



GEBZE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ

TÜRKİYE ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ PROJESİ (P171645)

Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi Projesi



ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNETİM PLANI



Rast Mühendislik Hizmetleri Ltd. Şti.
Vedat Günyol Cad. Defne Sok.
No:1/2704 Ataşehir/İstanbul
Tel: 216 651 80 02 Faks: 216 651 80 05

KOCAELİ / TEMMUZ 2023

PROJE KÜNYESİ

Proje Adı	GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi Projesi
Proje Sahibinin Adı	GEBZE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
Adresi	GOSB Yönetim Merkezi ve Sosyal Tesisleri Şahabettin Bilgisu Caddesi No:605 Gebze/KOCAELİ
İletişim Bilgileri	
Telefon	+ 90 262 648 48 48
WhatsApp	+ 90 549 791 48 48
Faks	+ 90 262 648 48 22
E-Posta	info@gosb.com.tr

TEMMUZ 2023		
Proje Müdürü	H. Bülent KADIOĞLU	Çevre Mühendisi
Çevre Uzmanı	Engin TURAN	Çevre Mühendisi
Sosyal Uzman	Ercan ÖZBULUT	Sosyolog
Kontrol	Dr. Arda KARLUVALI	Çevre Mühendisi
Onay	Fazıl BAŞTÜRK	İnşaat Mühendisi

İÇİNDEKİLER

PROJE KÜNYESİ	i
EKLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiii
YÖNETİCİ ÖZETİ	1
BÖLÜM I. GİRİŞ	8
BÖLÜM II. PROJE TANIMI ve ÖZELLİKLERİ	10
II.1 Projenin Geçmişi ve Arka Planı	11
II.2 Proje'nin Amacı	13
II.3 Projenin Tanımı ve Teknik Özellikleri	14
II.3.1 GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi (GOSB MAAT)	14
II.3.2 GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (GOSB AGKT)	25
II.3.3 Su Dağıtım Hattı	36
II.4 Proje'nin İhtiyaç Analizi ve Hedefleri	38
II.5 Projenin Alternatifleri	42
II.6 Projenin Yeri	44
II.7 Proje İnşaat Bilgileri	51
BÖLÜM III. ÇEVRE POLİTİKASI ve MEVZUAT	52
III.1 Ulusal Mevzuat	53
III.1.1 Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği	53
III.1.2 İlgili Diğer Ulusal Çevre Mevzuatı	54
III.2 Uluslararası Mevzuat	58
III.2.1 Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartları	58
III.2.2 Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmeleri	65
BÖLÜM IV. PROJE ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL VE SOSYAL ÖZELLİKLERİ	66
IV.1 Proje Konumu ve Etki Alanı	67
IV.1.1 IFC Performans Standardına Göre Belirlenmiş Proje Etki Alanı	68
IV.1.2 Yerel Mevzuata Göre Belirlenmiş Proje Etki Alanı	69
IV.2 Topografya, Toprak ve Arazi Kullanımı	72
IV.3 Meteoroloji	73
IV.4 Hava Kalitesi	75
IV.5 Gürültü	78
IV.6 Jeoloji	79
IV.7 Mevcut AAT Deşarj Suyu Analizleri, Yeraltı Suyu, Yüzey Suyu Kalitesi	81
IV.7.1 Deşarj Suyu Kalitesi	81

IV.7.2	Yüzey Suyu Kalitesi	82
IV.7.3	Yeraltı Suyu Kalitesi	85
IV.8	Kültürel Varlıklar	85
IV.9	Doğal Afet Potansiyeli	86
IV.10	Ekoloji, Biyoçeşitlilik ve Korunan Alanlar	87
IV.11	Teknik Altyapı	90
IV.12	Demografik Yapı ve Nüfus	90
IV.12.1	Mevcut Geçim Kaynakları ve İstihdam	90
IV.12.2	Eğitim (çevre okul bilgileriyle)	91
IV.12.3	Sağlık Kurumları	92
IV.12.4	Hassas Gruplar	92
IV.12.5	Altyapı servisleri (toplu taşıma vb.)	93
IV.12.6	Nüfus	95
BÖLÜM V.	ÇEVRESEL-SOSYAL RİSKLER VE ETKİLERİ	99
V.1	Çevresel ve Sosyal Etkiler	100
V.1.1	Hava Kalitesi	100
V.1.2	Gürültü.....	107
V.1.3	Su Kullanımı	118
V.1.4	Atıksu	119
V.1.5	Atık.....	121
V.1.6	Trafik.....	126
V.1.7	Toplum Sağlığı ve Güvenliği.....	130
V.1.8	İş Sağlığı ve Güvenliği.....	133
V.1.9	İstihdam	141
V.1.10	Kültürel Varlıklar	141
V.1.11	Arazi Edinimi	143
V.1.12	Biyolojik Çevre	145
V.1.13	Toprak Üzerindeki Etkiler	145
V.1.14	Pestisit Kullanımı ve Yönetimi	146
V.2	Etki Azaltım Planı	147
V.2.1	İnşaat Aşaması Etki Azaltma	147
V.2.2	İşletme Aşaması Etki Azaltma Planı	154
V.3	İzleme Planı	159
V.3.1	İnşaat Aşaması İzleme ve Ölçüm Planı	160
V.3.2	İşletme Aşaması İzleme ve Ölçüm Planı	164
BÖLÜM VI.	ÇEVRESEL ve SOSYAL YÖNETİM YAPISI VE SORUMLULUKLAR.....	168

VI.1	Eğitim.....	172
VI.2	Kurumsal Düzenlemeler, Gerekli Onay ve İzinler	173
VI.3	Şikâyet Mekanizması (ŞM).....	177
VI.3.1	Amaç ve Kapsam.....	177
VI.3.2	Sorumlu Taraflar	177
VI.3.3	Şikâyet Mekanizmasına Genel Bakış.....	180
VI.3.4	Şikâyet Mekanizması İzleme ve Raporlama.....	183
VI.3.5	Dünya Bankası Şikâyet Giderme Mekanizması.....	183
VI.4	ÇYSP Uygulamasında Raporlama.....	184
BÖLÜM VII.	PAYDAŞ KATILIMI.....	188
VII.1	Daha Önce Gerçekleştirilen İstişare Faaliyetleri.....	189
VII.2	ÇSYP Kapsamında Gerçekleştirilecek Paydaş İstişare Toplantısı	190
KAYNAKLAR	191
EKLER	192

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Temel Proje Verileri	13
Tablo 2. GOSB AGKT Giriş Suyu Tasarım Değerleri.....	25
Tablo 3. AGKT Geri Kazanım Suyu Değerleri	30
Tablo 4. GOSB AGKT Alıcı Ortam Deşarj Limitleri (SKKY Tablo 19).....	31
Tablo 5. Boru Hattı Malzeme Bilgileri.....	37
Tablo 6. Talep Analiz Sonuçları.....	41
Tablo 7. ÇED Değerlendirme Süreci	53
Tablo 8. İlgili Yönetmelikler ve Proje İçin Etkileri	55
Tablo 9. Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartları	58
Tablo 10. DB Çevresel ve Sosyal Standartlar ile Yerel Mevzuat Arasındaki Boşluklar ve Çalışmalar	60
Tablo 11. 01.03.2022 – 28.02.2023 Tarihli GOSB Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Verileri	77
Tablo 12. Baca Gazı Ölçüm Sonuçları ve Sınır Değerler (28.09.2020).....	78
Tablo 13. 2016-2021 yılı GOSB MAAT Çıkış Değeri Ölçüm Sonuçlar Ortalaması	82
Tablo 14. Korunan Alanlar Listesi	88
Tablo 15. Proje Etki Alanındaki Hassas/Dezavantajlı Bireyler/Gruplar	93
Tablo 16. Kocaeli İlçeleri 2021 Yılı Nüfus Verileri	95
Tablo 17. Gebze İlçesi 2007-2021 Yılı Nüfus Verileri.....	96
Tablo 18. 2021 Yılı Gebze İlçesi Mahalle Nüfus Verileri	97
Tablo 19. Çayırova İlçesi 2008-2021 Yılı Nüfus Verileri	98
Tablo 20. 2021 Yılı Çayırova İlçesi Mahalle Nüfus Verileri	98
Tablo 21. Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri ..	100
Tablo 22. Emisyon Hesap Verileri.....	101
Tablo 23. Toz Emisyonu Miktarı	101

Tablo 24. GOSB AGKT Kapsamında Kullanılacak Araçlar ve Yakıt Tüketim Bilgisi.....	102
Tablo 25. Emisyon Miktarı.....	102
Tablo 26. Emisyon Hesap Verileri.....	103
Tablo 27. Toz Emisyonu Miktarı	103
Tablo 28. GOSB Su Dağıtım Hattı Altyapı Çalışmaları Kapsamında Kullanılacak Araçlar ve Yakıt Tüketim Bilgisi	103
Tablo 29. Su Dağıtım Hattı Çalışmaları Kaynaklı Emisyon Miktarı	103
Tablo 30. DBG Genel ÇSG Klavuzu ve Türk Mevzuatı Yasal Sınır Değerleri.....	106
Tablo 31. Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği.....	107
Tablo 32. Dünya Bankası Grubu ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değerleri	108
Tablo 33. AGKT İnşaat Çalışmalarındaki Araçlar ve Ses Gücü Düzeyi	110
Tablo 34. AGKT İnşaat Çalışmaları Sonucunda Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri (dBA) ...	110
Tablo 35. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (AGKT için).....	111
Tablo 36. Su Dağıtım Hattı İnşaat Çalışmalarındaki Araçlar ve Ses Gücü Düzeyi	113
Tablo 37. Su Dağıtım Hattı İnşaat Çalışmaları Sonucunda Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri (dBA).....	113
Tablo 38. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (Su Dağıtım Hatları - Çalışma Noktası No.1)	114
Tablo 39. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (Su Dağıtım Hatları - Çalışma Noktası No.2)	116
Tablo 40. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (Su Dağıtım Hatları - Çalışma Noktası No.3)	117
Tablo 41. GOSB AGKT Hafriyat Atığı Detayı.....	122
Tablo 42. Su Dağıtım Hattı Hafriyat Detayı	123
Tablo 43. AGKT İnşaat Çalışmalarındaki Araçlar.....	126
Tablo 44. Görev Tanımları	174
Tablo 45. Rol ve Sorumluluklar.....	175
Tablo 46. Şikâyet Mekanizmasından Sorumlu Taraflar	179

Tablo 47. Raporlamada Sorumluluklar 185

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. GOSB Genel Vaziyet Uydu Görüntüsü.....	11
Şekil 2. GOSB MAAT, AGKT ve Deşarj Noktası.....	15
Şekil 3. Saz Deresi Güzergahı.....	16
Şekil 4. Saz Deresi'nin Çayırova İlçesindeki Konumu.....	17
Şekil 5. GOSB MAAT Akım Şeması	23
Şekil 6. GOSB MAAT Vaziyet Planı	24
Şekil 7. GOSB MAAT ve AGKT Yeri (Gogle Earth Görüntüsü ile Birlikte)	26
Şekil 8. Gebze Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi Genel Yerleşim Planı.....	28
Şekil 9. Geri Kazanım Tesisi Akım Şeması	29
Şekil 10. Planlanan GOSB MAAT-AGKT İş Akım Şeması.....	32
Şekil 11. Kimyasal Arıtma Ünitesi Akım Şeması	36
Şekil 12. GOSB 1. Bölge ve Genişleme Bölgesi İletim Hattı Güzergahı.....	38
Şekil 13. GOSB Yeşil Alanlar	40
Şekil 14. Pilot Ölçekli Proje Alternatifleri	43
Şekil 15 Tercih Edilen Proses	43
Şekil 16. Gebze Organize Sanayi Bölgesi Yer Bulduru Haritası.....	45
Şekil 17. GOSB ve Çevresindeki Mahalleler.....	46
Şekil 18. GOSB MAAT ve AGKT'nin GOSB İçindeki Konumu (Su Dağıtım Hatları ile Birlikte) ...	47
Şekil 19. Proje Bileşenleri (AGKT ve Su Dağıtım Hatları) Uydu Görüntüsü	48
Şekil 20. GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi ve Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi Uydu Görüntüsü	49
Şekil 21. Proje Alanı Uydu Görüntüsü	50
Şekil 22. GOSB MAAT ve AGKT Havza Durumu Haritası.....	64
Şekil 23. GOSB Proje Alanının Konumu	67

Şekil 24. IFC Performans Standardı 1'e Göre Belirlenen Proje Etki Alanı (GOSB ve Yakın Mahalleler)	69
Şekil 25. Proje Bileşenleri ve Etki Alanı.....	71
Şekil 26. 1/25.000 Ölçekli Topografik Harita	72
Şekil 27. Gebze Meteoroloji İstasyonu'nun Proje Alanına Göre Konumu.....	73
Şekil 28. Ortalama Sıcaklık Grafiği	74
Şekil 29. Yağış Dağılım Grafiği.....	75
Şekil 30. GOSB Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Konumu	76
Şekil 31. GOSB AGKT (Proje Alanı) ve Yerleşim Birimlerine Olan Mesafeler.....	79
Şekil 32. GOSB MAAT, AGKT, Deşarj Noktası ve Saz Deresi'nin Konumu.....	83
Şekil 33. Deprem Tehlike Haritası (en büyük yer ivmesi).....	86
Şekil 34. Korunan Alanların Proje Alanına Göre Konumu	89
Şekil 35. Proje Alanı Çevresindeki Okullar ve Mesafeleri	91
Şekil 36. Gebze-Çayırova Hastane ve Aile Sağlığı Merkezi (ASM)	92
Şekil 37. GOSB Durak ve Güzergahlar	94
Şekil 38. GOSB AGKT ve Yakınındaki Yerleşim Birimleri	109
Şekil 39. AGKT İnşaat Çalışmaları Gürültü Düzeyleri Haritası.....	111
Şekil 40. Su Dağıtım Hatları İçin Gürültü Dağılım Çalışması Noktaları	113
Şekil 41. Su Dağıtım Hatları İçin 1 Numaralı Gürültü Dağılım Çalışma Noktası.....	114
Şekil 42. Su Dağıtım Hatları İçin 2 Numaralı Gürültü Dağılım Çalışma Noktası.....	115
Şekil 43. Su dağıtım Hatları İçin 3 Numaralı Gürültü Dağılım Çalışma Noktası	116
Şekil 44. GOSB AGKT Hafriyat Güzergahı	123
Şekil 45. GOSB AGKT Hafriyat Güzergahı	127
Şekil 46. Su Dağıtım Hattı Üzerindeki Tesis Girişleri ve Yaya Geçitleri.....	129
Şekil 47. GOSB MAAT ve AGTK Parseli	144

Şekil 48. GOSB AGKT Projesi Organizasyon Şeması.....	170
Şekil 49. Proje Raporlama İş Akım Şeması.....	186
Şekil 50. Kaza veya Uygulama Sorunları için Organizasyon Şeması	187

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 1. Saz Deresi Fotoğrafları (10.11.2022)	18
Fotoğraf 2. GOSB MAAT Genel Görünüm	19
Fotoğraf 3. GOSB MAAT Girişi	19
Fotoğraf 4. GOSB MAAT Genel Görünümler	20
Fotoğraf 5. GOSB MAAT Genel Görünümler	21
Fotoğraf 6. GOSB MAAT Genel Görünümler	22
Fotoğraf 7. GOSB MAAT ve AGKT Yeri Genel Görünüm 1	27
Fotoğraf 8. GOSB MAAT ve AGKT Yeri Genel Görünüm 2	27
Fotoğraf 9. GOSB AGKT Yeri Genel Görünüm 3	27
Fotoğraf 10. GOSB MAAT Deşarj Noktası	83
Fotoğraf 11. GOSB MAAT Deşarj Yapısı	84
Fotoğraf 12. Saz Deresi - 1	84
Fotoğraf 12. Saz Deresi - 2	85
Fotoğraf 13. Proje Alanı - Ruderal Habitat	87
Fotoğraf 14. SAİS Kabini	121

EKLER LİSTESİ

- Ek 1. GOSB MAAT Çıkış Suyu Analizleri**
- Ek 2. GOSB MAAT ve AGKT Mülkiyet Bilgileri (Protokol ve Milli Emlak Görüşü)**
- Ek 3. GOSB MAAT ve GOSB AGKT ÇED Muafiyet Görüşleri**
- Ek 4. GOSB MAAT Çevre İzin Belgesi**
- Ek 5. GOSB MAAT Atıksu Arıtma Tesisi Kimlik Belgesi**
- Ek 6. GOSB MAAT Emisyon Ölçüm Raporu**
- Ek 7. GOSB MAAT SAİS Onay Yazısı**
- Ek 8. GOSB MAAT Acil Durum Eylem Planı**
- Ek 9. GOSB MAAT Arıtma Çamuru Analiz Raporu**
- Ek 10. GOSB Şikayet Formu**
- Ek 11. GOSB Şikayet Kapatma Formu**
- Ek 12. GOSB Geri Kazanım Suyu Boru Hattı Detayı**
- Ek 13. GOSB Üretim Tesisleri Giriş Çıkışı ve Yaya Geçitleri (kmz)**
- Ek 14. Türkiye Tarafından Onaylanan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmeleri**
- Ek 15. GOSB için Rastlantısal Bulgu Prosedürü**

KISALTMALAR

AAT	Atıksu Arıtma Tesisi
Aol	Etki Alanı
AGKT	Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi
AKM	Askıda Katı Madde
ASM	Aile Sağlığı Merkezi
BOI	Biyolojik Oksijen İhtiyacı
BP	Banka Prosedürleri
CIP	Yerinde Temizleme
CİMER	T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi
CoC	İş Etiği
CSİ	Cinsel Sömürü ve İstismar
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇEP	Çevre Eylem Programları
ÇGKY	Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği
ÇSÇ	Çevresel ve Sosyal Çerçeve
ÇSG	Çevre, Sağlık ve Güvenlik
ÇSİR	Çevre ve Sosyal İzleme Raporları
ÇSP	Çevre ve Sosyal Politikalar
ÇSR	Çevresel ve Sosyal Raporlar
ÇSS	Çevresel ve Sosyal Standart
ÇSTF	Çevresel ve Sosyal Tarama Formu
ÇSYÇ	Çevre ve Sosyal Yönetim Çerçevesi
ÇSYP	Çevre ve Sosyal Yönetim Planı
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DB	Dünya Bankası
DBG	Dünya Bankası Grubu
ESMR	Çevre ve Sosyal İzleme Raporu
ESPR	Çevre ve Sosyal İlerleme Raporu
GOSB	Gebze Organize Sanayi Bölgesi

IFC	Uluslararası Finans Kurumu
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
ISU	İzmit Su ve Kanalizasyon İdaresi
İYP	İşgücü Yönetim Planı
KOİ	Kimyasal Oksijen İhtiyacı
KSA	Kök Sebep Analizi
KVTVKK	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
MAAT	Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi
OSB	Organize Sanayi Bölgeleri
PİT	Paydaş İstişare Toplantısı
PKP	Paydaş Katılım Planı
PUB	Proje Uygulama Birimi
PYB	Proje Yönetim Birimi
SAİS	Sürekli Atıksu İzleme Sistemi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SKHKKY	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
SKKY	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
STB	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
ŞM	Şikayet Mekanizması
ŞMR	Şikayet Mekanizması Raporu
RO	Ters Ozmoz
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UÇES	AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi
UF	Ultra Filtrasyon
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

YÖNETİCİ ÖZETİ

Projenin Geçmişi, Seçilen Teknoloji ve Alınan İzin ve Onaylar

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (STB) ve Dünya Bankası (DB) tarafından, seçilen Organize Sanayi Bölgelerinin (OSB) verimliliğini ve çevresel sürdürülebilirliğini artırmak amacıyla **Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi** tasarlanmıştır.

Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB), mevcutta faaliyette olan GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisinden (MAAT) çıkan arıtılmış atıksuyun yeniden kullanılabilmesi için Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (AGKT) projesi ile ilgili hazırlıklara başlamış ve ilk adım olarak Aralık 2021’de bir Fizibilite Raporu hazırlamıştır. Fizibilite Raporu yapılan revizelerle Mayıs 2022’de son halini almıştır. Akabinde, GOSB ilgili projesini hayata geçirebilmek adına “Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi” ne başvuru gerçekleştirmiş ve projesi ön onay almıştır. Dolayısıyla GOSB, AGKT projesi için Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi kapsamında Dünya Bankası kredisinden faydalanmayı hedeflemektedir.

AGKT projesi, GOSB’nin kurulu bulunduğu bölge itibari ile sanayinin merkezi olması, su talebinin fazla buna karşılık su kaynaklarının kısıtlı olması, sanayicilerine maliyetlerini düşürerek kesintisiz, kaliteli ve kaynak verimliliğini arttırıcı hizmet sunmak istemesi gibi temel gerekçeler ile oluşturulmuş önemli bir projedir. Projenin hayata geçmesi ile beraber Yuvacık Barajından alınan su miktarı azalacak ve dolayısıyla doğal kaynak kullanımı da azalmış olacaktır.

GOSB'un doğal kaynakların kullanımı noktasında diğer OSB'ler arasında öncü örnek olmak istemesi nedeniyle AGKT Projesi GOSB için oldukça öneme hazidir. Su kaynaklarının sınırlı ve su talebinin fazla olduğu göz önüne alındığında proje, üretimde kaliteli suyun düşük maliyetle tedarik edilmesinde ve su arzının sürekliliğinin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır. Ayrıca proje hayata geçtiğinde Yuvacık Barajı'ndan alınan su miktarı ve dolayısıyla da doğal kaynak kullanımı azalacaktır.

GOSB AGKT Projesi kapsamında, GOSB MAAT’den çıkan arıtılmış atıksuyun ileri teknolojiler ile (Ultrafiltrasyon, Ters Osmos) tekrar arıtılarak geri kazanılması için AGKT kurulması ve buna ilave olarak geri kazanılan atıksuyun sanayicilere sorunsuzca iletilebilmesi için mevcut su dağıtım hatlarına ilave 10.936 metrelik yeni bir hat inşa edilmesi planlanmaktadır.

GOSB AGKT girdisi, GOSB MAAT'den deşarj edilen ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Tablo 19 değerlerine uygun olarak arıtılan atıksudur.

Proje maliyetine ve ihale bedeline dahil proje bileşenleri řu şekildedir;

- I. Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi
 - a. Bina İnşaatı ve UF Havuzları (9.600 m³/gün atık sudan 7.200 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek)
 - b. Proses Ekipmanları (6.400 m³/gün atıksudan 4.800 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek)
- II. GOSB I ve Genişleme Alanında Su Dağıtım Hattı Yapımı Altyapı İşleri (10.936 metre)

Kurulması planlanan AGKT'nin kapasitesi belirlenirken, MAAT'nin mevcut kapasitesi ve gelecekte ön görülen kapasitesi dikkate alınmıştır. GOSB MAAT 6.400 m³/gün kapasite ile kurulmuş ve hali hazırda aynı kapasite ile çalışmaya devam etmektedir. Ancak, GOSB'da ki sanayi ve nüfus yoğunluğunun artmasına bağlı olarak gerektiğinde devreye alabilmek adına toplam kapasite 9.600 m³/gün olacak şekilde MAAT'nin 2.kademesi planlanmış ve buna uygun olarak genişleme alanı ayrılmıştır.

Bu noktadan hareketle de AGKT'nin kapasitesi, MAAT'nin mevcut kapasitesi ile paralel olarak 6.400 m³/gün atıksudan 4.800 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek şekilde belirlenmiştir. Ancak ileride MAAT'nin 2. Kademesinin devreye girmesi ihtimaline binaen betonarme inşaat alanlarının (bina inşaatı ve UF havuzları) 2. Kademe sonucunda oluşacak olan toplam 9.600 m³ / gün atıksudan 7.200 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek kapasiteye göre tasarlanması ve inşa edilmesi planlanmaktadır.

GOSB AGKT'nin yapılacağı alan GOSB'un teknik altyapı alanı içinde, su dağıtım hattının ise GOSB'un yol kenarındaki kaldırımların altında olması nedeniyle de ilave bir kamulaştırma veya imar planı değişikliğine gerek olmayacaktır. MAAT'nin de içinde bulunduğu 17.599 m²'lik alanın 13.043 m²'lik kısmı GOSB'a ait olup kalan 4.556 m²'lik kısmı ise hazine arazisidir. Hazine arazisinin devri ile ilgili süreç Kocaeli Valiliği ile yapılan 28.04.2021 tarihli protokol ve OSB Uygulama Yönetmeliđinin " Madde 6 (...) (5) OSB alanı içinde Hazine veya kamu kurum ve kuruluşlarına ait arazilerin bulunması hâlinde; bu araziler, talep edilmesi ve başkaca bir sakıncası bulunmaması durumunda, 29/1/2004 tarihli ve 5084 sayılı Yatırımların ve İstihdamın Teşviki ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanununun 2. maddesinin birinci fıkrasının (b) bendi kapsamındaki illerde bedelsiz devredilir. Diğer illerde ise 2/7/1964 tarihli ve

492 sayılı Harçlar Kanununun 63 üncü maddesinde yer alan harca esas değerleri üzerinden peşin veya taksitle ödenmek üzere OSB'lere satılır." hükmüne istinaden devam etmektedir.

Proje kapsamında ilave bir terfi merkezi, deşarj hattı, enerji iletim hattı vb. herhangi bir bağılı tesis imalatına ihtiyaç olmayacaktır.

GOSB AGKT, Türk ÇED mevzuatına göre Ek-1 ve Ek-2'de yer almamakta, dolayısı ile kapsam dışı olarak değerlendirilmektedir. Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü 25.11.2021 tarih ve ÇEV/21-1868 sayılı yazı ile ÇED Başvurusu yapılmış; 07.12.2021 tarih ve E-31390780-220.03-2377868 sayılı yazı ile projenin "ÇED Yönetmeliği Kapsam Dışı" (Ek 3) olarak değerlendirildiği GOSB'a bildirilmiştir.

Aynı şekilde GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi (MAAT) ulusal ÇED mevzuatına göre Ek-1 ve Ek-2'de yer almamaktadır ve bu nedenle kapsam dışı kabul edilmektedir. Kocaeli Valiliği-İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nden 21.12.2009 tarih ve B.18.4.İÇÖ.2.41.00.03/299/0884 sayılı ÇED Muafiyet Yazısı alınmıştır (Ek 3).

GOSB MAAT, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında, Hava Emisyonu ve Atıksu Deşarjı konulu, 23.09.2021 Tarih ve 223477724.0.1 Belge Nolu Çevre İzin Belgesine ve 2018/06 No'lu genelge kapsamında 15-223477724-56 Kimlik Nolu (Güncelleme Tarihi:07.09.2021) Atıksu Arıtma Tesisi Kimlik Belgesine sahiptir.

Mevcut Çevresel ve Sosyal Durum

Kocaeli İli, Gebze İlçesi ve Gebze Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alan proje alanında mevcut çevresel ve sosyal koşulların belirlenmesi için saha çalışmaları ve literatür taraması yapılmıştır. Proje alanının meteorolojik verilerinin değerlendirmesinde, proje sahasına en yakın (GOSB AGKT'ye kuş uçuşu 2,41 km) meteoroloji istasyonu olan Gebze Meteoroloji İstasyonunda yapılan rasatlar esas alınmıştır.

Hava kalitesi açısından, proje alanının yaklaşık 850 metre kuzeyinde bulunan bir hava kalitesi ölçüm istasyonunun çevrimiçi verilerine dayalı olarak yapılan değerlendirmede herhangi bir hava kalitesi sorunu göstermedi.

GOSB MAAT ile ilgili olarak şu ana kadar gürültü kaynaklı herhangi bir şikayeti alınmamıştır. Ancak, doğru bir etki değerlendirmesi yapabilmek için, etki alanı içindeki hassas alanlarda (okul ve cami) gürültü seviyelerini belirlemek için gürültü ölçümleri yapılacaktır. Ölçümler, projenin

hem inşaat hem de işletme aşamalarında gerçekleştirilecektir. Ölçümler proje başlangıcından önce yapılacağından bugüne kadar herhangi bir arka plan gürültü ölçümü yapılmamıştır.)

GOSB MAAT'nin çıkış suyu Saz Deresine deşarj edilmektedir. GOSB AGKT devreye alındığında da ihtiyaç duyulması halinde deşarj yine Saz Deresine olacaktır. Dere, normal şartlar altında mevsimsel yağışlar sonucu oluşmaktadır ve GOSB MAAT ile AGKT'nin deşarj yeri aynı zamanda Saz Deresi'nin başlangıç noktasıdır.

GOSB MAAT'nin çıkış suyu analizleri düzenli olarak yapılmaktadır. Ayrıca, MAAT'de SAİS kabini de aktif olarak çalışmakta, ölçüm verileri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB)'na düzenli bir şekilde iletilmektedir.

Proje alanı ve yakın çevresinde kültürel varlık tespit edilmemiştir. Proje alanında ruderal (yol kenarları, atık alanları gibi genelde insanlar tarafından, bitki yaşamına elverişsiz hale getirilmiş / dengesizleştirilmiş alanlarda koloniler halinde yetişen bitki türlerine verilen genel ad) habitat gözlemlenmiştir.

Proje alanına en yakın hassas alan 1,5 km mesafedeki Gazilerdağı Tabiat Parkı'dır. Ballıkayalar Tabiat Parkı (Sit Alanı) ise kuş uçuşu yaklaşık 7,5 km mesafededir.

Proje alanına en yakın okul 150 metre mesafedeki GOSB Tadım Jale Yücel Teknik ve Endüstri Meslek Lisesidir. Proje alanına en yakın Aile Sağlık Merkezi (ASM) yaklaşık 1,77 km mesafedeki İpek Harmancı ASM ve 3 km mesafedeki Ensar Öğüt ASM'dir. Gebze Fatih Devlet Hastanesi ise yaklaşık 5,5 km mesafededir. Proje alanının 260 metre batısında ibadethane (camii) bulunmaktadır.

2021 yılı TÜİK verilerine göre Kocaeli ilinin en kalabalık ilçesi 399.558 kişi nüfusu ile projenin sınırları içerisinde kaldığı Gebze İlçesidir. Projenin temas halinde olduğu bir diğer önemli ilçe olan Çayırova İlçesinin nüfusu ise 114.825 kişidir.

Çevresel ve Sosyal Etkiler

Projenin inşaat ve işletme aşamalarının çevresel ve sosyal konular üzerindeki olası etkileri aşağıda özetlenmiştir.

İnşaat aşaması

Yapılacak inşaat çalışmalarından kaynaklı etkiler yerel düzeyde, kısa vadede, düşük ve orta büyüklükte olacaktır. Bu etkiler;

- İnşaat aktivitelerinden ve makine / ekipmanlardan kaynaklı hava emisyonları ve artan gürültü seviyesi,
- Toz oluşumu ve araç trafiğindeki artıştan kaynaklı yakın yerleşim yerlerine etkiler,
- İnşaat aşamasında ortaya çıkabilecek evsel ve tehlikeli atıklar,
- Atıkların yetersiz yönetiminden kaynaklanabilecek toprak kirliliği vb. olabilecektir.

Proje kapsamında yer alan inşaat faaliyetleri mevcut GOSB I. Bölge, Genişleme Bölgesi ve GOSB MAAT içerisinde gerçekleştirilecektir. GOSB, Yüklenici ve Müşavir, çalışma yapılacak bölgelerde GOSB üyesi firmalara ve yöre halkına gerekli bilgilendirmeleri yapacak ve ilgili tüm güvenlik önlemlerinin alınması sağlanacaktır.

İnşaat faaliyetleri kapsamında kazı ve diğer imalat, kontrolsüz durumda (hiçbir önlem alınmadan ve tüm inşaat/kazı faaliyetlerinin tek bir noktada) yapıldığında, emisyon açısından ilgili yönetmelikte (SKHKKY) verilen sınır değerler aşılmaktadır. Ancak kontrollü imalat yapılması durumunda ilgili yönetmelikte verilen sınır değerler aşılmamaktadır. Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasındaki çalışmalar kontrollü olarak devam ettirilecektir.

Kontrollü koşullar altında, toz emisyonlarının yayılmasını önlemek için temel azaltma önlemi olarak sulama işlemi gerçekleştirilecektir. Gözlem ve şikâyetlere dayalı izleme prosedürü uygulanacaktır.

İnşaat aşamasında, su dağıtım hattının inşa edildiği bölgelerden 100 metre uzaklıkta ve AGKT şantiye alanından 250 metre uzaklıkta, gürültü seviyesi ilgili yönetmelik olan Çevresel Gürültünün Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen 65 dBA sınır değerinin altına düşer ve 250 metre sonrasında ise gürültü seviyesi Dünya Bankası Grubu ÇSG rehberlerinde belirtilen 55 dBA sınır değerinin altına düşer. AGKT için gürültü düzeyinin 65 dBA'nın üstünde olduğu ilk 250 metrelik alan içerisinde işyerleri ve okul vardır. Ancak bu hesaplamalar tüm araçların aynı anda ve tek bir noktada çalışacağı senaryosu ile yapılmıştır ve bu durumun inşaat çalışmalarında bu şekilde gerçekleşmesi mümkün değildir.

Şikâyet mekanizması, tüm alıcı ortamların kullanımına sunulacaktır. Belirlenen limitlerin aşılması veya şikâyet alınması durumunda gürültü bariyerlerinin uygulanması, çalışma saatlerinin değiştirilmesi ve gürültü kaynağının seyreltilmesi gibi uygun önlemler alınacaktır.

Tesisin inşaat aşamasında, personel kaynaklı atıksular MAAT'de arıtılarak Saz Deresine deşarj edilecektir. Sürekli atık su izleme sistemi kullanılarak deşarj parametrelerinin izlenmesine devam edilecektir.

Evsel ve tehlikeli atıklar, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecek ve lisanslı firmalarr tarafından geri dönüşüm prosedürlerine tabi tutulacaktır.

Araçların saha içerisindeki hareketleri sırasında hız limiti uygulanacaktır. Okul, ibadethane gibi yoğun yaya hareketinin olduğu yerlerden geçilmesi sırasında yaya güvenliğinin tehlikeye atılmaması için tüm trafik kurallarına uyulacak ve işaret-işaretçilere riayet edilecektir. Okul ve ibadethane gibi toplu giriş çıkışların olduğu yerlerde giriş-çıkış saatlerinde trafiğe çıkışlar durdurulacak veya sınırlandırılacaktır. Sürücüler için sürekli eğitim ve denetim gerçekleştirilecektir. İnşaat çalışmaları başlamadan önce Yüklenici Trafik Yönetim Planı hazırlayacaktır.

Proje alanı halihazırda atıksu arıtma tesisi olarak kullanıldığından ve mevcut durumda ruderal habitat olduğundan bitki örtüsü kaybı ve flora-fauna üzerine etkiler beklenmemektedir.

Projenin inşaat çalışmaları sırasında herhangi bir kültürel varlığa rastlanması durumunda Raslantısal Buluntu Prosedürü kapsamında hareket edilerek ilgili makamlara bilgi aktarılacaktır. Detaylı bilgiler Bölüm V.1.10'de verilmiştir.

İşletme Aşaması

Projenin işletme aşamasında Toplum Sağlığı ve Güvenliğinin olumsuz yönde etkilenmemesi için Dünya Bankası ÇSS4 (Toplum Sağlığı ve Güvenliği)'e riayet edilecektir.

AGKT'de ve su dağıtım hatlarında ana periyodik bakım ve onarımlar, akşam ve hafta sonu, faaliyetin ve dolayısı ile debinin ve yüklerin azaldığı zamanlarda yapılacaktır. Tesisin sürekliliğinin sağlanması için tesiste bir jeneratör bulundurulacak ve elektrik kesintileri için de gerekli önlemler alınacaktır.

İşletme aşamasında Acil Durum Eylem Planı'nda yer alan adımların uygulanmasına rağmen MAAT'den AGKT'ye gelen arıtılmış atıksuların geri kazanılamaması durumunda, arıtılmış atıksu SKKY Tablo 19'da verilen sınır değerleri sağlamak koşuluyla Saz Deresine deşarj edilecektir.

AGKT'den çıkacak çamur, MAAT kapsamında aktif olarak çalışan çamur ünitelerine verilecektir. MAAT bünyesinde faaliyette olan ve emisyon kaynağı olan ünitelerinde emisyon takibi yapılmaya devam edilecektir.

İşletme aşamasında bakım ve onarım hizmetleri için kazı çalışmaları yapılacak ve bu durumda da toz emisyonu oluşacaktır. Ancak çalışmanın küçük bir alanda yapılacak olmasından dolayı muhtemel toz emisyonunun mevcut hava kalitesini olumsuz etkilemesi beklenmemektedir.

AGKT'nin işletme aşamasında, mevcut MAAT'den daha yüksek düzeyde gürültü oluşumu beklenmemektedir. Su dağıtım hattında yapılacak bakım onarım çalışmalarından kaynaklı gürültü oluşabilecektir. Ancak çalışmanın küçük bir alanda yapılacak olmasından dolayı gürültü ve trafik konusunda mevcut durumun üzerine olumsuz bir etki yapması beklenmemektedir.

Yapılacak proje sayesinde Saz Deresi'ne yapılacak deşarj %75 oranında azalacak, atıksuyun geri kazanımı sayesinde şebekeden daha az su çekilecektir. Bu sayede doğal kaynakların geri kazanımı ve verimli kullanılması sağlanacaktır.

BÖLÜM I.

GİRİŞ

Bu Çevre ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP), Dünya Bankası finansmanlı Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi kapsamında Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB) Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (AGKT) Projesi için Rast Mühendislik Hizmetleri Ltd. Şti. tarafından Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca hazırlanan Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi, Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi dokümanı referans alınarak hazırlanmıştır.

GOSB AGKT Projesi'nin ana kapsamı, GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisinin çıktısı olan arıtılmış atıksuların ileri teknolojilerle geri kazanılması için AGKT kurulması ve geri kazanılan atıksuların sanayiciye iletilmesi için yeni bir su dağıtım hattı inşa edilmesidir.

Hazırlanan ÇSYP ile, GOSB AGKT Projesi kapsamında, inşaat ve işletme aşamalarında oluşabilecek sosyal ve çevresel etkilerin belirlenmesi, bu etkilerin değerlendirilmesi ve önlemlerin alınması amaçlanmaktadır.

Rapor içerisinde, inşaat ve işletme döneminde yapılması planlanan işler, uygulanacak metodolojiler ve çalışma alanları hakkında bilgi verilmiştir. Bu bilgiler bağlamında inşaat ve işletme sırasında oluşması muhtemel çevresel ve sosyal etkiler detaylı olarak belirlenmiştir. Öngörülen etkilerin önlenmesi, zararlı etkisinin yok edilmesi/azaltılması için alınması gereken tedbirler tanımlanmıştır. Önleme ve azaltma çalışmaları için sorumlu proje paydaşları belirlenmiş, ayrıca ÇSYP'de belirlenen izleme parametreleri dikkate alınarak, etkilerin izlenmesi ve kontrol altında tutulması amaçlanmıştır.

İnşaat çalışmaları sırasında yapılan düzenlemeler, tedbirler ve karşılaşılan durumlar, yüklenici firmalar tarafından proje sahibine/kontrol teşkilatına periyodik olarak raporlanacaktır. Raporlamanın nasıl yapılacağına ait detayları bölüm VI.4'de verilmiştir.

BÖLÜM II.

PROJE TANIMI ve ÖZELLİKLERİ

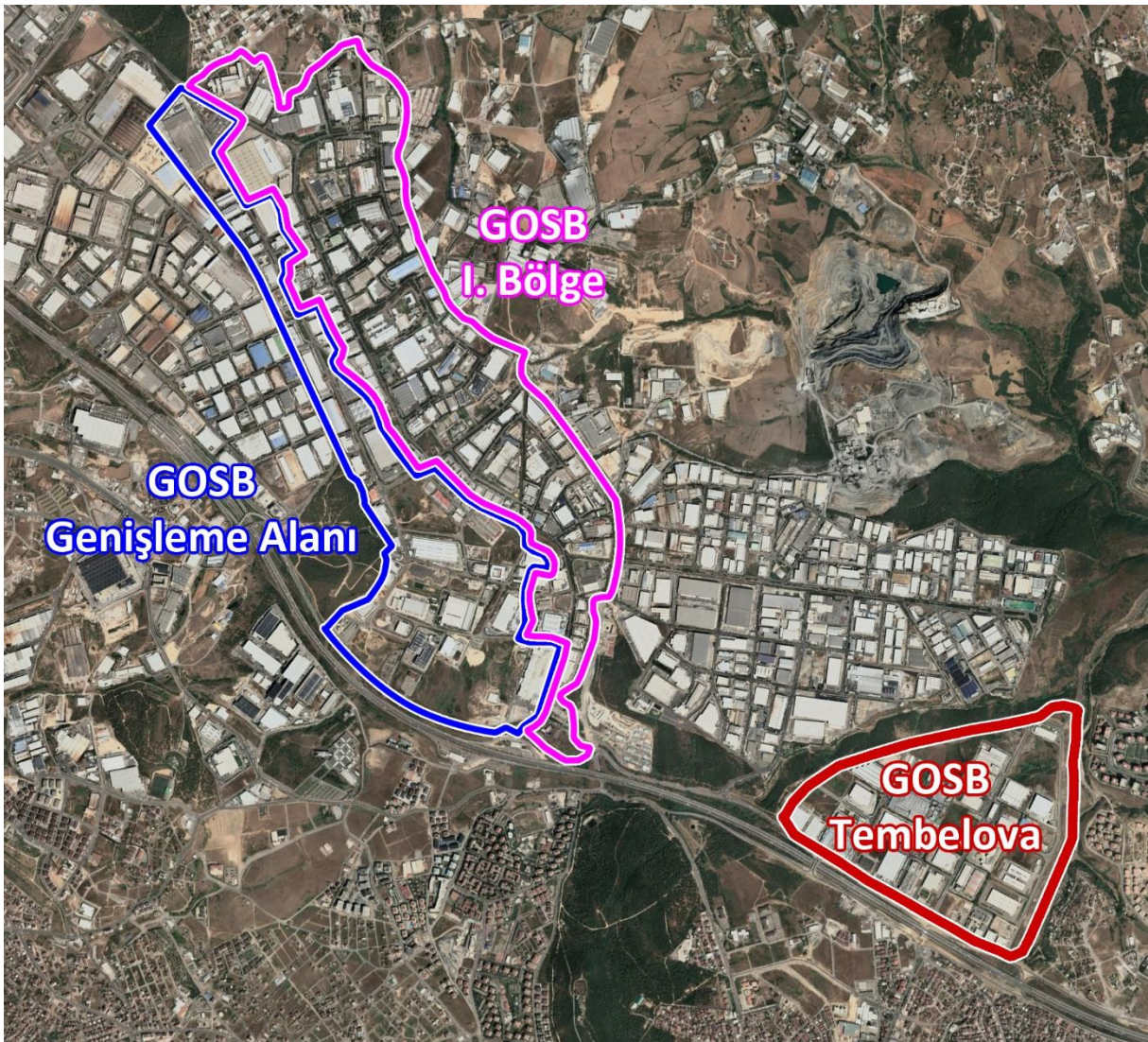
II.1 Projenin Geçmişi ve Arka Planı

GOSB, 1986 yılında sanayiye disipline edebilmek amacıyla 516 hektar alan üzerinde kurulmuştur. GOSB'da, 188 sanayi parselinde, 178 işletme üretim yapmaktadır. 2022 yılı itibarıyla GOSB'da, yaklaşık 31.000 kişi istihdam edilmektedir.

GOSB;

- I. Bölge,
- II. Genişleme Alanı ve
- III. Tembelova

Olmak üzere 3 kısımdan oluşmaktadır. GOSB'un kısımları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. GOSB Genel Vaziyet Uydu Görüntüsü

GOSB'da sanayi parselleri içerisinde; gıda, ambalaj, plastik, elektrik-elektronik, makine, kimya, otomotiv ve bilişim sektörleri, sanayi parselleri dışında ise, tır parkı, teknopark, indirici merkez, spor tesisi, okul, atıksu arıtma tesisi, dini tesis, bankalar ve park alanları bulunmaktadır.

GOSB, yeşil OSB olma amacıyla hem yönetimin hem de kendisine bağlı olan işletmelerin kaynak verimliliğini (malzeme, su, enerji, altyapı ve doğal kaynakların verimli kullanımı) artırabilmek adına çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışmalar içerisinde GOSB'un önceliklediği projelerden biri de Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (AGKT) Projesidir. Bu proje ile GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisinden (MAAT) arıtılarak alıcı ortama deşarj edilen atık suyun deşarjdan önce alınarak tekrar arıtılması hedeflenmektedir. AGKT'de, arıtılan atık su, ayrıca yeniden arıtılacak ve çeşitli kullanımlar için geri kazanılacaktır.

Bu noktada GOSB, ilgili projesini hayata geçirebilmek adına Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı eliyle yürütülen Dünya Bankası finansmanlı "Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi" ne başvuru gerçekleştirmiştir ve projesi ön onay almıştır. GOSB projesi için Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Bölgeleri Projesi (P171645) kapsamında Dünya Bankası Kredisinden faydalanması için süreç devam etmektedir.

Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi ile seçilen Organize Sanayi Bölgelerinin (OSB'ler) verimliliğinin, çevresel sürdürülebilirliğinin ve rekabet gücünün artırılması ve aynı zamanda diğer OSB'lere örnek oluşturması hedeflenmektedir.

Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi iki ana bileşenden oluşmaktadır. Birinci bileşen ile OSB'nin sürdürülebilirliği, rekabet gücü ve verimliliği için altyapı ve kolaylaştırıcı ortamın desteklenmesi hedeflenmektedir. Bu bileşen aynı zamanda üç alt bileşenden oluşmaktadır. İkinci bileşen ise teknik yardım, kapasite geliştirme ve proje yönetimidir. Bu bileşen ise iki alt bileşenden oluşmaktadır.

Bileşen ve alt bileşenlere ilişkin bilgiler ana başlıklar halinde şu şekildedir;

Bileşen 1: OSB'nin sürdürülebilirliği, rekabet gücü ve verimliliği için altyapı ve kolaylaştırıcı ortamın desteklenmesi.

1.1. Mümkün olduğunca yeşil çözümler kullanarak OSB temel altyapı yatırımlarının desteklenmesi

1.2. OSB'de yeşil altyapı yatırımlarının desteklenmesi

1.3. OSB yenilik merkezlerine yapılan yatırımların desteklenmesi

Bileşen 2: Teknik yardım ve kapasite geliştirme

2.1. STB ve OSB'ler için teknik yardım ve kapasite geliştirme

2.2. PUB'un proje yönetimi konusunda desteklenmesi

GOSB tarafından planlanan proje Dünya Bankası Proje Bileşenlerinden Alt Bileşen 1.2 kapsamına girmektedir.

Temel proje verileri Tablo 1'de verilen GOSB AGKT Projesi kapsamında GOSB MAAT'den arıtılarak alıcı ortama deşarj edilen atık suyun deşarjdan önce alınarak ileri teknolojiler (Ultrafiltrasyon ve Ters Osmoz) ile tekrar arıtılması ve arıtılan suyun sanayicilere proses suyu olarak ulaştırılabilmesi için mevcut hatlara ilave ihtiyaç duyulan bölgelerde yeni altyapının yapılması hedeflenmektedir. Proje kapsamı başlık II.3 Projenin Tanımı ve Teknik Özellikleri kısmında detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 1. Temel Proje Verileri

Proje Adı	GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım
Sektör/Alt Sektör	1.2.
Proje Sahibi Kuruluş Bölge Müdürlüğü	Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Uygulama Yeri	Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Uygulayıcı Birim	GOSB - Proje Yönetim Birimi (PYB)
Planlanan Çıktılar	Geri kazanılmış su (proses ve sulama suyu)
Genel Takvim ve Başlama-Bitiş Tarihi	Haziran 2023 – Haziran 2024
Kapasite (giriş / çıkış)	6.400 m ³ /gün / 4.800 m ³ /gün

II.2 Proje'nin Amacı

Projenin genel amacı doğal kaynakların etkin kullanılması için yenilenebilir su kaynaklarının yaratılmasıdır. Bu amaca uygun hareket edebilmek için GOSB MAAT'den arıtılarak alıcı ortama deşarj edilen arıtılmış atık suyun ileri teknolojiler ile (Ultrafiltrasyon, Ters Osmos) arıtılarak, OSB üyelerinin yeniden proseslerinde kullanması ve GOSB yeşil alanlarının bu su ile sulanması hedeflenmiştir. GOSB MAAT mevcut durumda 6.400 m³/gün atıksuyu arıtmaktadır. İhtiyaç olması halinde 2. Kademenin devreye girmesi ile tesisi 9.600 m³/gün atıksuyu arıtabilecek kapasiteye ulaşacaktır. Proje konusu GOSB AGKT ise toplamda 6.400 m³/gün atıksudan 4.800 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek şekilde projelendirilerek inşa edilecektir. Böylelikle

tesise gelen atıksuyun %75'i geri kazanılacaktır. Proje hayata geçtiğinde Yuvacık Barajından alınan su miktarı azalacak ve dolayısıyla doğal kaynak kullanımı da azalmış olacaktır.

Proje kısa/orta ölçekte ilk yatırım maliyetleri nedeniyle, ekonomik açıdan karlı bir yatırım gibi gözükme de tesis devreye alınıp geri kazanılan su elde edilip sanayicilerin kullanımına sunulduktan sonra gelir getirici bir yatırım olacaktır.

II.3 Projenin Tanımı ve Teknik Özellikleri

GOSB AGKT Projesi kapsamında, GOSB MAAT'den çıkan arıtılmış atıksuyun ileri teknolojiler ile (Ultrafiltrasyon, Ters Osmos) tekrar arıtılarak geri kazanılması için AGKT kurulması ve geri kazanılan atıksuyun sanayicilere sorunsuzca iletilebilmesi için mevcut su iletim hatlarına ilave 10.936 metrelik yeni bir hat i inşa edilmesi planlanmaktadır.

GOSB AGKT girdisi, GOSB MAAT'den deşarj edilen ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Tablo 19 değerlerine uygun olarak arıtılan atıksudur.

Proje maliyetine ve ihale bedeline dahil proje bileşenleri aşağıda özetlenmiştir;

- I. Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi
 - a. Bina İnşaatı ve UF Havuzları (9.600 m³/gün atık sudan 7.200 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek)
 - b. Proses Ekipmanları (6.400 m³/gün atıksudan 4.800 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek)
- II. GOSB I ve Genişleme Alanında Su Dağıtım Hattı Yapımı Altyapı İşleri (10.936 metre)

II.3.1 GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi (GOSB MAAT)

GOSB MAAT kimyasal ve biyolojik proseslerden oluşmaktadır. GOSB MAAT mevcut durumda 6.400 m³/gün kapasite ile kurulmuştur. Ancak 2. Kademe yapıldığında kapasite 9.600 m³/gün olacaktır. Tesis fiziksel, kimyasal ve biyolojik proseslere sahiptir. Tesise gelen atıksular önce ızgaralardan geçmekte, daha sonra dengeleme havuzuna alınmaktadır. Buradan kimyasal proseslere gelen atıksular daha sonra biyolojik işlemlere tabi tutulmakta ve akabinde son çöktürme havuzuna alınan atıksular arıtma işlemini tamamlamış olup Saz Deresi'ne deşarj edilmektedir. GOSB MAAT Çıkış Analiz Değerleri Ek 1'de verilmiştir. Yapılan analiz SKKY Tablo 19'da verilen parametreleri içermektedir. Analiz sonucunda, Tablo 4' de verilen sınır

değerlerin aşılmadığı görülmüştür. Dolayısıyla, bu değerlendirmeye dayanarak, bu parametrelerin SKKY Yönetmeliğinde verilen standartlara uygun olduğu söylenebilir.

Saz Deresi, mevsimsel yağışlar sonucu, vadinin topografik yapısından kaynaklı olarak oluşmuştur. GOSB MAAT'ın çıkış noktası tam olarak derenin başlangıç noktası kabul edilebilir. Saz Deresi, çıkış noktasından itibaren yer yer kanal şeklinde birçok sanayi tesisi ve yerleşim biriminin arasından geçerek, Taşlar Deresi'ne katılarak Marmara Denizine ulaşmaktadır. Saz Deresi'nin, tesis mansabında herhangi bir tarımsal amaçlı sulama için kullanılmadığı görülmüştür. Deşarj noktasının konumu Şekil 2'de, Saz Deresi güzergahı Şekil 3'te, Çayırova İlçesindeki yerleşimi Şekil 4'te ve Saz Deresi Fotoğrafları Fotoğraf 1'de verilmiştir.



Şekil 2. GOSB MAAT, AGKT ve Deşarj Noktası



Şekil 3. Saz Deresi Güzergahı



Şekil 4. Saz Deresi'nin Çayırova İlçesindeki Konumu¹

¹ Kocaeli İli, Çayırova İlçesi, Şekerpınar Mahallesi, Riskli Alan, Rezerv Yapı Alanı ve Bir Kısım Tescil Dışı Alana İlişkin 1/25000 Ölçekli Nazım İmar Planı Değişikliği Açıklama Raporu



Fotoğraf 1. Saz Deresi Fotoğrafları (10.11.2022)

Oluşan çamur ise ilk olarak yoğunlaştırma ünitesine alınmaktadır. Sonrasında sırasıyla susuzlaştırma ve kurutma işlemine tabii tutulan çamur %95 kuru madde oranına ulaşarak stabilizasyonu gerçekleştirilmektedir. GOSB MAAT, kimyasal arıtma ünitesi için özel olarak tasarlanmış ayrı bir çamur kurutma hattına sahiptir. Kimyasal çamur hattının yaklaşık kapasitesi 35 m³/gündür. AGKT prosesinden elde edilen konsantre suyun kimyasal arıtımından üretilen tahmini günlük çamur miktarı yaklaşık 3,2 m³'tür. Dolayısı ile kapasite sorunu yoktur. Ayrıntılı bilgi Bölüm V.1.5.2.3'te verilmiştir. Tesiste mevcut durumda 8 personel 3 vardiya halinde çalışmaktadır. GOSB MAAT'ye ait fotoğraflar Fotoğraf 2 - Fotoğraf 6'da, iş akım şeması Şekil 5'te ve vaziyet planı ise Şekil 6'da verilmiştir.



Fotoğraf 2. GOSB MAAT Genel Görünüm



Fotoğraf 3. GOSB MAAT Girişi



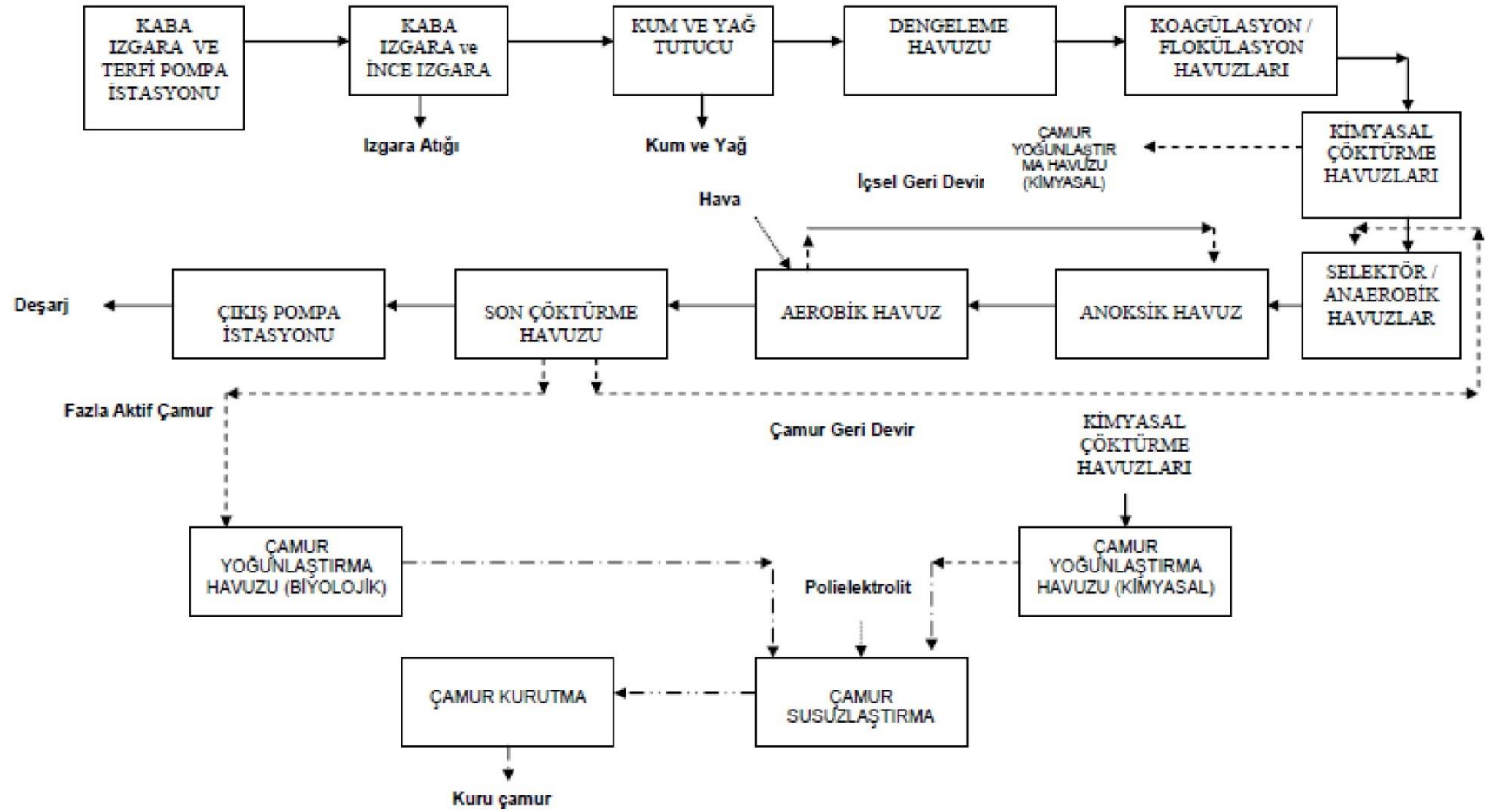
Fotoğraf 4. GOSB MAAT Genel Görünümler



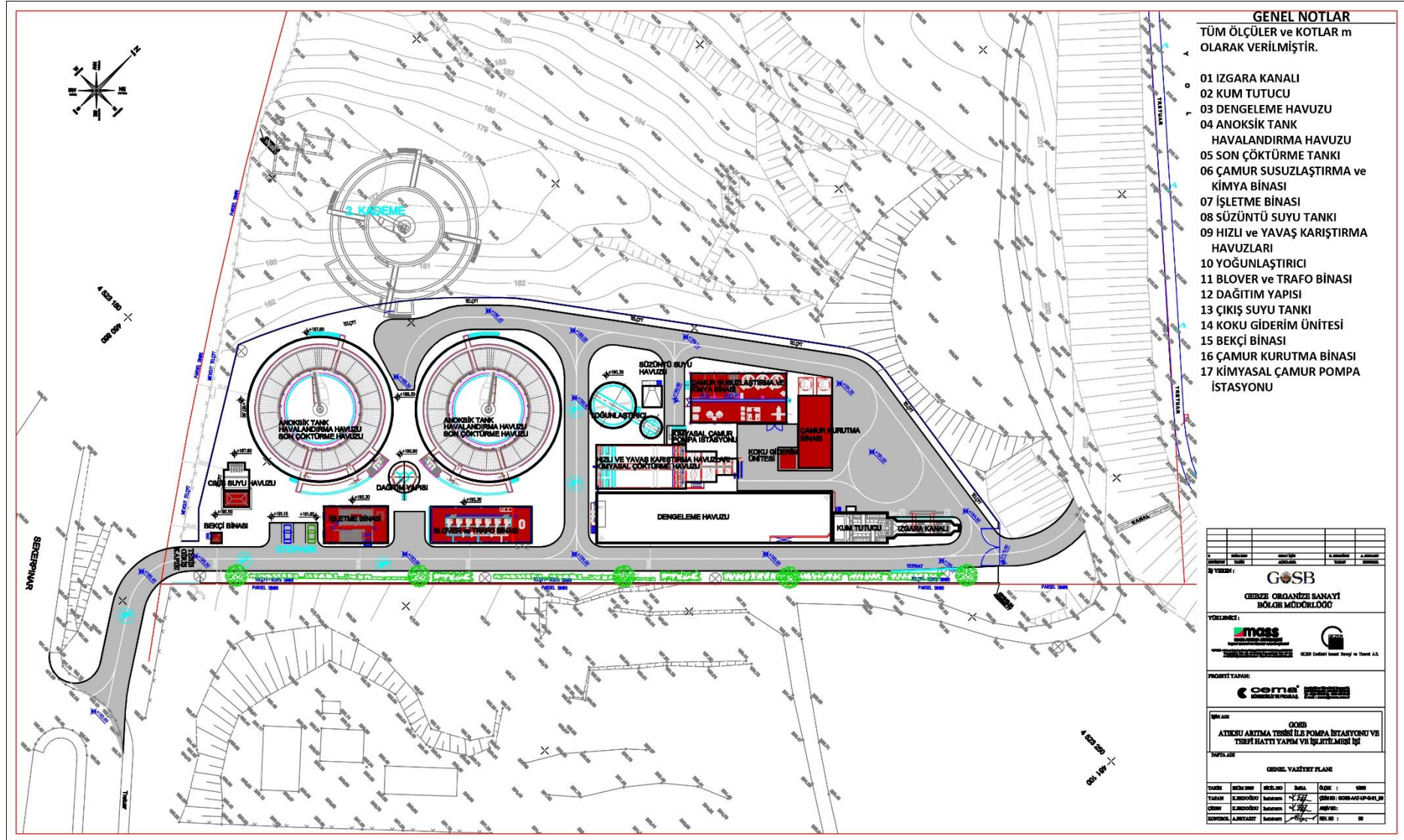
Fotoğraf 5. GOSB MAAT Genel Görünümler



Fotoğraf 6. GOSB MAAT Genel Görünümler



Şekil 5. GOSB MAAT Akım Şeması



Şekil 6. GOSB MAAT Vaziyet Planı

II.3.2 GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (GOSB AGKT)

Kurulması planlanan AGKT'nin kapasitesi belirlenirken, MAAT'nin mevcut kapasitesi ve gelecekte ön görülen kapasitesi dikkate alınmıştır. GOSB MAAT 6.400 m³/gün kapasite ile kurulmuş ve hali hazırda aynı kapasite ile çalışmaya devam etmektedir. Ancak, GOSB'da ki sanayi ve nüfus yoğunluğunun artmasına bağlı olarak gerektiğinde devreye alabilmek adına toplam kapasite 9.600 m³ / gün olacak şekilde MAAT'nin 2.kademesi planlanmış ve buna uygun olarak genişleme alanı ayrılmıştır.

