

# Települési szilárdhulladék-gazdálkodási rendszerek fejlesztése

KEOP-1.1.1/2F/09-11

## DÖNTÉS-ELŐKÉSZÍTŐ DOKUMENTUM

„Települési szilárdhulladék-gazdálkodási rendszer fejlesztése a Délkelet-Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer Létrehozását Célzó Önkormányzati Társulás területén”

Délkelet-Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási

2012. október



A projektek az Európai Unió támogatásával, a Kohéziós Alap társfinanszírozásával valósulnak meg.

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>0. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ .....</b>	<b>4</b>
0.1. Főbb adatok .....	4
0.2. A megvalósításra javasolt változat fontosabb elemei.....	4
0.3. A tervezett beruházás .....	6
0.3.1. A tervezett beruházás műszaki ismertetése .....	6
0.3.2. A tervezett beruházás pénzügyi ismertetése .....	7
<b>1. A PROJEKTERÜLET BEMUTATÁSA.....</b>	<b>12</b>
1.1. Jellemző településszerkezet.....	12
<b>2. A KELETKEZŐ HULLADÉK .....</b>	<b>13</b>
2.1. A keletkező hulladékok jelenlegi helyzete .....	13
2.1.1. A hulladék begyűjtése .....	20
2.2. A keletkező hulladék előrejelzése.....	21
2.3. A hulladékgazdálkodás jelenlegi helyzete .....	23
2.3.1. Hulladék begyűjtés .....	23
2.4. A hulladék keletkezésének megelőzése, mennyiségének és veszélyességének csökkentése .....	25
<b>3. LEHETSÉGES PROJEKTVÁLTOZAT BEMUTATÁSA .....</b>	<b>26</b>
3.1. A költséghatékonysági elemzés alapján javasolt változat műszaki bemutatása .....	26
3.1.1. A hulladék kezelés lehetséges helyszínei.....	26
3.1.2. projektben megvalósítani tervezett létesítmények, eszközök .....	31
3.1.3. Hulladékudvarok tervezett helyszínei.....	32
3.1.3.1. Hulladékudvarok tervezett létesítményei és elemei .....	32
3.1.4. átrakóállomások tervezett helyszínei .....	35
3.1.4.1. Átrakóállomások tervezett technológiai létesítményei és elemei .....	35
3.1.5. Komposztáló telepek tervezett helyszínei.....	36
3.1.5.1. komposztálók tervezett létesítményei és elemei .....	36
3.1.6. Válogatómű .....	38
3.1.6.1. Kapacitás .....	38
3.1.6.2. Egyszerűsített beérkező hulladék analízis (becsült) .....	38
3.1.6.3. Válogatómű kimenő anyagáram (becsült összetétel) .....	39
3.1.6.4. Válogatómű - működési ábra.....	40
3.1.7. Egyéb kiegészítő létesítmények és építmények .....	41
3.1.8. Hulladék útja.....	43

<b>3.2.</b> A költséghatékonysági elemzés alapján javasolt változat pénzügyi bemutatása .....	44
<b>3.2.1.</b> Pénzügyi bevételek .....	44
<b>3.2.2.</b> Üzemeltetési és karbantartási költségek.....	45
<b>3.2.3.</b> Pótlási költségek.....	45
<b>3.3.</b> Összehasonlítás két válogatóműves koncepció esetén .....	46

## 0. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

### 0.1. FŐBB ADATOK

<b>A projekt címe:</b>	Települési szilárdhulladék-gazdálkodási rendszer fejlesztése a Délkelet-Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer Létrehozását Célzó Önkormányzati Társulás területén
<b>Projektgazda neve:</b>	Délkelet-Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer Létrehozását Célzó Önkormányzati Társulás (DAREH Társulás)
<b>Projektgazda székhelye:</b>	5900 Orosháza, Szabadság tér 4-6.
<b>A projektgazda ÁFA visszaigénylési jogosultsága</b>	igen
<b>Érintett települések száma (db)</b>	92
<b>Érintett lakosság (ezer fő)</b>	405.240
<b>A projekt megvalósítás tervezett kezdése</b>	2013. március 30.
<b>A projekt megvalósítás befejezésének tervezett időpontja (év, hó)</b>	2014. december 01.
<b>Várható teljes beruházási költség (Ft)*</b>	13.451.140.000 Ft*

\* Csak a pályázat keretében elszámolandó költségek, beleértve az önrészt is. A pontos tervezett összeg a végső RMT elkészültéig kerül meghatározásra. A fenti összeg még kis mértékben változhat. (pl. még nem tartalmazza a válogatóhoz szükséges terület megvásárlásának költségét)

### 0.2. A MEGVALÓSÍTÁSRA JAVASOLT VÁLTOZAT FONTOSABB ELEMEI

A megvalósításra javasolt változat:

- **hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a szelektív hulladékgyűjtés mellett és egy korszerű nagyteljesítményű válogatómű létesítése**
  - a szelektív hulladékgyűjtési optimalizálása:
    - házhoz menő zöldhulladék gyűjtése,
    - közterületi zöldhulladék gyűjtése,
    - hulladékudvarok kialakítása, építése,
    - komposztáló terek, telepek kialakítása, bővítése
  - kommunális, vegyes gyűjtés optimalizálása:
    - nagykapacitású, korszerű hulladékválogató kialakítása a békéscsabai hulladéklerakón,
    - „kétkukás” rendszer bevezetése (egy meglévő 120 l-es, és egy 240 l-es új edény)
    - energetikai hasznosítás lehetőségének megteremtése,
    - A vegyes gyűjtés hatékonyabbá tétele új átrakó állomások építésével.

A hulladékkezelésen túlmenően a projektben kiemelt jelentőséggel bír a hulladékkeletkezés megelőzése az alábbi tevékenységek megvalósításával:

- a házi komposztálók kiosztása
- lakossági tájékoztatás

## 0.3. A TERVEZETT BERUHÁZÁS

### 0.3.1. A TERVEZETT BERUHÁZÁS MŰSZAKI ISMERTETÉSE

#### Létesítmények

Házhoz menő szelektív gyűjtés (102.000 db új 240 literes, valamint 4.000 db 1100 literes edényzet a meglévő 110-120 literes edényzetek mellé)	20 000 db házi komposztáló edény	Makó átrakó állomás (új)	Makó hulladékudvar (új)	Makó komposztáló (új/feltételes)	409 db szelektív hulladékgyűjtő-sziget (meglévő)	120.000 t/év kapacitású változatómű (új)	Békéscsabai regionális lerakó (meglévő)
		Szentes átrakó állomás (új)	Szentes hulladékudvar (meglévő)	Szentes komposztáló (meglévő)			
		Orosháza átrakó állomás (új)	Orosháza hulladékudvar (új)	Orosháza komposztáló (meglévő)			
		Mezőhegyes átrakó állomás (meglévő A.S.A)	Mezőhegyes hulladékudvar (új)				
		Gyula átrakó állomás (meglévő)	Gyula hulladékudvar (új)	Gyula komposztáló (meglévő)			
		Szeghalom átrakó állomás (új)	Szeghalom hulladékudvar (új)	Szeghalom komposztáló (új)			
			Vésztő hulladékudvar (új)	Vésztő komposztáló			
			Déaványa hulladékudvar (új)	Déaványa komposztáló			
						36.000 tonna/év kapacitású MBH (új)	

## 0.3.2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS PÉNZÜGYI ISMERTETÉSE

### Infrastruktúra és eszközbeszerzés tervezett költségvetése

	Megnevezés	Meglévő	Tervezett	Egységár (nettó Ft)	Összköltség (nettó Ft)	Építés (nettó Ft)	Beszerzés (nettó Ft)
Makó	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, udvar)		1	200 000 000 Ft	200 000 000 Ft	140 000 000 Ft	60 000 000 Ft
	<b>Makó összesen</b>				<b>200 000 000 Ft</b>	<b>140 000 000 Ft</b>	<b>60 000 000 Ft</b>
Mezőhegyes	Hulladékudvar (egyszerűsített)		1	50 000 000 Ft	50 000 000 Ft	50 000 000 Ft	- Ft
	Átrakó állomás (A.S.A.)	X					
	<b>Mezőhegyes összesen</b>				<b>50 000 000 Ft</b>	<b>50 000 000 Ft</b>	<b>- Ft</b>
Orosháza	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, udvar)		1	200 000 000 Ft	200 000 000 Ft	140 000 000 Ft	60 000 000 Ft
	<b>Orosháza összesen</b>				<b>200 000 000 Ft</b>	<b>140 000 000 Ft</b>	<b>60 000 000 Ft</b>
Szentés	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, udvar, komposztáló)		1	200 000 000 Ft	200 000 000 Ft	140 000 000 Ft	60 000 000 Ft
	Komposztáló (bővítése kezelőfelülettel szükséges)	X					
	Hulladékudvar (bővítése nem szükséges)	X					
	<b>Szentés összesen</b>				<b>200 000 000 Ft</b>	<b>140 000 000 Ft</b>	<b>60 000 000 Ft</b>
Békéscsaba	Válogatómű (8800 m2 csarnok x 100.000,- Ft/m2)		1	5 100 000 000 Ft	5 100 000 000 Ft	880 000 000 Ft	4 220 000 000 Ft
	Térbeton (m2)		12000	25 000 Ft	300 000 000 Ft	300 000 000 Ft	- Ft
	Belső és külső közlekedési utak (m2)		6000	20 000 Ft	120 000 000 Ft	120 000 000 Ft	- Ft
	Bálatároló és Gépjármű tároló csarnok összesen (m2)		8000	75 000 Ft	600 000 000 Ft	600 000 000 Ft	- Ft
	Csurgalékvíz gyűjtő és kezelő rendszer, tűzvíz rendszer		1	100 000 000 Ft	100 000 000 Ft	100 000 000 Ft	- Ft
	Egyéb létesítmények (szociális, iroda m2-ben)		400	180 000 Ft	72 000 000 Ft	72 000 000 Ft	- Ft
	Vezérlés, informatikai hálózat, biztonságtechnika		1	100 000 000 Ft	100 000 000 Ft	- Ft	100 000 000 Ft
	Szoftver (hulladék-nyilvántartás, mértegelés, üa. kút, stb)		1	100 000 000 Ft	100 000 000 Ft	- Ft	100 000 000 Ft

	Megnevezés	Meglévő	Tervezett	Egységár (nettó Ft)	Összköltség (nettó Ft)	Építés (nettó Ft)	Beszerezés (nettó Ft)
	Kerítés, egyéb infrastruktúra (áram, víz, gáz)		1	120 000 000 Ft	120 000 000 Ft	60 000 000 Ft	60 000 000 Ft
	Hídmérleg (3 db), mérleg épület, kerék fertőtlenítő		3	20 000 000 Ft	60 000 000 Ft	10 000 000 Ft	50 000 000 Ft
	Üzemanyagút		1	15 000 000 Ft	15 000 000 Ft	- Ft	15 000 000 Ft
	Aprító (zöld hulladék előkészítéséhez)		2	40 000 000 Ft	80 000 000 Ft	- Ft	80 000 000 Ft
	Komposztálási technológia (40000 tonna/év)		1	100 000 000 Ft	100 000 000 Ft	20 000 000 Ft	80 000 000 Ft
	Komposzt forgató (biohulladékhoz)		2	35 000 000 Ft	70 000 000 Ft	- Ft	70 000 000 Ft
	Rosta (1 db sík, 1 db dobrosta?)		2	60 000 000 Ft	120 000 000 Ft	- Ft	120 000 000 Ft
	Törőgép (pofás törő)		1	40 000 000 Ft	40 000 000 Ft	- Ft	40 000 000 Ft
	Homlokrakodó		4	28 000 000 Ft	112 000 000 Ft	- Ft	112 000 000 Ft
	Csipegető markoló		1	25 000 000 Ft	25 000 000 Ft	- Ft	25 000 000 Ft
	Targonca		3	15 000 000 Ft	45 000 000 Ft	- Ft	45 000 000 Ft
	<b>Békéscsaba összesen</b>				<b>7 279 000 000 Ft</b>	<b>2 162 000 000 Ft</b>	<b>5 117 000 000 Ft</b>
<b>Szeghalom</b>	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, udvar, komposztáló)		1	200 000 000 Ft	200 000 000 Ft	140 000 000 Ft	60 000 000 Ft
	Bekötő út (1200 méter hosszú x 4 méter széles)		4800	15 000 Ft	72 000 000 Ft	72 000 000 Ft	- Ft
	<b>Szeghalom összesen</b>				<b>272 000 000 Ft</b>	<b>212 000 000 Ft</b>	<b>60 000 000 Ft</b>
<b>Gyula</b>	Komplex hulladékgazdálkodási központ (csak udvar épül)		1	50 000 000 Ft	50 000 000 Ft	50 000 000 Ft	- Ft
	Komposztáló (bővítése szükséges)	X	1	50 000 000 Ft	50 000 000 Ft	40 000 000 Ft	10 000 000 Ft
	Átrakó (van)	X			- Ft	- Ft	- Ft
	<b>Gyula összesen</b>				<b>100 000 000 Ft</b>	<b>90 000 000 Ft</b>	<b>10 000 000 Ft</b>
<b>Vésztő</b>	Hulladékudvar		1	55 000 000 Ft	55 000 000 Ft	55 000 000 Ft	- Ft
	Komposztáló		1	55 000 000 Ft	55 000 000 Ft	35 000 000 Ft	20 000 000 Ft
	<b>Vésztő összesen</b>				<b>110 000 000 Ft</b>	<b>90 000 000 Ft</b>	<b>20 000 000 Ft</b>
<b>Déaványa</b>	Hulladékudvar (új) vállalják az üzemeltetés költségeket		1	55 000 000 Ft	55 000 000 Ft	55 000 000 Ft	- Ft
	Komposztáló (4 millió Ft/év amit kérnek bérleti díjként)	X			- Ft	- Ft	- Ft
	<b>Déaványa összesen</b>				<b>55 000 000 Ft</b>	<b>55 000 000 Ft</b>	<b>- Ft</b>
<b>Gyűjtés</b>	Házi komposztálók		20 000	8 000 Ft	1 600 000 Ft		1 600 000 Ft
	Szelektív szigetek		0	- Ft	- Ft		- Ft
	1.100l gyűjtőedényzet		4 000	92 000 Ft	368 000 000 Ft		368 000 000 Ft
	240l gyűjtőedényzet		102 000	14 000 Ft	1 428 000 000 Ft		1 428 000 000 Ft



