

İSTANBUL İLİ  
AVCILAR İLÇESİ  
TAHTAKALE MAHALLESİ

**SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**

**SURYAPI**  
UYGARLIĞIN MİMARİ



**SURYAPI ISPARTAKULE PROJESİ**

(335 ADET KONUT, 12 ADET TİCARİ ALANI, OTOPARKLAR, SOSYAL TESİSLER VB.)

HAZIRLAYAN KURULUŞ

  
**ÇEDFEM**  
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.  
İSTANBUL-2016

PROJE SAHİBİNİN ADI	SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
ADRESİ	Burhaniye Mahallesi Abdullağa Caddesi No: 21 Altunizade / Üsküdar / İSTANBUL
TELEFON, GSM VE FAKS NUMARASI	0 216 556 08 00 / 0 216 422 65 14
WEB/E-POSTA	<a href="mailto:eminpehlivan@suryapi.com.tr">eminpehlivan@suryapi.com.tr</a>
PROJENİN ADI	SURYAPI ISPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)
PROJE BEDELİ	9.900.000 TL
PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN AÇIK ADRESİ (İLİ, İLÇESİ, MEVKİİ)	İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada, 3 nolu parselde kayıtlı 20.672,22 m <sup>2</sup> lik tapulu alan üzerinde 60.000,00 m <sup>2</sup> toplam inşaat alanı
PROJENİN ÇED YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ YERİ (SEKTÖRÜ, ALT SEKTÖRÜ)	25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, Ek 2 Listesi; ✓ Madde 33- Toplu konut projeleri, (500 konut ve üzeri)
PROJENİN NACE KODU	412002
RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN/ KURULUŞUN ADI	ÇEDFEM MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.
RAPORUNU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN/ KURULUŞUN ADRESİ, TELEFON VE FAKS NUMARALARI	Belde Sokak No:6 Ataevler / Nilüfer / BURSA 444 50 48 / 0224 443 72 00
PROJE TANITIM DOSYASININ SUNUM TARİHİ (GÜN, AY, YIL)	19.09.2016

**İÇİNDEKİLER**

<b>PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ</b>	4
<b>1.PROJENİN ÖZELLİKLERİ</b>	6
a) Projenin ve yerin alternatifleri (proje teknolojisinin ve proje alanının seçilme nedenleri)	6
b) Projenin iş akım şeması, kapasitesi, kapladığı alan, teknolojisi, çalışacak personel sayısı	7
c) Doğal kaynakların kullanımı (arazi kullanımı, su kullanımı, kullanılan enerji türü vb.)	15
ç) Atık miktarı(katı, sıvı, gaz ve benzeri) ve atıkların kimyasal, fiziksel ve biyolojik özellikleri	19
d) Kullanılan teknoloji ve malzemelerden kaynaklanabilecek kaza riski	46
<b>2.PROJE YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ</b>	50
a) Mevcut arazi kullanımı ve kalitesi (tarım alanı, orman alanı, planlı alan, su yüzeyi ve benzeri)	50
b) Ek-5'deki Duyarlı Yörelere Listesi dikkate alınarak korunması gereken alanlar	63
<b>3. PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER</b>	66
<b>NOTLAR VE KAYNAKLAR</b>	41
<b>EKLER</b>	42

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

<b>Şekil 1.</b> İş Akım Şeması	7
<b>Şekil 2.</b> İstanbul'un batı yakasının genel jeoloji haritası (Arıç, 1955; Yalçınlar, 1976; Oktay ve Eren, 1999; Dalgıç, 2004)	49
<b>Şekil 3.</b> İstanbul il alanında yüzeyleyen İstranca ve İstanbul birlikleri ile Üst Kretase ve daha genç örtü birimlerin genel yayılımını gösteren sadeleştirilmiş harita, İstanbul İl Alanın Jeolojisi, İBB	50
<b>Şekil 4.</b> İstanbul ve yakın çevresi genelleştirilmiş stratigrafik kesiti, M. Yıldırım, C. Akgüner, M. Tonaroğlu, M.E. Selçuk dan alınmıştır	51
<b>Şekil 5.</b> Bölgesel yüzeyleme haritası, İstanbul İl Alanın Jeolojisi, İBB	55
<b>Şekil 6.</b> İstanbul'un doğal ve yapay göl ve göletleri	59

**TABLolar DİZİNİ**

<b>Tablo 1:</b> Proje Kapsamında Yapılması Planlanan Bölümler, İnşaat Alanı ve Adetleri	8
<b>Tablo 2:</b> Kat Adetleri Ve Bölümler	8
<b>Tablo 3:</b> İş Termin Planı	14
<b>Tablo 4:</b> Katı Atıkların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri	20
<b>Tablo 5:</b> Katı Atıkların İçerisindeki Muhtemel Patojen Mikroorganizmalar ve Yaşama Süreleri	21
<b>Tablo 6:</b> Hafriyat Hesabı	26
<b>Tablo 7:</b> Oluşması Muhtemel Atıkların Türü, Miktarı ve Bertarafı	27
<b>Tablo 8:</b> Evsel Atıksu Kirlilik Parametreleri ve Tahmini Değerleri	29
<b>Tablo 9:</b> Emisyon Faktörleri	30
<b>Tablo 10:</b> Motorinin Özellikleri	32
<b>Tablo 11:</b> Yakıt Tüketimleri	33
<b>Tablo 12:</b> Dizel Araçlardan Kaynaklanan Egzoz Emisyon Faktörleri	33
<b>Tablo 13:</b> Egzoz Emisyon Miktarı	33
<b>Tablo 14:</b> Doğalgazın Özellikleri	34
<b>Tablo 15:</b> Doğalgaz İçin Emisyon Faktörleri	34
<b>Tablo 16:</b> Hesaplanan Emisyon Değerleri	35
<b>Tablo 17:</b> Emisyon Standart Değerleri ( Doğalgaz için )	35
<b>Tablo 18:</b> Jeneratör Emisyon Değerleri	36
<b>Tablo 19:</b> Kullanılacak Makine Ekipman Sayıları ve Ses Gücü Düzeyleri	37
<b>Tablo 20:</b> 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	38
<b>Tablo 21:</b> 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	38
<b>Tablo 22:</b> 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	39
<b>Tablo 23:</b> 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	39
<b>Tablo 24:</b> Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması	39
<b>Tablo 25:</b> Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri	39
<b>Tablo 26:</b> 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	40
<b>Tablo 27:</b> 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	41
<b>Tablo 28:</b> 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	41
<b>Tablo 29:</b> 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	41
<b>Tablo 30:</b> Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması	41
<b>Tablo 31:</b> Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri	42
<b>Tablo 32:</b> Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VIII-Tablo 5 çevresel gürültü sınır değerleri	42
<b>Tablo 33:</b> İstanbul'un Başlıca Doğal Göl Ve Göletleri	60
<b>Tablo 34:</b> Proje Alanı Flora Türleri	62
<b>Tablo 35:</b> Proje Bölgesindeki Omurgasız Türlerin Listesi	64
<b>Tablo 36:</b> Proje Bölgesindeki İki Yaşamlılar ve Sürüngen Türlerinin Listesi	64
<b>Tablo 37:</b> Proje Bölgesindeki Kuş Türlerinin Listesi	65
<b>Tablo 38:</b> Proje Bölgesindeki Memeliler Listesi	65

## PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada, 3 nolu parselde kayıtlı 20.672,22 m<sup>2</sup>lik tapulu alan üzerinde 60.000,00 m<sup>2</sup> toplam inşaat alanında “SURYAPI ISPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 Adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)” gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Proje İçin Seçilen Yerin **Koordinatları Ek 1’de**, **Tapu ve Hasılat Paylaşım Sözleşmesi Ek 2’de** sunulmaktadır.

Gerçekleştirilmesi planlanan “SURYAPI ISPARTAKULE PROJESİ” aşağıda belirtilen bölümlerden oluşacaktır;

- ✓ Konut (335 adet)
- ✓ Ticaret Alanı (12 adet)
- ✓ Açık Otopark (152 adet)
- ✓ Ticari Açık Otopark (40 adet)
- ✓ Kapalı Otopark (350 adet)
- ✓ Sosyal Tesis Alanı (Kapalı Havuz, Cafe, Çocuk Oyun Alanı, Fitness, Soyunma Alanları, Depo Alanları)

Projeye konu faaliyet; *25 Kasım 2014 tarih ve 29186 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, Ek 2 Listesi; “33- Toplu konut projeleri, (500 konut ve üzeri)”* maddeleri kapsamında değerlendirilmiştir.

Proje Sahası için; Avcılar Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 23.10.2015 tarihli İmar Durumu mevcuttur. Ispartakule Toplu Konut Alanı 1/1000 Ölçekli Revizyon ve İlave Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan “Konut Alanı” olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3’de** sunulmaktadır.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.



SURYAPI İSPARTAKULE PROJESİ; konut, ticari alanı, otopark ve sosyal tesis öğelerini birleştirerek özgün bir şekilde harmanlamaktadır. Söz konusu proje kapsamında bölgeye yüksek yaşam standardının getirilmesi hedeflenmektedir.

Proje bedeli yaklaşık olarak **9.900.000 TL** olarak belirlenmiştir. Proje bedelinin yaklaşık %2 si hafriyat, %28'i kaba inşaat ve % 70'i ince inşaat giderleridir.

<i>Hafriyat İşleri</i>	<i>198.000 TL</i>
<i>Kaba İnşaat İşleri</i>	<i>2.772.000 TL</i>
<i>İnce İnşaat İşleri</i>	<i>6.930.000 TL</i>

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje ile istihdam sağlanacak olup, hem bölgeye canlılık kazandırılacak hem de hizmet, kültürel vs. gibi faaliyetler nedeniyle bölge ve ülke ekonomisine önemli katkıda bulunulacaktır. Yörenin sosyoekonomik ve kültürel değişimleri olumlu yönde etkilenecektir.

Bu raporda; “SURYAPI İSPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 Adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)” çevreye olabilecek etkileri değerlendirilmiştir.

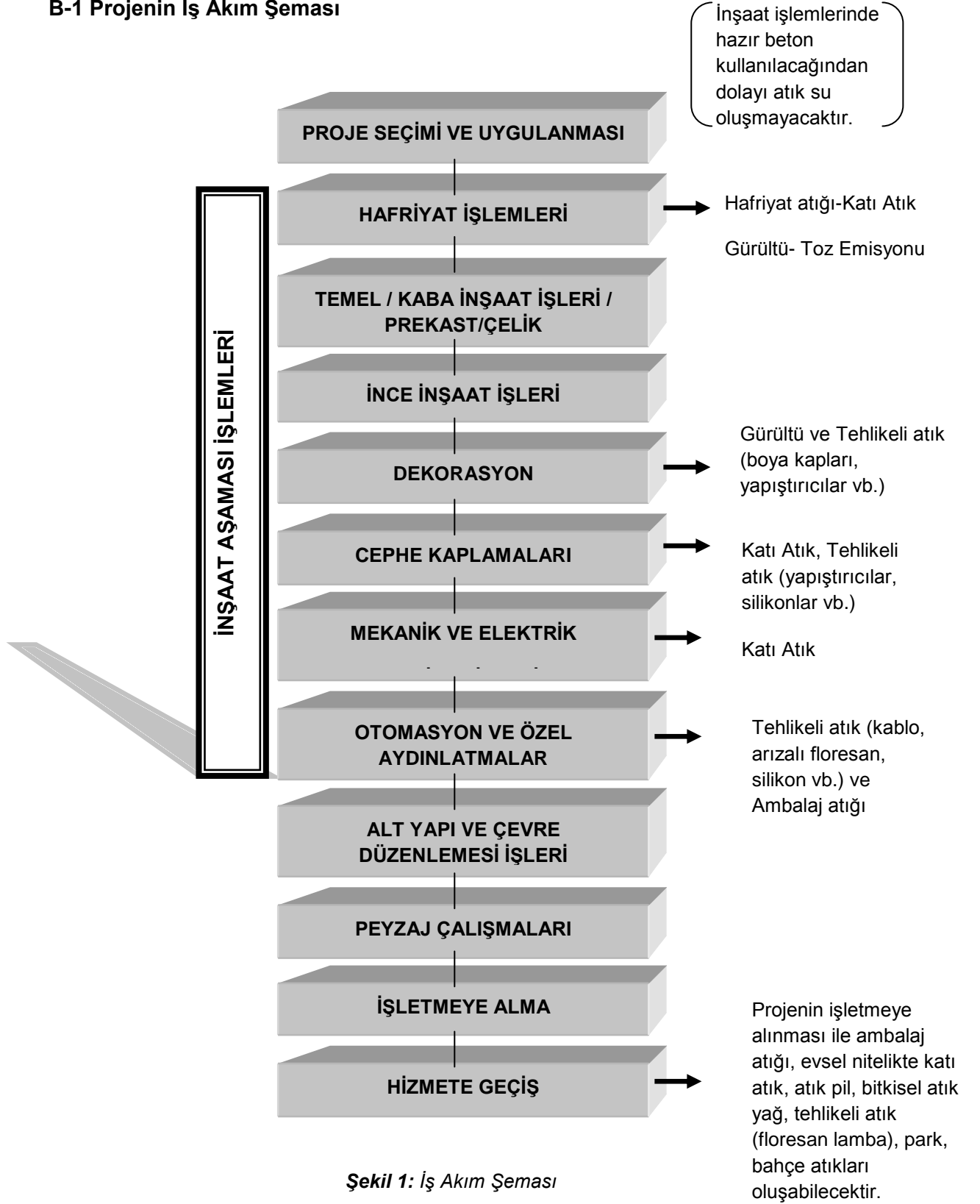
## 1. PROJENİN ÖZELLİKLERİ

### A) Projenin ve Yerin Alternatifleri (Proje Teknolojisinin ve Proje Alanının Seçilme Nedenleri)

İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada, 3 nolu parselde kayıtlı 20.672,22 m<sup>2</sup>lik tapulu alan üzerinde 60.000,00 m<sup>2</sup> toplam inşaat alanında “SURYAPI ISPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 Adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)” gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Ulaşım imkanlarının genişliği ve proje alanının yapılaşmaya açık olması gibi sebeplerden dolayı projenin ve proje yerinin başka bir alternatifi düşünülmemiştir. Ayrıca projenin yer alacağı arazinin merkezi konumu, ulaşım rahatlığı, çevrenin yüksek ticari potansiyeli, müşteri celbi ve reklam kabiliyeti projenin değerini arttıracığı düşünülmektedir.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje ile istihdam sağlanacak olup, hem bölgeye canlılık kazandırılacak hem de hizmet, kültürel vs. gibi faaliyetler nedeniyle bölge ve ülke ekonomisine önemli katkıda bulunulacaktır.

**B) Projenin İş Akım Şeması, Kapasitesi, Kapladığı Alan, Teknolojisi, Çalışacak Personel Sayısı****B-1 Projenin İş Akım Şeması****Şekil 1: İş Akım Şeması**



## B-2 Projenin Kapasitesi

İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada, 3 nolu parselde kayıtlı 20.672,22 m<sup>2</sup>lik tapulu alan üzerinde 60.000,00 m<sup>2</sup> toplam inşaat alanında “SURYAPI İSPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 Adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)” gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Gerçekleştirilmesi planlanan “SURYAPI İSPARTAKULE PROJESİ” aşağıda belirtilen bölümlerden oluşacaktır;

- ✓ Konut (335 adet)
- ✓ Ticaret Alanı (12 adet)
- ✓ Açık Otopark (152 adet)
- ✓ Ticari Açık Otopark (40 adet)
- ✓ Kapalı Otopark (350 adet)
- ✓ Sosyal Tesis Alanı (Kapalı Havuz, Cafe, Çocuk Oyun Alanı, Fitness, Soyunma Alanları, Depo Alanları)

Proje kapsamında yapılması planlanan bölümler, inşaat alanı ve adetleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 1: Proje Kapsamında Yapılması Planlanan Bölümler, İnşaat Alanı ve Adetleri**

BÖLÜMLER	İNŞAAT ALANI	ADET
Konut	45.000,00 m <sup>2</sup>	335
Ticaret Alanı	1.250,00 m <sup>2</sup>	12
Sosyal Tesis Alanı	1.500,00 m <sup>2</sup>	-
Otopark	14.000,00 m <sup>2</sup>	542
<b>TOPLAM İNŞAAT ALANI</b>	<b>60.000,00 m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>

Proje ile ilgili kapasite bilgileri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 2: Kat Adetleri Ve Bölümler**

BLOK ADI	KULLANMA AMACI	KAT ADEDİ	KONUT (Adet)				TİCARİ
			1+1	2+1	3+1	4+1	ALAN (Adet)
A BLOK	Konut	2B + Z + 11K	17	16	11	10	12
B BLOK	Konut	B + Z + 10K	7	12	15	-	-
C BLOK	Konut	B + Z + 10K	8	10	20	-	-
D BLOK	Konut	B + Z + 10K	4	8	16	-	-
E BLOK	Konut	B + Z + 10K	10	11	11	10	-
F BLOK	Konut	2B + Z + 10K	6	12	-	-	-
G BLOK	Konut	2B + Z + 10K	11	12	12	12	-
H BLOK	Konut	2B + Z + 10K	18	40	16	-	-
Sosyal Tesis	-	1B + Z	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM</b>			<b>335</b>				<b>12</b>

SURYAPI ISPARTAKULE PROJESİ; merkezi ısıtmalı, merkezi sıcak sulu ve doğalgaz yakıtlı şekilde projelendirilmiştir.

Projeye ait görsel fotoğraflar aşağıdaki gibidir.



### B-3 Projenin Kaptığı Alan

İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada, 3 nolu parselde kayıtlı 20.672,22 m<sup>2</sup>lik tapulu alan üzerinde 60.000,00 m<sup>2</sup> toplam inşaat alanında “SURYAPI İSPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 Adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)” gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

SURYAPI İSPARTAKULE PROJESİ; konut, ticari alanı, otopark ve sosyal tesis öğelerini birleştiren bir projedir. Proje kapsamında yapılması planlanan bölümler, inşaat alanı ve adetleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 1: Proje Kapsamında Yapılması Planlanan Bölümler, İnşaat Alanı ve Adetler**

BÖLÜMLER	İNŞAAT ALANI	ADET
Konut	45.000,00 m <sup>2</sup>	335
Ticaret Alanı	1.250,00 m <sup>2</sup>	12
Sosyal Tesis Alanı	1.500,00 m <sup>2</sup>	-
Otopark	14.000,00 m <sup>2</sup>	542
<b>TOPLAM İNŞAAT ALANI</b>	<b>60.000,00 m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>

Proje Sahası için; Avcılar Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 23.10.2015 tarihli İmar Durumu mevcuttur. İspartakule Toplu Konut Alanı 1/1000 Ölçekli Revizyon ve İlave Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan “Konut Alanı” olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3**’de sunulmaktadır.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

Projeye ait **Vaziyet Planı Ek 4**’de sunulmaktadır.



#### **B-4 Projenin Üretim Teknolojisi**

Projenin gerçekleştirileceği alan mevcutta boş arazi olup, proje kapsamında herhangi bir inşaat çalışması gerçekleştirilmemiştir.

Projenin inşaatında yapısal olarak betonarme sistemler kullanılacaktır. Betonarme sistemlerin avantajları olarak, yerinde döküm özelliğinden dolayı daha hızlı yapım süresi sağlanması, yüksek yangın dayanımının bulunması, servis maliyetlerinin çok düşük olması, dizayn esnekliği, yapısal bütünlük, ses ve titreşim izolasyonu ve alt katlarda otopark imkanı beton yapılarla sağlanmaktadır. Ayrıca beton kullanımında yerel iş gücünden faydalanarak yerel ekonomiye katkı sağlanmaktadır.

Bununla birlikte projede mevcut bazı geniş açıklıklarda ortaya çıkabilecek olan tasarım problemlerini ortadan kaldırmak için binanın bazı kısımlarında sadece çelik bazı kısımlarında ise çelik malzemenin betonarme ile birlikte kullanıldığı komposit sistemler kullanılacaktır.

Projenin gerçekleştirilmesinde kullanılacak bütün malzemeler yangın, deprem v.b. gibi durumlara dayanıklı olacaktır.

Proje kapsamındaki inşaat çalışmaları 07:00-19:00 saatleri arasında gerçekleştirilecek olup, gece saatlerinde çalışma planlanmamaktadır. Aşağıda proje yapım aşamaları genel olarak maddeler halinde verilmektedir:

- Proje seçimi ve uygulanması
- Avan projenin hazırlanması
- Yapı Ruhsatlarının alınması
- İnşaat aşamasında hafriyat işlemlerine başlanması
- Proje temelinin atılması ve kaba inşaat işlemlerine başlanması
- Beton dökülmesi işlemleri
- İnce işlerin ve dekorasyon işlemlerinin yapılması (doğramalar ahşap ve dış doğramalarda PVC ısıcam (çift cam) kullanılacaktır. İç duvarların gaz beton blok, gaz beton pano, ses geçirimsizliği sağlayıcı malzemelerden yapılması planlanmaktadır.)

- Cephe kaplamaları(cepheler, mimari projeye uygun boya ve benzeri malzemelerin kullanılması ile inşa edilecektir)
- Mekanik ve elektrik tesisat işlerinin gerçekleştirilmesi (bu arada elektrik, su, doğal gaz, asansör, evsel atık su kanal girişleri belirlenecek ve beton dökümlerinden evvel gerekli borular ve diğer gereçler yerlerine yerleştirilecektir.)
- Yıldırımdan korunma ve paratoner sistemi yapılması,
- İtfaiye kontrollü ve onaylı yangın sistemi yapılması,
- Otomasyon ve özel aydınlatmaların yapılması
- Yapıların iç giydirilmesi işleminin yapılması (her bölüm için gerekli olacak aksesuarların montajı)
- Alt yapı ve çevre düzenlemesi işlemleri
- Peyzaj çalışmaları
- İşletmeye alma ve hizmete geçiş

Projeye ait İş Termin Planı aşağıdaki tabloda verilmiştir.



**Tablo 3: İş Termin Planı**

Açıklama	Yıl	Aylar												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Proje Tanıtım Dosyasının Hazırlanması ve "ÇED Gerekli Değildir Belgesi" nin Alınması	2016													
Hafriyat ve İnşaat Çalışmaları	2016													
	2017													
Yapı Kullanma İzininin Alınması	2018													
İşletmeye Geçiş	2018													

### B-5 Projede Çalışacak Personel Sayısı

Projenin inşaat aşamasında; ortalama 200 kişilik personelin tek vardiya olarak çalışması planlanmaktadır.

Projenin işletme aşamasında; planlanan ticari alanlarda yaklaşık 80 kişinin çalışması, 100 kişinin ziyaret etmesi, sosyal tesis alanında ise yaklaşık 20 kişinin çalışması, 80 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır.

İşletme aşamasında daire tiplerine göre kalacak kişi sayısı hesabı yapılmıştır. Buna göre;

- 4+1 Tip (32 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 5 kişi,
- 3+1 Tip (101 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 4 kişi,
- 2+1 Tip (121 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 3 kişi,
- 1+1 Tip (81 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 1 kişi, olarak tahmin edilirse site genelinde 1008 kişi kalacağı tahmin edilmektedir.

