

### 3.1 Katı atık

Katı atık; üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeler ve arıtma çamurudur.

İnşa edilen yapıda 3 kat bulunmakta ve her katta 4 daire olup toplamda 12 adet daire bulunmaktadır. Her dairede 4 kişi yaşadığı kabulü yapılırsa yapı nüfusu;  $4 \times 12 = 48$  kişidir.

Birim katı atık miktarı; 1,22 kg/kışı.gün

Tablo 1'de atık karakterizasyonu verilmiştir;

Atık Türü	Yüzde (%)
Organik Atık	60
Kağıt	4
Metal	3
Cam	2
Plastik	7
Diğer	24

Tablo 3.1. Atık karakterizasyonu

Oluşan katı atık miktarı hesaplanırsa;

**Toplam katı atık miktarı**= 1,22 kg/kişi.gün x 48 kişi= **58,56 kg/gün** Atık karakterizasyonuna göre ayrı ayrı atık miktarı hesaplanırsa;

**Organik atık miktarı**= 0,60 x 58,56 kg/gün=35,13 kg/gün

**Kâğıt atık miktarı**= 0,04 x 58,56 kg/gün= 2,33 kg/gün

**Metal atık miktarı**= 0,03 x58,56 kg/gün= 1,75 kg/gün

**Cam atık miktarı**= 0,02 x 58,56 kg/gün= 1,15 kg/gün

**Plastik atık miktarı**= 0,07 x 58,56 kg/gün= 4,1 kg/gün

**Diğer atık miktarı**= 0,24 x 58,56 kg/gün=14,1 kg/gün

Her atığın türüne göre özgül ağırlığı aşağıdaki gibidir;

Atık Çeşidi	Özgül Ağırlığı (kg/m <sup>3</sup> )
Organik	290
Kağıt	90
Metal	160
Cam	200
Plastik	65
Diğer	400

Tablo 3.2.Atık türüne göre özgül ağırlıkları

Haftalık olarak atıkların kaplayacağı hacim hesabı şu şekildedir; **Organik atık hacmi** = 35,13 kg/gün / 290 kg/m<sup>3</sup> x 7 gün = 0,848 m<sup>3</sup> **Kâğıt atık hacmi** = 2,33 kg/gün / 90 kg/m<sup>3</sup> x 7 gün = 0,182 m<sup>3</sup> **Metal atık hacmi** = 1,75 kg/gün / 160 kg/m<sup>3</sup> x 7 gün = 0,0769 m<sup>3</sup> **Cam atık hacmi**= 1,15 kg/gün / 200 kg/m<sup>3</sup> x 7 gün = 0,0411 m<sup>3</sup> **Plastik atık hacmi**= 4,1 kg/gün / 65 kg/m<sup>3</sup> x 7 gün = 0,442 m<sup>3</sup> **Diğer atık hacmi**= 14,1 kg/gün / 400 kg/m<sup>3</sup> x 7 gün = 0,2459 m<sup>3</sup>

Konteyner miktarlarının ve hacimlerinin hesabı şu şekildedir;

Oluşan atık türlerinden organik madde, plastik, kâğıt, cam ve metal ayrı olarak toplanacaktır.

Organik madde atık hacmi; 0,848 m<sup>3</sup> = 848 L

1 adet 660 L'lik plastik konteyner kullanılacaktır. Haftada 2 kez atıklar toplanacaktır. Plastik, kâğıt, cam ve metal atık hacmi; 0,742 m<sup>3</sup> = 742 L

2 adet H-1828 paslanmaz 4'lü geri dönüşüm konteyneri kullanılacaktır. Konteyner toplam

216 L hacmine sahiptir. Atıklar haftada 2 kez toplanacaktır.

**Maliyet:**

2 adet H-1828 paslanmaz 4'lü geri dönüşüm konteyneri fiyatı: 1400 TL

1 adet 660 L plastik konteyner fiyatı: 1200 TL

Toplam maliyet= 1400 TL \* 2 + 1200 TL = 4000 TL

### 3.2 Su temini

Tahmini nüfus (kişi)	Su tüketimi ( $q_{max}$ ) (L/N.gün)
3000'e kadar	60
3001 – 5000	60 – 70
5001 – 10000	70 – 80
10001 – 30000	80 – 100
30001 – 50000	100 – 120
50001 – 100000	120 – 170
100001 – 200000	170 – 200
200001 – 300000	200 – 225

Tablo 3.3.İller Bankası Yönetmeliği'ne göre kişi başına su tüketim tablosu

Tablo 3.3'teki verilerden yararlanara maksimum su tüketiminin kişi başına  $q_{max} = 170$

L/N.gün olduğu kabulü ile nüfusa bağlı toplam su ihtiyacı:

$48 \text{ kişi} * 170 \text{ L/N.gün} = 8160 \text{ L/gün} = 8,16 \text{ m}^3/\text{gün}$  olarak hesaplanır.

12 bağımsız bölüm bulunmaktadır. Buna bağlı olarak tablodan boru çapı seçilirse;

Boru Çapının Belirlenmesi		
1-3	Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için	Ø32
4-10	Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için	Ø40
11-30	Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için	Ø50
31 ve üstü	Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için	Ø63

Tablo 3.4.Bağımsız bölüm sayısına göre boru çapı tablosu

#### Maliyet:

Boru cinsi: Polietilen Boru

Bağımsız bölüm sayısı dikkate alındığında içme suyu için Ø50 PE boru seçilmiştir.