Bu noktadan hareketle de AGKT'nin kapasitesi, MAAT'nin mevcut kapasitesi ile paralel olarak 6.400 m³/gün atıksudan 4.800 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek şekilde belirlenmiştir. Ancak ileride MAAT'nin 2. Kademesinin devreye girmesi ihtimaline binaen betonarme inşaat alanlarının (bina inşaatı ve UF havuzları) 2. Kademe sonucunda oluşacak olan toplam 9.600 m³ / gün atıksudan 7.200 m³/gün geri kazanılmış su elde edilecek kapasiteye göre tasarlanması ve inşa edilmesi planlanmaktadır. GOSB AGKT Giriş Suyu Tasarım Değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. GOSB AGKT Giriş Suyu Tasarım Değerleri

Parametre	Birim	Tasarım Değeri
KİMYASAL OKSİJEN İHTİYACI (KOİ)	(mg/L)	100
ASKIDA KATI MADDE (AKM)	(mg/L)	25
YAĞ VE GRES	(mg/L)	<10
TOPLAM FOSFOR	(mg/L)	0.75
TOPLAM KROM	(mg/L)	0.1
KURŞUN (Pb)	(mg/L)	0.05
TOPLAM SİYANÜR (CN ⁻)	(mg/L)	<0.01
KADMİYUM (Cd)	(mg/L)	<0.001
DEMİR (Fe)	(mg/L)	0.5
FLORÜR (F ⁻)	(mg/L)	1
BAKIR (Cu)	(mg/L)	0.05
ÇİNKO (Zn)	(mg/L)	0.5
CİVA (Hg)	(mg/L)	<0.001
SÜLFAT (SO ₄ ⁼)	(mg/L)	300
TOPLAM KJELDAHL-AZOTU (*)	(mg/L)	15
BALIK BİYODENEYİ (ZSF)	-	<10
pH	-	6-9
(Ek satır:RG-24/4/2011-27914)	(Pt-Co)	50
Renk		

GOSB MAAT ve GOSB AGKT proje yeri genel görünüşleri Şekil 7, Fotoğraf 7 - Fotoğraf 9'da, genel yerleşim planı ise Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 7. GOSB MAAT ve AGKT Yeri (Gogle Earth Görüntüsü ile Birlikte)



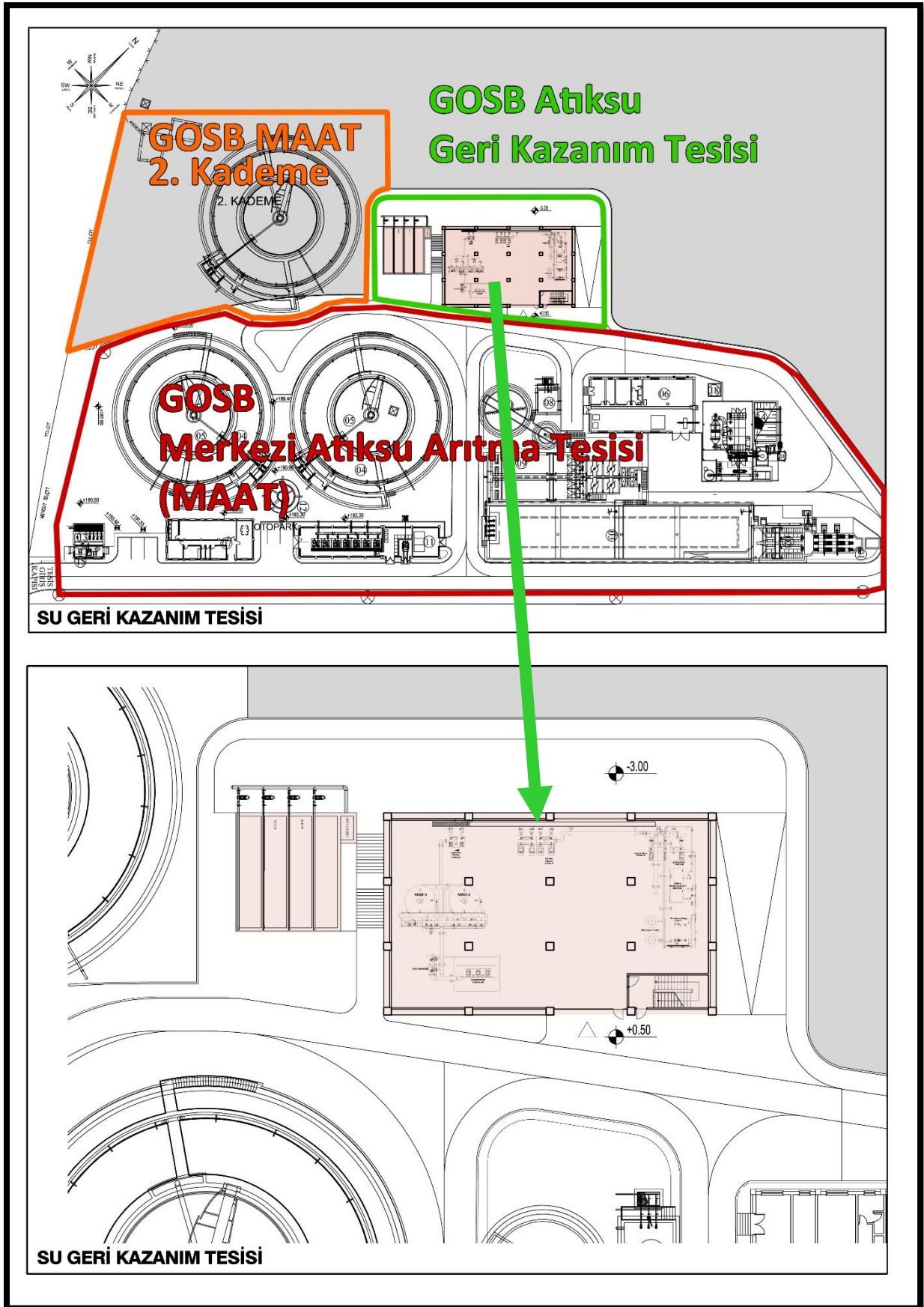
Fotoğraf 7. GOSB MAAT ve AGKT Yeri Genel Görünüm 1



Fotoğraf 8. GOSB MAAT ve AGKT Yeri Genel Görünüm 2



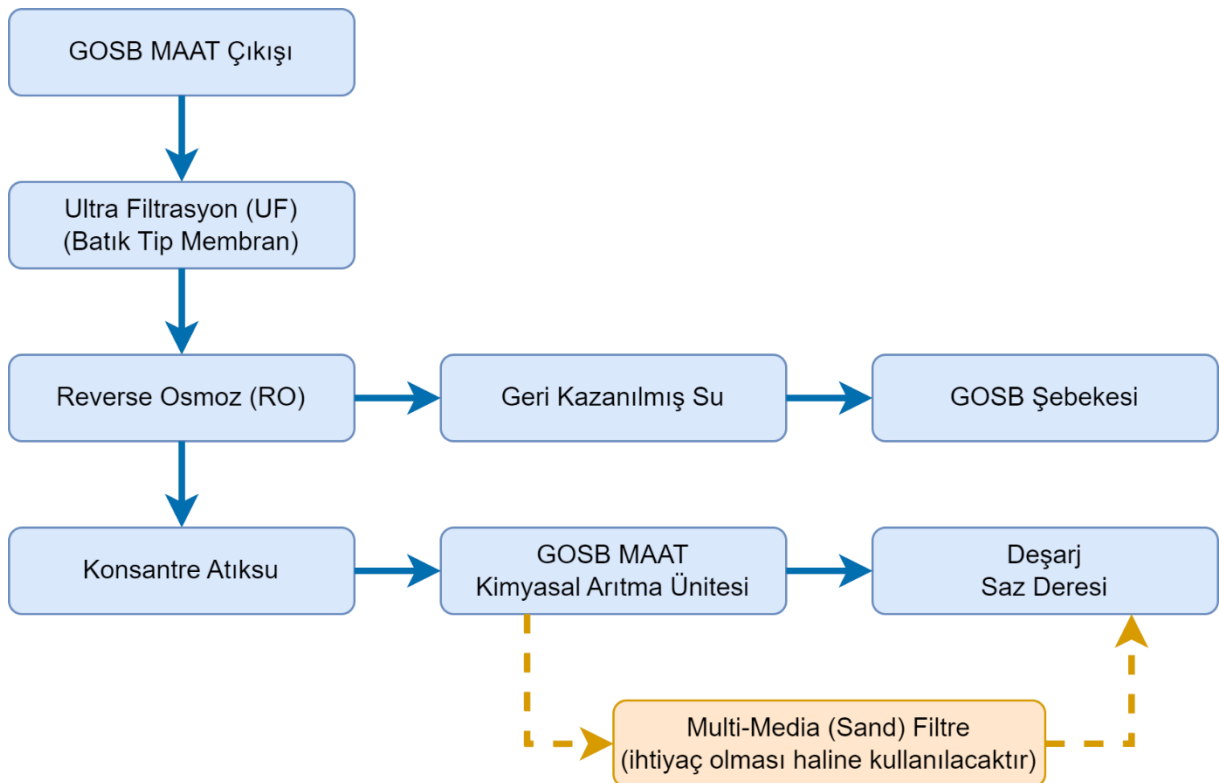
Fotoğraf 9. GOSB AGKT Yeri Genel Görünüm 3



Şekil 8. Gebze Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi Genel Yerleşim Planı

GOSB MAAT son çöktürme havuzundan çıkan arıtılmış atıksu, yapılacak hat ile AGKT'ye iletilecektir. Bu hattın imalatı AGKT inşaatı kapsamında yapılacaktır. Boru çapı ve uzunluğu gibi detaylar kesin proje aşamasında netleşecektir.

GOSB AGKT Akım Şeması Şekil 9'de verilmiştir. Buna göre GOSB MAAT çıkış suyu betonarme yapı içinde ultrafiltrasyon (UF) prosesinden geçirecek ve sonrasında ters ozmos (RO) sistemine gönderilecektir. RO çıkışı olan geri kazanılmış su, GOSB içerisinde proses suyu ve sulama suyu olarak kullanılacaktır. RO'nun diğer çıktısı olan konsantre atıksu bir havuzda toplanacak ve MAAT'nin kimyasal arıtma ünitesinde arıtılarak Saz Deresine deşarj edecektir.



Şekil 9. Geri Kazanım Tesisi Akım Şeması

Tesisin ana arıtım basamakları şu şekilde tanımlanmıştır;

Ultrafiltrasyon Ünitesi: Bu üniteye batık hollow fiber ultrafiltrasyon membranları kullanılacaktır. Kurulacak CIP(Yerinde temizleme) sistemi ve gerekli enstrümanlar yer alacak olup membranlar tam otomasyon ile çalıştırılacaktır. Mevcut atıksu arıtma tesisi çıkışından alınan su batık ultrafiltrasyon havuzuna besleyecektir. Bu işlem ters ozmos öncesi bir ön arıtma niteliğinde olacaktır.

Ters Osmoz(RO): Kartuş filtre, antiskalant dozlama ünitesi, ters ozmoz ünitesi ve CIP sistemlerinden oluşmaktadır. Bu ünite, ultrafiltrasyondan geçmiş olan su ters ozmoz işlemi ile yeterli seviyede arandıktan sonra elde edilen geri kazanılmış su proses ve sulama suyu olarak kullanılacaktır. Geri kazanılmış suyun depolama tankına alınması ve gerekli ise PH ayarının yapılması sağlanacaktır.

Multimedya Kum Filtresi: Bu ünite, ihtiyaç olması halinde, uygun kum filtresi malzemeleri ile donatılarak RO konsantresi kimyasal arıtımı sonrası kullanılmak üzere tasarlanmış olacaktır. Bu ünitenin amacı, askıda katı madde ve partiküllerin tutulması ve bulanıklık giderimidir. Ünite tam otomatik valfli ve ayarlanabilir kontrol ünitesine sahip olacaktır. Uygun blower, difüzörler ve sisteme uygun besleme pompası dahil olacaktır. GOSB şebekesine verilecek olan geri kazanım suyu değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. AGKT Geri Kazanım Suyu Değerleri

Parametre	Birim	Tasarım Değeri
pH		6.5-8.0
İletkenlik	µS/cm	<100
Toplam Sertlik	mg/L(as CaCO ₃)	<10
Klorür (Cl ⁻)	mg/L	<50
Askıda Katı Madde	mg/L	< 0.1
TOK	mg/L	<1
TKN	mg/L	<0.3
Fe (Fe ⁺² – Fe ⁺³)	mg/L	<0.01
Al	mg/L	<0.01
Cu	mg/L	<0,01
Silika - SiO ₂	mg/L	<0.5
Sülfat	mg/L	<30
Koliform Bakteri	Sayı/100 ml	0
C.perfingens (sporlular dahil)	Sayı/100 ml	0
T-N	mg/L	<0.5
T-P	mg/L	<0.1

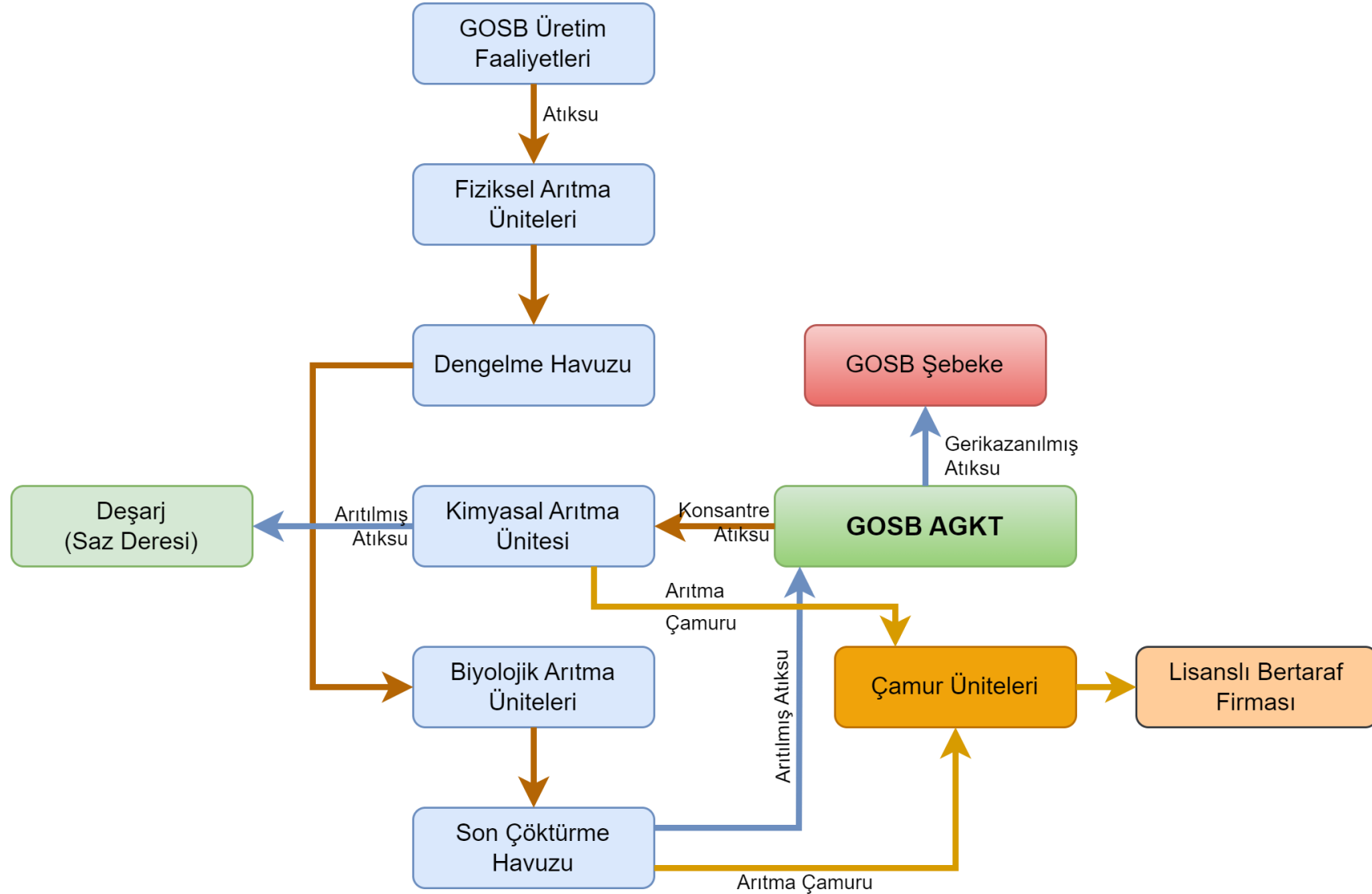
Konsantre Atıksu Arıtımı: AGKT'nin çalıştığı süre boyunca, geri kazanım suyuna ilave olarak RO çıkışında konsantre atıksu oluşacaktır. RO dan çıkan konsantre atıksular önce depolama tankına alınacaktır. Akabinde, SKKY Tablo 19 değerini sağlayacak şekilde kimyasal arıtma veya kimyasal ve biyolojik arıtma ünitesinde (ihtiyaç duyulması halinde) arıtılarak Saz Deresine deşarj edilecektir.

Kimyasal arıtma ünitesi, mevcut GOSB MAAT'nin arıtma ünitelerinden biri olup GOSB AGKT için ayrıca bir kimyasal arıtma ünitesi yapılmayacaktır. Mevcut GOSB MAAT işletilirken,

kimyasal arıtma ünitesine ihtiyaç duyulmadan SKKY Tablo 19’da verilen limitler sağlanabilmektedir dolayısıyla MAAT’de kimyasal arıtma ünitesi kullanılmamaktadır. GOSB AGKT çalışmaya başladığında, GOSB MAAT’nin kimyasal arıtma ünitesi kullanılacak ve buradan çıkan arıtılmış su, ihtiyaç olmazsa mevcut arıtmanın biyolojik ünitelerine devam etmeyip, Saz Deresine deşarj edilecektir. GOSB AGKT’den çıkan konsantre atıksuyun, arıtıldıktan sonraki deşarj değerleri Tablo 4’te (Tablo 19 - Endüstriyel suların alıcı ortama deşarj limitleri) verilmiştir. GOSB AGKT’nin faaliyete geçmesi ile yeni akım şeması ise Şekil 10’daki gibi olacaktır.

Tablo 4. GOSB AGKT Alıcı Ortam Deşarj Limitleri (SKKY Tablo 19)

PARAMETRE	BİRİM	KOMPOZİT NUMUNE 2 SAATLİK
KİMYASAL OKSİJEN İHTİYACI (KOİ)	(mg/L)	250
ASKIDA KATI MADDE (AKM)	(mg/L)	200
YAĞ VE GRES	(mg/L)	20
TOPLAM FOSFOR	(mg/L)	2
TOPLAM KROM	(mg/L)	2
KROM (Cr ⁺⁶)	(mg/L)	0.5
KURŞUN (Pb)	(mg/L)	2
TOPLAM SİYANÜR (CN ⁻)	(mg/L)	1
KADMİYUM (Cd)	(mg/L)	0.1
DEMİR (Fe)	(mg/L)	10
FLORÜR (F ⁻)	(mg/L)	15
BAKIR (Cu)	(mg/L)	3
ÇİNKO (Zn)	(mg/L)	5
CİVA (Hg)	(mg/L)	0.05
SÜLFAT (SO ₄)	(mg/L)	1500
TOPLAM KJELDAHL-AZOTU	(mg/L)	20
BALIK BİYODENEYİ (ZSF)	-	10
RENK	(Pt-Co)	280
pH	-	6-9



Şekil 10. Planlanan GOSB MAAT-AGKT İş Akım Şeması

Kimyasal arıtma ünitesinin detayları şu şekildedir;

A.Kimyasal Arıtma Ünitesi

Kimyasal Arıtma Ünitesi toplamda 685 m² alanda (331 m² kapalı 354 m² açık alan) yer almaktadır. Bu ünite, atıksuda deşarj değerlerinin üzerinde bulunan ağır metal konsantrasyonlarını istenilen çıkış değerlerine getirebilmek için hidroksit çökeltimli kimyasal arıtma yapılmaktadır.

Bu metallerle birlikte BOİ, KOİ ve AKM giderimi de sağlanmaktadır. Kimyasal arıtma sistemi klasik koagülasyon-flokülasyon ve çöktürme temel proseslerinden oluşmaktadır. Kimyasal maddelerin atıksuyla en verimli şekilde karışımını sağlamak için koagülasyon ve flokülasyon tankları kompartmanlara bölünmüştür. Kimyasal maddeler, çamur susuzlaştırma ve kimyasal madde hazırlama ve dozlama ünitelerinin bir arada bulunduğu çamur ve kimya binasında depolanacak ve hazırlanacaktır. Tüm kimyasal arıtma üniteleri ve kimyasal dozlama sistemleri 2. Kademe ihtiyacına göre boyutlandırılmış olup, 2. Kademe için ilave tank ve ekipmanların temin edilmesine gerek olmayacaktır.

A.1. Koagülasyon Tankı

Kimyasal arıtmada hamsu öncelikli olarak hızlı karışımı sağlamak amacıyla koagülasyon tankına alınır. Burada hamsuya kostik, kireç ve demir 3 klorür dozajı yapılır. Koagülasyon tankları birbirine paralel iki hattan oluşmakta ve her hatta ikişer adet kompartman bulunmaktadır. Böylelikle daha verimli bir karıştırma işlemi yapılması hedeflenmiştir. Koagülasyon için önceden belirlenmiş en uygun pH değerini otomatik olarak ayarlamak ve korumak için ikinci kompartmanda pH metre bulunmaktadır. pH değeri, SCADA programıyla sürekli olarak ölçülür ve kaydedilir. Kimyasal dozaj pompaları koagülasyon tankındaki pH değerine göre dozlama yapar.

Koagülasyon tankları 2. Kademe debisi için altı dakika bekletme süresine göre tasarlanmıştır. Hatlardan birinin arıza vb nedenle devre dışı kalması durumunda üç dakika bekletme süresi ile yine literatüre uygun bekletme süresi elde edilebilmekte, koagülasyon işlemi emniyetle sağlanabilmektedir. Kimyasalların arıtılacak ham atıksuyla yeterince karıştırılabilmesi amacıyla 600 san-1 hız gradyanını sağlayacak şekilde 4.5 kW gücünde türbin tip hızlı karıştırıcılar kullanılmaktadır. Koagülasyon tankı girişinde tüm hattın proses gereği veya bakım amacıyla devre dışı bırakılabilmesini sağlayacak aktüatörlü duvar tipi kapak bulunacaktır.

A.2. Flokülasyon Tankı

Koagülasyon tankından batık orofisle flokülasyon tankına gecen suya anyonik polielektrolit dozlaması yapılarak yavaş karıştırma işlemine tabi tutulur.

Flokülasyon işleminde amaç katı maddelerin birleşerek floklar oluşturması ve kimyasal çöktürme tankında verimli çökelmenin sağlanmasıdır. Flokülasyon tankları da birbirine paralel iki hattan oluşmakta ve verimli karıştırma işlemi için her hatta ikişer adet kompartman bulunmaktadır. Flokülasyon tankları 2. Kademe debisi için 25 dakika bekletme süresine göre tasarlanmıştır. Hatlardan birinin devre dışı kalması durumunda 12.5 dakika bekletme süresi ile yine literatüre uygun bekletme süresi elde edilebilmekte, flokülasyon işlemi emniyetle sağlanabilmektedir. Kimyasalların arıtılacak ham atıksuyla yeterince karıştırılabilmesi amacıyla 70 san-1 hız gradyanını sağlayacak 0.25 kW gücünde paletli tip yavaş karıştırıcılar kullanılacaktır.

A.3. Kimyasal Çöktürme Tankı

Yumaklaşmış atıksu flokülasyon tankı çıkışından savaklanarak kimyasal çöktürme tankı giriş kanalına girmektedir. Kimyasal çöktürme tankları iki paralel hat şeklinde ve yatay akışlı dikdörtgen tip olacaktır. Giriş kanalından çöktürme haznesine geçiş, çökme öncesi yumakların bozulmasını önleyecek 0.2-0.3 m/san akışı sağlayacak batık orifislerle sağlanmaktadır. Orifisten geçen suyun enerji kırıcı perde ile daha verimli çökeltmesi sağlanır. Perde giriş kanalından 60 cm uzaklıktadır. Perde çamur konileri üzerinde türbülanslı karışma şartlarını önleyecek ve konideki çökmüş çamurun yükselmesini önleyecek şekilde tasarlanmıştır. Çöktürme tankları 2. Kademe debisi için 50 m³/m²-gün yüzey yükü ve 1.7 saat bekletme süresine göre tasarlanmıştır. Hatlardan birinin devre dışı kalması durumunda için 100 m³/m²-gün yüzey yükü ve 3.4 saat bekletme süresi ile yine literatüre uygun bekletme süresi elde edilebilmekte, çöktürme işlemi emniyetle sağlanabilmektedir.

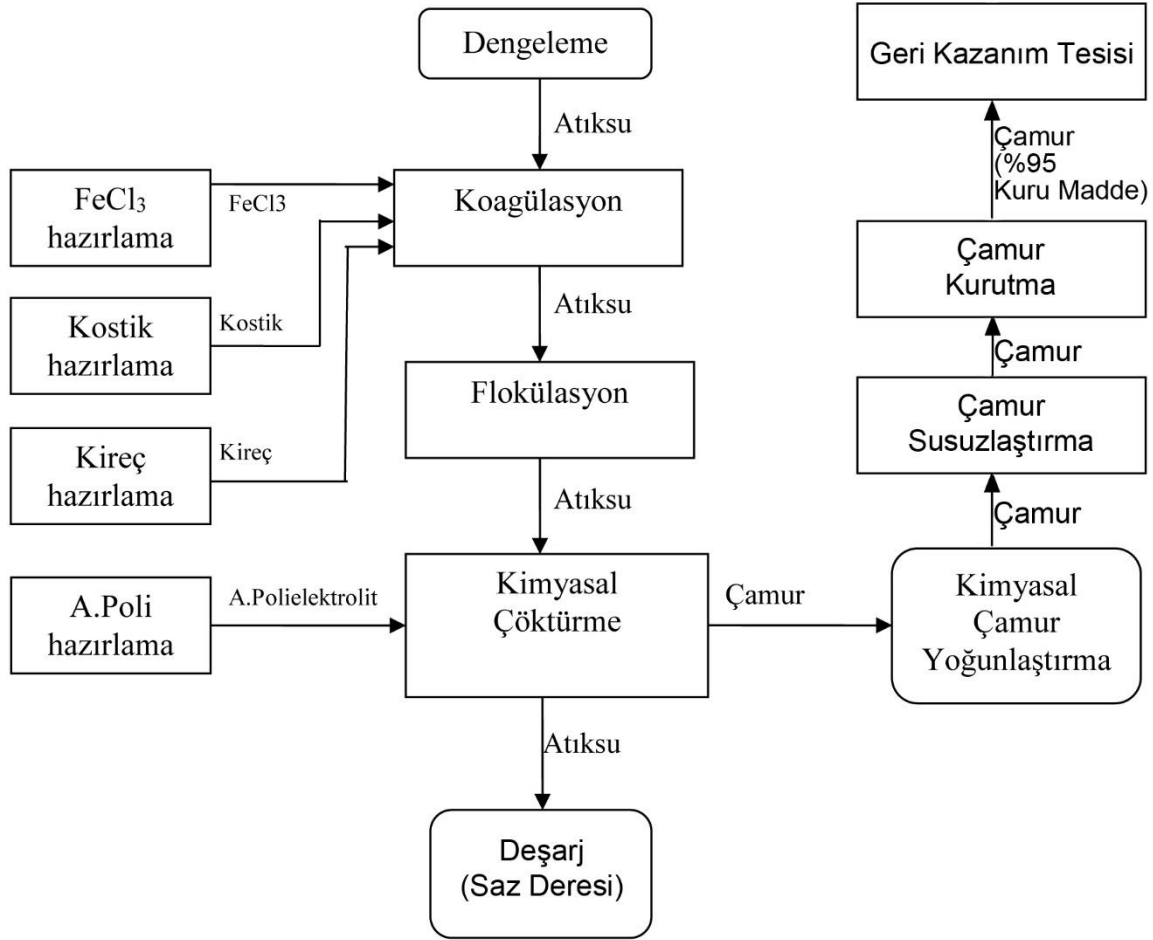
Her iki çöktürme tankı üzerinde birer adet 2 m/dak yatay sıyırma hızı olan gezer köprü sıyırıcı bulunmaktadır. Sıyırıcılar dibe çöken çamuru tankın giriş bölümünde yer alan çamur konisine toplamaktadır. Giriş bölümünde yer alan çamur seviyesi ölçüm cihazları ile çöktürme tankındaki çamur miktarı SCADA ekranında sürekli okunup kaydedilmektedir. Böylelikle çekilmesi gereken çamur miktarı SCADA ekranından sürekli takip edilir.

Tasarım debi ve kirlilik yüküne göre, kimyasal çöktürme tanklarında 1. Kademe'de 1760 kg/gün, 2. kademe de 2640 kg/gün kimyasal çamur oluşur. Kimyasal çamur giriş bölümünde yer alan çamur konilerinden çekilerek bir asıl bir yedek dalgıç pompaların bulunduğu kimyasal çamur pompa istasyonuna alınır. Kimyasal çamur pompası 7 m³/saat kapasitede seçilmiş olup, 2. kademe de ilave pompa ihtiyacı olmayacaktır. Kimyasal çamur pompaları, çamuru kimyasal çamur yoğunlaştırma tankına iletir. Hat üzerinde sürekli ölçüm yapan debimetre mevcuttur. Anlık ve toplam debi, SCADA programıyla sürekli olarak ölçülerek ve kaydedilir. Daha sonra çamur susuzlaştırma ve çamur kurutma ünitelerine iletir. Bu proseslerin amacı, çamurun %95 kuru madde içeriğine ulaştırılmasıdır. Kimyasal çöktürme tankı çıkışında arıtılmış su, SKKY Tablo 19²'da verilen limit değerlerin altında kalacak ve Saz Deresine Deşarj edilecektir.

A.4. Kimyasal Hazırlama ve Dozlama Sistemleri

Kimyasal arıtma için koagülasyon ve flokülasyon tanklarına üç farklı kimyasal madde dozlaması yapılır. Kimyasal arıtma sisteminde, metal hidroksit çökmesinin sağlanabilmesi için pH'ın yükseltilmesi gerekmektedir. Bu amaçla NaOH (kostik) dozlaması yapılır. Koagülasyona yardımcı kimyasal olarak ise CaOH₂ (kireç) dozlanır. Anyonik polielektrolit ise floklaşmayı sağlamak için flokülasyon tanklarına dozlanır. Kostik kullanımı sebebiyle kimyasal arıtma çıkışında pH yükselebilmektedir. pH'ı istenen değerlerde tutabilmek için kimyasal arıtma çıkışında pHmetre kontrollü otomatik HCl (hidroklorik asit) dozlaması yapılır. Kimyasal hazırlama ve dozlama sistemleri 2. kademe ihtiyaçlarına göre boyutlandırılmış olup, gelecekte ilave ünite ve ekipman temin edilmesi gerekmeyecektir. Tüm dozaj pompaları işletme sırasında ihtiyaç olması halinde öngörülen dozaj miktarlarının çok daha üzerinde dozaj yapmaya imkân verecek şekilde emniyetli seçilmiştir. Kimyasal arıtma ünitesi Şekil 11'de verilmiştir.

² <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7221&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>



Şekil 11. Kimyasal Arıtma Ünitesi Akım Şeması

II.3.3 Su Dağıtım Hattı

GOSB AGKT'den çıkan geri kazanılmış suyun, GOSB'da faaliyet gösteren firmalara dağıtılması gerekmektedir. Bu dağıtımın sağlanabilmesi için proje kapsamında mevcut iletim ve dağıtım hatlarına ilave yeni hatlar yapılacaktır. Su dağıtım hatları GOSB I. Kısım ve Genişleme Alanında inşa edilecektir. GOSB Tembelova için mevcut hatlar kullanılacak olup yeni bir su dağıtım hattı yapılmayacaktır.

Geri kazanılmış atıksu, AGKT'den ilk başta Ø 250 ve Ø 160'lık iki farklı boru ile çıkış yapacaktır. Akabinde, Ø 250'lik hat ile GOSB Genişleme Alanı içerisine taşınacak ve buradaki mevcut dağıtım hattı / şebeke ile bağlanarak geri kazanılmış suyun GOSB Genişleme Alanı ve GOSB 1. Kısım'daki sanayicilere dağıtılması sağlanacaktır. Bu noktada mevcut şebekeye bağlantı sağlanabilmek adına toplamda 1.255 metre Ø 250 lik su hattı inşa edilecektir (Bkz Şekil 12).

AGKT'den çıkan Ø 250 lik su dağıtım hattı ile GOSB Genişleme Alanı ve GOSB 1. Kısım şebekesine iletilen geri kazanılmış suyun dağıtımının sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için bazı bölgelerde yeni şebeke inşasına da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada ihtiyaca göre sırasıyla Ø 160, Ø 110, Ø 75'lik borularla yeni şebeke inşası yapılacak ve geri kazanılmış suyun son kullanıcılara dağıtılması sağlanacaktır.

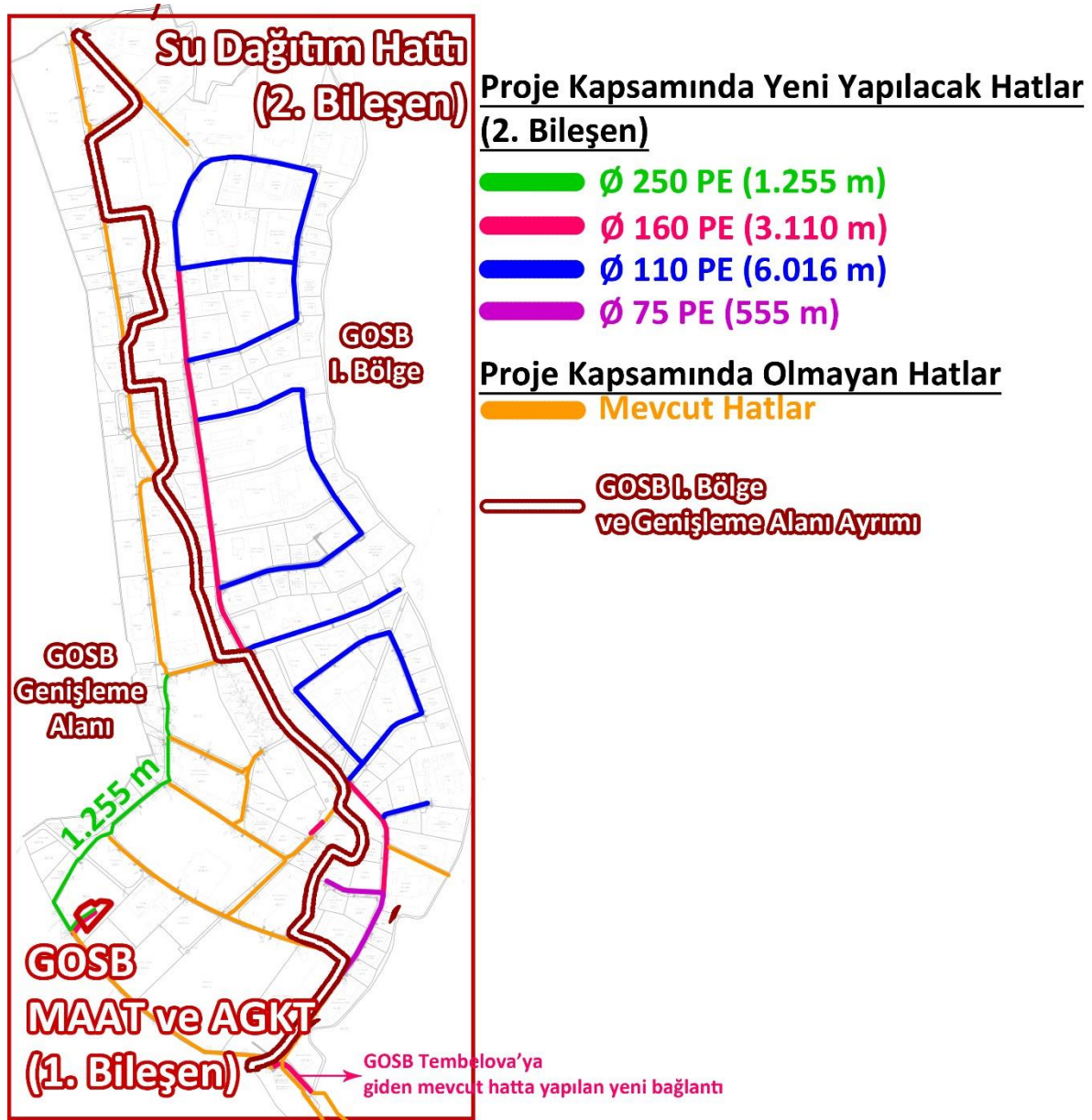
AGKT'den çıkan Ø 160'lık boru hattı ile ise Tembelova'ya giden mevcut iletim hattına bağlantı sağlanacaktır (Bkz Şekil 12). Tembelova'nın mevcut su dağıtım hattı / şebekesi geri kazanılmış suyun dağıtımı için yeterli olduğundan alan içerisinde ilave bir dağıtım hattı inşası yapılmayacaktır.

Yeşil alanlar ve tesisler GOSB'un her üç bölgesinde de iç-içe olduğu için proses suyu ve sulama suyu, ayrı hatlarla değil aynı dağıtım hattı ile taşınacaktır. Kullanım ihtiyacına göre branşmanlar ile geri kazanılmış su proses veya sulama amaçlı olarak alınacaktır.

İnşa edilecek su iletim ve dağıtım hatlarının toplam uzunluğu 10.936 metredir. Toplam imalatın boru çapı ve uzunluklarına göre dağılımı Tablo 5'te verilmiştir. Su iletim ve dağıtım hattı güzergahları mevcut hatlar ile beraber Şekil 12'de gösterilmiş, detaylı olarak da Ek 12'de verilmiştir.

Tablo 5. Boru Hattı Malzeme Bilgileri

Boru Tipi ve Çapı (mm)	Uzunluk (metre)
(PE)Polietilen / 250	1.255
(PE)Polietilen / 160	3.110
(PE)Polietilen / 110	6.016
(PE)Polietilen / 750	555
Toplam	10.936



Şekil 12. GOSB 1. Bölge ve Genişleme Bölgesi İletim Hattı Güzergahı

GOSB Tembellova'da, geri kazanım suyunun taşınması için yeni bir dağıtım hattı çalışması yapılmayacak olup, mevcut hatlar kullanılacaktır.

II.4 Proje'nin İhtiyaç Analizi ve Hedefleri

GOSB Müdürlüğü beş yıllık dönemler halinde Stratejik Plan hazırlamaktadır ve AGKT Projesi 2019-2023 dönemini kapsayan son beş yıllık Stratejik Planında yer almış ve Genel Kurul tarafından da onaylanarak GOSB'un stratejik hedeflerinin arasına eklenmiştir.

GOSB Stratejik Planı kapsamındaki bu proje, ülkenin ana amaçları ile dolaylı olarak ilişkilidir. Müsilaj ile mücadele kapsamında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Marmara Denizi Eylem Planı³ oluşturulmuştur. Planda Eylem 7 "Arıtılmış atıksuların mümkün olan her yerde yeniden kullanımı artırılacak, desteklenecek. Temiz üretim teknikleri uygulanacak" olarak yer almıştır. GOSB AGKT Eylem 7 ile ilişkili bir çalışmadır.

Ayrıca, Türkiye sanılanın tersine, su zengini bir ülke değildir. Hâlen, kişi başına düşen 1.519 m³'lük su miktarı ile "su sıkıntısı çeken" bir ülke olarak kabul edilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Türkiye nüfusunun 2030 yılında 100 milyona ulaşacağını öngörmektedir. Bu durumda, kişi başına düşen su miktarının 1.120 m³/yıl olması beklenmektedir. Diğer bir deyişle, artan nüfusu, gelişen ekonomisi ve büyüyen kentleriyle Türkiye, "su fakiri" olma yolunda ilerlemektedir.

Bu duruma ilaveten GOSB'un kurulu bulunduğu bölge itibari ile sanayinin merkezi olması, su talebinin fazla, su kaynaklarının kısıtlı olması, sanayicilerinin maliyetlerini düşürerek kesintisiz ve kaliteli hizmet sunmaları ve üretimlerinde sürekliliğin sağlanabilmesini önemli kılmaktadır.

Projenin ihtiyacını ortaya çıkaran bir diğer önemli husus da 2011 yılında bölgede yaşanan su kıtlığıdır. Bu durum da GOSB bünyesindeki sanayicilerin üretimlerinin sürekliliği için alternatif su kaynağı yaratılması ihtiyacını doğurmuştur. Su kıtlığına ilaveten 2011 yılı itibarıyla sanayicilerin su ihtiyacında artış yaşanmıştır. Bu durumu doğuran sebep de 2011 yılı Mart ayı itibarıyla GOSB MAAT'nin devreye alınması ve bu nedenle firmalardan ön arıtma yapmasına gerek olmayanlar ile mevcutta evsel atıksu arıtma tesisi olanların, tesislerini işletmeyip GOSB şebekesine bağlamış olmalarıdır. GOSB MAAT'den önce sanayiciler bireysel olarak atıksu arıtma tesislerini inşa edip işlettikleri için arıtılan sularını yeşil alan sulamalarında kullanmaktaydılar ancak tesislerini 2011 yılı itibarıyla devre dışı bıraktıkları için sulama suyunu şebeke suyundan tedarik etmeye başlamışlardır ve bu durumda su ihtiyacını arttırmıştır.

Yukarıda açıklanan gerekçeler ve bu gerekçelere ilaveten her yıl bölgede yağış miktarında sorunlar yaşanması nedeniyle mevcut temiz su kaynaklarının kullanılması yerine arıtmadan sonra deşarj edilen ve denize ulaşan atık suyun geri kazanılması hedeflenmiş ve AGKT ile ilgili ilk araştırma çalışmalarına başlanmıştır.

³ <https://marmarahepimizin.csb.gov.tr/eylem-plani-i-102110>

Bu noktadan hareketle de GOSB üyelerinin geri kazanılmış atıksuyu kullanma yönünde taleplerinin olup olmadığı araştırılmış ve atıksu arıtma tesisi çıkışı olması nedeniyle öncelikle sulama suyu olmak üzere kısmen soğutma suyu veya proses suyu olarak kullanılabilceği ile ilgili görüşler oluşmaya başlamıştır. Şekil 14’te GOSB içerisinde yer alan sulanacak yeşil alanlar harita üzerinde yeşil renk ile verilmiştir.



Şekil 13. GOSB Yeşil Alanlar

GOSB üyelerinden gelen taleplerde, kullanma amacı ve talep miktarı odaklı değerlendirme yapılmış ve bu suyun servis edilebilmesi için altyapının mevcudiyetine göre ön bir değerlendirme yapılmıştır. Bu değerlendirme neticesinde Talep Analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Talep Analiz Sonuçları

Kullanım Alanı	Miktar (m3/gün)						TOPLAM
	Üretim (Proses)	Yangın Suyu Rezervi	Yer Yıkama/ Temizlik	Soğutma Suyu	Kullanma Suyu	Sulama Suyu	
1. Bölge	281,72	27,57	420,80	4,31	61,60	119,41	915,41
Genişleme Bölgesi	453,54	26,65	142,73	5,49	231,40	213,16	1.072,97
Tembelova	131,00	16,15	161,00	1,00	23,00	31,00	363,15
Genel Toplam	866,26	70,37	724,53	10,80	316,00	363,57	2.351,53

Halihazırda GOSB bünyesindeki tüm parsellerde belediyeden temin edilen şebeke suyu kullanılmaktadır. Yuvacık Barajından gelen ve İzmit Su ve Kanalizasyon İdaresi'nin (ISU) sağladığı şebeke suyu GOSB depolarına alınarak hiçbir işleme tabi tutulmadan sanayicilere verilmektedir. Bu noktada proje konusu geri kazanılmış suyun bölgede ilk defa temin edilmesi hedeflenmektedir.

Projeye konu suyun elde edilmesindeki amaç, doğal kaynakların kullanımının azaltılması olduğundan bu proje sonucu elde edilen suyun proseste kullanılması ile GOSB katılımcısı sanayiciler alternatif suyu daha ucuza alma şansı yakalamış olacağı gibi bu su doğal kaynaktan çekilip kullanılmayacağı için de Yuvacık Barajından su temin edilen tüm yerleşimler ve sanayiciler olumlu etkilenmiş olacaktır. Sonuçlarından etkilenen tüm toplumsal kesim bu projeden olumlu etkilenecektir.

Bu başlık altında verilen sebepler, suyun alıcı ortama deşarjından ziyade geri kazanılarak tekrar kullanılmasının bir ihtiyaç olduğunu ve dolayısıyla da söz konusu projenin bu ihtiyacı karşılamak adına gerekli olduğunu göstermektedir.

II.5 Projenin Alternatifleri

AGKT'nin, GOSB'un tüm katılımcılarına hizmet vermek üzere hayata geçirilecek bir tesisi olmasından dolayı, tesisin GOSB'a ait teknik altyapı alanlarında kurulmasının hem idari hem de teknik açıdan daha uygun olduğu düşünülmüştür

Bu noktadan hareketle de AGKT'nin en uygun alan olarak MAAT'nin yanında genişleme alanı olarak ayrılan alan içerisinde kurulmasına karar verilmiştir. Ayrıca bu durum, AGKT'nin girdisinin MAAT'nin çıktısı olan arıtılmış atıksu olacağından dolayı borulamanın ve hidrolik yük kayıplarının az olması gibi teknik açıdan da avantajlar kazandıracaktır.

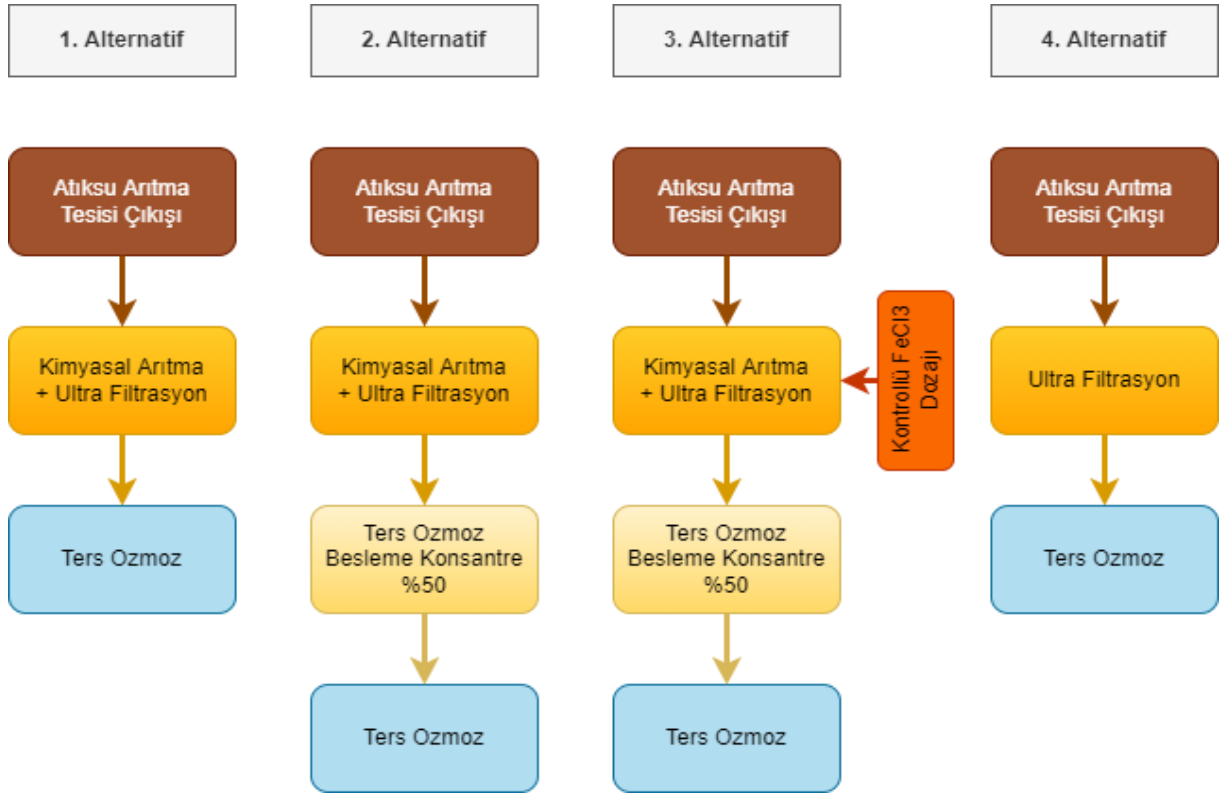
Netice itibarıyla ifade edilen bu avantajlı hususlar dikkate alınarak ayrıca değerlendirilebilecek başka alternatif sahanında olmamasından dolayı MAAT'nin genişleme alanı içerisindeki bölge yer olarak seçilmiştir.

AGKT'nin teknolojik alternatiflerin irdelenmesi için GOSB tarafından pilot tesis kurularak farklı arıtma teknolojileri araştırılmıştır. Bu araştırma esnasında alternatif proses olarak ortaya konan çözümlerin MAAT prosesine müdahale etmeden bağımsız olarak çalışan prosesler olmasına dikkat edilmiştir.

GOSB AGKT için kurulan pilot tesis ile çalışmalara başlamadan önce membran teknolojisi – evaporasyon vb. teknolojilerden hangisinin daha uygun olacağına karar verilmeye çalışılmıştır. Bu noktada, evaporasyonun işletme aşamasında enerji maliyetinin aşırı yüksek olması ve fayda maliyet analiziyle (kullanım amacı -yatırım maliyeti- işletme maliyeti) amaca çok uygun olmayacağı tespit edildiği için AGKT'nin membran teknolojisi ile tasarlanması tercih edilmiştir.

AGKT'nin membran teknolojisiyle yapılmasına karar verildikten sonra pilot tesis çalışması arıtma oranı en yüksek proses dizilimini bulmak için yapılmıştır. Değerlendirilen alternatiflerin yatırım ve işletme maliyetleri kendi aralarında azami \pm %10 fark edeceği için karar aşamasında tesisin verimi en yüksek proses ile yapılmasına karar verilmiştir.

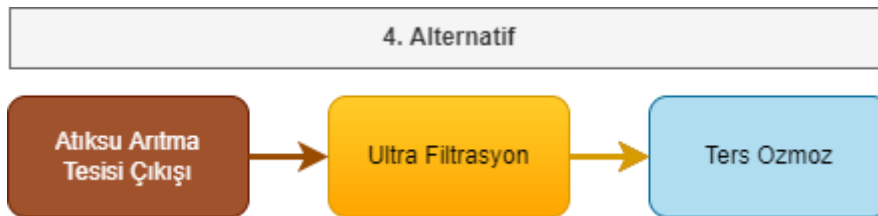
Pilot ölçekle çalışılan membran teknolojisi kullanılan proje alternatifleri Şekil 14'te verilmiştir.



Pilot tesiste denenen alternatif yöntemler arasından 4. alternatif AGKT prosesi olarak seçilmiştir. Bu alternatifte karar kılınmasının temel sebepleri ise şu şekildedir;

- en yüksek verimi sağlaması
- geri kazanılan suyun istenen su özelliklerine uygun olması
- konsantrasyon suyun yönetiminin diğer alternatiflere göre uygun olması
- GOSB MAAT'den bağımsız olarak çalışabilecek olmasıdır.

4. Alternatif Prosesin akım şeması Şekil 15'te verilmiştir.

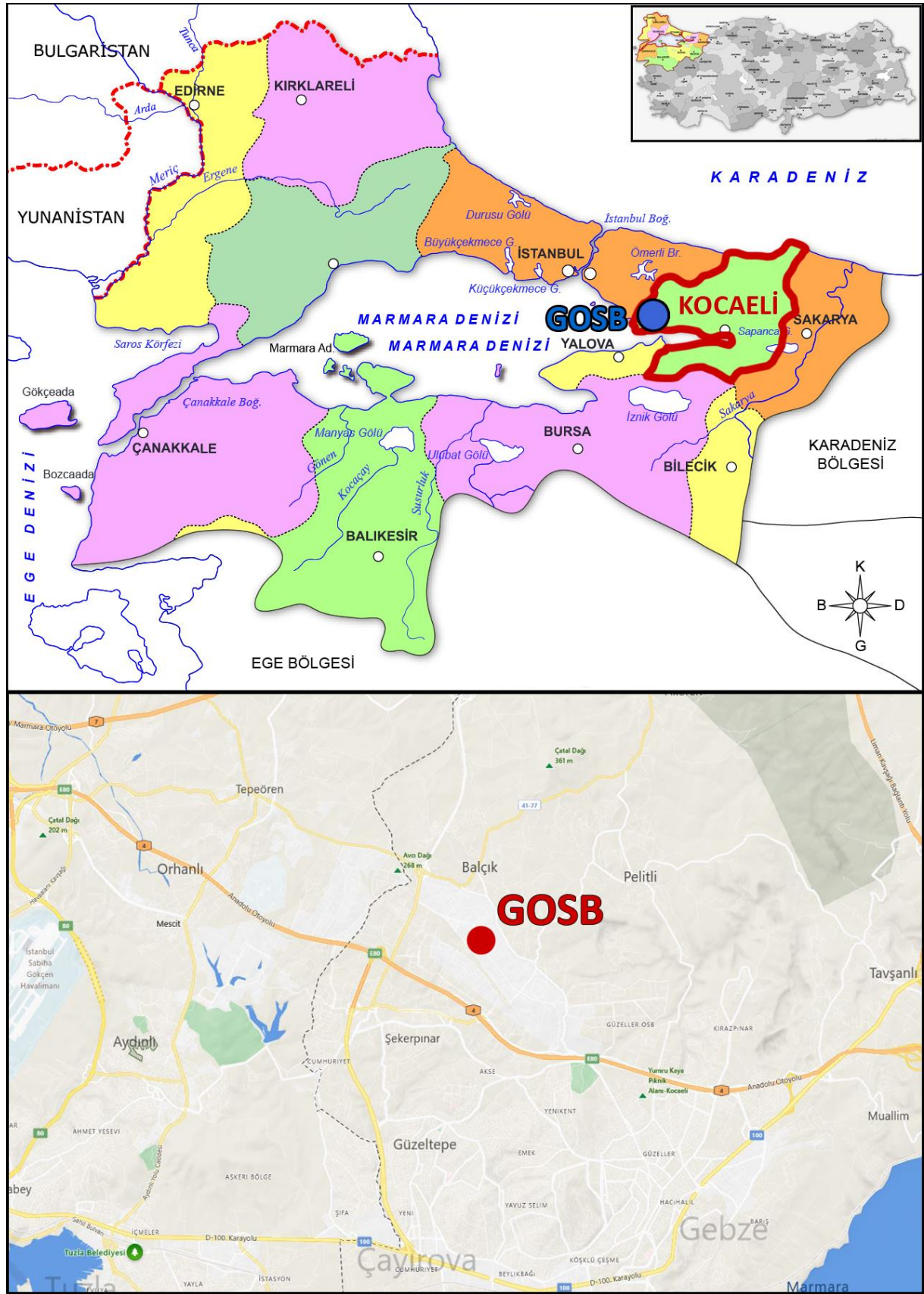


Ayrıca AGKT için daha farklı teknolojiler (evaporasyon, membrane distilasyonu vs) maliyet açısından uygun olmayacağı için GOSB tarafından değerlendirmeye alınmamıştır. Değerlendirmeye alınmayan bu proses alternatifleri ile talep edilen su kalitesinden çok daha

iyi kalitede su elde edilebilmek mümkündür. Ancak, ilgili proseslerin yatırım ve işletme maliyetleri çok yüksek olacağından ve dolayısıyla yatırımı optimum seviyesinden uzaklaştıracağı için değerlendirmeye alınmamıştır.

II.6 Projenin Yeri

GOSB, Türkiye'nin kişi başına düşen üretim miktarının en yüksek olduğu iller olan İstanbul ve Kocaeli sınırında Gebze'de yer almaktadır. GOSB, TEM otoyolunun kuzeyinde, Gebze şehir merkezine 7 km, İstanbul'a 55 km, Sabiha Gökçen Havalimanı'na 15 km, Derince Limanı'na ise 34 km uzaklıktadır. GOSB, Türkiye pazarının 2/3'ünü oluşturan Marmara Bölgesi'nin merkezindedir. Gebze Organize Sanayi Bölgesi yer bulduru haritası Şekil 16'da verilmiştir.