**C) Doğal Kaynakların Kullanımı (Arazi Kullanımı, Su Kullanımı, Kullanılan Enerji Türü vb.)****C-1 Arazi Kullanımı**

İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada, 3 nolu parselde kayıtlı 20.672,22 m<sup>2</sup>'lik tapulu alan üzerinde 60.000,00 m<sup>2</sup> toplam inşaat alanında "SURYAPI ISPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 Adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)" gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Proje Sahası için; Avcılar Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 23.10.2015 tarihli İmar Durumu mevcuttur. İspartakule Toplu Konut Alanı 1/1000 Ölçekli Revizyon ve İlave Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan "Konut Alanı" olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3'de** sunulmaktadır.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

Projeye ait **Vaziyet Planı Ek 4'de Yer Bulduru Haritası Ek 5'de ve Uydu Görüntüsü Ek 6'da** sunulmaktadır.

**C-2 Su Kullanımı**

Proje alanındaki su kullanımı, inşaat aşamasından başlamak suretiyle işletme döneminde de devam edecektir. Aşağıda tesisin inşaat ve işletme dönemlerinde kullanılacak olan su miktarları ayrı ayrı verilmiştir.

### **İnşaat Aşamasında Kullanılacak Su Miktarı**

Projenin inşaatı aşamasında yaklaşık 200 kişilik personelin çalışması öngörülmektedir. Ancak proje alanında tüm çalışanların aynı anda bulunması söz konusu olmayacaktır. Aynı anda çalışacak personel sayısı yapılacak işin şekli ve niteliğine göre değişiklik gösterecektir. Dolayısıyla aşağıda hesaplanmış olan günlük kullanılacak su miktarına hiçbir zaman ulaşamayacaktır.

Tesiste çalışacak personel sayısına göre gerekli içme ve kullanma suyu miktarı hesabı yapıldığında; (*Kaynak: İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik*)

- Günlük Su İhtiyacı = 200 lt/ kişi /gün x 200 kişi = 40000 L/gün = 40 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

İnşaat aşamasında çalışacak personel için gerekli içme suyu ihtiyacı damacaneler ile dışarıdan satın alma yoluyla, kullanma suyu ihtiyacı ise İSKİ şebekesinden temin edilecektir.

İnşaat işlemlerinde hazır beton kullanılacağı için proses suyu ihtiyacı olmayacaktır.

Proje kapsamında, parsel alanının tamamında inşaat çalışmaları gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla toplam 20.672,22 m<sup>2</sup>'lik alanda oluşacak tozumu önlemek için;

- 20.672,22 m<sup>2</sup> x 1,5 L/m<sup>2</sup>.gün = 31.008,33 m<sup>3</sup>/gün civarında su kullanılacaktır.

Ayrıca, beton sulama ve sıva işlemlerinde de su ihtiyacı olacaktır. 1 m<sup>2</sup> beton için 200 L su ihtiyacı olacağını düşünürsek;

- 65.000 m<sup>2</sup> x 200 L/m<sup>2</sup> = 13.000 m<sup>3</sup> civarında su kullanılacaktır.

Beton sulama ve sıva işlemlerinde kullanılacak su ihtiyacı, İSKİ şebekesinden temin edilecektir.

**İşletme Aşamasında Konutlarda Kullanılacak Su Miktarı:**

Projenin tamamlanması ile birlikte daire tiplerine göre kalacak kişi sayısı hesabı yapılmış olup, site genelinde 1008 kişinin konaklayacağı tahmin edilmektedir. Dairelerde kalacak kişiler için içme ve kullanma suyu miktarı hesabı aşağıda verilmiştir. (Kaynak: *İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik*)

- Günlük su ihtiyacı=200 lt/kişi.gün x 1008 kişi=201.600 lt/gün=201 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

Konutlarda yaşayacak kişiler için gerekli olacak içme suyu, dairelerde yaşayacak kişiler tarafından özel firmalardan memba suyu olarak, kullanma suyu ihtiyacı ise İSKİ şebekesinden sağlanacaktır.

**İşletme Aşamasında Ticari Alanlarda Çalışacak Personelden Kaynaklanacak Su Miktarı**

Proje alanında kurulması planlanan ticari alanlarda yaklaşık 80 kişinin çalışması, 100 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Bu durumda ihtiyaç duyulacak su miktarı;

- 200 lt/gün.kişi x 180 kişi = 36 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

Ticari Alanlarda kullanılacak su İSKİ kullanma suyu şebekesinden, içme suyu ise özel firmalardan satın alınacaktır.

**İşletme Aşamasında Sosyal Tesiste Kullanılacak Su Miktarı:**

Proje alanında kurulacak sosyal tesislerde 20 kişilik personelin çalışması, 80 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Bu durumda ihtiyaç duyulacak su miktarı;

- 200 lt/gün.kişi x 100 kişi = 20 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

Sosyal tesis alanında kullanılacak su İSKİ kullanma suyu şebekesinden, içme suyu ise özel firmalardan satın alınacaktır.

Proje kapsamında 2 adet 9 m eninde, 18 m boyunda ve 1,20 m derinliğinde yüzme havuzu yapılacaktır. Yüzme havuzunun hacmi  $194,4 \text{ m}^3$  olacaktır. Yapılması planlanan yüzme havuzu sularının ayda bir değiştirileceği düşünülerek kullanılacak su miktarı aylık olarak havuz için yaklaşık  $2 \times 194,4 \text{ m}^3 = 388,8 \text{ m}^3$  (günlük  $12,96 \text{ m}^3$ ) olması beklenmektedir. Yüzme havuzundaki su ihtiyacı şebekeden temin edilecektir.

### **C-3 Kullanılacak Enerji Türü**

Projenin inşaat aşamasında makinelerin çalışması için mazot kullanılacak olup, şantiye içinde ısınma ve aydınlatma ihtiyacı elektrik ile sağlanacaktır.

Proje alanındaki aydınlatma, havalandırma ve diğer çeşitli kullanımlar için elektrik kullanımı olacaktır. Proje alanındaki dairelerde gerekli olan ısınma ihtiyacı merkezi sistem olacağı öngörülmektedir.

Proje kapsamında yer alacak dairelerde ısıtma ve sıcak su temini için 3 adet 6000 kW kapasiteli doğalgazlı kazan kullanılacaktır. Proje alanında, kış aylarında gerekli olan ısı ihtiyacının karşılanması için ortalama  $3.600 \text{ m}^3/\text{saat}$  miktarındaki doğalgaz yakıt olarak kullanılacaktır.

Bununla birlikte, proje sahasında olabilecek elektrik kesintilerinde, elektrik enerjisi üretmek üzere toplam gücü 1250 KVA olacak 3 adet jeneratör kullanılacaktır. Kullanılacak jeneratörler doğalgazlı ve motorin yakıtlı olarak öngörülmektedir. Motorin yakıtlı jeneratörlerde yakıt tüketimi yaklaşık  $43 \text{ L/Saat}$ , doğalgazlı jeneratörlerde ise  $90 \text{ m}^3/\text{saattir}$ .

**D) Atık Üretimi Miktarı (katı, sıvı, gaz vb.) ve Atıkların Kimyasal, Fiziksel ve Biyolojik Özellikleri****Katı Atıklar****Eysel Nitelikli Katı Atıklar**

Proje alanında oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı, birim miktar 1,34 kg/kişi.gün alınarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

**✓ İnşaat Aşamasında Oluşacak Eysel Nitelikli Katı Atık Miktarı**

Projenin inşaatı aşamasında toplam 200 kişilik personelin çalışması öngörülmektedir. Ancak proje alanında tüm çalışanların aynı anda bulunması söz konusu olmayacaktır. Aynı anda çalışacak personel sayısı yapılacak işin şekli ve niteliğine göre değişiklik gösterecektir. Dolayısıyla aşağıda hesaplanmış olan katı atık miktarına hiçbir zaman ulaşılamayacaktır.

İnşaat aşamasında tüm personelin aynı anda çalışması pek mümkün olmasa bile, tüm personelin çalışması durumundaki evsel atık miktarı;

- 200 kişi x 1,34 kg/kişi.gün = 268 kg/gün olarak hesaplanmıştır.

**✓ İşletme Aşamasında Konutlardan Kaynaklanacak Eysel Nitelikli Katı Atık Miktarı**

Projenin tamamlanması ile birlikte daire tiplerine göre dairelerde kalacak kişi sayısı hesabı yapılmış olup, site genelinde 1008 kişinin konaklayacağı tahmin edilmektedir. Buna göre oluşması muhtemel evsel nitelikli katı atık miktarı;

- 1008 kişi x 1,34 kg/kişi.gün = 1350,72 kg/gün olacaktır.



✓ İşletme Aşamasında Ticari Alanlardan Kaynaklanacak Evsel Nitelikli Katı Atık Miktarı

Proje alanında kurulması planlanan ofis ve ticari alanlarda yaklaşık 80 kişilik personelin çalışması, 100 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Bu durumda oluşacak atık miktarı;

- $180 \text{ kişi} \times 1,34 \text{ kg/kişi.gün} = 241,2 \text{ kg/gün}$  olacaktır.

✓ İşletme Aşamasında Sosyal Tesisten Kaynaklanacak Evsel Nitelikli Katı Atık Miktarı

Proje alanında 20 kişilik personelin çalışması 80 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Dolayısıyla proje alanında çalışacak personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atıklar olacaktır. Çalışacak personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atık miktarı;

- $100 \text{ kişi} \times 1,34 \text{ kg/kişi.gün} = 134 \text{ kg/gün}$  olacaktır.

Sosyal tesis kapsamında yer alacak kafeterya, yüzme havuzu vb. kaynaklanacak katı atık miktarının ise günlük yaklaşık 10 kg olması tahmin edilmektedir.

Ülkemizde evsel nitelikli katı atık fiziksel ve kimyasal bileşimleri; iklime, yaşanan sosyo-ekonomik düzeye, mevsimlere ve beslenme alışkanlıklarına göre de değişiklik arz etmektedir. Aşağıda katı atıkların fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında orta düzeydeki bir sınıfta ve ilkbahar mevsimi için yapılmış *genel* analiz sonuçları yer almaktadır:

**Tablo 4: Katı Atıkların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri**

Parametre	Değer	Parametre	Değer
Su (% ağırlıkta)	38.5	Kül	29
Organik madde muhtevası (% kuru ağırlıkta)	43.2	Kağıt	12
PH	8.1	Org.madde	46.5
Azot (kuru madde %'sinde)	0.52	Metal	1.5
Karbon (kuru madde %'sinde)	18.7	cam	3
		diğer	8

**Kaynak:** BAŞTÜRK A. Prof. Dr., 1992. YÜ Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü Katı atıklar dersi, ders notları, İstanbul

Evsel nitelikli katı atıklar içerisinde bulunması muhtemel patojen mikroorganizmalar ve yaşama süreleri aşağıdadır.

**Tablo 5: Katı Atıkların İçerisindeki Muhtemel Patojen Mikroorganizmalar ve Yaşama Süreleri**

Mikroorganizma	Yaptığı hastalık çeşidi	Yaşama süresi-gün
Salmonella	Tifüs	4-115
Salmonellaparaty	Paratifüs	100
Salmonellaentert.	Gıda zehirlenmesi	180
Vibriocholerae	Kolera	1
Ascarislumbricoides	Bağırsak paraziti	120
Larva durumunda	Portör	Günlerce

**Kaynak:** BAŞTÜRK A. Prof. Dr., 1992. YTÜ Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü Katı atıklar dersi, ders notları, İstanbul

Tesiste 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği ile 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik ilgili hükümlerine uyulacaktır.

### **İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikesiz Atık Miktarı**

Projenin inşaat aşamasında 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 02 03, 17 06 04 atık kodlu inşaat atıkların oluşması muhtemeldir. Oluşacak inşaat atıklarının miktarının günlük yaklaşık 50 kg/gün olması beklenmektedir. Oluşacak bu atıklar Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış firmalara verilecektir.

Projenin inşaat aşamasında “17.06.2011 tarih ve 27967 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği” ve “01.10.2013 tarih ve 28782 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliği” hükümlerine uyulacaktır.

### **Ambalaj Atıkları**

#### ✓ *İnşaat Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atık Miktarı*

Projenin inşaat aşamasında kullanılacak inşaat malzemelerinden (karton kutu, ekipmanların dış ambalajları vb.) kaynaklanacak; 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07 atık kodlu ambalaj atıkları oluşacak olup, oluşacak ambalaj malzemelerinin miktarının günlük yaklaşık 40 kg olması beklenmektedir. Oluşacak ambalaj atıkları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığında lisans almış firmalara verilecektir.

Projenin inşaat aşamasında, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*'ne uyulacaktır.

#### ✓ *İşletme Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atık Miktarı*

Proje alanında; konut, ticari alan ve diğer alanlardan 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07 atık kodlu kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıklarının oluşması muhtemeldir. Oluşacak ambalaj atık miktarının yaklaşık günlük 150 kg olması beklenmektedir. Proje alanında oluşacak kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıkları, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*'ne göre diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığında lisans almış tesislere gönderilecektir.

Projenin işletme aşamasında, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*'ne uyulacaktır.

### **Tehlikeli Atıklar**

#### ✓ *İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atık Miktarı*

Projenin inşaatı aşamasında, uygulanacak boya işlemlerinde kullanılacak olan boya ambalajları, atık duruma gelmiş boyalar, silikon atıkları ve ambalajı, yapıştırıcı atıkları, izolasyon malzemesi atığı, atık kablo, üstüpu bezler vb. atıkların oluşması muhtemeldir. Oluşması muhtemel tehlikeli atık kodları; 15 01 10, 15 02 02, 08 01 11, 08 01 21 vb.dir.

Oluşacak tehlikeli atık miktarının 70 kg/gün civarında olması beklenmektedir. Bu atıklar 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliğine göre, proje alanı sınırları içinde depo ve binalardan uzakta beton saha üzerine yerleştirilmiş uluslararası kabul görmüş standartlara uygun konteynırlar içerisinde geçici olarak muhafaza edilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış tesislere gönderilecektir.

Proje kapsamında, *02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği* hükümlerine uyulacaktır.

✓ **İşletme Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atık Miktarı**

Proje alanındaki insani faaliyetler sonucunda tehlikeli atık oluşması beklenmemektedir. Ancak, havalandırma sistemleri, kazan, jeneratör vb. sistemlerde olabilecek arızaların bakımları esnasında 15 02 02 atık kodlu bez, üstübu gibi tehlikeli atıklar ile elektrik bakım faaliyetleri sonucunda 20 01 21 atık kodlu atık flüoresan, atık kablo, temizlik işlerinde kullanılacak 15 01 10 atık kodlu özel temizleyici ambalajları vb. tehlikeli atıklar oluşabilecektir. Oluşacak tehlikeli atık miktarı yaklaşık olarak 5 kg/gün olması planlanmaktadır. Bu atıkların sürekli oluşması söz konusu olmayacak olup, sadece bakım esnasında ve arızalar sonucu oluşacaktır. Oluşacak tehlikeli atıklar bakım onarım servisleri tarafından uygun lisanslı tesislere gönderilerek bertarafı sağlanacaktır.

Proje kapsamında, *02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği* hükümlerine uyulacaktır.

**Atık Bitkisel Yağlar**

✓ **İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Bitkisel Yağ Miktarı**

İnşaat aşamasında çalışacak personelin yemek ihtiyaçları dışarıdan hazır getirileceği için bitkisel atık yağ oluşması söz konusu değildir.

Projenin inşaat aşamasında, 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren *Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği* hükümlerine uyulacaktır.

✓ *İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Bitkisel Yağ Miktarı*

Proje alanında konut ve sosyal tesis alanındaki mutfaklardan 20 01 25 ve 20 01 26 atık kodlu bitkisel atık yağların oluşması muhtemeldir. Projenin işletme aşamasında konutlarda oluşacak bitkisel atık yağ miktarının yaklaşık olarak 100 lt/gün olması, sosyal tesis alanından ise 20 lt/gün olması beklenmektedir.

Proje kapsamında 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren *Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği* hükümlerine uyulması sağlanacaktır.

**Atık Pil ve Akümülatörler**

✓ *İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Akümülatörlerin Miktarı*

Projenin inşaat aşamasında idari konteynırdan kaynaklanabilecek 16 06 05 atık kodlu atık pil miktarı 1 kg/gün civarında olması öngörülmektedir. Bununla birlikte kullanılacak güç kaynakları, personel tarafından kullanılacak taşıt araçlarından kaynaklanacak atık akümülatör meydana gelecek olup, oluşacak atık aküler, servis firmalarına iade edilecektir.

✓ *İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Akümülatörlerin Miktarı*

Proje sahasında, çeşitli kullanımlar sonrasında 16 06 05 atık kodlu atık pil oluşacaktır. Projenin hayata geçirilmesi ile yaklaşık 1 kg/gün civarında atık pil oluşması söz konusu olacaktır. Projeden kaynaklanacak atık piller ve akümülatörler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak 01.01.2005 tarihinde yürürlüğe giren “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği” ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren *Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik* hükümlerine uyularak, Madde 13

uyarınca evsel atıklardan ayrı toplanacak ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığında gerekli izinleri almış lisanslı tesislere iletilecektir.

Ayrıca kullanılacak güç kaynakları, personel tarafından kullanılacak taşıt araçlarından kaynaklanacak atık aküler, servis firmalarına iade edilecektir.

### **Atık Lastikler**

#### ✓ İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Lastik Miktarı

Projenin inşaat aşamasında, kullanılacak araçların lastik değişimleri proje alanında gerçekleştirilmeyeceğinden, proje alanında 16 01 03 atık kodlu atık lastik oluşmayacaktır.

Projenin inşaat aşamasında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uygun hareket etmesi sağlanacaktır.

#### ✓ İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Lastik Miktarı

Projenin işletme aşamasında, dairelerde ikamet edecek kişilere ve site yönetimine ait araçların lastik değişimleri proje alanında gerçekleştirilmeyeceğinden, proje alanında 16 01 03 atık kodlu atık lastik oluşmayacaktır.

Projenin işletme aşamasında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

### **Tıbbi Atıklar**

Projenin inşaatı aşamasında oluşacak herhangi bir kaza anında, yaralı kişiye revirde ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık kuruluşu ve hastanelere sevk edilecektir. Projenin işletme aşamasında 1 adet revir odası bulunacak olup, yaralanma, sakatlanma gibi herhangi bir kaza anında ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık merkezine sevk edilecektir.



Proje alanında inşaat ve işletme aşamalarında, 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Projede inşaat ve işletme aşamalarında, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı çıkarılacak tüzük ve yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

### **Hafriyat Toprağı**

Proje kapsamında; 21.698,38 m<sup>2</sup>lik tapulu alan üzerinde 42.000 m<sup>2</sup> toplam inşaat alanında projenin gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

**Tablo 6: Hafriyat Hesabı**

BLOK ADI	KAZI DERİNLİĞİ	BODRUM KAT ALANI	HAFRİYAT MİKTARI
A BLOK	6,89	2209,8	15.226
B BLOK	3,07	919,03	2.821
C BLOK	3,38	639,84	2.163
D BLOK	2,03	639,84	1.299
E BLOK	3,29	895,46	2.946
F BLOK	5,38	688,26	3.703
G BLOK	6,57	914,99	6.011
H BLOK	8,05	966,76	7.782
SOSYAL TESİS	6,86	1171,58	8.037
<b>TOPLAM</b>			<b>49.988 m<sup>3</sup></b>

Proje kapsamında; 49.988 m<sup>3</sup> civarında hafriyat oluşması beklenmektedir.

Proje sahasında, 18 Mart 2004 Tarih 25406 Sayılı Resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

### Atık Yağlar

İnşaat aşamasında kullanılacak araçların yağ değişimleri servislerde yapılacağından dolayı atık yağ oluşumu söz konusu olmayacaktır. Ayrıca elektrik kesilmesi durumlarında kullanılacak jeneratörler, trafo vs. kullanıma bağlı olarak yağ değişim işlemleri de yetkili servis tarafından yapılacağından dolayı saha içinde atık yağ oluşumu söz konusu olmayacaktır. Oluşması durumunda "13 02 08\* - Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları" atık koduyla bertarafı sağlanacaktır. İşletme aşamasında atık yağ oluşması beklenmemektedir.

Projede 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında oluşacak atıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 7: Oluşması Muhtemel Atıkların Türü, Miktarı ve Bertarafı**

Atık Türü	Atık Kodu	Miktar		Bertaraf Yöntemi
		İnşaat	İşletme	
Evsel Nitelikli Katı Atık	20 03 01	268 kg/gün	1725,92 kg/gün	Belediyeye ait katı atık depolama sahasına gönderilecektir.
İnşaat Atıkları	17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 02 03 17 06 04	50 kg/gün	-	Çevre ve Şehircilik Bakanlığında lisans almış tesislere gönderilecektir.
Ambalaj Atığı	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07	40 kg/gün	150 kg/gün	
Tehlikeli Atık	15 01 10 15 02 02 08 01 11 08 01 21	70 kg/gün	5 kg/gün	
Atık Pil ve Akümülatörler	16 06 05	1 kg/gün	1 kg/gün	
Atık Bitkisel Yağ	20 01 25 20 01 26	-	120 L/gün	
Atık Lastik	16 01 03	-	-	
Atık Yağ	13 02 08	-	-	

## Sıvı Atıklar

31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İkinci Bölüm Madde 4.b'ye göre oluşacak evsel nitelikli atıksu miktarı, temiz su miktarına eşit kabul edilir. Buna göre proje kapsamında oluşacak evsel nitelikli atıksu miktarları ayrı ayrı aşağıda verilmiştir.

### ✓ İnşaat Aşamasında Oluşacak Atıksu Miktarı

Projenin inşaatı aşamasında yaklaşık 200 kişilik personelin çalışması öngörülmektedir. Ancak proje alanında tüm çalışanların aynı anda bulunması söz konusu olmayacaktır. Aynı anda çalışacak personel sayısı yapılacak işin şekli ve niteliğine göre değişiklik gösterecektir. Dolayısıyla aşağıda hesaplanmış olan günlük kullanılacak su miktarına hiçbir zaman ulaşamayacaktır.

İnşaat aşamasında tüm personelin aynı anda çalışması durumundaki atıksu miktarı 40 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

### ✓ İşletme Aşamasında Konutlardan Kaynaklanacak Atıksu Miktarı

Projenin tamamlanması ile birlikte daire tiplerine göre kalacak kişi sayısı hesabı yapılmış olup, site genelinde 1008 kişinin konaklayacağı tahmin edilmektedir. İşletme aşamasında konutlardan kaynaklanacak atıksu miktarı 201 m<sup>3</sup>/gündür.

### ✓ İşletme Aşamasında Ticari Alanlarda Çalışacak Personelden Kaynaklanacak Atıksu Miktarı

Proje alanında kurulması planlanan ofis ve ticari alanlarda yaklaşık 80 kişinin çalışması, 100 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. İşletme aşamasında ticari alanlardan kaynaklanacak atıksu miktarı 36 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

✓ İşletme Aşamasında Sosyal Tesiste Kaynaklanacak Atıksu Miktarı

Proje alanında kurulacak sosyal tesislerde 20 kişilik personelin çalışması, 80 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. İşletme aşamasında ofis ve ticari alanlardan kaynaklanacak atıksu miktarı 20 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

Proje kapsamında 2 adet 9 m eninde, 18 m boyunda ve 1,20 m derinliğinde yüzme havuzu yapılacaktır. Yüzme havuzunun hacmi 194,4 m<sup>3</sup> olacaktır. Yapılması planlanan yüzme havuzu sularının ayda bir değiştirileceği düşünülerek kullanılacak su miktarı aylık olarak havuz için yaklaşık 2 x 194,4 m<sup>3</sup> = 388,8 m<sup>3</sup> (günlük 12,96 m<sup>3</sup>) olması beklenmektedir. Yüzme havuzundaki su ihtiyacı şebekeden temin edilecektir.