	Megnevezés	Meglévő	Tervezett	Egységár (nettó Ft)	Összköltség (nettó Ft)	Építés (nettó Ft)	Beszerezés (nettó Ft)
	Gyűjtőjármű		35	50 000 000 Ft	1 750 000 000 Ft		1 750 000 000 Ft
	Görgős konténerszállító		9	40 250 000 Ft	362 250 000 Ft		362 250 000 Ft
	Görgős konténer		60	1 725 000 Ft	103 500 000 Ft		103 500 000 Ft
	Pótkocsi		4	12 000 000 Ft	48 000 000 Ft		48 000 000 Ft
	Nyerges vontató		1	46 000 000 Ft	46 000 000 Ft		46 000 000 Ft
	<b>Gyűjtés összesen</b>				<b>4 265 750 000 Ft</b>	<b>- Ft</b>	<b>4 265 750 000 Ft</b>
<b>MINDÖSSZESEN</b>					<b>Költség e Ft</b>	<b>Építés e Ft</b>	<b>Beszerezés e Ft</b>
					<b>12 731 750 000 Ft</b>	<b>3 079 000 000 Ft</b>	<b>9 652 750 000 Ft</b>

## Projekt megvalósításához szükséges tervezett szolgáltatások költségvetés

Projekt megvalósításához szükséges szolgáltatások díjai	Nettó Ft
FIDIC Mérnök	25 000 000 Ft
Projektmenedzsmen	25 000 000 Ft
Könyvvizsgálat	10 000 000 Ft
Lakosság tájékoztatása (szemléletformálás)	160 000 000 Ft
PR kötelező	25 000 000 Ft
Tervezői művezetés	25 000 000 Ft
Közbeszerző tanácsadó díja és eljárási díjak	25 000 000 Ft
Tartalékkeret (max 4%)	509 2700 000 Ft
<b>Összesen</b>	<b>804 270 000 Ft</b>

## A projekt költségvetése mindösszesen

	Beruházás összesen (nettó Ft)
Beruházási költség	12 731 750 000 Ft
Ebből építés	3 079 000 000 Ft
Ebből eszközbeszerzés	9 652 750 000 Ft
Igénybe vett szolgáltatás költsége	804 2700 000 Ft
<b>Mindösszesen</b>	<b>13 536 020 000 Ft</b>

## Pénzügyi kimutatás

Megnevezés	%	Ft
1. Diszkontált teljes pénzügyi beruházási költség (DIC)		13 536 020 000,00
2. Diszkontált pénzügyi bevétel (a)		189 633 046 867,28
3. Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)		189 217 304 051,35
4. Diszkontált pótlási költség (c)		629 690 660,56
5. Diszkontált maradványérték (d)		738 421 203,00
6. Diszkontált nettó pénzügyi bevétel (DNR = a-b-c+d)		524 473 358,37
7. Elszámolható ráfordítás maximuma (Max EE=DIC-DNR)		13 011 546 641,63
8. Finanszírozási hiány ráta (R=MaxEE/DIC)	96,13%	
9. Elszámolható költség (EC) (9.1+9.2)		13 536 020 000,00
9.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-kal támogatható tevékenységek		6 257 020 000,00
9.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-kal támogatható tevékenységek		7 279 000 000,00
10. A támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási arány (Rmax)	96,13%	
10.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-kal támogatható tevékenységek	85,00%	
10.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-kal támogatható tevékenységek	70,00%	
11. Döntési összeg, KEOP támogatás (DA=EC*R, de R nem lehet magasabb az adott támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási aránynál, Rmax-nál) (11.1+11.2)		10 413 767 000,00
11.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-al támogatható tevékenységek (támogatás aránya legalább R de legfeljebb 10.1-ben megadott arány)		5 318 467 000,00
11.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-al támogatható tevékenységek (támogatás aránya legalább R de legfeljebb 10.2-ben megadott arány)		5 095 300 000,00
12. Projekt elszámolható költségére vonatkozó átlagos támogatási arány (DA/EC=11./9.)	76,93%	
13. Nem elszámolható pénzügyi beruházási költség (NEC) (13.1+13.2+13.3)		-
13.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-kal támogatható tevékenységek		-
13.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-kal támogatható tevékenységek		-
13.3. A PF C2 pontja alapján nem támogatható tevékenységek		-

Megnevezés	%	Ft
<b>14. Önerő összesen (ICT-EC*R=EC-EC*R+NEC)</b>		<b>3 122 253 000,00<sup>1</sup></b>
14.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-al támogatható tevékenységek		938 553 000,00
14.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-al támogatható tevékenységek		2 183 700 000,00
14.3. A PF C2 pontja alapján nem támogatható tevékenységek		-

---

<sup>1</sup> A KEOP-1.1.1/2F/09-11 pályázati útmutató alapján a dokumentum készítésének időpontjában 70% és 85%-os támogatási aránnyal lehet támogatni a projektgazda által megvalósítani szándékozott támogatható tevékenységet. A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség tájékoztatása szerint a támogatási arány egységesen 95% lesz, így a táblázatban feltüntetett Önerő várhatóan 676.801.000 Ft lesz.

# 1. A PROJEKTTERÜLET BEMUTATÁSA

A DAREH földrajzi területe magába foglalja a Dél-alföldi Régió keleti területén található Békés megye teljes és Csongrád megye keleti területét. Északról a Dévaványai síkság és a Kis-sárét határolja. Keleten a Román országhatár, délen a Maros folyó völgye, nyugaton a Tisza folyó vonala. A Társuláshoz 12 kistérségből csatlakoztak települések.

## 1.1. JELLEMZŐ TELEPÜLÉSSZERKEZET

Mindkét megye területén találunk városias, illetve hagyományosan vidéki településeket.

### Városias települési térség

A városias települési térségbe tartozó települések közül a nagyobb városok intenzív beépítettségű lakó- és intézményterületeihez, továbbá az ipari és rekreációs területekhez, valamint az infrastrukturális létesítményekhez kötődik.

### Hagyományosan vidéki települési térség

A megyék hagyományosan vidéki települési térségét azoknak a településeknek a beépített illetve beépítésre szánt területei alkotják, amelyeket a területrendezési terv nem sorolt a városias települési térségbe.

Legrosszabb pozícióban a közlekedési árnyékhelyzetben és a megye- (ország-) határ menti perifériális kistalvák vannak. Legfontosabb feladat a térségek közlekedési kapcsolatainak – a szolgáltatások elérhetőségének – javítása, hogy az itt működő vagy működni kívánó vállalkozások kibontakozhassanak. A települések egyéb belterületi és viszonylag sűrűbb beépítésű külterületi lakott helyei látványos differenciálódáson mennek át.

## 2. A KELETKEZŐ HULLADÉK

### 2.1. A KELETKEZŐ HULLADÉKOK JELENLEGI HELYZETE

A DAREH hulladékgazdálkodási rendszer összesen 92 települést érint több mint 405.240 fő lakossággal. A projektterület nagy kiterjedése miatt a területen jelenleg összesen **20** Közszolgáltató végez hulladék-begyűjtési feladatokat.

A hulladékbegyűjtés elsősorban vegyes gyűjtésű hulladékok begyűjtését takarja, a hulladék 6%-a kerül csak szelektíven begyűjtésre. A begyűjtést a hatályos jogszabályoknak megfelelően végzik a Közszolgáltatók.

A 2010-es referenciaévben begyűjtött vegyes gyűjtésű hulladék mennyiségét településsorosan a 1. táblázat, az előző években begyűjtött hulladékmennyiségek átlagát pedig a 2. táblázat mutatja be.

A projekt területén két nagy gyűjtőkörzet alakult ki az eddigiek során, az úthálózatnak megfelelően, a gyors és költséghatékony begyűjtést szem előtt tartva. Jelenleg két nagy üzemelő kommunális hulladéklerakó, a Békéscsabai és a Hódmezővásárhelyi, ill. több, kisebb elsősorban inert hulladékok fogadására alkalmas lerakó található, amelyekre hordott hulladék (bontási hulladékok, silt, kevert föld, stb.), nem részei jelen projektnek.

Az 1-es és 2-es táblázatokban szereplő adatok a KSH tájékoztatási adatbázisának 2010. évre vonatkozó adatai.

**1.táblázat: A vegyesen gyűjtött (maradék) hulladék mennyisége településsorosan bontásban a referencia évre vonatkozóan**

Település	Közszolgáltatásba bevont lakosok száma (fő) KSH adat 2010	A közszolgáltatás keretében a településen a lakosságtól begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	A közszolgáltatás keretében az intézményektől begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	Fajlagos éves hulladék-termelés (kg/fő/év)	A közszolgáltató által üzemeltetett létesítményekben kezelt nem települési hulladék mennyisége (tonna/év)
Almáskamarás	865	141	0	163,01	n.a.
Ambrózfalva	498	78	22	200,20	n.a.
Apátfalva	3 039	739	2	243,70	n.a.
Árpádhalom	514	43	43	167,32	n.a.
Battonya	5 726	989	36	179,01	n.a.
Békés	20 182	4 563	512	251,46	n.a.
Békéscsaba	64 429	15 280	6 596	339,54	n.a.
Békéssámson	2 371	687	98	331,08	n.a.
Békésszentandrás	3 846	499	144	167,24	n.a.