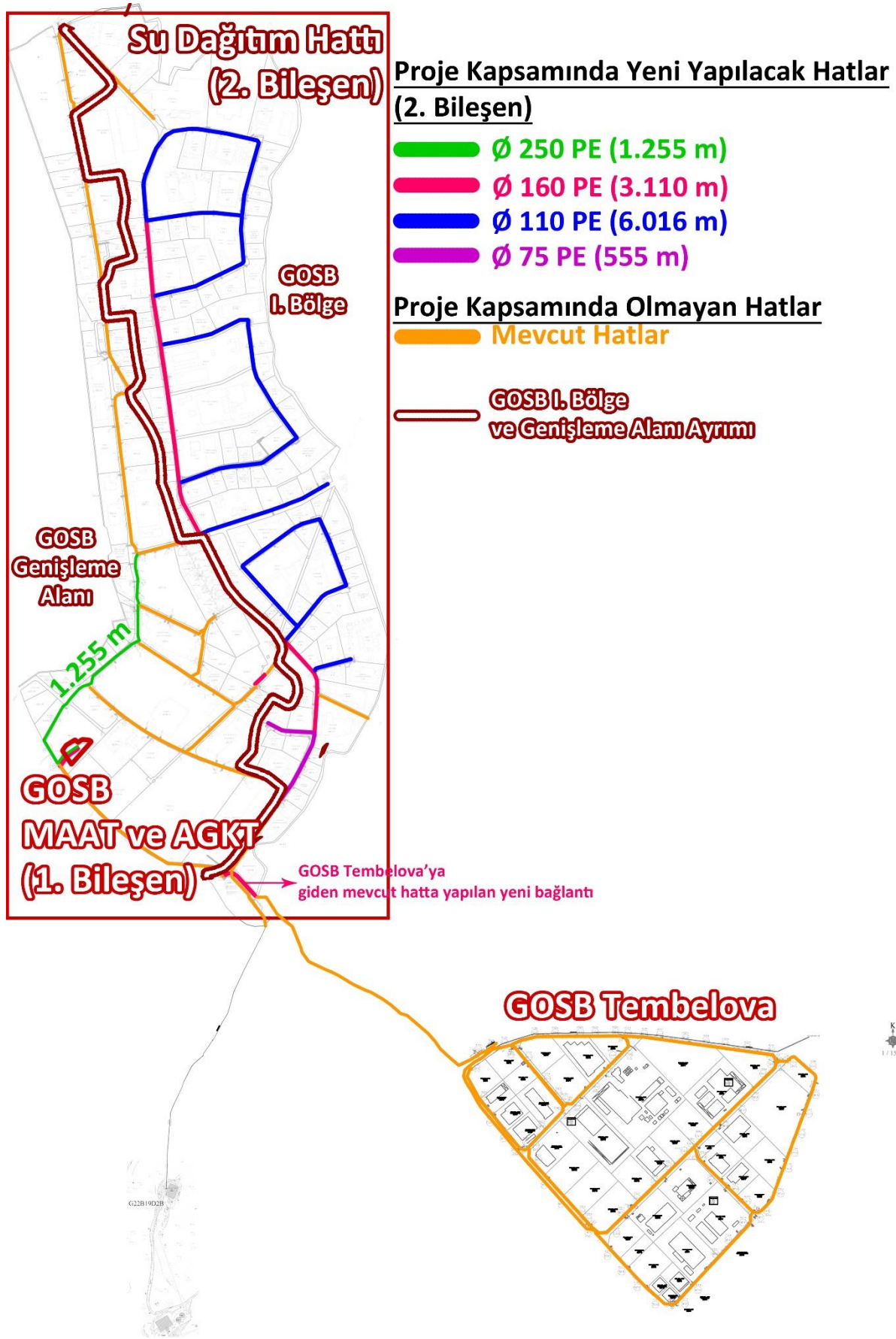
Şekil 16. Gebze Organize Sanayi Bölgesi Yer Bulduru Haritası

GOSB; Şekerpınar, Akse, Yenikent, Gaziler, İnönü, Pelitli ve Balçık mahalleleri arasında kalmaktadır. GOSB ve Çevresindeki mahalleri gösterir haritası Şekil 20’de verilmiştir.



Şekil 17. GOSB ve Çevresindeki Mahalleler

Proje konusu AGKT ve su dağıtım hatları, GOSB Sınırları içerisinde yapılacaktır. Proje bileşenlerinin GOSB içindeki konumu Şekil 18’de, uydu görüntüsü (su dağıtım hatları mavi, yeşil, mor ve magenta renkleri ile verilmiştir) Şekil 19 ve Şekil 20’de verilmiştir.



Şekil 18. GOSB MAAT ve AGKT'nin GOSB İçindeki Konumu (Su Dağıtım Hatları ile Birlikte)



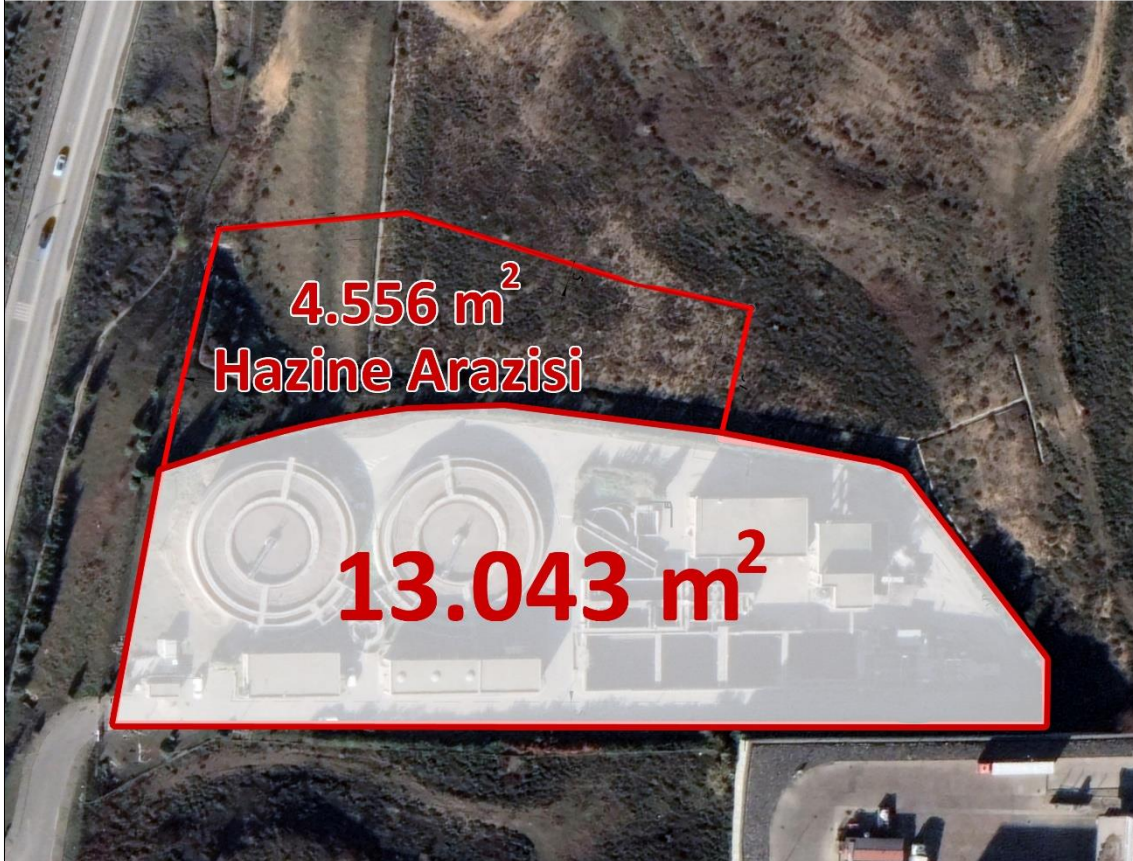
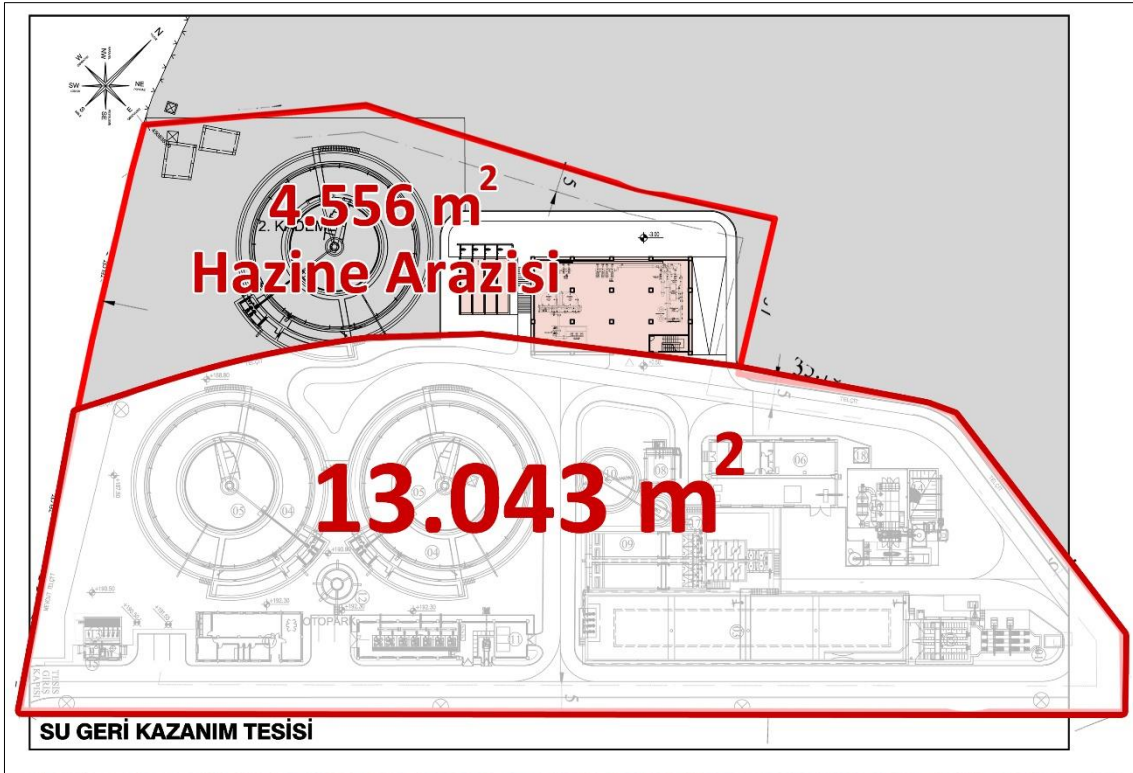
Şekil 19. Proje Bileşenleri (AGKT ve Su Dağıtım Hatları) Uydu Görüntüsü



Şekil 20. GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi ve Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi Uydu Görüntüsü

GOSB AGKT, GOSB sınırları içerisinde mevcut atıksu arıtma tesisin de içinde bulunduğu 1829 ada 25 parselde 17.599 m²'lik alan içerisinde kurulması planlanmaktadır. AGKT'nin kurulabileceği alan olarak GOSB teknik altyapı alanları kullanılması gerektiğinden ve tesisten arıtılan atık suyun alınarak işleneceği ve yine geri kazanım tesisinin konsantre atık suyunun mevcut atıksu arıtma tesisinde kimyasal arıtma ünitesinden geçirilmesi gerekeceği öngörüldüğünden, borulama maliyeti ve hidrolik kayıpların engellenmesi için atıksu arıtma tesisin de bulunduğu alan tercih edilmiştir.

Bu alan GOSB'un teknik altyapı alanı içinde olması nedeniyle de ilave bir kamulaştırma veya imar planı değişikliği gibi süreçlere gerek kalmamıştır. GOSB MAAT'nin de içinde bulunduğu 17.599 m²'lik alanın 13.043 m²'lik kısmı GOSB'a ait olup kalan 4.556 m²'lik kısmı ise hazine arazisi olup Kocaeli Valiliği ile 28.04.2021 tarihinde yapılan protokolün 3. Maddesine göre GOSB'a bedelsiz devredilecektir. Şekil 21'de görüldüğü gibi alan tamamen boş olup herhangi bir amaçla kullanılmamaktadır. Ayrıca, arazinin mevcut durumu (herhangi bir kullanım olmayan durumu), alanın uydu görüntüsüne ek olarak, bölüm II.3.2'de sunulan Fotoğraf 7 - Fotoğraf 9'da açıkça görülmektedir.



Şekil 21. Proje Alanı Uydu Görüntüsü

Bu alan GOSB'un teknik altyapı alanı olduğu için bu alanda vazgeçilen bir gelir bulunmamaktadır. Yapılan protokol ve Milli Emlak Genel Müdürlüğü görüş yazısı Ek 2'de verilmiştir.

Proje kapsamında yapılacak boru hattı döşeme çalışmalarının tamamı GOSB içerisinde yapılacaktır. Herhangi bir arazi edinimi söz konusu değildir.

II.7 Proje İnşaat Bilgileri

Projenin inşaat çalışmalarına Haziran 2023'de başlanması planlanmaktadır. Uygulama projelerinin hazırlanması 2 ay, akabinde inşaat faaliyetlerinin 12 ay sürmesi planlanmıştır. AGKT'nin devreye alma süresi, 6 aydır. Devreye alma sürecinde tesis yüklenici firma tarafından 6 ay boyunca işletilecek ve süre sonunda geçici kabulü yapılacaktır. Geçici kabul ile kesin kabul arasındaki 12 ay yüklenicinin garanti süresidir.

İnşaat faaliyetlerinde (AGKT ve su dağıtım hattı) toplamda 20 kişinin(5 beyaz yaka ve 15 mavi yaka) çalışması öngörülmektedir. İnşaat çalışmaları kapsamında şantiye MAAT'nin olduğu alanda kurulacaktır. Şantiyede kalacak personel için konteyner kullanılmak suretiyle konaklama imkânı sağlanacaktır. GOSB, konaklama için gerekli olan elektrik, su, ısıtma, soğutma ve diğer olanaklar dahil olmak üzere gerekli tüm altyapıya sahiptir. İnşaat sahasında konaklama için, IFC ve EBRD tarafından hazırlanan İşçilerin Barınmasına İlişkin Kılavuzda yer alan standartlar sağlanacaktır.

BÖLÜM III.

ÇEVRE POLİTİKASI ve MEVZUAT

III.1 Ulusal Mevzuat

III.1.1 Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği

Bu Yönetmeliğin amacı, gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevresel anlamda mevcut durumların tespiti, çevre üzerine oluşması muhtemel olumlu ve olumsuz etkilerin belirlenmesi, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi, önlemek mümkün değilse çevreye vereceği etkiyi en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin açıklanmasıdır. İnşaat ve işletme döneminde, öngörülen etkilerin gerçekleşme durumları ve bu etkiler için alınacak önlemlerin izlenmesi süreçlerini tariflemektedir. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecinde seçilen yer ile teknoloji alternatifleri değerlendirilmekte, seçilen alternatiflerin gerekçeleri açıklanmaktadır.

ÇED Yönetmeliğine tabi projeleri kapasitelerine göre ÇED Yönetmeliği Ek 1 veya Ek 2'ye tabidir. Projelerin değerlendirilme süreçleri Tablo 7'de açıklanmıştır.

Tablo 7. ÇED Değerlendirme Süreci

Tabi Olunan ÇED Eki	Hazırlanacak Rapor	Yetkili Kurum	Olum Sonuç	Olumsuz Sonuç
Ek 1	ÇED Raporu	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	ÇED Olumlu	ÇED Olumsuz
Ek 2	Proje Tanıtım Dosyası	İl Valilikleri (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)	ÇED Gerekli Değildir	ÇED Gereklidir

ÇED Yönetmeliğini uygulama yetkisi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na (ÇŞİDB) aittir. Ancak, uygulamada bakanlık EK 2 projeleri için yetkisini valiliklere devretmiştir. ÇED Raporu ise bakanlıkça yetki verilmiş, yeterli sahibi firmalar tarafından yapılır.

ÇED Yönetmeliği gereğince, ÇED uygulanacak projeler aşağıdaki gibidir;

- ÇED Yönetmeliği Ek-1'deki listede yer alan projeler
- "ÇED Gereklidir" kararı verilen projeler
- Kapsam dışı değerlendirilen, kanunen muafiyeti bulunan ve daha önce "ÇED Gerekli Değildir" kararı almış EK 2 projelerine ilişkin kapasite artırımı ve/veya alan genişletilmesinin planlanması halinde, mevcut proje kapasitesi ve kapasite artışları toplamı ile birlikte projenin yeni kapasitesinin Ek-1'deki listede yer aldığı projeler

ÇED Yönetmeliği kapsamında, halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere; Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ve proje sahibinin katılımı ile Bakanlıkça belirlenen tarihte, projeden en çok etkilenmesi beklenen ilgili halkın kolaylıkla ulaşabileceği il müdürlüğü tarafından belirlenen merkezi bir yer ve saatte halkın bilgilendirilmesi ve sürece katılımı toplantısı düzenlenir.

ÇED Raporunu hazırlayan kurum/kuruluşlar toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; projenin gerçekleştirileceği yörede yayımlanan yerel süreli yayın ile birlikte yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede toplantı tarihinden en az 10 takvim günü önce yayımlar.

Ayrıca her proje özelinde, ÇŞİDB tarafından, proje konusu ile ilgili kurum temsilcilerinden oluşan bir komisyon kurulur. Komisyon üyesi kurum/kuruluşların görüş ve önerileri ile halktan gelen görüş ve öneriler doğrultusunda Bakanlıkça ÇED raporu özel formatı oluşturulur ve ÇED Raporu bu format doğrultusunda hazırlanır ve sunulur. EK II projeleri için bu format standart olup ÇED Yönetmeliği EK 4'ünde verilmiştir.

GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (AGKT) Projesi Türk ÇED mevzuatına göre Ek-1 ve Ek-2'de yer almamaktadır ve dolayısı ile kapsam dışı olarak değerlendirilmektedir. ÇED Başvurusu 25.11.2021 tarih ve ÇEV/21-1868 sayılı yazı ile Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne yapılmıştır ve 07.12.2021 tarih ve E-31390780-220.03-2377868 sayılı yazı ile ÇED Yönetmeliği Kapsam Dışı olarak değerlendirildiği GOSB'a bildirilmiştir. (Ek 3)

GOSB Merkezi Atıksu Artıma Tesisi (MAAT) de aynı şekilde Türk ÇED mevzuatına göre Ek-1 ve Ek-2'de yer almamaktadır ve dolayısı ile kapsam dışı olarak değerlendirilmektedir. 21/12/2009 tarih ve B.18.4.İÇÖ.2.41.00.03/299/0884 sayılı, Kocaeli Valiliği- İl Çevre ve Orman Müdürlüğünden alınmış ÇED Muafiyet görüşü mevcuttur (Ek 3).

III.1.2 İlgili Diğer Ulusal Çevre Mevzuatı

Türk ulusal mevzuatı, Türkiye'nin AB uyum süreci çerçevesinde büyük oranda AB mevzuatı ile uyumludur. Ulusal Çevre Mevzuatlarına ilişkin Yönetmelikler aşağıda listelenmiştir:

Kanunlar

- Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu (Kanun No: 4562, R.G 15.04.2000 - 24021)
- Çevre Kanunu (Kanun No: 2872, R.G 11.08.1983 - 18132)

- İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Kanun No: 6331, R.G 30.06.2012 - 28339)
- İş Kanunu (Kanun No: 4857, R.G 10.06.2003 - 25134)
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (Kanun No:2863, RG:23.07.1983 - 18113)

Yönetmelikler

Tablo 8. İlgili Yönetmelikler ve Proje İçin Etkileri

Resmi Gazete Tarihi	Resmi Gazete Sayısı	Yönetmelik Adı	Projeye Etkisi
07.04.2012	28257	Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik	İnşaat ve işletme sırasında oluşan atık suyun yönetimi ve deşarjı
31.12.2004	25687	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği	İnşaat ve işletme sırasında oluşan atık suyun yönetimi ve deşarjı
29.07.2022	31907	Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği	Ulusal ÇED sürecinin yürütülmesi
10.09.2014	29115	Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği	Atık, emisyon vb. konular için alınması gereken izin süreçlerinin yürütülmesi
12.06.2021	31509	Çevre Denetimi Yönetmeliği	ÇED Raporunda Öngörülen Tedbirlerin Uygulanması ve İzlenmesi Tesislerin çevre mevzuatı açısından yasa ve yönetmeliklere uygun olarak çalışmasının izlenmesi.
12.07.2019	30829	Sıfır Atık Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamasında oluşan atıkların yönetimi
04.02.2015	29314	Atık Yönetimi Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamasında oluşan tehlikeli/tehlikesiz atıkların yönetimi
21.12.2019	30985	Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamalarında oluşan atık yağların yönetimi
26.06.2021	31523	Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamalarında oluşan ambalaj atıklarının yönetimi
25.01.2017	29959	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamalarında oluşan tıbbi atıklarının yönetimi
25.11.2006	26357	Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamalarında oluşan ömrünü tamamlamış lastiklerin yönetimi
31.08.2004	25569	Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamalarında oluşan pil ve akü atıklarının yönetimi
08.06.2010	27605	Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	İnşaat ve işletme aşamalarında toprak kirlenme riskleri, Kirlenmiş sahaların iyileştirilmesi
18.03.2004	25406	Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	İnşaat aşamasında hafriyat atıkları ve inşaat molozlarının taşınması ve bertarafı
22.05.2012	28300	Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik	İnşaat ve işletme aşamalarında oluşan elektrikli ve elektronik atıkların yönetimi
11.03.2017	30004	Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği	İnşaat sırasında araçlardan kaynaklanan hava emisyonlarının yönetimi

Resmi Gazete Tarihi	Resmi Gazete Sayısı	Yönetmelik Adı	Projeye Etkisi
19.07.2013	28712	Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmelik	İşletme aşamasında koku emisyonunun yönetimi
30.12.2006	26392	Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik	İnşaat ve işletme aşamalarında kullanılan gürültü kaynaklarının yönetimi. Gürültü sınırları ve standartlarına uyulması
30.11.2022	32029	Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği	Çevresel gürültünün yönetimi
03.07.2009	27277	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği	İnşaat ve işletme aşamalarında hava emisyon kaynaklarının yönetimi. İnşaat aşamasında toz emisyonu kontrolü ve izleme
06.06.2008	26898	Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği	Ortam hava kalitesi yönetimi ve izlenmesi
23.06.2017	30105	Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik	İnşaat ve işletme sırasında kullanılan kimyasalların yönetimi
15.06.2013	28678	Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik	İnşaat ve işletme aşamalarında çalışanların atık sudan kaynaklanan biyolojik risklerden korunması
17.07.2013	28710	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık Ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik	İşyerlerinde, binalarda ve ek binalarda bulunması gereken asgari sağlık ve güvenlik koşullarının belirlenmesi
02.08.2013	28733	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Kimyasal maddelerin etkilerinden kaynaklanan mevcut veya potansiyel risklerden çalışanların sağlığını korumak ve işletme aşamasında güvenli bir çalışma ortamı sağlamak
02.07.2013	28695	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	İnşaat ve işletme aşamalarında kişisel koruyucu donanımların özellikleri, temini ve kullanımına ilişkin usul ve esasların belirlenmesi.
06.04.2004	25425	İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği	Çalışma saatlerinin uygulanması
06.04.2004	25425	Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik	Çocuk ve genç işçilerin çalışma düzenlerini belirlenmesi
05.10.2013	28786	Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	İnşaat işleri için asgari iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerinin yerine getirilmesi
01.05.2019	30761	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği	İnşaat ve işletme sırasında yapılacak işlere uygun KKD kullanımı
11.09.2013	28762	Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği	İnşaat ve işletme sırasında sağlık ve güvenlik işaretlerine uyulması
23.08.2013	28744	Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı Ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik	Tüm çalışanların eşit şartlarda çalışmasının sağlanması
18.06.2013	28681	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İnşaat ve işletme sırasında oluşabilecek acil durumlara hazır olmak
15.05.2013	28648	Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik	İnşaat ve işletme sırasında eğitimlerin düzenlenmesi
25.04.2013	28628	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	İşyerinde iş ekipmanlarının kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünden uyulması gerekli asgari şartların belirlenmesi

Resmi Gazete Tarihi	Resmi Gazete Sayısı	Yönetmelik Adı	Projeye Etkisi
29.12.2012	28512	İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	İnşaat ve işletme sırasında risk değerlendirme gereksinimlerinin belirlenmesi
06.04.2004	25425	İş Kanununa İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği	Çalışma sürelerinin uygulanması
29.07.2015	29429	İlk Yardım Yönetmeliği	Çalışan sayısına göre ilk yardım eğitimine ihtiyaç duyan kişilerin belirlenmesi ve temel ilk yardım gereksinimlerinin karşılanması
28.07.2013	28721	Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	Çalışanların işitme ile ilgili risklerden korunmasını sağlamak
22.08.2013	28743	Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	Çalışanların titreşime maruz kalmayla ilgili risklerden korunmasını sağlamak
05.11.2013	28812	Tozla Mücadele Yönetmeliği	İnşaat ve işletme sırasında tozdan kaynaklanabilecek risklerin belirlenmesi ve önlenmesi
18.06.2013	28681	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İşyerlerinde acil durumların planlanması
30.03.2013	28603	İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik	İnşaat ve işletme sırasında tehlikeli bir durum tespit edildiğinde, tehlike ortadan kalkana kadar işin durdurulması
13.07.2013	28706	Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik	Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde çalışanların mesleki eğitim, usul ve esaslarının belirlenmesi
27.09.2008	27010	Alt İşverenlik Yönetmeliği	Ana işveren-taşeron ilişkisinin düzenlenmesi

Mevcut durumda faaliyetlerine devam etmekte olan GOSB MAAT, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında, Hava Emisyonu ve Atıksu Deşarjı konulu, 23.09.2021 Tarih ve 223477724.0.1 Belge Nolu Çevre İzin Belgesine (Ek 4) ve 2018/06 No'lu genelge kapsamında 15-223477724-56 Kimlik Nolu (Güncelleme Tarihi:07.09.2021) Atıksu Arıtma Tesisi Kimlik Belgesine (Ek 5) sahiptir. Ancak GOSB AGKT'nin mevcut MAAT'ye ilave bir proses olması nedeniyle Çevre İzin Lisansı Yönetmeliği kapsamında yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu konu ile ilgili GOSB'un ÇŞİDB'ye başvuracaktır.

GOSB, Sıfır Atık Yönetmeliği'nin 12. Maddesine istinaden kurulan sistemle 11/11/2021 Tarih ve TS/41/b2/8/8 Belge Nolu "Sıfır Atık Belgesi" almıştır. Ayrıca GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi olarak 20/11/2020 Tarih ve E-13251696-145.01-31294 Sayılı Kocaeli Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü yazısı ile Endüstriyel Atık Yönetim Planı onaylanmıştır.

III.2 Uluslararası Mevzuat

III.2.1 Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartları

Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartları (ÇSS), Banka tarafından Yatırım Projesi Finansmanı yoluyla desteklenen projelerle ilişkili sosyal ve çevresel risklerin ve etkilerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve azaltılmasına ilişkin olarak Borçlular tarafından karşılanması gereken şartları belirler. Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi kapsamında on ÇSS'den yedisi, Borçlu'nun (STB) ve projenin proje yaşam döngüsü boyunca karşılayacağı standartları aşağıdaki gibi belirler:

Tablo 9. Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartları

ÇSS	Kapsam / Amaç	Çevresel ve Sosyal Çalışmalar
ÇSS 1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi	Çevresel ve sosyal risklerin tanımlanması, etkilerinin belirlenmesi, etkilerinin önlenmesi/en aza indirilmesi için gerekli önlemlerin alınması	Riskleri ve etkileri değerlendirmek için çevresel ve sosyal değerlendirme yapılması Proje etki alanında mevcut durum (proje yeri, meteoroloji, hava kalitesi, gürültü, jeoloji, yüzey ve yeraltı suları, kültür varlığı, doğal afet potansiyeli, ekoloji ve biyolojik çeşitlilik, teknik altyapı, nüfus ve demografi) tespitleri yapılması Çevresel ve sosyal risklerin tanımlanması Riskleri en aza indirme ve azaltma yöntemlerinin tanımlanması İzleme planlarının oluşturulması ÇSYP hazırlanması Paydaş katılımının gerçekleştirilmesi ve ESS10 uyarınca gerekli bilgilerin paydaşlara açıklanması Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) geliştirilmesi ve ÇSYP dahil olmak üzere yasal düzenlemede belirtilen tüm önlem ve eylemleri uygulanması ÇSS'lere uygun olarak projenin çevresel ve sosyal

ÇSS	Kapsam / Amaç	Çevresel ve Sosyal Çalışmalar
		performansını izlenmesi ve raporlanması
ÇSS 2: İşgücü ve Çalışma Koşulları	Projenin inşaat ve işletme aşamalarında çalışacak personelin uygun koşullarda (güvenli, eşit, adil, sağlıklı, şikayet mekanizması) çalışmasını sağlamak için gerekli koşulları oluşturmak.	İşgücü yönetimi prosedürlerinin oluşturulması Sürekli İSG Uzmanının istihdam edilmesi Aktif ve kolay erişilebilir bir şikayet mekanizması oluşturulması
ÇSS 3: Kaynak Verimliliği ve Kirlilik Önleme ve Yönetimi	Projenin inşaat ve işletme aşamalarında doğal kaynakların verimli kullanılması ve gereksiz kullanımın önlenmesi için yönetim planlarının yapılması, prosedürlerin oluşturulması ve yönetim planlarının izlenmesi.	Çevre Kanunu ve İlgili Yönetmeliğe uyuması Endüstriyel Atık Yönetim Planı (Atıkların kaynağında ayrı toplanması, lisanslı bertaraf firmaları ile çalışılması) uygulanması Aritma çamurunun geri kazanımının sağlanması Koku giderim ünitesinin çalışmaya devam etmesi Atık su deşarj limitlerinin sağlanması Bir çevre mühendisinin sürekli olarak istihdam edilmesi Bu ÇSYP kapsamında ilgili yönetim planları hazırlanması
ÇSS 4: Toplum Sağlığı ve Güvenliği	Projenin inşaat ve işletme aşamalarında yöre halkının sağlık ve güvenlik açısından olumsuz etkilenmemesi için gerekli tedbirleri içeren planların yapılması ve izlenmesi	GOSB MAAT'ın acil eylem planı bulunmaktadır. AGKT eklenerek güncellenmesi Trafik Yönetim Planı hazırlanması Atık su, hava ve gürültü emisyonları için önlemler alınması Yakındaki okul için inşaat başlamadan önce gürültü ölçümü yapılması Yakın yerleşim yerlerinde hassas grupların tespiti için çalışmalar yapılması
ÇSS 5: Arazi Edinimi, Arazi Kullanımındaki Kısıtlamalar ve İstemsiz Yeniden Yerleşim	Gönülsüz yeniden yerleşimi önlemek veya en aza indirmek. Tazminat ödemelerini zamanında yaparak yerinden edilmiş kişilerin geçim kaynaklarını ve yaşam standartlarını geri kazanmalarına yardım ederek arazi ediniminden kaynaklanan olumsuz sosyal ve ekonomik etkileri azaltmak	Alan GOSB'un teknik altyapı alanı içerisinde yer aldığı için ek kamulaştırma, imar planı değişikliği gibi işlemlere gerek duyulmamıştır.
ÇSS 6: Biyçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi	Proje alanındaki mevcut biyolojik çeşitliliğin belirlenmesi, endemik türlerin korunması ve proje alanı çevresindeki biyolojik	Alanda ruderal habitat gözlemlenmiştir. ÇSYP kapsamında gerekli değerlendirmeler yapılmıştır.

ÇSS	Kapsam / Amaç	Çevresel ve Sosyal Çalışmalar
	çeşitliliğin zarar görmemesi için önlemlerin alınması.	
ÇSS 10: Paydaş Katılımı ve Bilginin Açıklanması	Projeden etkilenmesi muhtemel kişi kuruluşların dahil edilmesi ve bilgilendirilmesi, öneri ve şikayet mekanizmasının oluşturulması.	Paydaş Katılım Planı hazırlanması Yakın yerleşim yerlerinde hassas grupların tespiti için çalışmalar yapılması Tüm paydaşların erişebileceği bir şikayet mekanizması kurulması

“ÇSS7: Yerli Halklar / Sahra Altı Afrika Tarihsel Olarak Yetersiz Hizmet Verilen Geleneksel Yerel Topluluklar” ve “ÇSS9: Finansal Aracılar”, Türkiye'de ÇSS7'de belirtilen tanıma uyan yerli grup olmadığından ve proje bir Finansal Aracı kapsamadığından bu proje ile ilgili değildir.

Tablo 10. DB Çevresel ve Sosyal Standartlar ile Yerel Mevzuat Arasındaki Boşluklar ve Çalışmalar

DB Çevresel ve Sosyal Standartlar (ÇSS)	Boşluklar	Boşluk Giderimi İçin Yapılan Çalışmalar
ÇSS 1 Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi	Sosyal etki değerlendirmesi, Türk ÇED'ine tam olarak entegre değildir ve bu, dezavantajlı veya savunmasızlar üzerindeki etkiler ve cinsiyetle ilgili konular üzerindeki etkiler dahil olmak üzere sosyal etkileri tetikleyen projenin değerlendirilmesinin bulunmaması ile sonuçlanır	Proje kapsamında Paydaş Katılım Planı hazırlanmıştır. Ayrıca, sosyal etkiler ve önlemler ÇSYP'de yer almaktadır.
	Türkiye'deki ÇED'de yasal ve kurumsal çerçeve hakkında yönetici bir özetin ve bilginin bulunmaması (Türk ÇED'inde gerekli olan teknik olmayan özetteki teknik bilgi seviyesi DB gerekliliklerini karşılamayabilir);	ÇSYP'deki yönetici özeti teknik bilgileri de sağlamaktadır.
	Türkiye'deki ÇED'deki diğer projelerdeki kümülatif etkilerini kapsamaması ya da sınırlı olması - ilgili tesise ilişkin sınırlı vurgu.	ÇSYP geniş bir etki alanını incelemektedir.
ÇSS 2 İşgücü ve Çalışma Koşulları	Genel olarak, işgücü ve çalışma koşullarına ilişkin Türk ulusal yasaları ve yönetmelikleri ÇSS2 gerekliliklerini karşılar. İşçi şikayet mekanizması, ulusal yasama gerekliliği ile ÇSS2 arasındaki temel boşluktur. Türk ulusal çalışma ve çalışma koşulları mevzuatına göre, işçilerin şikayetlerini işverene iletmesine izin veren şikayet mekanizmasına ilişkin özel bir gereklilik yoktur.	Proje kapsamında etkin ve kolay erişilebilir bir şikayet mekanizması kurulacaktır. İşgücü Yönetim Planı Yüklenici tarafından hazırlanacak ve proje İşgücü Yönetim Planı doğrultusunda uygulanacaktır.

DB Çevresel ve Sosyal Standartlar (ÇSS)	Boşluklar	Boşluk Giderimi İçin Yapılan Çalışmalar
ÇSS 3 Kaynak Verimliliği ve Kirlilik Önleme ve Yönetimi	Kanun ve yönetmeliklere ilişkin ilgili ulusal mevzuatların çoğu AB direktifleri ile uyumludur. ÇSS3 ile yasal gereklilikler arasında büyük bir boşluk yoktur. Yerel ÇED, potansiyel etkiler, hafifletme önlemleri ve artık etkiler ve izleme hakkında ayrıntılı yönetim perspektifi sağlamaz. Başka bir deyişle, alt yönetim planları yerel ÇED sürecinde özel olarak tanımlanmamıştır. Ek olarak, Su Kaynağı Hassasiyet Analizi, Sera Gazı tahminleri vb. gibi kaynak kullanımı ve kirliliğin önlenmesine ilişkin spesifik çalışmalar yerel ÇED Sürecine özel olarak dahil edilmemiştir.	Projenin inşaat ve işletme dönemlerinde hava emisyonları açısından önemli bir kirlilik beklenmemektedir. Bu nedenle sera gazı emisyonları açısından ayrıca değerlendirilmemiştir. kapsayan gerekli alt yönetim planları Dünya Bankası ÇSG Yönergelerindeki gereklilikleri kapsayan alt yönetim planları ÇSYP'nin bir parçası olarak Yüklenici tarafından geliştirilecektir.
ÇSS 4 Toplum Sağlığı ve Güvenliği	Genel olarak politika seviyesi açısından bir boşluk yoktur. Öte yandan, işgücü akışı, cinsel sömürü, istismar ve cinsel taciz gibi belirli risklerin proje düzeyinde yönetimi, ÇSS4'ün temel boşluklarıdır.	Trafik Yönetim Planı gibi planlar ÇSYP'nin bir parçası olarak hazırlanacaktır. Projenin kapsamı dikkate alındığında, önemli bir işgücü akışı beklenmemektedir. Bu nedenle, işgücü akışı ile ilgili herhangi bir boşluk mevcut değildir. Cinsel sömürü, istismar ve cinsel taciz için lütfen bölüm VI.3.3.5'e bakınız.
ÇSS 5 Arazi Edinimi, Arazi Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar ve Zorunlu Yeniden Yerleşim	Arazi edinimine ilişkin Türk mevzuatı esas olarak ÇSS 5 tarafından şart koşulan gerekliliklere karşılık gelmektedir. Öte yandan, yeniden yerleşim planının hazırlanması, yeniden yerleşim maliyetinin karşılanması, yeniden yerleşim aşamasında sürekli danışma hizmeti, gayri resmi arazi kullanıcıları, savunmasız gruplar ve arazi bazlı geçim kaynaklarının eski haline getirilmesine dair etki değerlendirmesi gibi bazı farklılıklar da vardır.	Alan GOSB'un teknik altyapı alanı içerisinde yer aldığı için ek kamulaştırma, imar planı değişikliği gibi işlemlere gerek duyulmamıştır.
ÇSS 6 Biyçeşitliliğin Korunması ve Canlı Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi	Politika düzeyi açısından bir boşluk yoktur. Öte yandan, bazı durumlarda, Yerel ÇED Sürecindeki Önemli Biyçeşitlilik Alanları gibi yasal olarak korunmayan hassas ekolojik alanların değerlendirilme düzeyi, ÇSS6 tarafından öngörülen gereklilikleri karşılamamaktadır. Ayrıca, potansiyel etkilerin yönetimi ve izlenmesi, hafifletme önlemleri ve kalan etkiler genel olarak detaylandırılmamıştır.	Proje alanında ruderal habitat gözlenmiştir. ESMP'de, yasal olarak korunmayan hassas ekolojik alanlar ile ESS6 gereksinimleri dikkate alınmıştır.
ÇSS 10 Paydaş Katılımı ve Bilgi Açıklama	Etkili ve şeffaf paydaş katılımı, ÇSS 10 gerekliliği açısından temel boşluktur. Bu kapsamda, farklı paydaşları	Paydaş Katılım Planı hazırlanmıştır, Yakın yerleşim yerlerinde hassas grupların tespiti için çalışmalar

DB Çevresel ve Sosyal Standartlar (ÇSS)	Boşluklar	Boşluk Giderimi İçin Yapılan Çalışmalar
	(projeden etkilenen taraflar ve dezavantajlılar veya savunmasızlar dahil olmak üzere diğer ilgili taraflar) belirlemek için bir Paydaş Katılım Planı gereklidir. Paydaş katılımı sürekli bir süreç olmalıdır.	yapılmıştır, Tüm paydaşların erişebileceği bir şikayet mekanizması kurulacaktır.

Herhangi bir OSB alanı keskinleştirilirken Kültür ve Turizm Bakanlığı kültürel ve tarihi alanlar hakkında bilgi verir. O bölgede herhangi bir kültürel ve tarihi alan varsa, o alanlar OSB alanının dışında bırakılır. Mevcut OSB sınırları dışında kalan atıksu arıtma tesisleri veya güneş enerjisi santralleri gibi alt projeler için olası ek arazi ihtiyacı olması durumunda, bilinen ve korunan kültür mirası üzerinde etkisi olacak alt projeler uygun görülmeyecek ve proje dışında bırakılacaktır. Bu nedenle, "ÇSS 8: Kültürel Miras" proje ile ilgili değildir. Bununla birlikte, alt projeye özel Ç & S değerlendirme belgeleri, kazı çalışmaları sırasında tesadüfi bulguların riskini göz önünde bulundurarak asgari olarak tesadüfi bulgu prosedürlerini içerecektir. Rastlantısal bulgu prosedürünün detaylı açıklaması bölüm V.1.10'da verilmiştir.

ÇSS'lere uygun olarak, Dünya Bankası Grubu'nun Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzları projeye uygulanmalıdır. Bu nedenle, bu proje ÇSG Kılavuzlarının ilgili gerekliliklerini uygulayacaktır. Türk gerekliliklerinin ÇSG Kılavuzlarında sunulan seviyeler ve önlemlerden farklı olduğu durumlarda, proje şartnamesinde daha katı olan (en katı deşarj ve emisyon standartları gibi) uygulanacaktır.

Bu proje için geçerli DBG ÇSG Yönergeleri aşağıda verilmiştir;

- Dünya Bankası Grubu'nun ÇSG Genel Yönergeleri
- Dünya Bankası Grubu'nun Su ve Sanitasyon için ÇSG Kılavuzları

Bu Projede, Dünya Bankası (DB) Çevresel ve Sosyal standartları takip edilecektir ve bu nedenle Proje, DB Çevresel ve Sosyal Çerçeve (ÇSÇ), ÇSG yönergeleri, proje ÇSYÇ ve en iyi uygulama belgeleri dahil olmak üzere uluslararası iyi uygulamalarla ve ulusal mevzuatla uyumlu olmalıdır. Projenin risk düzeyini belirlemek için Ç&S tarama çalışması yapıldı. Proje, Dünya Bankası tarafından finanse edildiğinden, tarama çalışması Dünya Bankası gerekliliklerine uygun olarak hazırlanmıştır.

Projenin risk düzeyini belirlemek için ESMF'deki kriterler açısından değerlendirilmiştir. Bu kriterler, ÇSYÇ'de tanımlanan, Tablo 9 ve Tablo 10'da verilen Çevresel ve Sosyal Standartlardır (ÇSS). ÇSS'ler, Banka tarafından Yatırım Projesi Finansmanı yoluyla desteklenen projelerle ilgili sosyal ve çevresel risklerin ve etkilerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve azaltılması/hafifletilmesi ile ilgili olarak borçlular tarafından karşılanacak gereklilikleri belirlemektedir.

Ayrıca, ESMF'ye göre önerilen faaliyet türleri ile ilgili çevresel riskler şu şekilde sıralanabilir:

- Gürültü, toz, atık su oluşumu vb.,
- Kaza ve yaralanmalar, kimyasal maddelere maruz kalma, gürültü ve titreşime maruz kalma gibi iş sağlığı ve güvenliği,
- Tehlikeli ve tehlikesiz atık üretimi
- Yangın ve patlama riskleri
- Artan trafik, koku ve gürültü, hava emisyonları gibi toplum sağlığı ve güvenliği etkileri,
- Atıksu arıtma tesislerinden çamur ve katı madde oluşumu,
- Atıkların dökülmesi ve bırakılması,
- Yangın ve patlama
- Kamu binalarına vb. erişimle ilgili can ve yangın güvenliği riskleri.

Beklenen inşaat etkileri çoğunlukla geçici, öngörülebilir ve kalıcı tahribat olmayan niteliktedir.

Arazi edinimi, işgücü akışı ve cinsel sömürü ve taciz ve cinsel taciz (SEA/SH), alt projenin uygulanması için düşünülen diğer düşük seviyeli risklerdir.

İlgili ÇSS'ler ve riskler dikkate alınarak proje için Ç&S tarama çalışması yapılmıştır. Sonuç olarak, çevresel ve sosyal yönler açısından orta düzeyde risk olarak değerlendirilmiş ve bu ÇSYP, riskleri/etkileri azaltmak için hazırlanmıştır.

Çevre ve Sosyal Standartların (ÇSS) yürürlüğe girmesinden sonra, Dünya Bankası'nın çevresel ve sosyal koruma politikaları kaldırılmış, ancak bazıları yürürlükte kalmıştır. Bunlardan biri OP 7.50 - Uluslararası Su Yolları Projeleridir. Politikanın uyguladığı su yolları ve proje türlerini ve uluslararası su yollarındaki finansman projelerinin gerekliliklerini ve koşullarını açıklar. OP 7.50 ile ilgili olarak STB, finanse edilen alt projelerin konumlandırılmasını ve yalnızca ulusal su

yollarına bağımlı olmasını sağlamaktan sorumludur. Türkiye'de uluslararası su yolu olmayan (OP 7.50 tetiklemeyen) olarak tanımlanan su yolları 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. Bu su yolları dışındaki su miktarı ve kalitesini etkileyen alt projeler finansman için uygun olmayacaktır.

Proje Alanı Marmara Havzasında yer almaktadır. Proje Alanı'nın Marmara Havzası'ndaki yeri Şekil 22'de verilmiştir. Ancak, Projenin onaylanan Çevresel ve Sosyal Tarama Formuna (ÇSTF) göre, AGKT tarafından Marmara Denizi Havzasına herhangi bir deşarj olmayacaktır. Çevresel ve Sosyal Tarama Formu göz önüne alındığında su mevcudiyeti ve kullanımının yanı sıra sahada planlanan faaliyetlerin yüzey veya yeraltı suyu kalitesini olumsuz etkilemesinin beklenmediği belirtilmektedir. Bu nedenle, proje Dünya Bankası'nın Koruma Politikası OP/BP 7.50'yi tetiklemeyecektir.



Şekil 22. GOSB MAAT ve AGKT Havza Durumu Haritası

Dünya Bankası'nın projeleri dört kategoride sınıflandırılır: (i) Yüksek Risk, (ii) Önemli Risk, (iii) Orta Risk veya (iv) Düşük Risk. Uygun risk sınıflandırmasını belirlerken DB, projenin türü, yeri, hassasiyeti ve ölçeği, potansiyel çevresel ve sosyal risklerin ve etkilerin niteliği ve büyüklüğü ve Borçlunun çevresel ve sosyal riskleri ve etkileri 10 (on) Çevresel ve Sosyal Standart (ÇSS) ile tutarlı bir şekilde yönetme kapasitesi ve taahhüdü gibi ilgili konuları dikkate alır.

OSB projeleri kapsamında önerilen alt projelerin bazı çevresel ve sosyal etkilerinin olabileceği değerlendirilmektedir. GOSB AGKT projesi, Alt bileşen-1.2: OSB'de yeşil altyapı yatırımlarının desteklenmesi (OSB'de Endüstriyel Simbiyoz Fırsatlarına Destek) olarak değerlendirilmiş ve **Orta Risk** kategorisinde değerlendirilmiştir.

III.2.2 Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmeleri

Proje kapsamında, Ulusal mevzuat ve Dünya Bankası Çevresel ve Sosyal Standartlarının yanısıra, Türkiye tarafından imzalanmış olan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) sözleşmelerine de uyulacaktır. ILO, sosyal adaleti, uluslararası planda tanınan insan ve emek haklarını gerçekleştirmek için çalışmaktadır. ILO'nun dört stratejik hedefi bulunmaktadır:

- Çalışma yaşamında standartların, temel ilkelerin ve hakların yaygınlaştırılması ve yaşama geçirilmesi
- Kadınların ve erkeklerin insana yakışır işlerde çalışıp insana yakışır kazanç sağlayabilmeleri için gerekli fırsatların artırılması
- Herkes için sosyal korumanın kapsamının genişletilmesi ve etkililiğinin artırılması
- Üç taraflılığın ve sosyal diyalogun güçlendirilmesi

Türkiye tarafından 59 sözleşme (Temel Sözleşmeler: 8'inin tamamı, Yönetişim Sözleşmeleri (Öncelikli): 4'ünden 3'ü, Teknik Sözleşmeler: 177 Sözleşmeden 48'si) onaylanmıştır. Onaylanan 59 Sözleşmeden 55'i yürürlüktedir (Ek 14).

BÖLÜM IV.

PROJE ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL VE SOSYAL ÖZELLİKLERİ

IV.1 Proje Konumu ve Etki Alanı

Proje alanı, Kocaeli İli, Gebze İlçesi, Gebze Organize Sanayi Bölgesi sınırları dahilinde yer almaktadır. Proje alanı, doğusunda Dilovası ilçesi, batısında Tuzla ilçesi, Kuzeyinde Şile ilçesi, güneyde ise Çayırova ilçesi ve Marmara Denizi ile çevrilmiştir. Proje alanı yeri Şekil 23'de gösterilmiştir. Proje alanı, Bölüm II.6'da ayrıntılı olarak ele alınırken, Şekil 12'de proje bileşenlerine genel bir bakış sunmaktadır.



Şekil 23. GOSB Proje Alanının Konumu

Proje etki alanı, IFC Performans Standardı 1'de (Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi) şu şekilde tanımlanmaktadır: *“Projenin etki yaratması muhtemel özel olarak tanımlanmış fiziksel unsurları, yönleri ve tesisleri içerdiği durumlarda, çevresel ve sosyal riskler ve etkiler, projenin etki alanı bağlamında tanımlanacaktır.”*

Yerel mevzuatta, etki alanı planlanan bir projeden operasyon öncesinde, sırasında ve sonrasında etkilenebilecek bölge şeklinde tanımlanır.

IV.1.1 IFC Performans Standardına Göre Belirlenmiş Proje Etki Alanı

IFC Performans Standartlarına göre Etki Alanı kriterleri ve Proje Etki Alanı şu şekilde belirlenir:

- *Etkilenmesi muhtemel alan*
 - a. *Projenin ve müşterinin doğrudan sahip olduğu, işlettiği veya yönettiği (yükleniciler dahil) ve projenin bir bileşeni olan faaliyetleri ve tesisleri*

Etki Alanı: GOSB bünyesinde faaliyet gösteren tesisler
 - b. *Daha sonra veya farklı bir yerde meydana gelebilecek, projenin neden olduğu planlanmamış ancak öngörülebilir gelişmelerden kaynaklanan etkiler*

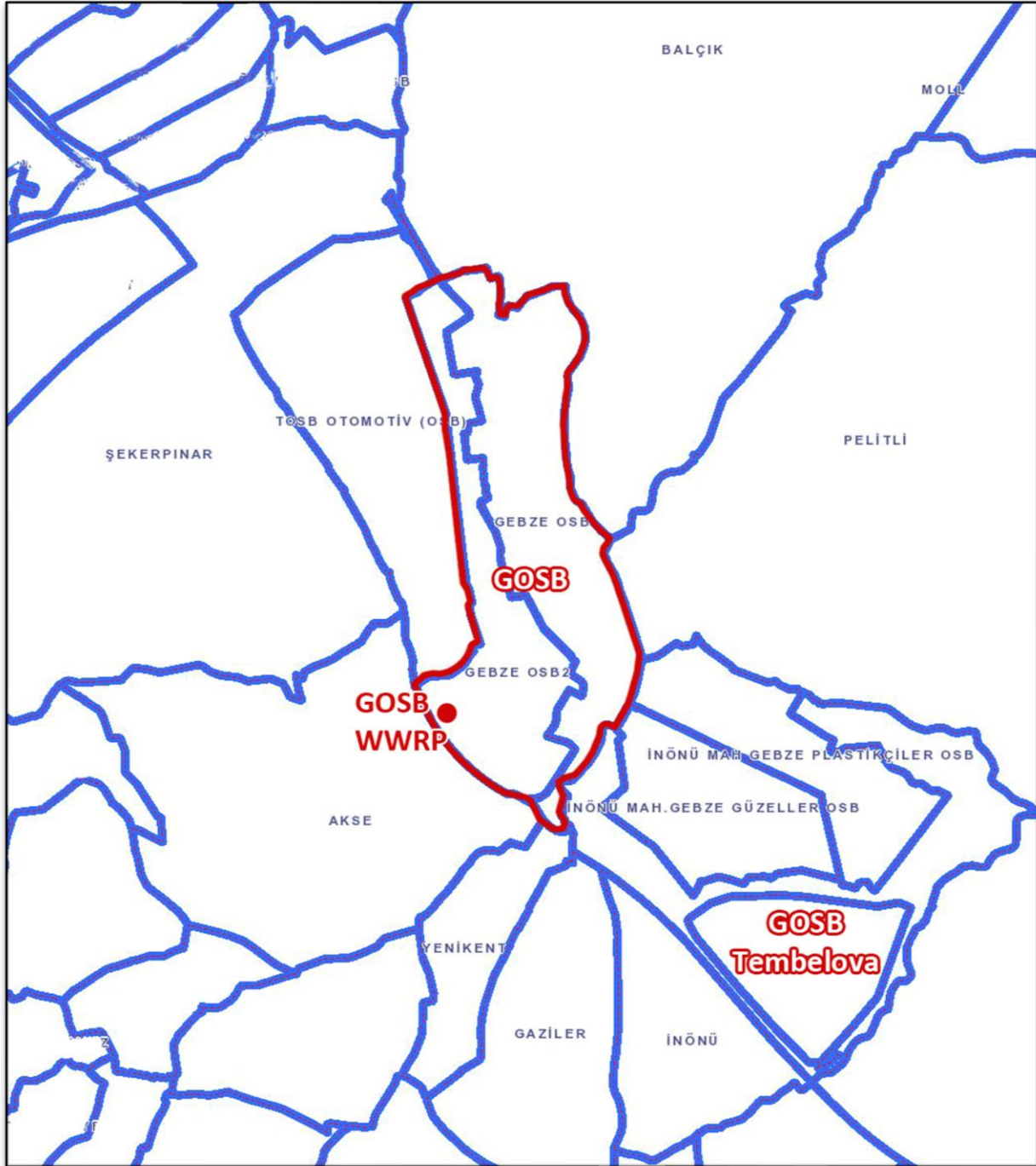
Etki Alanı: GOSB ve yakın yerleşim birimleri (Mahalleler)
 - c. *Etkilenen Toplulukların geçim kaynaklarının bağımlı olduğu biyoçeşitlilik veya ekosistem hizmetleri üzerindeki dolaylı proje etkileri.*

Etki Alanı: Yakındaki yerleşim birimleri (Mahalleler)
- *Projenin bir parçası olarak finanse edilmeyen ve proje olmasaydı inşa edilmeyecek veya genişletilmeyecek olan ve onsuz projenin uygulanabilir olmayacağı ilgili tesislerdir.*

Etki Alanı: Böyle bir tesis yoktur.
- *Proje tarafından kullanılan veya doğrudan etkilenen alanlar veya kaynaklar üzerindeki artımlı etkiden kaynaklanan kümülatif etkiler, risklerin ve etkilerin belirlenmesi sürecinin yürütüldüğü sırada mevcut, planlanmış veya makul şekilde tanımlanmış diğer gelişmelerden kaynaklanan kümülatif etkiler.*

Etki Alanı: GOSB ve yakın yerleşim birimleri (Deşarj yeri Saz Deresi olduğu için özellikle Akse ve Yakakent Mahalleleri).

IFC Performans Standardı 1'e göre belirlenen proje etki alanını gösteren harita Şekil 24'da verilmiştir.



Şekil 24. IFC Performans Standardı 1'e Göre Belirlenen Proje Etki Alanı (GOSB ve Yakın Mahalleler)

IV.1.2 Yerel Mevzuata Göre Belirlenmiş Proje Etki Alanı

Proje etki alanı, AGKT ve Su Dağıtım Hatlarından itibaren 500 metrelik bir hat olarak belirlenmiştir. 500 metrelik mesafe belirlenirken tesisten kaynaklı çevresel ve sosyal etkiler göz önüne alınmış ve bu etkilerin belirlenen mesafe içerisinde kalacağı öngörülmektedir. Özellikle gürültünün 200 metreden sonra ilgili yönetmelikte verilen sınır değerinin altında

kalması ve hava emisyonlarının geniş bir alana yayılım göstermeyecek miktarda olmasından dolayı olumsuz etkilerin 500 metrenin dışına çıkmayacağı öngörülmektedir. 500 metrelik etki alanı içerisinde Akse, Yenikent, Şekerpınar, Balçık, İnönü ve Pelitli mahalleri yer almaktadır. Ayrıca etki alanı içerisinde 2 okul, 1 camii ve az miktarda konut ile çok sayıda sanayi tesisi yer almaktadır. Proje etki alanı Şekil 25’de verilmiştir.

Ayrıca, projenin geniş kapsamlı olumlu etkilerinin olması beklenmektedir. Bunun nedeni, ek istihdam olanaklarının yaratılması ve Yuvacık Barajı'nın sağladığı su miktarının azalması gibi çeşitli faktörlerdir. Proje faaliyete geçtiğinde, Yuvacık Barajından kullanılan suyun bir kısmının yerine proje yoluyla elde edilen geri kazanılmış su kullanılacaktır.

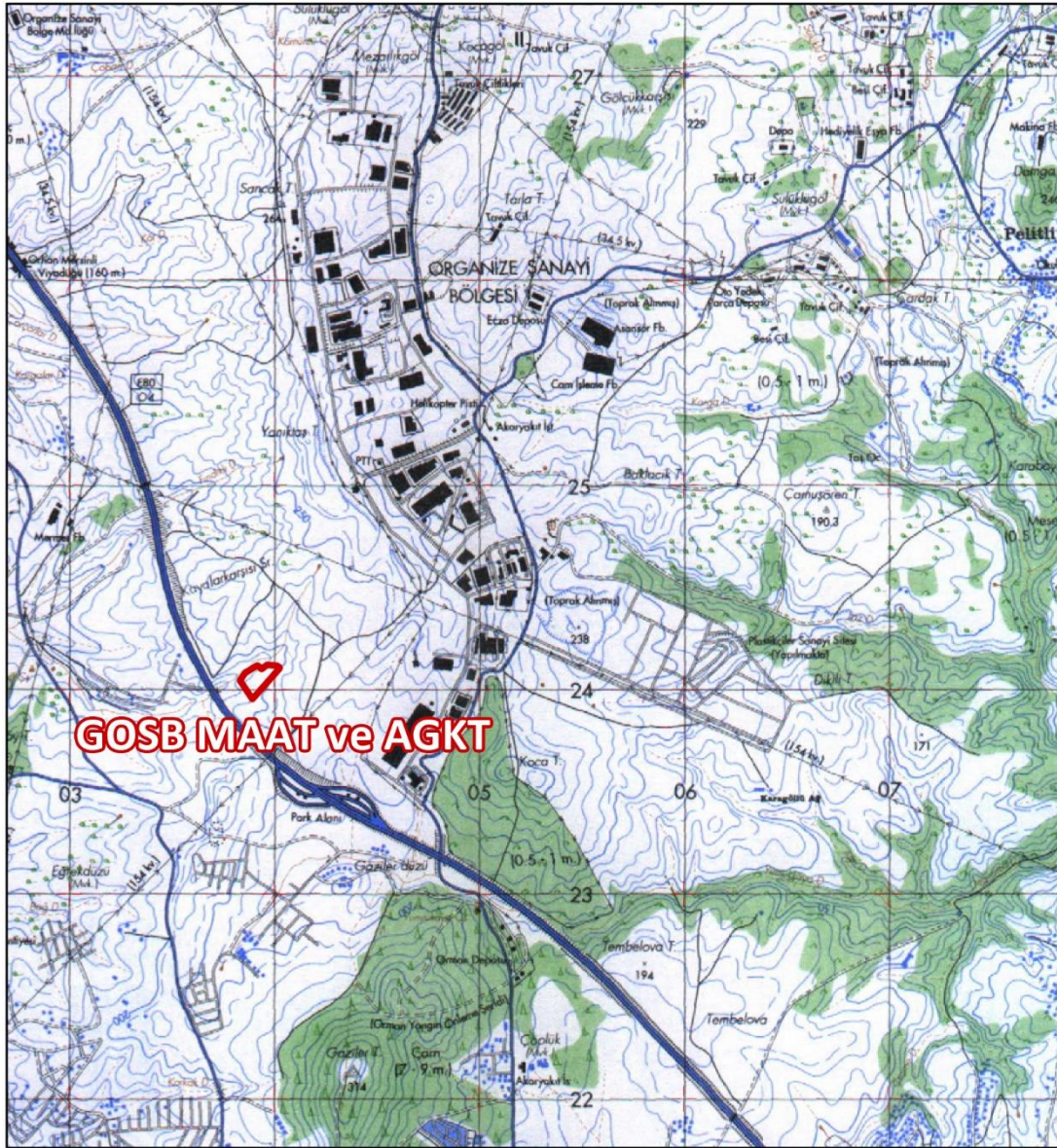


Şekil 25. Proje Bileşenleri ve Etki Alanı

Proje etki alanının kapsamı gürültü, emisyonlar ve koku gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, mevcut durum tanımları ve risk değerlendirmeleri yapılırken en geniş alan dikkate alınacaktır.

IV.2 Topografya, Toprak ve Arazi Kullanımı

İnceleme alanı morfolojik olarak çoğunlukla %0-15 arasında, yer yer %15-25, az bir alanda ise %25'den büyük eğime sahiptir. Morfolojik olarak doğudan batıya doğru ve kuzeyden güneye doğru topografik eğimde azalmalar söz konusu olmaktadır. Proje alanın topografik haritada gösterimi Şekil 26'te verilmiştir.