Proje alanında oluşacak atıksular, evsel nitelikli atıksu özelliğinde olup, kirlilik parametreleri ve tahmini değerleri aşağıdaki gibidir.

**Tablo 8: Evsel Atıksu Kirlilik Parametreleri ve Tahmini Değerleri**

Parametre	Değer
AKM (askıda katı madde)	200 mg/l
BOI (biyokimyasal oksijen ihtiyacı)	200 mg/l
KOI (kimyasal oksijen ihtiyacı)	500 mg/l
Toplam azot	40 mg/l
Fosfor	10 mg/l
Klorür	50 mg/l
Alkalinite (CaCO <sub>3</sub> )	100 mg/l
Yağ-gres	100 mg/l

**Kaynak:** Çevre Mühendisliği Uygulamaları, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, 2002

### **Toz ve Gaz Atıklar**

#### Projenin İnşaat Aşamasında Oluşması Muhtemel Toz Emisyonu Hesabı

Proje kapsamında 49.988 m<sup>3</sup> hafriyat oluşması beklenmektedir.

Proje alanında gerçekleştirilecek hafriyat çalışması her blok için ayrı ayrı yapılacaktır. İnşaat faaliyetlerinin yaklaşık 2 yıl süreceği öngörülmekte olup, hafriyat işlemlerinin 1 yıl içerisinde tamamlanması planlanmaktadır. Yıllık çalışma süresi 330 gün ve hafriyat yoğunluğu 1.600 kg/m<sup>3</sup> (Kaynak: <http://www.imo.org.tr>) olarak kabul edilmiştir. Buna göre günlük 242 ton hafriyat alınacaktır.

Proje kapsamında oluşacak hafriyat atıkları için İlgili Belediye'ye başvuru yapılarak, hafriyat döküm noktası belirlenmesi sağlanacaktır. Tesiste oluşacak hafriyat atıkları sadece Belediye'nin belirleyeceği hafriyat döküm sahasına dökülecek ve döküm fişleri muhafaza edilecektir.

Proje kapsamında oluşması beklenen toz emisyonunun hesabında kullanılan emisyon faktörleri 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 12'den alınmıştır.

**Tablo 9: Emisyon Faktörleri**

Kaynaklar	Emisyon Faktörleri kg/ton	
	Kontrolsüz	Kontrollü
Sökme	0,025	0,0125
Yükleme	0,010	0,005
Nakliye (gidiş-dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35
Depolama	5,8	2,9

- ❖ **Sökme:** Sökme işlemleri emisyon hesabında emisyon faktörü 0,025 kg/ton (kontrolsüz), 0,0125 kg/ton (kontrollü) alınarak;

Kontrolsüz:

Emisyon Debisi: 242 ton/gün x 0,025 kg/ton / 12 saat = **0,504 kg/saat**

Kontrollü:

Emisyon Debisi: 242 ton/gün x 0,0125 kg/ton / 12 saat = **0,25 kg/saat**

- ❖ **Yükleme:** Yükleme işlemleri emisyon hesabında emisyon faktörü 0,010 kg/ton (kontrolsüz), 0,005 kg/ton (kontrollü) alınarak;

Kontrolsüz:

Emisyon Debisi: 242 ton/gün x 0,01 kg/ton / 12 saat = **0,201 kg/saat**

Kontrollü:

Emisyon Debisi: 242 ton/gün x 0,005 kg/ton / 12 saat = **0,100 kg/saat**

- ❖ **Trafik:** Proje alanı asfalt yol ile bitişik mesafede olması nedeniyle sadece arazi içindeki taşımadan kaynaklanacak toz emisyonu hesabı yapılmıştır. Hafriyat

aşamasında arazi içinde kullanılacak taşıma mesafesi maksimum 150 m olacaktır.  
Buna göre;

Kontrolsüz:

242 ton/gün / 30 ton/sefer = 8 sefer/gün yapılacaktır.

Emisyon Debisi: 0,7 kg/sefer.km x 8 sefer/gün x 0,150 km x 1gün/12 saat x 2  
= **0,14 kg/saat**

Kontrollü:

Emisyon Debisi: 0,35 kg/sefer.km x 8 sefer/gün x 0,150 km x 1gün/12 saat x 2 =  
**0,07 kg/saat**

- ❖ *Depolama:* Proje alanında hafriyat depolama yapılmayacağı için bu değer hesaplanmamıştır.

Toplam

Kontrolsüz = 0,504 kg/saat + 0,201 kg/saat + 0,14 kg/saat = **0,845 kg/saat**

Kontrollü = 0,25 kg/saat + 0,100 kg/saat + 0,07 kg/saat = **0,42 kg/saat**

Hafriyat aşamasında oluşması muhtemel toz miktarı hesaplanmış olup, projenin hafriyat çalışması esnasında oluşması muhtemel toz emisyonu değerleri 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK 2 Tablo 2.1'e göre toz için baca dışındaki yerlerde 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından hava kirlenmesine katkı değerlerinin hesaplanmasına gidilmemiştir.

İnşaat alanında, toz oluşumunu önlemek amacıyla sulama yapılacaktır. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri daima naylon branda ile kapatılarak, savurma yapılmadan doldurma yapılacak, araçların tekerlekleri düzenli olarak yıkanacaktır. Proje alanında 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 1' de yer alan hükümlere uyulacaktır.

Proje alanında, toz oluşumunun minimum düzeyde tutulması amacıyla gerekli tüm önlemler alınacaktır. Yollarda ve hafriyat alanında sulama yapılacak, doldurma işlemleri

savrulma yapılmadan gerçekleştirilecektir. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılacaktır.

Proje sahasında oluşacak hafriyat toprağı, proje alanında depolanmayacaktır. Hafriyat toprağı direkt olarak hafriyat toprağı taşıma izni bulunan araçlara yüklenerek, Belediye tarafından izinli hafriyat toprağı depolama sahasına dökülecektir. Proje kapsamında oluşacak hafriyat atıkları için İlgili Belediye'ye başvuru yapılarak, hafriyat döküm noktası belirlenmesi sağlanacaktır. Tesiste oluşacak hafriyat atıkları sadece Belediye'nin belirleyeceği hafriyat döküm sahasına dökülecek ve döküm fişleri muhafaza edilecektir. Hafriyat çalışmasında hafriyat taşıma çalışmaları 07:00-19:00 saatleri arasında çalışılacaktır.

### Egzoz Emisyonu

Projenin inşaat aşamasında kullanılacak tüm araç ve iş makineleri için yakıt olarak motorin kullanılacak olup, ısınma vs. amaçlı yakıt tüketimi olmayacaktır. Araç ve iş makineleri çalışması sonucu egzoz emisyonu meydana gelecektir.

**Tablo 10: Motorinin Özellikleri**

Özellikler	Motorin	Özellikler	Motorin
Kıvam	Çok Akıcı	Karbon Artıkları(%)	Eser
Tip	Damıtılmış	Kükürt (%)	0,4-0,7
Renk	Amber	Oksijen-Azot (%)	002
Yoğunluk(15 °C-gr/cm3)	0,8654	Hidrojen (%)	1.207
Viskozite (38 °C)	2,68	Karbon (%)	8.604
Akma Noktası (°C)	-18	Su ve Çökelti (%)	Eser
Atomizasyon Sıcaklığı (°C)	Atmosferik	Kül (%)	Eser
Pompalama Sıcaklığı (°C)	Atmosferik	Isı Değeri (kcal/lt)	9.387

**Kaynak:** Kimya Mühendisleri Odası, 1991, Hava Kirliliği Kontrol ve Denetim

Projenin inşaat aşamasında kullanılacak tüm araç ve iş makineleri için birim yakıt tüketim miktarı 25lt/sa, motorinin özgül ağırlığı ise 0,8654 kg/lt olarak kabul edilmiştir.



**Tablo 11: Yakıt Tüketimleri**

Kullanılacak Ekipman	Çalışma Süreleri	Yakıt Tüketimi
<b>Hafriyat İşlemler Aşamasında</b>		
Loader	8 saat/gün	173 kg/gün
Kamyon	8 saat/gün	173 kg/gün
Arazöz	5 saat/gün	108 lt/gün
Ekskavatör	8 saat/gün	173 kg/gün
<b>İnşaat İşlemleri Aşamasında</b>		
Beton Karıştırıcısı	8 saat/gün	173 kg/gün
Beton Pompacısı	8 saat/gün	173 kg/gün
Beton Dağıtıcısı	8 saat/gün	173 kg/gün
Vinç	8 saat/gün	173 kg/gün

**Tablo 12: Dizel Araçlardan Kaynaklanan Egzoz Emisyon Faktörleri**

Kirletici	Emisyon Faktörü
Karbon monoksit (CO)	9,7 kg/ton motorin
Hidro karbonlar (HC)	29,0 kg/ton motorin
Azot oksitler (NOx)	36,0 kg/ton motorin
Kükürt oksitler (SOx)	6,5 kg/ton motorin
Toz (PM)	18,0 kg/ton motorin

**Kaynak:** Müezzinoğlu, A., 1987, *Hava Kirliliği ve Kontrolü Esasları*, Bölüm IV., Syf 111, İzmir

Buna göre araç ve iş makinelerinden kaynaklanacak emisyonlar aşağıda hesaplanmıştır.

**Tablo 13: Egzoz Emisyon Miktarı**

Kirletici	Emisyon Miktarı
<b>Hafriyat İşlemleri Aşamasında</b>	
Karbon monoksit (CO)	0,018kg/saat
Hidro karbonlar (HC)	0.006 kg/saat
Azot oksitler (NOx)	0,0054 kg/saat
Kükürt oksitler (SOx)	0,027 kg/saat
Toz (PM)	0.0036 kg/saat
<b>İnşaat İşlemleri Aşamasında</b>	
Karbon monoksit (CO)	0.0178 kg/saat
Hidro karbonlar (HC)	0,0059 kg/saat
Azot oksitler (NOx)	0,0048 kg/saat
Kükürt oksitler (SOx)	0,026 kg/saat
Toz (PM)	0,0096 kg/saat

Yukarıda yapılan hesaplamalar araç ve iş makinelerinin aynı anda çalışacağı kabulü ile yapılmıştır. Ancak söz konusu araç ve iş makineleri gün içerisinde farklı zamanlarda ve farklı yerlerde kullanılacaktır. Bundan dolayı tabloda hesaplanan kümülatif kirletici emisyon miktarları gerçekte çok daha az olacaktır.

Faaliyet sahasında kullanılacak iş makinalarından kaynaklanacak kirleticilerin konsantrasyon değerleri oldukça düşüktür. Bu nedenle araçlardan kaynaklanacak emisyon

değerlerinin mevcut hava kalitesine olumsuz bir etkisinin olması beklenmemektedir. Kullanılacak araçların egzoz emisyon ölçümleri yaptırılacak ve egzoz pulu alınacaktır.

Proje alanında kullanılacak olan kamyon ve iş makinelerinde, 04.04.2009 tarih ve 27190 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

#### Projenin İşletmeye Açılması İle Oluşması Muhtemel Emisyonlar

Projenin işletmeye açılması ile birlikte proses kaynaklı emisyon oluşmayacak, sadece kış aylarında ısınmada kullanılacak 3 adet 6000 kW ısıl güce sahip kazandan kaynaklanacak emisyonların oluşması söz konusu olacaktır. Proje alanında, kış aylarında gerekli olan ısı ihtiyacının karşılanması için ortalama 3.600 m<sup>3</sup>/saat miktarındaki doğalgaz yakıt olarak kullanılacaktır. Doğalgazın yanması neticesinde meydana gelecek emisyonun hesaplamaları aşağıda verilmiştir.

**Tablo 14: Doğalgazın Özellikleri**

Alt ısıl değer (kcal/m <sup>3</sup> )	8250,0
Üst ısıl değer (kcal/m <sup>3</sup> )	9392,1
Özgül ağırlık (kg/m <sup>3</sup> )	0,7243
Metan	% 93,857
Etan	% 4,026
Propan	% 1,024
N-Bütan	% 0,186
N-Pentan	% 0,005
CO <sub>2</sub>	% 0,062
Nitrojen	% 0,840
1 m <sup>3</sup> doğalgazın yanması için gerekli hava miktarı	18,87 m <sup>3</sup>

**Kaynak: Botaş Analiz Sonuçları, 1998**

**Tablo 15: Doğalgaz İçin Emisyon Faktörleri**

Kirletici	Emisyon Faktörü
Partikül madde ( PM )	0,18 g/m <sup>3</sup>
Karbonmonoksit ( CO )	0,272 g/m <sup>3</sup>
Azotoksitler (NO <sub>x</sub> )	3,6 g/m <sup>3</sup>
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	153,5 mg/kg

**Kaynak: Complication of Air Pollution Emission Factors, 3 rd Edition, Office of Air and Waste Management OAQPS, US EPA, No.AP-42 )**

3600 m<sup>3</sup>/saat doğalgaz için;

Baca Gazı Debisi: 67.932 Nm<sup>3</sup>/sa

PM;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 0,18 \text{ g/m}^3 = 648 \text{ g/sa}$$

$$648 / 67.932 = 0,009 \text{ g/m}^3$$

CO;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 0,272 = 979,2 \text{ g/sa}$$

$$979,2 / 67.932 = 0,014 \text{ g/m}^3$$

NO<sub>x</sub>;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 3,6 = 12.960 \text{ g/sa}$$

$$12.960 / 67.932 = 0,19 \text{ g/m}^3 = 190 \text{ mg/m}^3$$

SO<sub>2</sub>;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 0,7243 \text{ kg/m}^3 = 2.607 \text{ kg/sa}$$

$$2.607 \times 153,5 = 400.174 \text{ mg/sa}$$

$$400.174 / 67.932 = 5,89 \text{ mg/m}^3$$

**Tablo 16: Hesaplanan Emisyon Değerleri**

Kirletici	Emisyon Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Partikül madde ( PM )	19
Karbonmonoksit ( CO )	280
Azotoksitler (NO <sub>x</sub> )	382
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	11,78

**Tablo 17: Emisyon Standart Değerleri ( Doğalgaz için )**

Parametre	Değişim
CO ( %3 O <sub>2</sub> için )	100 ( mg/Nm <sup>3</sup> )
SO <sub>x</sub> ( %3 O <sub>2</sub> için )	100 ( mg/Nm <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> ( %3 O <sub>2</sub> için )	800 ( mg/Nm <sup>3</sup> )
Toz (PM)	10 ( mg/Nm <sup>3</sup> )

Proje sahasında olabilecek elektrik kesintilerinde, elektrik enerjisi üretmek üzere toplam gücü 1250 KVA olacak 3 adet jeneratör kullanılacaktır. Kullanılacak jeneratörler doğalgazlı ve motorin yakıtlı olarak öngörülmektedir. Benzer sistemlerde yapılan ölçüm sonuçları kaynak olarak ele alınarak, kullanım aşamasında oluşması muhtemel emisyon değerleri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 18: Jeneratör Emisyon Değerleri**

Emisyon Kaynağı	CO		SO <sub>2</sub>		İslilik		TOZ		NO <sub>x</sub>	
	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer
Jeneratör (motorin)	87	250	49	900	2	2	23,53	75	727	1000
Jeneratör(doğalgaz)	360	1000	16	60	-	-	<0,1	130	835	1000

**Kaynak:** Benzer Sistemde Faaliyet Gösteren Jeneratörlerde Gerçekleştirilen Ölçüm Sonuçları

Proje kapsamında yer alacak otoparkta araç giriş çıkışları esnasında egzoz emisyonu oluşacak olup, oluşacak bu emisyon havalandırma sistemleri ile ortamdan uzaklaştırılacaktır.

İşletmede 13.01.2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak 01.04.2005 tarihinde yürürlüğe giren Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

### **Gürültü**

Proje kapsamında; loader, kamyon, arazöz, ekskavatör, beton karıştırıcı, beton dağıtıcı, beton pompası, vinç gibi iş makinelerinin kullanımından kaynaklı gürültü oluşacaktır.

04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği 13. maddesinde “Açık alanda kullanılan ekipmanların gürültü seviyesi, 30/12/2006 tarihli ve 26392 dördüncü mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik (2000/14/AT) hükümlerine tabidir.” denilmektedir.

Kullanılacak makine ve ekipmanlar ve bu ekipmanlara ait ses gücü düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 19: Kullanılacak Makine Ekipman Sayıları ve Ses Gücü Düzeyleri**

Makine - Ekipmanlar	Adet	Ses Gücü Düzeyi, dB
<b>Hafriyat Aşamasında Kullanılacak Ekipmanlar</b>		
Loader - Yükleyici	4	P>55 ise 84+11logP 84+11log187 =109
Kamyon	10	108
Arazöz	2	108
Ekskavatör	2	105
<b>İnşaat Aşamasında Kullanılacak Ekipmanlar</b>		
Beton karıştırıcı	2	107
Beton dağıtıcı	2	109
Beton pompası	2	108
Vinç	4	105

Ortalama nem Kumköy 1975-2012 meteorolojik verileri dikkate alınarak tespit edilmiştir. Gürültü yayılım hesaplaması ve ortalama nem % 77,8 alınarak atmosferik yutum değerleri aşağıda hesaplanmış ve formüller verilmiştir. Formülde kullanılan bağıl nemlilik, yıllık ortalama nem miktarıdır. Toplam ses gücü düzeyi “ $L_{WT}$ ” ve toplam ses basıncı düzeyi “ $L_{PT}$ ” göstermektedir.

### **Hafriyat Aşaması**

Hafriyat aşamasında kullanılacak ekipmanların, toplam ses gücü düzeyi ( $L_{WT}$ ) ve toplam ses basıncı düzeyi ( $L_{PT}$ ) aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanır.

$$L_{WT} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n 10^{L_{Wi}/10}$$

$$L_{WT} = 10 \cdot \log \left( 4 \cdot 10^{109/10} + 10 \cdot 10^{108/10} + 2 \cdot 10^{108/10} + 2 \cdot 10^{105/10} \right) = 120,56 \text{ dBA}$$

$$L_{PT} = L_{WT} + 10 \cdot \log \frac{Q}{4\pi r^2}$$

$$L_{pg} = L_{PT} - A_{atm}$$

$$L_{pg} = L_{eq}$$

$$A_{atm} = \frac{7,4 \cdot 10^{-8} \cdot f^2 \cdot r}{\Phi}$$

Q = Arazi İndirgeme Faktörü

r = Kaynaktan Uzaklık

f = İletilen Sesin Frekansı

Φ = Bağıl Nemlilik

Faaliyet alanından uzaklaştıkça eşdeğer gürültü seviyesi ( $L_{eq}$ ) de düşmektedir. Faaliyet alanına en yakın yerleşim yeri olan 100 m mesafedeki evlere ulaşacak eşdeğer gürültü, gürültü kaynağının frekansı 500, 1000, 2000 ve 4000 devir/dak seviyeleri olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Hafriyat aşamasında 500 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 50 \text{ m. } L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{500^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 75,58 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 100, 250, 500 mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 20: 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri**

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	69,55	61,55	55,47

Hafriyat aşamasında 1000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 50 \text{ m. } L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{1000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 75,54 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 21: 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri**

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	69,47	61,37	55,12

Hafriyat aşamasında 2000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 50 \text{ m. } L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{2000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 75,40 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 22: 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri**

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	69,19	60,66	53,69

Hafriyat aşamasında 4000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 50 \text{ m. } L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{4000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 74,83 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 23: 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri**

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	68,05	57,81	47,98

Yukarıda hesaplanan değerler üzerinde frekanslara göre düzeltme faktörü uygulandığında;

**Tablo 24: Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması**

Frekans	Düzeltilme Faktörü	100	250	500
500	-3,2	66,35	58,35	52,27
1000	0	69,47	61,37	55,12
2000	+1,2	70,39	61,86	54,89
4000	+1	69,05	58,81	48,98

**Tablo 25: Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri**

Frekans	100	250	500
Mesafelere göre gürültü düzeyi	75,07	66,39	59,45

Proje kapsamında oluşacak gürültü seviyesi hesaplanmıştır. Söz konusu alanda hafriyat işlemleri için gündüz çalışılacak olup en yakın yerleşim yeri olan 100 m mesafedeki konutlara ulaşacak eşdeğer gürültü seviyesi 75,07 dBA olarak hesaplanmıştır. Bu



bağlamda en yakın hassas yerleşim olan 100 m mesafedeki evlere ulaşacak gürültü seviyesi yönetmelik sınır değeri aşmaktadır. Proje sahasının 250 m mesafesindeki yapılara ulaşacak gürültü seviyesi Yönetmelik sınır değerini sağlamaktadır.

### **İnşaat Aşaması**

İnşaat aşamasında kullanılacak ekipmanların, toplam ses gücü düzeyi ( $L_{WT}$ ) ve toplam ses basıncı düzeyi ( $L_{PT}$ ) aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanır.

$$L_{WT} = 10 \cdot \log\left(2 \cdot 10^{108/10} + 2 \cdot 10^{107/10} + 2 \cdot 10^{109/10} + 4 \cdot 10^{105/10}\right) = 117,09 \text{ dBA}$$

Faaliyet alanından uzaklaştıkça eşdeğer gürültü seviyesi ( $L_{eq}$ ) de düşmektedir. Faaliyet alanına en yakın yerleşim yeri olan 100 m mesafedeki evlere ulaşacak eşdeğer gürültü, gürültü kaynağının frekansı 500, 1000, 2000 ve 4000 devir/dak seviyeleri olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

### **İnşaat aşamasında 500 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:**

$$r = 50 \text{ m.} \quad L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{500^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 72,11 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 26: 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri**

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	66,08	58,08	52,00

### **İnşaat aşamasında 1000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:**

$$r = 50 \text{ m.} \quad L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{1000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 72,07 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 27:** 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	66,00	57,90	51,65

İnşaat aşamasında 2000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 50 \text{ m. } L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{2000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 71,93 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 28:** 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	65,72	57,19	50,22

İnşaat aşamasında 4000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 50 \text{ m. } L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[ \log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[ 7,4 \cdot 10^{-8} \left( \frac{4000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 71,36 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 29:** 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	64,58	54,34	44,51

Yukarıda hesaplanan değerler üzerinde frekanslara göre düzeltme faktörü uygulandığında;

**Tablo 30: Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması**

Frekans	Düzeltilme Faktörü	100	250	500
500	-3,2	62,88	54,88	48,80
1000	0	66,00	57,90	51,65
2000	+1,2	66,92	58,39	51,42
4000	+1	65,58	55,34	45,51

**Tablo 31: Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri**

Frekans	100	250	500
Mesafelere göre gürültü düzeyi	71,60	62,92	55,98

Proje kapsamında oluşacak gürültü seviyesi hesaplanmıştır. Söz konusu işletmede gündüz çalışılacak olup en yakın yerleşim yeri olan 100 m mesafedeki evlere ulaşacak eşdeğer gürültü seviyesi 71,60 dBA olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda en yakın hassas yerleşim olan 100 m mesafedeki evlere ulaşacak gürültü seviyesi yönetmelik sınır değeri aşmaktadır. Proje sahasının 250 m mesafesindeki yapılara ulaşacak gürültü seviyesi Yönetmelik sınır değerini sağlamaktadır.