Település	Közzolgáltatásba bevonult lakosok száma (fő) KSH adat 2010	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	Fajlagos éves hulladék-termelés (kg/fő/év)	A közzolgáltató által üzemeltetett létesítményekben kezelt nem települési hulladék mennyisége (tonna/év)
Bélmegyer	1 035	157	22	173,33	n.a
Biharugra	862	116	9	144,78	n.a
Bucsa	2 171	264,09	22	131,78	n.a
Csabaszabadi	351	44	1	129,06	n.a
Csanádalbéri	455	60	22	180,22	n.a.
Csanádapáca	2 697	664	0	246,35	n.a.
Csanádpalota	3 012	475	1	158,03	n.a.
Csanytelek	2 802	663	246	324,38	n.a.
Csárdaszállás	458	169	1	370,31	n.a
Csorvás	5 201	924	106	198,12	n.a.
Derekegyház	1 652	334	334	404,36	n.a.
Déaványa	7 888	1 792	0	227,18	n.a
Doboz	4 234	785	67	201,23	n.a
Dombegyház	2 048	132	74	100,34	n.a.
Dombiratos	556	117	0	209,71	n.a
Ecsegfalva	1 183	250	0	210,99	n.a
Elek	4 985	840	104	189,31	n.a
Eperjes	532	55	55	206,77	n.a.
Fábiánsebestyén	2 073	512	100	295,22	n.a.
Földeák	3 152	817	124	298,54	n.a.
Füzesgyarmat	5 804	1167	28	205,81	n.a
Gádos	3 745	544	61	161,52	n.a.
Gerendás	1 364	221	0	161,88	n.a.
Geszt	764	108	5	148,04	n.a
Gyula	32 132	12 851	506	415,70	n.a
Hunya	668	119	0	178,59	n.a
Kamut	1 045	235	1	225,93	n.a
Kardos	651	100	0	153,76	n.a
Kardoskút	897	143	136	310,70	n.a.
Kertészsziget	391	60	0	153,45	n.a
Kétegyháza	4 135	759	7	185,20	n.a
Kétsoprony	1 469	192	1	131,11	n.a
Kevermes	2 081	152	54	99,14	n.a
Királyhegyes	656	66	4	106,10	n.a.
Kisdombegyház	457	56	0	122,54	n.a.
Körösnagyharsány	549	72	3	135,88	n.a
Köröstarcsa	2 544	344	8	138,36	n.a

Település	Közzolgáltatásba bevonult lakosok száma (fő) KSH adat 2010	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	Fajlagos éves hulladék-termelés (kg/fő/év)	A közzolgáltató által üzemeltetett létesítményekben kezelt nem települési hulladék mennyisége (tonna/év)
Körösújfalú	577	66	0	114,38	n.a
Kötegyán	1 369	233	18	183,27	n.a
Kövegy	397	57	0	143,58	n.a.
Kunágota	2 654	503	71	216,16	n.a.
Lőkősháza	1 812	336	2	186,59	n.a
Magyarbánhegyes	2 437	388	0	159,29	n.a.
Magyarcsanak	1 514	125	34	105,28	n.a.
Magyardombegyház	238	31	0	130,25	n.a.
Makó	24 029	6 547	1 658	341,46	n.a.
Maroslele	2 073	392	36	206,51	n.a.
Medgyesbodzás	1 067	117	0	109,65	n.a.
Medgyesegyháza	3 781	856	158	268,18	n.a.
Méhkerék	2 089	536	0	256,58	n.a
Mezőgyán	1 087	143	0	131,55	n.a
Mezőhegyes	5 299	1 273	151	268,73	n.a
Mezőkovácsháza	6 175	998	998	323,24	n.a.
Mindszent	6 826	1 784	328	309,41	n.a.
Murony	1 268	154	24	140,06	n.a
Nagybánhegyes	1 186	171	165	283,31	n.a.
Nagyér	504	106	30	269,84	n.a.
Nagykamarás	1 456	277	2	191,41	n.a.
Nagylak	478	95	21	243,51	n.a.
Nagymágocs	3 141	294	289	185,61	n.a.
Nagyszénás	5 158	930	930	360,60	n.a.
Nagytőke	440	27	0	61,36	n.a.
Ófőldéák	469	137	0	292,11	n.a.
Okány	2 643	330	61	147,82	n.a
Orosháza	29 629	6 301	5 219	388,81	n.a.
Örménykút	390	47	0	120,51	n.a
Pitvaros	1 409	254	66	226,90	n.a.
Pusztaföldvár	1 724	346	346	401,39	n.a.
Sarkad	10 262	2 608	35	257,53	n.a
Sarkadkeresztúr	1 578	147	23	107,73	n.a
Szabadkígyós	2 806	568	2	203,28	n.a
Szeghalom	9 228	2 436	149	280,13	n.a
Szegvár	4 601	753	43	172,90	n.a.
Székkutas	2 396	434	429	360,10	n.a.
Szentes	28 927	9 479	3 116	435,41	n.a.

Település	Közzolgáltatásba bevonult lakosok száma (fő) KSH adat 2010	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől begyűjtött hulladék mennyisége (tonna/év)	Fajlagos éves hulladék-termelés (kg/fő/év)	A közzolgáltató által üzemeltetett létesítményekben kezelt nem települési hulladék mennyisége (tonna/év)
Tarhos	955	157	1	164,92	n.a
Telekgerendás	1 593	228	2	144,32	n.a
Tótkomlós	5 955	1 792	183	331,60	n.a.
Újkígyós	5 376	1 416	287	316,74	n.a
Újszalonta	103	20	1	205,83	n.a
Végegyháza	1 390	217	0	156,12	n.a.
Vésető	6 946	978	195	168,93	n.a
Zsadány	1 636	228	0	139,36	n.a
<b>Projektterület összesen</b>	<b>405 240</b>	<b>94 693</b>	<b>24 624</b>	<b>294,44</b>	<b>-</b>

## 2.táblázat: Fajlagos éves hulladék-termelés a referencia évben és az azt megelőző 3 évben

Település	Fajlagos éves hulladék-termelés (kg/fő/év)
2010	294,44
2009	304,82
2008	316,55
2007	331,56

A szelektív gyűjtés a projektterületen minimálisan van jelen. A keletkező hulladék körülbelül 10%-a kerül begyűjtésre, ennek jelentős hányada, mintegy 5.500 tonna zöldhulladékokból tevődik össze, melyek a meglévő komposztálókon kerülnek hasznosításra.

A szelektív hulladékgyűjtés módszere a területen a szelektív hulladékgyűjtő szigetek használata, összesen 409 db. Általában a papír, műanyag és üveg hulladékok gyűjtésére alkalmas sziget található a 92 település közül 63 db település valamelyikén.

A 3. táblázatban az 1. táblázathoz hasonlóan településsoros bontásban kerül bemutatásra a szelektíven begyűjtött hulladékok mennyisége, míg a 4. táblázatban a referenciaévet megelőzően begyűjtött mennyiségek szerepelnek.

A szelektíven begyűjtött hulladékmennyiségek forrása: Közzolgáltatói, Önkormányzati adatszolgáltatás.



### 3.táblázat: Az elkülönítetten gyűjtött (szelektív) hulladék mennyisége településsoros bontásban referencia évre vonatkozóan

Település	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő) KSH adat 2010	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)
Almáskamarás	865	7	n.a.
Ambrózfalva	498	21	n.a.
Apátfalva	3 039	16	n.a.
Árpádhalom	514	0	n.a.
Battonya	5 726	32	n.a.
Békés	20 182	61	n.a.
Békéscsaba	64 429	948	n.a.
Békéssámson	2 371	28	n.a.
Békésszentandrás	3 846	0	n.a.
Bélmegyer	1 035	1,5	n.a.
Biharugra	862	1,5	n.a.
Bucsa	2 171	14	n.a.
Csabaszabadi	351	0	n.a.
Csanádalberti	455	21	n.a.
Csanádapáca	2 697	0	n.a.
Csanádpalota	3 012	14	n.a.
Csanytelek	2 802	0	n.a.
Csárdaszállás	458	0	n.a.
Csorvás	5 201	24	n.a.
Derekegyház	1 652	0	n.a.
Déaványa	7 888	1 032	n.a.
Doboz	4 234	7,0	n.a.
Dombegyház	2 048	0	n.a.
Dombiratos	556	0	n.a.
Ecsegfalva	1 183	0	n.a.
Elek	4 985	32,0	n.a.
Eperjes	532	0	n.a.
Fábiánsebestyén	2 073	0	n.a.
Földeák	3 152	35	n.a.
Füzesgyarmat	5 804	0	n.a.
Gádosros	3 745	0	n.a.
Gerendás	1 364	0	n.a.
Geszt	764	1,1	n.a.
Gyula	32 132	1 240,0	n.a.
Hunya	668	0	n.a.
Kamut	1 045	0	n.a.
Kardos	651	0	n.a.

Település	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő) KSH adat 2010	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)
Kardoskút	897	7,3	n.a.
Kertészsziget	391	0	n.a.
Kétegyháza	4 135	7	n.a.
Kétsoprony	1 469	0	n.a.
Kevermes	2 081	0	n.a.
Királyhegyes	656	0	n.a.
Kisdombegyház	457	0	n.a.
Körösnagyharsány	549	14,0	n.a.
Köröstarcsa	2 544	7,0	n.a.
Körösújfalú	577	14	n.a.
Kötegyán	1 369	0	n.a.
Kövegy	397	7	n.a.
Kunágota	2 654	16	n.a.
Lőkősháza	1 812	7	n.a.
Magyarbánhegyes	2 437	21	n.a.
Magyarcsanak	1 514	0	n.a.
Magyardombegyház	238	0	n.a.
Makó	24 029	168	n.a.
Maroslele	2 073	35	n.a.
Medgyesbodzás	1 067	0	n.a.
Medgyesegyháza	3 781	28	n.a.
Méhkerék	2 089	7	n.a.
Mezőgyán	1 087	7	n.a.
Mezőhegyes	5 299	96	n.a.
Mezőkovácsháza	6 175	0,0	n.a.
Mindszent	6 826	49	n.a.
Murony	1 268	7,0	n.a.
Nagybánhegyes	1 186	6,0	n.a.
Nagyér	504	14	n.a.
Nagykamarás	1 456	0	n.a.
Nagylak	478	28	n.a.
Nagymágocs	3 141	5,0	n.a.
Nagyszénás	5 158	0,0	n.a.
Nagytőke	440	0,0	n.a.
Óföldsék	469	7	n.a.
Okány	2 643	21	n.a.
Orosháza	29 629	1 082,0	n.a.
Örménykút	390	0	n.a.
Pitvaros	1 409	56	n.a.
Pusztaföldvár	1 724	0	n.a.

Település	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő) KSH adat 2010	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)
Sarkad	10 262	2,5	n.a.
Sarkadkeresztúr	1 578	28	n.a.
Szabadkígyós	2 806	14	n.a.
Szeghalom	9 228	80	n.a.
Szegvár	4 601	35	n.a.
Székkutas	2 396	5,2	n.a.
Szentes	28 927	2 699,7	n.a.
Tarhos	955	0	n.a.
Telekgerendás	1 593	14	n.a.
Tótkomlós	5 955	70	n.a.
Újkígyós	5 376	32	n.a.
Újszalonta	103	14	n.a.
Végegyháza	1 390	21	n.a.
Vésető	6 946	64,0	n.a.
Zsadány	1 636	21	n.a.
<b>Projektterület összesen</b>	<b>405 240</b>	<b>8 353</b>	<b>0</b>

**4.táblázat: A elkülönítetten gyűjtött (szelektív) hulladék mennyisége településsoros bontásban a referencia évben és az azt megelőző 3 évben**

Település	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő)	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)
2010	367 951	8 353	24 624
2009	410 489	8 791	22 040
2008	416 476	6 154	22 644
2007	422 579	4 308	28 083

A hulladék-összetételi adatok forrása: Közzolgáltatói adatszolgáltatások, az értékek a teljes projektterületre átlagoltak, szelektív gyűjtési adatok alapján korrigáltak.

**5.táblázat: Hulladék összetételi adatok a referencia évre vonatkozóan**

Szabvány szerinti mérések eredményei		Szelektíven begyűjtött mennyiség		Tervezési összetétel adatok	
Papír (80%)	5,70%	Papír	2 349	Papír	3,20%
Karton (5%)	0,20%			Papír	0,80%
Papír (20%)	1,40%	Csomagolási papír	937	Csomagolási papír	0,20%

Szabvány szerinti mérések eredményei		Szelektíven begyűjtött mennyiség		Tervezési összetétel adatok	
Karton (95%)	3,90%				3,80%
Műanyag (10%)	1,40%	Műanyag	1 048	Műanyag	2,80%
Műanyag (90%)	12,10%	Csomagolási műanyag	728	Csomagolási műanyag	25,20%
Üveg (25%)	1,30%	Üveg	1 829	Üveg	0,75%
Üveg (75%)	4,00%	Csomagolási üveg	1 462	Csomagolási üveg	2,25%
Fém (40%)	2,30%	Fém	-	Fém	0,40%
Fém (60%)	3,40%	Csomagolási fém	-	Csomagolási fém	0,60%
Szerves (100%)	29,10%	Biológiailag lebomló	5 500	Biológiailag lebomló	36,00%
Kompozitok	1,80%	Egyéb	-	Egyéb	5,00%
Textíliák	2,80%				1,50%
Higiéniai hulladékok	4,30%				0,50%
Nem osztályozott éghető hulladék	7,60%				3,00%
Nem osztályozott éghetetlen hulladék	5,90%				1,50%
Veszélyes hulladékok	1,90%				0,50%
Finom frakció	10,90%				12,00%

### 2.1.1. A HULLADÉK BEGYŰJTÉSE

A begyűjtött mennyiségek frakciónkénti megoszlását a 6. táblázat szemlélteti.