Şekil 26. 1/25.000 Ölçekli Topografik Harita

Bu alan GOSB'un teknik altyapı alanı içinde olması nedeniyle de ilave bir kamulaştırma veya imar planı değişikliği gibi süreçlere gerek kalmamıştır. GOSB MAAT'nin de içinde bulunduğu 17.599 m²'lik alanın 13.043 m²'lik kısmı GOSB'a ait olup kalan 4.556 m²'lik kısmı ise hazine arazisi olup GOSB'a bedelsiz devredilecektir. Arazi tamamen boş olup herhangi bir amaçla kullanılmamaktadır. Ayrıca, proje alanında, geçmişte oluşmuş bir kontaminasyon tespit edilmemiştir.

IV.3 Meteoroloji

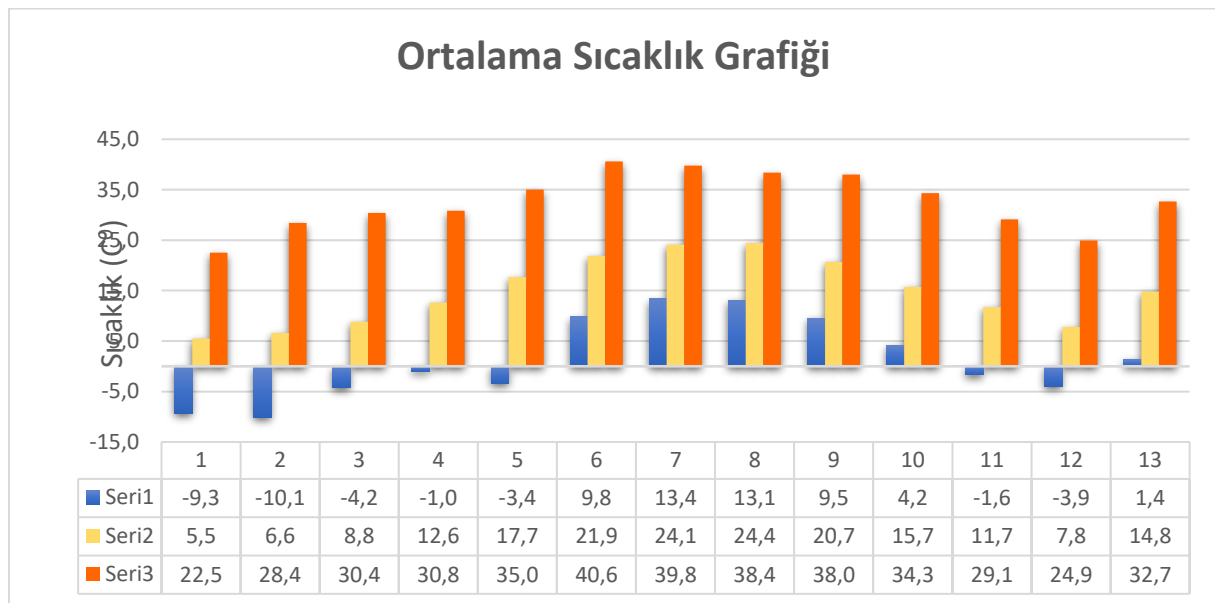
Proje alanı meteorolojik açıdan genellikle Karadeniz ve Akdeniz Bölgeleri arasında bir geçiş özelliği taşımaktadır. Yaz mevsimi sıcak ve az yağışlı, kış mevsimi oldukça serin ve daha ziyade yağışlı geçmektedir.

Proje alanının meteorolojik verilerinin değerlendirmesinde en yakın meteoroloji istasyonu olan 17639 istasyon numaralı Gebze Meteoroloji İstasyonunda yapılan rasatlar esas alınmıştır. Gebze Meteoroloji istasyonu 40° 82' 30'' kuzey enleminde 29° 43' 42'' boylamında ve 176 m yükseklikte yer almaktadır. Meteoroloji istasyonunun GOSB AGKT ile arasındaki mesafe, kuş uçuşu olarak 2,41 km'dir. Proje alanı ile Gebze Meteoroloji İstasyonu'nun konumu Şekil 27'te verilmiştir. İstasyonun 2005-2021 yılları arasındaki verileri kullanılmıştır.



Şekil 27. Gebze Meteoroloji İstasyonu'nun Proje Alanına Göre Konumu

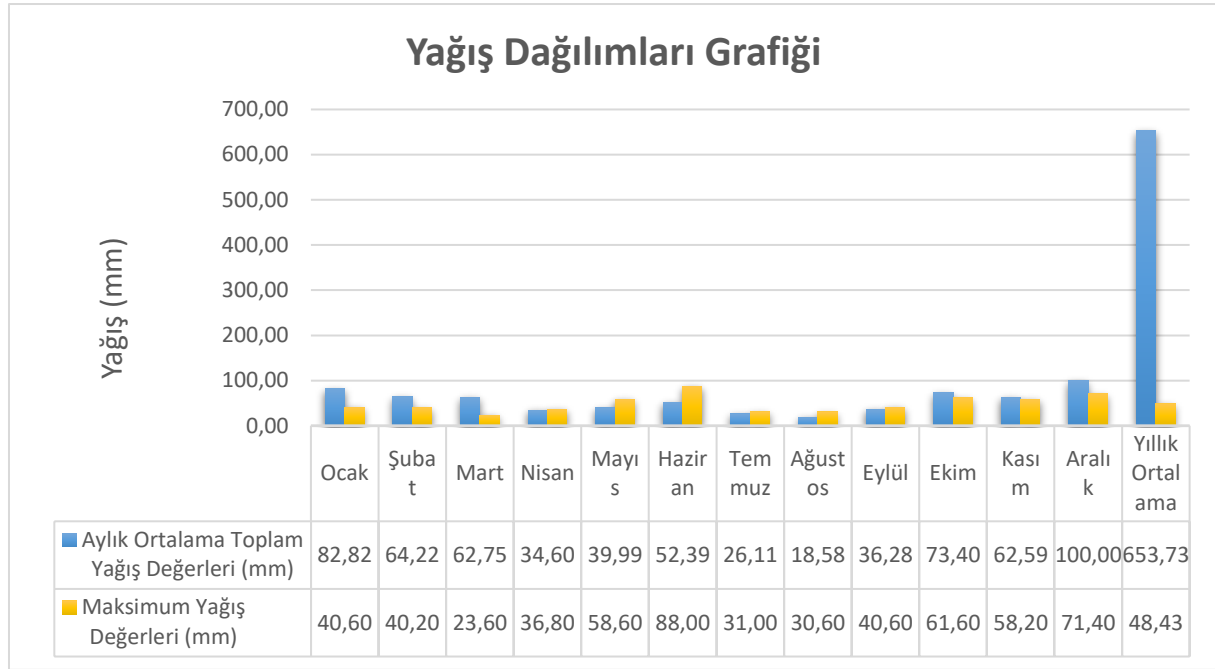
Körfez kıyıları ile Karadeniz kıyısında ılıman, dağlık kesimlerde daha sert bir iklim hüküm sürmektedir. Kocaeli ikliminin Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş oluşturduğu söylenebilir. İl merkezinde yazlar sıcak ve az yağışlı, kışlar yağışlı, zaman zaman da karlı ve soğuk geçer. Kocaeli'nin Karadeniz'e bakan kıyıları ile İzmit körfezine bakan kıyıların iklimi arasında bazı farklılıklar göze çarpar. Yazın körfez kıyılarında bazen bunaltıcı sıcaklar yaşanırken Karadeniz kıyıları daha serindir. Gebze Meteoroloji İstasyonunda ölçülen en yüksek hava sıcaklığı 40.6° C (Haziran), en düşük hava sıcaklığı -10,1° C (Şubat), yıllık ortalama sıcaklık ise 14,8° C dir. Gebze Meteoroloji İstasyonu verileriyle oluşturulan ortalama sıcaklık grafiği Şekil 28'de verilmiştir.



Şekil 28. Ortalama Sıcaklık Grafiği

Karadeniz kıyısında yıllık ortalama yağış miktarı 1.000 mm' yi aşar. Bu miktar güneye doğru gidildikçe azalır. İzmit'te 800 mm altına düşer (784,6 mm). Samanlı Dağları'nın körfeze bakan yamaçlarında iklim Karadeniz kıyılarına benzer. Yağış miktarı da bu kesimde fazladır. Rüzgârlar kışın kuzey ve kuzeydoğudan yazın ise kuzeydoğudan eser.

Gebze Meteoroloji İstasyonu verilerine göre ise Yıllık toplam yağış ortalaması 653,73 mm olup en çok yağış Aralık- Ocak aylarında, en az yağış ise Ağustos ayındadır. Günlük maksimum yağış miktarı ise 88 mm ile haziran ayında kaydedilmiştir. Yağış dağılım grafiği Şekil 29'da verilmiştir.



Şekil 29. Yağış Dağılım Grafiği

IV.4 Hava Kalitesi

Türkiye genelinde, hava kalitesinin anlık olarak izlenmesi için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Ulusal Hava Kalite İzleme Ağı kurulmuştur. Bu kapsamda faaliyet gösteren istasyonlardan bir tanesi olan GOSB Hava Kalitesi İzleme İstasyonu proje alanının yaklaşık 850 m kuzeyinde (Koordinatlar; Enlem: 40.8461 – Boylam: 29.4251) konumlanmıştır. Hava kalitesi izleme istasyonu konumu Şekil 30'de verilmiştir.



Şekil 30. GOSB Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Konumu

1 Mart 2022 - 28 Şubat 2023 tarihleri arasında GOSB Hava Kalitesi İzleme İstasyonunda toplanan numunelerin değerleri Tablo 11'de verilmiştir. Tablodaki veriler aylık bazda maksimum ve ortalama değerlerdir. Hava kalitesi izleme parametreleri, hem ulusal hem de AB üye devletlerinin sınır değerlerinin altında kalmaktadır.

Tablo 11. 01.03.2022 – 28.02.2023 Tarihli GOSB Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Verileri⁴

Parametre	Birim	Mart 22		Nisan 22		Mayıs 22		Haziran 22		Ulusal Sınır Değerler	AB Üye Ülkeleri Sınır Değerleri
		Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer		
PM _{2.5}	µg/m ³	41,59	22,63	50,56	24,44	47,95	23,87	28,29	17,98	100	100
SO ₂		24,05	6,04	28,99	7,74	26,74	8,35	9,58	4,06	350	350
NO ₂		62,46	29,76	57,42	23,81	59,15	27,34	33,27	16,81	250	200
NO _x		115,3	62,97	110,21	57,2	129,65	63,16	64,5	44		
NO		24,04	8,37	21,3	6,1	31,98	8,7	7,27	4,23		
O ₃		74,59	51,1	78,41	51,95	76,8	58,93	73,03	57,77	120	120

Parametre	Birim	Temmuz 22		Ağustos 22		Eylül 22		Ekim 22		Ulusal Sınır Değerler	AB Üye Ülkeleri Sınır Değerleri
		Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer		
PM _{2.5}	µg/m ³	27,78	16,67	39,9	21,55	30,5	16,97	37,48	17,53	100	100
SO ₂		8,22	3,31	19,04	3,95	27,5	9,93	22,82	7,04	350	350
NO ₂		29,26	11,53	35,74	13,06	49,43	25,56	56,68	18,35	250	200
NO _x		57,79	36,04	62,62	37,1	83,66	52,07	148,82	50,01		
NO		7,24	3,22	5,12	3,16	14,1	6,02	47,24	7,88		
O ₃		78,43	65,33	101,73	66,9	87,06	55,53	65,29	45,47	120	120

Parametre	Birim	Kasım 22		Aralık 22		Ocak 23		Şubat 23		Ulusal Sınır Değerler	AB Üye Ülkeleri Sınır Değerleri
		Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer	Maks. Değer	Ort. Değer		
PM _{2.5}	µg/m ³	46,36	21,78	43,66	22,13	59,19	26,27	40,79	17,87	100	100
SO ₂		29,77	7,84	35,24	9,12	72,28	19,21	137,45	19,73	350	350
NO ₂		35,09	20,81	46,35	27,77	49,44	32,23	54,62	51,14	250	200
NO _x		87,27	51,58	129,36	67,37	156,04	74,75	84,24	79,44		
NO		21,45	7,24	44,69	13	56,67	16,76	19,31	18,45		
O ₃		48,73	33,86	37,24	23,68	55,15	31,45	77,6	55,62	120	120

Proje kapsamında hava kalitesi parametreleri ile alakalı bir ölçüm yapılmamıştır. GOSB Hava Kalitesi İzleme İstasyonu, GOSB içerisinde ve AGKT alanının yaklaşık 850 m kuzeyindedir. İhtiyaç olması durumunda bu istasyona ait veriler kullanılabilir.

Mevcut durumda faaliyette olan GOSB MAAT, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği uyarınca emisyonu konulu Çevre İznine sahiptir. İlgili yönetmelik uyarınca, hava emisyonu için çevre izni bulunan tesislerin iki yılda bir hava emisyon ölçümleri yapması zorunludur. Bu nedenle, CO,

⁴ <https://www.havaizleme.gov.tr/>

NO_x, SO₂, Toz, VOC, NH₃ ve H₂S gibi parametreleri kapsayan en son ölçüm 28 Eylül 2020'de yapılmış ve raporlanmıştır (Tablo 12).

Tablo 12. Baca Gazı Ölçüm Sonuçları ve Sınır Değerler (28.09.2020)

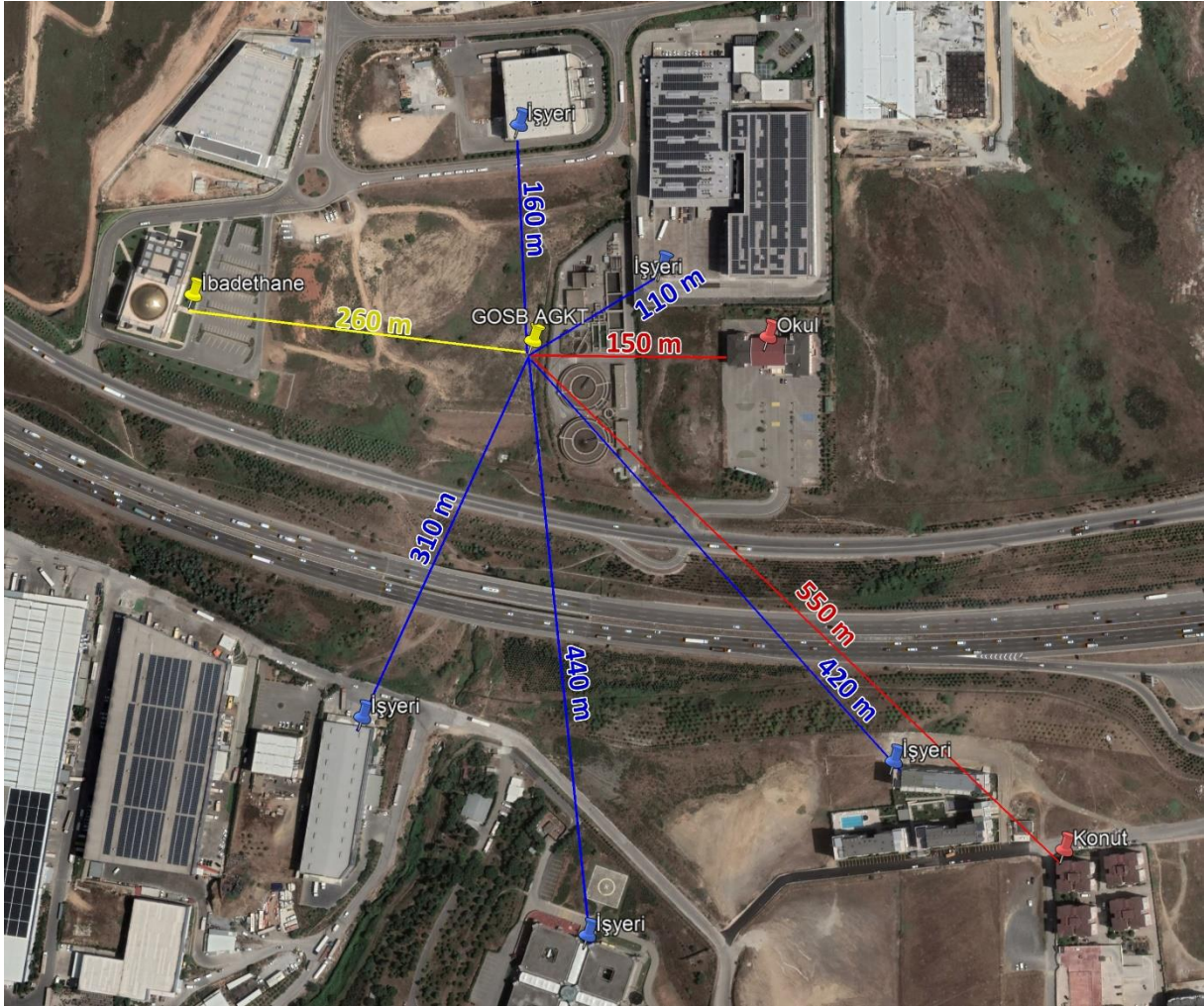
Parametre (kg/h)	CO	SO ₂	NO	NO ₂	H ₂ S	NH ₃	Toz	VOC
Ölçülen Değer	0,001	0,000	0,001	0,002	0,003307	0,000030	0,000020	0,000120
Sınır Değer	50	60	20	-	1	-	10	10

Emisyon ölçüm sonuçları Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğine göre değerlendirilmiş ve sınır değer aşan bir parametre olmadığı görülmüştür. İlgili rapor Ek 6'da verilmiştir.

IV.5 Gürültü

Proje alanı organize sanayi bölgesi içinde kalmaktadır. En yakınında yer alan yerleşim yeri (550 metre) ile arasından otoyol geçmektedir. Ayrıca, proje alanının 150 m doğusunda bir okul, 260 m batısında ise bir ibadethane (cami) bulunmaktadır. Proje başlamadan önce okul ve cami yakınında gürültü ölçümleri yapılacaktır. Doğru bir etki değerlendirmesini yapabilmek için, projenin hem inşaat hem de işletme aşamalarında aynı yerlerde ve aynı koşullar altında gürültü ölçümleri yapılacaktır. Bugüne kadar herhangi bir arka plan gürültü ölçümü yapılmamıştır.

GOSB AGKT (Proje Alanı) ve Yerleşim Birimlerine Olan Mesafeler Şekil 31'da verilmiştir.



Şekil 31. GOSB AGKT (Proje Alanı) ve Yerleşim Birimlerine Olan Mesafeler

IV.6 Jeoloji ⁵⁶

Proje alanı Kocaeli İli, Gebze İlçesi Belediye sınırlarını kapsamaktadır. GOSB alanı senozoyik ve paleozoyik yaşlı formasyonlardan meydana gelmiştir. Formasyonlar aşağıda açıklanmıştır.

- **Dolayoba Formasyonu (Sd)**

Genellikle sarımsı gri, mavi ve pembe renklere bol fosilli, resifal kireçtaşlarından oluşmuştur. Biyolit, biyoklasit kireçtaşı kireçtaşı, kireçtaşı- Geyl ardalanması şeklindedir.

⁵ Önalın, M., 1981, İstanbul Ordovisiyen ve Silüriyen istifinin çökelme ortamları. İ.Ü. Yerbilimleri Derg., c. 2, s. 3-4, 161-177.

⁶ Önalın, M., 1982, Pendik bölgesi ile adaların jeolojisi ve sedimentler özellikleri. İ.Ü. Yer Bilimleri Fak. Jeoloji Böl. İstanbul Doçentlik tezi yayınlanmamış)

- **Sedefadası Formasyonu (Ds)**

Çoğunlukla siyahımsı mavi ve siyahımsı gri renkli, laminalı yer yer ince tabakalı kireç çamurtaşları ve bunlarla, bazen ardaşıklanan kırmızımsı pembe renkli, killi-kireçli şeyllerden oluşmuştur.

- **İstinye Formasyonu (Di)**

Çoğunlukla koyu mavi ve siyahımsı gri renkli, bol saparit damarlı, seyrek fosilli, bazen çok ince şeyli seviyeler kapsayan kireç çamurtaşı (mikritik kireçtaşı) ve kireç ve kireçtaşlarından oluşmuştur. İstinye formasyonu masifimsi görünümüne rağmen orta kalın tabakalanmalı, çoğun çatlaklar ikincil olarak beyaz renkli kalsit dolguyla dolmuştur.

- **Kartal Formasyonu (Dk)**

Çoğunlukla grinin muhtelif tonları, sarımsı kahverengi, okside olmuş yerler pas rengi ile koyu kahverenkli, bol fosilli genellikle grovak ve şeyl aralanmasından oluşan birim içerisinde bazen ince bantlar ve mercekler halinde kireçtaşları bulunmaktadır. şeyl seviyeleri çoğunlukla ince ve orta tabakalanma göstermektedir. Dayanım olarak oldukça sağlam kısımlar olduğu gibi yer yer bozunmuş seviyelerde görülmektedir. İçinde yer yer hematit zenginleşmeleri görülmektedir. Grovaklar yeşilimsi sarı ve kahverenkli, orta kalınlıkta tabakalanmalı, bol çatlaklı ve çoğunlukla bu çatlaklar kil dolguludur. Kireçtaşları alt seviyelerde grovaklar içinde ince bantlar ve mercekler halinde, beyaz renkte ve üst seviyelerde ise tamamen kristalize olmuş gri siyah renklerde, oldukça sert ve camsı yapıdadır.

- **Tuzla Formasyonu (Dt)**

Genel olarak mavimsi gri renkli kireçtaşı, kahverengimsi şeyl, pembemsi alacalı şeyl ve yumrulu bantlı kireçtaşlarından oluşmuştur. İnce sparit damarları bulunduran kireçtaşı gri ve mavinin muhtelif tonlarındadır. Yumrular ise iri çakıl boyutundadır.

- **Belgrad Formasyonu (Tb)**

Belgrad Formasyonu litolojik olarak çalışma alanında iki ayrı özellikte görülür.

1- Değişik boyda (0,5-2,5 cm), çoğunlukla küt köşeli, polijenik, kötü boylanmış kuvars çakıllar ile kumlar ve killerden oluşmuş kızılımsı sarımsı renkli olan birim, bazen düzenli ve belirgin tabakalı, kamalı, mercekli ve hatta çapraz tabakalı, bazen de masifimsi ve düzensiz bir halde gözlemlenmiştir.

2- Açık sarımsı boz, bazen beyazımsı, kırmızımsı alacalı renkte ve gevşek tutturulmuş, ince taneli ve bol killi-siltlidir.

Belgrad Formasyonu kil, silt, kum ve çakılın muhtelif karışımlarından oluşmuş olup kil egemendir. Erozyona karşı mukavemet göstermeyen Belgrad Formasyonunda yer, yer küçük ölçekli heyelanlar görülmektedir. Su tutma özelliğinden dolayı kuyular açılmakta ve kültür toprağı olarak da kullanılmaktadır.

- **Gözdağ Formasyonu (Sg)**

Genellikle grimsi yeşil, boz ve kahve renklerde inceden kalına doğru değişen tabakalı, silisli ve mikalı şeyl ve grovaplardan oluşmuştur. Özellikle üst seviyelere doğru bazı bol fosilli kireçtaşı bant ve mercekleri de kapsar. Formasyon içindeki şeyl tabakaları kırılğan bir doku gösterirken grovıklı seviyeler ise aşınmaya daha dayanımlıdır. Birim eklem takımları içermektedir.

IV.7 Mevcut AAT Deşarj Suyu Analizleri, Yeraltı Suyu, Yüzey Suyu Kalitesi

Proje kapsamında yapılacak AGKT, mevcut GOSB MAAT'ye ilave bir tesistir. GOSB MAAT içerisinde Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri Tebliğı doğrultusunda sürekli atıksu izleme istasyonu kurulmuştur ve deşarj suyu kalitesi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı veri tabanına iletilmektedir.

IV.7.1 Deşarj Suyu Kalitesi

2016-2021 yılı GOSB MAAT çıkış değeri ölçüm sonuçlar ortalaması aşağıdaki tabloda verilmiştir. Atıksu arıtma tesisinden çıkan deşarj suyu analiz sonuçları Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğı (SKKY) Tablo 19'da verilen deşarj limitlerine uymaktadır.

Tablo 13. 2016-2021 yılı GOSB MAAT Çıkışı Değeri Ölçüm Sonuçlar Ortalaması

PARAMETRE	Unit	GOSB ATIKSU ARITMA TESİSİ ÇIKIŞI ÖLÇÜM ORTALAMASI						SKKY Tablo 19
		2016 Yılı	2017 Yılı	2018 Yılı	2019 Yılı	2020 Yılı	2021 Yılı	
KOİ	mg/L	55,3	69	50,9	50,5	58,2	54,5	250
AKM	mg/L	10,1	13,2	12	10,2	16	8,7	200
Yğ-Gr	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
T.P	mg/L	0,5	0,6	0,7	0,6	1	0,9	2
T.Cr	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2
Cr ⁺⁶	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5
Pb	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2
T. CN-	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
Cd	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1
Fe	mg/L	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	10
Fl	mg/L	0,5	0,6	0,5	0,6	0,4	0,5	15
Cu	mg/L	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	3
Zn	mg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	5
SO ₄ ⁻²	mg/L	180	220	160	180	180	200	1500
Hg	mg/L	-	-	-	-	-	-	0,05
TKN	mg/L	6,9	5,2	4,8	4,7	7,7	9,4	20
pH	-	7,7	7,5	7,6	7,6	7,6	7,4	6-9
Color	Pt-Co	65,23	76,42	85	58,93	103,66	42,95	280
ZSF	-	<10	<10	4	3	<10	<10	10

IV.7.2 Yüzey Suyu Kalitesi

Yüzey suyu olarak değerlendirilebilecek olan Saz Deresi (Kuş Deresi), mevsimsel yağışlar sonucu, vadinin topografik yapısından kaynaklı olarak oluşmuştur. Ayrıca mevcut 6.400 m³/gün kapasiteli tesisin deşarjı bu dereye yapılmakta ve deşarj suyu dereyi beslemektedir. GOSB MAAT, AGKT, Deşarj Noktası ve Saz Deresi'nin Konumu Şekil 32'da, GOSB MAAT Deşarj Noktası Fotoğraf 10'da, deşarj yapısı Fotoğraf 11'de ve Saz Deresi genel görünümüleri Fotoğraf 12'de verilmiştir.



Şekil 32. GOSB MAAT, AGKT, Deşarj Noktası ve Saz Deresi'nin Konumu



Fotoğraf 10. GOSB MAAT Deşarj Noktası



Fotoğraf 11. GOSB MAAT Deşarj Yapısı



Fotoğraf 12. Saz Deresi - 1



Fotoğraf 13. Saz Deresi - 2

IV.7.3 Yeraltı Suyu Kalitesi

İnceleme Alanı ve yakın çevresinde bölgenin içme ve kullanım suyu ihtiyacı İzmit Büyükşehir Belediyesine ait barajlardan karşılanmaktadır. Civarda (GOSB arazisi dışında) bulunan bazı yerleşimlerde açılmış su kuyuları da bulunmaktadır. Bu sular içme suyu olarak kullanılmamakta, daha çok bahçe sulamasında, üretimde ve inşaatlarda kullanılmaktadır. Ancak GOSB içerisinde yeraltı suyu kullanımı yoktur.

GOSB MAAT inşaat çalışmaları kapsamında yapılan sondaj çalışmalarında, derinlikleri 10,5 metre ile 12 metre arasında olan 4 adet sondaj kuyusu açılmış ve bu kuyularda ilgili derinliklerde yer altı suyuna rastlanmamıştır. Dolayısıyla proje kapsamında kazı derinliği azami 5 metre olacağından ve inşaat çalışmaları sırasında yeraltı suyuna rastlanması beklenmemektedir.

IV.8 Kültürel Varlıklar

Proje alanı ve yakın çevresinde kültürel varlığa rastlanmamıştır. İnşaat çalışmaları sırasında kültürel varlığa rastlanması durumunda, detayı Başlık V.1.10 Kültürel Varlıklarda verilen Rastlantısal Buluntu Prosedürü uygulanacaktır.

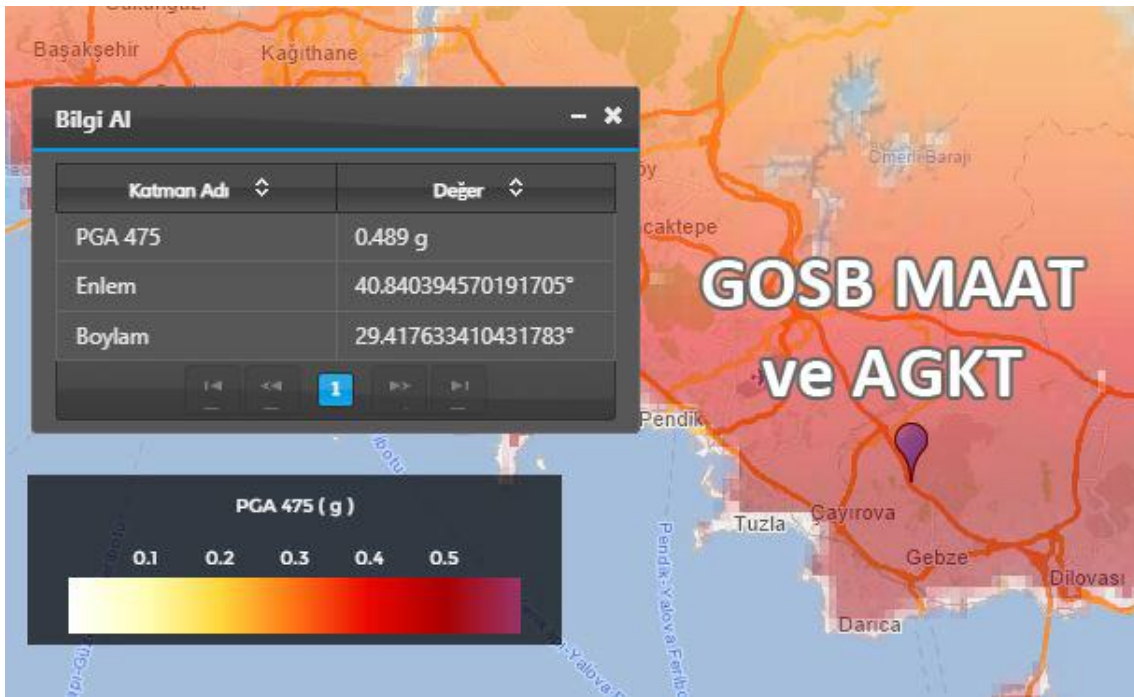
IV.9 Doğal Afet Potansiyeli

Türkiye dünyanın en önemli aktif kuşaklarından Alp- Himalaya dağ kuşağı üzerinde yer alan bir konuma sahiptir. Bu kuşak eski jeolojik dönemler boyunca hareketli ve tektonik yönden aktif bir kuşaktır.

İstanbul İli ve çevresinin tektonik yapısı; Varto'dan başlayarak Türkiye'nin kuzeyini iki parçaya ayıran ve kolları Marmara Denizi'ne dalan aktif Kuzey Anadolu Fay Zonu ile uzantısı olduğu düşünülen Saroz Gaziköy diri fayının kontrolü altındadır

Kuzey Anadolu Fayı Biga Yarımadası ve Marmara Denizi çevresinden itibaren daha doğuya doğru uzanan Karadeniz'e yaklaşık paralel bir şekilde Bolu, Gerede, Kargı, Reşadiye, Erzincan, Karlıova, Varto ve Van Gölü boyunca devam eden ve Türkiye sınırları içerisinde yaklaşık 1400 km uzunluğu olan sağ yönlü bir doğrultu atımlı faydır. Bu fay ülkemizde deprem üreten önemli kırık hattıdır.

Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması üzerinden yapılan incelemede GOSB MAAT ve AGKT için en büyük yer ivmesi 0,489 g'dir. Proje alanı 1. Derece Deprem Bölgesinde yer almaktadır. En büyük yer ivmesini gösterir harita Şekil 33'de verilmiştir.



Şekil 33. Deprem Tehlike Haritası (en büyük yer ivmesi)⁷

⁷ <https://tdth.afad.gov.tr/TDTH/main.xhtml>

IV.10 Ekoloji, Biyoçeşitlilik ve Korunan Alanlar

Kocaeli'nde bitki örtüsü, genelde Marmara Bölgesi özelliğini taşımakla birlikte, kıyısıyla dağlık alanlar arasında önemli farklılıklar görülür. Ayrıca kuzeyden güneye doğru gidildikçe Karadeniz kıyısına özgü bitki topluluklarının yerini Akdeniz bitkileri almaya başlar. Samanlı Dağları ile Karadeniz kıyısı arasındaki alanlar sık ve nemcil ormanlarla kaplıdır. Bu ormanlar daha çok kayından oluşur; bazı kesimlerde kayına gürgen, kestane ve meşe de karışır. Samanlı Dağları'nın yüksek kesimleri iğneyapraklılarla örtülüdür. İzmit Körfezi'nin kuzey ve doğu-sunda Akdeniz iklimine özgü makilere rastlanır. Eskiden kör-fezin kuzey kıyılarında yaygın olan zeytinlikler kent ve sanayi alanı elde edilmesi amacıyla yok edilmiş durumdadır. Tahrip edilen ormanlık alanlar step bitkileri ve yalancı makilerle kaplıdır.

Proje alanı ise, OSB sınırları içerisinde kalmaktadır. Alan üzerinde ruderal habitat gözlemlenmiştir. Ruderal Habitat: yol kenarları, atık alanları gibi genelde insanlar tarafından bitki yaşamına elverişsiz hale getirilmiş(dengesizleştirilmiş) alanlarda koloniler halinde yetişen bitki türlerine verilen genel addir. Proje alanı Fotoğraf 14'de gösterilmiştir.



Fotoğraf 14. Proje Alanı - Ruderal Habitat

Faaliyet alanı çevresinde sanayi kuruluşlarının bulunması yaban hayatının azalmasına neden olmuştur. Ancak bölgedeki bazı hayvan türleri bu ortama uyum sağlamayı başarmış *Corvus corax* (Kara karga), *Pica pica* (Saksağan), *Passer domesticus* (Ev serçesi), *Columba livia* (Kaya Güvercini), *Streptopelia decaocto* (Güvercin), *Mus musculus* (Ev Faresi), *Felis domesticus* (Ev Kedisi) ve *Canis lupus familiaris* (Ev Köpeği). Proje etki alanı içerisinde bilinen endemik fauna türü gözlemlenmemiştir.

Literatüre⁸ göre Kocaeli, çeşitli endemik, korunan ve hassas flora ve fauna türlerine sahiptir.

Sucul habitat açısından değerlendirildiğinde, yüzey suyu olarak tanımlanabilecek olan Saz Çayı'nın, vadinin topografik yapısı gereği mevsimsel yağışlar sonucu oluşmuştur. GOSB AGKT'nin, mevcut MAAT için uygulanan atıksu deşarj limitlerini sağlayacağı göz önüne alındığında, mevcut su habitatının etkilenmesi beklenmemektedir.

Proje alanına, en yakın koruma alanı 1,5 km mesafedeki Gazilerdağı Tabiat Parkı'dır. Değişen mesafelerde bulunan korunan alanlar Tablo 14'da verilmiştir. Korunan alanların proje alanına göre konumu Şekil 34'de verilmiştir.

Tablo 14. Korunan Alanlar Listesi

Koruma Alanı Adı	Tür/Özellik	Mesafe (km)
Gazilerdağı Tabiat Parkı	Tabiat Parkı	1,3
Marmara Denizi	Özel Çevre Koruma Bölgesi	7,2
Ballıkayalar Tabiat Parkı	Nitelikli Doğal Koruma Alanı, Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü	7,5
ESKİHİSAR - GEBZE BATISI I, II ve III. Etap	Nitelikli Doğal Koruma Alanı, Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü	7,5
Kamilabdüş Gölü Doğal Sit Alanı	Kesin Korunacak Hassas Alan	11
Kamil Abdüş Gölü ve Çevresi Doğal Sit Alanı	Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	11
Tuzla Sakız Adası	Kesin Korunacak Hassas Alan	12

Proje etki alanında, Dünya Mirası Doğal Sit Alanları, Biyosfer Rezervleri, Uluslararası Öneme Sahip Ramsar Sulak Alanları, Önemli Biyolojik Çeşitlilik Alanları, Önemli Kuş Alanları veya Sıfır Yok Olma Alanları İttifakı olarak tanımlanan hiçbir alan yoktur.

⁸ Kocaeli İli 2021 Yılı Çevre Durum Raporu - Kocaeli Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü - 2022

Şekil 34. Korunan Alanların Proje Alanına Göre Konumu⁹

⁹ <https://www.atlas.gov.tr/>

IV.11 Teknik Altyapı

GOSB bünyesinde bulunan MAAT aktif olarak çalışmaktadır. Tüm tesislerin ihtiyacı olan elektrik, doğalgaz, su, telefon ve internet, kanalizasyon gibi altyapı birimleri aktif olarak çalışmaktadır. GOSB'un kendi bünyesinde kendisine ait itfaiye birimi ve Sağlık Bakanlığına bağlı 112 ambulans noktası bulunmaktadır.

IV.12 Demografik Yapı ve Nüfus

IV.12.1 Mevcut Geçim Kaynakları ve İstihdam

Kocaeli'de istihdam sağlayan en büyük sanayi sektörleri kimya, otomotiv ve demir çelik sektörüdür. Ayrıca, son yıllarda, Ar-Ge ve İnovasyon kapsamında bölgedeki istihdamda ciddi artışlar olmuştur. Kocaeli'nde 14 adet organize sanayi bölgesi, 5 adet teknopark ve 2 adet serbest bölge bulunmaktadır. Bununla beraber İzmit Körfezi'nde ise 35 liman ve iskele bulunmaktadır.

İşgücü Piyasası Araştırması Kocaeli İli 2021 Yılı Sonuç Raporu¹⁰'na göre Kocaeli ilinde 20+ istihdamlı işletmeler için toplam çalışan sayısı 357.519 olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet bazında ise 270.971 çalışan erkeklerden, 86.549 çalışan ise kadınlardan oluşmaktadır. Kocaeli ilinde 2021 Ağustos dönemi SGK verilerine göre zorunlu 4a sigortalı istihdam eden işyeri sayısı 50.782 seviyesindedir. Bu işyerlerinde toplam 579.062 sigortalı istihdam edilmektedir.

¹⁰ <https://media.iskur.gov.tr/51145/turkiye.pdf>

IV.12.2 Eğitim (çevre okul bilgileriyle)

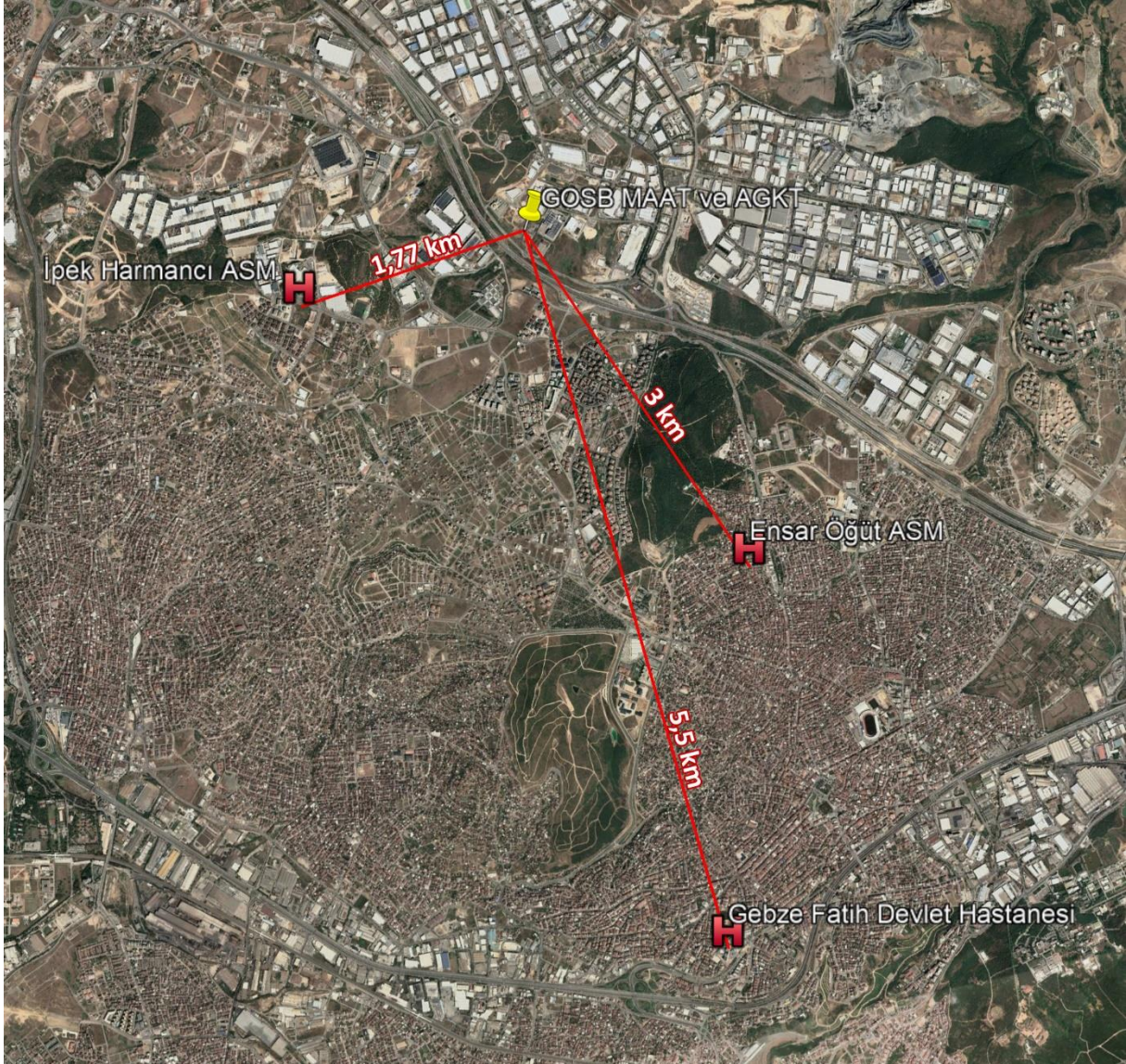
Proje alanı Gebze ilçesinde ve Çayırova ilçesi ile komşu konumdadır. Gebze ilçesinde 37 anaokulu, 42 ilkokul, 41 ortaokul ve 26 lise mevcuttur. Çayırova ilçesinde 13 anaokulu, 16 ilkokul, 18 ortaokul ve 10 lise mevcuttur. Proje alanına en yakın okul 150 metre mesafedeki GOSB Tadım Jale Yücel Teknik ve Endüstri Meslek Lisesidir. Bölgede bulunan okullar ve proje alanına mesafeleri Şekil 35'te verilmiştir.



Şekil 35. Proje Alanı Çevresindeki Okullar ve Mesafeleri

IV.12.3 Sağlık Kurumları

Proje alanın yer aldığı Gebze ve Çayırova ilçelerinde 1 Devlet hastanesi ve toplam 32 Aile Sağlığı Merkezi (ASM) vardır. Proje alanına en yakın ASM yaklaşık 1,77 km mesafedeki İpek Harmancı ASM ve 3 km mesafedeki Ensar Öğüt ASM'dir. Gebze Fatih Devlet Hastanesi yaklaşık 5,5 km mesafededir. Proje alanı ile hastane konumlarını Şekil 36'te verilmiştir.



Şekil 36. Gebze-Çayırova Hastane ve Aile Sağlığı Merkezi (ASM)

IV.12.4 Hassas Gruplar

Projenin, genellikle endişelerini dile getiremeyen veya bir projenin etkilerini anlayamayan dezavantajlı/hassas birey veya gruplar üzerinde orantısız bir şekilde etki yaratıp

yaratmadığının anlaşılması özellikle önemlidir. Bu Proje kapsamında potansiyel olarak savunmasız/dezavantajlı bireyler/gruplar, engelli bireyler (şirketlerin ve çevre yerleşim yerlerinin çalışanları dahil) ve anadili Türkçe olmayan kişiler olacaktır.

GOSB Yönetimi bünyesinde çalışan iki (2) engelli bulunmaktadır. GOSB içerisindeki şirketlerde çalışan hassas gruba dahil bireylerin varlığı konusunda bir kayıt yoktur. Projeden kaynaklı artırılmış atıksu Saz Deresine deşarj edileceğinden, dere yatağı boyunca proje alanına en yakın mahalleler olan Akse ve Yenikent Mahallesi'dir. Hassas grupların tespiti için bu mahallelerin muhtarlardan alınan bilgilere göre yerleşim yerlerinde yaşayan hassas/dezavantajlı bireyler/gruplar Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15. Proje Etki Alanındaki Hassas/Dezavantajlı Bireyler/Gruplar

Yerleşim Yeri	Engelliler	Türkçe Konuşamayan Bireyler
Akse Mahallesi	45	60
Yenikent Mahallesi	35	50

Kaynak: Muhtar Görüşmelerinden Edinilen Yaklaşık Sayılar

IV.12.5 Altyapı servisleri (toplu taşıma vb.)

GOSB'da ulaşım toplu taşıma araçları ve tesislerin kendi bünyesinde oluşturduğu servislerle sağlanmaktadır. Ayrıca GOSB'dan Kocaeli, Gebze ve Çayırova şehir merkezine toplu taşıma ile ulaşım mümkündür. GOSB'un içinden geçen toplu taşıma durak noktaları ve güzergâhı Şekil 37'te verilmiştir.



Şekil 37. GOSB Durak ve Güzergahlar

IV.12.6 Nüfus

Proje alanı Gebze ve Çayırova ilçelerinde yer almaktadır. 2021 yılı TÜİK verilerine göre Kocaeli ilinin en kalabalık ilçesi 399.558 kişi nüfusu ile projenin sınırları içerisinde kaldığı Gebze ilçesidir. Projenin temas halinde olduğu bir diğer önemli ilçe olan Çayırova ilçesinin nüfusu ise 114.825 kişidir. 2021 yılı Kocaeli İlçe nüfusları Tablo 16'de verilmiş ve Gebze ile Çayırova ilçeleri koyu olarak işaretlenmiştir.

Tablo 16. Kocaeli İlçeleri 2021 Yılı Nüfus Verileri¹¹

İlçe	Toplam Nüfus	Toplam İçindeki %	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Erkek %	Kadın %
Gebze	399.558	19,65%	203.079	196.479	50,83%	49,17%
İzmit	371.002	18,25%	183.229	187.773	49,39%	50,61%
Darica	219.546	10,80%	111.225	108.321	50,66%	49,34%
Körfez	174.632	8,59%	87.935	86.697	50,35%	49,65%
Gölcük	172.802	8,50%	87.110	85.692	50,41%	49,59%
Çayırova	144.825	7,12%	73.664	71.161	50,86%	49,14%
Derince	144.287	7,10%	72.198	72.089	50,04%	49,96%
Kartepe	131.416	6,46%	66.828	64.588	50,85%	49,15%
Başiskele	111.641	5,49%	56.229	55.412	50,37%	49,63%
Karamürsel	58.936	2,90%	29.440	29.496	49,95%	50,05%
Kandıra	52.930	2,60%	30.027	22.903	56,73%	43,27%
Dilovası	51.866	2,55%	26.811	25.055	51,69%	48,31%
Toplam	2.033.441	100,00%	1.027.775	1.005.666		

¹¹ <https://www.kocaeli.bel.tr/tr/main/pages/nufus/573>

Gebze nüfusu 2021 TÜİK verilerine göre 399.558 kişidir. Bu nüfusun 203.079'u erkek, 196.479'u kadından oluşmaktadır. 2007-2021 arasındaki yıllara ait Gebze ilçesine ait nüfus bilgileri ve cinsiyet dağılımları Tablo 17'te verilmiştir.

Tablo 17. Gebze İlçesi 2007-2021 Yılı Nüfus Verileri¹²

Yıl	Erkek	Kadın	Toplam
2021	203.079	196.479	399.558
2020	199.330	193.615	392.945
2019	194.430	187.736	382.166
2018	188.436	182.564	371.000
2017	187.358	180.920	368.278
2016	182.189	175.554	357.743
2015	178.476	171.639	350.115
2014	172.438	165.974	338.412
2013	167.586	161.609	329.195
2012	162.625	156.682	319.307
2011	160.306	153.816	314.122
2010	155.452	150.105	305.557
2009	151.379	145.650	297.029
2008	147.184	141.385	288.569
2007	265.334	255.957	521.291

Gebze İlçesi'nin 40 tane mahallesi vardır. Mahalle bazlı nüfus verileri Tablo 18'te verilmiştir. Proje etki alanında bulunan mahalleler; İnönü, Balçık, Yenikent ve Pelitlidir. Tablo 18'te bu mahalleler koyu olarak verilmiştir.

¹² <http://www.gebze.gov.tr/nufus-ve-idari-yapisi>

Tablo 18. 2021 Yılı Gebze İlçesi Mahalle Nüfus Verileri¹³

Mahalle Adı	Erkek	Kadın	Toplam
Arapçeşme Mahallesi	17.867	17.608	35.475
Osman Yılmaz Mahallesi	15.939	16.297	32.236
Köşklü Çeşme Mahallesi	13.937	13.439	27.376
Gaziler Mahallesi	11.682	11.145	22.827
Güzeller Mahallesi	10.352	10.379	20.731
Mustafapaşa Mahallesi	10.078	9.749	19.827
Mevlana Mahallesi	9.602	9.155	18.757
Barış Mahallesi	9.281	9.012	18.293
İstasyon Mahallesi	8.983	8.614	17.597
Tatlıkuyu Mahallesi	8.912	8.540	17.452
Yenikent Mahallesi	8.740	8.683	17.423
Mimar Sinan Mahallesi	8.387	8.066	16.453
Ulus Mahallesi	7.824	7.348	15.172
Adem Yavuz Mahallesi	7.340	6.836	14.176
Beylikbağı Mahallesi	6.545	6.117	12.662
Kirazpınar Mahallesi	6.313	6.050	12.363
İnönü Mahallesi	6.155	5.978	12.133
Sultan Orhan Mahallesi	6.074	5.852	11.926
Hürriyet Mahallesi	5.849	5.401	11.250
Yavuz Selim Mahallesi	5.680	5.333	11.013
Hacıhalil Mahallesi	4.804	5.050	9.854
Cumhuriyet Mahallesi	4.671	4.296	8.967
Tavşanlı Mahallesi	1.134	1.102	2.236
Muallimköy Mahallesi	1.102	1.002	2.104
Pelitli Mahallesi	1.104	975	2.079
Cumaköy Mahallesi	916	900	1.816
Balçık Mahallesi	680	606	1.286
Mollafenari Mahallesi	592	596	1.188
Denizli Mahallesi	527	530	1.057
Eskihisar Mahallesi	319	307	626
Ovacık Mahallesi	302	282	584
Kadıllı Mahallesi	293	252	545
Kargalı Mahallesi	250	209	459
Mudarlı Mahallesi	221	200	421
Hatıpler Mahallesi	151	144	295
Duraklı Mahallesi	155	125	280
Yağcılar Mahallesi	111	83	194
Tepemanayır Mahallesi	88	89	177
Ahatlı Mahallesi	66	66	132
Elbizli Mahallesi	53	63	116

¹³ www.tuik.gov.tr

Çayırova nüfusu 2021 TÜİK verilerine göre 144.825 kişidir. Bu nüfusun 73.664'u erkek, 71.161' u kadından oluşmaktadır. 2007-2021 arasındaki yıllara ait Çayırova ilçesine ait nüfus bilgileri ve cinsiyet dağılımları Tablo 19'te verilmiştir.

Tablo 19. Çayırova İlçesi 2008-2021 Yılı Nüfus Verileri¹⁴

Yıl	Erkek	Kadın	Toplam
2021	73.664	71.161	144.825
2020	71.398	68.876	140.274
2019	68.302	65.844	134.146
2018	66.156	63.499	129.655
2017	65.524	62.611	128.135
2016	62.712	59.748	122.460
2015	60.111	57.119	117.230
2014	56.121	53.577	109.698
2013	52.946	50.590	103.536
2012	50.287	48.080	98.367
2011	47.850	45.790	93.640
2010	45.194	43.329	88.523
2009	42.189	40.305	82.494
2008	40.157	38.273	78.430

Çayırova İlçesi'nin 9 tane mahallesi vardır. Mahalle bazlı nüfus verileri Tablo 20'de verilmiştir. Proje etki alanında bulunan mahalleler, Şekerpınar ve Aksedir. Tablo 20'de bu mahalleler koyu olarak verilmiştir.

Tablo 20. 2021 Yılı Çayırova İlçesi Mahalle Nüfus Verileri¹⁵

Mahalle Adı	Erkek	Kadın	Toplam
Özgürlük Mahallesi	33.790	17.312	16.478
Akse Mahallesi	22.628	11.396	11.232
Yeni Mahallesi	20.714	10.537	10.177
Atatürk Mahallesi	18.970	9.597	9.373
Çayırova Mahallesi	12.653	6.389	6.264
Emek Mahallesi	11.789	5.999	5.790
Cumhuriyet Mahallesi	11.637	5.907	5.730
İnönü Mahallesi	9.990	5.129	4.861
Şekerpınar Mahallesi	2.653	1.397	1.256

¹⁴ <http://www.gebze.gov.tr/nufus-ve-idari-yapisi>

¹⁵ www.tuik.gov.tr

BÖLÜM V.

ÇEVRESEL-SOSYAL RİSKLER VE ETKİLERİ

V.1 Çevresel ve Sosyal Etkiler

GOSB AGKT Projesi, AGKT inşaatı ve yeni yapılacak su dağıtım hattı alt yapı çalışmalarından oluşmaktadır. Çevresel ve sosyal etkiler her iki bileşen içinde ayrı ayrı irdelenecektir. Proje bileşenleri Şekil 12’de verilmiştir.

V.1.1 Hava Kalitesi

V.1.1.1 İnşaat Aşaması

İnşaat aşamasında oluşması öngörülen partikül madde emisyonlarının kullanılan makine, araç ve kazı-dolgu işleri gibi inşaat faaliyetlerinden kaynaklanması beklenmektedir. İnşaat faaliyetleri sonucu ortaya çıkan hafriyata ait hesap detayları; V.1.5.1.2 Hafriyat Atığı kısmında verilmiştir.

03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde taş çıkarma, kırma ve sınıflandırma tesislerinde gerçekleştirilen işlemlerden kaynaklanan toz emisyonları için Tablo 21’de faktörler verilmektedir.

Tablo 21. Toz Emisyonu Kütleli Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri

Kaynaklar	Emisyon Faktörleri	
	Kontrolsüz	Kontrollü
Sökme	0,025 kg/ton	0,0125 kg/ton
Yükleme	0,010 kg/ton	0,0050 kg/ton
Nakliye (Gidiş-Dönüş Toplam Mesafesi)	0,700 kg/ton	0,3500 kg/ton
Boşaltma	0,010 kg/ton	0,0050 kg/ton

Toz emisyonu hesapları yapılırken aşağıdaki kabuller yapılmıştır;

Malzemesi Yoğunluğu : 1,6 ton/m³

Kazı Süresi : 180 gün¹⁶

Günlük çalışma süresi : 8 saat/gün

Motorinin özgül ağırlığı :0,8654 kg/lt

¹⁶ Toplam inşaat süresi 12 ay olacaktır. Ancak kazı yapılacak tahmini süre 6 aydır (180 gündür).

V.1.1.1.1 GOSB AGKT (1. Bileşen)

GOSB AGKT inşaat işlemleri kapsamında yaklaşık 3.482 m³ hafriyat toprağı çıkartılacaktır. Bu miktarın yarısı (1.741 m³) depolama alanına nakledilecektir. İnşaat faaliyetleri sonucunda beklenen toz emisyon miktarları Tablo 22'deki verilerle hesaplanmış ve Tablo 23'da detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 22. Emisyon Hesap Verileri

Açıklama	Miktar	Birim
Kazı Hacmi	3.482,02	m ³
Toplam Kazı Miktarı	5.571,23	ton
Saatlik Kazı Malzemesi (A)	3,87	ton/saat
Nakliye Gidecek Hafriyat Hacmi	1.741,01	m ³
Nakliye Gidecek Hafriyat Miktarı	2.785,61	ton/saat
Nakliye Gidecek Saatlik Hafriyat Miktarı (C)	1,93	ton/saat
Yol Mesafesi (D)	13,00	km
Taşıma Kapasitesi (E)	20,00	ton

Tablo 23. Toz Emisyonu Miktarı

İnşaat Faaliyet	Emisyon Faktörü (B)		Toz Emisyonu	
	Kontrolsüz (kg/ton)	Kontrollü (kg/ton)	Kontrolsüz (kg/saat)	Kontrollü (kg/saat)
Kazı	0,0250	0,0125	0,10	0,05
Yükleme	0,0100	0,0050	0,04	0,02
Nakliye (Gidiş Dönüş)	0,7000	0,3500	0,88	0,44
Boşaltma	0,0100	0,0050	0,04	0,02
Toplam			1,05	0,53

Kazı, yükleme ve boşaltma toz emisyonları hesabı için; $A \times B$,

Nakliye toz emisyonları hesabı için; $(C \times B \times D) / E$ formülleri kullanılmıştır.

Kontrolsüz durumda PM₁₀ SKHKKY'de tanımlanan 1 kg/saat sınır değeri aşılmaktadır. Kontrollü durumda ise PM₁₀ SKHKKY'de tanımlanan 1 kg/saat'den daha az olacağı hesaplanmıştır. Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında çalışmalar; kontrollü olarak devam ettirilecektir.

AGKT inşaat işlemleri kapsamında oluşması beklenen bir diğer emisyon kaynağı araçlardan kaynaklı egzoz gazlarıdır. Kullanılacak araçlar ve yakıt bilgileri Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24. GOSB AGKT Kapsamında Kullanılacak Araçlar ve Yakıt Tüketim Bilgisi

Araç tipi	Adet	Dizel Yakıt Tüketimi (lt/h) (A)	Dizel Özgül Ağırlık (kg/lt) (B)	Dizel Yakıt Tüketimi (kg/h) (C=AxB)	Dizel Yakıt Tüketimi (ton/h) (D=C/1000)
Ekskavatör	1	15	0,85	13	0,013
Yükleyici	1	10	0,85	9	0,009
Kamyon	2	15	0,85	26	0,026
Transmikser	1	10	0,85	9	0,009
Beko Loder	1	10	0,85	9	0,009
Toplam Saatlik Yakıt Miktarı					0,064

AGKT İnşaat faaliyetleri kapsamında kullanılacak makine teçhizatında toplam 0,064 ton/saat motorin kullanılacağı hesaplanmıştır. Buna göre iş makinelerinin neden olacağı emisyon miktarı hesapları Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. Emisyon Miktarı

Kirletici	Emisyon Faktörü (kg/ton) (A) ¹⁷	Yakıt Tüketimi (ton/saat) (B)	Emisyon Miktarı kg/saat (C = A X B)	SKHKK Yönetmeliği Sınır Değer kg/saat
Karbonmonoksit	9,7	0,064	0,62	50
Hidrokarbonlar	29	0,064	1,85	-
Azot Oksitler	36	0,064	2,30	4
Kükürt Oksitler	6,5	0,064	0,41	6
Toz	18	0,064	1,15	1

AGKT inşaat aşamasında oluşması muhtemel toz emisyonunun SKHKK Yönetmeliğinde verilen 1 kg/saat sınır değeri aştığı hesaplanmıştır. Ancak hesaplamalar, tüm araçların tek bir noktada çalıştığı varsayımı ile yapıldığından, gerçek durumda böyle bir limit aşımı beklenmemektedir. Dolayısıyla bu durumun mevcut hava kalitesine olumsuz bir etkisi olmayacaktır. Emisyonları azaltmak için Bölüm V.1.1.1.2’de önerilen önlemlere her koşulda kesinlikle uyulacaktır.