Hesaplanan gürültü değerleri tüm makinaların aynı anda çalışması sırasında oluşacak gürültü değerleridir. Uygulamada bütün makinaların aynı anda çalışması muhtemel değildir. Ayrıca makinaların çalışmaları süreklilik arz etmeyecektir.

04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Madde 23’de şantiye alanlarından kaynaklanan çevresel gürültü düzeyi ve gürültünün önlenmesine ilişkin kıstaslar belirlenmiştir. Söz konusu yönetmelik maddesine göre şantiye alanı çevresel gürültü düzeyleri  $L_{gündüz}$  cinsinden Yönetmelik Ek VII-Tablo-5’ teki sınır değerleri aşamaz.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VIII-Tablo 5 çevresel gürültü sınır değerleri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 32:** Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VIII-Tablo 5 çevresel gürültü sınır değerleri

Faaliyet türü (yapım, yıkım, onarım)	L <sub>gündüz</sub> (dBA)
Bina	70
Yol	75
Diğer kaynaklar	70

Yönetmelikte verilen bu sınır değerlerin aşılması durumunda gerekli ek önlemler alınarak sürekliliği ve sınır değerler altında kalması sağlanacaktır. Proje alanı ve çevresinin gürültüden olumsuz etkilenmelerini önlemek üzere, inşaat bölgesinin çevresine perdeleme yapılarak gürültü kaynakları muhafaza içine alınacaktır. Makinelerin çalışması sırasında işçilerin ortam gürültüsünden olumsuz etkilenmesini önlemek amacıyla kişiye özel kulaklıklar temin edilecektir.

Projenin işletme aşamasında gürültü oluşması söz konusu değildir.

Arazi hazırlama ve inşaat süresince 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı *Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde* belirtilen sınırların üstüne çıkmayacaktır.

#### **E) Kullanılan Teknoloji ve Malzemelerden Kaynaklanabilecek Kaza Riski**

Projeye konu faaliyetler tamamen hizmet sektörüne yöneliktir. Projenin hayata geçmesi ile insan ve çevre sağlığına zarar verecek herhangi bir faaliyet gerçekleştirilmeyeceği gibi tamamen sosyal bir projedir.

Gerçekleştirilmesi planlanan projenin inşaatında yapısal olarak betonarme sistemler kullanılacaktır. Projede, binanın bazı kısımlarında sadece çelik, bazı kısımlarında ise çelik malzemenin betonarme ile birlikte kullanıldığı komposit sistemler kullanılacaktır.

Projenin gerçekleştirilmesinde kullanılacak bütün malzemeler yangın, deprem v.b. gibi durumlara dayanıklı olacaktır.

Projenin inşaat alanı içinde insan sağlığı ve çevre açısından özel risk taşıyan herhangi bir faaliyet söz konusu değildir. Bununla birlikte, inşaat aşamasında hemen her inşaat çalışmasında meydana gelmesi muhtemel olan malzeme sıçraması, kazı kenarının

göçmesi, yapı çökmesi, elektrik çarpması, iş makinesi kazaları, malzeme arasında uzuv sıkışması, sivri uçlu, keskin kenarlı cisimlerle yaralanma, şantiye içi trafik kazaları gibi tehlike ve riskler beklenebilir. Projenin inşaatı sırasında işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yerine getirilerek, olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli olan tüm önlemlerin alınması sağlanacaktır.

Projenin hafriyat/inşaat işlemleri aşamasında taşıma kamyonlarında yük kapasitesi aşılmayacak olup, *2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu* ve ilgili yönetmeliklerine uyulacaktır.

Projenin inşaatı aşamasında çevre açısından kaza riski taşıyan faaliyet bulunmamaktadır. Projenin yapım aşaması tamamlandığında site genelinde çalışanların güvenliği ve sağlığına uygunluğu açısından gerekli yasal önlemlerin alınması öngörülmektedir.

Projenin inşaat aşamasında bulunacak şantiyede, gerekli uyarı ve ikaz levhaları asılacak, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yerine getirilerek çalışacak personelin koruyucu ekipmanları kullanmaları sağlanacak ve çalışanlara gerekli eğitim verilecektir. Proje etrafı kapatılarak, olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli olan tüm önlemlerin alınması sağlanacaktır.

Tozumanın gerçekleşmemesi için proje sahasının çevresi kapatılacak, hafriyat/inşaat işlemleri sırasında taşıma kamyonlarının üstü daima kapalı olacak, proje sahası tozumanın engellenmesi için belirli aralıklarda sulanacak, araçların tekerlekleri yıkanacak olup gerekli tüm önlemler alınacaktır.

Projeye konu faaliyetler tamamen hizmet ve yaşam alanlarının oluşturulmasına yöneliktir. Projenin hayata geçmesi ile insan ve çevre sağlığına zarar verecek herhangi bir faaliyet gerçekleştirilmeyeceği gibi tamamen sosyal bir projedir.

Projenin yapım aşaması tamamlandığında ise dairelerde yaşayanların güvenliği ve sağlığına uygunluğu açısından gerekli yasal önlemlerin alınması öngörülmektedir.

İşletmede 4857 sayılı İş Kanunu, 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanunlara bağlı çıkarılan Tüzük ve Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır. Ayrıca işletmede 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu kanunda değişiklik yapılmasına dair 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile buna bağlı olarak çıkarılan/çıkarılacak olan tüm Yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Projenin inşaatı ve işletilmesi aşamasında yangın tehlikesine karşı etkili ve yeterli söndürme malzemesi ve bu malzemelerin kullanılmasını öğrenmiş personel ve ekipler, ilgili vardiya süresince hazır bulundurulacaktır. Proje sahasındaki tüm kullanım alanlarında, yangın söndürme ve acil durum hareket planı eğitimi verilecek, belirli dönemlerde tatbikat yapılacak, **Acil Durum Eylem Planı** hazırlanarak uygulamaya alınacaktır.

Proje alanında, 19.12.2007 tarih 26735 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

Proje kapsamında inşa edilen binalar, 06.03.2006 tarih ve 26100 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak projelendirilmiş olup, zorunlu Deprem Sigortası yaptırılacaktır.

Proje alanında, ikamet edecek kişilerin deprem anında hareket şeklini göstermek adına uygun yerlere bilgilendirme panoları asılacaktır. Eşyaların yerleştirilmesinde;

- ✓ Dolap üzerine konulan eşyaların kayarak düşmesini önlemek için plastik tutucu malzeme kullanılacak,
- ✓ Isıtıcı/soğutucular sağlam malzemelerle duvara veya yere tespit edilecek,
- ✓ Dolaplar ve devrilebilecek benzeri eşyaları birbirine ve duvara tespit edilecek,
- ✓ Tavan ve duvara asılan avize, klima vb. cihazları buldukları yere ağırlıklarını taşıyacak şekilde tespit edilecek,
- ✓ Gaz kaçağı ve yangına karşı, gaz vanası ve elektrik sigortaları otomatik olarak monte edilecek,
- ✓ Binadan acilen kaçmak için kullanılacak yollar işaretlenecek, buralara gereksiz eşya ve malzeme koyulmayacak,
- ✓ Bir deprem planı hazırlayıp, bu plana göre belirli aralıklarla tatbikat yapılacak,
- ✓ Asansörlerin kapı yanlarına "Deprem Sırasında Kullanılmaz" levhası asılacaktır.

T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanmış ve Bakanlar Kurulu' nun 18.04.1996 Tarih ve 96/8109 Sayılı kararı ile yürürlüğe girmiş olan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası' na göre proje alanı 1. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. İnşaat çalışmaları yapılırken Jeolojik Değerlendirme Raporunda belirtilen hususlar uygulanacaktır.

İnceleme alanı depremsellik açısından Kuzey Anadolu Fay Hattının Marmara Denizi içindeki kuzey kolunun etkisi altında bulunmaktadır. Çalışma alanında kaya düşmesi, sel, heyelan gibi doğal afet olayları gözlenmemiştir. Projelendirmede, *06.03.2006 tarih ve 26100 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik* hükümlerine uyulacaktır.

Proje alanı 1. derece deprem bölgesinde kaldığı için bina iskeleti, en son deprem yönetmeliğine uygun olarak Radye Temel ve Taşıyıcı Kolon - Perde Sistemli olarak projelendirilmektedir. Temel betonları polyester keçeli membran ile Bohçalama işlemi yapıldıktan sonra Nervürlü Beton Çeliği kullanılarak yüksek nitelikli Hazır Beton ile oluşturulacaktır. Ayrıca bina temelinin ve bodrum kat betonarme sisteminin zemin sularından dolayı zarar görmemesi için bina çevresine flexible drenaj hortumları konulacaktır.

Tesiste *2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ve bu Kanuna bağlı olarak çıkarılan Yönetmeliklerin* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İşletmede *04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği* hükümlerine uyulacaktır.



## 2. PROJENİN YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

### A) Mevcut Arazi Kullanımı ve Kalitesi (Tarım Alanı, Orman Alanı, Planlı Alan, Su Yüzeyi vb)

İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada, 3 nolu parselde kayıtlı 20.672,22 m<sup>2</sup>'lik tapulu alan üzerinde 60.000,00 m<sup>2</sup> toplam inşaat alanında "SURYAPI İSPARTAKULE PROJESİ (335 Adet Konut, 12 Adet Ticari Alan, Otoparklar, Sosyal Tesisler vb.)" gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Proje etki alanı için 1,5 km'lik bir çap seçilmiş ve değerlendirme yapılmıştır. Proje alanı; TEM Otoyoluna yaklaşık 1,5 km mesafededir. Proje alanının doğusu ve güneyi boş arsalar ile çevrilidir. Kuzeyinde ve batısında konutlar bulunmaktadır.

Tesis alanına en yakın yerleşim yeri 100 m uzaklıkta bulunan konutlardır.

Projeye ait **Yer Bulduru Haritası Ek 5**'de ve **Uydu Görüntüsü Ek 6**'da sunulmaktadır.

Tesis alanına ait **Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası Ek 7**'de, **1/25.000 Ölçekli Topografik Harita Ek 8**'de sunulmaktadır.

#### **Tarım Alanı**

Proje alanı içerisinde tarım alanı bulunmamaktadır.

#### **Orman Alanı**

Proje alanı içerisinde orman alanı bulunmamaktadır.

#### **Planlı Alan**

Proje Sahası için; Avcılar Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 23.10.2015 tarihli İmar Durumu mevcuttur. İspartakule Toplu Konut Alanı

1/1000 Ölçekli Revizyon ve İlave Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan “Konut Alanı” olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3**’de sunulmaktadır.

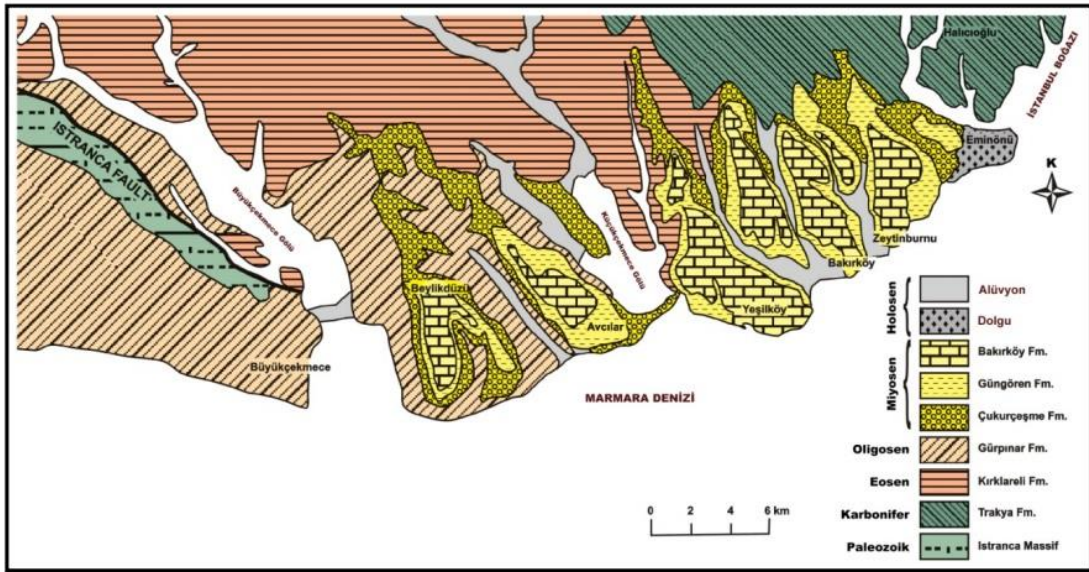
SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

### **Jeolojik Özellikler**

#### ***Genel Jeoloji***

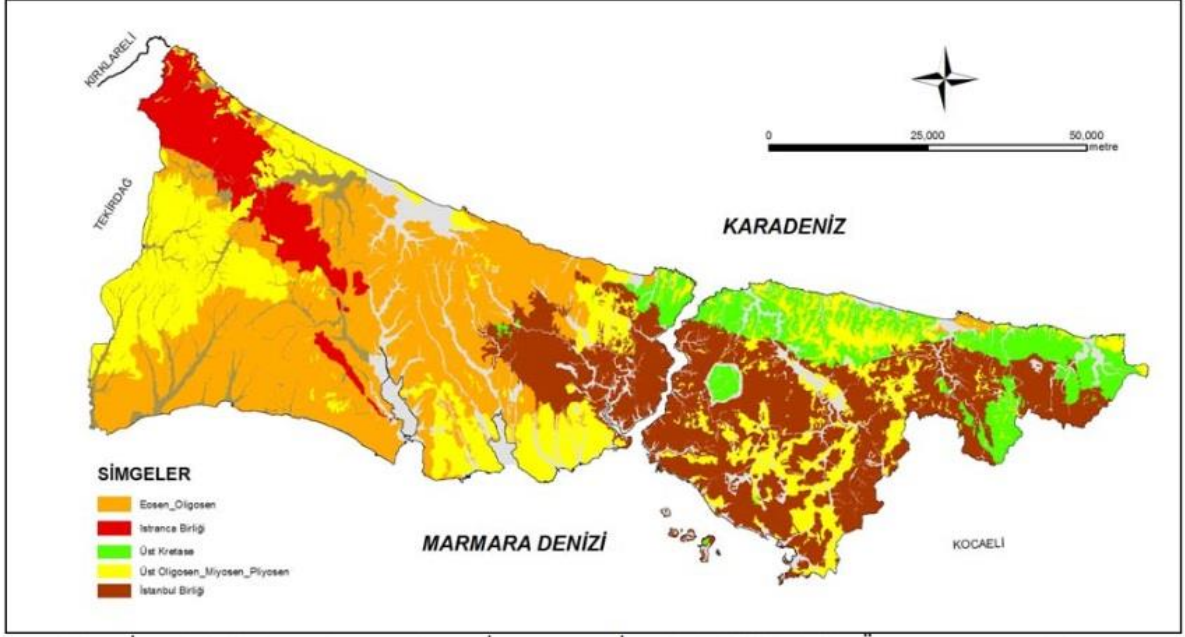
İstanbul’un Avrupa yakasında yaygın olarak, kireçtaşı mercekli, andezit ve diyabaz daykaları ile kesilmiş kumtaşı, silttaşı ve kiltaşından oluşan Karbonifer yaşlı Trakya formasyonu bulunmaktadır (Şekil 1). Trakya formasyonu yoğun tektonizma olaylarından etkilenmiş, birkaç metrede bir değişik doğrultulu fay, kıvrım, kırık ve eklem sistemlerine sahiptir. Trakya formasyonunun ilk 15- 20 metresi ayrışmış, orta ayrışmış kaya özelliğindedir. Daha alt kesimlerde ise gri-mavi renkli ayrışmamış kaya özelliğindedir ve bölgesel verilere Trakya formasyonunun kalınlığı 1000 metreden fazladır. Bu formasyon üzerine, yaklaşık kalınlığı 150 m olan açısız diskordansla, Eosen yaşlı, orta, yer yer kalın tabakalı, mikritik, karstik boşluklu, bol fosilli, kireçtaşı, marn ve karbonatlı kiltaşından oluşan Kırklareli formasyonu gelmektedir. Bu formasyon üzerinde, 700 metreden daha kalın, Oligosen yaşlı, sıkı kum-kumtaşı mercekli sert kil-kiltaşından oluşan Gürpınar formasyonu bulunmaktadır. Gürpınar Formasyonunun daha üstünde Miyosen yaşlı çökel birimleri bulunmaktadır. Miyosen yaşlı ilk birim Çukurçeşme Formasyonudur. Bu formasyon, yaklaşık 25 m kalınlıkta az tutturulmuş veya tutturulmamış çakıllı kum tabakaları ile arada kil tabakaları veya merceklerinden oluşmaktadır. Bu birimin üstünde geçişli olarak Güngören Formasyonu, yeşilimsi gri, açık kahve renkli, ince kum mercekleri bulunan kil tabakalarından oluşur. Miyosen istifinde ayırt edilen en üst birim ise 20 m kalınlıktaki Bakırköy Formasyonudur. Bakırköy Formasyonu başlıca, beyaz, ince-orta tabakalı, arada yeşilimsi gri kil, marn ve kireçtaşından oluşur. Bu birimler üzerinde alüvyon ve haliç çökelleri yer alır. Alüvyon çökelleri başlıca sarı kahve renkli kum ve siltli killerden oluşmaktadır. Haliç çökelleri ise kalınlığı 35 metre dolayında olan, durgun ortamda çökelen siltli kil çökellerinden oluşmaktadır. Bu çökeller üzerinde de İstanbul da eski yerleşim yerlerinde bulunan antik

dolgu ve yeni yerleşim yerlerindeki güncel dolgu malzemeleri 30 metreye kadar ulaşmaktadır. Trakya formasyonunu açısız diskordansla örten Eosen, Oligosen ve Miyosen istifleri yataya yakındır ve bu istiflerde genellikle epirojenik hareketler etkili olmuştur. Bu epirojenik hareketlere bağlı olarak da İstanbul ve yakın çevresinde, uzay görüntüleri ve hava fotoğraflarında dik açılı bir lineasyon örneği dikkati çekmektedir. Jeomorfolojik unsurlarda görülen KD - GB veya KB - GD doğrultulu lineasyonların başlıca eklem takımları, fay ve makaslama gibi yapısal unsurların denetiminde olduğu anlaşılmaktadır (Eroskay ve Kale, 1986).



**Şekil 2.** İstanbul'un batı yakasının genel jeoloji haritası (Arıç, 1955; Yalçınlar, 1976; Oktay ve Eren, 1999; Dalgıç, 2004)

İstanbul İl sınırları içinde Bölgesel Jeoloji bölümünde de belirtildiği gibi, metamorfik olan ve metamorfizma göstermeyen iki büyük kaya-stratigrafi birimi topluluğu yer alır.



**Şekil 3.** İstanbul il alanında yüzeyleyen İstranca ve İstanbul birlikleri ile Üst Kretase ve daha genç örtü birimlerin genel yayılımını gösteren sadeleştirilmiş harita, İstanbul İl Alanın Jeolojisi, İBB

ÜST SİSTEM	SİSTEM		FORMASYON	KALINLIK (m)	LİTOLOJİ	AÇIKLAMALAR
	KUVA- TERNER	SERİ				
S E N O Z O Y İ K	T E R S İ Y E R	HOLOSEN		10		ÇAKIL, KUM, SİLT, KİL (ALÜVYON) Uyumsuzluk
		PLİYOSEN	SAMANDIRA	50		KİL : Kızıl renkli, siltli, kumlu, yuvarlak - yarı yuvarlak kuvarsit çakıllı, çok katı - sert, gevşek tutturulmuş Uyumsuzluk
		Ü. MİYOSEN	BAKIRKÖY	50		KİREÇTAŞI - MARN : Beyaz krem renkli, tebeşirimsi, poröz, ince - orta katmanlı, <i>Maktra</i> 'lı, kil / kum arakatmanlı KİL / KİLTAŞI: Koyu gri - boz renkli, karbonatsız veya az karbonatlı, siltli, yer yer bitki kırıntılı, yüksek plastisiteli , orta katı - katı, sert KUM: Sarımsı gri, açık kahverengi, çakıllı ve siltli, kil arakatmanlı, tutturulmamış veya çok gevşek tutturulmuş, çapraz katmanlı mercekssel
		Ü. OLİGOSEN — A V C I L A R		> 250		KİL / KİLTAŞI - KUM / KUMTAŞI ARDALANMASI Kil : Grimsi yeşil, aşırı konsolide, tuf seviyeli, fissürlü yer yer karbonatlı / kireçtaşı banthı, kömür katkılı Kiltaşı : Gri - yeşil, ince - orta katmanlı Kum : Açık gri - sarımsı krem renkli, kuvars-kireçtaşı çakıl ve bloklu ÇAKIL / ÇAKILTAŞI : Grimsi kahverengi, kumlu, killi, kireçtaşı çakıllı, kömür arakatmanlı Uyumsuzluk
P A L E O Z O Y İ K	K A R B O N İ F E R	O. EOSEN-A. OLİGOSEN	KIRKLARELİ	> 250		MARN - KİREÇTAŞI: Beyaz - sarımsı bej - gri renkli, orta-kalın katmanlı, karbonatlı kil arakatmanlı, fosilli KARBONATLI KUMTAŞI : Krem renkli, ince taneli, sert, som yapılı RESİFAL KİREÇTAŞI : Beyaz - bej renkli, sert, som yapılı, karstik, bol fosilli ÇAKILTAŞI - MARN : Grimsi bej renkli, bol grovak çakıllı, kum - silt - kil ve kömür arakatmanlı Uyumsuzluk
		TRAKYA		> 1000		KUMTAŞI (Grovak) - SİLT TAŞI - KİL TAŞI: Mavimsi gri - kahverengi, kireçtaşı mercekli ( Ölçeksiz )

**Şekil 4.** İstanbul ve yakın çevresi genelleştirilmiş stratigrafik kesiti, M. Yıldırım, C. Akgüner, M. Tonaroğlu, M.E. Selçuk dan alınmıştır



### ***Bölgesel Jeoloji***

Bölgede gerçekleştirilen arazi gözlemlerine göre, Trakya ve Kırklareli formasyonu üzerine ise Avcılar formasyonu diskordan oturmaktadır. Kalınlığı 250 m'yi aşan ve Üst Oligosen döneminde transgresif olarak, bir taban çakıltaşı ile başlayan Avcılar formasyonu, üste doğru kum/kumtaşı-kil/kiltaşı ardalanmasından oluşmaktadır. Bu istif daha üst seviyelerde çoğunlukla karbonat kayalarından oluşan ve yer yer 50 m kalınlığa ulaşan Bakırköy formasyonuna dereceli olarak geçmektedir. Avcılar formasyonu, başta Avcılar bölgesi olmak üzere, İstanbul'un tarihi Yarımadası ve Karadeniz kıyısında geniş alanları kaplamaktadır. Bugüne kadar birbirlerine yakın bu yörelerde yapılan jeolojik çalışmalarda incelenen mostralarda Üst Oligosen, Alt-Orta ve Üst Miyosen dönemi fosilleri saptanmıştır. Gerçekte birbirleriyle yanal ve düşey geçişli bu formasyonlar, mevcut kullanılan stratigrafide Üst Miyosen'de yeni bir transgresyon ile çökeldiği varsayılan Çukurçeşme formasyonu kumlu litolojileri olarak tanıtılıp diskordans hattı ile ayırt edilerek haritalanmıştır. Çukurçeşme formasyonu taban seviyelerinde Orta-Alt Miyosen dönemi fosillerine rastlandığında ise farklı formasyon adları verilmeye çalışılmıştır.

