorumluluklarına özgü konular – işe alımdan sonra saha girişinden önce ve gerektiğinde tekrarlanacaktır.

- iv. İnşaat faaliyetinde o gün gerçekleştirilecek olan Ç&S ve İSG riskleri ile ilgili olarak inşaat çalışanlarına yönelik iş güvenliği toplantıları yapılacaktır.
- v. Acil durum müdahalesi, saha düzeni, anlık riskler ve uygulanan tedbirler hakkında – saha ziyaretinde bulunan her ziyaretçi için (Kontrolörlük Danışmanı çalışanları, PUB, Yararlanıcı ve DB temsilcileri dahil) eğitim verilecektir.

Mevzuat gereği, her Kontrolörlük Danışmanı çalışanı, İSG Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca işe alım sonrasında İSG temel eğitimi almalıdır. Kontrolörlük danışmanının ÇSSG ve İSG ekibi, alt projeye ilişkin Ç&S ve İSG gereklilikleri doğrultusunda kendi çalışanlarına Ç&S eğitimi ve İSG eğitimi verecektir.

6.3 DENETİM, İNCELEME VE İZLEME DÜZENLEMELERİ

Aşağıdaki Tablo 3, denetim, inceleme ve izlemeye ilişkin düzenlemeleri göstermektedir. Bu alt projede kullanılan terminoloji aşağıda açıklanmıştır:

- Denetim: Belirli bir zamanda yapılan görsel veya uygulamalı kontrol – Belirli bir nesne, süreç veya alanın belirli standartlara veya kriterlere uygun olduğunu doğrulamak amacıyla fiziksel veya görsel olarak incelenmesi. Genellikle gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilir ve genellikle kusurların, eksikliklerin veya uyum sorunlarının tespitine odaklanır. Örnek: Bir makinenin aşınma ve yıpranma durumunun kontrol edilmesi veya atık toplama alanının denetlenmesi.
- İnceleme: Kayıtların veya süreçlerin kapsamlı değerlendirilmesi – Kayıtların, dokümantasyonun, süreçlerin veya operasyonların doğruluğunu, uyumunu veya verimliliğini değerlendirmek amacıyla sistematik ve resmi bir inceleme. Örnek: Yüklenicinin İSG planlarının, prosedürlerinin, talimatlarının, kayıtlarının ve saha uygulamalarının uyumunu sağlamak amacıyla, sahanın anlık görüntülerinin incelenmesi.
- İzleme: Performansı gözlemlemek ve takip etmek için süregelen bir süreçtir. Süreçlerin, performansın, ilerlemenin veya sistemin şartnamelere ve standartlara sürekli veya düzenli olarak uyumunu sağlamak için yapılan gözlem, inceleme ve takip anlamına gelir. Örnek: Ç&S performansı belirlemek amacıyla göstergelerin ve uygulamaların izlenmesi.

Tablo 3. Denetim, İnceleme ve İzleme Düzenlemeleri

Tür	Sıklık	Sorumluluk	Katılımcılar	Kullanılacak Araçlar
Denetim	Günlük	TTK Yüklenicisi – kendi uygulamaları hakkında Kontrolörlük Danışmanı – TTK Yüklenicisinin uygulamaları hakkında	Günlük olarak Ç&S ve/veya İSG personeli Haftalık olarak Ç&S ve/veya İSG personeli ve yönetimi	Görsel Denetim Ç&S belgelerinde verilen hükümler doğrultusunda geliştirilen, Günlük Kontrol Listeleri şeklinde olan yazılı denetim kayıtları. Tespit edilen eksiklik ve/veya uyumsuzlukları, düzeltici eylemler, tekrarını önleyici önlemler, son tarihler ve sorumlulukları içeren Eylem Planları
İnceleme	Saha çalışmalarının başlamasından önce Daha sonra aylık olarak	Kontrolörlük Danışmanı TTK Yüklenicisinin uygulamaları hakkında	Ç&S ve/veya İSG personeli	Ç&S araçları, yasal İSG dokümanları, denetim kontrol listeleri, takip kayıtları (olay kaydı, atık kaydı gibi), makbuzlar, yazışmalar, protokoller, listeler, eğitim kayıtları, Ç&S Aylık İlerleme Raporları, ŞM kayıtları, eksiklikler ve uyumsuzluklara yönelik eylem planları, iyileştirme performansını gösteren istatistikler, organizasyonel kapasite, sözleşmeli personelin mevcudiyeti vb. incelenecek ve bulguların Ç&S Aylık İzleme Raporlarında raporlanacaktır.