**6.táblázat: A keletkező hulladék begyűjtése a referencia és azt követő években (tonna/év)**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2041
1. papír	10 213,57	10 167,61	10 121,86	10 076,31	10 030,97	9 985,83	9 940,89	9 940,89	9 940,89	9 940,89
1.1. ebből csomagolási papír	5 106,79	5 083,81	5 060,93	5 038,15	5 015,48	4 992,91	4 970,45	4 970,45	4 970,45	4 970,45
2. műanyag	35 747,51	35 586,64	35 426,50	35 267,08	35 108,38	34 950,40	34 793,12	34 793,12	34 793,12	34 793,12
2.1. ebből csomagolási műanyag	32 172,76	32 027,98	31 883,85	31 740,38	31 597,54	31 455,36	31 313,81	31 313,81	31 313,81	31 313,81
3. üveg	3 830,09	3 812,85	3 795,70	3 778,62	3 761,61	3 744,69	3 727,83	3 727,83	3 727,83	3 727,83
3.1. ebből csomagolási üveg	2 872,57	2 859,64	2 846,77	2 833,96	2 821,21	2 808,51	2 795,88	2 795,88	2 795,88	2 795,88
4. fém	1 276,70	1 270,95	1 265,23	1 259,54	1 253,87	1 248,23	1 242,61	1 242,61	1 242,61	1 242,61
4.1. ebből csomagolási fém	766,02	762,57	759,14	755,72	752,32	748,94	745,57	745,57	745,57	745,57
5. biohulladék	45 961,08	45 754,26	45 548,36	45 343,39	45 139,35	44 936,22	44 734,01	44 734,01	44 734,01	44 734,01
5.1. ebből a lakosságnál keletkező zöldhulladék	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	13 902,16	13 839,60	13 777,32	13 715,32	13 653,60	13 592,16	13 531,00	13 531,00	13 531,00	13 531,00
5.3. lakosságnál keletkező egyéb, biológiailag lebomló hulladék	18 957,41	18 872,10	18 787,17	18 702,63	18 618,47	18 534,69	18 451,28	18 368,25	18 285,59	18 203,31
6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	3 830,09	3 812,85	3 795,70	3 778,62	3 761,61	3 744,69	3 727,83	3 727,83	3 727,83	3 727,83
7. egyéb	26 810,63	26 689,98	26 569,88	26 450,31	26 331,29	26 212,80	26 094,84	26 094,84	26 094,84	26 094,84
<b>8. Összesen (1+2+3+4+5+6+7)</b>	<b>127 669,67</b>	<b>127 095,16</b>	<b>126 523,23</b>	<b>125 953,87</b>	<b>125 387,08</b>	<b>124 822,84</b>	<b>124 261,14</b>	<b>124 261,14</b>	<b>124 261,14</b>	<b>124 261,14</b>

\* az összetétel konverziós táblázat adatainak felhasználásával

\*\* a koordináló szervek adatainak, és a közterületi, intézményi szerves gyűjtés adatainak összesítésével

\*\*\* Iomtalánítási hulladék összetétel mérési adatok hiányában a következő becslés alkalmazható: csomagolási papír 15%, műanyag 10%, üveg 5%, fém 10%, egyéb 60%

A hulladék begyűjtés létesítményei a hulladékgyűjtő szigetek. Összesen 409 db található a területen 63 településen, mintegy 367.951 főt elérve ezzel.

## 2.2. A KELETKEZŐ HULLADÉK ELŐREJELZÉSE

A keletkező hulladék előrejelzését a demográfiai adatok alapján, valamint az OHT II. és a jelen pályázat RMT útmutatójában leírtak alapján becsültük.

A demográfiai előrejelzés alapján a lakónépesség száma tovább csökken a projektterületen. 2016-ig évi átlag 0,6%-os lakosságszám csökkenéssel számolunk, azt feltételezve, hogy a lakónépesség csökkenés folyamata ezt követően megáll és nem folytatódik tovább.

Bár a lakosságszám csökkenés önmagában is negatívan befolyásolná a hulladékáramok mennyiségét, azonban a fogyasztói szokások drasztikus változásával együtt, mely a hulladékáramok növekedése irányába hat, egy szerény (évi 0,45 %-os) hulladék mennyiség csökkenést prognosztizálunk 2016-ig (RMT útmutató és Szolgáltatói tapasztalat alapján). 2016 után a keletkező hulladék mennyiségének stagnálásával számolunk.

A hulladék összetételét tekintve várható a papír és műanyag hulladékok részarányának növekedése, ezen belül is elsősorban a csomagolási hulladékok mennyiségében várható növekedés, míg az üveg, fém és zöldhulladékok keletkező mennyiségének stagnálásával számolunk.

A biohulladékok keletkezését tekintve 2016-ig folyamatos csökkenéssel számolunk, elsősorban a konyhai és egyéb hulladékok terén, mivel a zöldterületek aránya változatlan marad, így a keletkező zöldhulladék mennyiségét is változatlanul feltételeztük.

7.táblázat

lakosság csökkenésből adódó hulladék csökkenés	-0,60%	2016-ig
hulladék mennyiség változása évente	-0,45%	2016-ig
<b>Hulladékfrakció</b>	<b>Változás mértéke</b>	<b>Év</b>

biohulladék	<b>0,00%</b>	2016-ig
papír	<b>0,20%</b>	2016-ig
papír csomagolási	<b>0,30%</b>	2016-ig
műanyag	<b>0,30%</b>	2016-ig
műanyag csomagolási	<b>0,50%</b>	2016-ig

A hulladékkeletkezés előrejelzés készítésénél 2016-ig feltételeztünk változást, majd 2016-tól kezdve a hulladék mennyiségek stagnálását, valamint az összetétel változatlanóságát feltételezzük. Ennek megfelelően a 8. táblázatban 2016-ig évente kerül bemutatásra a begyűjtés és kezelés előrejelzése, valamint a 30 éves periódus utolsó éve (2041.), mely 2014-től, megvalósuló projekt első üzemévénytől számítandó.

**8.táblázat: Keletkező hulladékmennyiségek előrejelzése hulladékfrakciónként fejlesztés nélkül, tonna**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2041
<b>1. papír</b>	<b>10 121,86</b>	<b>10 076,31</b>	<b>10 030,97</b>	<b>9 985,83</b>	<b>9 940,89</b>	<b>9 940,89</b>	<b>9 940,89</b>	<b>9 940,89</b>
1.1. ebből csomagolási papír	5 060,93	5 038,15	5 015,48	4 992,91	4 970,45	4 970,45	4 970,45	4 970,45
<b>2. műanyag</b>	<b>35 426,50</b>	<b>35 267,08</b>	<b>35 108,38</b>	<b>34 950,40</b>	<b>34 793,12</b>	<b>34 793,12</b>	<b>34 793,12</b>	<b>34 793,12</b>
2.1. ebből csomagolási műanyag	31 883,85	31 740,38	31 597,54	31 455,36	31 313,81	31 313,81	31 313,81	31 313,81
<b>3. üveg</b>	<b>3 795,70</b>	<b>3 778,62</b>	<b>3 761,61</b>	<b>3 744,69</b>	<b>3 727,83</b>	<b>3 727,83</b>	<b>3 727,83</b>	<b>3 727,83</b>
3.1. ebből csomagolási üveg	2 846,77	2 833,96	2 821,21	2 808,51	2 795,88	2 795,88	2 795,88	2 795,88
<b>4. fém</b>	<b>1 265,23</b>	<b>1 259,54</b>	<b>1 253,87</b>	<b>1 248,23</b>	<b>1 242,61</b>	<b>1 242,61</b>	<b>1 242,61</b>	<b>1 242,61</b>
4.1. ebből csomagolási fém	759,14	755,72	752,32	748,94	745,57	745,57	745,57	745,57
<b>5. biohulladék</b>	<b>45 548,36</b>	<b>45 343,39</b>	<b>45 139,35</b>	<b>44 936,22</b>	<b>44 734,01</b>	<b>44 734,01</b>	<b>44 734,01</b>	<b>44 734,01</b>
5.1. ebből a lakosságnál keletkező zöldhulladék	12 983,87	12 925,44	12 867,28	12 809,37	12 751,73	12 834,76	12 917,42	12 999,70
5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	13 777,32	13 715,32	13 653,60	13 592,16	13 531,00	13 531,00	13 531,00	13 531,00
5.3. lakosságnál keletkező egyéb, biológiailag lebomló hulladék	18 787,17	18 702,63	18 618,47	18 534,69	18 451,28	18 368,25	18 285,59	18 203,31
<b>6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)</b>	<b>3 795,70</b>	<b>3 778,62</b>	<b>3 761,61</b>	<b>3 744,69</b>	<b>3 727,83</b>	<b>3 727,83</b>	<b>3 727,83</b>	<b>3 727,83</b>
<b>7. egyéb</b>	<b>26 569,88</b>	<b>26 450,31</b>	<b>26 331,29</b>	<b>26 212,80</b>	<b>26 094,84</b>	<b>26 094,84</b>	<b>26 094,84</b>	<b>26 094,84</b>

## 2.3. A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS JELENLEGI HELYZETE

### 2.3.1. HULLADÉK BEGYŰJTÉS

#### Szelektív hulladékgyűjtés gyűjtött hulladék (csomagolási)

A projektterületen elsősorban a csomagolási hulladékokat gyűjtik szelektíven. A 92 db településből összesen 63 db településen végeznek szelektív hulladékgyűjtést 409 db kihelyezett szelektív hulladékgyűjtő szigettel.

A szelektív hulladékgyűjtés fő formája a szigetes gyűjtés. A szigetekről az alábbi begyűjtési arányokat érték el:

9. táblázat: szelektív szigetek begyűjtési arányai (tonna/év/sziget)

	Üveg	Papír	Műanyag
tonna/év/sziget	4,97	6,37	3,01

Fém hulladék szelektív gyűjtése szigetes gyűjtéssel nem megoldott, legfeljebb a műanyag gyűjtőedénybe helyezheti el a lakosság a fém (elsősorban csomagolási) hulladékot. Ennek mennyisége teljes mértékben elhanyagolható.

A 63 településről a szelektíven begyűjtött hulladék válogatóba kerül további kezelésre, hasznosításra. A válogatóművekben a műanyag és papír hulladékokat válogatják, az üveg válogatás nélkül kerül hasznosításra.


Becslés alapján a szelektíven gyűjtött hulladékok mintegy 70%- a szigetekről kerül be a feldolgozóba.

#### Zöldhulladék elkülönített gyűjtése

A projektterületen több zöldhulladék komposztálására is alkalmas komposztáló található. A projektterületen közel **5.500 tonna zöldhulladék** került begyűjtésre a referenciaévben. A begyűjtés jellemzően előre meghatározott időpontokban történik, a begyűjtött hulladék a komposztáló telepekre kerül. Zöldhulladék gyűjtés elsősorban a komposztálókat befogadó településeken történik.

#### Vegyes gyűjtésű hulladék

A vegyes gyűjtést előre rögzített program szerint heti egyszeri ürítéssel végzik a szolgáltatók. A vegyes gyűjtésű hulladékok gyűjtésére általában 80, 110, 120 és 240 literes kukák állnak a lakosság rendelkezésére, valamint 1.100 literes edényzetek, illetve többlet hulladék keletkezése esetén 120 literes zsákok.

A jelenlegi gyakorlat szerint a projektterületen, illetve a szorosan kapcsolódó területeken  különböző közszolgáltató végzi a hulladékbegyűjtést és hulladékszállítását. A közelmúltig a térség szinte minden települése saját hulladéklerakóval rendelkezett. Mára ezek többsége bezárt. A jellemző hulladékártalmatlanítási forma **a lerakással történő ártalmatlanítás**.

### **Szelektíven gyűjtött hulladék kezelése**

A szelektíven begyűjtött hulladék utóválogatását az engedéllyel rendelkező válogatókban végzik. A válogatóba homlokrakodóval és kézi erővel adagolják a hulladékot, majd a válogatást a munkások végzik kézi erővel. A külön válogatott hulladékok fajta szerint kerülnek a gyűjtő konténerbe.