V.1.1.1.2 Su Dağıtım Hattı (2. Bileşen)

Su dağıtım hattı kaynaklı hafriyat miktarı yaklaşık 2.734 m³ olacaktır. Dağıtım hattının döşenmesi sırasında oluşan hafriyat tekrar kapama yapılırken kullanılacaktır. Dolayısıyla herhangi bir taşıma ve yükleme kaynaklı toz emisyonu olmayacaktır. İnşaat faaliyetleri

¹⁷ Kaynak: Fundamentals of Air Pollution and Control, 1991.

sonucunda beklenen toz emisyon miktarları Tablo 26'deki verilerle hesaplanmış ve Tablo 27'te detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 26. Emisyon Hesap Verileri

Açıklama	Miktar	Birim
Kazı Hacmi	2.734,00	m ³
Toplam Kazı Miktarı	4.374,40	ton
Saatlik Kazı Malzemesi (A)	3,04	ton/saat

Tablo 27. Toz Emisyonu Miktarı

İnşaat Faaliyet	Emisyon Faktörü (B)		Toz Emisyonu	
	Kontrolsüz (kg/ton)	Kontrollü (kg/ton)	Kontrolsüz (kg/saat)	Kontrollü (kg/saat)
Kazı	0,0250	0,0125	0,08	0,04
Boşaltma	0,0100	0,0050	0,03	0,02
Toplam			0,11	0,06

Kazı ve boşaltma toz emisyonları hesabı için; $A \times B$,

Nakliye toz emisyonları hesabı için; $(C \times B \times D) / E$ formülleri kullanılmıştır.

Kontrolsüz ve kontrollü durumda PM₁₀ değerinin SKHKKY'de tanımlanan 1 kg/saat'den daha az olacağı hesaplanmıştır. Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında çalışmalar kontrollü olarak devam ettirilecektir.

Araçlardan kaynaklı egzoz gazlar emisyon hesabı için kullanılacak araçlar ve yakıt bilgileri Tablo 28'te verilmiştir.

Tablo 28. GOSB Su Dağıtım Hattı Altyapı Çalışmaları Kapsamında Kullanılacak Araçlar ve Yakıt Tüketim Bilgisi

Araç tipi	Adet	Dizel Yakıt Tüketimi (lt/h) (A)	Dizel Özgül Ağırlık (kg/lt) (B)	Dizel Yakıt Tüketimi (kg/h) (C=AxB)	Dizel Yakıt Tüketimi (ton/h) (D=K/1000)
Beko Loder	1	10	0,85	9	0,009
Arazöz	1	15	0,85	13	0,013
Toplam Saatlik Yakıt Miktarı					0,021

Su dağıtım hattı inşaat faaliyetleri kapsamında kullanılacak makine teçhizatlarında toplam 0,021 ton/saat motorin kullanılacağı hesaplanmıştır. Buna göre iş makinalarının neden olacağı emisyon miktarı Tablo 29'te verilmiştir.

Tablo 29. Su Dağıtım Hattı Çalışmaları Kaynaklı Emisyon Miktarı

Kirletici	Emisyon Faktörü (kg/ton) (A) ¹⁸	Yakıt Tüketimi (ton/saat) (B)	Emisyon Miktarı kg/saat (C = A X B)	SKHKK Yönetmeliği Sınır Değer kg/saat
Karbonmonoksit	9,7	0,021	0,21	50
Hidrokarbonlar	29	0,021	0,62	-
Azot Oksitler	36	0,021	0,77	4
Kükürt Oksitler	6,5	0,021	0,14	6
Toz	18	0,021	0,38	1

Su dağıtım hattı çalışmaları sırasında oluşması muhtemel toz emisyonu SKHKK Yönetmeliğinde verilen sınır değerleri aşmamaktadır.

Yukarıdaki toz emisyonu hesaplamaları, araç ve iş makinelerinin aynı anda ve tek bir noktada çalışacağı varsayımı ile yapılmıştır. Ancak bu araçlar ve iş makineleri gün içinde, farklı zamanlarda ve farklı proje bileşenlerinde kullanılacaktır. Dolayısıyla tabloda hesaplanan kümülatif kirletici emisyonları gerçek durumda çok daha az olacaktır. Proje Alanında kullanılacak iş makinelerinden kaynaklanacak kirleticilerin konsantrasyon değerleri oldukça düşüktür. Dolayısıyla araçlardan kaynaklanan emisyonlar mevcut hava kalitesini olumsuz etkileyecektir. Bu etkiyi en aza indirmek için, toz ve emisyon oluşumunu minimize edecek önlemler alınacaktır.

Kontrollü çalışmalar kapsamında proje alanında oluşabilecek toz ve dumanların asgariye indirilmesi için;

- Savurma yapmadan yükleme ve nakliye yapılmasına dikkat edilecektir,
- Kamyonlara yüklenen hafriyat toprağının üzeri dökülme ve tozmayı engellemek için branda ile kapatılarak nakledilecektir,
- İnşaat alanının terk ederken kamyonların tekerlekleri yıkanacaktır,
- Araçlar ve inşaat ekipmanları düzenli aralıklarla kontrol edilecek ve bakımları yaptırılacaktır,
- Faaliyet kapsamında oluşacak tozu önlemek için yollarda ve sahada sulama yapılacaktır ve
- Yerleşim alanlarında araç hızlarının sınırlandırılması sağlanacaktır.

¹⁸ Kaynak: Fundamentals of Air Pollution and Control, 1991.

Yukarıda sıralanan önlemlerin hayata geçirilmesi ve oluşacak olan emisyon miktarları göz önüne alındığında, söz konusu etkilerin inşaat aşamasında kısa dönemli, geçici ve alınacak önlemler ile azaltılabilecek unsurlar olduğu öngörülmektedir. Projenin inşaat aşamasında Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 2-1'e göre;

- a. İşletmelerden atmosfere verilen emisyonların saatlik kütleli debileri; mevcut tesisler için bacalardan ölçülerek, baca dışı kaynaklar ile yeni kurulacak tesisler için emisyon faktörleri kullanılarak tespit edilir.
- b. Saatlik kütleli debi (kg/saat) değerleri Tablo 2.1 de verilen değerleri aşması halinde, tesis etki alanında emisyonların Hava Kirlenmesi Katkı Değeri (HKKD) mümkünse saatlik, aksi takdirde, günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır.

Proje için (kontrollü durumda) emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanan toz emisyon değeri, söz konusu yönetmeliğin Ek 2 - Tablo 2.1'inde verilen bacalar dışındaki yerlerden toz emisyonları için sınır değeri (1 kg/saat) aşmadığından, hava kirliliği katkı değerini hesaplamaya gerek yoktur. Bu nedenle hava kalitesine etkisinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Projenin inşaat faaliyetleri nedeniyle, aşılmaması gereken Dünya Bankası Genel ÇSG Yönergeleri ve Türk Mevzuatı yasal sınır değerleri Tablo 30'da verilmiştir. Türk mevzuatı uluslararası mevzuat paralellik göstermektedir. Aşağıdaki tablolarda da görüleceği üzere her iki kurumun sınır değerleri birbiri ile uyumludur. Yalnızca ulusal yönetmelik $PM_{2.5}$ için bir sınır değeri belirlemez. Gerekirse WBG Genel ÇSG Yönergeleri değerleri uygulanacaktır.

Tablo 30. DBG Genel ÇSG Klavuzu ve Türk Mevzuatı Yasal Sınır Değerleri

WHO Ambient Air Quality Guidelines			By-Law on Evaluation and Management of Air Quality			
	Averaging	Guideline Value in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Parameter	Period	Limit Value (g/m^3)	
Sulfure dioxide (SO₂)	24 hour	125 (Interim target 1) 50 (Interim target 2) 20 (guideline)	SO ₂	Hourly (not exceeded more than 24 times in one year)	300	
	10 minute	500 (guideline)		24 Hours	125	
Nitrogen dioxide (NO₂)	1 year	40 (guideline)		UVS	60	
	1 hour	200 (guideline)		Annual and winter period (October 1-March 31)	20	
Particulate Matter (PM₁₀)	1 year	70 (Interim target 1) 50 (Interim target 2) 30 (Interim target 3) 20 (guideline)		NO ₂	Hourly (not exceeded more than 18 times in one year)	200
		24 hour			150 (Interim target 1) 100 (Interim target 2) 75 (Interim target 3) 50 (guideline)	Annual
	1 year	35 (Interim target 1) 25 (Interim target 2) 15 (Interim target 3) 10 (guideline)	PM ₁₀	24 Hours (not exceeded more than 18 times in one year)	50	
		24 hour		75 (Interim target 1) 50 (Interim target 2) 37,5 (Interim target 3) 25 (guideline)	Annual	40
Ozone	8 hour daily maksimum	160 (Interim target 1) 100 (guideline)				

DBG Genel ÇSG Kılavuzu ile Türk Mevzuatı Yasal Sınır Değerleri standartları farklı olduğu durumlarda, proje şartnamesinde daha katı olan (en sıkı deşarj ve emisyon standartları gibi) uygulanacaktır.

Şikayet durumunda ise, hava kalitesi (özellikle toz) ölçümleri yapılacak ve ölçülen parametrelerin proje standartlarını aşması durumunda ek etki azaltma önlemleri uygulanacaktır.

V.1.1.2 İşletme Aşaması

GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisinde (MAAT), emisyon kaynağı olarak çamur kurutma ünitesi ve ısınma amaçlı kombi mevcuttur. Söz konusu Yönetmelik uyarınca, hava emisyonu için çevre izni bulunan tesislerin iki yılda bir hava emisyon ölçümleri yapması zorunludur. Bu yüzden;

28.09.2020 tarihinde AEM Laboratuvar tarafından çamur kurutma kanalında CO, NO, NO₂, SO₂ ölçümleri yapılmış ve sonuçlar SKHKKY sınır değerlerine uygun çıkmıştır. Detaylı bilgi bölüm IV.4'de verilmiştir.

Ayrıca tesiste, koku giderimi amaçlı biyofiltre mevcuttur. AGKT'den çıkacak çamur, MAAT kapsamında aktif olarak çalışan çamur ünitelerine verilecektir. MAAT bünyesinde faaliyette olan ve emisyon kaynağı olan ünitelerinde emisyon takibi yapılmaya devam edilecektir. AGKT prosesi kaynaklı, arıtma çamurundan kokulu bileşikler salınacaktır. Bu emisyonlar, arıtılmadığı takdirde potansiyel çevresel ve sağlık etkilerine sahip olabilir. Bu tür riskleri azaltmak için emisyonlar, etkili koku giderme tekniklerinin uygulanacak ve var olan koku arıtma ünitesine yönlendirilecektir.

GOSB AGKT'de işletmesi aşamasında ısıtma/soğutma amaçlı olarak klima kullanılacaktır. Makine ve ekipmanların çalışması için gerekli olan enerji şebeke elektriğinden karşılanacaktır. Elektrik kesintisi olması durumunda ise jeneratör devreye girecektir. Jeneratörün çalışma süresi ve gerekirse emisyonları takip edilecektir.

Su dağıtım hattının işletmesi aşamasında bakım onarım faaliyetleri kaynaklı, hatta müdahale edilmesi gerekli durumlarda toz emisyonu oluşacaktır. Ancak çalışmanın küçük bir alanda yapılacak olmasından dolayı muhtemel toz emisyonunun mevcut hava kalitesini olumsuz etkilemesi beklenmemektedir. Mevcut arıtma tesisi için bugüne kadar gelen herhangi bir koku şikâyeti bulunmamaktadır.

Projenin işletme aşamasında Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

V.1.2 Gürültü

Projenin inşaat ve işletme aşamalarında uyulması gereken sınır değerler aşağıda verilmiştir. Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği ve Dünya Bankası Grubu ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değeri sırasıyla Tablo 31 ve Tablo 32'de verilmektedir.

Tablo 31. Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği¹⁹

¹⁹ Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği, Ek 2 Tablo 1

Gürültü Kaynağı	Ölçülen Parametre	Çevresel Gürültü Düzeyi,		
		Gündüz	Akşam	Gece
Endüstri tesisleri, ulaşım kaynakları	$L_{Aeq,5min}$	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

Tablo 32. Dünya Bankası Grubu ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değerleri

Alıcı Ortam	Saatlik LAeq (dBA)	
	Day 07:00 – 22:00	Night 22:00 – 07:00
Konut, kurumsal, eğitim	55	45
endüstriyel, ticari	70	70

22:00-07:00 saatleri arasında herhangi bir inşaat faaliyeti olmayacağından Çevresel Gürültünün Kontrolü Yönetmeliği ve Dünya Bankası Grubu ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değerinde yer alan gece sınır değerlerine göre değerlendirmeler yapılmamıştır.

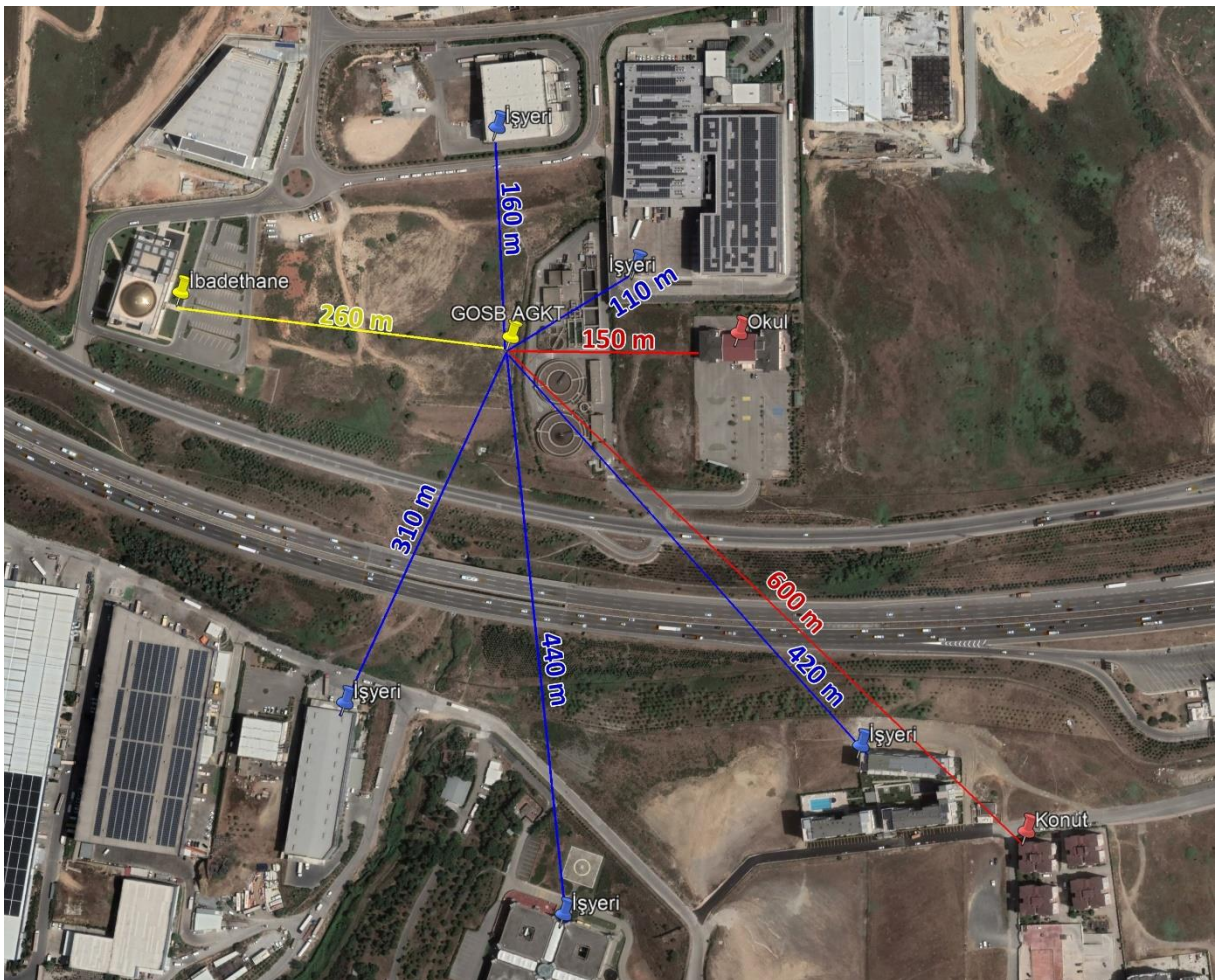
Türk ulusal mevzuatı gereklilikleri, ÇSG İlkelerinde sunulan düzey ve önlemlerden farklı olduğu durumlarda, proje şartnamesinde daha katı olan uygulanacaktır. Konut, kurumsal ve eğitim projeleri için, proje özellikleri olarak WBG EHS limitleri uygulanacaktır. Ancak, endüstriyel tesisler ve ulaşım kaynakları için, DB ÇSG'den daha katı olduğu için proje şartnamesi olarak ulusal mevzuat standartları uygulanacaktır.

Ortam gürültü seviyesi proje standartlarından yüksekse, arka plan gürültü seviyelerinden maksimum 3 dB'lik bir artışa izin verilir. Bölüm V.2'de, belirtilen sınır değerleri sağlamak için alınması gereken önlemler hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.

V.1.2.1 İnşaat Aşaması

V.1.2.1.1 GOSB AGKT (1. Bileşen)

GOSB AGKT inşaat çalışmaları sırasında çalışacak araç, makine ve ekipmanlardan kaynaklı gürültü oluşumu söz konusu olacaktır. Proje alanı organize sanayi bölgesi içinde kalmaktadır. Yakınında yer alan en yakın yerleşim yeri ile arasından otoyol geçmektedir. AGKT'ye en yakın yaşam alanı 110 metre mesafedeki işyeridir. 150 metre doğusunda okul, 260 metre batısında ibadethane (camii) bulunmaktadır. En yakın yerleşim birimi 600 metre mesafede yer almaktadır. GOSB AGKT'ye yakın yerleşim birimleri Şekil 38'de verilmiştir.



Şekil 38. GOSB AGKT ve Yakınındaki Yerleşim Birimleri

AGKT Kapsamında çalışacak araçlar ve ses gücü düzeyleri Tablo 33'te ve mesafelere göre gürültü düzeyleri Tablo 34'te verilmiştir.

Tablo 33. AGKT İnşaat Çalışmalarındaki Araçlar ve Ses Gücü Düzeyi

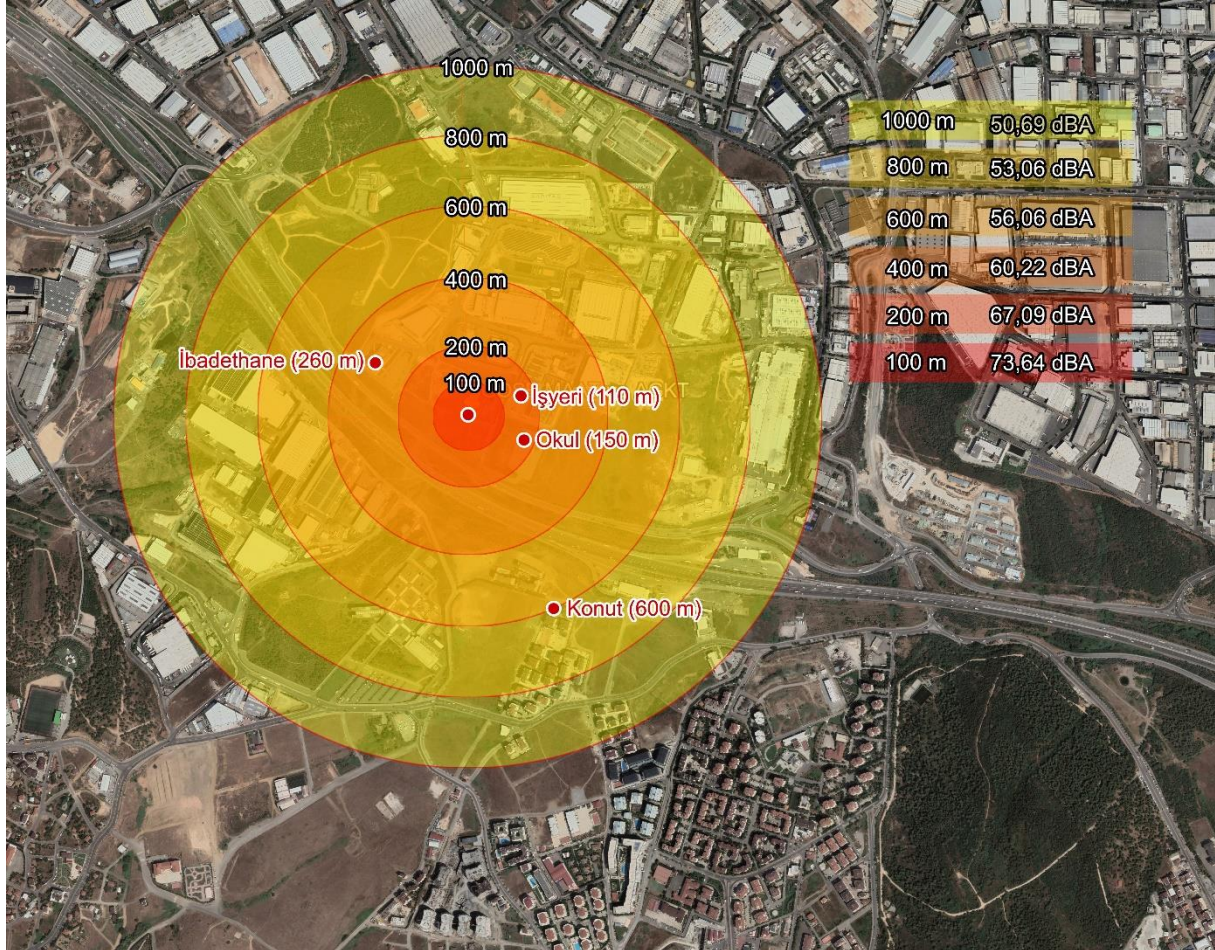
Araçlar	Motor Gücü		Ses gücü düzeyi (Lw)	Adet
	HP	KW		
Kamyon	410	308	109	2
Ekskavatör	130	98	106	1
Beko Loder	100	75	105	1
Beton Pompası	340	256	108	1
Transmikser	340	256	108	1
Yükleyici	160	120	105	1

Tablo 34. AGKT İnşaat Çalışmaları Sonucunda Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri (dBA)

	15 m	50 m	100 m	150 m	250 m	400 m	500 m	600 m	700 m	800 m	900 m	1000 m
500 Hz	81,46	70,99	64,96	61,42	56,96	52,84	50,87	49,26	47,90	46,71	45,67	44,72
1000 Hz	84,64	74,15	68,08	64,51	59,97	55,73	53,69	52,00	50,56	49,30	48,17	47,16
2000 Hz	85,80	75,20	68,97	65,24	60,40	55,70	53,35	51,36	49,61	48,04	46,61	45,29
4000 Hz	85,41	74,38	67,54	63,20	57,13	50,59	47,01	43,79	40,82	38,02	35,36	32,80
Toplam	90,64	79,96	73,64	69,84	64,91	60,22	57,94	56,06	54,46	53,06	51,81	50,69

Gürültü seviyelerinin mesafe arttıkça orantılı olarak azaldığı Tablo 34’de görülmektedir. Bu düşüş öncelikle atmosferik absorpsiyona bağlıdır. Akustik hesaplamalar yapılırken, gürültü seviyelerini azaltmak için herhangi bir önlem alınmadığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Mesafelere göre gürültü düzeylerine bakıldığında 110 metredeki işyerinde gürültü düzeyi yaklaşık 73,64 dBA düzeylerinde, 150 metre mesafedeki okulda yaklaşık 69,84 dBA, 260 metre mesafedeki ibadethanede yaklaşık 64,91 dBA ve en yakın 600 metre mesafedeki konutta yaklaşık 56,06 dBA olacaktır. Gürültü düzey haritası Şekil 39'da verilmiştir. Alıcı ortamlar için hesaplanan gürültü seviyeleri Tablo 35'te verilmiştir.



Şekil 39. AGKT İnşaat Çalışmaları Gürültü Düzeyleri Haritası

Tablo 35. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (AGKT için)

Alıcı Ortam	Mesafe (m)	Hesaplanan Gürültü Seviyesi (dB(A))	DBG ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değerleri		Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği Sınır Değerleri		
			Gündüz	Gece	Gündüz	Akşam	Gece
İşyeri	110	73	70	70	65	60	55
Okul	150	69	55	45	65	60	55
İbadethane	260	64	55	45	65	60	55
Konut	600	56	55	45	65	60	55

*Gece saatlerinde herhangi bir inşaat faaliyeti yapılmayacaktır.

Hesaplanan gürültü düzeylerinin yerel mevzuat ve ÇSG Kılavuzlarında verilen sınır değerleri aştığı gözlemlenmiştir. Ancak bu hesaplama, tüm araçların herhangi bir önlem alınmadan ve aynı anda tek bir noktadan çalıştığı varsayımına dayanmaktadır. Gerçekte böyle bir senaryo beklenmemektedir.

İnşaata başlamadan önce, inşaat aşamasında ve işletme aşamasında, okul ve camide aynı koşullar altında gürültü ölçümleri yapılacaktır.

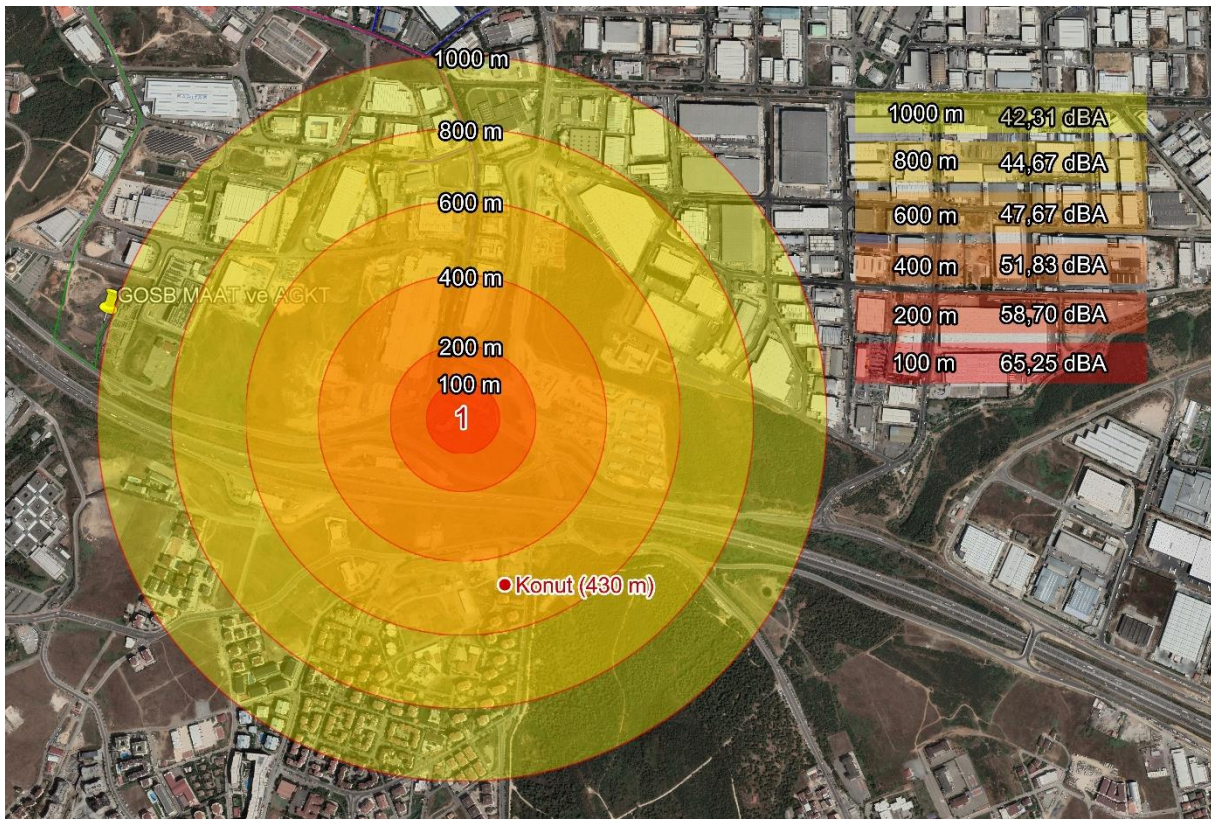
Şikâyet mekanizması, alıcı ortamlar için açık olacaktır. Sınır değerlerin aşılması/şikâyet edilmesi durumunda önlemler (gürültü bariyerleri, çalışma saatlerinin yeniden düzenlenmesi ve gürültü kaynaklarının seyreltilmesi vb.) alınacaktır.

V.1.2.1.2 Su Dağıtım Hattı (2. Bileşen)

Proje kapsamında yapılacak su dağıtım hattının toplam uzunluğu 10.936 metredir. Gürültü açısından değerlendirme yapılırken, konut, okul ve yerleşim birimlerine yakın noktalardan gürültü dağılım çalışması yapılmıştır. Bu noktalar Şekil 40'da 1, 2 ve 3 numara ile verilmiştir. GOSB AGKT'nin olduğu noktada, AGKT için gürültü dağılım çalışması yapıldığı için ayrıca su dağıtım hattı için gürültü dağılım çalışması yapılmamıştır.

Su dağıtım hattı inşaat çalışmalarından kaynaklı gürültü dağılım çalışmasına bakıldığında 100 metreden sonra gürültü seviyesinin 65 dBA(gündüz için) sınır değerinin altına, 200 metreden sonra 60 dBA(akşam için) sınır değerinin altına düştüğü görülmektedir. Bu sınır değerler Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde verilmiştir. Dünya Bankası Grubu(DBG) ÇSG Kılavuzları sınır değerlerine göre değerlendirdiğimizde 50 metreden sonra gürültü seviyesi 70 dBA'nın (endüstriyel, ticari) altına, 300 metreden sonra gürültü seviyesi 55 dBA'nın (Konut, işyeri ve eğitim kurumları) altına düşmektedir.

Su dağıtım hattı 1 numaralı gürültü dağılım çalışması noktasında ilk 100 metre içerisinde işyerleri vardır. En yakın konut ise 430 metrede, okul ise 820 metrede yer almaktadır (Şekil 41). Alıcı ortamlar için hesaplanan gürültü seviyeleri Tablo 38'de verilmiştir.



Şekil 41. Su Dağıtım Hatları İçin 1 Numaralı Gürültü Dağılım Çalışma Noktası

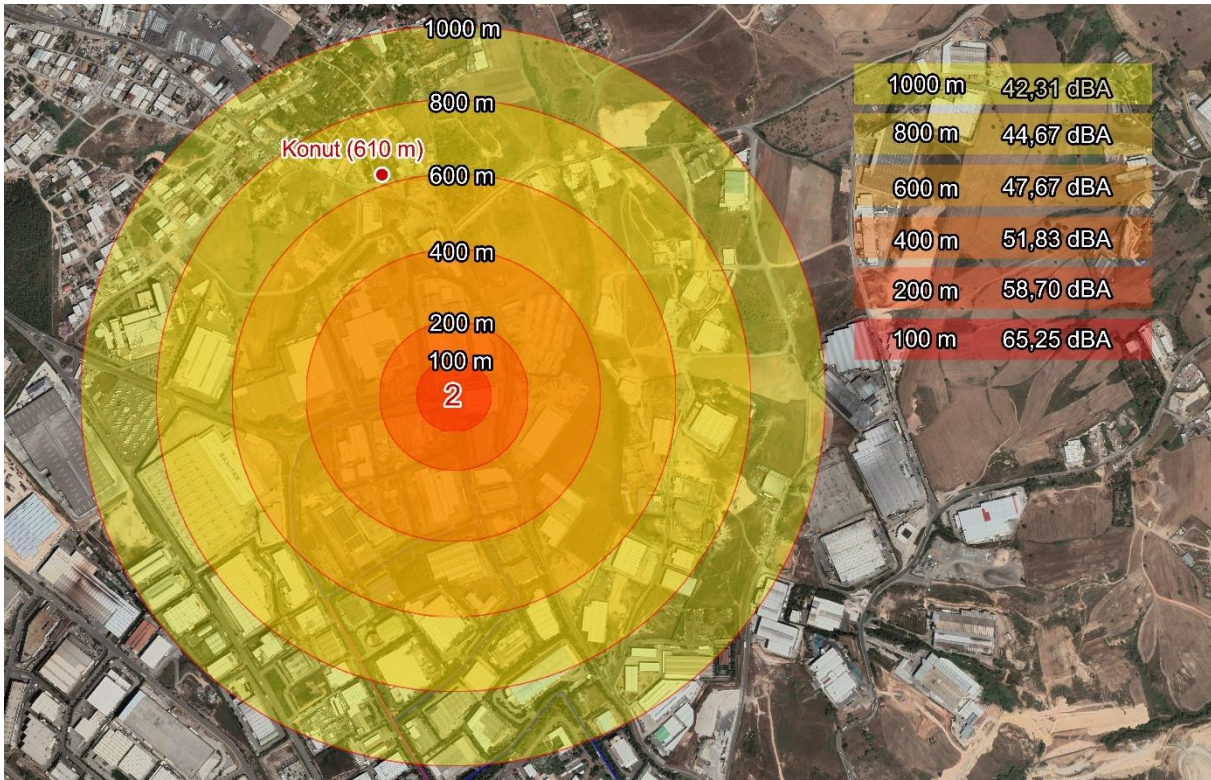
Tablo 38. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (Su Dağıtım Hatları - Çalışma Noktası No.1)

Alıcı Ortam	Mesafe (m)	Hesaplanan Gürültü Seviyesi (dB(A))	DBG ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değerleri		Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği Sınır Değerleri		
			Gündüz	Gece	Day	(m)	dB(A)
İşyeri	100	65	70	70	65	60	55
Konut	430	50	55	45	65	60	55

*Gece saatlerinde herhangi bir inşaat faaliyeti yapılmayacaktır.

Su dağıtım hatları 1 nolu çalışma noktasında, gündüz saatlerinde 100 metre uzaklıkta bulunan işyeri, 430 metre uzaklıkta bulunan ev ve 820 metre uzaklıkta bulunan okulda hesaplanan gürültü seviyeleri, hem Çevresel Gürültünün Kontrolü Yönetmeliği (ÇGKY) hem de Dünya Bankası Grubu (DBG) ÇSG Kılavuzlarında verilen gürültü sınır değerlerini aşmayacaktır. Akşam saatlerinde çalışılması halinde ÇGKY'de belirtilen sınır değer 100 metre uzakta bulunan işyerinde aşılmaktadır. Bu hesaplama, tüm araçların herhangi bir önlem almadan tek bir noktadan çalıştığı varsayımına dayanmaktadır. Gerçekte böyle bir senaryo beklenmemektedir. V.2.1 "İnşaat Aşaması için Etki Azaltım Planı" başlığı altında belirtilen önlemler alındığında, hesaplanan gürültü seviyesinin gürültü sınır değerlerinin altında olması beklenmektedir.

Su dağıtım hattı 2 numaralı gürültü dağılım çalışması noktasında ilk 50 metre içerisinde işyerleri vardır. En yakın konut 610 metrede yer almaktadır (Şekil 42). Alıcı ortamlar için hesaplanan gürültü seviyeleri Tablo 39'da verilmiştir.



Şekil 42. Su Dağıtım Hatları İçin 2 Numaralı Gürültü Dağılım Çalışma Noktası

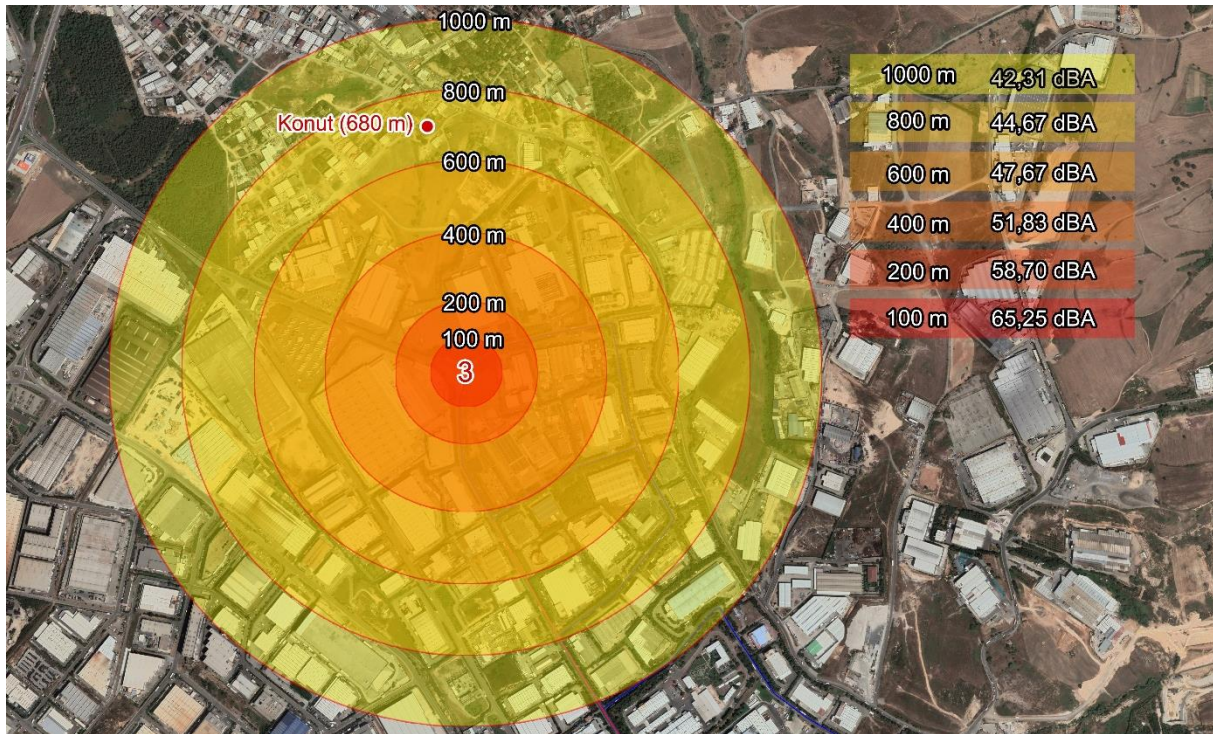
Tablo 39. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (Su Dağıtım Hatları - Çalışma Noktası No.2)

Alıcı Ortam	Mesafe	Hesaplanan Gürültü Seviyesi	DBG ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değerleri		Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği Sınır Değerleri		
	(m)		dB(A)	Gündüz	Gece	Day	(m)
İşyeri	50	71	70	70	65	60	55
Konut	610	47	55	45	65	60	55

*Gece saatlerinde herhangi bir inşaat faaliyeti yapılmayacaktır.

610 metre uzaklıkta bulunan evde gürültü limiti aşımı yoktur. ÇGKY ve DBG ÇSG'ye göre 50 metre uzakta bulunan iş yerinde gürültü sınır değerleri aşılmaktadır. Bu hesaplama, tüm araçların herhangi bir önlem almadan tek bir noktadan çalıştığı varsayımına dayanmaktadır. Gerçekte böyle bir senaryo beklenmemektedir. V.2.1 "İnşaat Aşaması için Etki Azaltım Planı" başlığı altında belirtilen önlemler alındığında, hesaplanan gürültü seviyesinin gürültü sınır değerlerinin altında olması beklenmektedir.

Su dağıtım hattı 3 numaralı gürültü dağılım çalışması noktasında ilk 100 metre içerisinde işyerleri vardır. En yakın konut 680 metrede yer almaktadır (Şekil 43). Alıcı ortamlar için hesaplanan gürültü seviyeleri Tablo 40'da verilmiştir.



Şekil 43. Su dağıtım Hatları için 3 Numaralı Gürültü Dağılım Çalışma Noktası

Tablo 40. Alıcı Ortamlardaki Gürültü Düzeyleri (Su Dağıtım Hatları - Çalışma Noktası No.3)

Alıcı Ortam	Mesafe	Hesaplanan Gürültü Seviyesi	DBG ÇSG Kılavuzları Gürültü Sınır Değerleri		Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği Sınır Değerleri		
	(m)		dB(A)	Gündüz	Gece	Day	(m)
İşyeri	100	65	71	70	65	60	55
Konut	680	46	47	45	65	60	55

*Gece saatlerinde herhangi bir inşaat faaliyeti yapılmayacaktır.

680 metre uzaklıkta bulunan evde gürültü limiti aşımı yoktur. ÇGKY ve DBG ÇSG'ye göre 100 metre uzakta bulunan iş yerinde gürültü sınır değerleri aşılmaktadır. Bu hesaplama, tüm araçların herhangi bir önlem almadan tek bir noktadan çalıştığı varsayımına dayanmaktadır. Gerçekte böyle bir senaryo beklenmemektedir. V.2.1 "İnşaat Aşaması için Etki Azaltım Planı" başlığı altında belirtilen önlemler alındığında, hesaplanan gürültü seviyesinin gürültü sınır değerlerinin altında olması beklenmektedir.

Su dağıtım hatlarının inşaat işlemlerinin, gürültü açısından GOSB bünyesindeki sanayi tesislerinin üzerinde etkisi olması muhtemeldir. Hattın döşeneceği kaldırımlar ile sanayi tesislerinin parselleri bitişiktir. Parsel büyüklüğüne göre çekme mesafelerinden dolayı sanayi yapıları/binaları kaldırımlardan oldukça içeride kalmaktadır. Bu durumda sanayi parselinin içerisinde bulunan peyzaj amaçlı yeşil alanlar ve parsel duvarı gürültü bariyeri görevi görecektir.

Gürültü oluşturması muhtemel inşaat çalışmaları dönemsel ve kısa süreli olacaktır. Proje kapsamında kullanılacak olan iş makineleri aynı anda ve aynı yerde çalışmayacaklardır.

Şikayet mekanizması, alıcı ortamlar için açık olacaktır. Sınır değerlerin aşılması/şikayet edilmesi durumunda önlemler (gürültü bariyerleri, çalışma saatlerinin yeniden düzenlenmesi ve gürültü kaynaklarının seyreltilmesi vb.) alınacaktır.

V.1.2.2 İşletme Aşaması

V.1.2.2.1 GOSB AGKT (1. Bileşen)

AGKT'nin yakınında yer alan yerleşim yeri ile arasından otoyol geçmektedir. AGKT'ye en yakın yaşam alanı 110 metre mesafedeki işyeridir. 150 metre doğusunda okul, 260 metre batısında ibadethane (camii) bulunmaktadır. En yakın yerleşim birimi 600 metre mesafede yer

almaktadır. GOSB AGKT'ye yakın yerleşim birimleri Şekil 38'da verilmiştir. AGKT'nin işletme aşamasında mevcut MAAT'den daha yüksek düzeyde gürültü oluşumu beklenmemektedir. Mevcut arıtma tesisi için bugüne kadar gelen herhangi bir gürültü şikâyeti bulunmamaktadır.

V.1.2.2.2 Su Dağıtım Hattı (2. Bileşen)

Projenin işletme aşamasında, su dağıtım hatlarında yapılacak bakım/onarım çalışmalarından dolayı gürültü oluşumu söz konusudur. Ancak çalışmanın küçük bir alanda yapılacak olmasından dolayı gürültü konusunda, mevcut durumun üzerine olumsuz bir etki beklenmemektedir.

Projenin inşaat ve işletme aşaması için, Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde verilen sınır değerleri aşan gürültü oluşumu beklenmemektedir. Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değer Tablo 31'de, Dünya Bankası Grubu ÇSG Kılavuzu Gürültü Sınır Değerleri Tablo 32'de verilmiştir.

V.1.3 Su Kullanımı

V.1.3.1 İnşaat Aşaması

Tesisin inşası aşamasında personelin günlük kullanım ihtiyacı, toz oluşumunu önlemek ve inşaat çalışmalarında kullanılmak üzere üç ana kalem altında su ihtiyacı olacaktır. İnşaat süresince işçilerin günlük içme suyu ihtiyaçları, Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanan lisanslı firmalar listesine göre lisanslı firmalardan satın alınan damacanelerle karşılanacaktır.

Tesiste inşaat aşamasında, AGTK ve su dağıtım hatlarının yapımında yaklaşık 20 personel çalışacağı öngörülmektedir. Kişi başına günlük ortalama su tüketimi, 228 lt/gün (TÜİK-2020 verilerine göre) olarak kabul edilmiş olup, projenin inşaat dönemi için gereken su miktarı aşağıda hesaplanmıştır. Bu suyun şebekeden karşılanması planlanmıştır.

$$\text{İnşaat Aşaması Personle Günlük Su İhtiyacı} = 20 \text{ kişi} * 228 \frac{\text{litre}}{\text{kişi.gün}} = 4.560 \frac{\text{litre}}{\text{gün}}$$

İnşaat çalışmaları süresince toz oluşumunu engellemek için arozöz kullanılacaktır. İnşaat boyunca kullanma suyu ve toz bastırmada kullanılan su şebekeden temin edilecektir. İnşaat işlemlerinde günlük 10 m³ su kullanılması öngörülmektedir.

V.1.3.2 İşletme Aşaması

Projenin işletme aşamasında AGKT’de çalışmak üzere 3 kişi istihdam edilecektir. Buna göre tesisin işletme dönemi için gereken su miktarı aşağıda hesaplanmıştır. Bu suyun şebekeden karşılanması planlanmıştır.

$$\text{İşletme Aşaması Personle Günlük Su İhtiyacı} = 3 \text{ kişi} * 228 \frac{\text{litre}}{\text{kişi.gün}} = 684 \frac{\text{litre}}{\text{gün}}$$

Çalışan personelin su tüketimine ilave olarak arıtma prosesi için günlük 100 litre ilave su gerekecektir.

V.1.4 Atıksu

V.1.4.1 İnşaat Aşaması

İnşaat aşamasında oluşacak atıksular, çalışanlardan kaynaklanan evsel nitelikli atıksular olacaktır. Kişi başına günlük ortalama atıksu deşarjı, 189 lt/gün (TÜİK-2020 verilerine göre) olarak kabul edilmiş olup, projenin inşaat dönemi süresince günlük atıksu üretimi aşağıda hesaplanmıştır.

$$\text{Günlük Atıksu Üretim Miktarı} = 20 \text{ kişi} * 189 \frac{\text{litre}}{\text{kişi.gün}} = 3.780 \frac{\text{litre}}{\text{gün}}$$

İnşaat döneminde çalışacak kişiler mevcut MAAT’de çalışan kişilerle aynı alanda çalışacaklardır. Dolayısıyla MAAT’nin mevcut hizmetlerinden faydalanabileceklerdir. Projenin inşaat aşamasında oluşacak atıksular GOSB MAAT’ye verilmek suretiyle bertaraf edilecektir.

V.1.4.2 İşletme Aşaması

İşletme aşamasında oluşacak atıksular, çalışanlardan kaynaklanan evsel nitelikli atıksular olacaktır. Kişi başına günlük ortalama atıksu deşarjı, 189 lt/gün (TÜİK-2020 verilerine göre) olarak kabul edilmiş olup, projenin işletme aşamasında günlük atıksu üretimi aşağıda hesaplanmıştır.

$$\text{Günlük Atıksu Üretim Miktarı} = 3 \text{ kişi} * 189 \frac{\text{litre}}{\text{kişi.gün}} = 567 \frac{\text{litre}}{\text{gün}}$$

Projenin işletme aşamasında oluşacak atıksular GOSB MAAT’ye verilmek suretiyle bertaraf edilecektir.

Tesiste ayrıca, RO çıkışı (AGKT çıkışı) konsantre atıksu oluşacaktır. Tesis tam kapasite ile çalıştığında bu suyun miktarı 2.400 m³/gün olacaktır. Ayrıca UF geri yıkama ve RO'da yapılan membran yıkama işlemlerinden kaynaklı atıksu oluşumu da söz konusu olacaktır. RO dan çıkan konsantre atıksular, geri yıkama ve membran yıkama sonucu oluşan atıksular önce depolama tankına alınacak, burada SKKY Tablo 19 değerini sağlayacak şekilde kimyasal arıtma prosesinden geçirildikten sonra deşarj edilecektir. Deşarj Saz Deresine yapılacaktır.

İşletme döneminde çalışacak kişiler mevcut MAAT'de çalışan kişilerle aynı alanda çalışacaktır. Dolayısıyla MAAT'nin mevcut hizmetlerinden faydalanabileceklerdir.

GOSB MAAT'e gelen atıksuların tamamı, GOSB'da yapılan üretim faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. GOSB MAAT ekipmanlarının arıza yapması durumunda tesisin arıtma faaliyetlerinin aksamaması için tesiste bulunan ekipmanların tamamı yedekli olarak çalışmaktadır. GOSB MAAT'de enerji kesintisi olması durumunda tesisin önemli prosesleri jeneratör ile beslenmektedir. GOSB genelini etkileyen bölgesel bir kesinti olması durumunda ise, GOSB'un tamamında enerji kesintisi olacağından, OSB üretim faaliyetleri duracak/yavaşlayacak ve buna bağlı olarak tesise gelen atıksu olmayacak/azalacaktır. Tesiste bakım onarım çalışmaları GOSB'da bulunan üretim tesislerinin faaliyette olmadığı veya daha az faaliyette olduğu mesai saatleri dışında (akşam ve hafta sonu) yapılacaktır. Ayrıca GOSB MAAT'ta bulunan dengeleme havuzu 1 (bir) gün boyunca gelen atıksuyu alıp bekletebilecek kapasiteye sahiptir. Tüm bu unsurlar göz önünde bulundurulduğunda tesise gelen atıksuyun arıtılmadan deşarj edilmesi söz konusu olmamaktadır.

GOSB Merkezi Atıksu Arıtma Tesisinin, 22/03/2015 tarihli ve 29303 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren SAİS Tebliği'ne uygun olarak kurulduğu ve ölçüm verilerinin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına–düzenli bir şekilde iletiildiği, ÇŞİDB'nin E-41234558-110.99-1394273 sayılı yazısında (Ek 7) belirtilmiştir. GOSB MAAT'de bulunan SAİS kabini Fotoğraf 15'te gösterilmiştir.



Fotoğraf 15. SAİS Kabini

AGKT'nin olumlu etkilerine bakıldığında, Saz Deresi'nin başlangıcı GOSB MAAT'in deşarj yapısıdır. GOSB AGKT'nin faaliyete başlaması ile dereye yapılan deşarj %75 oranında azalacaktır. Bununla birlikte, olası yoğun yağış halinde dereye oluşabilecek taşkın riski üzerinde tesis deşarjlarının etkisi oldukça azalmıştır.

Diğer bir olumlu etki ise çıkış suyu kalitesi üzerinedir. Projenin işletme aşamasında kurulacak UF ve RO sistemi ile çıkış suyu kalitesinde iyileştirme gerçekleştirilerek Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usulleri Tebliği Ek- Tablo E7.1 Sulamada geri kullanılacak arıtılmış atıksuların sınıflandırılması altında tanımlanan su kalitesi sınıflarına göre A Kalite sulama suyu elde edilecektir. Çıkış suyundaki iyileştirmeden dolayı arıtılmış atıksuyun geri kazanımı sağlanacaktır. Bu sayede yeraltı sularının korunması ve mevcut su kaynaklarının kirlenmemesi sağlanmış olacaktır. Bölüm V.2'de, deşarj limitlerinin sağlanması için uygulanması gereken önlemleri ayrıntılı olarak verilmiştir.

V.1.5 Atık

Proje kapsamında evsel katı atıklar, ambalaj atıkları (kâğıt, plastik, cam, metal vb.), tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar ve atık pil ve akümülatörler oluşacaktır. Oluşacak atıklar mevcut durumda aktif olarak işlemekte olan atık yönetim sistemine dahil olacaktır. Atıklar mümkünse geri

kazanılacak, geri kazanım mümkün değilse lisanslı firmalar vasıtasıyla bertaraf edilecektir. Bölüm V.2’de atık azaltımı ve önlemler hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

V.1.5.1 İnşaat Aşaması

V.1.5.1.1 Eysel Atık

Eysel katı atık projenin inşaat aşamasında çalışacak personelden kaynaklı oluşacaktır. TÜİK (2020) verilerine göre belediyelerde toplanan kişi başı günlük ortalama atık miktarı 1,13 kg dır. Buna göre personelden kaynaklı oluşacak günlük evsel katı atık miktarı aşağıda hesaplanmıştır.

$$\text{Günlük Eysel Atık Üretim Miktarı} = 20 \text{ kişi} * 1,13 \frac{\text{kg}}{\text{kişi.gün}} = 22,6 \frac{\text{kg}}{\text{gün}}$$

Oluşacak evsel katı atıklar mevcut durumda aktif olarak işlemekte olan atık yönetim sistemine dahil olacaktır. Mevcut durumda atıklar Kocaeli Büyükşehir Belediyesine ait düzenli depolama tesisine gönderilmektedir.

V.1.5.1.2 Hafriyat Atığı

V.1.5.1.2.1 GOSB AGKT (1. Bileşen)

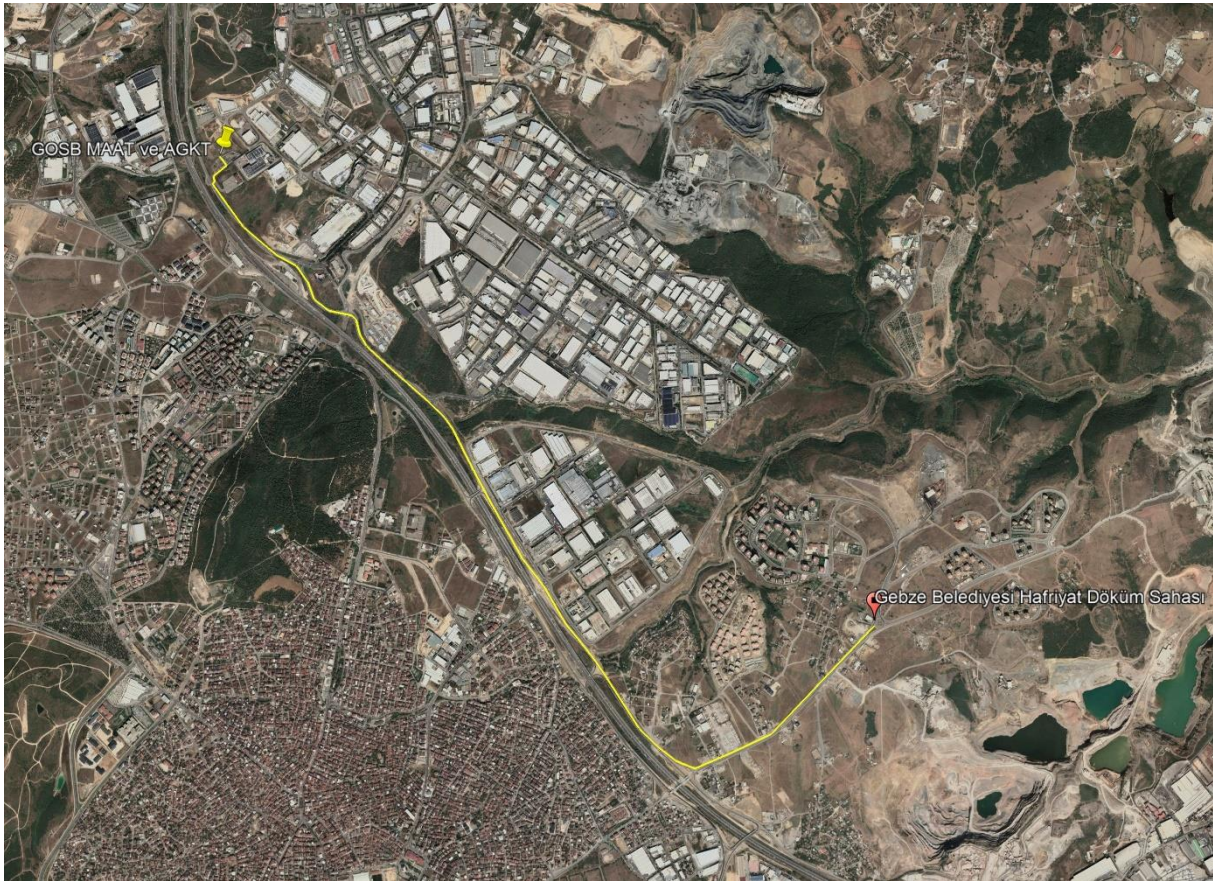
AGKT inşaat işlemleri kapsamında, UF ve RO üniteleri temel kazısı yapılacaktır. RO ünitesinin taban ölçüler 30,70 m x 18,70 metredir. UF ünitesinin taban ölçüler ise 10,96 m x 11,16 metredir. Temel kazısı derinliği ise her iki ünite içinde 5 metre olacaktır. AGKT için yapılacak kazı miktarı toplam 3.482 m³ olacaktır. Kazılan toprağın 0,3 m derinlikteki kısmı bitkisel topraktır. Bitkisel toprak miktarı 208 m³tür. Hafriyat miktarı hesap detayı Tablo 41’de verilmiştir.

Tablo 41. GOSB AGKT Hafriyat Atığı Detayı

Kazı Alanı	Uzunluk (m)	Genişlik (m)	Kazı Derinliği (m)	Hafriyat Miktarı (m ³)	Bitkisel Toprak Kalınlığı (m)	Bitkisel Toprak Miktarı (m ³)
RO	30,70	18,70	5,00	2.870,45	0,30	172,23
UF	10,96	11,16	5,00	611,57	0,30	36,69
Toplam				3.482,02		208,92

Temel kazılarından kaynaklı ortaya çıkan hafriyat malzemesinin bir kısmı, proje sahası içerisinde arazinin tesviyesi ve sıkıştırılmış zemin toprağının oluşturulması amacıyla kullanılacaktır. AGKT’nin temel kazılarından çıkacak hafriyatın yaklaşık yarısı (3.482/2=1.741

m³) Gebze Belediye'sine ait hafriyat döküm sahasına nakledilecektir. Bitkisel toprak inşaat alanında depolanacak ve peyzaj çalışmalarında kullanılacaktır. Bitkisel toprak, önceden belirlenen, inşaat sahasına yakın ve GOSB'a ait uygun alanlarda depolanacaktır. Yağmur, rüzgar ve benzeri iklim koşullarından etkilenmemesi için üzeri branda ile örtülecektir. İlgili çalışmalar Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun bir şekilde yürütülecektir. Döküm sahasının GOSB AGKT'ye uzaklığı yaklaşık 6,5 km'dir. GOSB AGKT - hafriyat döküm sahası güzergahı Şekil 44'de verilmiştir.



Şekil 44. GOSB AGKT Hafriyat Güzergahı

V.1.5.1.2.2 Su Dağıtım Hattı (2. Bileşen)

Proje kapsamında yapılacak yeni dağıtım hattı maksimum 0,5 metre derinlik ve genişlikte olacaktır. Dağıtım hattının toplam uzunluğu 10.936 metredir. Dağıtım hattı kaynaklı hafriyat miktarı 2.734 m³ olacaktır. Hafriyat miktarı hesap detayı Tablo 42'de verilmiştir.

Tablo 42. Su Dağıtım Hattı Hafriyat Detayı

Kazı Alanı	Uzunluk (m)	Genişlik (m)	Kazı Derinliği (m)	Hafriyat Miktarı (m ³)
Boru	10.936,00	0,50	0,50	2.734,00

Su dağıtım hattının döşenmesi sırasında oluşan hafriyat ise tekrar kapama yapılırken kullanılacaktır. Dolayısıyla herhangi bir malzeme ocağı/taş ocağından materyal teminine ihtiyaç duyulmayacaktır. İlgili çalışmalar Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun bir şekilde yürütülecektir.

V.1.5.1.3 Ambalaj Atığı

Projenin inşaat aşamasında oluşması muhtemel ambalaj atıkları kâğıt ve karton, plastik, metal ve cam malzemelerdir. Ambalaj atıkları, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecek ve lisanslı firmalar tarafından geri dönüşümü sağlanacaktır.

V.1.5.1.4 Tehlikeli Atıklar

Projenin inşaat faaliyetleri esnasında kontamine atıklar (yağlı kumaşlar, bezler ve filtreler), kontamine ambalaj, yağ filtreleri, iskarta ekipmanlardan çıkartılmış tehlikeli parçalar, akü ve piller, kontamine olmuş ahşap, cam ve plastik, kontamine metaller, boya vernik, elektronik atıklar ve tıbbi atıkların oluşması muhtemeldir. Tehlikeli atıklar, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecek ve lisanslı firmalar tarafından geri dönüşümü veya bertarafı sağlanacaktır.

V.1.5.1.5 Tehlikesiz Atıklar

Tehlikesiz atıklar, genellikle insan sağlığına ve çevreye herhangi bir zararı bulunmayan, tehlikeli atıklarla temas etmemiş atıklar olarak tanımlanmaktadır. Projenin inşaat aşamasında, saha da yapılan çalışmalarından kaynaklı ağırlıklı metaller ve plastikler başta olmak üzere tehlikesiz atık oluşması beklenmektedir. Tehlikesiz atıklar, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecek ve lisanslı firmalar tarafından geri dönüşümü sağlanacaktır.