Tür	Sıklık	Sorumluluk	Katılımcılar	Kullanılacak Araçlar
İzleme	Aylık	TTK Yüklenicisi – kendi uygulamaları hakkında Kontrolörlük Danışmanı TTK Yüklenicisinin uygulamaları hakkında	Ç&S ve/veya İSG personeli	Denetim kontrol listeleri, takip kayıtları (olay kaydı, atık kaydı gibi), eksiklik ve uyumsuzluklar için eylem planları, kapanış performansını gösteren ilgili istatistikler, makbuzlar, yazışmalar, protokoller, listeler, eğitim kayıtları, ŞM kayıtları, Ç&S İlerleme Raporları, göstergeler, hedef performans uyumu ve alt proje Ç&S gerekliliklerine genel uyum, izleme kapsamında gözden geçirilecek ve bulgular TTK Yüklenicisi tarafından Ç&S Aylık İlerleme Raporlarında raporlanacak, Kontrolörlük Danışmanı tarafından ise Ç&S Aylık İzleme Raporlarında raporlanacaktır.
	Haftalık			Yukarıda belirtilen araçlar ve diğer Ç&S ve İSG konuları, TTK Yüklenicisi ve Kontrolörlük Danışmanı tarafından Ç&S ve/veya İSG görevlilerinin katılımıyla gerçekleştirilecek izleme kapsamında haftalık olarak incelenecektir. Haftalık izleme çalışmasından elde edilen bulgular, görüşler ve öneriler Haftalık İzleme Çalışması Toplantı Tutanaklarına kaydedilecektir. Haftalık izleme çalışmasında tespit edilen eksiklikler/uygunsuzluklar Eylem Planına kaydedilecek ve iyileştirmeler takip edilecektir.

TTK Yüklenicisi, Ç&S ve İSG performansını denetlemek, kaydetmek, raporlamak, analiz etmek, izlemek ve takip etmekle yükümlüdür. TTK Yüklenicisi, Ç&S araçları ve diğer alt-proje gerekliliklerinde belirtilen hükümler doğrultusunda açık bir kayıt ve takip sistemi geliştirmelidir.

TTK Yüklenicisi, rutin kontroller ve denetimler için denetim kontrol listeleri kullanmalıdır. Azaltma önlemleri için görsel denetimler saha çalışmaları için temel bir kuraldır; ancak denetim kayıtları olmadan, denetim sistemi ve buna bağlı performans iyileştirmeleri izlenemez ve dolayısıyla değerlendirilemez. Denetimlerde tespit edilen eksiklikler ve uyumsuzluklar, yukarıdaki Tablo 3'te ayrıntıları verilen bir eylem planı formatında kaydedilmelidir. TTK Yüklenicisi, kendi eksikliklerini tespit etmek, düzeltici eylemler almak ve bunları sürekli iyileştirme amacıyla kaydetmekten sorumludur.

TTK Yüklenicisi, performansını izlemek için atık yönetimi, kimyasal kullanımı ve olaylar gibi konuları kapsayan bir dizi takip kaydı tutmalıdır. Olay Kayıt Defteri asgari olarak; olay/kaza açıklaması (yerleşim planı ve fotoğraflar dahil), olay/kaza türü, olay/kaza sonucunda ortaya çıkan etkiler, olay/kazaya karışan kişi/malzemelerin durumu, temel neden analizi ve değerlendirme raporu, belirlenen doğrudan ve temel nedenler, olay/kazanın tekrarını önlemek için belirlenen eylemler, önleyici/düzeltilici eylemden sorumlu belirlenen kişi/kişiler, eylemin tamamlanması için belirlenen zaman çerçevesi bilgilerini içermelidir. Takip ve kayıt tutma, TTK Yüklenicisinin kalite izleme ve iyileştirme sistemi için kritik bir gerekliliktir.