A szelektíven gyűjtött zöldhulladékot a meglévő komposztáló telepeken végzik. Jelenleg komposztálóval rendelkező települések:

- Békéscsaba
- Dévaványa
- Gyula
- Makó
- Orosháza
- Szentés

A komposztálók összes éves kapacitása közel 20.000 tonna. A kapacitás jelentős részét azonban nem a zöld hulladékok, hanem a településeken keletkező szennyvíziszap kezelésére használják.

### **Kezelés (MBH, égetés)**

Jelenleg a projektterületen keletkező **hulladék előkezelés nélkül kerül ártalmatlanításra** a hulladéklerakón.

### **Ártalmatlanítás**

A szelektíven gyűjtött hulladékon kívül (~10%-a az összes keletkező hulladéknak) a begyűjtött hulladék legnagyobb része (~90%) a projektterületen működő lerakókon kezelés nélkül kerül ártalmatlanításra. A beszállított hulladék mennyiségét hídmérleggel mérik.

A referenciaévben (2010-ben) működő hulladéklerakók:

- Békéscsaba
- Békés (2010. 12. 31-ig működött lerakó)



- Hódmezővásárhely (A település kilépett a DAREH társulásból. 2019. 11. 15-ig érvényes 012003-015/2004 sz. engedéllyel rendelkezik, üzemeltetője ASA Hódmezővásárhely Köztisztasági Kft.)
- Orosháza (2010. 12. 31-ig működött lerakó)
- Szentés (2012. 12. 31-ig engedéllyel rendelkezik, a lerakó betelése miatt 2010 elején bezárásra került)
- Makó (az önkormányzat a 144/2010. (IV.28.) sz. határozatával döntött úgy, hogy 2010. június 1-vel bezárja az eredetileg 2020.10. 05-ig engedéllyel rendelkező regionális hulladéklerakót, egy időben ezzel megosztja annak területét, így megteremtve annak a feltételeit, hogy önálló helyrajzi számon működjön tovább a korábbi lerakó területén egy komposztáló telep és egy hulladékudvar).

A projektterületen több lerakó 2009, illetve 2010 végéig rendelkezett engedéllyel, az engedély lejártá után bezárásra kerültek. A projektterületen két hulladéklerakó telep folytathatta az üzemelést 2011 után is, ez Hódmezővásárhely (ASA tulajdona), illetve a Békéscsaba két lerakója. Ezen hulladéklerakók megfelelnek a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendeletben előírt műszaki feltételeknek, így jelenleg is működhetnek.

## 2.4. A HULLADÉK KELETKEZÉSÉNEK MEGELŐZÉSE, MENNYISÉGÉNEK ÉS VESZÉLYESSÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE

A projektterületen található települések többsége falusi és családi házas lakóövezetkből épül fel. Ezekben a településeken valószínűsíthető, hogy a keletkező lakossági zöldhulladék és konyhai hulladék egy részét a lakosság hagyományosan otthon komposztálja. Ez a szokás azonban az urbanizálódással, kevés szabadidő és az életmód megváltozásával egyre kisebb számban fordul elő (elsősorban az idősebb lakosságra jellemző a házi komposzt készítése), ezzel is magyarázható a viszonylag magas biohulladék arány a hulladék összetételben

A projektterületen a hulladékkeletkezés megelőzésének terén még nem értek el felmutatható eredményeket. A megelőzéshez kapcsolódó tevékenységek jelenleg az oktatási létesítményekre korlátozódnak, ahol a tanulóknak tanáraik adhatnak felvilágosítást a hulladékok keletkezésével és kezelésével kapcsolatban, illetve a megelőzés lehetőségeire, mint a házi komposztálás. Ennek hatása azonban nem mérhető, a tanterveknek nem szerves része a környezettudatos nevelés. A hulladék keletkezés megelőzésére más résztevékenység nem irányul.

### 3. LEHETSÉGES PROJEKTVÁLTOZAT BEMUTATÁSA

#### 3.1. A KÖLTSÉGHATÉKONYSÁGI ELEMZÉS ALAPJÁN JAVASOLT VÁLTOZAT MŰSZAKI BEMUTATÁSA

##### 3.1.1. A HULLADÉK KEZELÉS LEHETSÉGES HELYSZÍNEI

A Dél-alföldi régióban 2010. év vége után is működő, vagy fejleszhető lerakókat, kezelőműveket a fejlesztési lehetőségekkel az alábbiakban mutatjuk be:

##### **Békéscsaba**

A Békéscsabai Regionális Hulladékkezelő Mű 1997-ben került átadásra. A Békéscsaba Város Önkormányzatának tulajdonában lévő telep 8 km-re a település belterületi határától, mintegy 26 hektáros területen helyezkedik el. Üzemeltetője a Békéscsabai Városüzemeltetési Kft.

Meglévő, kiépített adottságai:

- Komposztáló telep 1.000 t/év kapacitással
- 1. sz. depónia, mely 2008. december 31-ével bezárt – 4 ha
- 2. sz. depónia, melynek műszaki átadása 2008. december 31-el megtörtént– 2 ha
- hígtrágya komposztáló – 1 ha
- szelektív hulladékválogató

A depóniatér teljes kiépítésével, mintegy 2.750.000 m<sup>3</sup> hulladék befogadására alkalmas. Tervezett üzemelési ideje 50-60 év. Kb. 44.000 t/év kapacitással működik.

Jogszabályoknak megfelelő műszaki védelemmel ellátott lerakó telep.

Engedély száma	Tevékenység	Engedélyező Hatóság	Kiadás dátuma	Érvényessége
007451-017/2008	Hasznosítás 6.800 tonna/év Ártalmatlanítás 642.900 tonna Hulladékkezelő Mű 5600 Békéscsaba Felsőnyomás 231. regionális hulladékkezelő mű 5600 Békéscsaba Felsőnyomás 231.	Tiszántúli KTVF	2008.12.01	2018.12.31

## Fejlesztési lehetőségek, tervek: A lerakó regionális lerakóra való bővítése, a komposztáló kapacitásának növelése és korszerűsítése, válogató mű létesítése.

### Gyula

Gyula város hulladék átrakó állomása a 0567 hrsz-ú, 23,3 hektáros, korábban felhagyott lerakó területen, a településtől 1,5 km távolságra található. Az átrakó állomás területe, mintegy 1,1 ha területen. A telephez tartozik egy komposztáló telep is (hrsz. 6682), mely közel 1,2 ha-on helyezkedik el, 4.000 tonna/éves kapacitással működik. A telep üzemeltetője a Gyula Közülemi Kft., melynek engedélyei az alábbiak:

Engedély száma	Tevékenység	Engedélyező Hatóság	Kiadás dátuma	Érvényessége
053846-009/2010	Kerti és parkokból származó, biológiailag lebomló hulladék begyűjtésére és üzletszerű szállítására, valamint kezelésére, hasznosítására (Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében)	Tiszántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	2010.11.23.	2015.11.02
051294-007/2010. TI-KTVF;	Települési szilárdhulladék begyűjtésére és üzletszerű szállítására (elektronikai hulladékok)	Tiszántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	2010.06.12	2016.05.30-ig,
063459-005/2011. TI-KTVF	Települési szilárdhulladék begyűjtésére és üzletszerű szállítására (hulladék átrakó állomás)	Tiszántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	2011.09.05	2016.09.12-ig,
03-183/6/2005	Telepengedély	Sarkad Város önkormányzata Polgármesteri Hivatala	2006.02.07	2016.08.19-ig
63459-005/2011. TI-KTVF	Hulladékátrakó állomás üzemeltetési szabályzatának jóváhagyása	Tiszántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	2011.09.05	2016.09.05-ig

## **Fejlesztési lehetőségként a komposztáló telep bővítésére (2-3 ha-on) van lehetőség, illetve egy hulladékudvar létesítése is szükséges.**

### **Makó**

A Makói Regionális Hulladéklerakó telep állami finanszírozásból és PHARE támogatásból épült 1999-ben. Az önkormányzat 2010. június 1-vel úgy döntött, hogy bezárja az eredetileg 2020.10. 05-ig engedéllyel rendelkező regionális hulladéklerakót, egy időben ezzel megosztja annak területét, így megteremtve annak a feltételeit, hogy önálló helyrajzi számon működjön tovább a korábbi lerakó területén egy komposztáló telep és egy hulladékudvar

A terület kiépítettsége:

- csurgalékvíz kezelő technológia
- kiegészítő létesítmények: kocsi-, edényzet- és konténermosó, olaj- és detergens-fogó,
- 40t hídmérleg
- komposztáló üzem: aprító-keverő berendezés, rosta GORE komposztáló prizmarendszer
- szelektív gyűjtéshez kapcsolódó berendezések: papír- és műanyag hulladék bálázó

## **Fejlesztési lehetőségként egy komplex hulladékgazdálkodási központ (hulladékudvar és átrakó állomás) létesítése merült fel.**

### **Orosháza**

Az 1970-ben létesített hulladéklerakó Orosháza Város Önkormányzatának tulajdonában lévő, 0414/1, 0414/2 hrsz-ú, 6,2 ha-os külterületi ingatlanon fekszik. Jelenleg 15 települést lát el, mintegy 29.300 háztartás inert és zöld hulladékainak ártalmatlanítását oldja meg. az engedélyezett mennyiségek: 7.200 tonna inert hulladék tárolása és 5.000 tonna/év zöld hulladék komposztálása.

Meglévő, kiépített adottságok:

- Komposztáló telep
- Hulladékudvar
- Szelektív begyűjtő hálózat
- 4 db talajvízfigyelő kút

Engedély száma	Tevékenység	Engedélyező Hatóság	Kiadás dátuma	Érvényessége
011287-032/2010	Begyűjtés	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2010.05.26	2015.05.31
	Szállítás			
070718-018/2010	Tárolás	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2010.03.09	2013.03.15
019452-035/2009	Hasznosítás	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2009.04.25	2014.04.25
070406-019/2009	Begyűjtés	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2010.01.06	2015.01.06
	Szállítás			
070419-019/2009	Előkezelés	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2010.01.14	2014.12.31
019452-019/2005	Hasznosítás	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2005.05.18	visszavonásig

### **Fejlesztési lehetőségként egy komplex hulladékgazdálkodási központ kialakítása a meglévő rendszerek integrációjával és bővítésével merült fel.**

#### **Szeghalom**

A 052/1 hrsz-ú, mintegy 23,7 ha nagyságú külterületi ingatlanon található hulladéklerakó a belterület határától 1.300 méterre létesült. A 7,4081 ha-t igénybevevő telepből, csupán 2,21 ha-t foglal el a lerakó területe. A 2002 júniusában átadott telep tulajdonosa Szeghalom önkormányzata. A telep engedély 2009. június 30-ig volt hatályos.

Meglévő, kiépített adottságok:

- fekete-fehér öltöző, vizesblokkal;
- 30 tonnás hídmérleg;
- belvíz elleni védelem (útárok és övások-rendszer);
- belső övások;
- monitoring rendszer (a telep 4 sarkán 1-1 talajvízfigyelő kút);
- 1,8 m magas kerítés (vasbeton oszlopokra szerelt drótháló);
- a telep körül véderdősáv található;
- a lerakóhoz szilárd burkolatú út vezet;
- tűzcsap a lerakótól 40 m-re található;
- kerékfertőtlenítő üzemel;
- kb. 65 m<sup>2</sup> fedett szín van kialakítva.

**Fejlesztési lehetőségként egy komplex hulladékgazdálkodási központ kialakítása merült fel hulladékgyűjtő udvarral, átrakó állomással, komposztáló teleppel, a telep megközelíthetőségét lehetővé tevő út korszerűsítésével együtt.**

### Dévaványa

Dévaványa Város Önkormányzatának tulajdonában lévő, 0752/13 helyrajzi számú, 1 ha területű külterületi ingatlanon jelenleg egy komposztáló telep található. A komposztáló telep engedélyezett kapacitása: 7.950 tonna/év.

Meglévő, kiépített adottságok:

- portaépület: előtér, iroda, öltöző, zuhanyzó, mosdó, WC – 29,31 m<sup>2</sup>
- fedett tároló – 300 m<sup>2</sup>
- gépszín – 80 m<sup>2</sup>
- fedett komposztáló – 2160 m<sup>2</sup>
- kerítés
- nagykapu

**Fejlesztési lehetőségek, tervek: A területen hulladékudvar létesíthető, illetve a komposztálási kapacitás növelhető.**

### Szentes

A Szentes-Berki Regionális Hulladéklerakó telep részben felel meg a vonatkozó műszaki előírásoknak. A 155.000 m<sup>3</sup> teljes kapacitású a 2005-ös év végén hozzávetőleg 70-75%-os teltségű volt. A Szentes-Berki Regionális Hulladéklerakó telepen jelenlegi formájában lerakás nem engedélyezett Hatályos engedélye 8.900 tonna/év inert hulladék előkezelésére, hasznosításra jogosítja fel.