İstanbul Tersiyer çökelleri belirtilen alanlarda incelendiğinde, mostraları birbirlerine yakın yörede Üst Oligosen-Üst Miyosen döneminde çökelen istiflerin farklı olmadığı, kesiksiz çökelen yanal ve düşey devamlılıkları gözlenebilen düzenli bir istif olduğu ve aralarında herhangi bir diskordans hattı olmadığı anlaşılmaktadır. Tarihi Yarımada'da, Trakya formasyonu ya da Avcılar'da Kırklareli formasyonları üzerine diskordan oturan kumlu çakıllı kırıntılı birimler, Pliyosen dönemi çökelleri hariç, tamamı Üst Oligosen döneminin taban çakıltaşlarını oluştururlar ve üste doğru denizel yeşil killere normal geçişlidirler. Bu killi seviyeler İstanbul'un batısına doğru tektonik yapıya bağlı olarak kalınlaşmakta ve giderek sığlaşan ortamda Üst Miyosen'e geçmektedir. Dolayısıyla, İstanbul'da Üst Oligosen-Üst Miyosen dönemi boyunca çökelen birimler arasında, geçmiş çalışmalarda öne sürüldüğü gibi herhangi bir diskordans hattı bulunmamaktadır.

Proje alanını gösterir **1/25.000 Ölçekli Jeoloji Haritası Ek 9**'da sunulmaktadır.

### ***Kırklareli Formasyonu (Orta Eosen-Alt Oligosen)***

Kırklareli formasyonu, neritik karbonat kayaçlarından oluşmaktadır. Formasyon adı, genellikle resif gerisi-resif ve resif ilerisi kayaçların tümü için kullanılmıştır. Bu istifin tabanında killi-kumlu marnlar yer almakta, istif üste doğru bol mercan fosilli kireçtaşı ve kil ara katmanlı marnlar ile ardalanmaktadır. Trakya formasyonu grovakları üzerine diskordan oturmakta olan Kırklareli formasyonu çökelleri, sondaj verilerine göre, Bakırköy İlçesi doğusunda Marmara Denizi sahili kesimlerinde, Avcılar formasyonu altında yer alarak başlamakta ve batıya doğru kalınlığı artarak, Küçükçekmece Gölü kuzey ve kuzeybatısında yüzeylenmektedir.

### ***Üst Oligosen-Üst Miyosen Çökelleri***

Üst Oligosen-Üst Miyosen çökelleri, Trakya veya Kırklareli formasyonu litolojileri üzerine Üst Oligosen'de bir transgresyonla blok, çakıl-kum, tuf ya da organik içeriği yüksek kil veya linyit seviyeleri ile diskordan oturmakta, üste doğru da yeşil renkli, aşırı konsolide kil-kiltaşı, kumtaşı ara katmanlı mikalı kum-kil ardalanmasından oluşan litolojilerle devam etmektedir. Avcılar formasyonu olarak adlandırılan bu istifin daha üst seviyeleri ise, karbonat oranı artarak marn-kil ara bantlı kireçtaşı ardalanmasından oluşan Bakırköy formasyonuna normal geçiş göstermektedir. Bu istif, Üst Miyosen sonunda, Bakırköy formasyonunun üst seviyelerinde seyrek görülen ve karbonat kayalarının çökeliminin gerçekleşmediği ortamda yanal ya da düşey eşdeğeri olan, kalınlıkları ise 3-5 metre gibi sınırlı gözlenebilen gevşek tutturulmuş az karbonatlı killi kum ya da çakıl mercerklerinden oluşan çökeller ile son bulmaktadır. Pliyosen döneminde ise, İstanbul'un Anadolu Yakası'nda Samandıra Mevkii'de yaygınca görülen, tipik olarak koyu kahve-kızıl renkli kuvars çakıllı siltli killeri içeren karasal ve kalınlığı bu yörede yer yer 50 metreye ulaşan yaygın bir akarsu çökel dizisi, daha yaşlı formasyonların aşınmış eski düzlükleri üzerinde diskordan oturmaktadır. Tarafımızdan Samandıra formasyonu olarak adlandırılan bu istifin Avrupa Yakası'ndaki mostraları ise yaygın olmayıp, kalınlıkları 20m'yi geçmemektedir.

### ***Avcılar Formasyonu***

Tarihi İstanbul ve civarından başlayıp batısında Avcılar-Büyükçekmece İlçeleri boyunca yaygınca mostra veren bol fissürlü, aşırı konsolide kil, kilttaşları ve kum



ardalanmalarından oluştuğu gözlenen düzenli istif bu makalede “Avcılar formasyonu” olarak adlandırılmıştır. Bu istif, Asya yakasında Karadeniz sahil şeridinde de yaygınca gözlenmektedir. Haliç civarında Trakya formasyonu, batısında ise Kırklareli formasyonu üzerine diskordan oturan Avcılar formasyonunun taban seviyeleri ya çakıllı kumlar, ya da siyah renkli, organik içeriği yüksek kil ve kömürlü seviyeler ile başlamaktadır. Üst seviyelere doğru ise istifin hakim litolojisini oluşturan kahverengimsi gri renkli kum merceklerini içeren yeşil renkli killer ile aşırı konsolide kil ve kumara katmanları yer almaktadır. Önceki çalışmalarda sık sık tekrarlanan ve değişik seviyelerde gözlenen bu kum mercekleri, yüzeylendikleri ve görüldükleri her yerde günümüze kadar kabul gören stratigrafi esas alınarak, yeni bir çökme dönemi varsayılp Çukurçeşme formasyonu olarak adlandırılmış ve bu seviyelerin Üst Miyosen çökellerinin tabanında yer aldığı ve diskordans hattını oluşturduğu düşünülmüştür.

Marmara Denizi sahil şeridinde gerçekleştirilen mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında 2006 ve 2007 tarihleri arasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından 30-50 m derinlikler arasında yaptırılan sondajlardaki incelemeler, İstanbul’un yeni stratigrafisi ile ilgili olarak bu çalışmaları destekler niteliktedir.

### ***Bakırköy Formasyonu***

Avcılar formasyonu üzerine tedrici geçiş gösteren marn-kireçtaşı düzeyleri, Bakırköy formasyonu (Sarmasiyen) olarak adlandırılmıştır. Ancak, bulunan fosil sonuçlarına göre Bakırköy formasyonunun, Ponsiyen yaşlı ve kıyı çizgisi boyunca gelişmiş büyük oranda karadan beslenmeli bir lagüner ortamda oluştuğunu tespit edilmiştir. İstifin hakim litolojisi, kirli beyaz krem renkli, yatay katmanlı, genellikle yeşil kil ara tabakalı, orta dayanımlı, Maktra’lı kireçtaşları ile zayıf dayanımlı marnlardır. Bölgede üst seviyelerde mostra veren ve tepe düzlüklerinde yer alan bu kireçtaşları, bazen kil ve kum katmanlarını da içerebilmektedir ve alt seviyelere doğru karbonat oranı giderek azalmaktadır. Ayrıca, son yıllarda yapılan sondajlarda, Bakırköy formasyonu marn ve kireçtaşları kalınlığının daha önceki çalışmalarda belirtildiği gibi 20m ile sınırlı kalmadığı ve yer yer 50 m kalınlığa ulaştığı belirlenmiştir.



## **Depremsellik**

Depremsellik İstanbul'da, Kuzey Anadolu Fay Zonuna bağlı olarak gelişen 17 Ağustos 1999 İzmit depremi ile bina yıkılmaları, Güngören formasyonun yoğunlukta olduğu Avcılar bölgesinde yoğunluk kazanmıştır. Bu alanda 17 Ağustos 1999 depremi sırasında 38 bina yıkılmış, 246 kişi yaşamını yitirmiştir. İstanbul'un Avrupa yakasında Trakya formasyonun bulunduğu alanlarda ise sınırlı sayıda bazı binalarda hafif zararlar ortaya çıkmıştır. Jeolojik ve üst yapı araştırmalarında Avcılar bölgesinde bina yıkılmalarının yoğunluk kazanmasında başlıca, Avcılar bölgesinin havza sınırlarına yakın olması ve Oligosen ve Miyosen'e ait istifin bu bölgede kalınlığının maksimum düzeye ulaşması (700 metreden kalın) ile ilgilidir (Dalgıç, 2004). Bu duruma Güngören formasyonuna ait birimlerin suya doygun olması, yanal ve düşey yönde değişmesi, killi düzeylerin taşıma gücünün düşük oluşu, Avcıların eğimli topografyasının bazı yönden gelen deprem dalgaları sistemini binalar üzerindeki arttıracak yönde yer değiştirmesi olayları da etkilemiştir. Ayrıca, Avcılardaki hasarın artmasında Deprem dalgalarının Küçükçekmece vadisini doğudan batıya geçerken uzun periyotlu yüzey dalgalarının türetmiş ve yer hareketlerinin önemli büyütülmeye uğramış olduğu düşünülmektedir (Öngür, 2003).

Bunun yanı sıra depremin Avcılarda hasar oluşturmasında heyelan olaylarının da etkili olabileceğini belirtilmektedir (Akmeşe vd., 2003). Jeolojik özelliklerin yanı sıra bina yıkılmalarında temel ve üst yapı ile ilgili aşağıdaki olaylarda etken olmuştur: Bina temellerinde uygun drenaj sisteminin yapılmaması, temellerin zemin koşullarına aykırı olarak tasarlanması ve imal edilmesi, binada kullanılan malzeme özelliklerinin yetersiz olması yani beton mukavemetinin ve çelik çekme mukavemet değerlerinin düşüklüğü, etriye aralıklarının projesine aykırı olarak konması, kullanılan donatının nervürlü olmaması, binalarda temel drenajı yapılmadığı için taşıyıcı elemanlarda ve donatı da oluşan korozyon olayları, binalarda konsol çıkımların yapılması, binaların alt katlarında asma katların inşaatı nedeniyle meydana gelen kısa kolon veya yumuşak kat etkisi ve binalarda projesine aykırı olarak yapılan imalatlar ile ilave katların bulunmasıdır.

## ***Fay, Ayırışma ve Daykların Yaratığı Sorunlar***

Trakya formasyonuna ait litolojiler, kahverengi ayırışma zonundan sonra gri renkli olan kesimlerinde bina temelleri için temel uygun koşulları oluştururlar. Ancak, açılan temel

kazılarında üst zonlardaki ayrışma özelliğinden dolayı kaya killeşmeden dolayı zemin özelliğine dönmekte ve bu alanlarda şev stabilite sorunları ile karşılaşmaktadır. Ayrıca, Trakya formasyonu içinde yer alan dayklar, zayıflık zonları veya İstanbul metrosunun Levent dolayındaki kazısı sırasında çok sert kaya oluşundan dolayı patlatma ile kazı yapılması önemli jeolojik sorunlara neden olmuştur. Özellikle kaya koşullarının kiltaşından ve çok ayrılmış kayadan oluştuğu kesimlerde sızıntı suların etkisi ile bu sorun daha da artmaktadır. (Yücel ve Öngür, 2003).

İnceleme alanındaki formasyonlar yaygın olarak çeşitli fay sistemleri ile kesilmiş durumdadır. Çoğu zaman temel için açılan şevler doğal zeminde şev duraylılığını korurken, fay ve yakın çevresindeki alanda şevde duraylılık sağlanmamaktadır.

İnceleme alanı Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi tarafından 1996 yılında hazırlanan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası 'nda 2. derece deprem bölgesi olarak gösterilmiştir. **Depremsellik Haritası Ek 10'da** sunulmaktadır.

### ***Karstik Boşluklar***

İstanbul'un Avrupa yakasında Kırklareli ve Bakırköy formasyonu içerisinde karstik boşluklar bulunmaktadır. Bu durumda, bina temelinde taşıma gücü kaybı veya kireçtaşında dike yakın kazı yapılabilirken karstik boşluğun kil dolgulu kesimlerde şev duraylılığı sorunları ortaya çıkabilmektedir.

### ***Oturma***

İstanbul'un Avrupa yakasında zemin oturmasından dolayı Avcılar, Esenyurt, Halkalı gibi alanlarda şakülünden sapsmış binalar bulunmaktadır. Bu alanlarda binaların şakülünden sapmasında bina temellerinde Güngören formasyonuna ait litolojilerin bulunması ile ilişkilidir. Güngören formasyonun çok kısa mesafelerde yanal ve düşey olarak kil, silt ve ince kum birimlerine geçmesi farklı oturmalara neden olmaktadır. Bu farklı oturmalara bağlı olarak da binalarda şakülünden sapsmalar gözlenmektedir. Bina temelleri oturması olayında yaşanan kuraklık olayları da etkili olmaktadır. Örneğin İstanbul da 2007 yılın kurak geçmesi ile bazı bina temellerinde oturmalar gözlenmiştir. Bu olay, kurak dönemde yeraltı su

seviyesinin daha alt kotlara inmesi ile zeminin fiziksel ve mekanik özelliklerinin değişmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Zeminlerde yetersiz taşıma gücü değerleri ve oturma miktarlarının aşılması Kuvaterner yaşlı akarsu ve haliç çökelleri içerisinde yer almaktadır. İstanbul'daki vadilerde yer alan Kuvaterner çökelleri genel olarak akarsu ve haliç orijini olmak üzere iki grup içinde değerlendirilebilir. Akarsu kökenli çökeller daha ziyade sarı kahverenkli, orta sıkı (ortalama  $N < 25$ ) kum ve düşük plastisiteli (CL), (S.Dalgıç ve diğ. 1962) aşırı konsolide (su içerikleri Plastik limit düzeyinde), katı – çok katı killerden oluşmaktadır. Akarsu çökellerinde taşıma gücü sorunu ve sıvılaşma sorunu bulunmaktadır (Gözübol, 1997; Polat, 2003). İstanbul'un eski yerleşim birimleri olan Haliç çevresinde, özellikle Galata ve Atatürk köprüleri arasındaki sahilde bina temellerinde dolgu ve haliç çökellerinin varlığından dolayı oturmalar gözlenmektedir. Bölgede yapılan sondajlar dolgu kalınlığının yaklaşık 30 metre, aynı şekilde haliç çökellerinin de 35 metre dolayında olduğunu göstermektedir. Bu dolgular İstanbul'un yerleşme tarihi boyunca bir kısmı çukur alanların eski temel hafriyatı artıkları ile doldurulması veya deprem, yangınlar sonucu yıkılan eski yapıların yerine yenisinin yapılması oluşmuştur. Ancak, deprem kayıtları dolgu alanlarında yapılan binaların ciddi zarar gördüğünü göstermektedir (Sayar ve Sayar, 1962).

### **Hidrojeolojik ve Hidrolojik Özellikler**

İstanbul İl alanında bulunan göl ve göletler, akarsular ve dereler, doğal kaynak çıkışları ve çeşmeler, adi ve keson kuyular ile su sondajı kuyuları bölgenin hidrolojik unsurlarını oluşturur. İstanbul Metropolitan Projesi (IMP) kaynaklarından sağlanan meteoroloji verilerine göre İstanbul'da yıllık ortalama yağış 787 mm'dir. İstanbul İl alanına düşen yıllık yağışın  $760.000.000 \text{ m}^3$  'ü baraj, göl ve bentlerde,  $30.000.000 \text{ m}^3$  'ü ise yeraltı suyu havzalarında değerlendirilebilmektedir. Bu kaynaklar, kentin su ihtiyacının ancak % 76,3'ünü karşılar durumdadır. İl çeperinden ve dışından sağlanan su miktarı  $245.200.000 \text{ m}^3$  olup toplam su ihtiyacının % 23,7'sini oluşturmaktadır.

İstanbul il sınırları içinde büyük kapasiteli akarsular bulunmamaktadır. Bununla birlikte İçme ve kullanma suyu temin edilen göl ve göletlerini besleyen ya da denize dökülen dereler mevcuttur.

### ***Akarsular:***

İnceleme alanı yakınında sürekli akış gösteren önemli dere bulunmamaktadır.

## **Göller - Gölet Ve Barajlar**

### **Doğal Ve Yapay Göl Ve Göletler**

İstanbul İl alanında İSKİ verilerine göre 19 adet irili ufaklı göl ve gölet bulunmaktadır. Bunların 16 tanesi farklı derelerle beslenen, önleri set ya da bentlerle kesilerek oluşturulmuş baraj ve göletlerdir. Terkos, Büyükçekmece ve Küçükçekmece gölleri ise, günümüzde akarsularla beslenememelerine karşın, lagün oluşumlu doğal göllerdir; ancak günümüzde çeşitli amaçlarla önleri kapatılarak denizle bağlantıları kesilmiştir. Bölgedeki göl ve göletlerin toplam alanı 127,86km<sup>2</sup> dir; en büyük alana sahip olanı 31,77km<sup>2</sup> ile il alanının kuzeybatısında yer alan Terkos gölüdür.



**Şekil 6. İstanbul'un doğal ve yapay göl ve göletleri**



**Tablo 33: İstanbul'un Başlıca Doğal Göl Ve Göletleri**

<b>GÖL-GÖLET</b>	<b>Alan ( km<sup>2</sup>)</b>
Terkos gölü	31.77
Ömerli baraj gölü	21.07
Küçükçekmece gölü	19.57
Büyükçekmece gölü	15.14
İsaköy baraj gölü	11.38
Sazlıdere baraj gölü	9.91
Darlık baraj gölü	5.93
Sungurlu baraj gölü	5.32
Kabakoz baraj gölü	2.30
Alaçalı baraj gölü	2.09
Alibeyköy baraj gölü	1,66
Elmalı baraj gölü	1.13
Büyük bent	0.21
Kömürcü bendi	0.13
Valide sultan bendi	0.087
Ayvat bendi	0.06
ı.mahmut bendi	0.05
Kirazlı bent	0.05
Topuzlu bent	0.033

İnceleme alanının yaklaşık 2,5 km Güneydoğusunda Küçükçekmece Gölü, 12 km Doğusunda Büyükçekmece Gölü, yaklaşık olarak 3,5 km Kuzeybatısında Sazlı Barajı bulunmaktadır.

### **Flora ve Fauna**

#### ***Flora***

Proje alanı ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları ve literatür çalışmaları sonucu aşağıda proje bölgesinde yayılım gösteren flora ve fauna türleri listelenmiştir.

İstanbul ili, Kuzeyde Karadeniz, güneyde Marmara Denizi ve ortada İstanbul Boğazı, batıda Çorlu ve Tekirdağ, doğuda Kocaeli'ne bağlı Körfez ile çevrilidir.



Bulunduğu coğrafik konum ve topoğrafik yapısı nedeniyle Marmara iklimi özelliği görülmektedir. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise soğuk ve yağışlı geçmektedir. İl florası incelendiğinde yörenin, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinin etkisi altında kaldığını görmekteyiz.

Proje bölgesindeki flora bitki türlerinin değerlendirilmesi, tespiti ve verilen bilgiler TUBİTAK'ın Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TUBİVES), Prof. Dr. Tuna EKİM'in "Türkiye'nin Nadir Endemikleri(2009)" ve "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, 2000 (Red Data Book of Turkish Plants)" kitapları, Davis'in "The Flora of Turkey", Uluslararası Sözleşmeler (Bern Sözleşmesi Ek Liste I Kesin olarak koruma altına alınan flora türleri ve CITES Sözleşmesi) kullanılarak hazırlanmıştır.

**Tablo 34: Proje Alanı Flora Türleri**

Familya	Türler	Türkçe İsim	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					Endemizm				BERN (Ek Liste I)						
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	L	Y	B	D							
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i>	Karaçam	Avr.-Sib.	X										X											+	-	
Fagaceae	<i>Quercus infectoria</i>	Mazi meşesi	Avr.-Sib.	X											X											+	-
	<i>Quercus cerris</i>	Saçlı meşe	Akdeniz	X											X											+	-
Lamiaceae	<i>Salvia virgata</i>	Yılcık	İran-Turan							X				X												+	-
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Mine çiçeği	?	X	X									X												+	-
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Acı ısırgan	Avr.-Sib.	X									X													+	-
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i>	Mürver	Avr.-Sib.		X										X											+	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulus compactus</i>	Mahmude otu	?	X	X									X												+	-
Asteraceae	<i>Crepis micrantha</i>	-	?	X						X				X												+	-
Scrophulariaceae	<i>Verbascum lasianthum</i>	Sığır kuyruğu	?	X	X									X												+	-
	<i>Veronica officinalis</i>	Çıban otu	Avr.-Sib.	X										X												+	-
Poaceae	<i>Bromus sterilis</i>	-	?							X					X											+	-
Ranunculaceae	<i>Ranunculus gracilis</i>	-	?	X										X												+	-

**TABLODA KULLANILAN KISALTMA VE SINIFLANDIRMALAR:****IUCN-Red Data Book Kategorileri:**

- EX: Extinct (Nesli tükenmiş)  
EW: Extinct in the wild (Doğal ortamında nesli tükenmiş)  
CR: Critically endangered (Kritik düzeyde tehlikede)  
EN: Endangered (Tehlikede)  
VU: Vulnerable (Zarar görebilir)  
LR: Lower risk (Az riskli)  
cd:concernation  
dependent (korumaya bağlı)  
nt: near threatened (tehlikeye yakın)  
lc: least concern (düşük risk)  
DD: Data deficient (Veri eksik)  
NE: Not evaluated (Değerlendirilmemiş)

**Fitocoğrafik Bölgeler:**

1. İran-Turan fitocoğrafik bölgesi
2. Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesi
3. Akdeniz fitocoğrafik bölgesi

**Habitat Sınıfları:**

- 1.Orman
- 2.Maki
- 3.Frigana ( Çoğu dikenli, alçak boylu ve yumak yastık oluşturan bitkiler)
- 4.Kültür Alanları ( Bağ, Bahçe v.b.)
- 5.Kuru Çayır
- 6.Nemli Çayır, Bataklık ve Sulak Alan
- 7.Tarla ve/veya Yol Kenarı
- 8.Kayalık Yamaç/Alan

**BERN:**

Ek Liste I: Kesinlikle korunması gerekli bitki türleri

**Endemizm Sınıfları:**

- L: Lokal Endemik  
B: Bölgesel Endemik  
Y: Yaygın Endemik  
D: Endemik Olmayan

**Nisbi Bolluk Sınıfları:**

- 1.Çok Nadir
- 2.Nadir
- 3.Orta Derecede Bol
- 4.Bol
- 5.Çok Bol

Tablodan da anlaşılacağı gibi proje sahası ve civarında, endemik, nesli tehlike altında olan veya korunmaya muhtaç herhangi bir bitki türüne rastlanmamıştır. Bunun araştırılmasında Tuna EKİM'in "Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri" ve Davis'in "The Flora of Turkey and East Aegean Islands" (1965- 1988) adlı eserinden yararlanılmıştır. Ayrıca, kesin koruma altına alınan flora türlerini belirlemek için "Türk Çevre Mevzuatı"nda yer alan "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi)" Ek-1 incelenmiş ve faaliyetimizin etki alanı içerisinde söz konusu flora türlerinden herhangi birine **rastlanmamıştır**.

### **Fauna**

Proje alanı ve çevresinin fauna envanterini belirlemek amacıyla; yapılan gözlemlerden, halihazırda konu ile ilgili kitap, dergi vb. kaynaklar(Prof. Dr. Mustafa KURU'nun "Omurgalı Hayvanlar, 2006" kitabı ve Prof. Dr. Ali DEMİRİSOY'un "Yaşamın Temel Kuralları, 2000" kitabını ise Omurgalı ve Omurgasızlar) kullanılmıştır. Ayrıca çevre halkının deneyimlerinden de yararlanılmıştır.