V.1.5.2 İşletme Aşaması

V.1.5.2.1 Evsel Atık

Evsel katı işletme aşamasında çalışacak personelden kaynaklı oluşacaktır. TÜİK (2020) verilerine göre Belediyelerde toplanan kişi başı günlük ortalama atık miktarı 1,13 kg olarak hesaplanmıştır. Personelden kaynaklı oluşacak günlük evsel katı atık miktarı aşağıda hesaplanmıştır.

$$\text{Günlük Evsel Atık Üretim Miktarı} = 3 \text{ kişi} * 1,13 \frac{\text{kg}}{\text{kişi.gün}} = 3,39 \frac{\text{kg}}{\text{gün}}$$

Mevcut durumda katı atıklar, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin lisanslı düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilmektedir.

V.1.5.2.2 Ambalaj Atığı

Projenin işletme aşamasında oluşması muhtemel ambalaj atıkları kâğıt ve karton, plastik, metal ve cam malzemelerdir. Ambalaj atıkları, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecek ve lisanslı firmalar tarafından geri dönüşümü sağlanacaktır.

V.1.5.2.3 Tehlikeli Atıklar

Projenin işletme aşamasında kontamine atıklar (yağlı kumaşlar, bezler ve filtreler), kontamine ambalaj, yağ filtreleri, iskarta ekipmanlardan çıkartılmış tehlikeli parçalar, atık piller, kontamine olmuş ahşap, cam ve plastik, kontamine metaller, boya vernik, elektronik atıklar, tehlikeli nitelikteki arıtma çamurları, laboratuvar atıkları ve tıbbi atıkların oluşması muhtemeldir.

MAAT, kimyasal arıtma ünitesi için özel olarak tasarlanmış ayrı bir çamur kurutma hattına sahiptir. Ancak, bugüne kadar MAAT prosesinde kimyasal arıtma kullanılmamış olup, kimyasal arıtma ünitesinin çamur kurutma hattı kapasitesi de kullanılmamaktadır. Kimyasal çamur hattının yaklaşık kapasitesi 35 m³/gün olup, AGKT prosesinden elde edilen konsantre suyun kimyasal arıtımından oluşacak tahmini günlük çamur miktarı yaklaşık 3,2 m³'tür. Dolayısı ile çamur ünitesi açısından kapasite yeterlidir.

Tesiste ayrıca UF ve RO yapılarının revizyonundan kaynaklı filtre ve membran atıkları da oluşacaktır.

AAT çamuru, lisanslı firmalar (Tuzla Deri OSB Geri Üretim A.Ş. ve Chimirec Avrasya Endüstriyel Atık Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.) aracılığıyla ek yakıt olarak çimento fabrikalarına gönderilmektedir. MAAT'nin mevcut atık yönetim planı uygulanmaya devam edilecektir, bu nedenle bertaraf yönteminin değiştirilmesi beklenmemektedir.

Tehlikeli atıklar, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecek ve lisanslı firmalar tarafından geri dönüşümü veya bertarafı sağlanacaktır.

V.1.5.2.4 Tehlikesiz Atıklar

Projenin işletme aşamasında, AGKT sahasında yapılan revizyonlardan ve su dağıtım hatlarının bakım onarım çalışmasından kaynaklı ağırlıklı metaller ve plastikler başta olmak üzere, herhangi bir tehlikeli atık ile temas etmemiş metal, plastik, kâğıt-karton ve cam vb. atıkların oluşacaktır. Tehlikesiz atıklar, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecek ve lisanslı firmalar tarafından geri dönüşümü sağlanacaktır.

V.1.6 Trafik

V.1.6.1 İnşaat Aşaması

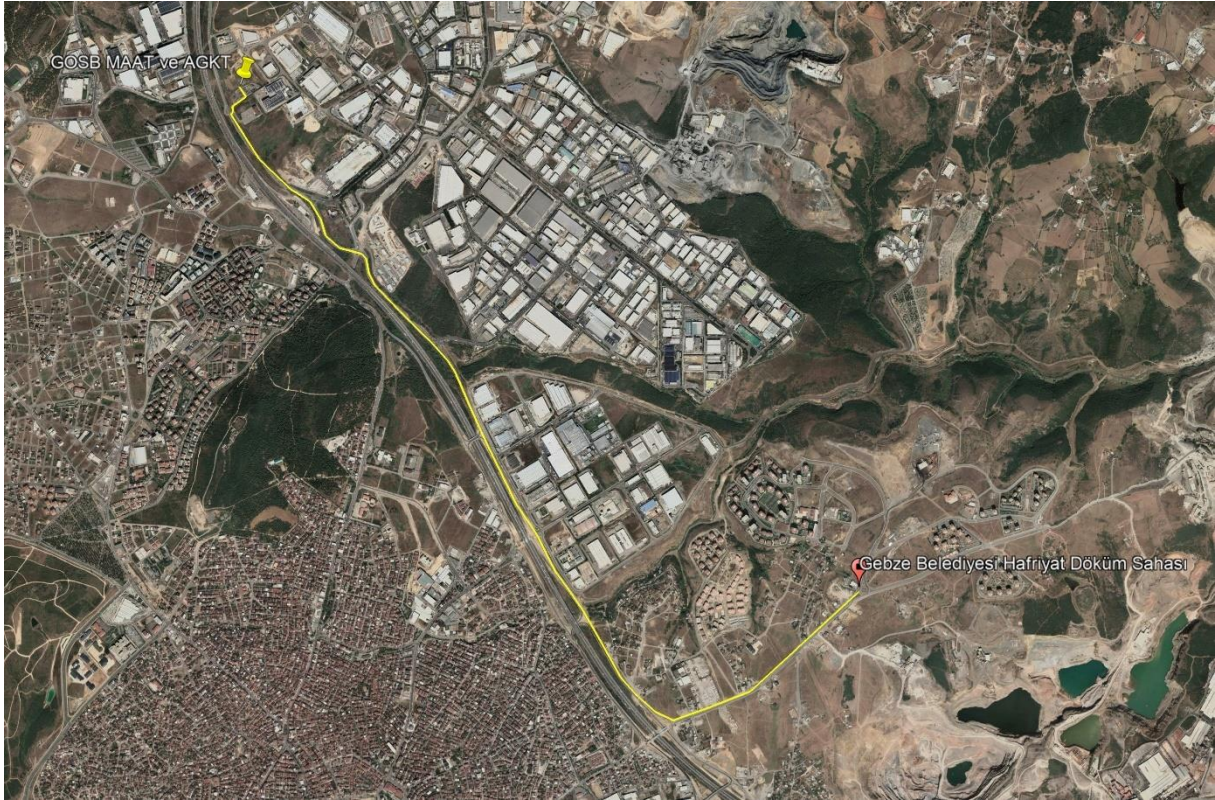
V.1.6.1.1 GOSB AGKT (1. Bileşen)

İnşaat malzemelerinin proje alanına nakliyesi ve şantiyelerden taşınması ve inşaat faaliyetleri sırasında araç hareketi olacaktır. İnşaat faaliyetleri sırasında sahada çalışacak araç listesi Tablo 43'te verilmiştir.

Tablo 43. AGKT İnşaat Çalışmalarındaki Araçlar

Araçlar	Adet
Kamyon	2
Ekskavatör	1
Beko Loder	1
Beton Pompası	1
Transmikser	1
Yükleyici	1

Tabloda verilen araçlar (kamyonlar hariç) ihtiyaç olduğunda AGKT inşaat sahasında girip iş bitiminde çıkacaklardır dolayısıyla yoğun bir trafik oluşmayacaktır. Gebze Belediyesi Hafriyat Depo Sahası'na gönderilecek hafriyat atığı taşıyan kamyonlar ise hafriyat çalışmaları sırasında (6 ay) sürekli giriş çıkış yapacaklardır. Toplamda taşınması planlan 1.741 ton atık için 87 sefer (araç başına 20 ton taşıma kapasitesi kabulü ile) yapılacaktır. 87 seferin toplam 180 günde yapılması planlanmıştır. Günde ortalama 10 sefer yapılacağı varsayıldığında taşıma işleminin 9 günde tamamlanabileceği öngörülmektedir. GOSB AGKT Hafriyat Güzergahı Şekil 45'te verilmiştir.



Şekil 45. GOSB AGKT Hafriyat Güzergahı

Araçların saha içerisindeki hareketleri sırasında hız limiti uygulanacaktır. Okul, ibadethane gibi yoğun yaya hareketinin olduğu yerlerden geçilmesi sırasında yaya güvenliğinin tehlikeye atılmaması için tüm trafik kurallarına uyulacak ve işaret-işaretçilere riayet edilecektir. Okul ve ibadethane gibi toplu giriş çıkışların olduğu yerlerde giriş-çıkış saatlerinde trafiğe çıkışlar durdurulacak veya sınırlandırılacaktır. Sürücüler için sürekli eğitim ve denetim gerçekleştirilecektir. Ayrıca GOSB içerisindeki firmalarda çalışan hassas bir grup (yaşlı, engelli vb.) olduğuna dair bilgi yoktur. Bu önlemler alındıktan sonra inşaat çalışmalarının trafik üzerinde olumsuz etki oluşturması beklenmemektedir.

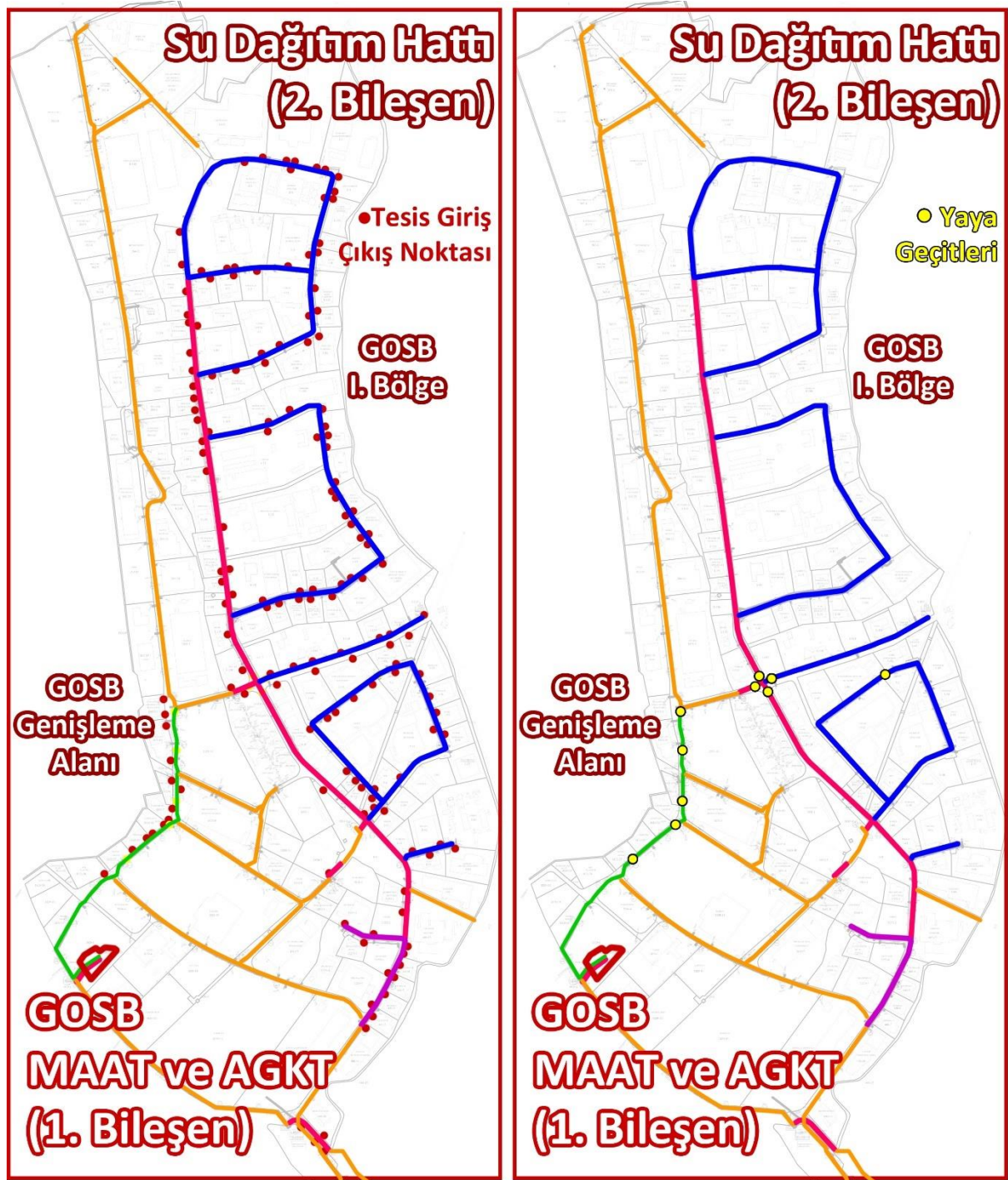
İnşaat çalışmaları başlamadan önce, yüklenici Trafik Yönetim Planı hazırlayarak Müşavire onaylattıracaktır. Müşavir onaylı raporu GOSB'a iletecek ve GOSB'un değerlendirmesinden sonra STB'nin Proje Uygulama Birimi'ne (PUB) sunulacak ve akabinde paydaşlara da duyurulacaktır.

V.1.6.1.2 Su Dağıtım Hattı (2. Bileşen)

AGKT'den çıkan geri kazanılmış su, mevcut boru hatlarına ilave yeni boru hatları ile, GOSB içerisindeki kullanıcılara dağıtılacaktır. Su dağıtım hattı inşaat çalışmaları kapsamında 1 beko

loder sürekli, 1 arazöz ise ihtiyaç halinde çalışacaktır. Su dağıtım hattı ile ilgili inşaat malzemesi getiren araçlar GOSB'a giriş yapıp malzemeyi bırakıp doğrudan çıkış yapacaktır.

GOSB içerisindeki altyapı sistemleri, büyük oranda kaldırım altından geçmektedir. Bu durumda, olası bakım onarım çalışmaları sırasında faaliyetin kaldırımında yapılacak olması nedeniyle trafikteki aksamayı en aza indirecektir. Bu bağlamda, geri kazanım suyunu taşıyacak hatlar da yine kaldırım altında olacak ve trafiğe olumsuz etkisi minimum olacaktır. Borulama işlemleri sırasında çalışacak kepçe vb. inşaat araçları için bir şerit kapatılacak ve trafik kalan bir veya iki şeritten akmaya devam edecektir. İtfaiye ve ambulans için yol her zaman ulaşımına açık olacaktır. Yol geçişi ve parsel branşman işlemlerinde yol kapatılarak alternatif yollara yönlendirilecektir. İnşaat çalışmaları başlamadan önce Yüklenici Trafik Yönetim Planı hazırlayarak Müşavire onaylattıracaktır. Müşavir onaylı raporu GOSB'a iletecek ve GOSB'un değerlendirmesinden sonra STB'nin Proje Uygulama Birimi'ne (PUB) sunulacak ve akabinde paydaşlara da duyurulacaktır. Tesis giriş çıkışları ile yaya geçitleri Şekil 46'da ve detaylı olarak (kmz uzantılı) Ek 13'te verilmiştir.



Şekil 46. Su Dağıtım Hattı Üzerindeki Tesis Girişleri ve Yaya Geçitleri

Okul, ibadethane gibi yoğun yaya hareketinin olduğu yerlerden geçilmesi sırasında yaya güvenliğinin tehlikeye atılmaması için tüm trafik kurallarına uyulacak ve işaret-işaretçilere riayet edilecektir. Fabrika, okul ve ibadethane gibi toplu giriş çıkışların olduğu yerlerde giriş-çıkış saatlerinde trafiğe çıkışlar durdurulacak veya sınırlandırılacaktır. Buralarda yapılacak çalışmalar hafta sonu veya tatil günlerine denk getirilecektir. Ayrıca GOSB içerisinde çalışan

hassas bir grup olduğuna dair bilgi yoktur. Bu önlemler alındıktan sonra trafik üzerinde olumsuz etki oluşturması beklenmemektedir.

V.1.6.2 İşletme Aşaması

İşletme aşamasında AGKT'ye personel intikali, kimyasal madde temini, bakım servis hizmetleri, atık nakliye vb. süreçlerde araç giriş çıkışı olacaktır.

Ayrıca su dağıtım hattında meydana gelecek olan arızaların bakım onarım çalışmaları sırasında da trafik oluşacaktır. Ancak çalışmanın küçük bir alanda yapılacak olmasından dolayı trafik konusunda mevcut durumun üzerine olumsuz bir etki gelmesi beklenmemektedir. Bölüm V.2'de alınması gereken önlemler ayrıntılı olarak verilmiştir.

V.1.7 Toplum Sağlığı ve Güvenliği

V.1.7.1 İnşaat Aşaması

Proje kapsamında yer alan inşaat faaliyetleri mevcut GOSB I. Bölge, Genişleme Bölgesi ve GOSB MAAT içerisinde gerçekleştirilecektir. GOSB, inşaat yüklenicisi firma ve müşavir firma, çalışma yapılacak bölgelerde GOSB üyesi firmalar ve yöre halkı için gerekli bilgilendirmeleri yapacaktır. Gerekli tüm güvenlik önlemlerini alacaktır. Proje alanının girişine gerekli uyarı ikaz şeritleri ve çitler yerleştirilerek izinsiz girişler engellenecektir. Projenin inşaat aşamasında Dünya Bankası ÇSS4 (Toplum Sağlığı ve Güvenliği)'e riayet edilecektir.

İnşaat faaliyetleri kapsamında kazı ve diğer imalat, kontrolsüz (hiçbir önlem alınmadan ve tüm inşaat/kazı faaliyetlerinin tek bir noktada) durumda yapıldığında, emisyon açısından ilgili yönetmelikte (SKHKKY) verilen sınır değeri aşmaktadır. Ancak kontrollü durumda(savurmadan yükleme-boşaltma, kamyonlarda branda kullanımı, kamyonların tekerleklerini yıkama, iş makinelerinin düzenli kontrol ve bakımlarını yapma, şantiye alanını sulama, araçlara hız limiti uygulama) ilgili yönetmelikte verilen sınır değeri aşılmamaktadır. Projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasındaki çalışmalar kontrollü olarak devam ettirilecektir. Bu süreçlerle ilgili daha fazla ayrıntı Bölüm V.1.1.1'de verilmiştir.

İnşaat aşamasında, AGKT şantiye alanından 250 metre mesafede, su dağıtım hattı işlemlerinin yapıldığı alanlarda ise 100 metreden sonra gürültü düzeyi, ilgili yönetmelikte (ÇGKY) verilen 65 dBA sınır değerinin altına düşmektedir. Dünya Bankası Grubu ÇSG Yönergeleri sınır değerlerine

göre değerlendirdiğimizde, AGKT inşaatı için 150 metreden sonra gürültü seviyesi 70 dBA'nın (endüstriyel, ticari) ve 700 metreden sonra gürültü seviyesi 55 dBA'nın (Konut, kurumsal, eğitim için) altına düşmektedir. Su Dağıtım Hattı inşaatı için 50 metreden sonra gürültü seviyesi 70 dBA'nın (endüstriyel, ticari) altına ve 300 metreden sonra gürültü seviyesi 55 dBA'nın (Konut, kurumsal, eğitim) altına düşmektedir. Gürültü düzeyinin 65 dBA'nın üstünde olduğu ilk 250 metrelik alanda işyerleri ve okul vardır. Ancak bu hesaplamalar tüm araçların aynı anda ve tek bir noktada çalışacağı senaryosu ile yapılmıştır. Bu süreçlerle ilgili daha fazla ayrıntı Bölüm V.1.2.1'de verilmiştir.

Tesisin inşaat aşamasında, personel kaynaklı atıksular mevcut arıtma tesisinde arıtılarak deşarj edilecektir. Bu süreçlerle ilgili daha fazla ayrıntı Bölüm V.1.4.1'de verilmiştir.

Araçların saha içerisindeki hareketleri sırasında hız limiti uygulanacaktır. Okul, ibadethane gibi yoğun yaya hareketinin olduğu yerlerden geçilmesi sırasında yaya güvenliğinin tehlikeye atılmaması için tüm trafik kurallarına uyulacak ve işaret-işaretçilere riayet edilecektir. Okul ve ibadethane gibi toplu giriş çıkışların olduğu yerlerde giriş-çıkış saatlerinde trafiğe çıkışlar durdurulacak veya sınırlandırılacaktır. Sürücüler için sürekli eğitim ve denetim gerçekleştirilecektir. İnşaat çalışmaları başlamadan önce Yüklenici Trafik Yönetim Planı hazırlayacaktır. Bu süreçlerle ilgili daha fazla ayrıntı Bölüm V.1.6.1'de verilmiştir.

Ayrıca GOSB içerisinde çalışan hassas bir grup olduğuna dair bilgi yoktur. İnşaat aşamasında, gerekli tüm önlemler alınacağından GOSB içerisindeki ve yakın yerleşim birimlerinde yaşayan insanlar üzerinde herhangi olumsuz bir etki beklenmemektedir.

V.1.7.2 İşletme Aşaması

Projenin işletme aşamasında Toplum Sağlığı ve Güvenliğinin olumsuz yönde etkilenmemesi için Dünya Bankası ÇSS4 (Toplum Sağlığı ve Güvenliği)'e riayet edilecektir.

Tesiste de ana periyodik bakım ve onarımlar, akşam ve hafta sonu, faaliyetin ve dolayısı ile debinin ve yüklerin azaldığı zamanlarda yapılacaktır.

Tesisin sürekliliğinin sağlanması için Tesiste yer alan jeneratör ile elektrik kesintileri için de gerekli önlemler alınmaktadır. Bunun yanı sıra çıkış suyu kalitesi Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri Tebliği kapsamında kurulan sürekli atıksu izleme sistemi (SAİS) ile takip edilmektedir. SAİS sistemine iletilen ölçüm değerleri sınır değerleri aştığında, GOSB otomatik

alınmış olan numuneyi, İl Müdürlüğü gözetiminde yetkili laboratuvara ve Bakanlık Çevre Referans Laboratuvarına iletacaktır. SAİS'in sürekli ve sorunsuz çalışabilmesi için GOSB tüm sistemin bakım ve onarımını periyodik olarak en az altı ayda bir yaptıracaktır. Tesislerde düzenli olarak bakım / onarım çalışmalarının yapılacağı, ünite ve ekipmanların yedekli olarak konuşlandırılacağı vb. unsurlar göz önünde bulundurulduğunda tesise gelen atıksuyun arıtılmadan deşarj edilmesi söz konusu olmamaktadır. Ancak doğal afet veya beklenmedik nedenlerle işletme aşamasında her bir ünitenin arızalanması durumunda oluşabilecek acil durumlarda atılması gereken adımlar Ek 8'de sunulan İşletme Acil Durum Eylem Planı'nda anlatılmaktadır.

İşletme aşamasında Acil Durum Eylem Planı'nda yer alan adımların uygulanmasına rağmen tesise gelen atıksuların arıtılmaması durumunda, atıksu GOSB MAAT'den, SKKY Tablo 19'da verilen sınır değerleri sağlamak koşuluyla Saz Deresine deşarj edilecektir.

AGKT'den çıkacak çamur, MAAT kapsamında aktif olarak çalışan çamur ünitelerine verilecektir. Mevcut durumda işletmede olan GOSB MAAT, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında hava emisyonu konulu çevre iznine sahiptir. Çevre İzin Lisansı Yönetmeliği uyarınca, Hava Emisyonları konulu çevre izni bulunan tesisler 2 yılda bir hava emisyonlarını ölçmekle yükümlüdür. MAAT bünyesinde faaliyette olan ve emisyon kaynağı olan ünitelerinde emisyon takibi yapılmaya devam edilecektir.

GOSB AGKT'nde işletmesi aşamasında ısıtma/soğutma amaçlı olarak klima kullanılacaktır. Makine ve ekipmanların çalışması için gerekli olan enerji şebeke elektriğinden karşılanacaktır. Elektrik kesintisi olması durumunda ise jeneratör devreye girecektir. Jeneratörün çalışma süresi ve gerekirse emisyonları takip edilecektir. İşletme aşamasında bakım onarım faaliyetleri kaynaklı kazı çalışması yapılacak ve bu durumda toz emisyonu oluşacaktır. Ancak çalışmanın küçük bir alanda yapılacak olmasından dolayı muhtemel toz emisyonunun mevcut hava kalitesini olumsuz etkilenmesi beklenmemektedir. Bu süreçlerle ilgili daha fazla ayrıntı Bölüm V.1.1.2'de verilmiştir.

AGKT'nin işletme aşamasında mevcut MAAT'den daha yüksek düzeyde gürültü oluşumu beklenmemektedir. Su dağıtım hattında yapılacak bakım onarım çalışmalarından kaynaklı gürültü oluşu söz konusudur. Ancak çalışmanın küçük bir alanda yapılacak olmasından dolayı gürültü ve trafik konusunda, mevcut durumun üzerine olumsuz bir etki beklenmemektedir. Bu

süreçlerle ilgili daha fazla ayrıntı Bölüm V.1.6.2'de verilmiştir. Bölüm V.2'de alınması gereken önlemler ayrıntılı olarak verilmiştir.

V.1.8 İş Sağlığı ve Güvenliği

V.1.8.1 İnşaat Aşaması

İnşaat çalışmaları gerekli önlemler alınmazsa çalışanların sağlık ve güvenliğini tehdit edecek kazalara sebebiyet verebilir. Bu bağlamda, GOSB, inşaat yüklenicisi firma ve müşavir firma ile, çalışanlara güvenli ve sağlıklı çalışma ortamı sağlamakla yükümlüdür. İnşaat aşamasından önce, İYP ile uyumlu işgücü yönetim prosedürleri (Yüklenicinin İşgücü Yönetim Prosedürleri) ve ÇSYÇ (İş Sağlığı ve Güvenliği gereklilikleri dahil) hazırlanacaktır. Çalışanların iş tanımı, çalışma saatleri, ücret, haklar ve görevler ve davranış kuralları vb. içeren yazılı sözleşmeler oluşturulacaktır.

Çalışanlar, iş tanımları (çalışma saatleri, ücretler ve etik kurallar), sorumlulukları, bölge halkı ile olan ilişkileri ve yapılan işle ilgili sağlık ve güvenliği tehdit edecek riskler hakkında işe başlamadan önce verilecek eğitimler ile bilgi sahibi olacaktır. Çalışanlara gerekli kişisel koruyucu ekipmanlar sağlanacak ve düzenli eğitimlerle iş ve iş güvenliği ile ilgili bilgi verilecektir Davranış kuralları hakkında tüm yüklenici, müşavir ve çalışanları bilgilendirilecek, bu kapsamda yer alan dokümanlar taraflarca imzalanacaktır. Bu davranış kuralları, eğitimlerin ve sözleşmelerinin ayrılmaz bir parçası olacaktır. İnşaat çalışmalarına başlanmadan önce yapılacak tüm işler için Risk Değerlendirme Raporu hazırlanacak olup, risklerin bertarafı için ilgili plan ve prosedürler hazırlanacak ve gerekli önlemler alınacaktır. Olası bir kaza ve acil durum için "Acil Durum Planları" hazırlanacak ve acil durum ekipleri kurularak acil durum senaryolarına uygun tatbikat ve eğitimler yapılacaktır. Olası kaza ve ramak kala olayların tekrarlamaması için kaza ve olayların incelenecek, raporlanacak, kayıt altına alınacaktır. Kaza ve olay inceleme ekibinin, kaza inceleme ve Kök Sebep analizi eğitimi alacaktır.

Proje kapsamında İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı hazırlanacaktır. Yüklenici, iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu, ilgili belge ve deneyime sahip tam zamanlı bir İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı bulunduracaktır. İSG Uzmanı saha uygulamalarını kontrol ve takip edecektir.

Projeler kapsamında işyeri hekimi görevlendirilecektir. Projenin inşaat aşamasında aşağıdaki tedbirler alınacaktır.

- Tüm Proje personeli çevre, sağlık ve güvenlik politikalarına ve yönergelerine uyacaktır.
- Çalışmaların başlamasından önce, COVID-19 ve/veya diğer pandemi/bulaşıcı hastalık risklerine yönelik önlemleri de kapsayacak bir İSG Yönetim Planı hazırlanacaktır.
- İnsan sağlığı ve güvenliği açısından ortaya çıkabilecek risk ve tehlikelerin (örn. Doğal afetler, kazalar, ekipman arızaları vb.) en aza indirilmesi için çalışma sahalarında güvenli çalışma ortamları oluşturulacak, fiziksel tehlike ve risklerin önüne geçilecektir.
- İSG önlem ve uygulamaları kapsamında ilgili Türk mevzuatı, IFC Genel Çevre Sağlığı ve Güvenliği Rehberine ve GOSB'un ilgili plan ve prosedürlerine uyulacaktır.
- Çalışanlar, çalışmalarından kaynaklanabilecek tehlikeler konusunda bilgilendirilecek ve böylece daha güvenli bir çalışma ortamı yaratılacaktır.
- Çalışanlara İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca eğitim verilecektir. Bu kapsamda eğitim programı hazırlanacak, eğitim kayıtları tutulacak ve eğitimlerin ardından değerlendirme faaliyetleri gerçekleştirilecektir.
- Tüm çalışanlara kişisel koruyucu donanım sağlanacak ve kullanımları için gerekli eğitimler verilecektir.
- Makine ve ekipmanların çalışması sırasında gürültü ve titreşim olacaktır. Çalışanların ilgili koruyucu ekipmanları kullanmaları sağlanacaktır.
- Kaynak/sıcak işlemler sırasında koruyucu ekipman kullanacaktır.
- Çalışma alanları, o alanda yapılacak işin niteliğine ve potansiyel risklerine göre uyarı işaretleri (örn. "Tehlike", "Giriş Yasaktır" vb.) ile donatılacaktır.
- İnşaat faaliyetlerinden kaynaklanan olası yangınları önlemek için Proje Alanında gerekli tüm önlemler alınacaktır. Saha içinde ve dışında kontrolsüz yangınlar önlenecektir.
- Yangın tehlikesi bulunan alanlarda sigara içmek yasaktır. Tüm çalışanlar bir yangın durumunda ne yapılması gerektiği konusunda bilgi sahibi olacaktır.
- Proje personeli, ilk yardım eğitimi ve sertifikası almış personeli içerecektir. Müdahale gerektiren acil durumlarda personel uygun araçlarla en yakın sağlık ocağına sevk edilecektir. Ulusal mevzuat gereklilikleri kapsamında 10 çalışan başına bir adet ilk yardım eğitimi sertifikasına sahip çalışan bulundurulacaktır.
- Yüklenici, faaliyetlerde kullanılacak makine, teçhizat ve aletlerin teknik gerekliliğinin yeterliliğini uygulayacaktır.

- Makine ve ekipmanın hareketli parçaları, makine veya ekipmanı kullanan kişinin yaralanma veya hasar görme riskini en aza indiren uygun koruyucu sistemlerle (örn. metal kalkanlar vb.) donatılacaktır.
- İnşaat aşamasında elektrikli ekipman kullanılması muhtemeldir. Bu ekipmanlar uzman personel tarafından kullanılacaktır. Topraklama işlemleri ve koruyucu ekipman kullanımı sağlanacaktır. Diğer çalışanların alana girmesi engellenecek ve uyarı levhaları asılacaktır.
- Faaliyetler sırasında risk oluşturabilecek ve kontrol edebilecek kişisel faktörler (örneğin uzun saç, takı ve aksesuar kullanımı, kıyafet vb.) saha yönetimi tarafından getirilen düzenlemelerle siteden kaldırılacaktır. Proje personeli, eğitim programı kapsamında ilgili mevzuat hakkında bilgilendirilecektir.
- Sürücüler ve operatörler, trafik kurallarına uymak ve kullandıkları araç ve ekipmanları araç trafiğinden kaynaklanan risk ve tehlikelere karşı kontrol etmek konusunda eğitilecektir. Proje Sahası ve çevresine gerekli trafik işaretleri konulacaktır. Makine operatörleri ve diğer çalışanlar ilgili işaretler hakkında bilgilendirilecek ve uyarılacaktır.
- Projenin inşaat aşaması kapsamında oluşacak atıklar Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında yönetilecek ve halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkiler en aza indirilecektir.
- Hafriyat yapılacak alanlara yetkili personel dışında ulaşılamayacaktır. Yükleme ve boşaltma faaliyetleri, faaliyeti yürütecek personeli denetleyecek kişilerle birlikte yürütülür.
- Hafriyat çalışmaları sırasında toz oluşumu söz konusudur. İşçilerin yoğun toza maruz kalmaması için sulama yapılacaktır.
- Çalışmalar halka yakın alanlarda yapılacağından, halkın bu alanlara erişimi her şekilde kısıtlanacaktır.
- Yerel mevzuatta tanımlandığı şekilde yeterli bir İSG organizasyon yapısı tanımlanacak ve çalışma saatlerinde sahada olması için gerekli sayıda İSG görevlisi görevlendirilmelidir.
- Çalışmalara başlamadan önce risk değerlendirmesi yapılacak ve personele olası riskler konusunda eğitim verilecektir.
- İSG Personeli sahayı günlük olarak denetleyecek ve herhangi bir ek risk gözlemlenmesi durumunda ilgili planlar ve eğitimler yenilenecektir.

- Bulaşıcı hastalıklar ve COVID-19 pandemisi ile ilgili konuları kapsayacak Acil Durum Hazırlık ve Müdahale (EPR) Planı hazırlanacak ve uygulanacaktır.
- GOSB, yüklenicilerin iş etiğine (CoC) sahip olmalarını sağlayacak ve bu CoC, işin başlangıcında GOSB ile yükleniciler arasında imzalanacaktır. Çalışanlar, özellikle yerel toplulukla etkileşim için sahada geçerli olan kurallar konusunda eğitilmeli/bilgilendirilmelidir.
- Bir işçinin, sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek ölçüde herhangi bir kimyasal, fiziksel veya biyolojik tehlikeye maruz kalabileceği durumlarda, aşağıdakiler dahil uygun önleyici tedbirler alınacaktır:
 - Tehlikeli maddelerin mümkünse zararsız veya daha az tehlikeli maddelerle değiştirilmesi
 - Tesis, makine, ekipman veya sürece teknik önlemler uygulamak
 - Yukarıdaki önlemlere uymanın mümkün olmadığı durumlarda, kişisel koruyucu ekipman ve koruyucu giysi kullanımı da dahil olmak üzere diğer etkili önlemlerin uygulanması
 - Çalışanların toksik veya zararlı bir maddenin bulunabileceği veya oksijen eksikliği veya yanıcı bir atmosferin olabileceği herhangi bir alana girmeleri gerektiğinde, tehlikeye karşı korunmak için yeterli önlemler alınacaktır.
 - Atıklar şantiye sahasında yok edilmeyecek ve sağlığa zararlı bir şekilde bertaraf edilmeyecektir. Atıklar, MAAT'nin mevcut atık yönetim sistemine dahil edilecektir.

V.1.8.2 İşletme Aşaması

İşletme aşamasında sistem kazalarına hızlı reaksiyon almak ve karşılık verebilmek, insan ve çevre sağlığına gelebilecek zararı en aza indirmek bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu bölümde verilen acil eylem planı, atıksu arıtma tesisi işletme personelinin herhangi bir acil durum karşısında alması gereken önlemleri içeren bir rehber plan niteliği taşımaktadır. Acil eylem planında hedeflenen ana unsur, acil durumlarda en etkili olabilecek bilgilerin operatöre önceden, etkin ve yeterli biçimde verilmesidir.

Atıksu arıtma tesislerinin işletilmesinde, acil eylem planının hayata geçirilerek olası sistem kazalarının olumsuz etkilerinin minimize edilmesi, ancak arıtma ünitelerinde optimum işletme

şartlarının, ekipman bakımının ve sürekli izlemenin sağlanabilmesi ile mümkündür. Bu kapsamda aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

- Bakım ve kontrol programlarında optimum önlemlerin alınması
- Acil durum donanımlarının çalışır ve kullanıma hazır durumda tutulması
- Acil durum prosedürüne göre işletme personelinin eğitimi ve bu eğitimlerin belirli aralıklarla tekrarı
- Taşınabilir pompa ve gerekli diğer ekipmanın kolay erişilebilir yerlerde bulundurulması
- Acil durum karşısında en kritik müdahalelerin zamanında yapılabilmesi için öncelikler listesinin hazırlanması
- Acil eylem durumunda operatörün ihtiyaç duyabileceği bilgilerin düzenli kaydedilerek saklanması

Acil durum esnasında ilgili amirlik, yardımcı birimler ve şahıslar ile en erken şekilde irtibata geçilmesi son derece önemli olduğundan, ulaşılmaması gereken kişilerin isim ve erişim numaraları listesi düzenli olarak güncellenerek, işletmedeki her telefonun yanına asılacaktır.

İşletme aşaması için de detaylı olarak Acil Durum Eylem Planı ve Risk Değerlendirme raporu hazırlatılarak onaylatılacaktır.

İşletme aşamasında bakım ve onarım çalışmalarından kaynaklı gürültü, titreşim ve toz emisyonları oluşabilir. Bu durumun iş sağlığı açısından önemli riskler oluşturması beklenmemektedir. Ancak ilgili tüm personele uygun koruyucu ekipmanın kullanımı sağlanacaktır.

Yüksekte veya kapalı alanda çalışılması gerekiyorsa, gerekli koruyucu ekipmanlar kullanacak ve eğitilmiş uzman personeller çalışacaktır.

Elektrikli ekipman ve mobil makinelerin gerekli olması durumunda, uzman personel tarafından kullanılacak ve gerekli koruyucu ekipman sağlanacaktır. Ayrıca, tüm personelin güvenliğini sağlamak için bu faaliyetlerin yakınına gerekli uyarı işaretleri konulacaktır.

Tesiste, kimyasal arıtma ünitesi için kullanılan kimyasallar ve tehlikelilik sınıfı aşağıda verilmiştir;

- Demir (III) Klorür (H302 -Yutulması halinde zararlıdır, H315 - Cilt tahrişine yol açar, H318 - Ciddi göz hasarına yol açar)

- Flokon 744 (R 38: Cildi tahriş edicidir, S 24/25: Göz ve cilt ile temasından sakının.)
- Sodyum Hipoklorit (H 314 - Ciltte Aşınma/Tahriş, Zararlılık, H400 - Sucul Ortama Zararlı - Akut zararlılık ve H411 Sucul Ortama Zararlı - Kronik zararlılık)
- Antifoam 10 A (H 319 - Ciddi göz tahrişine yol açar)

Kimyasallar sızdırmazlık önlemleri alınarak kapalı alanda depolanmaktadır.

Kimyasalların, insan sağlığına ve çevreye zararlı olabilecek potansiyel tehlikeleri vardır. Bu nedenle, sadece deneyimli personel kimyasallar ile temas halinde olacak ve çalışanların teması miktar ve süre açısından minimum olacaktır.

Kimyasalların depolandığı veya kullanıldığı tüm alanlarda hava kalitesi standartlarının korunmasını ve maruz kalma riskinin en aza indirilmesini sağlamak için yeterli havalandırma sağlanacaktır. Ayrıca, kimyasallardan kaynaklanabilecek yangınları önlemek veya kontrol altına almak için yangın tüpleri tesis edilecektir. İşletme aşamasında uygulanmak üzere kimyasal yönetim prosedürü hazırlanacaktır.

COVID-19 ve diğer olası salgın/bulaşıcı hastalıklara yönelik Sağlık Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü başta olmak üzere ilgili kurum ve kuruluşların yaptığı bilgilendirmeler düzenli olarak takip edilecek ve alınan tedbirlerin güncelliği gözden geçirilecektir. Saha çalışmalarının yöre halkının sağlığı açısından risk oluşturmaması adına faaliyet kapsamında çalışacak personel ve kullanılacak malzeme ile halkın temas etmemesi sağlanacak olup, salgın çerçevesinde alınacak tedbirler bu kapsamda genişletilecektir.

COVID-19 ve diğer olası salgın ve bulaşıcı hastalıklara yönelik sahaya özgü beklenmedik durum / acil durum / kriz yönetimi / eylem planı vb. tedbirler alınacak ve uygulanacaktır. Acil eylem planlarında, sahada oluşabilecek olası tıbbi atıkların depolanması ve bertaraf edilmesine yönelik düzenlemeler de göz önünde bulundurulacaktır. Bu atıkların malzemeye bağlı olarak bulaşıcı kalabileceği ve miktarının zaman içerisinde artabileceği de dikkate alınacaktır. Bireylerin rollerinin ve sorumluluklarının anlaşılır olması için, acil eylem planlarında hem çalışanlara hem de proje sahasına yakın bulunan ya da proje sahasından geçen yerleşim yerlerinde yaygın bir bilgilendirme yapılacaktır.

Covid-19 Acil Durum ve Talimatları;

Organizasyon: Tüm çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlamak amacıyla işveren koordinasyonunda işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, çalışan temsilcisi, ilk yardım görevlisi ve

destek personelinden oluşan bir hazırlık ekibi kurulacaktır. Bu ekip, tüm çalışanların sağlık durumunu izleyecek ve ortaya çıkabilecek riskleri azaltmak için uygun önlemlerin alınmasını sağlayacaktır.

Hazırlık ekibi gerekli uygulamalar için yöntemler geliştirecek ve tüm çalışanlara duyuracaktır. Gerçekleşmiş olaylar ve alınan önlemler de dahil olmak üzere ekibin faaliyetlerinin ayrıntılı bir değerlendirmek için bir rapor hazırlanacaktır. Bu rapor gerektiğinde ilgili makamlara sunulacaktır.

Önleme Faaliyetleri: Tüm çalışanlara, çalışanların güvenliğini ve esenliğini sağlamak için hastalıkların etkenleri, bulaşma yolları, kişisel hijyen ve koruyucu önlemler hakkında bilimsel verilere dayalı kapsamlı bilgiler verilecektir. Ayrıca, acil durumlarda özel koruma araçlarının kullanımı konusunda destek personeli ve ilk yardım görevlilerine eğitim verilecektir.

Salgınla ilgili son gelişmelerden işveren veya işveren vekili bilgilendirilecek, çalışanlara 'izolasyon', 'karantina' gibi özel yaşamlarında gerekli olabilecek kavram ve uygulamalar konusunda eğitimler verilecektir. Yetkili makamlarca tespit edilen yüksek risk özelliği taşıyan çalışanlar ve engelli çalışanlar için yasal izinler ve izolasyon gibi özel önlemler uygulanacaktır.

Dengeli beslenme, yeterli dinlenme, bilinçli ilaç kullanımı gibi salgına özgü önleyici uygulamalar konusunda da çalışanlara bilimsel bilgilendirme yapılacaktır. Genel olarak, doğru ve zamanında bilginin yayılması, salgının işyerinde yayılmasıyla mücadelede kilit bir unsur olacaktır.

Kayıtlar: Çalışanların işe giriş çıkış saatleri, çalıştıkları iş yerleri kayıtları düzenli olarak tutulacaktır. Tüm çalışanların işyeri sağlık birimi veya dış sağlık kuruluşları istirahat raporları kayıt altına alınacak, işyeri hekimine bilgi verilecektir.

Özel Hijyen Uygulamaları: Kişisel hijyen standartlarının her zaman korunması için gerekli malzemeler çalışanların kullanımına sunulacaktır. Bu malzemelere el dezenfektanları, sabun, mendil ve maskeler dahildir, ancak bunlarla sınırlı değildir. Ayrıca tüm çalışanlara kişisel hijyenin önemi ve sağlanan malzemelerin doğru kullanımı konusunda eğitim verilecektir.

Sosyal Mesafenin Korunması: Çay içme-dinlenme mahali, soyunma odaları, üretim iş istasyonları vb. çalışanların bulunduğu tüm ortamlarda 1-2 metre sosyal mesafe sağlanacak şekilde gerekli düzenlemeler sağlanacaktır. Bu kapsamda yemekhanede yemek yenilecek,

fazla masalar kaldırılarak mesafe arttırılacaktır. Odalarda kalacak personel sayısının azaltılmıştır. Ulaşım şantiye araçlarıyla sağlanacak, toplu taşıma kullanılmayacaktır.

Gerekli Araç, Sarf Malzemesi ve Ekipman Temini: Güvenli ve hijyenik bir ortamın sağlanması için dezenfektan, maske, eldiven ve diğer yüzey ve cilt temizleme maddeleri gibi malzemelerin tüketim miktarlarının hesaplanması gerekmektedir. Bu malzemeler hazır bulundurulacak ve 3-5 gün süreyle stokta tutulacaktır. Uygun depolama ve kayıt prosedürleri de oluşturulacak ve sürdürülecektir.

Acil Durumlar: Bir çalışanın Covid-19 tanısı alması ya da temaslı olması durumunda söz konusu çalışanın son 10 gün içinde çalıştığı bütün iş istasyonları, tuvalet, soyunma odaları, yemekhane ve ekipmanlarına özel dezenfeksiyon çalışması yapılacaktır. Çalışanın soyunma dolaplarında bulunan iş kıyafetleri KKD vb. kişisel eşyaları özel koruyucularla tıbbi atık poşetlerine toplanarak sağlık birimlerinin talimatlarına göre hareket dillecektir. Çalışanın soyunma odası, yemekhane ve sosyal alanlarda yakın temasta bulunduğu diğer çalışanların listesi hazırlanarak İl Sağlık Müdürlüğü ilgili birimlerine aktarılacaktır.

Çalışma Sırasında Oluşacak Sağlık Durumunda Kötüleşme: Çalışan derhal belirlenen izolasyon alanına yakın temasta bulunmadan alınacaktır. Kendi halinde gidemeyecek durumda ise bulunduğu alanın 2 metre çevresi boşaltılarak olduğu yerde istirahat alınacaktır. Derhal işyeri hekimi, insan kaynakları ve ilgili birime haber verilecektir. Hayati fonksiyonlarda bozulma olması durumunda derhal 112 aranacaktır. İlk yardımcıları çağrılarak değerlendirme sağlanacaktır. İlk yardımcıları sağlanan özel ekipmanlar ve yapılan bilgilendirme ışığında kendi can güvenliklerini koruyarak müdahalede edecek, aksi takdirde 112 beklenenecektir. Hastanın kullandığı tüm ekipmanlar izole edilecek, çalışma alanı güvenlik şeridi ile kapatılacaktır. Müdahaleler zaman ve yer bilgileri ile kayıt altına alınacaktır.

Acil Müdahale Sonrası Faaliyetler: Kişinin çalışma alanı, kullandığı ekipmanlar, soyunma dolapları, toplu bulunulan alanlar, tuvalet ve banyolar özel dezenfeksiyon uygulamasından geçirilecektir. Kişinin son 11 gün içinde temasta bulunduğu çalışanlar, katıldığı toplantılar ve bu toplantıların katılımcıları kayıt altına alınacaktır. İl Sağlık Müdürlüğü ile bilgiler paylaşılacak ve talimatları doğrultusunda gerekli aksiyonlar gerçekleştirilecektir.

Psikososyal Tehlikelerle Baş Etme: Yaşanan toplumsal tehdit algısının yaratacağı duyguların sapmaları ile bilimsel yollarla mücadele edilecektir. Doğru bilgilendirme, yeterli önlem

alınması, koruma ekipmanı desteği, stres ile baş edebilme yolları konusunda bilgi verilerek çalışanların psikolojik dirençleri arttırılacaktır.

V.1.9 İstihdam

V.1.9.1 İnşaat Aşaması

Projenin inşaat sürecinde 20 personel çalıştırılmasına ihtiyaç duyulacaktır. Mümkün olduğu ölçüde yerel halktan iş gücü ve istihdam sağlanacaktır. Bununla beraber konusunda uzman olan ve şehir dışından gelen çalışanlar için barınma ihtiyacı olabilecektir. Barınma ihtiyacı şantiyede sağlanabileceği gibi proje alanının konumundan dolayı şehir merkezine yakın alanlarda barınma sağlanması alternatifleri değerlendirilecektir.

GOSB ve alt müşavirleri hiçbir şekilde çocuk işçi çalıştırmayacak, kimseye zorla işçilik yaptırmayacaktır. Çocuk çalıştırma, zorla iş yaptıрма, ayrımcılık, dernek ve toplu sözleşme özgürlüğü ile ilgili tüm Türk Kanunları ve Uluslararası İşgücü Organizasyonu Konvansiyonlarına tam anlamıyla uyumlu hareket edeceklerdir.

V.1.9.2 İşletme Aşaması

GOSB MAAT ve AGKT, GOSB bünyesinde Su Yönetimi ve Çevre Hizmetleri Birimi tarafından işletilecektir. Mevcut durumda Su Yönetimi ve Çevre Hizmetleri Biriminde 3 çevre mühendisi, 1 elektrik teknikeri, 1 çevre teknikeri, 3 teknisyen, 4 operatör olmak üzere 12 kişi görev almaktadır. AGKT işletmeye alındığında ilave olarak 1 mühendis, 1 teknisyen ve 1 operatör ihtiyacı olacaktır. Ayrıca tesisin elektrik, mekanik, haberleşme, inşaat, altyapı vb. hizmeti ihtiyacı olduğunda GOSB bünyesindeki diğer ekiplerden de destek alınacaktır.

V.1.10 Kültürel Varlıklar

V.1.10.1 İnşaat Aşaması

GOSB, 1986 yılında kurulmuş bir sanayi bölgesidir ve bu zamana kadar yapılan inşaat çalışmaları sırasında herhangi bir kültürel varlığa rastlanmamıştır. GOSB AGKT'nın inşaat çalışmaları sırasında herhangi bir kültürel varlığa rastlanırsa, aşağıda detayları verilen Rastlantısal Buluntu Prosedürü uygulanacaktır.

Rastlantısal Buluntu Prosedürü (Ek 15)**Yüklenici Yaklaşımı:**

Eylem 1: Arkeolojik bulguların keşfedilmesi durumunda, bulgu civarındaki bütün inşaat faaliyetlerinin derhal durdurulması;

Eylem 2: Proje sahibi, proje yöneticisi ve/veya sosyal uzmanın derhal bilgilendirilmesi;

Eylem 3: Buluntuya ait fotoğrafların çekilmesi veya teknik çizimi yapılması;

Eylem 4: Bulgu konumunun bütün kalıntılar yerinde bulunmak üzere (hareket ettirmeden) kaydedilmesi;

Eylem 5: Alanın çevrelenmesi ile taşınabilir cisimlerin hasar görmesi veya kaybolmasının engellenmesi;

Eylem 6: Yol göstermesi için yerel bir üniversiteden (Kocaeli Üniversitesi) veya Kocaeli Müze Müdürlüğü'nden bir arkeolog ile iletişime geçilmesi;

Eylem 7: Rastlantısal Buluntu Formunun hazırlanması

Arkeolog Yaklaşımı:

Arkeolog, bulgunun tanımına bağlı olarak telefon/e-posta/faks yoluyla veya ziyaret ederek yapılacak eylemler üzerine önerilerde bulunacaktır. Arkeolog(lar)ın arkeolojik bulgu/kalıntı/bölge varlığını onaylaması durumunda, şantiye ekibi aşağıda belirtilen olası stratejileri göz önünde bulunduracaktır.

Strateji 1: Kısmi veya bütün projenin tekrar tasarımı veya yer değiştirmesi yoluyla kaçınma Arkeolojik bulgu veya keşfin bulunması durumunda KVTVKK uyarınca yetkili makamlar konu ile ilgili bilgiler sunacaktır. Bu yükümlülük, proje tekrar tasarımı veya yer değişikliğinin yapılması durumunda dahi geçerli olacaktır. Her halükarda, ilgili devlet makamı arkeolojik bulgu veya keşif hakkında bilgilendirilecektir.

Strateji 2: Şantiye koruma önlemlerinin uygulanması

Bu seçenek, çit veya barikatlar gibi şantiye koruma önlemlerinin uygulanmasını içermektedir. KVTVKK Kanun No: 2863 uyarınca her türlü arkeolojik bulgunun sahibi Türkiye Cumhuriyeti Devleti'dir ve şantiye koruma önlemlerinin coğrafi kapsamı ve uygulanması ile ilgili hususlara devlet makamları karar verecektir.

Strateji 3: Kurtarma veya acil durum kazısı yapılması

Projenin yerini değiştirme veya yeniden tasarlama konusunda başarısız olunması durumunda, bu durum kurtarma veya kurtarma kazısı faaliyetlerini gerektirebilir. İlgili müzenin veya Bölge Kurulu'nun KVTVKK uyarınca bilgilendirilmesi gereken durumlarda resmi başvuru yapılacaktır. Resmi başvuru yapılması durumunda, ilgili Bölge Kurulu'nun kararı beklenecektir. Bölge Kurulu'nun projenin devamı için kurtarma veya kurtarma kazısının gerekli olduğuna karar vermesi durumunda, İlgili Müze üzerinden Kültür Mirasları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nden bir kazı izni alınacaktır. Arkeolojik kazılar, iznin alınmasının ardından, üniversitelerin arkeoloji departmanlarından gelen bilimsel danışmanların katılımı ile İlgili Müze tarafından gerçekleştirilecektir. Arkeolojik kazılar tamamlandıktan sonra, projenin devam ettirilmesi için nihai kararın alınması amacıyla sonuçlar Bölge Kurulu'na sunulacaktır.

Olası İnsan Kalıntılarının Keşfi ile İlgili Prosedür:

İnsan kalıntılarının tanımlanması, mezar veya defin alanları kapsamında ise oldukça açıktır. Mezar veya defin alanının bulunması durumunda, takip edilmesi gereken prosedürler KVTVKK'nin 6. maddesi uyarınca arkeolojik bulgular için geçerli olan prosedürden farklı değildir. Modern mezarlar veya adli insan kalıntıları KVTVKK kapsamında ele alınmayacaktır.

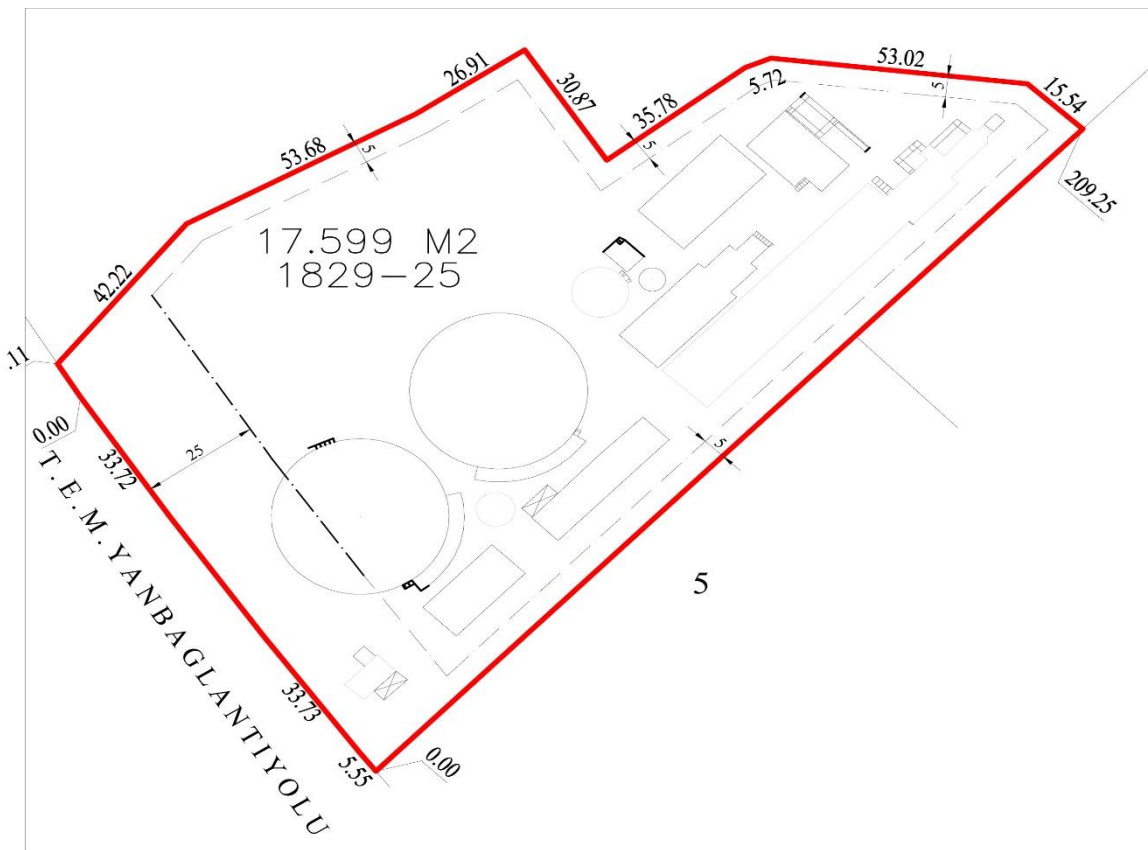
V.1.10.2 İşletme Aşaması

İşletme aşamasında proje kapsamında kültürel varlıklar açısından bir etki olmayacaktır.

V.1.11 Arazi Edinimi

Türkiye'deki yasal çerçeve kapsamında, arazi edinimi / kamulaştırma 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu'na (2001 yılında 4650 sayılı kanun ile değiştirilmiştir) dayanmaktadır. Bu Kanunun amacı, kamu yararının gerektirdiği hallerde gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerinin mülkiyetinde bulunan taşınmaz malların, Devlet ve kamu tüzel kişilerince kamulaştırılmasında yapılacak işlemleri, kamulaştırma bedelinin hesaplanmasını, taşınmaz malın ve irtifak hakkının idare adına tescilini, kullanılmayan taşınmaz malın geri alınmasını, idareler arasında taşınmaz malların devir işlemlerini, karşılıklı hak ve yükümlülükler ile bunlara dayalı uyuşmazlıkların çözüm usul ve yöntemlerini düzenlemektir.

Bu alan GOSB'un teknik altyapı alanı içinde olması nedeniyle de ilave bir kamulaştırma veya imar planı değişikliği gibi süreçlere gerek kalmamıştır. MAAT'nin de içinde bulunduğu 17.599 m²'lik alanın 13.043 m²'lik kısmı GOSB'a ait olup kalan 4.556 m²'lik kısmı ise hazine arazisi olup Kocaeli Valiliği ile 28.04.2021 tarihinde yapılan protokolün 3. Maddesine göre GOSB'a bedelsiz devredilecektir. Bu alan GOSB'un teknik altyapı alanı olduğu için bu alanda vazgeçilen bir gelir bulunmamaktadır. Arazi üzerinde gecekondü veya farklı bir hak bulunmamaktadır. Yapılan protokol ve Milli Emlak Genel Müdürlüğü görüş yazısı Ek 2'de, parsel planı Şekil 47'de verilmiştir. Bu süreçlerle ilgili daha fazla ayrıntı Bölüm II.6'da bulunabilir.



Şekil 47. GOSB MAAT ve AGTK Parseli

Proje kapsamında yapılacak su dağıtım hattı inşaat çalışmalarının tamamı GOSB içerisinde yapılacaktır. Herhangi bir arazi edinimi söz konusu değildir.

V.1.12 Biyolojik Çevre

Proje alanı, ortama uyum sağlamış çeşitli hayvan türlerine ev sahipliği yapan kaba habitat içerdiği gözlemlenmiştir. Bu habitatın yok olması durumunda, bu hayvanların benzer yaşam alanlarını yakın çevrede bulabileceklerdir.

Literatürde, Kocaeli'nde çok sayıda endemik, korunan ve hassas flora ve fauna türünün varlığından bahsedilmektedir ancak bu türlerin hiçbiri etki alanı içinde gözlenmemiştir.

Saz Deresi, sucul habitat açısından değerlendirilebilir. Saz Deresi, yağmurla beslenen ve GOSB MAAT'den beslenen kuru bir deredir. AGKT'nin faaliyete geçmesi ile birlikte Saz Deresi'ne yapılacak deşarjın deşarj limitlerinde (su kalitesinde) herhangi bir değişiklik olmayacak olup, CWP Tablo 19'a göre deşarj edilmeye devam edilecektir. Dolayısıyla su habitatı üzerinde herhangi bir olumsuz etki beklenmemektedir.