Engedély száma	Tevékenység	Engedélyező Hatóság	Kiadás dátuma	Érvényessége
020435-088/2011	Előkezelés	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2011.11.30	2016.11.30
	Hasznosítás			
	Begyűjtés			
020345-412/2010	Előkezelés	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2010.09.10	2015.09.10
020435-077/2010	Begyűjtés	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2010.07.16	2015.07.16
	Szállítás			
020435-412/2010	Előkezelés	Alsó-Tisza-vidéki KTVF	2010.09.10	2015.09.10

**Fejlesztési lehetőségként egy komplex hulladékgazdálkodási központ kialakítása merült fel hulladékgyűjtő udvarral, átrakó állomással, komposztáló teleppel.**

### Vésztő

Az 1970-ben létesített önkormányzati tulajdonú hulladéklerakó telep a 0467/33 hrsz-ú ingatlanon fekszik. A telep a belterületi határtól kb. 300 méterre fekszik, a tevékenységgel elfoglalt terület nagysága 9,78 ha. 2004-ben a lerakó 70%-os telítettséggel rendelkezett. 2005-től nem történik hulladéklerakás a területen.

**Fejlesztési lehetőségként egy hulladékgyűjtő udvar, valamint egy komposztáló telep létrehozása merült fel.**

## 3.1.2. PROJEKTBEN MEGVALÓSÍTANI TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK, ESZKÖZÖK

10. táblázat: A projektben megvalósítani tervezett létesítmények, eszközök

	Megnevezés	Meglévő	Tervezett
Makó	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, udvar)		1
Mezőhegyes	Hulladékudvar (egyszerűsített)		1
Orosháza	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, udvar)		1
Szentés	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, hulladékudvar, komposztáló)		1
	Komposztáló (bővítése szükséges)	X	
	Hulladékudvar (bővítése szükséges)	X	
Békéscsaba	Válogatómű		1
	Egyéb kiszolgáló létesítmények: komposztálási technológia (MBH), tárolók, csarnok, stb.		1
Szeghalom	Komplex hulladékgazdálkodási központ (átrakó, udvar, komposztáló)		1
	bekötő út (1200m x 4 m)		1
Gyula	Komplex hulladékgazdálkodási központ (csak udvar épül)		1
	Komposztáló (bővítése szükséges)	X	1
	Átrakó (van)	X	
Vésztő	Hulladékudvar		1
	Komposztáló		1
Déaványa	Új hulladékudvar (vállalják az üzemeltetési költségeket)		1
<b>Megnevezés</b>		<b>Mennyiség</b>	

	Megnevezés	Meglévő	Tervezett
<b>Gyűjtéshez kapcsolódó eszközök</b>	Házi komposztálók		20.000
	Szelektív szigetek		0
	1100 l-s gyűjtőedényzet		4.000
	240 l-s gyűjtőedényzet		102.000
	Gyűjtőjármű		35
	Görgős konténerszállító		9
	Görgős konténer		48
	Pótkocsi		3
	Nyerges vontató		1
	Aprító		2
	Komposzt forgató		2
	Rosta		2
	Törőgép		1
	Homlokrakodó		4
	Csipegető markoló		1
Targonca		3	

### 3.1.3. HULLADÉKUDVAROK TERVEZETT HELYSZÍNEI

Létesítmény helyszín	Státusz	Hulladékudvarok típusa
Szentes	Meglévő	városi
Makó	Építendő	városi
Orosháza	Építendő	városi
Gyula	Építendő	városi
Mezőhegyes	Építendő	kistelepülési
Szeghalom	Építendő	kistelepülési
Vésztő	Építendő	kistelepülési
Déaványa	Építendő	kistelepülési

#### 3.1.3.1. HULLADÉKUDVAROK TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEI ÉS ELEMEI

##### Általános feltételek

Minden hulladékfajtára egységes feltételként érvényes, hogy:

- azok az e célra kijelölt és szabvány felirattal és/vagy piktogrammal ellátott edényzetbe rakhatók be előzetes mérlegelés (hídmérleg vagy 200 kg-os házi mérleg) után



- a veszélyes hulladékot minden esetben a felügyelő személyzet ellenőrzése mellett lehet csak a megfelelő edénybe helyezni
- a hulladékudvar csak átmeneti tárolást biztosít, onnan a hulladékot a rendeletben szabályozott időtartamon belül az erre jogosultsággal bíró szállítónak vagy hulladékkezelőnek át kell adnia megfelelő bizonylatolás mellett.

### Egyéb szempontok

- A hulladékudvarban begyűjthető hulladékok listáját az 5/2002. (X. 29.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Az alábbi táblázat szerinti hulladékfajták és mennyiségek beszállítását valószínűsíti tervező, mint induló mennyiséget, amely jó szervezéssel akár rövid időn alatt is jelentősebben megnövelhető. A hulladékudvar mérete és kialakítása erre lehetőséget ad akár még további gyűjtőedényzet letelepítésével bővítve a lerakási lehetőséget.
- A hulladékudvar építési törmelék-, ill. komposztálható hulladékot nem gyűjt, azt inerthulladék lerakóra, ill. a telephelyi komposztálóra lehet beszállítani.

Hulladékfajta	EWC kód	Becsült hulladéktömeg kg/év/udvar	Megjegyzés
<b>1. Veszélyes hulladékok</b>			
Elemek és akkumulátorok	20 01 33*	1.200	
Gyógyszerek	20 01 31*	2	Elsődleges lehetőség a patikákban
Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések	20 01 35*	400	Amelyek különböznek a 20 01 21 és 20 01 23-tól
Festékek, tinták, ragasztók	20 01 27*	20	
Olajok, zsírok	20 01 26*	100	Amelyek különböznek a 20 01 25-től
Növényvédőszer maradványok	20 01 19*	200	
Fénycsővek, izzók	20 01 21*	30	
<b>Összesen:</b>		<b>1.952</b>	
<b>2. Nem veszélyes hulladékok</b>			
Papír (újság, szórólap, karton)	20 01 01 20 01 01	12.000 2.000	
Üveg (színes és fehér)	20 01 02	6.000	
Műanyag	20 01 39	6.000	
Lomtalanítási hulladékok	20 03 07	8.000	
Fémek	20 01 40	2.000	
Textil	20 01 11	3.000	
Fa	20 01 38	1.000	Amelyek különböznek a 20 01 37-től
Háztartási gépek,	20 01 36	2.000	Amelyek

elektronikai berendezések			különböznek a 20 01 2; 20 01 23 és 20 01 35-től
Gumiabroncs	16 01 03	2.000	
Festékek, tinták, ragasztók	20 01 38	20	Amelyek különböznek a 20 01 07-től
<b>Összesen:</b>		<b>44.020</b>	Jó szervezéssel legalább kétszeresére növelhető

- A nagyobb konténerekbe való hulladékberakás segítése érdekében 1 db mobil feljáró rámpát kell biztosítani.

### Környezetterhelések

A hulladékudvarra légszennyező forrás nem települ, ott légterhelést csak a be- és elszállító járművek fognak okozni, amelyek végig burkolaton tudnak közlekedni. A hulladék lerakásakor csak kis mértékű porszennyezésre lehet számítani. A talaj és talajvíz-védelem a tervezett kialakítással biztosított. A zajterhelés a külterületen messze alatta marad a telephely időszakos zajterhelését meghatározó átrakó, ill. a komposzttelepen üzemelő gépek zajszintjének. A telephely körüli fasorok a hulladékudvar két oldalát határolóan is telepítésre kerülnek.

1. Térburkolat (beton) 1.200-1.800 m<sup>2</sup> (típusától függően)
2. Szociális, illetve iroda épület: 2 db 20'-as konténer, vagy a meglévő szociális épület (esetleg bővítése)
3. Edényzet és tárolók:
  - veszélyes hulladék tároló konténer kármentővel 1 db
  - fedett zárt tároló szín elektronikai hulladékhoz 1 db
  - 32 m<sup>3</sup>-es konténer 2 db
  - 16 m<sup>3</sup>-es konténer 2 db
  - 5 m<sup>3</sup>-es konténer 2 db
  - 500 – 700 l-es saválló konténer 4 db
  - feliratok és piktogramok minden konténeren, ill. tárolón
  - mobil fellépő 6 lépcső, korláttal 1 db
  - 200 kg-os méréshatárú mozgatható mérleg 1 db
  - homok és fűrészpor tároló 500 l 2 db
  - tűzoltó készülék 6 kg-os 2 db
  - egyéni védőfelszerelések, kéziszerszámok üzemeltető beszerzésében

### 3.1.4. ÁTRAKÓÁLLOMÁSOK TERVEZETT HELYSZÍNEI

Létesítmény helyszín	Státusz
Szentes	Építendő
Makó	Építendő
Orosháza	Építendő
Gyula	Meglévő
Mezőhegyes	Meglévő
Szeghalom	Építendő
Vésztő	Építendő
Dévaványa	Építendő

#### 3.1.4.1. ÁTRAKÓÁLLOMÁSOK TERVEZETT TECHNOLÓGIAI LÉTESÍTMÉNYEI ÉS ELEMEI

Az átrakóállomás 5 kocsis kivitelben készül zárt rendszerrel 27-32 m<sup>3</sup>-es görgős konténerek használatára méretezve. A létesítmény és technológia alapelemei:

- Szociális- és Iroda- épület,
- Hídmérleg, minimum 40 tonna mérési tartománnyal,
- Tömörítógép 5:1 átlagos tömörítő képességgel (a laza házi szemétre vonatkoztatva),
- 25 m<sup>3</sup>-es garat fedéssel,
- Sínrendszer-, mozgatókocsik 5 db, és vezérlés,
- Térburkolat,
- Csurgalékvíz és csapadékvíz gyűjtő- és kezelő-, valamint monitoring rendszer,
- Drótfonatos kerítés, kapu.

(Szállítási terjedelem: présfej-, garat fedéssel-, mozgatópálya komplett kapcsoló szerkezettel, dokkolóval, elektronikával; Üzemeltetés: a berendezéssel szállított gépkönyv előírásai szerint.)

A garatba való hulladékürítéshez beton rámpa épül aszfaltborítással. A garat előtti térben a présfej mellett, a kezelő számára beálló lesz kialakítva, ami eső esetén is védi a kezelőt. A garat fölé acélszerkezetű, hullámlemez borítású tető és oldalfal épül a zártság biztosítására, így a környezetbe csak minimális por, ill. szennyeződés kerülhet. A tetőre önállóan kapcsolható térvilágító lámpát kell szerelni, amely a feljáró rámpát és a garat világítását biztosítja, amikor az szükséges. A feljáró rámpa téli csúszásmentesítése homokkal, ill. fűrészporral tervezett. Ezek tárolására 2 db 1100 l-es üvegszövet betétes tároló konténert kell beszerezni, ill. a feljáró rámpa mellé telepíteni. A mozgatókocsik – amin a konténerek vannak – a présfej előtt keresztirányban mozognak acélszerkezetű pályán.

### 3.1.5. KOMPOSZTÁLÓ TELEPEK TERVEZETT HELYSZÍNEI

Létesítmény helyszín	Státusz	Kapacitás (valós/tervezett)
Szentes	Meglévő	2500 tonna/év?
Makó	Építendő/Feltétel es	1500-3000 tonna/év
Orosháza	Meglévő	1500 tonna/év?
Gyula	Meglévő	4.000 tonna/év?
Szeghalom	Építendő	1500-3000 tonna/év
Vésztő	Építendő	1500-3000 tonna/év
Dévaványa	Meglévő	7.950 tonna/év?

#### 3.1.5.1. KOMPOSZTÁLÓK TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEI ÉS ELEMEI

##### A komposztálható hulladékok fajtái

Az engedélyezett megoldás szerint a komposzttelepen a települési szilárdhulladékból szelektíven gyűjtött biológiailag lebontható szerves hulladék-, a zöldfelületek fenntartásából származó fű és nyesedék-, valamint a határérték alatti nehézfém tartalmú előkezelt és stabilizált szennyvíztisztítói telepi iszapok lesznek komposztálva, mint:

	EWC
hulladékká vált növényi szövetek	02 01 03
fakéreg és fahulladék	03 03 01
települési szennyvíztisztításból származó iszapok	19 08 05
biológiailag bomló konyhai és étkezdei hulladékok	20 01 08
fa, amely különbözik a 20 01 37-től	20 01 38
biológiailag lebomló hulladékok	20 02 01
piacon keletkező hulladékok (elkülönítetten gyűjtött)	20 03 02.