Ayrıca olası bir hatayı önlemek amacı ile, bölgenin biyotop özellikleri de dikkate alınarak çalışma alanı sınırları dahilinde bulunması muhtemel türler de listeye dahil edilmiştir.

**Tablo 35: Proje Bölgesindeki Omurgasız Türlerin Listesi**

<b>Familiya</b>	<b>Tür ismi</b>	<b>Türkçe adı</b>	<b>Habitat</b>	<b>IUCN</b>
Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	Uğur Böceği	Çalılık	LC
Muscidae	<i>Musca do-mestica</i>	Karasinek	Çalılık	LC
Formicidae	<i>Camponotus ligniperda</i>	Yaygın	Orman, çalılık	LC

**Tablo 36: Proje Bölgesindeki İki Yaşamlılar ve Sürüngen Türlerinin Listesi**

<b>Familiya</b>	<b>Tür ismi</b>	<b>Türkçe adı</b>	<b>Habitat</b>	<b>IUCN</b>	<b>BERN (Ek Liste II ve Ek Liste III)</b>
<i>Testudi</i>	<i>Testudo graeca</i>	<i>Adi toşbağa</i>	Orman,çalılı	LC	II
<i>Colubrid</i>	<i>Eirenis modestus</i>	<i>Uysal yılan</i>	Yaygın	LC	III
<i>Colubrid</i>	<i>Eirenis modestus</i>	<i>Uysal yılan</i>	Yaygın	LC	III

**Tablo 37::Proje Bölgesindeki Kuş Türlerinin Listesi**

Familiya	Tür ismi	Türkçe adı	Habitat	IUCN	BERN
Corvidae	<i>Corvus corvus</i>	Leş Kargası	Orman	LC	III
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Serçe	Ağaçlık alanlar	LC	III
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	Ağaçlık alanlarda	LC	III

**Tablo 38: Proje Bölgesindeki Memeliler Listesi**

Familiya	Tür ismi	Türkçe adı	Habitat	IUCN Risk	1994	BERN (Ek Liste II ve Ek Liste III)
Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Bayağı gelincik	Çeşitli habitatlar	LR/lc		III
Soricidae	<i>Sorex minutus</i>	Sivriburunlu fare	Çalılık	LR/lc		III
Canidae	<i>Canis familiaris</i>	Evcil Köpek	Yaygın	LR/lc		III

Bölgenin faunasını oluşturan bu türlerden koruma altına alınan türleri belirlemek amacı ile "Türk Çevre Mevzuatı"nda yer alan "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi", diğer adıyla "Bern Sözleşmesi" Ek-II ve Ek-III incelenmiş, ancak yapılan arazi çalışmaları sonucu, faaliyetin yapılacağı bölge içinde korunan veya kesin koruma altına alınan herhangi bir fauna türüne rastlanmamıştır ve proje faaliyetlerinin bölgedeki flora ve fauna türlerine etkisi görülmemektedir.

### **Bern Sözleşmesi Gereği:**

**Madde 4'de yabancı türlerin yaşam ortamlarının korunması için gereken hususlar verilmiştir:**

1. Her Âkit Taraf, yabancı flora ve fauna türlerinin yaşama ortamlarının, özellikle I ve II no.lu ek listelerde belirtilenlerin ve yok olma tehlikesi altında bulunan doğal yaşama ortamlarının muhafazasını güvence altına almak üzere, uygun ve gerekli yasal ve idari önlemleri alacaktır.
2. Âkit Taraflar, planlama ve kalkınma politikalarını saptarken, önceki paragraf uyarınca korunan sahaların muhafaza gereksinimlerine, bu gibi yerlerin her türlü tahribattan uzak veya tahribatın mümkün olan en alt düzeyde tutulmasına özen göstereceklerdir.
3. Âkit Taraflar, II ve III nolu ek listelerde belirtilen göçmen türler için önem taşıyan ve kışlama, toplanma, beslenme, üreme veya tüy değiştirme yönünden göç yollarına uygun ilişki konumunda bulunan sahaların korunmasına özel dikkat göstermeyi kabul ederler.
4. Âkit Taraflar, bu maddede değinilen doğal yaşama ortamlarının korunması için bunların sınır bölgelerinde bulunması halinde, çabalarını uyumlu kılmak yönünden eşgüdüm sağlamayı taahhüt ederler.

**Madde 5’de yabancı türlerin korunması için gereken hususlar verilmiştir:**

1 No.lu ek listede belirtilen yabancı flora türlerinin özel olarak korunmasını güvence altına alacak uygun ve gerekli yasal ve idari önlemleri alacaktır. Bu bitkilerin kasıtlı olarak, koparılması, toplanması, kesilmesi veya köklenmesi yasaklanacaktır. Uygun hallerde, bu türlerin elde bulundurulmasını veya alım satımını yasaklayacaktır.

**Madde 6’da kesin koruma altına alınan türler için gereken hususlar verilmiştir:**

II no.lu ek listede belirtilen yabancı fauna türlerinin özel olarak korunmasını güvence altına alacak uygun ve gerekli yasal ve idari önlemleri alacaktır. Bu türler için özellikle aşağıdaki hususlar yasaklanacaktır:

- a) Her türlü kasıtlı yakalama ve alıkoyma, kasıtlı öldürme şekilleri;
- b) Üreme veya dinlenme yerlerine kasıtlı olarak zarar vermek veya buraları tahrip etmek;
- c) Yabancı faunayı, bu Sözleşmenin amacına ters düşecek şekilde, özellikle üreme, geliştirme ve kış uykusu dönemlerinde kasıtlı olarak rahatsız etmek;
- d) Yabancı çevreden yumurta toplamak veya kasten tahrip etmek veya boş dahi olsa bu yumurtaları alıkoymak;
- e) Bu madde hükümlerinin etkinliğine katkı sağlayacak hallerde, tahnit edilmiş hayvanlar ve hayvandan elde edilmiş kolayca tanınabilir herhangi bir kısım veya bunun kullanıldığı malzeme dahil, bu hayvanların canlı veya cansız olarak elde bulundurulması ve iç ticareti.

**Madde 7’de korunan türler ile ilgili olarak aşağıdaki hususlar belirtilmektedir:**

1 - III no.lu ek listede belirtilen yabancı faunanın korunmasını güvence altına alacak uygun ve gerekli yasal ve idari önlemler alınacaktır.

2 - III no.lu ek listede belirtilen yabancı faunanın her türlü işletme şekli, 2. maddenin şartları göz önünde tutularak, popülasyonlarının varlığını tehlikeye düşürmeyecek şekilde düzenlenecektir.

3 - Alınacak önlemler;

- a) Kapalı av mevsimlerini ve/veya işletmeyi düzenleyen diğer esasları,
- b) Yabancı faunayı yeterli popülasyon düzeylerine ulaştırmak amacıyla, uygun durumlarda, işletmenin geçici veya bölgesel olarak yasaklanmasını,

c) Yabani hayvanların canlı ve cansız olarak satışının, satmak amacıyla elde bulundurulmasının ve nakledilmesinin veya satışa çıkarılmasının uygun şekilde düzenlenmesi hususlarını kapsayacaktır.

**Madde 8'de yabani türlerin korunmasına yönelik hususlar belirtilmiştir:**

III no.lu ek listede belirlenen ve II no.lu ek listede belirlenmiş olup, 9 uncu Madde uyarınca istisnalar uygulanması söz konusu olan yabani fauna türlerinin yakalanması ve öldürülmesi konusunda ise, Âkit Taraflar, bu türlerin popülasyonlarının yerel olarak yok olmasına veya ciddi şekilde tedirgin edilmesine neden olacak her türlü ve özellikle IV no.lu ek listede belirlenen yakalama ve öldürme yollarının ve araçlarının kullanılmasını yasaklayacaklardır.

Sözleşmede belirtilen;

**Ek Liste I:** Kesin olarak koruma altına alınan flora türlerini,

**Ek Liste II:** Kesin koruma altına alınan fauna türleri

**Ek Liste III:** Korunan Fauna türlerini ifade etmektedir.

**TABLODA KULLANILAN KISALTIMA VE SINIFLANDIRMALAR:****IUCN-Red Data Book Kategorileri:**

EX: Extinct (Nesli tükenmiş)

EW: Extinct in the wild (Doğal ortamında nesli tükenmiş)

CR: Critically endangered (Kritik düzeyde tehlikede)

EN: Endangered (Tehlikede)

VU: Vulnerable (Zarar görebilir)

LR: Lower risk (Az riskli)

cd: concervation

dependent (korumaya bağlı)

nt: near threatened (tehlikeye yakın)

lc: least concern (düşük risk)

DD: Data deficient (Veri eksik)

NE: Not evaluated (Değerlendirilmemiş)



**Fitocoğrafik Bölgeler:**

1. İnan-Turan fitocoğrafik bölgesi
2. Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesi
3. Akdeniz fitocoğrafik bölgesi

**Endemizm Sınıfları:**

- L: Lokal Endemik  
B: Bölgesel Endemik  
Y: Yaygın Endemik  
D: Endemik Olmayan

**Habitat Sınıfları:**

- 1.Orman
- 2.Maki
- 3.Frigana ( Çoğu dikenli, alçak boylu ve yumak yastık oluşturan bitkiler)
- 4.Kültür Alanları ( Bağ, Bahçe v.b.)
- 5.Kuru Çayır
- 6.Nemli Çayır, Bataklık ve Sulak Alan
- 7.Tarla ve/veya Yol Kenarı
- 8.Kayalık Yamaç/Alan

**Nisbi Bolluk Sınıfları:**

- 1.Çok Nadir
- 2.Nadir
- 3.Orta Derecede Bol
- 4.Bol
- 5.Çok Bol

**B) EK-V DEKİ DUYARLI YÖRELER LİSTESİ DİKKATE ALINARAK KORUNMASI GEREKEN ALANLAR.**

Proje alanı; İstanbul İli, Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi adresinde bulunmaktadır. EK V'deki Duyarlı Yöreler Listesine göre işletme sahasında;

**1.Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar**

a) *Milli Parklar Kanunu'nun 2 nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",*

b) *Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",*

c) *Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1 inci, 2 nci, 3 üncü ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,*

ç) *Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları,*

d) *Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17 nci, 18 inci, 19 uncu ve 20 nci maddelerinde tanımlanan alanlar,*

e) *Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar*

f) *Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,*

g) *Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar,*

ğ) *Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,*

h) *Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,*

ı) *Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,*

i) *Mera Kanununda belirtilen alanlar,*

j) *Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar,*

kapsamında yer almamaktadır.

## 2. Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar

a) "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",

b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,

1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar,

2) Cenova Bildirgesi gereği seçilmiş Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yayımlanmış olan "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyısız Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar,

3) Cenova Deklerasyonu'nun 17 nci maddesinde yer alan "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısız alanlar,

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince Kültür Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,

ç) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar,

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

kapsamında yer almamaktadır.

## 3. Korunması gereken alanlar

a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri),

- ✓ Proje Sahası için; Avcılar Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 23.10.2015 tarihli İmar Durumu mevcuttur. İspartakule Toplu Konut Alanı 1/1000 Ölçekli Revizyon ve İlave Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan "Konut Alanı" olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 4'**de sunulmaktadır.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

*b) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı,*

✓ Proje arazisi içerisinde tarım alanı bulunmamaktadır.

*c) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler,*

✓ İnceleme alanı yakınında sürekli akış gösteren önemli dere bulunmamaktadır.

*ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,*

✓ İnceleme alanının yaklaşık 2,5 km Güneydoğusunda Küçükçekmece Gölü, 12 km Doğusunda Büyükçekmece Gölü, yaklaşık olarak 3,5 km Kuzeybatısında Sazlı Barajı bulunmaktadır.

*d) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar.*

kapsamında yer almamaktadır.

### 3. PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

İşletmede oluşacak sıvı, katı ve gaz atıklar aşağıdaki şekilde bertaraf edilecektir.

#### ✓ **Katı Atıklar**

##### Evsel Nitelikli Katı Atıklar

##### İnşaat Aşamasında Oluşacak Evsel Katı Atıklar

Projenin inşaat aşamasında meydana gelecek evsel nitelikli katı atıklar, ağzı kapaklı sıhhi çöp bidonlarında biriktirilerek, ilgili bölümlerde görevlendirilen kişiler tarafından belirli aralıklarla toplanacaktır. Toplanacak evsel nitelikli katı atıklar, Avcılar Belediyesi tarafından toplanarak Belediyenin katı atık depolama sahasına gönderilecektir. İnşaat alanında Tesiste 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği ile 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik ilgili hükümlerine uyulacaktır.

##### İşletme Aşamasında Oluşacak Evsel Katı Atıklar

Projenin işletme aşamasında meydana gelecek evsel nitelikli katı atıklar, ağzı kapaklı sıhhi çöp bidonlarında biriktirilerek, ilgili bölümlerde görevlendirilen kişiler tarafından belirli aralıklarla toplanacaktır. Toplanacak evsel nitelikli katı atıklar, Avcılar Belediyesi tarafından toplanarak Belediyenin katı atık depolama sahasına gönderilecektir. İnşaat alanında Tesiste 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği ile 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik ilgili hükümlerine uyulacaktır.

##### İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikesiz Atık Miktarı

Projenin inşaat aşamasında tehlikesiz inşaat atıklarının oluşması muhtemeldir. Oluşacak bu atıklar Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış firmalara verilecektir. Projenin inşaat aşamasında "17.06.2011 tarih ve 27967 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği" ve "01.10.2013 tarih ve 28782

sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren *Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ*” hükümlerine uyulacaktır.

#### Ambalaj Atıkları

#### İnşaat Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atıkları

Proje alanında inşaat aşamasında oluşacak kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıkları, diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış tesislere gönderilecektir.

#### İşletme Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atıkları

Proje alanında işletme aşamasında oluşacak kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıkları, diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecektir. Bu tip atıklar 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 23. Maddede “Apartman, site yönetimleri, okullar, üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları, hastaneler, oteller, lokantalar, büfeler, şehirlerarası otobüs terminalleri, demiryolu istasyonları, limanlar, sağlık kuruluşları, spor kompleksleri, marketler, satış noktaları, iş ve alışveriş merkezleri, stadyumlar gibi ambalaj atığının olduğu benzeri yerler, ambalaj atıklarını, olduğu noktada belediyenin toplama sistemine bedelsiz vermekle yükümlüdür.” hükmüne göre diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış tesislere gönderilecektir.

Projenin inşaat ve işletme aşamasında, *24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği’ne* uyulacaktır.

#### Tehlikeli Atıklar

#### İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atıklar

Projenin inşaatı aşamasında, uygulanacak boya işlemlerinde kullanılacak olan boya ambalajları, atık duruma gelmiş boyalar, silikon atıkları ve ambalajı, yapıştırıcı atıkları,

izolasyon malzemesi atığı, atık kablo vb. atıkların oluşması muhtemeldir. Bu atıklar proje alanı sınırları içinde depo ve binalardan uzakta beton saha üzerine yerleştirilmiş uluslararası kabul görmüş standartlara uygun konteynerler içerisinde geçici olarak muhafaza edilecektir. Proje kapsamında oluşan bu tür atıklar, lisanslı taşıma araçları ile taşınarak, Çevre İzin ve Lisansı olan bertaraf/geri kazanım tesislerine gönderilecektir.

Proje alanında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 9. Maddesinde yer alan hususlar göz önüne alınacak ve *Atık Yönetimi Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

#### *İşletme Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atıklar*

Projenin işletme aşamasında, insani faaliyetler sonucunda tehlikeli atık oluşması beklenmemektedir. Ancak, havalandırma sistemleri, kazan, jeneratör vb. sistemlerde olabilecek arızaların bakımları esnasında bez, üstübü gibi tehlikeli atıklar ile elektrik bakım faaliyetleri sonucunda atık floresan, atık kablo, temizlik işlerinde kullanılacak deterjan ve özel temizleyici ambalajları vb. tehlikeli atıklar oluşabilecektir.

Proje alanında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 9. Maddesinde yer alan hususlar göz önüne alınacak ve *Atık Yönetimi Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

#### *Atık Bitkisel Yağlar*

#### *İnşaat Aşamasında Oluşacak Bitkisel Atık Yağlar*

Projenin inşaat aşamasında çalışacak personelin yemek ihtiyaçları dışarıdan hazır getirileceği için bitkisel atık yağ oluşması söz konusu değildir.

#### *İşletme Aşamasında Oluşacak Bitkisel Atık Yağlar*

İşletme aşamasında konutlardan ve sosyal tesis alanındaki mutfaklardan oluşacak bitkisel atık yağlar, diğer atık madde ve çöplerden ayrı olarak, sızdırmaz, iç ve dış yüzeyleri korozyona dayanıklı bidon, konteynerlerde toplanacak, lisanslı taşıyıcılarla lisanslı geri kazanım veya bertaraf tesislerine gönderilecektir



Proje kapsamında 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren *Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği* hükümlerine uyulması sağlanacaktır.

#### Tıbbi Atıklar

##### İnşaat Aşamasında Oluşacak Tıbbi Atıklar

Projenin inşaatı aşamasında oluşacak herhangi bir kaza anında, yaralı kişiye revirde ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık kuruluşu ve hastanelere sevk edilecektir. Projenin işletme aşamasında 1 adet revir odası bulunacak olup, yaralanma, sakatlanma gibi herhangi bir kaza anında ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık merkezine sevk edilecektir. Proje alanında inşaat ve işletme aşamalarında, 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren *Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır. Projede inşaat ve işletme aşamalarında, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı çıkarılacak tüzük ve yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

##### İşletme Aşamasında Oluşacak Tıbbi Atıklar

Projenin işletme aşamasında tıbbi atık oluşması muhtemel değildir.

Projede inşaat ve işletme aşamalarında, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı çıkarılacak tüzük ve yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

#### Atık Lastikler

Proje alanında, inşaat ve işletme aşamasında kullanılacak araçların lastik değişimleri proje alanında gerçekleştirilmeyeceğinden, proje alanında atık lastik oluşmayacaktır. Proje kapsamında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

### Atık Pil ve Akümülatörler:

#### İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Aküler

Proje sahasında, çeşitli kullanımlar sonrasında atık pil oluşacaktır. Bununla birlikte kullanılacak güç kaynakları, trafo, personel tarafından kullanılacak taşıtlardan kaynaklanacak atık akümülatör meydana gelecektir.

İnşaat aşamasında personelin kullanacağı araçların akü değiştirilmesi yetkili bakım onarım servisleri tarafından yapılacağı için atık akü oluşması mümkün değildir. Proje alanında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

#### İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Aküler

İşletmeden kaynaklanacak atık piller, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacak, Madde 13 uyarınca evsel atıklardan ayrı toplanacak, pil ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmelerce veya belediyelerce oluşturulacak toplama noktalarına teslim edilecektir. Kullanılacak güç kaynakları ve trafolarında kullanılan akümülatörler, atık haline geldikten sonra yetkili servislerce alandan uzaklaştırılacağından proje alanında bekletilmeyecektir.

İşletme aşamasında personelin kullanacağı araçların akü değiştirilmesi yetkili bakım onarım servisleri tarafından yapılacağı için atık akü oluşması mümkün değildir. Projenin işletme aşamasında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

#### Hafriyat Toprağı

Projenin inşaat çalışmaları sonucunda 49.988 m<sup>3</sup> civarında hafriyat oluşacaktır. Proje sahasından alınacak hafriyat malzemesi, ilk aşamada sahada gerekli dolgu işlemlerinde kullanılacak, kalan kısmı İstanbul Büyükşehir Belediyesinden "Hafriyat Toprağı Depolama Alanı İzni" almış döküm sahalarına gönderilecektir. Proje sahasından oluşacak bitkisel toprak

ise proje alanında geçici olarak depolanarak proje sahasının çevre düzenlenmesinde kullanılacaktır

03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK 1'e göre belirlenen hususlar uyulacak, ayrıca;

- Açık depolanan yığma malzemeler;
- Savurma yapılmadan boşaltma ve doldurma yapılacak,
  - Malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm den fazla olan maddelerle kapatılacaktır.

Projenin inşaat aşamasında, 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, Hafriyat sırasında alınacak önlemler başlıklı, Madde 14- "Hafriyat yapanlar, hafriyat toprağının çıkartılması sırasında gürültü ve görüntü kirliliği ile toz emisyonlarını azaltacak tedbirleri almak ve faaliyet alanının çevresini kapatmakla yükümlüdür. Hafriyat işlemleri sırasında kazıdan çıkacak toprak miktarı ile dolgu hacimleri eşitlenecek şekilde planlama yapılır ve hafriyat toprağının öncelikle faaliyet alanı içerisinde değerlendirilmesi sağlanır. Hafriyat toprağının çıkartılması sırasında doğal drenaj sistemleri korunur ve olabilecek erozyona karşı önlem alınır. Hafriyat yapan kişi/kuruluş hafriyat toprağının çıkarılması esnasında hafriyat alanının yanındaki binaları, doğal drenaj, enerji ve telekomünikasyon tesislerini/sistemlerini, kaldırım ve yol kaplamasını korumak, olabilecek hasar ve erozyona karşı önlem almakla yükümlüdür." hükümlerine uyulacak ve gerekli tedbirler alınacaktır. Hafriyat malzemesinin alınması, yüklenmesi ve taşınması esnasında toz oluşumunu önlemek için gerekli sulama işlemi gerçekleştirilecek, kamyonlarla taşınırken kamyonlarının üstlerinin kapatılması sağlanacak, araçlara kapasitenin altında yükleme yapılacak ve araçlar tekerleklerinde olabilecek çamur ve benzeri kirlilik temizlendikten sonra trafiğe çıkartılacaktır.

Ayrıca projede, Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı atıklarının Kontrolü Yönetmeliği Madde 23 "Hafriyat toprağı ve inşaat/yıkıntı atığı üretenler, ürettikleri hafriyat toprağı ve inşaat/yıkıntı atıklarını, taşıma izni almış nakliye araçlarıyla gerekli izinleri almış depolama sahalarına taşımak veya taşıtmakla yükümlüdürler. Hafriyat toprağı üretenler ile faaliyetleri sonucu 2 tondan fazla atık oluşumuna neden olacak inşaat/yıkıntı atığı üreticileri, mücavir

alan sınırları içinde belediyeye, büyükşehir belediyesi olan yerlerde ilgili ilçe belediyesine, mücavir alan sınırları dışında ise mahallin en büyük mülki amirine müracaat ederek "Atık Taşıma ve Kabul Belgesi" almak zorundadır." hükümlerine uyulacaktır.

Proje sahasında, 18 Mart 2004 Tarih 25406 Sayılı Resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren *Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

#### Atık Yağlar

#### İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Yağ

Proje alanında araçların yağ değişimi proje sahasında gerçekleştirilmeyeceğinden, atık yağ oluşmayacaktır. İnşaat işlemleri esnasında elektrik kesilmesi durumlarında kullanılacak jeneratörlerde kullanıma bağlı olarak yağ değişimi söz konusu olacaktır. Ancak yağ değişim işlemleri yetkili servis tarafından yapılacağından dolayı saha içinde atık yağ oluşumu söz konusu değildir. Oluşması durumunda "13 02 08\*-Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları" atık koduyla bertarafı sağlanacağı lisanslı tesislere gönderilecektir.

#### İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Yağ

İşletme aşamasında araçların, jeneratörlerin yağ değişimi proje sahasında gerçekleştirilmeyeceğinden, atık yağ oluşmayacaktır.

Projede 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı *Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği* ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı *Resmi Gazetede yayınlanan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik* hükümlerine uyulacaktır.

#### ✓ **Sıvı Atıklar**

#### İnşaat Aşamasında Oluşacak Atıksu:

Projenin inşaat aşamasında tüm personelin aynı anda çalışması durumundaki atıksu miktarı 40 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

Projenin inşaatı aşamasında oluşan atıksular, İSKİ kanalizasyon şebekesine deşarj edilerek bertaraf edilecektir. Proje alanında İSKİ kanalizasyon hattı mevcuttur. Projenin faaliyete geçmesiyle İSKİ Genel Müdürlüğü'nden atıksu bağlantı izni alınacak olup, ayrıca İSKİ Kanalizasyon bağlantısı yapılmadan proje kullanıma açılmayacaktır.

*İşletme Aşamasında Oluşacak Atıksu:*

Planlanan konutlarda yaşayacak kişilerden kaynaklanacak atıksu miktarı 201 m<sup>3</sup>/gün, ticari alanlarda çalışacak ve ziyaret edecek kişilerden kaynaklanacak atıksu miktarı 36 m<sup>3</sup>/gün, sosyal tesiste çalışacak ve ziyaret edecek kişilerden kaynaklanacak atıksu miktarı 20 m<sup>3</sup>/gün, havuz sularının değiştirilmesi sonucu oluşacak atıksu miktarı 388,8 m<sup>3</sup>/ay (12,96 m<sup>3</sup>/gün) olarak hesaplanmıştır.

Projenin işletme aşamasında oluşan atıksular, İSKİ kanalizasyon şebekesine deşarj edilerek bertaraf edilecektir. Projenin faaliyete geçmesiyle İSKİ Genel Müdürlüğü'nden atıksu bağlantı izni alınacak olup, ayrıca İSKİ Kanalizasyon bağlantısı yapılmadan proje kullanıma açılmayacaktır.

Projenin inşaatı ve işletilmesi aşamasında, 02.01.2013 tarih ve 2013/6 sayılı Yönetim Kurulu Kararı ve 16.01.2013 tarih ve 3 sayılı Genel Kurul Kararı ile kabul edilerek 24.01.2013 tarihli Yeni Mesaj Gazetesinde yayınlanarak 29.05.2013 tarih itibari ile yürürlüğe giren İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği'nin 4. Maddesinde belirtilen hususlara uyulacak olup;

-Kanalizasyon şebekesini tahrip edecek ve akışı engelleyecek maddeler kanalizasyon şebekesine verilmeyecek,

-İdare'ye ait altyapı tesisleri tarafımızca tahrip edilmesi durumunda oluşan zararın giderilmesi amacıyla yapılan harcamalar tarafımızca ödenecek,

-Deşarj standartlarının sağlanması amacıyla atıksular; yağmur suları, soğutma suları ve az kirli sularla seyreltilmeyecektir.

İşletmede 02.01.2013 tarih ve 2013/6 sayılı Yönetim Kurulu Kararı ve 16.01.2013 tarih ve 3 sayılı Genel Kurul Kararı ile kabul edilerek 24.01.2013 tarihli Yeni Mesaj Gazetesinde yayınlanarak 29.05.2013 tarih itibari ile yürürlüğe giren İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği, 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve 13.02.2008 tarih ve 26786 sayılı Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinde

*Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 26.11.2005 tarih ve 26005 sayılı Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği EK-1 Çevreye Kirlenici Etkisi Yüksek Olan Faaliyet Veya Tesisler ve EK-2 Çevreye Kirlenici Etkisi Olan Faaliyet Veya Tesisler Listelerinde yer almamaktadır.

Projede, *Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğine* uyulacaktır.

✓ **Toz ve Gaz Atıklar**

*İnşaat Aşamasında*

Proje alanında gerçekleştirilecek hafriyat çalışmaları esnasında oluşması muhtemel toz emisyonu hesabı yapılmış olup, kontrolsüz çalışıldığında 0,845 kg/sa, gerekli kontroller alınarak çalışıldığında ise 0,42 kg/saat olarak bulunmuştur. Hesaplanan muhtemel toz emisyonu değerleri 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK 2 Tablo 2.1’e göre toz için baca dışındaki yerlerde 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından hava kirlenmesine katkı değerlerinin hesaplanmasına gidilmemiştir.

İnşaat alanında, toz oluşumunu önlemek amacıyla sulama yapılacaktır. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılarak, savurma yapılmadan doldurma yapılacaktır. Proje alanında 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 1’ de yer alan hükümlere uyulacaktır.

Proje alanında, toz oluşumunun minimum düzeyde tutulması amacıyla gerekli tüm önlemler alınacaktır. Yollarda ve hafriyat alanında sulama yapılacak, doldurma işlemleri savrulma yapılmadan gerçekleştirilecektir. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılacaktır.

Proje sahasında oluşacak hafriyat toprağı, proje alanında depolanmayacaktır. Hafriyat toprağı direkt olarak hafriyat toprağı taşıma izni bulunan araçlara yüklenerek, Belediye tarafından izinli hafriyat toprağı depolama sahasına dökülecektir. Hafriyat toprağı Büyükşehir Belediyesinin belirleyeceği döküm sahalarına gönderilecektir. Proje sahasında, hafriyat çalışmasında hafriyat taşıma çalışmaları 07:00-19:00 saatleri arasında çalışılacaktır.

İnşaat alanında, toz oluşumunu önlemek amacıyla sulama yapılacaktır. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılarak, savurma yapılmadan doldurma yapılacaktır.

### İşletme Aşamasında

Proje alanındaki aydınlatma, havalandırma ve diğer çeşitli ihtiyaçlar için elektrik kullanımı olacaktır. Proje alanındaki dairelerde gerekli olan ısınma ihtiyacı merkezi sistem olacağı öngörülmektedir.

İşletmede; 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde yer alan "Sanayi tesislerinde bulunan ve ısı gücü >1 MW olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri emisyon iznine tabi olmamakla birlikte bu Yönetmelikte yer alan emisyon sınır değerlerini sağlayacak şekilde faaliyet göstermek zorundadır. Isıl gücü < 1 MW olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri, Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü hakkındaki mevzuatın hüküm ve sınır değerlerine tabidir." hükmü gereği Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği EK-1 Çevreye Kirlenici Etkisi Yüksek Olan Faaliyet Veya Tesisler ve EK-2 Çevreye Kirlenici Etkisi Olan Faaliyet Veya Tesisler Listelerinde yer almamaktadır.

Projede, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğine uyulacaktır.



✓ **Gürültü**

*İnşaat Aşamasında Oluşacak Gürültü*

Proje kapsamında; loader, kamyon, arazöz, ekskavatör, beton karıştırıcı, beton dağıtıcı, beton pompası, vinç gibi iş makinelerinin kullanımından kaynaklı gürültü oluşacaktır.

Proje kapsamında oluşacak gürültü seviyesi hesaplanmıştır. Söz konusu alanda hafriyat işlemleri esnasında en yakın yerleşim yeri olan 100 m mesafedeki konutlara ulaşacak eşdeğer gürültü seviyesi 75,07 dBA olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda en yakın hassas yerleşim olan 100 m mesafedeki evlere ulaşacak gürültü seviyesi yönetmelik sınır değeri aşmaktadır. Proje sahasının 250 m mesafesindeki yapılara ulaşacak gürültü seviyesi Yönetmelik sınır değerini sağlamaktadır.

Hesaplanan gürültü değerleri tüm makinaların aynı anda çalışması sırasında oluşacak gürültü değerleridir. Makinaların çalışmaları süreklilik arz etmeyecektir. Gürültü seviyesinin azaltılması amacıyla gereken tüm tedbirler alınacaktır.

Yönetmelikte verilen bu sınır değerlerin aşılması durumunda gerekli ek önlemler alınarak sürekliliği ve sınır değerler altında kalması sağlanacaktır. Proje alanı ve çevresinin gürültüden olumsuz etkilenmelerini önlemek üzere, inşaat bölgesinin çevresine perdeleme yapılarak gürültü kaynakları muhafaza içine alınacaktır. Makinelerin çalışması sırasında işçilerin ortam gürültüsünden olumsuz etkilenmesini önlemek amacıyla kişiye özel kulaklıklar temin edilecektir.

Proje alanında, 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren *Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

*İşletme Aşamasında Oluşacak Gürültü*

Projenin işletme aşamasında gürültü değeri düşünüldüğünde gürültü oluşması söz konusu değildir.

Proje alanında, 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren *Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği EK-1 Çevreye Kirlenici Etkisi Yüksek Olan Faaliyet Veya Tesisler ve EK-2 Çevreye Kirlenici Etkisi Olan Faaliyet Veya Tesisler Listelerinde yer almamaktadır.

Projede, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren *Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğine* uyulacaktır.

Projede;

- ❖ 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği”**
- ❖ 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”**
- ❖ 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 13 Şubat 2008 tarih ve 26786 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**

- ❖ 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **“Atık Yönetimi Yönetmeliği”**
- ❖ 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Toprak Kirliliğinin Kontrolü Ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik”**
- ❖ 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 19.12.2007 tarih 26735 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”**
- ❖ 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği”**

- ❖ 26.11.2005 tarih ve 26005 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği”**
- ❖ 21.11.2008 tarih ve 27061 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Çevre Denetimi Yönetmeliği”**
- ❖ 22.10.2009 tarih ve 27384 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Çevre Denetim Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 18 Mart 2004 Tarih 25406 Sayılı Resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **“Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 29.05.2013 tarih itibari ile Yeni Mesaj Gazetesinde yayımlanarak yürürlüğe giren **İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği**

ilgili hükümlerine, İşletmede 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu kanunda değişiklik yapılmasına dair 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile buna bağlı olarak çıkarılan/çıkarılacak olan tüm Yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulacaktır. Aynı zamanda ekolojik dengenin bozulmaması için gerekli tüm önlemler alınacak ve çevrenin korunmasında gerekli hassasiyet gösterilecektir. Ayrıca hazırlanmış olan taahhünameye belirtilen esaslara uyulacaktır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi açısından, işletmenin potansiyel etkilerinin ve bu etkilerin en aza indirilmesini amaçlayan kontrol yöntemlerinin değerlendirilmesinde kapsamlı çalışmalar yapılmıştır. Bu bağlamda, çevresel etki değerlendirilmesi prosedürünün bilimsel ve yasal gereklerinin sağlanması için özen gösterilmiştir. Bu analizlerin ışığında, önerilen kontrol ve koruma yöntemlerinin tam olarak uygulanması durumunda, SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.’ ne ait projenin inşaatı ve işletilmesi aşamasında çevresel etkilerinin minimum olacağı sonucuna varılmıştır.

**NOTLAR VE KAYNAKLAR**



- ❖ BAŞTÜRK A. Prof. Dr., 1992. Katı atıklar dersi, ders notları Yıldız Teknik Üniversitesi Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü; İstanbul
- ❖ Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İle İlgili Genel Bilgiler, Ankara.
- ❖ Erguvanlı, Kemal, 1982. Mühendislik Jeolojisi, İstanbul
- ❖ Ertürk, F, 1993. Hava Kirliliği Ders Notları, Yıldız Teknik Üniversitesi, Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü, İstanbul
- ❖ Resmi Gazete, 2010. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, 04 Haziran 2010, sayı. 27601, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 1986. Gürültü Kontrolü Yönetmeliği, 11 Aralık 1986, sayı.19308, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2008. "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği", 13 Şubat 2008, sayı 26786, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 1991. Katı Atık Yönetimi, 14 Mart 1991, sayı. 20814, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2005. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14 Mart 2005, Sayı. 25755, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2008. Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, 17 Temmuz 2008, Sayı. 26939, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2011. Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 24.08.2011, sayı 28035, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2004. Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, 31.08.2004, sayı 25569, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Türkiye Çevre Vakfı (TÇV), 1992. Türk Çevre Mevzuatı. 1-2 Cilt, TÇV, Ankara
- ❖ Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, 1995. Ankara
- ❖ Bayındırlık Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, 18.04.1996 Tarih Ve 96/8109 Sayılı Kararnamesi, Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası
- ❖ İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
- ❖ <http://www.imo.org.tr>

## EKLER

1. *Proje İçin Seçilen Yerin Koordinatları*
2. *Tapu Takyidat Belgesi ve Hasılat Paylaşım Sözleşmesi*
3. *İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı*
4. *Vaziyet Planı*
5. *Yer Bulduru Haritası*
6. *Uydu Görüntüsü*
7. *Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası*
8. *1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita*
9. *Jeoloji Haritası*
10. *Depremsellik Haritası*

Köşe No	Koor. Sırası ; Sağa,Yukarı Datum ; ED-50 Türü ; UTM DOM ; 27 ZON ; 35 Ölçek Fak. ;6 derecelik		Koor. Sırası ; Enlem,Boylam Datum ; WGS-84 Türü ; COĞRAFİK DOM ; -- ZON ; 35 Ölçek Fak. ; --	
	Y	X	ENLEM	BOYLAM
<b>Parsel Koordinatları</b>				
1	644209.07	4548484.01	41.073214	28.715988
2	644211.44	4548361.20	41.072108	28.715987
3	644212.58	4548302.19	41.071576	28.715987
4	644321.27	4548305.01	41.071582	28.717281
5	644331.60	4548480.60	41.073162	28.717445



İli	İSTANBUL	<p><b>Türkiye Cumhuriyeti</b></p>  <p><b>TAPU SENEDİ</b></p>			Fotoğraf		
İlçesi	AVCILAR						
Mahallesi	FİRÜZKÖY						
Köyü							
Sokağı							
Mevkii							
Satış Bedeli	0,00	Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Yüzölçümü		
			635	3	ha	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>
					20,672,22 m2		
GAYRİMENKULÜN	Niteliği	Arsa					
	Sınırı	Planındadır Zemin Sistem No : 88814411					
	Edinme Sebebi	FİRÜZKÖY Mah. 528 Ada 2 Parsel taşınmazının İmar (TSM) işleminden.					
	Sahibi	ZEHRA RANA ESEN : RAŞİT RONA Kızı Tam					
Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi	
Cilt No.	6909	122	12027		03/04/2015	Cilt No.	
Sahife No.	<p>Siciline Uygundur.</p> <p>Fuat YARAR</p> <p>Tapu Müdürü V.</p> 					Sahife No.	
Sıra No.						Sıra No.	
Tarih						Tarih	
<p>NOT : * Mülkiyetin gayri ayni hakları ile serhler için tapu hükmüne esasla tasarrufların yapılması esastır.</p> <p>** Tebligat Kanunu Hükmüne göre tebliğata gidince deşekliğin Tapu Sicil Müdürlüğüne bildirilecektir.</p>							



T.C.  
ÜSKÜDAR 9.  
NOTERLİĞİ**ÖRNEK**DÜZENLEME ŞEKLİNDE HASILAT  
PAYLAŞIMINA DAYALI GAYRİMENKUL  
SATIŞ VAADİ SÖZLEŞME

21011

11 Temmuz 2016

ÜSKÜDAR 9. NOTERİ  
HALİL AYHAN SERİMALTUNİZADE  
PROF. DR. FAHRETTİN  
KERİM GÖKAY CD. EKŞİ  
İSMR: 8/A 34882  
ÜSKÜDAR / İSTANBUL  
Tel: +902164747270  
Fax: +902164747269

Onbir Temmuz İkibinonaltı, Pazartesi günü 11/07/2016

Aşağıda mühür ve imzası bulunan ben ÜSKÜDAR 9. NOTERİ Halil Ayhan SERİM Yerine İmzaya Yetkili Başkatip Yusuf AMAÇ Altunizade Prof.dr.fahrettin Kerim Gökay Cd.ekşi İsmr. 8/a 34662 Üsküdar / İstanbul adresindeki dairemde görev yaparken davet üzerine işlerinin yoğunluğu nedeni ile nedeni ile gidilen Burhaniye Mah. abdullahğa cad. no:21 üsküdar /istanbul adresinde gösterdiği Bakırköy Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 26/05/2008 tarih, 6190 kayıt, D10 seri ve 183953 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre İstanbul ili, Bakırköy ilçesi, Yenimahalle mahallesi/köyü, 65 cilt, 1021 aile sıra, 8 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Raşit Rona , ana adı İsmet , doğum tarihi 13/9/1966 , doğum yeri İstanbul olan, 36388528294 T.C. kimlik numaralı, halen Göktürk Merkez Mah. Karamişe Yolu Sk. No: 8 / 1 Eyüp / İSTANBUL adresinde oturduğunu ve okuryazar olduğunu bildiren ilgili ZEHRA RANA ESEN , 7840043696 vergi numaralı Altunizade Burhaniye Mh Abdullağa Cd No: 21A / BLK Üsküdar / İSTANBUL adresinde faaliyette bulunan SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ adına YETKİLİSİ olarak hareket eden, gösterdiği Çekmeköy Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 20/03/2009 tarih, 2654 kayıt, M11 seri ve 60599 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre Erzincan ili, Refahiye ilçesi, Aşut mahallesi/köyü, 51 cilt, 2 aile sıra, 23 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Elaattin , ana adı Gültane , doğum tarihi 29/4/1969 , doğum yeri İstanbul olan, 31864485054 T.C. kimlik numaralı, halen Hamidiye Mah. Mimar Sinan Cad. No: 40CA / 1 Çekmeköy / İSTANBUL adresinde oturduğunu ve okuryazar olduğunu bildiren ilgili ZİYA ALTAN ELMAS , 7840043696 vergi numaralı Altunizade Burhaniye Mh Abdullağa Cd No: 21A / BLK Üsküdar / İSTANBUL adresinde faaliyette bulunan SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ adına YETKİLİSİ olarak hareket eden, gösterdiği Çekmeköy Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 20/03/2009 tarih, 2651 kayıt, M11 seri ve 60596 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre Erzincan ili, Refahiye ilçesi, Aşut mahallesi/köyü, 51 cilt, 2 aile sıra, 27 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Elaattin , ana adı Gültane , doğum tarihi 13/7/1972 , doğum yeri Erzincan olan, 31855485346 T.C. kimlik numaralı, halen Hamidiye Mah. Mimar Sinan Cad. No: 40CE / 1 Çekmeköy / İSTANBUL adresinde oturduğunu ve okuryazar olduğunu bildiren ilgili UFUK ELMAS , DÜZENLEME ŞEKLİNDE SÖZLEŞME düzenlenmesini istediler.İlgililerin kimlikleri hakkında yukarıda yazılı belgeler ile kanı sahibi olduğum gibi bu işlemi yapma yeteneklerinin bulunduğunu ve ilgililerden ZİYA ALTAN ELMAS , UFUK ELMAS , ZEHRA RANA ESEN adlı kişilerin okuryazar olduklarını anladım. ÜSKÜDAR 9. Noterliği'nden 18/04/2016 tarih ve 11760 yevmiye no ile tasdikli imza sirkülerinin incelenmesinden SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ ünvanlı şirketi 15/04/2016 tarihinden itibaren 3 YIL süre ile temsile ZİYA ALTAN ELMAS, UFUK ELMAS isimli kişilerin yetkili olduğu görüldü. İlgililer; ZİYA ALTAN ELMAS , UFUK ELMAS , ZEHRA RANA ESEN şu suretle söze başladılar.

Ben ZEHRA RANA ESEN arsa sahibi olarak, ben SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ müteahhit olarak aramızda genel hükümleri ve teknik şartnamesi aşağıda belirtilen şekilde Hasılat Paylaşımına dayalı Gayrimenkul Satış Vaadi Sözleşmesi yaptık şöyle ki:


**İmza Dairedeki Aslındadır.**





T.C.  
AVCILAR BELEDİYE BAŞKANLIĞI  
İmar Ve Şehircilik Müdürlüğü

Sayı : 68097862-754-E.3537 -9276  
Konu : İMAR DURUMU

31/03/2016

Sayın UĞUR ÖKSÜZ  
(Zehra Rana ESEN' e vekaleten)  
Burhaniye Mahallesi, Abdullah Ağa Caddesi, No:21 Altunizade/Üsküdar/İSTANBUL

İlgi : 30/03/2016 tarih ve 1086683 sayılı dilekçe.

İlgi dilekçe ile Avcılar İlçesi, Tahtakale Mahallesi, 635 ada 3 parsel sayılı yerin imar durum belgesi talep edilmektedir.

İlgi dilekçe gereği hazırlanan imar durumu yazımız ekinde olup, harcını yatırdıktan sonra imar kalem şefliğinden alabilirsiniz.

Bilgilerinize rica olunur.

Köksal KOÇHAN  
İmar ve Şehircilik Müdürü

Ek: İmar Durumu



5070 sayılı kanun-gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Doğrulama Adresi : <https://ebelediye.avcilar.bel.tr/BelgeDogrula/?P=51559>

[R:1087685]

Merkez Mah. Marmara Cad. No:1/2 Avcılar/İSTANBUL

Telefon: 444 69 89 Faks: Hazırlayan : C.SUNEL

avcilar@avcilar.bel.tr

Elektronik Ağ: www.avcilar.bel.tr



1087685-3537

T.C. AVCILAR BELEDİYE BAŞKANLIĞI İmar ve Şehircilik Müdürlüğü	İsim : Zehra Rana ESEN	Adres : .....
Günü : 8615 Sayı : 6809786217444988	İlgi : 19.10.2015 Tarih ve 744988 sayılı	Yazıya karşılıktır. Dilekçeye

İmar durumu ve inşaat şartları mer'i imar planı ve imar mevzuatına uygun olarak boş arsa için aşağıda gösterilmiştir. Bu İmar durumu ile yalnız proje tanzim ettirilebilir. İnşaat yaptırılamaz. İmar planında ve mevzuatında bir değişiklik olursa hiç bir hak iddia edilemez.

Proje ile müracaat esnasında, İSKİ Genel Müdürlüğünce tasdikli foseptik veya kanal projesi, tapudan alınacak röperli kroki, harita şefliğinden alınacak İmar istikamet rölevesi, blok ebatları, ön arka ve komşu bahçe mesafeleri, tabii zemin ve yol kotları ile icabeden yerlerden muhtelif eri-boy kesitleri, ısı yalıtım projesi ve raporu eklenecektir.

KROKISI EKTEDİR

ÖLÇ:1/1000

\* PLAN NOTU EKTEDİR.

\* İNŞAAT İSTİKAMET RÖLÖVESİ  
HARİTA ŞEFLİĞİNDEN ALINACAKTIR.

\* ÖA...bölgede kalmaktadır.

\* Parsel bazında zemin etüdü yapılacaktır.

\* Parselin yüz aldığı yol imar  
kanunu'nun 23. md'sine tabi  
ölüp olmadığı Belediyemizden  
tespit edilmeden uygulama yapılamaz.\* Bütün bölgelerde ayırık, ikiz, ön  
veya arka bahçesi bitişik nizam  
yerlerde bahçe düzenlemesi  
yapılmadan ve ayrıca her iki daire  
için bir adet ağaç dikilmeden  
iskan verilemez.\* YOLA TERK İŞLEMİ YAPILMADAN  
UYGULAMA YAPILAMAZ .

\* Meyilli parsellerde kot alınacaktır.

\* Otoparklar parsel veya bina bünyesinden sağlanacaktır.