Proje alanına 1,5 km mesafede bulunan Gazilerdağı Tabiat Parkı en yakın korunan alandır. Bu alanın, devam eden inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü ve toz da dahil olmak üzere herhangi bir kirleticiden etkilenmeyecektir.

V.1.13 Toprak Üzerindeki Etkiler

AGKT'nin inşası için gerekli hafriyat çalışmaları sırasında toprak ve kaynak kaybı ile ilgili etkiler meydana gelecektir. Genel olarak, Projenin inşaatı sırasındaki toprak etkileri önemsiz olarak kabul edilir ve atık yönetimi ile ilgili etki azaltma önlemleri uygulanarak ve hafriyat toprağının yeniden kullanımı en üst düzeye çıkarılarak kontrol edilecektir. Bu amaçla hafriyat üst toprağı uygun şekilde depolanacak ve peyzaj için kullanılacaktır.

AGKT'nin işletme aşamasında, rutin faaliyetler sırasında toprak ortamı ile minimum düzeyde fiziksel etkileşim olacaktır. Normal işletme koşulları altında, toprak üzerinde önemli bir doğrudan etki olmayacağı öngörülmektedir. Genel olarak, işletme aşamasıyla ilgili etkiler bakım onarım çalışmaları kaynaklı, atık su, yağ ve kimyasalların yanlışlıkla toprağa dökülmesi veya sızması gibi olası risklerdir. Bununla birlikte, bu tür riskleri azaltmak için gerekli tüm önlemler uygulanacaktır, böylece etki düşük olacaktır.

V.1.14 Pestisit Kullanımı ve Yönetimi

Proje kapsamında geniş bir alanda peyzaj çalışması yapılmayacaktır. Zararlılar/haşereler için ilaçlama yapılması her zaman olasıdır. Haşere yönetimi faaliyetleri kimyasal pestisitlerin kullanımını içerdiğinde, insan toksisitesi düşük, hedef türlere karşı etkili olduğu bilinen ve hedef olmayan türler ile çevre üzerinde minimum etkiye sahip olan kimyasal pestisitler tercih edilecektir. Kimyasal pestisitlerin tedarikçisinin seçiminde, pestisitlerin güvenli konteynırlarda paketlenmesi, güvenli ve uygun kullanım için açıkça etiketlenmesi ve pestisitlerin halihazırda ilgili düzenleyici kurumlar tarafından ruhsatlandırılmış bir kuruluş tarafından üretilmiş olması gerekliliklerine dayanacaktır. Proje kapsamında, DSÖ'nün Önerdiği Tehlike Sınıfı son derece tehlikeli(la) ve çok tehlikeli(lb) pestisit sınıflandırmasına giren ürünleri satın almayacak, depolamayacak, kullanmayacak, üretmeyecek veya ticaretini yapılmayacaktır. DB – ÇSS3 hükümlerine uyulacaktır.

V.2 Etki Azaltım Planı

V.2.1 İnşaat Aşaması Etki Azaltma

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
1 Hava Kalitesi	Toz emisyonları, egzoz emisyonları	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Mevcut AAT iç yolları toz oluşumunu engellemek ve tozumu azaltmak için temiz tutulacaktır; Tozuma olan yollarda arazöz ile sulama yapılacaktır. Rüzgarlı havalarda hafriyat işleri ve kazı çalışmaları yapılmayacak veya çalışma tamamlandıktan hemen sonra sadece küçük alanlar kazılıp kaplanacak ve sıkıştırılacaktır; İnşaat faaliyetleri sırasında kullanılacak tüm araçlar Karayolu Trafik Yönetmeliğinde belirtilen hız sınırlarına uyacaktır. Araç hızlarının asfaltsız yüzeylerde 30km/s ile sınırlandırılması önerilmektedir; Yükleme/boşaltma işlemleri saçılma olmadan dikkatlice yapılacaktır; Araçların egzoz sistemlerinin düzenli kontrolü her vardiyada günlük olarak yapılacaktır; Taşıma faaliyetlerinde kullanılacak tüm araçlara, egzoz emisyonları ölçülerek her yıl yenilenen bir emisyon kontrol belgesi verilecektir; Daha düşük emisyon salınımı yapan Avrupa Euro VI standartlarını sağlayabilecek araçlar seçilecektir; Mümkünse lastiklerden tortuların uzaklaştırılması için inşaat erişim noktalarında lastik yıkama üniteleri yerleştirilecektir. Kamyon lastikleri, yollarda çamur taşımalarını önlemek için şantiyeden ayrılmadan önce temizlenecektir. Şikayet olması durumunda, hava kalitesi (özellikle toz) ölçümleri yapılacak ve ölçülen parametrelerin proje standartlarını aşması durumunda ek etki azaltma önlemleri uygulanacaktır. Savurmadan yükleme ve taşımaya özen gösterilecek, Kamyonlara yüklenen hafriyat toprağı dökülme ve tozlanmayı önlemek için üzeri branda ile kapatılarak taşınacaktır, Yerleşim bölgelerinde araç hızları sınırlandırılacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir
2 Gürültü	Gürültü düzeyinde artış	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Arazi hazırlama ve inşaat faaliyetleri sırasında kullanılacak makine ve teçhizat aynı noktada/yerde çalıştırılmayacak, sahada homojen olarak dağıtılacaktır; Proje kapsamında düşük gürültü seviyesine sahip ekipman seçimine özen gösterilecektir; İnşaat makine ve ekipmanlarının bakımı düzenli ve periyodik olarak yapılacaktır. Ulaşım faaliyetlerinde kullanılacak tüm araçlar Karayolları Trafik Yönetmeliğinde belirtilen hız sınırlarına uyacaktır; İnşaat çalışmalarının zaman dilimi, çevrede yer alan okul, camii gibi toplulukların kullanım durumuna göre esneklik gösterebilecektir. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
			<ul style="list-style-type: none"> Gürültüye bağlı şikayetleri yönetmek için doğru bir şikâyet mekanizması oluşturulacaktır. İnşaat öncesi ve inşaat süresince okul ve cami için (aynı yerde ve aynı koşullarda) gürültü ölçümleri yapılacaktır. Şikâyet mekanizması, diğer alıcı ortamlar için açık olacaktır. Limitin aşılması/şikâyet edilmesi durumunda önlemler (gürültü bariyerleri, çalışma saatlerinin yeniden düzenlenmesi ve gürültü kaynaklarının seyreltilmesi vb.) alınacaktır. 		
3-4 Su Kalitesi ve Atıksu	Atıksu Oluşumu	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Sahada oluşacak sınırlı miktardaki evsel atık su GOSB MAAT'ye verilecektir Projenin su, atıksu ve kimyasallarla temas halinde olan birimlerinin zemin sızdırmazlığını sağlamak için uygun çimento oranı ve mukavemette beton kullanılarak inşa edilecektir. Böylece, Projenin inşaat aşamasında toprağa ve yeraltı sularına herhangi bir sızıntı meydana gelmeyecektir. İnşaat faaliyetleri, yağlayıcılar, hidrolik sıvılar veya yakıtlar gibi petrol bazlı ürünlerin depolama, aktarma veya ekipmanda kullanım sırasında kazara salınma/sızma potansiyeli oluşturabilir. Dizel yakıt dahil tüm kimyasal depolama kapları ve tehlikeli sıvı atık varilleri/konteynerleri, inşaat aşamasında toprak, yüzey suyu ve yeraltı suyu kirlenmesi riskini en aza indirecek şekilde ikincil muhafazaya yerleştirilmelidir. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğine hükümlerine uyulacaktır. Sürekli atık su izleme sistemi ile deşarj değerleri sürekli izlenecektir. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir
5 Katı Atık	Katı atık oluşumu	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Atık oluşumunu azaltacak önlemler alınması sağlanacaktır. Atıkların kaynağında ayrı toplanması sağlanacaktır. Atık yönetiminde birincil hedef geri kazanım, daha sonra bertaraf olacaktır. İnşaat çalışmaları sırasında ortaya çıkan tüm tehlikesiz atıklar ve kazı materyalleri katı atık depolama sahasında çevreye zararı olmayacak, yerel mevzuat ve Dünya Bankası kriterlerine uyacak şekilde atıkların sınıfları belirlenerek (geri kazanılabilir, tehlikeli, inört, tehlikesiz vb.) geçici depolanması sağlanacaktır. Geçici atık depolama; <ul style="list-style-type: none"> Yüzey ve yağmur sularından etkilenmez, Her atık türü için belirlenmiş bir alan bulunmaktadır. Atık kodları açıkça görülmektedir. Yangın tüpü vb. diğer önlemler alınmıştır. Atık giriş-çıkışları için kayıtlar tutulur. Tekrar kullanılabilir olan taş, toprak ve diğer materyaller proje gerçekleştirme çalışmalarında kullanılması sağlanacaktır. Tekrar kullanılmayacak olan tehlikesiz ve tehlikeli atıkların mevzuata uygun şekilde lisanslı tesislerce bertaraf edilmesi sağlanacaktır. Atık üretimi, depolanması ve bertarafına ilişkin kayıtların tutulması sağlanacaktır. Atıkların sahada herhangi bir yolla yakılması veya gömülmesi ve/veya atıkların yakındaki yollara veya su kaynaklarına boşaltılması söz konusu olmayacaktır; 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
			<ul style="list-style-type: none"> Hafriyat malzemesinin depolanması sırasında, malzemeden kaynaklanan görsel bozulmaları ve kazaları önlemek için kazı yığını kapatılacak ve güvenlik işaretleri yerleştirilecektir. Çalışanlara atık yönetimi uygulamaları ile ilgili eğitimler verilmesi sağlanacaktır. Atık Yönetim planı uygulanacaktır. 		
6 Trafik ve Yaya Güvenliği	Trafiğe ve Yayalara Olumsuz Etkiler	Orta	<ul style="list-style-type: none"> Proje alanı çevresine ve yakınına trafik ve uyarı levhaları konulacaktır. Proje alanı görünür hale getirilecek. Muhtarlık, hastane, sağlık ocağı, cami, kahvehane, Pazar yeri gibi yöre halkının yoğun olarak kullandığı alanlara bırakılan broşür ve afişler aracılığıyla olası tehlike ve riskler konusunda yöre halkı bilgilendirilecektir. Yerel trafiği etkileyen faaliyetler mümkün olduğunca trafiğin yoğun olduğu saatler dikkate alınarak planlanacaktır. Projede yer alan tüm sürücüler, yol güvenliği, hız limitleri, proje süresince uyulması gereken trafik kuralları ve uyulması gereken gereklilikler konusunda bilgilendirilecektir. Karayolları Trafik Yönetmeliğine göre yasal limitleri aşılmayacaktır. Tehlikeli kimyasalların veya atıkların sahada depolanması durumunda, bu atıkların transferi toplum sağlığını tehdit etmeyecek şekilde lisanslı taşıyıcılar tarafından yapılacaktır. Özel kargolar için yetkili makamlarla anlaşarak geliştirilen güzergahlar kullanılacaktır. Belirlenen güzergâhlar, yollardaki trafik sıkışıklığını önleyecek şekilde programlanacak ve olası rahatsızlığı önlemek için önceden yayınlanacaktır. İnşaat sahasına yetkisiz girişleri önlemek için şantiye sahası çit/perde/koruma bandı ile çevrilecek ve kontrolsüz girişler engellenecektir. Okul ve ibadethane gibi toplu giriş çıkışların olduğu yerlerde giriş-çıkış saatlerinde trafiğe çıkışlar durdurulacak veya sınırlandırılacaktır. Sürücüler için sürekli eğitim ve denetim gerçekleştirilecektir. İnşaat çalışmaları başlamadan önce, yüklenici Trafik Yönetim Planı hazırlayacaktır 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir
7 Toplum sağlığı ve Güvenliği	Toplum sağlığı ve güvenliği riskleri	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Hafriyat yapılacak alanlara yetkili personel dışında ulaşılamayacaktır. Yükleme ve boşaltma faaliyetleri, faaliyeti yürütecek personeli denetleyecek kişilerle birlikte yürütülecektir. Proje sahasına giriş ve çıkışlarda onaylı trafik sirkülasyon projelerine uygun olarak trafik akışı güvenlik tedbirleri ve uyarı levhaları ile sağlanacaktır. Proje alanının etrafına açıkça görülebilir, ışık ikazlı uyarı ve bilgilendirme levhalarının asılması sağlanacaktır. Fabrika, okul ve ibadethane gibi toplu giriş çıkışların olduğu yerlerde giriş-çıkış saatlerinde trafiğe çıkışlar durdurulacak veya sınırlandırılacaktır. Buralarda yapılacak çalışmalar hafta sonu veya tatil günlerine denk getirilecektir. Hız limiti kurallarına uyulması sağlanacaktır. Projelerin gerçekleştirilmesi sırasında çalışacak olan araç sürücüleri ve iş makinalarını kullanacak personele güvenli sürüş için bilgilendirme yapılması sağlanacaktır. Nakliye faaliyetleri sırasında, mevcut yollara zarar verilmemesi ve herhangi bir zarar verilmesi durumunda, hasar maliyetinin karşılanması sağlanacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
			<ul style="list-style-type: none"> Yaya ve nakliye araçların geçişini engellemeyecek şekilde çalışmaların yürütülecektir. Gürültü ve hava emisyonları için gerekli önlemler alınacaktır. Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. Atıksu Deşarj limitleri sağlanacaktır. Halk için Şikayet Mekanizması inşaat aşamasından itibaren devreye sokulacaktır. ÇSS4 (Toplum Sağlığı ve Güvenliği)'e riayet edilecektir. 		
8 İşçi Sağlığı ve Güvenliği	Yetersiz işçi sağlığı ve güvenliği koşulları	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> İSG Yönetim Planı hazırlanacak İnşaat boyunca işçilere verilen tüm eğitimler ve önemli olaylar (ölüm,yaralanma,kaza, yangın, COVID dahil bulaşıcı hastalıklar, sosyal huzursuzluklar) kayıt altına alınacaktır. Yüklenici, İSG kazaları gibi çevre, etkilenen topluluklar, Toplum sağlığını ve güvenliğini tehdit eden durumlarda, halk ve işçiler üzerinde önemli bir olumsuz etkisi olan veya olması muhtemel olan Proje ile ilgili herhangi bir olay veya kaza olması durumunda derhal OSB'yi (GOSB) bilgilendirecektir. OSB derhal (en geç 48 saat içinde) ÇŞİDB'yi bilgilendirecek ve ÇŞİDB, Dünya Bankası'nı bilgilendirecektir. Bu gibi durumlarda OSB, olay veya kaza ile ilgili yeterli ayrıntıyı, Kök Sebep Analizi (KSA) bulgularını, buna yönelik alınan veya alınması planlanan acil önlemleri, ödenen tazminatı ve diğer yetkililer tarafından sağlanan bilgileri sağlayacaktır. OSB, Kök Sebep analizi, önlem ve alınan tazminat tedbirlerini içeren olay raporunu 30 iş günü içinde SB'ye sunar. SB olay raporunu OSB'den alır almaz DB'ye iletir. İnşaat sahasında ilgili uyarı işaretlerinin yer alması, işçilere uygun şekilde işe başlama, sağlık ve güvenlik eğitimi ve davranış kuralları eğitiminin verilmesi sağlanacaktır. Çalışma ve iş değişikliği, iş ekipmanlarının değişmesi, yeni teknoloji uygulaması gibi durumlar nedeniyle çalışanlara eğitim verilmesi ve bilgilendirilmesi sağlanacaktır. Çalışanlara uluslararası standartları sağlayan gerekli kişisel koruyucu ekipmanlar sağlanacaktır (baret,maske,güvenlik gözlükleri vb.) ve düzenli eğitimlerle iş ve iş güvenliği ile ilgili bilgi verilecektir. Kapalı Alana Giriş Prosedürü, Yüksekte Çalışma Prosedürü vb. ilgili prosedürler, geçerli ulusal gereklilikler ve uluslararası kabul görmüş standartlara uygun olarak hazırlanacaktır. Personelin sıcak ekipmanlarla yakın temasta olduğu yüzeylere koruma önlemleri uygulanması sağlanacaktır. Hafriyat yapılacak alanlara yetkili personel dışında ulaşılamayacaktır. Yükleme ve boşaltma faaliyetleri, faaliyeti yürütecek personeli denetleyecek kişilerle birlikte yürütülecektir. Kazı yapılacak alanlara yetkili personel dışında ulaşılamayacaktır. Yükleme ve boşaltma faaliyetleri, faaliyeti gerçekleştirecek personele nezaret edecek kişiler ile birlikte yürütülecektir. İnşaat sahasında oluşabilecek tehlikeli kimyasallar ve atıkların bertarafı lisanslı tesislerde, yetkili firma ve uzmanların gözetiminde yapılacaktır. Proje kapsamında düşük gürültü seviyesine sahip ekipman seçimine özen gösterilecektir; Gürültüye bağlı şikayetleri yönetmek için doğru bir şikâyet mekanizması oluşturulacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
			<ul style="list-style-type: none"> Çalışanların sahada birinci basamak sağlık hizmetlerine erişmesine izin verilecek ve bu da reçetelerin sağlanmasına olanak sağlayacaktır. İnşaat alanlarının etrafı çevrilecek ve gerekli güvenlik önlemleri alınacaktır, görevli personel haricinde kimsenin girişine izin verilmeyecektir. Yüklenici İş Sağlığı ve Güvenliğinden sorumlu ilgili sertifika ve deneyime sahip tam zamanlı bir personel görevlendirecek ve saha uygulamalarını gerçekleştirecektir. Olası bir kaza ve acil durum için "Acil Durum Planları" hazırlanması ve acil durum ekiplerinin oluşturulması, acil durum senaryolarına uygun tatbikat ve eğitimler yapılacaktır. İnşaat aşamasında karşılaşılabilecek herhangi bir yaralanmalı kaza durumunda, kazazedenin en yakın sağlık kuruluşuna sevkinden önce ilk yardım müdahalesinin yapılması gerekebileceği göz önüne alınarak, yapılacak ilk yardıma ilişkin ekipmanların inşaat sahasında mevcut bulundurulacaktır., Çalışanlara COVID19 dahil bulaşıcı hastalıklarla ilgili eğitim verilecektir. İnşaat sahalarında ve kamp alanlarında COVID-19 da dâhil olmak üzere herhangi başka bir salgın ve/veya bulaşıcı hastalık olması durumunda, T.C. Sağlık Bakanlığı, T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü'nün konu ile ilgili yönlendirmeleri, yönergeleri ve tavsiyelerinin takip edilmesi ve konu ile ilgili gerekli her türlü önlem alınmasını sağlanacaktır. Çalışanların alınan önlemlere ve kurallara uyması sağlanacaktır. Proje alanı çevresine ve yakınına trafik ve uyarı levhaları konulacaktır. Proje alanı görünür hale getirilecek. Projede yer alan tüm sürücüler, yol güvenliği, hız limitleri, proje süresince uyulması gereken trafik kuralları ve uyulması gereken gereklilikler konusunda bilgilendirilecektir. İnşaat sahasına yetkisiz girişleri önlemek için şantiye sahası çit/perde/koruma bandı ile çevrilecek ve kontrolsüz girişler engellenecektir. Çalışanların sahada birinci basamak sağlık hizmetlerine erişmesine izin verilecek ve bu da reçetelerin sağlanmasına olanak sağlayacaktır. 		
9 Çalışma koşulları	Uygun Olmayan Çalışma Koşulları	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Şikayet mekanizmasına erişimin kolay ve etkin olması sağlanacaktır. Çalışanlara Şikâyet Mekanizmasının kapsamı, kullanımı ve şikâyet süreci-sonuçlanması hakkında eğitim verilecektir. Çalışanlar için davranış kuralları oluşturulacak ve bu konuda çalışanlara eğitim verilecektir. ILO standartları doğrultusunda asgari yasal çalışma standartlarının (çocuk işçiliği/zorla çalıştırma, ayrımcılık yasağı, çalışma saatleri, asgari ücretler) karşılanması sağlanacaktır. Çalışanlara hijyenik ve yeterli tesisler sağlanacaktır. Çalışanların sahada birinci basamak sağlık hizmetlerine erişiminin olması sağlanacaktır Projenin inşaat aşamasında Dünya Bankası ÇSS10 (Paydaş Katılımı ve Bilginin Paylaşımı) ve ÇSS2(İşgücü ve Çalışma Koşulları) 'ye riayet edilecektir. İnşaat aşamasından önce, İYP ile uyumlu işgücü yönetim prosedürleri (Yüklenicinin İşgücü Yönetim Prosedürleri) ve ÇSYÇ (İş Sağlığı ve Güvenliği gereklilikleri dahil) hazırlanacaktır. Çalışanların iş tanımı, çalışma saatleri, ücret, haklar ve görevler ve davranış kuralları vb. içeren yazılı sözleşmeler oluşturulacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
			<ul style="list-style-type: none"> İnşaat aşamasında çalışanların iş tanımları, sorumlulukları için uyulması gereken kurallar, yerel halkla ilişkileri ve iş sağlığını ve güvenliğini tehdit edecek riskler hakkında işe başlamadan önce bilgilendirilmeleri sağlanacaktır. İşçilerin Şikayet mekanizmasına erişmesine izin verilecek ve bu mekanizma hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanacaktır. Şikayet mekanizmasına erişim kolay ve etkili olacaktır. Proje için belirlenen şikayet mekanizması görevlisi, işe başlamadan önce verilecek eğitimlerde tüm çalışanlara duyurulacaktır. Çalışanların kullandığı yemekhane, kantin ve servis alanları gibi yerlerde şikayet mekanizmasını ve yetkili kişinin iletişim bilgilerini içeren broşür ve afişler bulundurulacaktır. İş ilişkilerinde dil, ırk, cinsiyet, siyasi düşünce, felsefi inanç ve din temelli ayrımcılıktan kaçınılacaktır. 		
10 Kültürel Miras	Kültürel Mirasa Zarar	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat faaliyetleri sırasında tesadüfi bir bulgu bulunması halinde alan çitle çevrilecek ve ve bu ÇSYP'nin Ek 15'inde verilen Tesadüfen Bulunan Prosedürler uygulanacaktır. "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu" nun 4. maddesi uyarınca çalışmalar derhal askıya alınacaktır ve Kocaeli Müze Müdürlüğü/Kocaeli Üniversitesi bilgilendirilip, talimatları beklenecektir. İnşaat işlerinin tarihi/kültürel bir mülkün yakınında yapılması halinde, gerekli bildirimler yapılacak ve yerel makamlardan gerekli onaylar/izinler alınacak ve tüm inşaat faaliyetleri Türk yasalarına uygun olarak özellikle 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve Dünya Bankası gerekliliklerine göre planlanacak ve yürütülecektir. İhtiyaçlar doğrultusunda, yüklenici tarafından tarihi veya kültürel varlıklar hakkında ayrıntılı bir değerlendirme raporu hazırlanacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir
11 Arazi Kullanımı	Bitişik arazi ve yapılara verilen zararlar	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> GOSB AGKT ve Su Dağıtım Yapısı arazisi ve çevresindeki araziler büyük oranda GOSB üyesi üretim tesisleridir. İnşaat sırasında bitişik arazi ve yapılara verilen kasıtsız zararlar GOSB/Yüklenici tarafından tazmin edilecek ve onarılacaktır. Kurulacak Şikayet Mekanizması aracılığıyla şahıs arazilerinin izinsiz kullanımı, komşu araziye zarar verilmesi vb. şikayetlerin alınması durumunda vaka bazında değerlendirmeler/soruşturmalar yapılacak ve düzeltici faaliyetler planlanacaktır ve gerektiğinde uygulanır. Malzemeler kapalı ve korumalı alanlarda depolanacaktır. Kapalı ve korunan alanlar için ek alan sağlanması gerekiyorsa, yüklenici geçici kiralama formalitelerini yerine getirecek veya ilgili izinleri alacaktır. 	Yüklenici	Yüklenici GOSB Müşavir
11 Biyolojik Çevre	Flora ve Fauna üzerine etkiler	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Etki alanında bilinen endemik tür yoktur. Kirleticilerde (gürültü, toz, atık vb.) yasal sınırlar aşılmayacak, yönetmelik hükümleri uygulanarak flora-fauna üzerindeki etki en aza indirilecektir. GOSB AGKT, MAAT'de olduğu gibi atık su deşarj limitlerini sağlayacaktır. Bu nedenle mevcut su habitatu etkilenmeyecektir. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
13 Toprak	Toprak Kirlenmesi	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Toprak kirliliği riskini en aza indirmek amacıyla, yalnızca inşaat makineleri ve ekipmanları ile saha personeli için belirlenmiş çalışma sahaları ve güzergahlarının kullanılması sağlanarak kirliliğe maruz kalabilecek toprak miktarı en aza indirilecektir; Kirlenmiş alan tespit edilirse; <ul style="list-style-type: none"> ÇŞİDB bilgilendirilecektir. O bölgede inşaat çalışmaları durdurulacak, Kirli toprak temiz toprakla karıştırılmayacaktır. Makine ve teçhizatı kaçak yağ ve yakıt olup olmadığı düzenli olarak kontrol edilecektir; Bir kaza, sızıntı veya dökülme durumunda, gerekli onarım çalışmaları ve/veya parçaların değiştirilmesi standartlara uygun olarak derhal yapılacaktır; İnşaat aşamasında şantiyede kullanılacak inşaat ekipmanı ve araçlar için gereken yakıt öncelikle en yakın istasyondan sağlanacaktır; gerekli görülmesi halinde, sahada depolanabilecek yakıtlar, gerekli sızdırmazlık önlemlerinin alındığı alanlarda depolanacaktır; Yüklenici, bu maddelerin ve diğer kimyasal ve malzemelerin depolanması ve dökülmesinden kaynaklanan etkileri azaltmak için belirlenen önlemleri uygulayacaktır; Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir
Paydaş Katılımı	İletişim Sorunları	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Topluluklarla etkileşim / iletişim ve onların katılımı için yeterli bir planlama yapılacaktır. Proje yönetimi ile ilgili olarak yetkililer ve topluluklarla düzenli istişareler yapılacaktır. Paydaş katılımına ilişkin kapsamlı bilgiler, Projenin PKP'sinde verilmektedir ve PKP, Proje boyunca güncellenecek ve uygulanacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir
Şikayet Mekanizması	Şikayet Sorunları	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Etkili Şikayet Mekanizmaları (kamu ve işçiler için), potansiyel olarak etkilenen bireylerin Proje ile ilgili endişelerini dile getirmeleri sağlanacaktır. 	Proje Bütçesi	Yüklenici GOSB Müşavir

V.2.2 İşletme Aşaması Etki Azaltma Planı

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
1 Hava Kalitesi	Halk sağlığı üzerindeki etki	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Emissions monitoring will continue 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB
2 Gürültü	Gürültü düzeyinde artış	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Gürültüye neden olabilecek tüm mekanik ekipmanların düzenli (aylık) bakımlarının yapılması sağlanacaktır. Ekipmanların yağ seviyeleri, susturucular vb. bileşenlerinin senede dört defa (mevsimlik) kontrol edilmesi sağlanacaktır. Pompa ve terfi merkezlerinin etrafı ağaçlandırılarak uzun dönemde doğal ses izolasyonu sağlanacaktır. İnşaat öncesi ve işletme döneminde okul ve cami için (aynı yerde ve aynı koşullarda) gürültü ölçümleri yapılacaktır. Şikayet mekanizması, diğer alıcı ortamlar için açık olacaktır. Limit değerlerin aşılması/şikayet edilmesi durumunda önlemler (gürültü bariyerleri, çalışma saatlerinin yeniden düzenlenmesi ve gürültü kaynaklarının seyreltilmesi vb.) alınacaktır. 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB
3-4 Atıksu ve Su Kalitesi	Su kalitesine etki	Yüksek	<ul style="list-style-type: none"> AGKT alanı içerisinde yapılacak olan bakım-onarımlar sırasında atıksu, tehlikeli atık, atık yağ vb unsurların su kaynaklarına karışmasını önlemek için eylem planının yapılması sağlanacak, su ve atıksu yönetim planı çerçevesinde çalışmalar yürütülecektir. AGKT'den deşarj edilen, arıtılmış konsantre suyun izlenmesi sağlanacak ve parametrelerinin yönetmelikte belirtilen limit değerlerin altında kalması sağlanacaktır. Tesisin bakım faaliyetleri düzenli olarak gerçekleştirilecek, verimin korunması sağlanacaktır. 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB
5 Atık	Tehlikeli atık oluşumu	Orta	<ul style="list-style-type: none"> Arıtma tesislerinde ve su dağıtım hatlarında bakım-onarım sonucu oluşabilecek, atık motor veya hidrolik yağlar, işletme içerisinde kırmızı atık yağ varillerinde 6 ay geçmeyecek şekilde biriktirilerek, "Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği" uyarınca, geri dönüşümü sağlanacaktır. Arıtma işlemi sonucu arıtma çamuru oluşmaktadır. Çamur kurutma ve susuzlaştırma işlemleri sonrasında kuru madde oranı %90 üzerine çıkartılarak hacim ve alan tasarrufu yapılmaya devam edilecektir. Arıtma çamurları tehlikeli niteliktedir ve ayrı silolarda depolanacaktır. 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
			<ul style="list-style-type: none"> Aritma çamurlarının geri kazanımı (R13) sağlanacaktır. Lisanslı firmalar aracılığıyla çimento fabrikalarına ek yakıt olarak gönderilmektedir. MAAT'nin mevcut atık yönetim planı uygulanacaktır, bu nedenle atık yönetim sürecinin değiştirilmesi beklenmemektedir. Kullanma suyu hatlarının bakım onarımından kaynaklı oluşan tehlikesiz atıkların (metal/plastik) geri kazanımı sağlanacaktır. İnşaat çalışmaları sırasında ortaya çıkan tüm tehlikesiz atıklar ve kazı materyalleri katı atık depolama sahasında çevreye zararlı olmayacak, yerel mevzuat ve Dünya Bankası kriterlerine uyacak şekilde atıkların sınıfları belirlenerek (geri kazanılabilir, tehlikeli, inört, tehlikesiz vb.) geçici depolanması sağlanacaktır. Geçici atık depolama; <ul style="list-style-type: none"> Yüzey ve yağmur sularından etkilenmez, Her atık türü için belirlenmiş bir alan bulunmaktadır. Atık kodları açıkça görülmektedir. Yangın tüpü vb. diğer önlemler alınmıştır. Atık giriş-çıkışları için kayıtlar tutulur. Atık Yönetim planı uygulanacaktır. 		
6 Trafik ve Yaya Güvenliği	Trafiğe ve Yayalara Olumsuz Etkiler	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Projede görev alacak tüm sürücüler, yol güvenliği, hız limitleri, proje süresince uyulması gereken trafik kuralları ve uyulması gereken gereklilikler konusunda bilgilendirilecektir. Tehlikeli atıkların sahada depolanması durumunda, bu atıkların transferi toplum sağlığını tehdit etmeyecek şekilde lisanslı taşıyıcılar tarafından yapılacaktır. 	Maliyet yok	GOSB
7 Toplum sağlığı ve Güvenliği	Toplum sağlığı ve güvenliği riskleri	Orta	<ul style="list-style-type: none"> Şikayet giderme mekanizması görevlisi yerel halka tanıtılacak ve şikayet giderme mekanizması hakkında güncel bilgiler verilmeye devam edilecektir. Belgelerde güncelleme olması durumunda, güncel bilgiler ilgili muhtarlık aracılığıyla yöre halkına duyurulacaktır. Fabrika, okul ve ibadethane gibi toplu giriş çıkışların olduğu yerlerde yapılacak bakım onarım faaliyetleri hafta sonu veya tatil günlerine denk getirilecektir. Hız limiti kurallarına uyulması sağlanacaktır. Projelerin gerçekleştirilmesi sırasında çalışacak olan araç sürücülerini ve iş makinelerini kullanacak personele güvenli sürüş için bilgilendirme yapılması sağlanacaktır. Gürültü ve hava emisyonları için gerekli önlemler alınacaktır. Atık Yönetim Planı uygulanacaktır. Atıksu Deşarj limitleri sağlanacaktır. Şikayet mekanizması halka açık olacaktır. 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
8 İş sağlığı ve güvenliği	İş sağlığı ve güvenliği eksiklikleri	High	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat aşamasından önce, İYP ile uyumlu işgücü yönetim prosedürleri (Yüklenicinin İşgücü Yönetim Prosedürleri) ve ÇSYÇ (İş Sağlığı ve Güvenliği gereklilikleri dahil) hazırlanacaktır. Çalışanların iş tanımı, çalışma saatleri, ücret, haklar ve görevler ve davranış kuralları vb. içeren yazılı sözleşmeler oluşturulacaktır. İSG Yönetim Planı hazırlanacak Çalışanlar, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca eğitilecektir. Yapılacak işin niteliğine göre işçilere Kişisel Koruyucu Donanım sağlanacaktır. Kullanımları için gerekli eğitimler yapılacaktır. Yangın riskinin yüksek olduğu yerlerde sigara içmek yasaklanacaktır. Tüm çalışanlar yangın durumunda eylem planı hakkında bilgilendirilecektir. Tüm ekipmanlar uygun çalışma düzeninde çalıştırılacaktır. Tedarikçi firmaların bakım ve onarım faaliyetlerinde GOSB tarafından onaylanan prosedürlere ve teknik özelliklerin gereklerine uyulacaktır. Gerekli sağlık ve güvenlik işaretleri ve trafik işaretleri proje sahasının etrafına yerleştirilecektir. Çalışanlar konu işaretleri hakkında bilgilendirilecek ve uyarılacaktır. İş Sağlığı ve Güvenliği Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında çalışanlara, işletme ve bakım personeline eğitim verilecek ve eğitimlerden sonra ölçme ve değerlendirme faaliyetleri yürütülecektir. İşletme ve bakım personelinin ve üçüncü şahısların girişi, güvenlik personelinin kapılarından kontrollü bir şekilde yapılacaktır. Tesiste performans ve güvenlik açısından uluslararası standartları karşılayan ekipmanlar kullanılacaktır. Temizlik işçilerinin kanallara girmesini önlemek için ızgaraları elle temizlemek yerine otomatik temizleme ızgaraları kullanılması sağlanacaktır. Kimyasallar doğrudan erişimin mümkün olmadığı korunaklı kaplarda saklanacaktır. Kimyasallar için tüm sızdırmazlık önlemleri alınacaktır. Kimyasalların üzerinde Güvenlik Bilgi Formları görünür bir şekilde yapıştırılacaktır. Tehlikelilik sınıfı, kullanım koşulları ve gerekli bilgiler bu formlar üzerinde bulundurulacaktır. Şikayet Mekanizması işletme aşamasında aktif olarak uygulanacaktır. Acil durum eylem planı uygulanacaktır. 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
9 Çalışma koşulları	Uygun Olmayan Çalışma Koşulları Çocuk işçiliği Zorla Çalıştırma Kayıt Dışı Çalıştırma	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Şikayet mekanizması hakkında bilgi verilecek, kolay ve etkili erişim sağlanacaktır. Çalışanlar, Şikayet Mekanizmasının kapsamı, kullanımı ve şikayet süreci-sonucu hakkında eğitilecektir. Çalışanlar için davranış kuralları oluşturulacak ve bu konuda onlara eğitim verilecektir. ILO standartları doğrultusunda asgari yasal çalışma standartları (çocuk işçiliği/zorla çalıştırma, ayrımcılık yapmama, çalışma saatleri, asgari ücretler) karşılanacaktır. Çalışanlara hijyenik ve yeterli olanaklar sağlanacaktır. Çalışanların sahada birinci basamak sağlık hizmetlerine erişimi sağlanacaktır. Çalışanlara iş tanımı, çalışma saatleri, ücret, haklar ve görevler ve davranış kuralları vb. içeren yazılı sözleşmeler oluşturulacaktır. Çalışma koşulları açısından Dünya Bankası ÇSS'lerine ve ulusal mevzuata uyulacaktır. 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB
12 Biyolojik Çevre	Flora ve Fauna üzerine etkiler	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Etki alanında bilinen endemik tür yoktur. Kirleticilerde (gürültü, toz, atık vb.) yasal sınırlar aşılmayacak, yönetmelik hükümleri uygulanarak flora-fauna üzerindeki etki en aza indirilecektir. GOSB AGKT, MAAT'de olduğu gibi atık su deşarj limitlerini sağlayacaktır. Bu nedenle mevcut su habitati etkilenmeyecektir. 	Proje Bütçesi	GOSB
13 Toprak	Toprak kirlenmesi	Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Bir kaza, sızıntı veya dökülme durumunda, gerekli onarım çalışmaları ve/veya parçaların değiştirilmesi standartlara uygun olarak derhal yapılacaktır; Yüklenici, kimyasal ve malzemelerin depolanması ve dökülmesinden kaynaklanan etkileri azaltmak için gerekli önlemleri uygulayacaktır; Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır. Aritma çamurları tehlikeli niteliktedir ve ayrı silolarda depolanacaktır. 	Maliyet yok	GOSB
Kimyasallar	Toprak Kirliliği ve çalışanların sağlığı / güvenliği	Yüksek	<ul style="list-style-type: none"> Kimyasallar kapalı ortamlarda sızdırmazlık önlemleri alınarak depolanacaktır. Kimyasallar ile sadece uzman personel çalışacaktır. Çalışanlar kimyasallarla minimum düzeyde (süre ve miktar) temas edecektir. Kimyasalların bulunduğu yerlerde yeterli havalandırma sağlanacaktır. Gerekli yerlere yangın tüpleri yerleştirilecektir. Kimyasalların Malzeme Güvenlik Bilgi Formları, kimyasal depolama ve kullanım yerlerinde ve uygun yerlerde sürekli olarak çalışanların kullanımı için hazır bulundurulacaktır. Bir Kimyasal Yönetim Prosedürü uygulanacaktır. 	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB

Konu	Potansiyel Etkinin Tanımı	Etki Azaltmadan Önce Etkinin Önemi	Alınacak Önlemler	Maliyet	Sorumluluk
Pestisitlerin Kullanımı ve Yönetimi	Halk sağlığı, toprak, flora ve fauna üzerindeki etki	Orta	<ul style="list-style-type: none">Son derece tehlikeli kimyasal pestisitler kullanılmayacaktır.İnsana ve çevreye daha az zararlı/zararsız olan kimyasal ilaçlar tercih edilecektir.Hedeflenen türlere uygun kimyasal ilaçlar kullanılacaktır.Kimyasal pestisitler gereğinden fazla depolanmayacaktır.Paketleme ve saklama kurallarına uyulacaktır.Güvenilir üreticiler tercih edilecektir.	İşletme giderlerine dahildir.	GOSB
Paydaş Katılımı	İletişim Sorunları	Düşük	<ul style="list-style-type: none">Topluluklarla etkileşim / iletişim ve onların katılımı için yeterli bir planlama yapılacaktır.Proje yönetimi ile ilgili olarak yetkililer ve topluluklarla düzenli istişareler yapılacaktır.Paydaş katılımına ilişkin kapsamlı bilgiler, Projenin PKP'sinde verilmektedir ve PKP, Proje boyunca güncellenecek ve uygulanacaktır.	İlave maliyet yok	GOSB Müşavir/Danışman

V.3 İzleme Planı

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı'nda tanımlanan etki azaltma önlemlerinin uygulanmasının sürekliliğini ve etkinliğini sağlamak için izleme kilit bir rol oynamaktadır. İzleme Planının ana amacı, önerilen önlemlerin etkilerin hafifletilmesi ve/veya en aza indirilmesindeki etkinliğini değerlendirmek için sistematik bir temel oluşturmaktır.

Sistematik bir temelin oluşturulması, önerilen önlemlerin etkilerin ortadan kaldırılmasında ve/veya en aza indirilmesinde etkili olup olmadığının değerlendirilmesini sağlar. İzleme çalışmalarında toplanan veriler, projenin arazi hazırlık, inşaat ve işletme aşamalarında yönetim planlarını iyileştirmek için kullanılabilir. İzleme planı, ÇSYP'de yer almayan beklenmedik etkilerin yönetilebilmesi için büyük önem taşımaktadır.

İzleme çalışmaları, Projenin tüm aşamalarında en iyi uygulamaları kullanarak etki azaltma önlemlerinin uygulanmasını ve çevre korumasının optimizasyonunu sağlayacaktır.

V.3.1 İnşaat Aşaması İzleme ve Ölçüm Planı

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performans Göstergesi
1 Toz oluşumu ve Atık Gaz Etkileri	AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alan ve çevresinde yer alan hassas alanlarda	Görsel olarak çevredeki nüfusun şikâyetlerine göre ölçümler yapılarak (İzlenecek Parametre : PM ₁₀)	Çalışmaların süresi boyunca haftalık olarak Şikâyet durumunda	İşçi ve toplum sağlığın korunması ve hava kalitesinin korunması amacıyla	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Toz oluşumu ve egzoz gazı emisyonları ile ilgili şikâyetlerin sayısı ve niteliği Toz (PM10) ölçüm sonuçlarının proje standartlarına uygunluğu (şikâyet durumunda)
2 Gürültü ve Titreşim Etkileri	AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alan ve çevresinde yer alan hassas alanlarda	Görsel olarak Yakın çevredeki nüfusun ve işçilerin şikâyetlerine göre ölçümler yapılarak (İzlenecek Parametre : ÇGKY için: Leq _{gündüz} , Leq _{akşam} , Leq _{gece}) DBG ÇSS için: Leq _{günboyu} , Leq _{gece} Okul ve cami için gürültü ölçümleri (inşaat öncesi, inşaat süresince)	Günlük Şikâyet durumunda İnşaat öncesi (arka plan gürültü ölçümü yapılacaktır) ve inşaat süresince altı ayda bir	İşçi ve toplum sağlığın korunması ve hava kalitesinin korunması amacıyla	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Gürültü ile ilgili şikâyetlerin sayısı ve niteliği Gürültü ölçüm sonuçlarının proje standartlarına uygunluğu
3-4 Su Kalitesi	GOSB MAAT Çıkış noktasında	SKKY Tablo 19 kapsamında analiz yapılarak	Sürekli Atıksu İzleme Sistemi ile Sürekli	Yüzeysel ve yeraltı suyunun korunması amacıyla	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	GOSB	Atık su deşarjı ile ilgili şikâyetlerin sayısı ve niteliği Analiz sonuçlarının SKKY Tablo 19 ile uyumluluğu
5 Atık Oluşumu	AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alan ve çevresinde yer alan hassas alanlarda	Atık kayıtları ve yerinde inceleme ile Atık Yönetim Planı	İnşaat sırasında Günlük Atık Yönetim Planı, inşaat çalışmaları başlamadan önce Yüklenici tarafından hazırlanacaktır	Toprak ve yeraltı suyunun korunması amacıyla	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Atıklarla ilgili şikâyetlerin sayısı ve niteliği Atık giriş-çıkış kayıtları Atık Yönetim Planı onay belgesi
6 Trafik ve Yaya Güvenliği	GOSB AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alanlarda	<ul style="list-style-type: none"> Başta GOSB üye işyerlerinde çalışanlar olmak üzere yakın çevredeki nüfusun veya ulaştırma faaliyetlerindeki katılımcıların şikâyetlerine göre Uyarıcı ve bilgilendirici işaretler kontrolü ile Trafik Yönetim Planı	Çalışmaların süresi boyunca günlük olarak Trafik Yönetim Planı, inşaat çalışmaları başlamadan önce Yüklenici tarafından hazırlanacaktır	Ulaşım kesintileri önlemek ve ulaşım güvenliğini sağlanması amacıyla	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	İlgili şikâyetlerin sayısı ve niteliği Onaylı Trafik Yönetim Planı

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performans Göstergesi
7 Toplum Sağlığı ve Güvenliği	GOSB AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alanlarda	<ul style="list-style-type: none"> Yerinde inceleme Yerel halkın kazalardan ve tehlikeli ve zararlı atıklardan korunması için yerleştirilen uyarı işaretlerinin, bariyerlerin bulunup bulunmadığının yerinde kontrolü İşçilere düzenli eğitimler verilmesi 	Çalışmaların süresi boyunca günlük	Toplum sağlığı ve iş güvenliğinin korunması	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	İlgili şikayetlerin sayısı ve niteliği
8 İş Sağlığı Güvenliği	GOSB AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alanlarda	<ul style="list-style-type: none"> Çalışan personele kişisel koruyucu ekipman (KKE) teslim formu düzenlenmesi Düzenli saha denetimleri ile KKE kullanım kontrolü, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında iş başlangıcında temel eğitim verilmesi ve yönetmeliğe uygun olarak belirlenen aylık saatlerde eğitim verilerek imza karşılığı kayıt altına alınması, Eğitim sonrası sınav ve değerlendirme, İSG önlemlerinin sahada izlenmesi, Covid-19 pandemisi kapsamında ilave eğitimler ve koruyucu ekipman sağlanması, İç tetkikler ve düzenli saha denetimlerinin yapılması, Düzeltilici ve önleyici faaliyet mekanizmasının çalışır halde tutulması. 	İnşaat çalışmaları süresince günlük	Çalışan Sağlığı ve güvenliği, iş güvenliğinin korunması ve kaza risklerinin önlenmesi	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	<p>İşçilerin şikayetlerinin, sayılarının ve niteliklerinin, zaman içinde çözülen yüzdelerinin analizi</p> <p>İSG olaylarının ve kazalarının sayısı ve niteliği (sıfır olay ve kaza hedefi)</p> <p>Yakın ıskalamaların sayısı ve doğası</p> <p>Eğitim kayıtları</p> <p>Gözlemlenen/kaydedilen uygunsuzlukların sayısı ve niteliği</p>
9 Çalışma Koşulları	Proje alanı	İç ve dış denetimler Şikayet kayıtları Kaza kayıtları	İnşaat çalışmaları süresince günlük	İşgücü ve çalışma koşullarının izlenmesi	Proje bütçesi kapsamında	Yüklenici GOSB Müşavir	İşçilerin şikayetlerinin analizi, bunların sayısı ve doğası, zaman içinde çözülen yüzdesi

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performans Göstergesi
		Eğitim kayıtları Örnek sözleşmeler İnsan Kaynakları Politikası Yerel çalışan sayısı • Yasal çalışma izni			inşaat maliyetleri kapsamındadır.		
10 Kültürel Miras	GOSB AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alanlarda	• Yerinde inceleme ve Gözlem, • Rastlantısal Buluntu Prosedürünün varlığı	Çalışmaların süresi boyunca günlük	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Korunması	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Kültürel miras ile karşılaşılması ve tescili
12 Ekoloji, Biyoçeşitlilik ve Korunan Alanlar	AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alan ve çevresinde yer alan hassas alanlarda	Görsel olarak	Çalışma süresi boyunca günlük olarak	Biyolojik çevrenin korunması	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Ekoloji, Biyolojik Çeşitlilik ve Korunan Alanların Tahribatının Önlenmesi
13 Toprak kirliliği	AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alan ve çevresinde yer alan hassas alanlarda	Dökülmeyi tespit etmeye yönelik görsel inceleme	Çalışmaların süresi boyunca günlük olarak	Uygunsuz depolama, taşıma ve bertarafının önlenmesi amacıyla	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Toprak kirliliği ile ilgili şikayetler ve nitelikleri Kirlenmiş toprak tespiti ile
13 Üst (bitkisel) toprak	AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alan ve çevresinde yer alan hassas alanlarda	Görsel olarak	Çalışma süresi boyunca	Bitkisel toprağın korunması	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Yeniden kullanılan bitkisel toprağın miktarı
13 Kazı çalışmaları ve moloz biriktirilmesi sonucu yer yapısındaki	Kazı çalışmasının gerçekleştirileceği GOSB AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alanlarda	Görsel olarak - Jeoteknik, incelemeler	Çalışma süresi boyunca günlük	Doğal toprak yapısının korunması	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Erozyon veya başka bir nedenle toprak kaybı olmaması

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performans Göstergesi
değişimler, erozyon							
Şikâyet Mekanizması	GOSB AGKT ve su dağıtım hattı işlemlerinin yapılacağı alanlarda	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat alanı civarına bırakılacak olan "Şikâyet&Öneri Formları" sorumlu kişi tarafından toplanarak GOSB'a iletilecektir. İnternet web sitesi üzerinden, telefon ve GOSB'a yapılacak yazılı müracaatlar ile GOSB tarafından izlenecektir. "Şikâyet Kapanış Formu" tutulacaktır. 	Çalışmaların süresi boyunca günlük	Toplum sağlığı ve iş güvenliğinin korunması	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	Yüklenici GOSB Müşavir	Bildirilen şikâyetlerin analizi, şikâyetlerin sayısı ve niteliği, mevcut performans standardında çözülen yüzde

V.3.2 İşletme Aşaması İzleme ve Ölçüm Planı

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performan Göstergeleri
1 Hava Kalitesi	GOSB AGKT ve çevresinde	Emisyon Ölçümleri ile (CO, NO _x , SO ₂ , Dust, VOC, NH ₃ and H ₂ S.)	2 yılda 1 defa	Toplum sağlığı ve çevrenin korunması amacıyla	GOSB	GOSB	Hava kalitesi ile ilgili şikayetlerin sayısı ve niteliği Emisyon ölçüm sonuçlarının proje standartlarına uygunluğu
1 Koku	AGKT Alanı	Sürekli kontrol ve halkın bildirimleri yoluyla izlenecektir. "Şikâyet Kapanış Formu" tutulacaktır.	Haftalık Rutin Kontrol Halkın bildirimleri	Toplum sağlığının korunması amacıyla	GOSB	GOSB	Koku ile ilgili şikayetlerin sayısı ve niteliği
2 Gürültü	AGKT Alanı	<ul style="list-style-type: none"> Gürültü ölçümü ile Ekipman bakım kontrol formunun düzenli olarak tutulması ile <p>Okul ve cami için gürültü ölçümleri (inşaat öncesi ve işletme döneminde.)</p>	Şikayet üzerine	Toplum sağlığının korunması amacıyla	GOSB	GOSB	Gürültü ile ilgili şikayetlerin sayısı ve niteliği Gürültü ölçüm sonuçlarının proje standartlarına uygunluğu
3-4 Atıksu	AGKT Çıkış Suyu (Arıtılmış konsantre atıksu deşarjı)	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Sürekli Atıksu İzleme Sistemi (İzlenecek Parametreler: SKKY Tablo 19)	Sürekli	Toplum sağlığı ve çevrenin korunması, tesisin düzgün çalışıp çalışmadığının tespiti	GOSB	GOSB, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	Atık su ile ilgili şikayetlerin sayısı ve niteliği Analiz sonuçlarının deşarj standartlarına uygunluğu

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performan Göstergeleri
5 Atık	AGKT alanında ve su dağıtım hattı güzergahında	Sürekli kontrol Atık yönetim planı	Çalışmaların süresi boyunca günlük Atık Yönetim Planı, tesisin işletmeye alınmasından önce GOSB tarafından hazırlanacaktır	Toplum sağlığı ve çevrenin korunması amacıyla	GOSB	GOSB	Atıklarla ilgili şikayetlerin sayısı ve niteliği Atık giriş-çıkış kayıtları Atık yönetim planı onay belgesi
5 Arıtma Çamuru	GOSB AGKT	Sürekli kontrol Atık yönetim planı (Çamur yönetimi dahil)	Çalışmaların süresi boyunca günlük Atık Yönetim Planı, tesisin işletmeye alınmasından önce GOSB tarafından hazırlanacaktır	Toplum sağlığı ve çevrenin korunması amacıyla	GOSB	GOSB	Atık kayıtları Atık yönetim planı onay belgesi
6 Trafik ve Yaya Güvenliği	GOSB AGKT ve çevresinde	<ul style="list-style-type: none"> Başta GOSB üye işyerlerinde çalışanlar olmak üzere yakın çevredeki nüfusun veya ulaştırma faaliyetlerindeki katılımcıların şikâyetlerine göre 	Çalışmaların süresi boyunca günlük olarak	Ulaşım kesintileri önlemek ve ulaşım güvenliğini sağlanması amacıyla	Proje bütçesi kapsamında inşaat maliyetleri kapsamındadır.	GOSB	Trafik ile ilgili şikayetlerin sayısı ve niteliği
7 Toplum sağlığı ve güvenliği	AGKT Alanı ve çevresinde	<ul style="list-style-type: none"> Yerinde inceleme Vatandaşın kazalardan ve tehlikeli ve zararlı atıklardan korunması için yerleştirilen uyarı işaretlerinin kontrolü Bariyerlerin ve alana giriş için çit vb. ekipmanların bulunup bulunmadığının kontrolü, 	Çalışmaların süresi boyunca günlük	Toplum sağlığı ve iş güvenliğinin korunması	GOSB	GOSB	Raporlanan şikayetlerin analizi, bunların sayısı ve şikayetlerin niteliği, mevcut performans standardı dahilinde çözülen yüzde

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performan Göstergeleri
8 İş Sağlığı ve Güvenliği	AGKT Alanı	<ul style="list-style-type: none"> Çalışan personele kişisel koruyucu ekipman (KKE) teslim formu düzenlenmesi Düzenli saha denetimleri ile KKE kullanım kontrolü, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında iş başlangıcında temel eğitim verilmesi Yönetmeliğe uygun olarak belirlenen aylık saatlerde eğitim verilerek imza karşılığı kayıt altına alınması, Eğitim sonrası sınav ve değerlendirme, İSG önlemlerinin sahada izlenmesi, Covid-19 pandemisi kapsamında ilave eğitimler ve koruyucu ekipman sağlanması, İç tetkikler ve düzenli saha denetimlerinin yapılması, Düzeltilici ve önleyici faaliyet mekanizmasının çalışır halde tutulması, Kimyasalların üzerinde Güvenlik Bilgi Formları 	Çalışmaların süresi boyunca günlük	Çalışan Sağlığı ve güvenliği, iş güvenliğinin korunması ve kaza risklerinin önlenmesi	GOSB	GOSB	<p>işçilerin şikayetlerinin ve kazalarının analizi, bunların sayısı ve doğası, zaman içinde çözülen yüzdesi</p> <p>İSG olaylarının ve kazalarının sayısı ve niteliği (sıfır olay ve kaza hedefi)</p> <p>Yakın ıskalamaların sayısı ve doğası</p> <p>Eğitim kayıtları</p> <p>Gözlemlenen/ka ydedilen uygunsuzlukların sayısı ve niteliği</p>

Parametre	Nerede İzlenecek?	Nasıl İzlenecek?	Ne Zaman İzlenecek?	Neden İzlenecektir?	Maliyet	Sorumluluk	Performan Göstergeleri
		<p>görünür bir şekilde yapıştırılması</p> <ul style="list-style-type: none"> Kimyasalların tehlikelilik sınıfı, kullanım koşulları ve gerekli bilgiler bu formlar üzerinde bulundurulması. 					
9 Çalışma Koşulları	AGKT alanında ve su dağıtım hattı güzergahında	<ul style="list-style-type: none"> İç ve dış denetimler Şikayet kayıtları Kaza kayıtları Eğitim kayıtları Örnek sözleşmeler İnsan Kaynakları Politikası Yerel çalışan sayısı Yasal çalışma izni 	Aylık	Çalışma Koşullarının iyileştirilmesi amacıyla	GOSB	GOSB	İşçilerin şikayetlerinin ve kazalarının analizi, bunların sayısı ve doğası, zaman içinde çözülen yüzdesi
Şikâyet Mekanizması	AGKT Alanı ve çevresinde	<ul style="list-style-type: none"> İnternet web sitesi üzerinden, telefon ve GOSB'a yapılacak yazılı müracaatlar ile "Şikâyet Kapanış Formu" ile 	Çalışmaların süresi boyunca günlük	Toplum sağlığı ve iş güvenliğinin korunması	GOSB	GOSB	Bildirilen şikayetlerin analizi, şikayetlerin sayısı ve niteliği, mevcut performans standardında çözülen yüzde

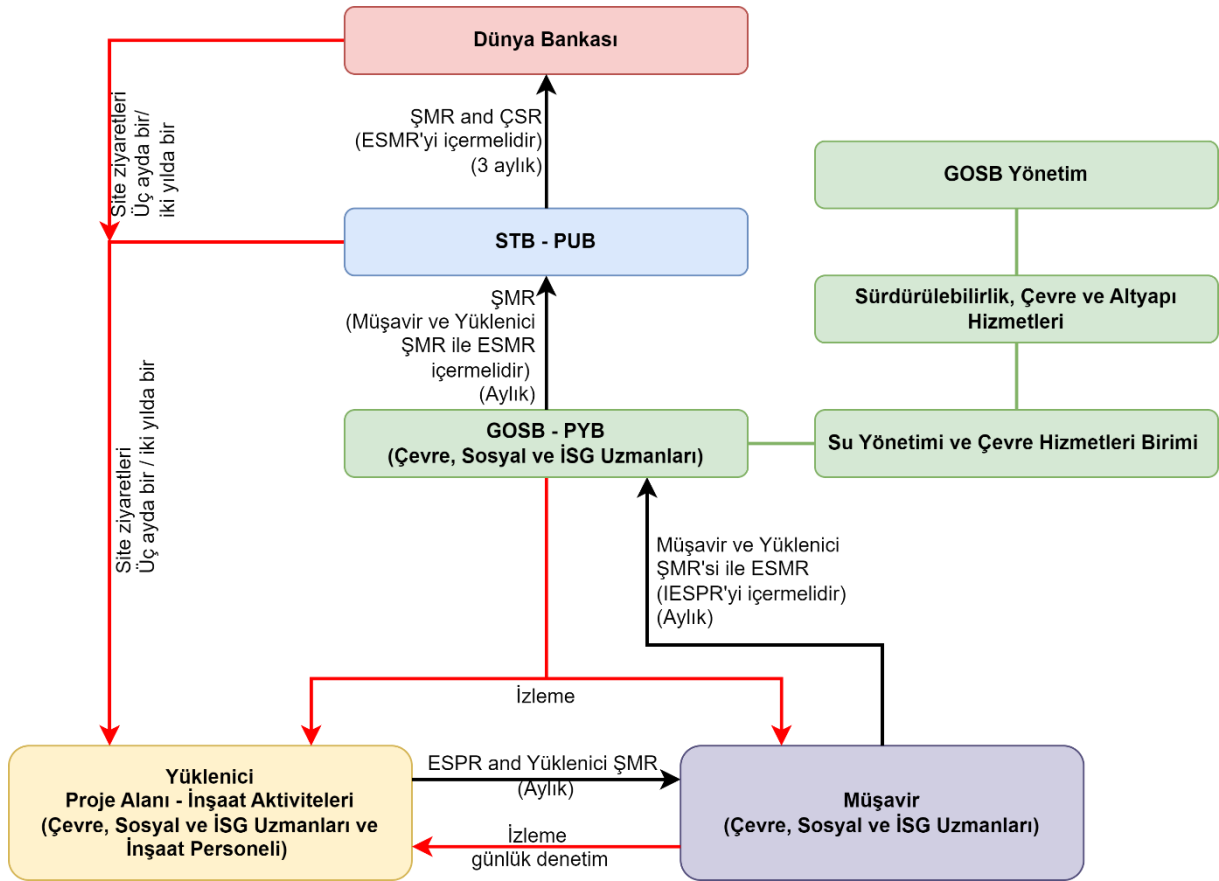
BÖLÜM VI.

ÇEVRESEL ve SOSYAL YÖNETİM YAPISI VE SORUMLULUKLAR

GOSB, bu ÇSYP'nin hazırlanması, müşavir ile birlikte de uygulanması ve izlenmesi ile yükümlüdür. İlave olarak yüklenicilerinin ve diğer alt yüklenicilerinin teknik performansı da dahil olmak üzere, genel projenin çevresel ve sosyal performansından nihai olarak sorumludur. GOSB'un organizasyon şeması Şekil 48'de sunulmuştur. GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (AGKT) projesinin yürütülmesinden Su Yönetimi ve Çevre Hizmetleri Birimi sorumlu olacaktır.

GOSB Su Yönetimi ve Çevre Hizmetleri Biriminde görev yapan Çevre Mühendisi, ÇSYP'nin uygulanmasını denetleyecek ve izleme sürecinden sorumlu olacaktır. Çevre mühendisi, gerektiğinde çevre ve sosyal danışmanlar tarafından desteklenecektir. GOSB'un İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı bulunmaktadır.