Ezen felül figyelembe vehetők még a 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet 1. sz. mellékletében felsorolt hulladékok közül előfordulásuk esetén azok is, amelyek az EWC 20 települési hulladékok körébe tartoznak és a fenti felsorolásban nem szerepelnek.

##### Komposztáló telep kialakítása és főbb technológia létesítményei

A szelektíven gyűjtött biohulladékok, nyesedékek, szervesanyagok komposztálására nyílt terű komposztáló épül. A felületi vizeket a lejtéssel kialakított

felületről, folyóka vezet el PVC csatornán keresztül a tervezett csurgalékvíz gyűjtő medencébe gravitációsan. A prizmák alatti levegőztető csatornába összefolyó vizeket valamint a térburkolat alatti kavicságyban esetlegesen jelentkező vizeket a beépített dréncsővön bevezetve ugyancsak e csatorna fogadja be. A prizmáknál a megfelelő nedvességtartalom biztosítása a tározó vizéből visszalocsolással történik. A kész komposztot lerakók folyamatos rekultivációjára lehet felhasználni, vagy értékesíteni. A komposztáló szervesanyag feldolgozására alkalmas kialakításától függően 3-6 db 8 m széles 20 m hosszú komposztáló prizmával, 1 – 1 hónapos érlelési idővel. Területe a figyelembe vett technológia területigénye szerint 3 technológiai egységre oszlik: az előtárolóra-, a prizmás érlelő térre és az utóérlelő térre, amelyek vízzáró dilatációval ellátott vasbeton térburkolattal készülnek kiemelt szegéllyel. A szulfátálló vasbeton térburkolat alatt teknőszigetelés szerűen kialakított min. 2, 0 mm vtg. HDPE szigetelés készül. A szigetelés és a térbeton között 0,20 m vtg. homokos kavicsból kialakított szivárgó réteg van. A szivárgó rétegből dréncső vezet el a szigetelő lemez felett összegyűlt csurgalékvizeket. A prizmák levegőztető csatornái egyben csurgalékvíz gyűjtők is, azok is a tervezett vízvezető csatornába kerülnek bekötésre.

### **A telep az alábbi főbb építendő létesítményeket tartalmazza:**

- Szociális- és Iroda- épület,
- Hídmérleg, minimum 40 tonna mérési tartománnyal,
- Drótfonatos kerítés, zárható kapu,
- 2500-3000 m<sup>2</sup>-nyi területű (kapacitás függvényében) 2,0 mm vtg. HDPE fóliával és 0,20 m vtg. dilatált, vízzáró vasbeton réteggel szigetelt terület, a felszíni vizek elvezetésére alkalmas lejtésekkel. A HDPE szigetelő és a vb réteg között 0,20 m vtg. homokos kavicszivárgó épül, dréncsővel.
- Alapanyag tároló adott hosszon kétoldaltól 2 m hasznos magasságú szögtámfallal határolva. Itt kerül tárolásra a beérkező alapanyag.
- Utóérlelő szulfátálló beton felület a szükséges hosszon kiemelt szegéllyel határolva.
- Komposztáló prizma 3-6 db 20 m x 8 m területű, köztük 3 m széles gépjármű közlekedésre alkalmas járófelülettel, a széleken 3, ill. 4 m járófelülettel, a levegőztető ventilátorok elhelyezésére szolgáló 3 db betonlappal; prizmáknént 2 db helyszínen kialakított levegőztető árkokkal. A levegőztető árkok egyben csurgalékvíz gyűjtők és elvezetők is.
- A technológia takarólaminát-, vagy forgatásos- technológiájú komposztáló rendszer.
- Kész komposztot tároló szín: Ömlesztett vagy csomagolt kész komposzt tárolására szolgáló épület. itt lehet tárolni az aprítót, a rostát és a rakodógépeket is üzemidőn kívül,
- Csurgalékvíz elvezető- és kezelő rendszer, valamint csapadékvíz elvezető rendszer
- Monitoring rendszer.

### A teljes terület lefedésének (tervezett) rétegrendje:

- 0,20 m vtg. vasbeton lemez vízzáró dilatációval
- 0,10 m vtg. aljzatbeton
- 0,20 m vastag homokos kavics ágyazat trp 95 % -ra tömörítve; a homokos kavicszivárgó rétegben DN 90 KPE szivárgó cső, bekötve az aknába
- geotextília min. 400 gr/ m<sup>2</sup>
- HDPE lemez min. 2,0 mm vtg. a széleken a terepszintig felhajtásra kerül, ezzel egy zárt teknőfelület kerül kialakításra
- 1200 g/m<sup>2</sup>-es geotextília ha az altalaj minősége ezt szükségessé teszi a HDPE lemez védelme érdekében
- tömörített altalaj, vagy szükség szerint további ágyazat az altalaj minősége alapján.

### Technológia főbb részegységei

- takarólaminát** 3-6 db prizmára
- levegőztető egység** 3-6 db (vagy komposztforgató)
- irányítástechnikai rendszer** számítógép, oxigénszondák; oxigénszenzorok; hőmérsékletmérő szondák
- irányítástechnikai** doboz szerelvényezéssel bejelzés az üzemviteli és szociális épületbe.

## 3.1.6. VÁLOGATÓMŰ

### 3.1.6.1. KAPACITÁS

Főbb feldolgozási adatok
120.000 tonna/év feldolgozó kapacitás
480 tonna/nap feldolgozó kapacitás
250 nap/év működés

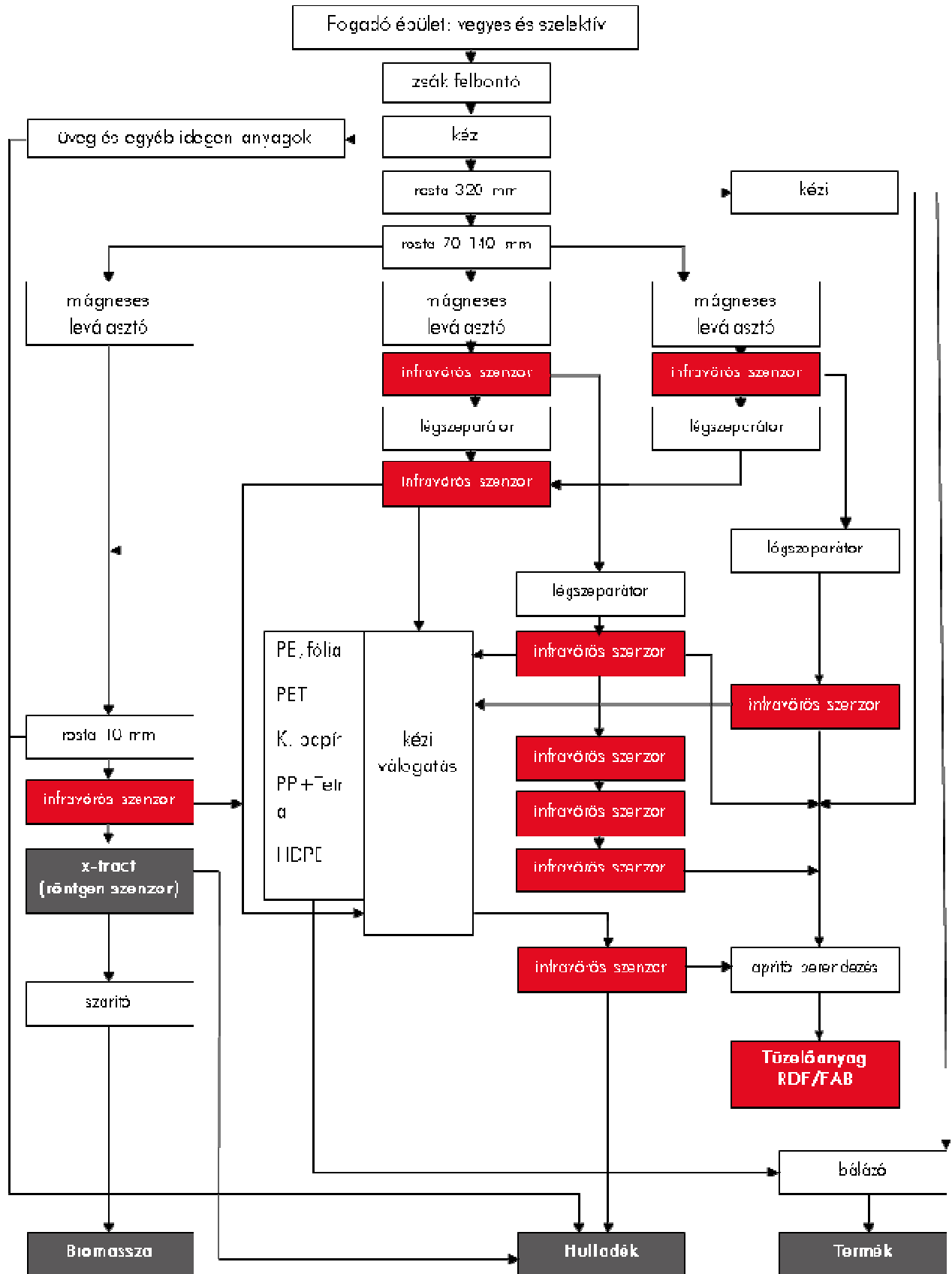
### 3.1.6.2. EGYSZERŰSÍTETT BEÉRKEZŐ HULLADÉK ANALÍZIS (BECSÜLT)

Anyag tekintetében	%-os arány
anyagában újrahasznosító	33 %
termikusan hasznosítható (RDF/FAB)	16 %
szerves-anyag (biomassza)	30 %
inert és egyéb idegen anyag (hulladék)	14 %
maradvány (egyéb hulladék)	6 %
<b>Összesen</b>	<b>100 %</b>

**3.1.6.3. VÁLOGATÓMŰ KIMENŐ ANYAGÁRAM (BECSÜLT ÖSSZETÉTEL)**

<b>Anyag tekintetében</b>	<b>%-os arány</b>
vas	1,3 %
nem vas	0,3 %
karton papír	2,3 %
vegyes papír	6,1 %
fólia	7,3 %
PE-HD	4,1 %
PET vegyes	1,9 %
PET „tisztá”	2,0 %
PP	2,0 %
üveg	0,8 %
termikusan hasznosítható (RDF/FAB)	16,6 %
szerves-anyag (biomassza)	20,6 %
inert és egyéb idegen anyag (hulladék)	14,1 %
maradvány (egyéb hulladék)	11,1 %
távozó víz	9,7 %
<b>Összesen</b>	<b>100 %</b>

3.1.6.4. VÁLOGATÓMŰ - MŰKÖDÉSI ÁBRA





### 3.1.7. EGYÉB KIEGÉSZÍTŐ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS ÉPÍTMÉNYEK

- 1. Tároló épület cca. 6800 m<sup>2</sup>:** Acélszerkezetű épület, előről teljesen nyitott, hátulról és a két oldalán zárt 3-4 méterig beton, aztán lemezfallal épített, belső részek tekintetében legalább 4-5 beton szerkezetű (tűszakaszok és megtámasztás miatt) térelválasztóval külön részekre osztott, egyszerű kivitelű épület.
- 2. Gépjármű tároló szín cca. 1200 m<sup>2</sup>:** Acélszerkezetű épület, minden oldaláról nyitott tároló szín.
- 3. Hulladék fogadó épület cca. 3200 m<sup>2</sup>:** Acélszerkezetű épület, az épületrésznek egy légterűnek kell lennie, tehát belső megosztása nem lehetséges, fesztáv legalább 40 méter, belmagasság cca. 12 méter. Minden oldalról zárt, bejáratnál nagyméretű ipari kapu, körbe legalább 3-4 méter magas beton lábazat, amely a kezelőépülettel közös falnál minimum 6 méter kell hogy legyen elsősorban a tűszakasz miatt. Ebbe az épületrészben világításon kívül komoly gépészet és légtechnika kerül kiépítésre.
- 4. Kezelőépület cca. 4400 m<sup>2</sup>:** Acélszerkezetű épület, ide kerül telepítésre a válogatómű szállítoszalagokkal, válogató, szortírozó berendezésekkel. A technológia egybe kerül betelepítésre. Fesztáv és a belmagasság megegyezik a fogadóépülettel.
- 5. Ideiglenes bálátároló cca. 1200 m<sup>2</sup>:** Acélszerkezetű épület, itt történik a bálázás és a bálák innen lesznek elszállítva, minden oldalról zárnak kell hogy legyen, egyik oldalán ipari kapuval, hogy a szállítójárművek is be tudjanak állni.
- 6. Szociális épület cca. 200 m<sup>2</sup>:** a 200 m<sup>2</sup> alapterületű, kétszintes 400 m<sup>2</sup> bruttó területű, alul a válogató személyzet öltözői, tisztálkodási lehetőség, étkező, ebből közvetlenül lehet átjutni a kezelőépületbe. Emeleti szinten irodák, tárgyaló(k) és a vezérlőterem lesz kialakítva, onnan is közvetlenül át kell jutni a kezelőépületbe.
- 7. Üzemanyagkút:** 30 m<sup>3</sup> kapacitású konténeres kialakítással.
- 8. Gépjárműmosó:** legalább két beállással, téliesítéssel.
- 9. Kezelőtér (MBH):** 12.000 m<sup>2</sup> felületű, szulfátálló vízzáró betonból.
- 10. Közmű:** Közműcsatlakozások, alapinfrastruktúra rendelkezésre áll a telekhatárig
- 11. Csurgalékvíz gyűjtő- és kezelő- létesítmények**