6.4 RAPORLAMA YAPISI

TTK Yüklenicisi, her ayın 5'ini geçmemek kaydıyla, bir önceki ayda tamamlanan inşaat, Ç&S ve İSG ile ilgili faaliyetleri, denetim kayıtları ve güncel eylem planlarını içeren Ç&S Aylık İlerleme Raporlarını PUB ve Kontrolörlük Danışmanına sunacaktır. Bu raporlar aşağıdaki bilgileri içermeli, ancak bunlarla sınırlı olmamalıdır:

- Tamamlanan inşaat faaliyetlerinin özeti
- Kalan inşaatın ve programının tahmini
- İlgili alt projeye özgü ÇSYP Kontrol Listesi ile uyum faaliyetlerinin özeti

- Raporlama döneminde kaydedilen uyumsuzlukların listesi ve TTK Yüklenicisine verilen önerilen düzeltici eylemler
- Güncel olay kaydı ile diğer kayıtlar
- TTK Yüklenicisi çalışanlarına sağlanan eğitimlerin kayıtları
- Raporlama döneminde yaşanan ramak kala olaylar ve İSG olaylarının kayıtları (olayların kısa açıklamaları ile ESIRT² (Çevresel ve Sosyal Vakalara Müdahale Araç Seti) gerekliliklerine uygun olarak)
- Hâlâ çözülmemiş geçmiş sorunlarla ilgili takip bilgileri
- Alınan önlem uygulamalarına ilişkin alt proje faaliyetlerinden fotoğraflar
- Saha çalışmasının gerçekleştiği her gün için günlük denetim kontrol listesi
- Eksiklikler ve uyumsuzluklarla ilgili güncel eylem planları
- Gerçekleştirilen halka açık istişare faaliyetlerinin kayıtları ve paydaşlardan alınan geri bildirimler
- Alt proje İYP'sine uyumlu ilgili bilgiler