GOSB bünyesinde çalışan, Çevre Görevlisi Belgeli Çevre Mühendisi (4 Kişi), A Sınıfı Endüstriyel Atıksu Arıtma Tesisi Sorumlu Mühendisi (3 Kişi), İSG Uzmanı (1 Kişi A Sınıfı, 1 Kişi B Sınıfı, 1 Kişi C Sınıfı) ve 1 sosyal uzman vardır. Ayrıca bu projede ihtiyaç duyulan tüm uzmanlık alanlarında (elektrik, mekanik, inşaat, altyapı, otomasyon ve haberleşme, yangın vb.) kadrolu mühendisler bulunmakta ve proje ekibine dahil edilmektedirler. Tüm bu uzmanlar, proje başlamadan önce bu ÇSYP uygulaması ve Ç&S standartları konusunda eğitilecektir.



Şekil 48. GOSB AGKT Projesi Organizasyon Şeması

GOSB, yüklenici firma ile birlikte projeden etkilenen toplumların ve grupların görüşlerini alabilmek için Paydaş Katılımı Toplantısının organizasyonunu sağlamak ve şikayet mekanizmasını oluşturarak hayata geçmesini sağlamaktan sorumludur.

STB ve PYB, çevresel ve sosyal performans dahil olmak üzere projenin ulusal mevzuat ve Dünya Bankası standartları doğrultusunda başarılı bir şekilde uygulanmasından sorumludur. STB - Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü – Proje Uygulama Birimi (PUB) inşaat süresince proje uygunluğunun kontrolörü olarak görev yapacak ve projenin başarılı bir şekilde tamamlanması için GOSB ile yakın işbirliği içinde çalışacaktır.

Faaliyet kapsamındaki işler ve çalışma alanları ile bağlantılı (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde öngörüldüğü şekilde) risk analizi ve inşaat alanına özel Çevre ve Sosyal Yönetim İzleme Raporları dahil olmak üzere ilgili tüm planlamayı Yüklenici yapacaktır. İşe başlamadan önce risk değerlendirmesi hazırlanacak, uygulanacak ve olası riskler konusunda personele eğitim verilecektir.

Çalışma alanının inşaat öncesi incelemesi sonuçları Müşavir tarafından kontrol edilecek olup, faaliyetlerin başlamasından önce Yüklenici İdare tarafından hazırlanan Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı, Paydaş Katılım Planı ve diğer yönetim planlarında belirtilen tüm izleme parametreleri ve konularla ilgili hazırlıklarını yapmak, önlemlerini almakla yükümlüdür. İnşaat faaliyetleri sırasında ise Yüklenici bu hususlara bağlı kalarak imalatlarını gerçekleştirecektir. Sözleşmenin yürütülmesi sırasında oluşabilecek değişikliklerden dolayı çevresel ve sosyal risklerin değişmesi durumunda, Yüklenici bu değişikliklere göre izleme planlarını değiştirmesi, risklerini minimuma indirgeyerek ve/veya bertaraf ederek yükümlülüklerine devam etmesi gerekmektedir.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP), çevresel ve sosyal etki ve risklerin azaltılmasına yönelik yöntemlerin yanı sıra inşaat sürecinde, özellikle yüksek riskli faaliyetler sırasında uygulanması gereken güvenli çalışma uygulamalarını içeren iradeyi içermektedir. Yüklenici, sahanın, işçilerin ve vatandaşların güvenliğinin yanı sıra atıkların taşınması ve bertaraf edilmesinden sorumlu olacaktır. Ayrıca, bu faaliyetler için gerekli tüm izin ve lisansların alınması doğrulanacaktır.

Çevre Uzmanı ve Sosyal Uzmanı, Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı (ÇSYP) uyarınca çevresel ve sosyal etkilerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için gerekli önlemlerin alınmasından ve şantiyede izleme planlarının uygulanmasından sorumlu olacaktır.

Çevre Uzmanı, Sosyal Uzman ve İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı, çalışma alanındaki çevre, sosyal sağlık ve güvenlik yönetiminden sorumlu olacak ve çevrenin korunması, yakın çevredeki yerleşim yerlerinin sosyo-ekonomik özellikleri ve vatandaşların günlük yaşamını dikkate alarak çalışmalarına devam edecektir. Buna ek olarak, Yüklenici tam zamanlı bir İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanı istihdam edecektir. Yüklenici, Türkiye mevzuatına ve Dünya Bankası İSG Kılavuzlarına uygun olarak, saha İSG risk değerlendirmesine dayalı olarak sahaya özgü bir İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Yönetim Planı geliştirecektir.

Yüklenici tarafından gerçekleştirilen bu başvuru ve süreçler, Müşavir denetiminde olacaktır. Müşavir tüm bu süreçlerin onay, denetim ve izlemesinden sorumlu olacaktır. Müşavir sahada yaptığı denetimler ve gözlemler doğrultusunda tespit edeceği uygunsuzlukları ve bu uygunsuzların giderilmesi için alınması gereken aksiyonları aylık olarak GOSB'a sunacaktır.

VI.1 Eğitim

ÇSYP'nin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için bir diğer önemli husus da inşaat aşamasında çalışacak personelin (mühendis, teknik personel, işçi, hassas gruplara dair personel vb.), çevresel ve sosyal etkiler ve iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitilmesidir. Bu eğitim gerçekleştirilmeden önce bu ÇSYP'nin kapsamının aktarılması, uygulama çalışmalarının nasıl ve kim tarafından gerçekleştirileceği konusunda bu ÇSYP'nin Dünya Bankası tarafından onaylanmasından sonra Rast Mühendislik tarafından GOSB'a eğitim verilecektir. Daha sonra projenin eğitim çalışmaları yüklenici tarafından, müşavir kontrolünde gerçekleştirilecektir. Yüklenici genel çerçevede; çevresel, sosyal ve İSG konularında, özel çerçevede ise; ÇSYP gereklilikleri hususunda personelini bilgilendirmeli ve eğitim verdirmelidir. Bunun için kendi öz kaynaklarını kullanabilir veya özel firmalardan/üniversitelerin ilgili bölümlerinden hizmet almayı tercih edebilir. Çevre, sosyal ve iş sağlığı ve güvenliği eğitim programı asgari olarak aşağıda hususları içermelidir:

- Roller, sorumluluklar (uygulama, izleme, raporlama, supervizyon vs.),
- Ulusal mevzuat ve Dünya Bankası gereklilikleri kapsamında projelerin çevresel ve sosyal etkileri ve etki azaltma uygulamaları (bkz. Başlık V.2),
- Raporlama gereksinimleri ve kurallarının anlaşılması,
- Projelerin çevresel ve sosyal boyutu ile ilgili olan resmi kurumlar ve mevzuat hakkında bilgilendirme yapılması,
- Halk ve basın mensupları ile ilişkiler konusunda eğitim verilmesi,
- Proje sürecinde gelebilecek her türlü şikayet ve talebin projeye ait şikayet mekanizmasında kayıt altına alınarak, zamanlı bir şekilde yanıtlanması konusunda eğitim verilmesi,
- İş sağlığı ve güvenliği,
- Toplum güvenliği ve halk sağlığı,
- Acil durum eylem planı ve risk etmenleri,
- Kaza İnceleme ve Kök Sebep Analizini,
- Alt-işverenler de dahil olmak üzere tüm proje çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışma koşulları, cinsel sömürü ve istismar ve cinsel taciz (CSİ/CT) ile iş hukuku kapsamında taleplerini dile getirmesini sağlamak.

Yüklenici, personelin aldığı çevresel ve sosyal eğitimlere ilişkin kayıtları tutmakla, bunları saklamakla yükümlüdür. Eğitimin etkinliği ve yeterliliği iç denetimler ile sınanmalıdır. Yüklenicinin çalıştıracağı taşeron firma personeli için de bahsi geçen eğitimlerin alınması zorunludur. Yüklenici bu hususu ilgili taşeron firma ile yapacağı sözleşmede dikkate almalıdır. GOSB, eğitim ve kapasite geliştirme ile ilgili masrafları kendi kaynakları ile karşılarken, müteahhit ve müşavir masrafları proje bütçesinden karşılanacaktır.

VI.2 Kurumsal Düzenlemeler, Gerekli Onay ve İzinler

Uygulayıcı kuruluş olarak STB, proje kapsamında sağlanan kredileri, hedeflenen OSB'ler tarafından önerilen alt projelerin finansmanı için borçlanan OSB'lere transfer etmekten sorumludur. Bu nedenle STB, alt projelerin yapımı ve işletilmesi sırasında OSB'lerin denetlenmesinden sorumlu olacaktır. STB, Sanayi Bölgeleri Müdürlüğü tarafından kurulan Proje Uygulama Birimi (PUB) genel proje uygulama faaliyetlerini koordine edecektir. STB-PUB ayrıca gerektiğinde diğer STB birimlerinin ve departmanlarının katılımını sağlayacaktır.

Alt borçlu OSB'ler, projenin uygulanması için diğer kilit kurumlardır. Bu nedenle alt borçlu OSB'ler, projenin alt gereksinimlerine bağlı olarak, ÇSÇ belgelerinin ve gereksinimlerinin alt proje düzeyinde hazırlanmasından, uygulanmasından ve izlenmesinden sorumlu personel/ uzman/ danışman şirket istihdam edecektir. Görev tanımları Tablo 44'da verilmiştir. Görev ve sorumlulukların özeti Tablo 45'te verilmiştir.

Tablo 44. Görev Tanımları

Uzman	Görev Tanımı
GOSB Sosyal Uzman	<p>Proje görev ekibiyle, özellikle çevre ve İSG uzmanlarıyla yakın işbirliği içinde çalışmak SEP'in planlanması, uygulanması ve denetlenmesi Paydaş katılımı faaliyetlerinin denetlenmesi ve Müşavir ve Yükleniciler/Taşeronların Şikayet Mekanizmasının işler hale getirilmesi Proje faaliyetlerinin sahadaki sosyal etkilerinin ve risklerinin sürekli izlenmesi Proje ömrü boyunca ŞM'nin yönetimi, bakımı ve etkin operasyonel hale getirilmesi Alınan şikayetlerin/taleplerin kayıt altına alınması, çözümlenmesi, izlenmesi, raporlanması Uzmanın paydaşlarla ilişki kurma ile ilgili etkinliklerin düzenlenmesinde rol alır Çevre Uzmanı ile işbirliği; Düzenli (aylık) E&S ilerleme raporunun hazırlanması ÇSYP faaliyetlerinin denetlenmesi ve Müşavir ve Yüklenicilerin/Alt Yüklenicilerin Şikayet Mekanizması Paydaşların inşaat faaliyetlerinin zaman çizelgesi hakkında zamanında bilgilendirilmesini sağlamak (özellikle potansiyel yol ve hizmet kesintileri hakkında)</p>
GOSB Çevre Uzmanı	<p>Proje ekibiyle, özellikle sosyal ve İSG uzmanlarıyla yakın işbirliği içinde çalışmak ÇSYP'nin planlanması, uygulanması ve denetlenmesi Çevre Uzmanı, proje faaliyetlerinin çevresel ve sosyal etkilerini ve risklerini sahada sürekli olarak izlenmesi Atık Yönetimi uygulamalarının izlenmesi ÇSYP Eğitimi ESS Eğitimi Çevre kirliliği ile ilgili şikayetlerin yönetimi ve çözümü Sosyal Uzmanlarla İşbirliği; Düzenli (aylık) E&S ilerleme raporunun hazırlanması ÇSYP faaliyetlerinin denetlenmesi ve Müşavir ve Yüklenicilerin/Alt Yüklenicilerin Şikayet Mekanizması Paydaşların inşaat faaliyetlerinin zaman çizelgesi hakkında zamanında bilgilendirilmesini sağlamak (özellikle potansiyel yol ve hizmet kesintileri hakkında)</p>
GOSB İş Sağlığı ve Güvenliği Uz	<p>Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planının uygulanması ve denetlenmesi İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin düzenlenmesi İş sağlığı ve güvenliği risklerinin belirlenmesi İşyeri risk yönetiminin uygulanması Şantiyelerde kazaların önlenmesi Kişisel Koruma Ekipmanlarının (KKD) kullanımının uygulanması ve denetlenmesi Sağlık ve güvenlik standartlarının uygulanması ve denetlenmesi Atık yönetiminin denetimi Acil duruma hazırlık ve müdahale Bulaşıcı hastalıklar (örneğin Covid-19, HIV/AIDS vb.) konusunda farkındalığın artırılması</p>

Tablo 45. Rol ve Sorumluluklar

Kurumlar	Rol ve Sorumluluklar
Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Proje Uygulama Birimi)	<ul style="list-style-type: none"> Dünya Bankası'nın gereksinimlerine göre çevresel ve sosyal risk sınıflandırmasına ilişkin alt projelerin taramasını gerçekleştirmek GOSB Ç&S danışmanlarına Dünya Bankası'nın gerekliliklerine uygun olarak Ç&S değerlendirme belgelerinin hazırlanması konusunda rehberlik sağlamak GOSB personeline / GOSB Ç&S danışmanlarına Dünya Bankası'nın Ç&S değerlendirme standartları ve prosedürleri, özellikle de alt projeler için danışma ve açıklama gereklilikleri hakkında rehberlik sağlamak GOSB personeline / GOSB Ç&S danışmanlarına Dünya Bankası'nın ÇSS'leri ve kültürel varlıklar, doğal / kritik habitatlar, ormanlar ve uluslararası suyolları için koruma gereklilikleri (dokümantasyon ve prosedürler) hakkında rehberlik sağlamak ÇSD belgelerini gözden geçirmek, GOSB Ç&S danışmanlarına yazılı yorumlar sağlamak, nihayetinde Dünya Bankası'nın ÇSS'lerine ve koruma gerekliliklerine uygun olarak Ç&S değerlendirme belgeleri ve prosedürlerinin resmi onayını sağlamak Alt kredi belgelerinin ÇSYÇ, ÇSTP, tesise özel koruma belgeleri ve diğer ÇSS'ler ve koruma gerekliliklerini uygulamaya yönelik anlaşmaları içerdiğinden emin olmak GOSB'un ÇSYÇ, YYÇ, ÇSTP, sahaya özel koruma belgeleri ve diğer ÇSS'ler ve koruma gerekliliklerini uygulamalarının denetimini gerçekleştirmek ve Dünya Bankası'na genel proje denetimi raporlamasının bir parçası olarak gereken performansı, tavsiyeleri ve diğer eylemleri belgelemek Alt proje uygulamasının çevresel boyutlarıyla ilgili olarak etkilenen gruplar ve yerel çevre yetkilileri tarafından dile getirilen endişelere açık ve duyarlı olmak, bu gruplarla gerektiğinde saha ziyaretleri sırasında görüşmek Alt proje uygulamasının çevresel ve sosyal koruma önlemlerine ilişkin Dünya Bankası denetim misyonları ile koordinasyon ve irtibat kurmak. Saha ziyaretlerinden toplanan verilerle sahalardaki çevresel ve sosyal konuların (İSG konuları dahil) izlenmesi ve denetlenmesi.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB)	<ul style="list-style-type: none"> -ÇSYP ve PKP'yi hazırlayacak firmanın belirlenmesi ve ilgili bilgi ve belgelerin hazırlanması -ÇSYP ve PKP'nin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na sunulması ÇSYP ve PKP'yi sözleşmenin/şartnamelerin bir parçası olarak kullanılması GOSB bünyesinde Su Yönetimi ve Çevre Hizmetleri Birimi faaliyet göstermekte olup, Proje Yönetim Birimi kurulacaktır Projenin ilerleyişini izlemek ve inşaat ve işletme aşamalarında ÇSYP ve PKP'nin sahada tam olarak uygulanmasını sağlamak PKP, İYP ve ÇSYP'nin Dünya Bankası ÇSÇ gereksinimlerine uygun olarak uygulanması için, belirlenen risk düzeyine göre çevresel ve sosyal uzmanlar işe alınması Projenin inşaat aşamasında yüklenici ile çalışma koşullarını koordine edilmesi Paydaş İstişare Toplantılarının düzenlenmesi Kolay erişilebilir bir Şikayet Mekanizması kurulması ve uygulanması Yüklenici ve müşavirden ilgili raporları alınması ve incelenmesi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na aylık ve üçer aylık raporların sunulması Faaliyetlerinde Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklere riayet edilmesi Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) muafiyet belgeleri alınmıştır. Hava ve atıksu deşarjı için çevre izni alınmış olup, AGKT atıksu izni için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na danışılacaktır.
Yüklenici	<ul style="list-style-type: none"> ÇSYP, İYP ve PKP'nin sahada uygulanması Çalışmayı ulusal düzenlemelere ve Dünya Bankası EHS yönergelerine uygun olarak yürütülmesi Sözleşme dokümanının bir parçası olan ÇSYP ve PKP dokümanı içerisinde yer alan tüm şartları ve kuralları sahada ve teknik ofiste hayata geçirilmesi ve gerekli olması durumunda GOSB ile revize edilmesi Inşaat aşamasında çalışacak personele gerekli eğitimlerin verilmesi

	<ul style="list-style-type: none"> • Çevre halkının ve Sivil Toplum Örgütleri'nin Proje kapsamındaki ÇSYP konusunda bilgilendirme toplantısında GOSB'a gerekli bilgilendirmelerin yapılması, şikayet mekanizmasının yönetilmesi ve düzenli olarak GOSB'a şikayetlerin raporlanması • Proje aktivitelerinin düzenli olarak izlenmesi ve ÇSYP kapsamında, İnşaatın gidişatı ve çevresel ve sosyal hususların yer aldığı bir aylık izleme raporu hazırlanması ve Müşavire sunulması • En az bir tam zamanlı Çevre Uzmanı bulundurmak • En az bir tam zamanlı Sosyal Uzman bulundurmak • İlgili sertifikaya sahip tam zamanlı en az bir İSG Uzmanı bulundurmak • Gerekirse uzman sayısı artırılabilecektir. İlgili uzmanlar çevresel, sosyal ve İSG ile ilgili risklerin tanımlanmasından ve yönetiminden sorumlu olacak ve gerektiğinde düzeltici eylemlerin başlatılmasını sağlayacaktır. Uzmanlar ayrıca Yüklenici tarafından sağlanan hizmetlerin performansını izleyecek ve değerlendirecektir. • Ayrıca yüklenici, inşaat aşamasında Projenin çevresel, sosyal ve İSG konularına ilişkin düzenli aylık raporların hazırlanmasından ve sunulmasından sorumlu olacaktır. • ÇSYP Bölüm V.2 Etki Azaltma Önlemleri ve V.3 İzleme Programı uygulanacaktır.
Müşavir	<ul style="list-style-type: none"> • Sözleşme dokümanının bir parçası olan ÇSYP dokümanı içerisinde yer alan tüm şartların ve kuralların sahada ve teknik ofiste hayata geçirilip geçirilmediğini denetlenmesi • İnşaat aşamasında çalışacak personele gerekli eğitimlerin verilip verilmediğinin kontrolünü yapılması • Şikayet mekanizmasının yönetilmesi ve düzenli olarak GOSB'a şikayetlerin raporlanmasının denetim ve takibinin yapılması • İlgili sertifikaya sahip en az bir tam zamanlı İSG Uzmanı bulundurulması • Çevre Uzmanı ve Sosyal Uzman görevlendirilerek aylık bazda saha ve doküman kontrolü yaptırılması, söz konusu denetim raporlarını aylık olarak GOSB'a iletilmesi, • Sözleşmesel cezaların takip edilmesi, yüklenicinin çalışmalarının uygunluğunun denetlenmesi, uyarılarda ve yönlendirmelerde bulunulması, • Yüklenici tarafından sunulan aylık ilerleme raporunun da ek olduğu aylık izleme raporunu GOSB'a sunmak

İnşaat aşaması öncesinde, ESMP sürecinin tamamlanmasından sonra verilen ve sorgulamaya tabi olan izinler şunlardır:

- Arazinin tarımsal kullanım dışındaki amaçlar için kullanılmasına izin verilmesi,
- AGKT Proje Onayı,
- Yapı ruhsatı,
- İnşaat ruhsatı,
- İşletme ruhsatı,
- Geçici Faaliyet Belgesi,
- Çevre İzni.

VI.3 Şikâyet Mekanizması (ŞM)

VI.3.1 Amaç ve Kapsam

Şikâyet Mekanizması (ŞM), projeyi etkileyen sorunların tanımlanmasına ve çözülmesine de olanak tanıyan bir mekanizmadır. ŞM, şeffaflığı ve hesap verebilirliği artırarak projenin vatandaşları/faydalanıcıları istemeden etkileme riskini azaltmayı amaçlamakta ve proje etkisinin iyileştirilmesine yardımcı olabilecek önemli bir geri bildirim ve öğrenme mekanizması olarak hizmet etmektedir. Mekanizma sadece şikâyetlerin alınması ve kaydedilmesine değil, aynı zamanda çözüm süreçlerine de odaklanmaktadır.

Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi (AGKT) Projesi için GOSB bünyesinde kurulacak olan ŞM, Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi'nin Paydaş Katılım Planı (PKP) olan ÇSS10'a uygun olarak tasarlanmıştır ve aynı zamanda yararlanıcılara karşı hesap verebilirliği güçlendirmek ve proje paydaşlarına geri bildirim sağlamak ve/veya proje faaliyetleriyle ilgili endişelerini ve şikâyetlerini ifade etmek için kanallar sağlamak amacıyla DB tarafından finanse edilen Türkiye OSB Projesi için STB tarafından hazırlanan Şikâyet Mekanizması için Standart İşletim Prosedürü²⁰ ile uyumludur. ŞM, Proje'nin ömrü boyunca tüm Proje paydaşları (doğrudan ve dolaylı paydaşlar, diğer ilgili taraflar, vb. dahil) tarafından erişilebilir olacak ve Proje'nin ömrü boyunca proje paydaşlarının ve proje çalışanlarının şikâyetlerini/taleplerini dile getirme/sunma fırsatına sahip olmalarını sağlayacaktır.

Proje uygulaması sırasında alınan tüm talepler kayıt altına alınacak ve Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi Projesi PKP ve İşgüvü Yönetim Prosedürü'nde belirtilen temel prosedürleri ve ayrıca Şikâyet Mekanizması için Standart İşletim Prosedürünü takip edecektir.

VI.3.2 Sorumlu Taraflar

GOSB, şikâyet mekanizmasını yönetmek üzere bir Sosyal Uzman atayacaktır. Sosyal uzman, PKP'nin genel yönetiminden ve PKP gerekliliklerine uyumun yanı sıra şikâyetlerin yönetimi de dahil olmak üzere PKP'nin uygulanmasına ilişkin projenin denetiminden sorumlu olacaktır.

²⁰ Yayımlandığında link paylaşılacaktır

Sosyal Uzman ayrıca projenin izleme ve değerlendirme (İ&D) sürecine katkıda bulunmak amacıyla projenin şikayet çözüm sürecini (sayı, tür, dağılım [cinsiyet, proje uygulama ili, proje bileşeni, vb]) raporlamaktan sorumlu olacaktır.

Yüklenici, yüklenici düzeyinde şikayet mekanizmasını yönetmek üzere bir ŞM Odak Noktası atayacaktır. Sosyal Uzman, Yüklenicinin ŞM Odak Noktasına, Yüklenici Düzeyinde ŞM Prosedürünü ele alması için rehberlik edecektir.

Müşavir, yüklenicilerin şikayetlerin kaydedilmesini ve çözümlenmesini izleyecektir ve bunları aylık ilerleme raporları halinde GOSB'a bildirecektir. Süreç GOSB'un Sosyal Uzmanı tarafından izlenecektir.

Proje boyunca ŞM'nin etkin bir şekilde işletilmesi için farklı rol ve sorumluluklara sahip olacak taraflara ilişkin detaylar Tablo 46'da sunulmuştur.

Tablo 46. Şikâyet Mekanizmasından Sorumlu Taraflar

Sorumlu Taraflar	Rol ve Sorumluluklar
GOSB Sosyal Uzmanı	<ul style="list-style-type: none"> • Şikâyetlerin GOSB bünyesindeki ilgili yetkililerle birlikte gözden geçirilmesi, geçerli ve proje ile ilgili olarak sınıflandırılması. • Şikâyetlerin sorumluluk kapsamında incelenmesi ve değerlendirilmesi. • Yüklenici/alt yüklenici ve müşavir düzeyinde atanan ŞM irtibat kişileri ile koordinasyon ve yakın çalışma • Acil durumlarda STB'ye derhal bilgi verilmesi ve çözüm sürecinin yönetilmesi • STB PUB'a bilgi akışının kesintiye uğramaması için iletişim kanallarının her zaman açık olmasının sağlanması. • Şikâyetlerin gizliliğinin korunması • Proje ile ilgili her şikâyet/talep, ele alınıp alınmadığına bakılmaksızın kayıt ve izleme sistemine kaydedilmesi ve şikâyet takip izleme formunun (Ek-4) aylık olarak Sağlık Bakanlığına sunulması. • Şikâyetlerin 15 iş günü içinde sonuçlandırılması
STB PUB	<ul style="list-style-type: none"> • Bakanlık düzeyinde şikâyetlerin alınması, kaydedilmesi ve çözülmesi • Proje taleplerinin STB'deki Proje Uygulama Birimi (PUB) İrtibat Kişisine iletilmesi • Genel ŞM sürecinin denetimi (GOSB ŞM dahil) • PUB çalışanlarının taleplerinin alınması, kaydedilmesi ve mümkünse çözüme kavuşturulması • PUB çalışanları için taleplerin alınması, kaydedilmesi ve çözülmesi • Şikâyetlerin gizliliğinin korunması • Şikâyetlerin 15 iş günü içinde sonuçlandırılması
Yüklenici/Alt Yüklenici ŞM Odak Noktası	<ul style="list-style-type: none"> • Şikâyetlerin alınması, kaydedilmesi ve mümkünse çözüme kavuşturulması • Gelen şikâyetlerin Yüklenici/Alt Yüklenici seviyesinde çözümlenemediği durumlarda taleplerin ivedilikle GOSB'a iletilmesi • Proje ile ilgili tüm sözlü ve yazılı şikâyetlerin ekteki Şikâyet Kayıt Formu (Ek-2) ve Şikâyet Kapatma Formu (Ek-3) uyarınca alınması ve kapatılması • Proje ile ilgili her şikâyet/talep ele alınıp alınmadığına bakılmaksızın kayıt ve izleme sistemine kaydedilmekte ve şikâyet takip formu (Ek-4) aylık olarak GOSB'a sunulmaktadır. • Şikâyet formlarının şantiyelerde bulunmasının ve bu formların tüm paydaşlar (özellikle hassas/dezavantajlı gruplar) tarafından kolayca erişilebilir olmasının sağlanması, • Şikâyet/Geri Bildirim Kutularının proje sahalarında uygun ve erişilebilir yerlere yerleştirilmesi ve bu kutuların haftalık olarak açılması, şikâyetlerin kaydedilmesi ve değerlendirilmesi • Şikâyetlerin gizliliğinin korunması • Aylık ilerleme raporlarında şikâyetlerin GOSB'a bildirilmesi • Şikâyetler ve ilgili işlemler 15 iş günü içerisinde sonuçlandırılması.
Müşavir	<ul style="list-style-type: none"> • Şikâyetlerin yüklenici/alt yüklenici firma bünyesindeki ilgili sorumlular ile birlikte incelenmesi, geçerli ve proje ile ilgili olup olmadığına göre tasnif edilmesi, sürecin izlenmesi ve aylık ilerleme raporları ile GOSB'a raporlanması

VI.3.3 Şikâyet Mekanizmasına Genel Bakış

VI.3.3.1 Ulusal Düzeyde Şikâyet Mekanizması

Kamu kurumlarıyla ilgili her türlü talep ve şikâyet Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi (CİMER) aracılığıyla alınır. GOSB Sosyal Uzmanı, şikâyeti CİMER'den alır ve GOSB içindeki ilgili taraflara atar, ilerlemeyi izler ve şikâyetin kapatılmasına yardımcı olur.

CİMER

İnternet Sitesi	https://www.cimer.gov.tr/
Telefon	150
Adres	TC Cumhurbaşkanlığı Külliyesi Beştepe ANKARA
Telefon	+90 312 590 20 00
Fax	+ 90 312 473 64 94

CİMER'e ek olarak, yabancılar için merkezi bir şikâyet sistemi sağlayan Yabancılar İletişim Merkezi (YİMER) bulunmaktadır.

YİMER

İnternet Sitesi	www.yimer.gov.tr
Telefon	157
Adres	TC Cumhurbaşkanlığı Külliyesi Beştepe ANKARA
Telefon	+90 312 5157 11 22
Fax	+90 0312 920 06 09

VI.3.3.2 STB Düzeyinde Şikâyet Mekanizması

Tüm paydaşlar, Proje için özel olarak kurulan STB şikâyet mekanizmasına aşağıdaki yollarla bireysel başvuruda bulunabilirler.

STB

Posta	info@sanayi.gov.tr dboneri@sanayi.gov.tr
İnternet Sitesi	www.sanayi.gov.tr
Adres	Mustafa Kemal Mahallesi Dumlupınar Bulvarı (Eskişehir Yolu 7.km) 2151. Cadde No:154/A 06530 Çankaya/ANKARA
Telefon	444 6 100
Fax	+90 (312) 201 58 23

VI.3.3.3 Proje Düzeyinde Şikayet Mekanizması

GOSB, kurumsal düzeydeki talepleri almak için çeşitli alternatif yöntemler belirlemiştir. Proje ile ilgili iletişim kanalları tüm paydaşlara (işçiler dahil) açıktır. Paydaşlar şikayetlerini aşağıdaki yollarla iletebileceklerdir²¹:

GOSB	
Sosyal Uzman	Dicle Güner - +90 (262) 648 48 48
E-mail	info@gosb.com.tr
İnternet Sitesi	https://www.gosb.com.tr/iletisim
Adres	GOSB Yönetim Merkezi ve Sosyal Tesisleri Şahabettin Bilgisu Caddesi No:605 Gebze/Kocaeli
Telefon	+90 (262) 648 48 48
Fax	+90 (262) 648 48 22
Whatsapp	+90 (549) 791 48 48

GOSB bünyesinde görevlendirilen Sosyal Uzman, proje ile ilgili tüm talep, şikayet ve önerilerin kayıtlarının tutularak Bölge Müdürlüğü ve Yönetim Kurulu'na iletilmesinden sorumlu olacaktır. Bölge Müdürlüğü ve Yönetim Kurulu, şikâyetlerin 15 iş günü içerisinde zamanında çözüme kavuşturulmasından sorumlu olacaktır. Sosyal Uzman, ŞM'yi izleyecek ve takip edecek, ayrıca STB'ye bilgi ve rapor sağlayacaktır.

Projeden etkilenen tüm taraflar, paydaşlar ve işçiler şikayet mekanizmasına başvurabilir. Proje Şikayet Mekanizması sürecinin tüm ilgili detayları Paydaş Katılım Planında (PKP) ve işçilerin ŞM'si bu projenin İşgücü Yönetimi Prosedürlerinde açıklanmıştır.

VI.3.3.4 İşçi Şikâyet Mekanizması

GOSB, kurumsal düzeydeki talepleri almak için çeşitli alternatif yöntemler belirlemiştir. Proje ile ilgili iletişim kanalları işçilere açıktır. İşçiler şikayetlerini aşağıdaki yollarla iletebileceklerdir²²:

²¹ Tüm paydaşlar ve çalışanlar ayrıca STB'nin iletişim kanallarını da kullanabilirler. Daha fazla bilgi almak için lütfen aşağıdaki bağlantıyı ziyaret edin: <https://www.sanayi.gov.tr/sanayi-bolgeleri/dunya-bankasi-finansmanli-osb-kredilendirme-projesi>

²² Tüm paydaşlar ve çalışanlar ayrıca STB'nin iletişim kanallarını da kullanabilirler. Daha fazla bilgi almak için lütfen aşağıdaki bağlantıyı ziyaret edin: <https://www.sanayi.gov.tr/sanayi-bolgeleri/dunya-bankasi-finansmanli-osb-kredilendirme-projesi>

GOSB	
Sosyal uzman	Dicle Güner - +90 (262) 648 48 48
E-mail	info@gosb.com.tr
İnternet Sitesi	https://www.gosb.com.tr/iletisim
Adres	GOSB Yönetim Merkezi ve Sosyal Tesisleri Şahabettin Bilgisu Caddesi No:605 Gebze/Kocaeli
Telefon	+90 (262) 648 48 48
Fax	+90 (262) 648 48 22
Whatsapp	+90 (549) 791 48 48
Yüklenici	Bu iletişim kanalı, yüklenici belirlendikten sonra tanımlanacaktır

İşçi hakları, iş sağlığı ve güvenliği konularındaki ŞM süreci, şikayet mekanizması iş akış sürecine bağlı olarak temel sürece uygun şekilde işletilir.

GOSB, yüklenicilerden işe başlamadan önce alt yükleniciler de dahil olmak üzere işgücü için bir şikayet mekanizması geliştirmelerini ve uygulamalarını isteyecektir. Alt yükleniciler, işçilerin şikayet mekanizmasının ayrıntılı bir tanımını içeren İşgücü Yönetim Planı hazırlayacaktır.

İşçiler, işçi hakları, temel iş sağlığı ve güvenliği ve şikayet mekanizması ve istihdamlarındaki işleyiş hakkında bilgilendirilecektir. İletişim noktalarının güncel bir listesi işçi el kitaplarında ve/veya ilan panolarında bulundurulacaktır. Şikayet mekanizması ile ilgili tüm süreçler işçilerin anlayabileceği bir dilde iletilecektir.

Tüm proje çalışanlarına verilecek olan personel işbaşı eğitimlerinde işçilerin şikayet mekanizması anlatılacaktır.

Şikâyet ve öneriler belirtilen formatta kayıt altına alınacak, incelenecek, değerlendirilecek ve çözüme kavuşturulacaktır (Ek-10, Ek -11).

İşçi ŞM'nin ayrıntıları Proje PKP²³ ve Proje İYP²⁴'de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

VI.3.3.5 Cinsel Sömürü ve İstismar/Cinsel Taciz Konularının Ele Alınması

Proje faaliyetlerinden ve Türkiye bağlamında risk düşük olsa da işçiler için şikâyet mekanizması cinsel sömürü ve istismar (CSİ) ve cinsel taciz (CT) ifşalarının ele alınmasını içerecektir. Ülkenin mevcut prosedürlerine göre bir CSİ/CT sevk yolu oluşturulacak ve güncellenecektir. Proje

²³ <https://www.sanayi.gov.tr/sanayi-bolgeleri/dunya-bankasi-finansmanli-osb-kredilendirme-projesi>

²⁴ <https://www.sanayi.gov.tr/sanayi-bolgeleri/dunya-bankasi-finansmanli-osb-kredilendirme-projesi>

çalışanları için yerinde olacak ŞM aynı zamanda CSİ/CT ile ilgili sorunları ele almak için de kullanılacak ve CSİ/CT konularının güvenli ve etik bir şekilde belgelenmesi ile gizli raporlama için yerinde mekanizmalara sahip olacaktır. Ayrıca, ŞM şikâyet mağdurunun rızası alınmak suretiyle herhangi bir CSİ/CT şikâyetini hem STB'ye hem de Dünya Bankası'na derhal bildirmek için gerekli süreçlere sahip olacaktır. Böylece, mevcut ŞM, CSİ/CT ihlalleri iddialarını ele almak için prosedürlerle güçlendirilecektir.

VI.3.4 Şikâyet Mekanizması İzleme ve Raporlama

Proje ilerleme raporlarının bir parçası olarak, ŞM'nin ve performansının düzenli olarak STB'ye raporlanması gerekecektir. Şikâyet istatistikleri, proje ilerleme raporlarında aylık olarak STB'ye raporlanacaktır.

Bir dizi Temel Performans Göstergesi (KPI) de izlenecek ve aşağıdaki parametreler de dahil olmak üzere proje tarafından düzenli olarak proje ilerleme raporuna entegre edilecektir:

- I. Bir raporlama döneminde alınan tüm şikâyetlerin sayısı ve niteliği,
- II. Bir raporlama dönemi içinde alınan taleplerin dağılımı (cinsiyet, il, tür, vb.),
- III. Öngörülen zaman çizelgesi içinde alınan kararların sayısı ve yüzdesi ve
- IV. Açıklanan nedenlerle 30 günden uzun süredir açık olan şikâyet sayısı.

VI.3.5 Dünya Bankası Şikâyet Giderme Mekanizması

Dünya Bankası (DB) destekli bir projeden olumsuz etkilendiklerine düşünenler şikâyetleri mevcut proje düzeyindeki şikâyet giderme mekanizmalarına veya DB'nin Şikâyet Giderme Servisi'ne (ŞGS) sunabilirler. ŞGS, proje ile ilgili endişelerin giderilmesi için alınan şikâyetlerin derhal incelenmesini sağlar. Projeden olumsuz etkilenenler şikâyetlerini DB'nin politikalarına ve prosedürlerine uymamasının bir sonucu olarak zararın meydana gelip gelmediğini veya meydana gelip gelmeyeceğini belirleyen bağımsız Teftiş Heyetine sunabilirler. Şikâyetler, endişeler doğrudan DB'nin dikkatine sunulduktan ve Banka Yönetimine yanıt verme fırsatı verildikten sonra herhangi bir zamanda sunulabilir. DB'nin kurumsal ŞGS'ye nasıl şikâyetle bulunacağınızla ilgili bilgi için lütfen <http://www.worldbank.org/en/projects-operations/products-and-services/grievance-redress-service> adresini ziyaret edin.

DB'nin Teftiş Paneline nasıl şikayet gönderileceği hakkında bilgi için lütfen <http://www.inspectionpanel.org> adresini ziyaret edin.

VI.4 ÇYSP Uygulamasında Raporlama

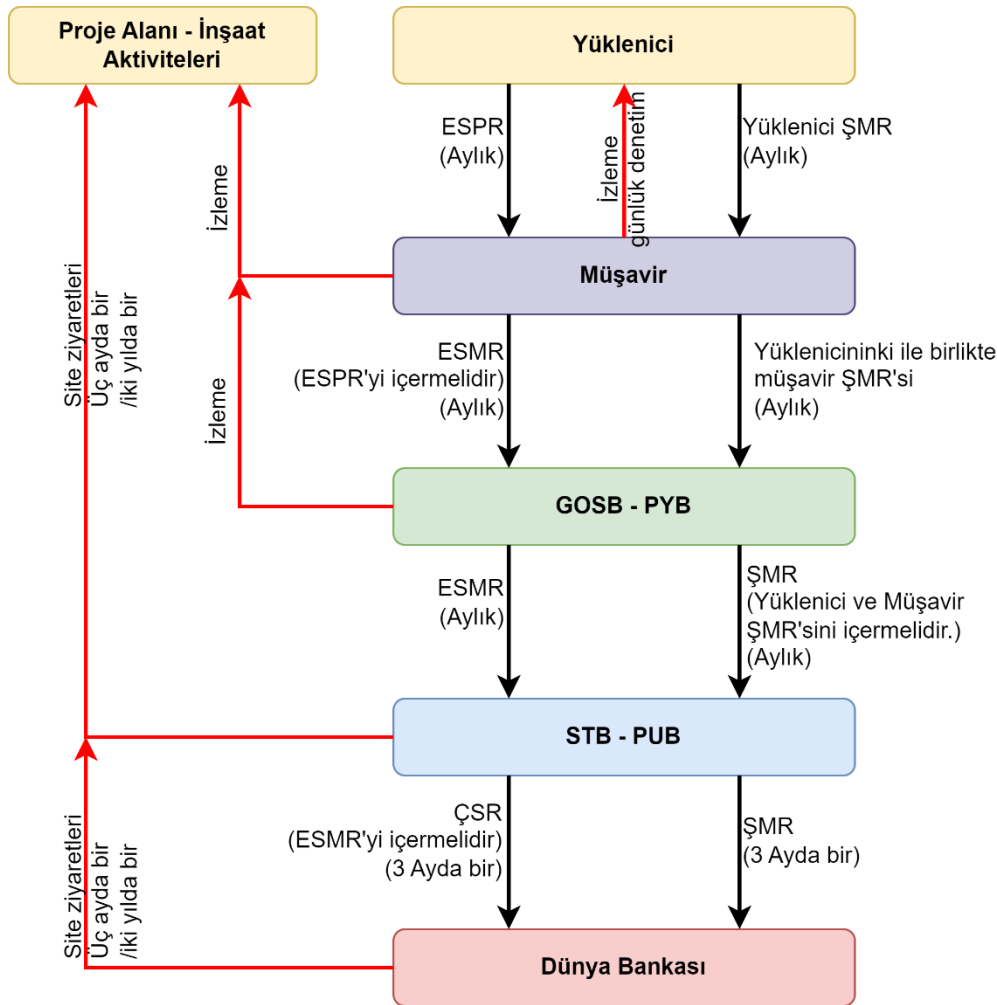
Yüklenicinin çevresel, sosyal ve İSG uzmanları, ay içerisinde tamamlanan inşaat ve uyum faaliyetlerini belgelemek ve oluşabilecek sorunların çözümünü takip etmek üzere aylık bir rapor hazırlayacaktır. Raporlar, proje uygulama dönemi için aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Tamamlanan inşaat faaliyetlerinin özeti
- Kalan inşaat ve zamanlama tahmini
- Çevresel ve sosyal uygunluk faaliyetlerinin özeti
- Proje sırasında meydana gelen tüm ÇSG olaylarının güncellenmiş listesi (varsa)
- Hala çözülmekte olan geçmiş sorunlardan (varsa) gelen bilgileri takibi
- ÇSYP'nin uygulanması ve azaltma önlemleri ile ilgili proje faaliyetlerinin fotoğrafları
- Sahada gerçekleştirilen günlük görevler için kontrol kontrol listesi

Raporlamadaki sorumluluklar Tablo 47'de, yapım aşamasına ait organizasyon şeması ise Şekil 49'da verilmiştir.

Tablo 47. Raporlamada Sorumluluklar

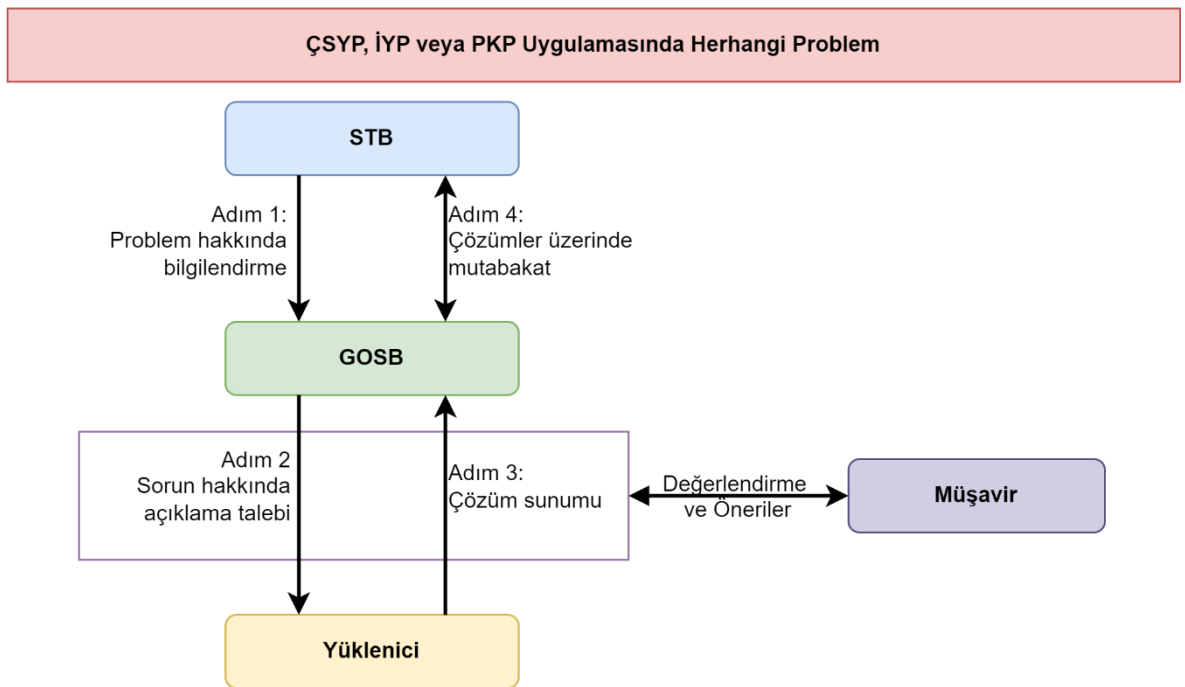
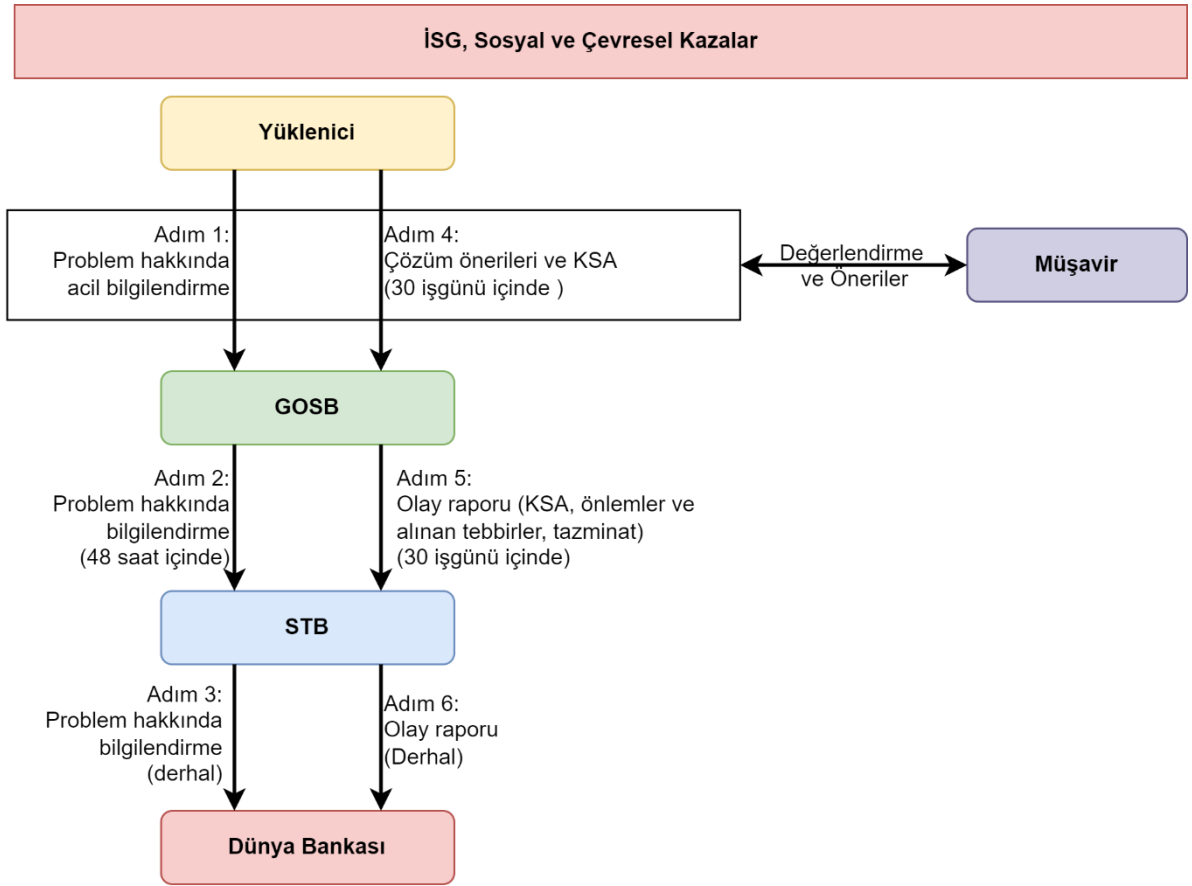
Kurum	sorumluluklar
Yüklenici	<ul style="list-style-type: none"> Aylık İzleme Raporlarının hazırlanması, Müşavir ve GOSB onayına sunulması Aylık Şikayet Mekanizması Raporunun Müşavire sunulması
Müşavir	<ul style="list-style-type: none"> Yükleniciden aylık Çevresel ve Sosyal İlerleme Raporu (ESPR) da dahil olmak üzere aylık Çevresel ve Sosyal İzleme Raporu (ESMR) hazırlayarak GOSB-PYB'ye sunulması Aylık ESMR'ler, Ç&S gerekliliklerine uyulmamasından kaynaklanan sorunları ve Ç&S korumaları açısından nasıl ele alındığının vurgulanması Gelen şikayet doğrultusunda hazırlanan aylık Şikayet Mekanizması Raporu (ŞMR)'nu GOSB-PYB'ye teslim edilmesi ve Yüklenici tarafından hazırlanan aylık ŞMR ile birleştirilmesi Ç&S tedbirleri ve taahhütleri doğrultusunda yüklenicinin faaliyetlerinin günlük olarak takip edilmesi ve denetlenmesi
Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB) Proje Yönetim Birimi (PYB)	<ul style="list-style-type: none"> Aylık ESMR'leri kontrol edilerek ve PUB'ne gönderilmesi Hem Müşavir ŞMR'sini hem de Yüklenici ŞMR'sini kapsayacak şekilde aylık ŞMR'nin PUB'a gönderilmesi İnşaat Kontrollük Müşaviri ile koordineli olarak inşaat faaliyetlerinin takibi
Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Proje Uygulama Birimi (PUB)	<ul style="list-style-type: none"> İlerleme ve güncellemeler hakkında aylık Çevresel ve Sosyal İzleme Raporlarının (ESMR) özetini içerecek şekilde Dünya Bankası'nı ÇSR'lerle üç ayda bir bilgilendirilmesi Üç aylık ÇSR'ler, Ç&S gerekliliklerine uyulmamasından kaynaklanan sorunları ve Ç&S koruma önlemleri açısından nasıl ele alındığının vurgulanması. Üç aylık Şikayet Mekanizması Raporu'nun Dünya Bankası'na sunulması Saha ziyaretleri (üç ayda bir/iki yıllık) periyodik olarak gerçekleştirilecek ve çevresel ve sosyal konular yerinde incelenecektir. Saha ziyaretinden sonraki bulgular üç aylık ÇSR'lere dahil edilecektir.
Dünya Bankası	<ul style="list-style-type: none"> PUB tarafından sunulan üç aylık Çevresel ve Sosyal Raporların incelenmesi PUB ile birlikte periyodik olarak saha ziyaretlerinin gerçekleştirilmesi



Şekil 49. Proje Raporlama İş Akım Şeması

STB, ÇSYP veya PKP uygulamasında herhangi bir sorun fark ettiğinde, GOSB'u bilgilendirecek ve sorunları düzeltme adımları konusunda GOSB ile mutabakata varacaktır. Spesifik olarak, çevre, etkilenen topluluklar, halk ve işçiler üzerinde önemli bir olumsuz etkisi olan veya olması muhtemel olan, İSG kazaları gibi veya toplum sağlığını ve güvenliğini tehdit eden projeye ilgili herhangi bir olay veya kaza durumunda yüklenici derhal GOSB'a, GOSB ise derhal (en geç 48 saat içinde) STB'ye, STB de Dünya Bankası'na bilgi verecektir.

Bu gibi durumlarda OSB, yüklenici ve müşavir ile birlikte, uygun şekilde olay veya kaza ile ilgili yeterli ayrıntıyı, Kök Sebep Analizi (KSA) bulgularını, buna yönelik alınan veya alınması planlanan acil önlemleri, ödenen tazminatı ve herhangi bir yetkili tarafından temin edilen bilgileri sağlayacaktır. OSB, kök sebep analizi, önlem ve alınan tazminat tedbirlerini içeren olay raporunu 30 iş günü içinde STB'ye sunar. STB olay raporunu OSB'den alır almaz Dünya Bankasına iletir. Kaza veya Uygulama Sorunları için Organizasyon Şeması Şekil 50'de gösterilmektedir.



Şekil 50. Kaza veya Uygulama Sorunları için Organizasyon Şeması

BÖLÜM VII.

PAYDAŞ KATILIMI

VII.1 Daha Önce Gerçekleştirilen İstişare Faaliyetleri

GOSB Merkezi Atıksu artıma tesisi Türk ÇED mevzuatına göre Ek-1 ve Ek-2’de yer almamakta, dolayısı ile kapsam dışı olarak değerlendirilmektedir. 21.12.2009 tarih ve B.18.4.İÇÖ.2.41.00.03/299/0884 sayılı, Kocaeli Valiliği- İl Çevre ve Orman Müdürlüğünden alınmış ÇED Muafiyet görüşü mevcuttur. Bu nedenle yasal mevzuat çerçevesinde daha önce Halkın Katılımı Toplantısı yapılmamıştır. Yapılması planlanan AGKT tesisi Projesi Türk ÇED mevzuatına göre kapsam dışı olarak değerlendirilmektedir. GOSB tarafından Proje için ÇED Başvurusu 25.11.2021 tarih ve ÇEV/21-1868 sayılı yazı ile Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne yapılmıştır. 07.12.2021 tarih ve E-31390780-220.03-2377868 sayılı resmi yazı ile Projenin ÇED Yönetmeliği Kapsam Dışı değerlendirildiği Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından bildirilmiştir.

GOSB, Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alan işletmelerin AGKT Projesi hakkında fikirlerini alabilmek için firmalara 24.02.2022 tarihinde resmi yazı göndermiştir (Bkz. Ek-1). Firmalara gönderilen bilgi formunda firmaların mevcutta kullandıkları suyu nereden ve hangi miktarda temin ettikleri, temin ettikleri suya geri kazanım yapıp yapmadıkları ve AGKT’den elde edilecek suyun tesislerinde kullanmayı düşünüp düşünmedikleri yer almaktadır.

GOSB içerisinde yer alan faal toplam 164 firmaya gönderilen resmi yazıya 82 firma geri dönüş yapmıştır. Geri dönüş yapan firmaların %62’si AGKT’de elde edilecek suyu kullanmayı düşünebileceklerini belirtmiştir.

Danışman firma ile GOSB yetkilileri 10.11.2022 tarihinde PKP ve ÇSYP kavramsal çerçevesi için bir araya gelmiş olup, paydaş görüşmeleri de gerçekleştirilmiştir.

AGKT Projesi, GOSB alanının güneyinde yer alan mevcut AAT içerisinde yapılması planlanmaktadır. GOSB’un güney sınırlarını TEM Otoyolu belirlemekte olup en yakın yerleşim yeri olarak Gebze ilçesine ait Yenikent Mahallesi ve Çayırova İlçesine ait Akse Mahallesi yer almaktadır. Balçık Mahallesinin en yakın yerleşim yeri Proje alanına 3.500 m mesafede yer almasından dolayı muhtar görüşmesi yapılmamıştır.

Akse Mahalle muhtarı ile yapılan görüşmede muhtar, mahallede yaklaşık 5-6 bin hanenin olduğunu ve yaklaşık 24.000 kişinin yaşadığını belirtmiştir. Muhtar, GOSB ile ilgilerinin olmadığını, iletişim halinde olmadıklarını belirtirken AGKT’nin GOSB içerisinde yer aldığını

mahallenin projeden dolayı etkilenemeyeceğini ifade etmiştir. Proje hakkında bilgi almak istediğini fakat mahalle sakinlerinin çok ilgisi olacağını düşünmediğini belirtmiştir.

Yenikent Mahalle muhtarı ile Muhtarın Muhtarlık ofisinde olmaması sebebiyle muhtarın belirttiği yerde görüşme gerçekleştirilmiştir. Mahallede yaklaşık 6 bin hanenin olduğunu ve yaklaşık 17.000 kişinin yaşadığını belirten muhtar GOSB ile iletişim halinde olmadıklarını fakat yapılması planlanan AGKT hakkında; arıtılmış atık suyun nasıl kullanılacağı, nasıl deşarj edileceği konusunda bilgi almak istediğini belirtmiştir.

VII.2 ÇSYP Kapsamında Gerçekleştirilecek Paydaş İstişare Toplantısı

Projenin Paydaş İstişare Toplantısı (PİT) bu Taslak ÇSYP'nin onaylanmasından sonra yapılacaktır. Toplantı sırasında proje, projenin potansiyel çevresel ve sosyal etkileri/riskleri, alınacak etki azaltıcı önlemler, farklı tarafların uygulama/izleme/raporlama sorumlulukları ile ilgili detaylar paydaşlarla paylaşılacak; ardından soru-cevap (S&C) oturumunda görüş ve önerileri alınacaktır.

Rahat ve verimli bir iletişim sağlamak için yeterli kapasite ve olanaklara sahip uygun bir toplantı yeri seçilecektir. PİT öncesinde ilgili kamu kurumları (valilik, kaymakamlık, belediye vb.), GOSB firmaları, muhtarlar ve yerel halk, ulusal ve yerel medya kuruluşları ve Sivil Toplum Kuruluşları (STK) dahil olmak üzere kamuoyunu bilgilendirmek için çeşitli iletişim araçları kullanılacaktır.

Proje kapsamında hazırlanan Taslak Çevresel ve Sosyal Yönetim Planı, projede yapılan değişiklikler ve halkın görüş ve önerileri doğrultusunda revize edilecektir. İlgili paydaşlardan gelen tüm bilgi/görüş ve öneriler istişareler sırasında derlenecek ve mümkün olduğunca proje tasarımına yansıtılacaktır. ÇSYP ve PKP'nin güncellenmiş versiyonları, STB'nin resmi proje web sayfasında ve GOSB'un resmi web sayfasında yeniden duyurulacaktır.

Proje süresince, tüm paydaşlar görüş/öneri ve şikayetlerini bu ÇSYP ve PKP'de belirtilen kanallar ve araçlar vasıtasıyla GOSB ve STB'ye her zaman iletebileceklerdir.

KAYNAKLAR

- GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi Fizibilite Raporu – 30 Mayıs 2022
- GOSB Atıksu Geri Kazanım ve Yeniden Kullanım Tesisi Proje Özeti
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Dünya Bankası Finansmanlı OSB Kredilendirme Projesi Çevre ve Sosyal Tarama Formu
- Gebze Organize Sanayi Bölgesi Atıksu Arıtma Tesisi Faaliyeti- İş Akım Şeması ve Proses Özeti
- Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi (P171645) - Çevresel ve Sosyal Yönetim Çerçevesi
- Kocaeli İli 2021 Yılı Çevre Durum Raporu (Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)
- GOSB İç Tetkik Raporu (04/11/2021)
- GOSB AGKT Teknik Şartnamesi
- GOSB Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporu 2007
- Kocaeli İli, Çayırova İlçesi, Şekerpınar Mahallesi, Riskli Alan, Rezerv Yapı Alanı ve Bir Kısım Tescil Dışı Alana İlişkin 1/25000 Ölçekli Nazım İmar Planı Değişikliği Açıklama Raporu
- <https://havaizleme.gov.tr/>
- <https://www.atlas.gov.tr/>
- <https://tdth.afad.gov.tr/TDTH/main.xhtml>
- <https://kocaeli.tarimorman.gov.tr/>
- <https://www.kocaeli.bel.tr/tr/main/pages/nufus/573>
- <http://www.gebze.gov.tr/nufus-ve-idari-yapisi>
- www.tuik.gov.tr
- Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

EKLER

- Ek 1. GOSB MAAT Çıkış Suyu Analizleri**
- Ek 2. GOSB MAAT ve AGKT Mülkiyet Bilgileri (Protokol ve Milli Emlak Görüşü)**
- Ek 3. GOSB MAAT ve GOSB AGKT ÇED Muafiyet Görüşleri**
- Ek 4. GOSB MAAT Çevre İzin Belgesi**
- Ek 5. GOSB MAAT Atıksu Arıtma Tesisi Kimlik Belgesi**
- Ek 6. GOSB MAAT Emisyon Ölçüm Raporu**
- Ek 7. GOSB MAAT SAİS Onay Yazısı**
- Ek 8. GOSB MAAT Acil Durum Eylem Planı**
- Ek 9. GOSB MAAT Arıtma Çamuru Analiz Raporu**
- Ek 10. GOSB Şikâyet Formu**
- Ek 11. GOSB Şikâyet Kapatma Formu**
- Ek 12. GOSB Geri Kazanım Suyu Boru Hattı Detayı**
- Ek 13. GOSB Üretim Tesisleri Giriş Çıkışı ve Yaya Geçitleri(kmz)**
- Ek 14. Türkiye Tarafından Onaylanan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmeleri**
- Ek 15. GOSB için Rastlantısal Bulgu Prosedürü**