**12. Tüzipíz tározó**

**13. Belső infrastruktúra és közművek**

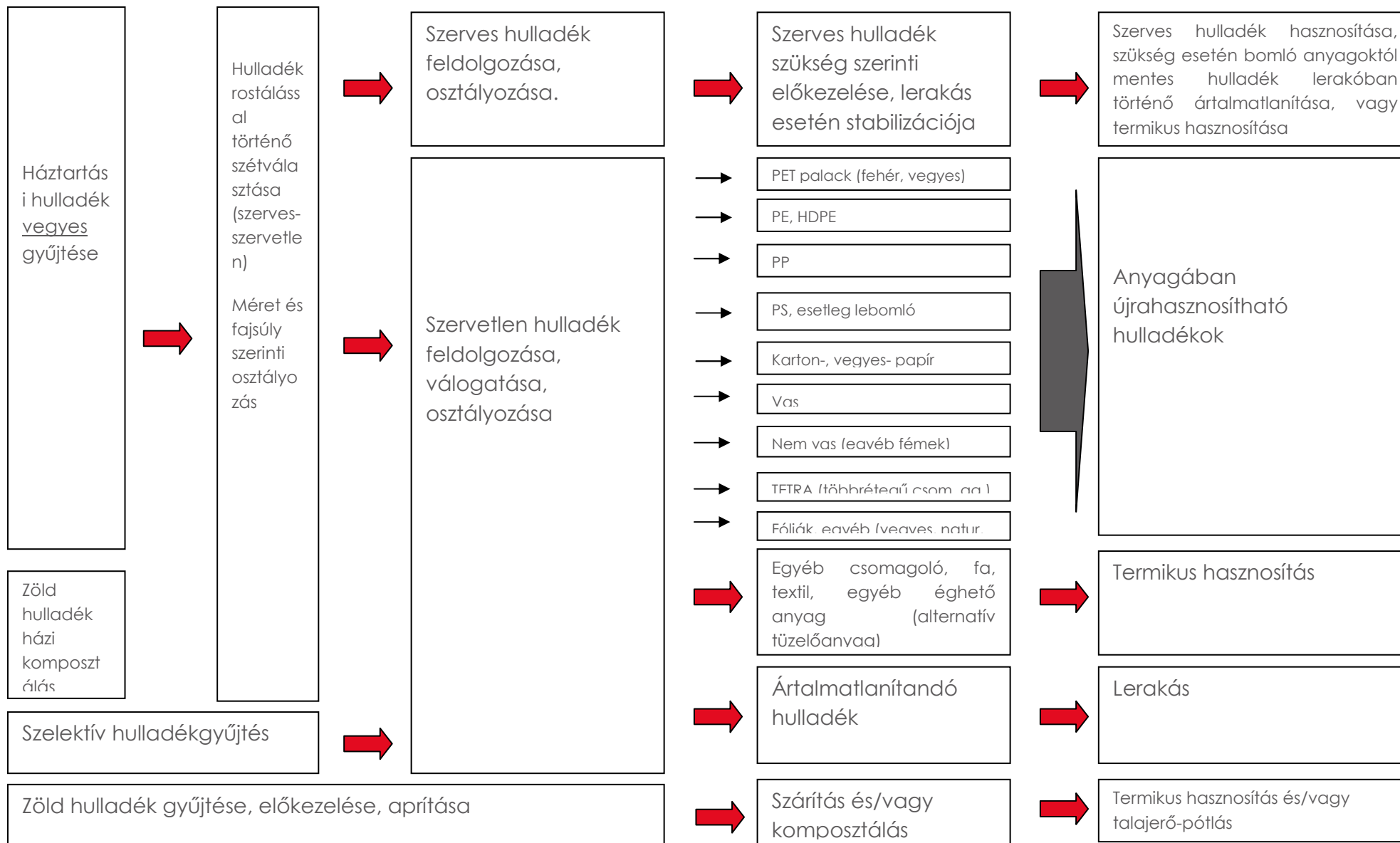
**14. Közlekedési útvonalak:** 6.000 m<sup>2</sup>

**15. Kerékmosó**

**16. Mérleg épület:** 20' konténer épület

**17. Hídmérleg:** 2 db (ki-, be- menő forgalom) a válogatómű bejáratnál, valamint 1 db a hulladéklerakó bejáratánál

### 3.1.8. HULLADÉK ÚTJA



## 3.2. A KÖLTSÉGHATÉKONYSÁGI ELEMZÉS ALAPJÁN JAVASOLT VÁLTOZAT PÉNZÜGYI BEMUTATÁSA

### 3.2.1. PÉNZÜGYI BEVÉTELEK

Pénzügyi bevételek		
Szolgáltatás egység ára	3,94	nettó Ft/l
Edényzet ürítés ára (szolg. egység ára * 120 Ft)	472,20	edény/alkalom
Ürítések száma	52,00	db/év
A szolgáltatásba bevont lakóingatlanok száma	144 728,57	db
<b>Szolgáltató bevételei (Edényzet * Ürítések száma * Lakóingatlanok száma)</b>	<b>3 553 723 234,29</b>	<b>Ft/év</b>
Válogató kezelési díja	1 493 500 000,00	Ft/év
Hulladék értékesítés	837 254 250,00	Ft/év
<b>Válogatómű bevételei</b>	<b>2 330 754 250,00</b>	<b>Ft/év</b>
<b>Összesen</b>	<b>5 884 477 484,00</b>	<b>Ft/év</b>

<b>Pénzügyi bevételek (nominális)</b>	437 047 212 772
<b>Korrekciós szám (5%-os kamattal)</b>	5%
<b>Évek száma</b>	30
<b>Pénzügyi bevételek (diszkontált)</b>	189 633 046 867

A bevételek becslése során korábbi szolgáltatási egységár tapasztalati számot használtunk kiindulásként, amely 3,80 Ft/liter.

- 120 literes edényre átszámítva egy ürítés díja 456 Ft.
- Az ürítések száma évente 52 (átlagosan.)
- A szolgáltatásba bevont ingatlanok száma: 144 728 db.
- A fentiek alapján a szolgáltatási díjbevételek évente 3 431 803 886 Ft az első teljes üzemévben.
- 1 ingatlanra jutó átlagos hulladék kibocsátás: 2,78 m<sup>3</sup>.
- 1 tonna hulladékra jutó szolgáltatási díj: 8.500 Ft.

A válogató kezelési díja és a hulladék értékesítés jelent további bevételt:

- a válogató kezelési díja 103.000 tonna vegyesen gyűjtött kommunális hulladék illetve 14.500 Ft/tonna kezelési díj esetén 1.493.500.000 Ft/év;

- a hulladék értékesítés bevétele 837.254.250 Ft/év, amelynek több mint 70%-a műanyag (PE/PET) értékesítésből származik, a többi egyéb értékesíthető hulladékból.

### 3.2.2. ÜZEMELTETÉSI ÉS KARBANTARTÁSI KÖLTSÉGEK

Üzemeltetési és karbantartási költségek		
Hulladékbegyűjtés költsége	1 230 192 857	Ft/év
Válogatónak átadott hulladék kezelési költsége	1 493 500 000	Ft/év
Értékcsökkenési leírás	693 795 455	Ft/év
<b>Szolgáltatás költségei</b>	<b>3 417 488 311</b>	<b>Ft/év</b>
Értékcsökkenési leírás (válogatómű)	463 636 364	Ft/év
Technológia áram felhasználás	175 160 000	Ft/év
Szállítási költségek (átrakótól válogatóig)	118 000 000	Ft/év
Egyéb áram felhasználás	17 516 000	Ft/év
Munkabér és járulékai	120 000 000	Ft/év
Válogató karbantartási költsége	204 000 000	Ft/év
Lerakás közvetlen költsége	463 286 250	Ft/év
Lerakás illetéke	741 258 000	Ft/év
<b>Válogató költségei</b>	<b>2 302 856 613</b>	<b>Ft/év</b>
<b>Összesen</b>	<b>5 720 344 925</b>	<b>Ft/év</b>

<b>Üzemeltetési és karbantartási költségek (tényleges)</b>	438 877 881 556
<b>Korrektíós szám, 5%-os diszkontráta mellett</b>	5%
<b>Évek száma</b>	30
<b>Üzemeltetési és karbantartási költségek (diszkontált)</b>	189 217 304 051

A bevételek és költségek a 30 éves referencia időszakban várhatóan egyensúlyban maradnak.

Az alkalmazott modellszámítás érzékeny az árszínvonal változására, amely jelenleg a költségszint éves növekedése vonatkozásában 5,45%, a bevételek éves növekedése vonatkozásában 5,27%. Az éves árszínvonal változás alkalmazása erősen eltérítheti a projekt alapvető pénzügyi mutatóit, ezért a konszenzusos megállapítása szükséges.

### 3.2.3. PÓTLÁSI KÖLTSÉGEK

Pótlási költség	2017	
Válogatómű pótlási költség	10 000 000	Ft/év

Egyéb	20 000 000	Ft/év
<b>Összesen</b>	<b>30 000 000</b>	<b>Ft/év</b>
<b>Pótlás költsége (tényleges)</b>		1 589 979 000
<b>Korrekciós szám, 5%-os diszkontráta mellett</b>		5%
<b>Évek száma</b>		30
<b>Pótlási költségek (diszkontált)</b>		629 690 661

## Maradványérték

	Jelenérték	30. év	Egyedi értékelési ráta
1. Megelőzés költségei	343 422	1 600 000	
1.1. Házi komposztálás	343 422	1 600 000	1,00%
2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	438 313 283	2 042 097 500	
2.1. Hulladékudvar	47 864 444	223 000 000	20,00%
2.2. Gyűjtősziget	0	0	0,00%
2.3. Járművek	4 957 619	23 097 500	1,00%
2.4. Edényzet	385 491 220	1 796 000 000	1,00%
3. Kezelési költségek létesítmények szerint	299 764 498	1 396 600 000	
3.1. Válogató	223 224 315	1 040 000 000	20,00%
3.2. Komposztáló	12 706 615	59 200 000	10,00%
3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	0	0	
3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	
3.5. Átrakó	0	0	
3.6. Lerakó	63 833 568	297 400 000	20,00%
3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények	0	0	
<b>4. Összesen</b>	<b>738 421 203</b>	<b>3 440 297 500</b>	

### 3.3. ÖSSZEHASONLÍTÁS KÉT VÁLOGATÓMŰVES KONCEPCIÓ ESETÉN

	1 válogató	2 válogató
Költség típusok	Éves költség	Éves költség
Technológia áram felhasználás	175 160 000	255 200 000
Egyéb áram felhasználás	17 516 000	35 032 000
Munkabér és járulékaik	120 000 000	144 000 000
Válogató karbantartási költsége	204 000 000	408 000 000
Szállítási többlet költségek (átrakótól válogatóig)	118 000 000	-
<b>Összesen</b>	<b>634 676 000</b>	<b>842 232 000</b>

Értékcsökkenési leírás (válogatómű)	463 636 364	788 181 818
-------------------------------------	-------------	-------------