Ø50 PE boru birim fiyatı = 21,10 TL

Borunun uzunluğu =  $L = 50 \text{ m}$

Borunun maliyeti =  $21,10 * 50 = 1055 \text{ TL}$

İşçi asgari hizmet ücreti(Gün) = 160 TL

4 işçinin çalışacağı kabul edilirse =  $4 * 160 = 640 \text{ TL}$

Yapılan işlemler doğrultusunda gerekli toplam maliyet yaklaşık  $1055+640 = 1695 \text{ TL}$ 'dir.

### 3.3 Atık su uzaklaştırma

Bölüm 3.2'de kişi başına günlük su tüketimi maksimum 170 L olarak kabul edilmiştir. Bu

tüketilen miktarın kanalizasyona geçiş oranı yine İller bankasına göre %80 olarak alınmıştır.

Buradan binada üretilen maksimum atık su debisi hesaplanırsa:

$$Q_{ev,max} = \alpha * q_{max} * N$$

$$Q = 0,8 * 0,170 \text{ m}^3/\text{kişi.gün} * 48 \text{ kişi} = 6,528 \text{ m}^3/\text{gün} = 6528 \text{ L/gün}$$

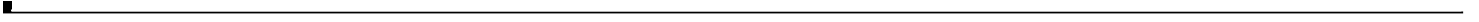
Kanalizasyon borusu için seçilen boru: 200 mm Mufllu Beton Boru, 1 m uzunluğunda

#### **Maliyet:**

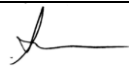
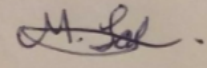
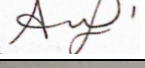
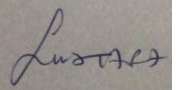

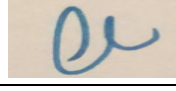
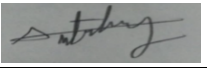
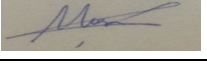




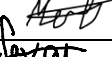

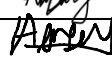
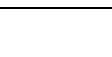
10 metrelik 200 mm çaplı MBB (metresi 35,40 ₺):  $35,40 * 10 = 354 \text{ TL}$

200 mm vana (1 adet 2943 ₺):  $2 * 2943 = 5886 \text{ TL}$

Yapılan işlemler doğrultusunda Atıksu uzaklaştırma için gerekli toplam maliyet yaklaşık 6240 TL'dir.



4. TAKIMDA GÖREV ALAN  
ÖĞRENCİLER

	Bölüm	SIRA	NUMARA	ADI	SOYADI	İMZA
Takım Numarası 3	İnşaat Mühendisliği	1	16042087	MEHMET TALHA	KALLI	
		2	16042077	MEHMET	SAT	
		3	16042098	RÜŞTÜ AKIN	TÜRK	
		4	16042082	MEHMET MUSTAFA	AKKURT	
		5	16042056	YAKUP EREN	ADANUR	
		6	1604211 0	EFE ETHEM	BİÇAK	
		7	16042104	ABUBEKİR	SOLMAZ	-
		8	1604206 2	ADEM	ATALAY	
		9	1604205 5	MUSA	TEKİN	
		10	16042065	METE GALİP	ÇEKER	-
	Harita Mühendisliği	11	17046065	ABDULKADİ R	KARAKUŞ	
		12	1704670 4	BATUHAN	ÖKTEM	
		13	17046901	BERFİN	GÜRBÜZERLE R	
		14	-	HABİP	BURAN	-
	Çevre Mühendisliği	15	17041066	ERKUT	GÜLER	
		16	15041029	MERT	ERCAN	
		17	17041011	SEVAL	HÖKEREK	
		18	12041043	KUTAY	GÜLDESLİ	
19		17041060	AYŞEGÜL	ERSOY		

The image shows a Zoom meeting interface with 14 participants. The main grid displays 12 video thumbnails, with the bottom-right corner showing the name 'Ayşegül iPhone'u' and a large 'i' icon. The bottom toolbar includes buttons for Unmute, Stop Video, Security, Participants (14), Chat, Share Screen, Record, Reactions, Apps, and End. A right sidebar lists the participants with their names and icons.

Name	Icon	Audio	Video
Abdulkadir Karakuş (Host, me)	a	🔇	📺
Batuhan ÖKTEM	BÖ	🔇	📺
Kutay Göldestli	K	🔇	📺
Adem Atalay	AA	🔇	📺
Ayşegül iPhone'u	AI	🔇	📺
BerfinGürbüzler	B	🔇	📺
Efe Ethem Biçak	EE	🔇	📺
Erkut GÜLER	E	🔇	📺
Mehmet Sat	MS	🔇	📺
Mehmet Talha Kalli	MT	🔇	📺
Mert ERCAN	ME	🔇	📺
Musa Tekin	i	🔇	📺
Seval HÖKEREK	SH	🔇	📺
Yakup Eren Adanur	YE	🔇	📺

Disiplinlerarası çalışma takım 3



---