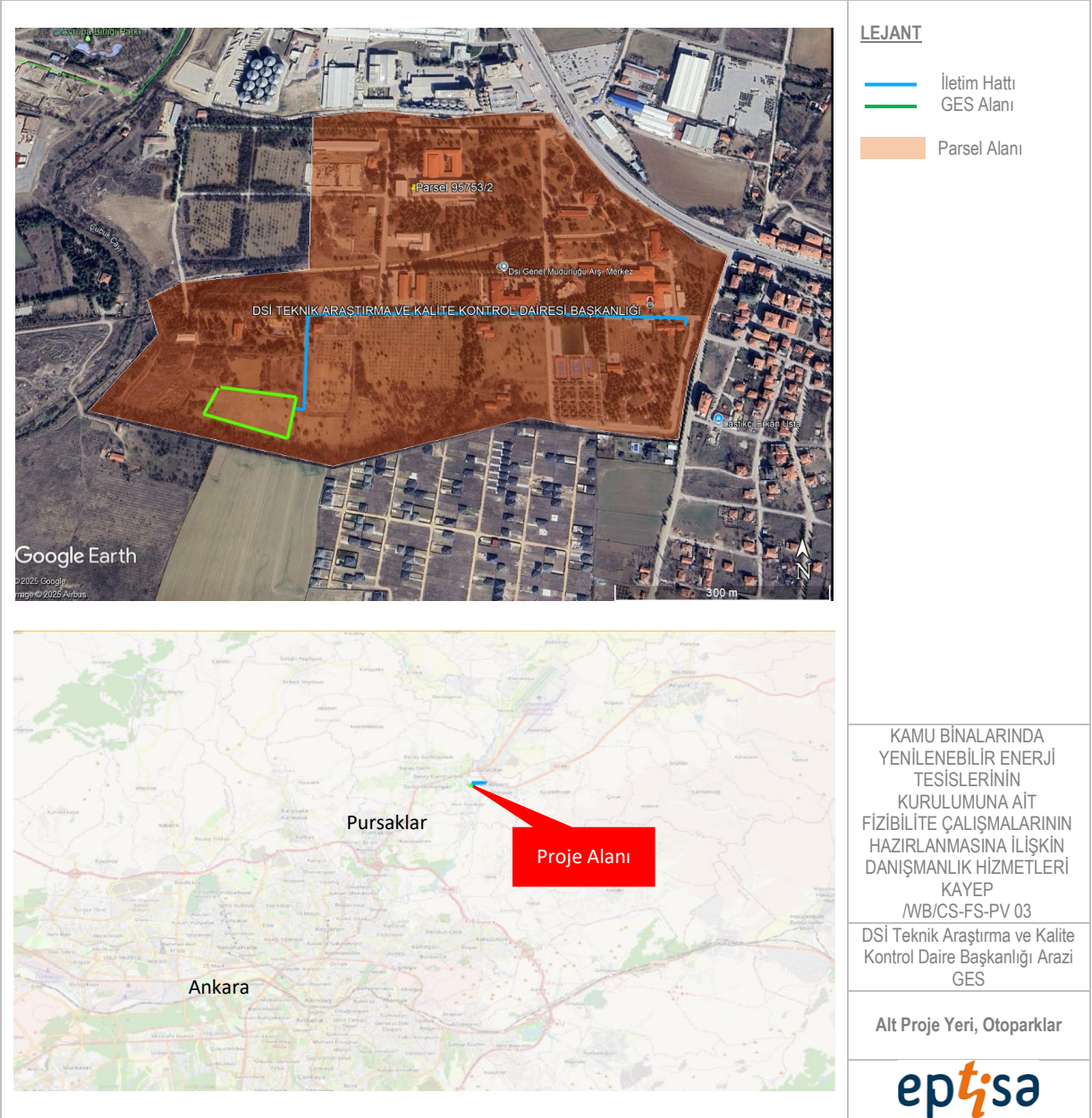
Kontrolörlük Danışmanı, her ayın 10'undan geç olmamak kaydıyla PUB'a Ç&S Aylık İzleme Raporlarını sunacaktır. Bu raporlar şu bilgileri içermelidir:

- TTK Yüklenicisinin aylık raporunun önemli noktaları
- Olaylara neden olabilecek tehlike işareti durumları
- Denetim bulguları, bunlara ilişkin eylemler ve durumlar
- Kontrolörlük Danışmanının gözetim faaliyetlerinin çıktıları
- Raporlama döneminde alınan şikayetler/endişeler/öneriler, şikayetlerin türleri ve konuları, çözüm durumu
- Paydaş katılımı faaliyetleri ve sonuçları

TTK Yüklenicisi, çevreye, etkilenen topluluklara, kamuya veya çalışanlara önemli ölçüde olumsuz etkiler yaratabilecek herhangi bir ciddi olayı (kazalar, sızıntılar, ölümler, göz ya da uzuv kaybı, iş kaybı gibi) Kontrolörlük Danışmanı aracılığıyla PUB'a derhal bildirecektir. PUB, herhangi bir ciddi olayı 1 gün içinde DB'ye bildirecek, 2 gün (48 saat) içinde DB'ye yazılı bildirim yapacak ve 30 iş günü içinde olay inceleme raporunu, kök neden analiziyle birlikte düzeltici eylem planını DB'ye gönderecektir.

² ESIRT, Dünya Bankası personelinin Yatırım Projesi Finansman operasyonlarıyla bağlantılı olumsuz E&S olaylarını bildirme prosedürlerini ana hatlarıyla belirtmek için sunulan bir Dünya Bankası belgesidir. ESIRT, SEA/SH vakalarını bildirme sürecini ana hatlarıyla belirtir ve uygun şekilde olayları farklı aktörlere/birimlere iletmek için protokoller içerir.

EK 1 ALT PROJE ALANINA AİT HARİTALAR



EK 2 ALT PROJE ALANINA AİT FOTOĞRAFLAR



Fotoğraf 1: Proje Yeri, Arazi