\*15.10.2015

tarihli çapından çizildi.

Sn. Zehra Rana ESEN

İlgi = 30.03.2016 tarih 1086683 sayılı dilekçe

→ İmar durumunda değişiklik yoktur.

Cansu ÖZKAN  
İnşaat Mühendisi

31.03.2016

Bilal OKUTAN  
İmar Uygulama ve Ruhsat  
Şefi  
31.3.2016

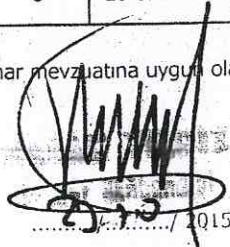
Bölgesi	Kat Adedi	Avan proje	İnşaat Nizamı	AYRIK
Mer'i İmar Planı	Bina Yüksekliği	Yönetmelik	Emsal	1,5
Adı	Bina Derinliği	Yönetmelik	TAKS	
İSPARTAKULE TOPLU KONUT ALANI 1/1000 ÖLÇEKLİ REVİZYON VE LAVE U.I.P.	Ön Bahçe Mesafesi	kroki	KAKS	1.50
Tasdik Tarihi 30.9.2013	Yan Bahçe Mesafesi	kroki	İfraz Şartları	Saha; Yönetmelik+Plan Notu Cephe; Yönetmelik+Plan Notu
çeği 1/1000	Arka Bahçe Mesafesi	kroki	Çatı Katı	Yapılamaz
İlçesi Avcılar	Kot Alınacak Nokta		e- 40 Rakımındadır	
Bel. Şubesi Avcılar	Yönetmelik+Plan Notu		f- Amme Hiz. Ayrıları Sahadadır	
Mahallesi TAHTAKALE	Kaldığı Saha		g- Dört Yıllık Programdadır	
Sokağı	KONUT ALANI		h- 5 Yıllık Programda Değildir	
Kadastro	Pafta	Ada	Parsel	Yüz Ölç.
		635	3	20'672:22

İmar durumu imar planı ve imar mevzuatına uygun olarak  
tanzim ve imza edildi.

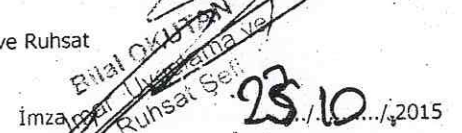
Adı Soyadı

Raporör

İmza



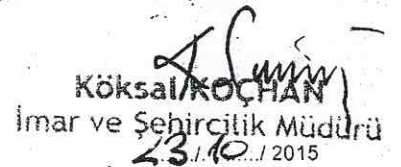
31.10.2015

Adı Soyadı  
İmar Uygulama ve Ruhsat  
Şefi


23.10.2015

Adı Soyadı  
İmar ve Şehircilik  
Müdürü

İmza



23.10.2015



20<sup>00</sup>

KONUT ALANI

E=1.50

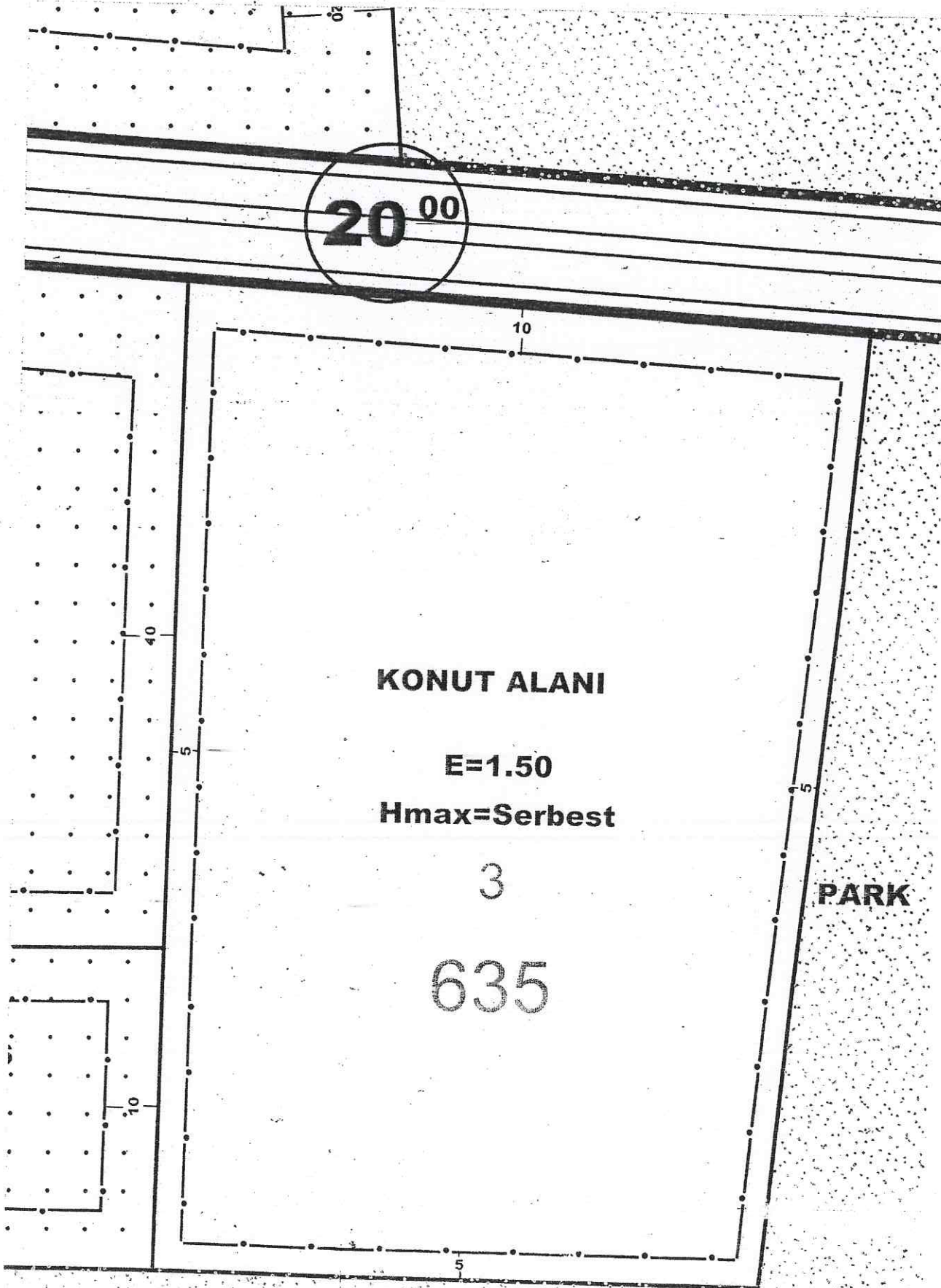
Hmax=Serbest

3

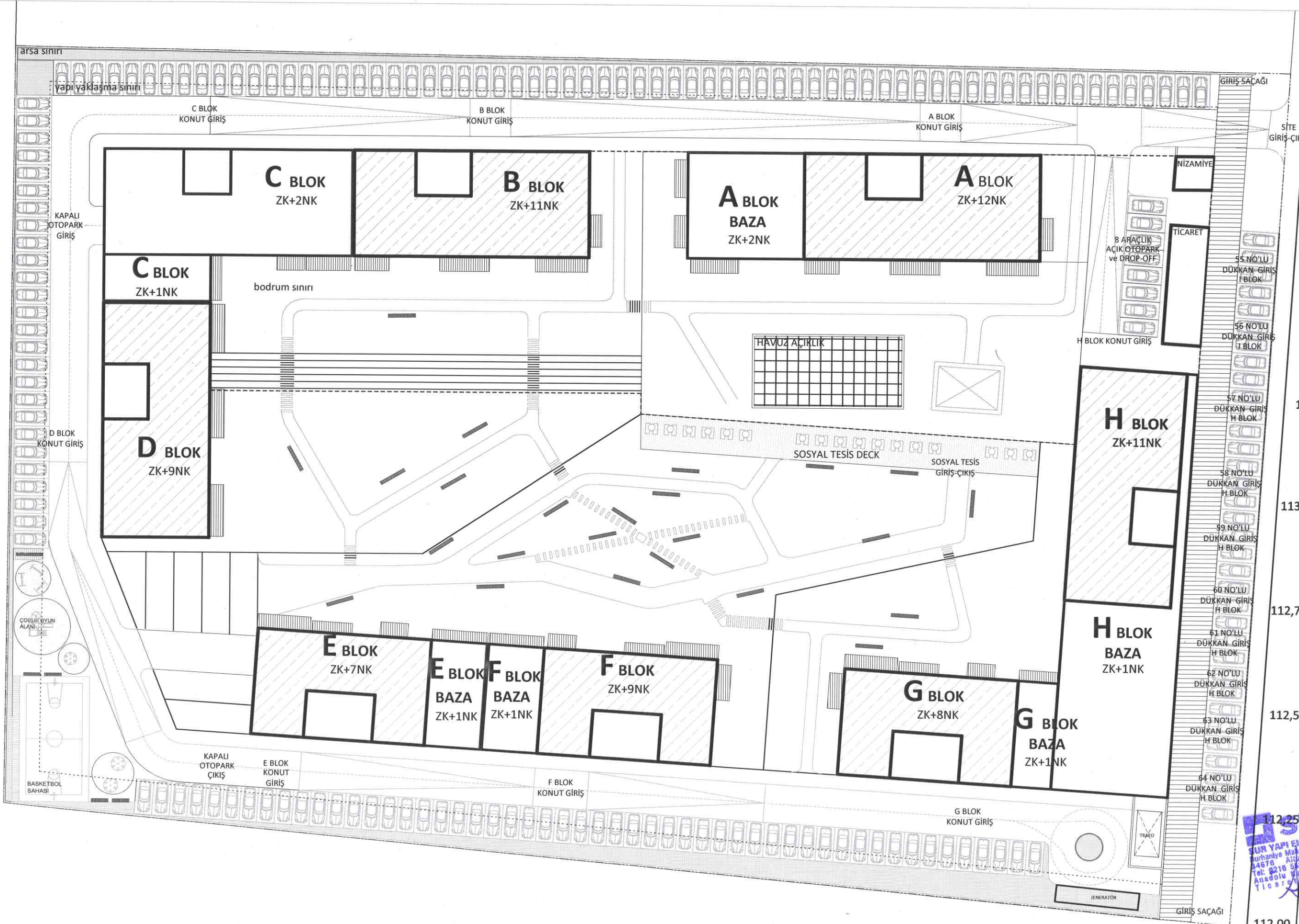
635

PARK

PARK







115,75  
 114,75  
 114,25  
 113,75  
 113,25  
 113,00  
 112,75  
 112,50  
 112,25  
 112,00

304 m<sup>2</sup>  
 31 m<sup>2</sup>

**SURYAPI**  
 SAİR YAPI ENDÜSTRİ SAN. ve TİC. A.Ş.  
 Kurhanlı Mahallesi Abdulkahya Cad. No: 21 / 34576 Altınizade Üsküdar / İSTANBUL  
 Tel: 0216 551 08 00 pbx Fax: 0212 65 14 004 / 3686  
 Anadolu Yolları D 784 004 / 3686  
 Ticaretcilik









Proje Alanı

*Tamer ÇEVİCİ*  
Harita/Kadastro Teknikeri

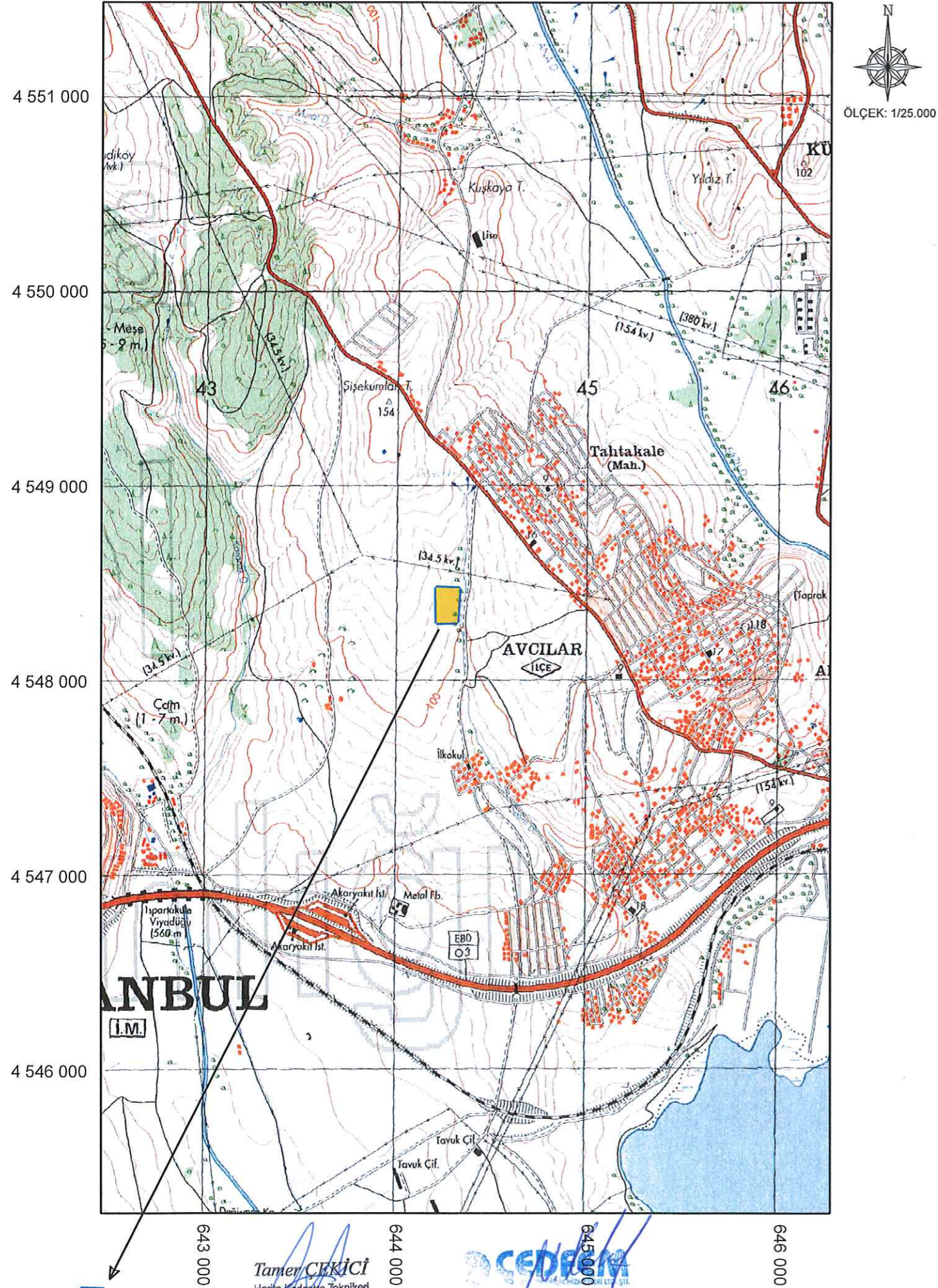
**PROJE**  
**İNŞAAT**  
**HİZMETLERİ A.Ş.**

Ölçeksizdir



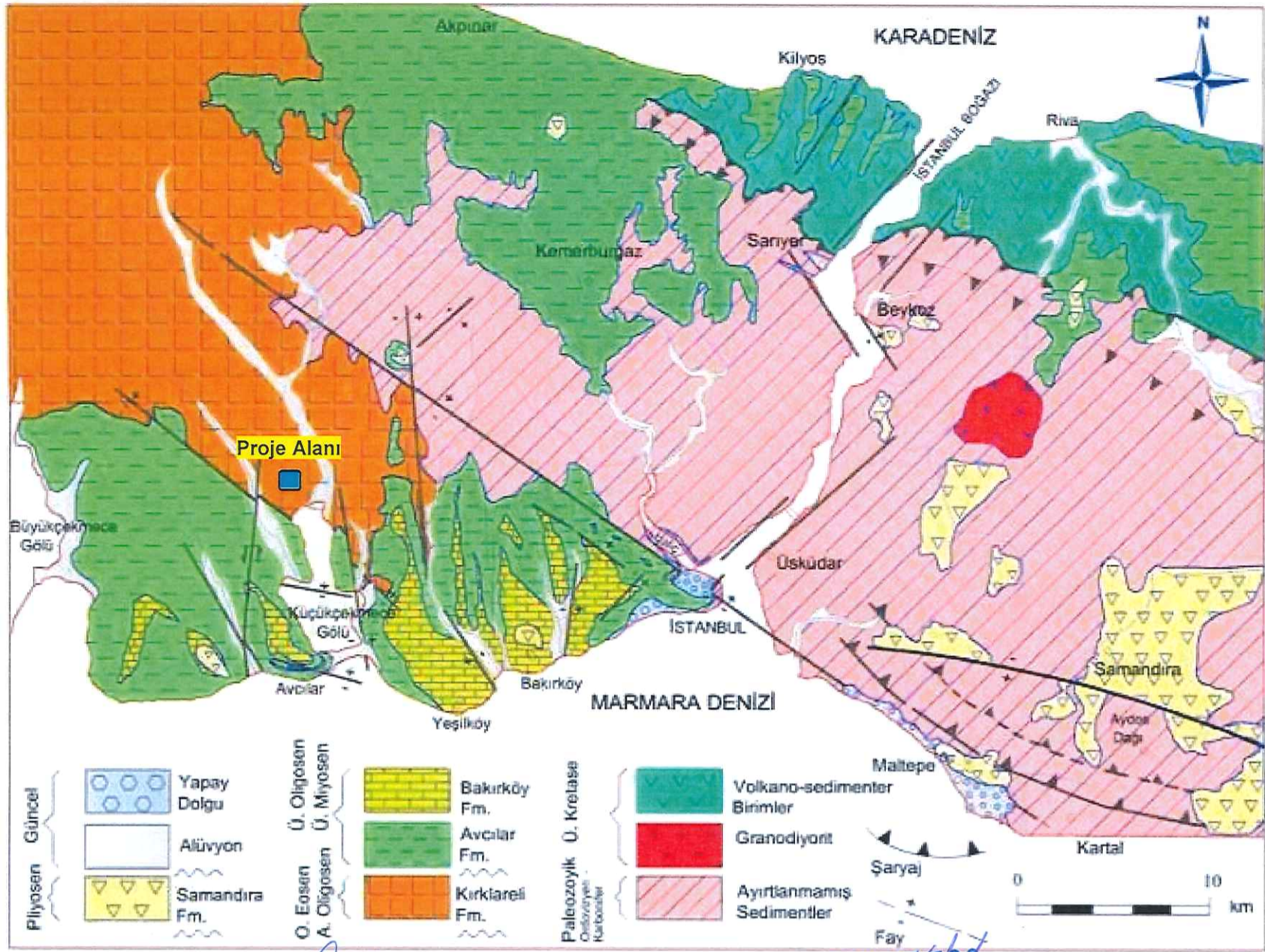








# PROJE SAHASI VE CİVARINI GÖSTERİR JEOLJİ HARİTASI



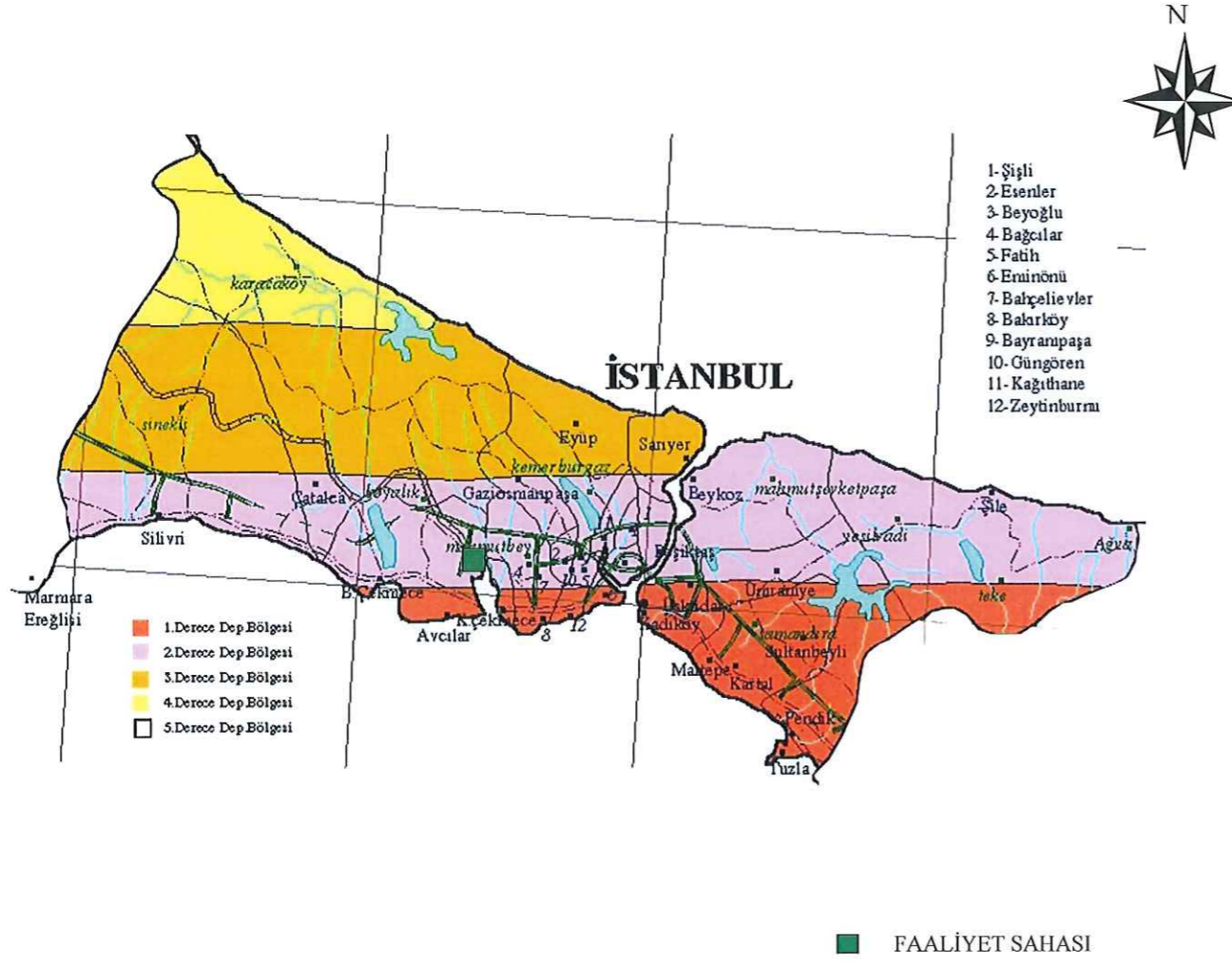
■ Proje Alanı

Tamer ÇEKİCİ  
Harita Kadastro Teknikeri

Seyhan AÇARLIOĞLU  
Jeoloji Yüksek Mühendisi  
Diploma No: 5792  
Oda Sicil No: 11632

COPEM

# SURYAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.'YE AİT İSPARTAKULE PROJESİNİ GÖSTERİR DEPREM HARİTASI



Not : Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün 18.04.1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararnamesi ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasından alınmıştır.

Tamer ÇEKİCİ  
Harita, Maden ve Jeolojik Tekniker

Seyhan ACARLIOĞLU  
Jeoloji Yüksek Mühendisi  
Diploma No: 579 / 271  
Ünvan Sicil No: 11632

CEDEFSA  
Jeolojik ve Maden Mühendisliği