

**1. melléklet**

**JOGOSULTSÁGOKAT IGAZOLÓ ENGEDÉLYEK**



KAMARA	TAGJAINNAK	ÜGYINTÉZÉS	KÉPZÉSEK	INFORMÁCIÓK
TISZTÚJÍTÁS 2021 A KAMARÁRÓL TISZTSÉGVISELŐK SZAKMAI TAGOZATOK VÁRMEGYEI KAMARÁK	SEGÉDLETEK - FAP ANYAGOK JOGI TÁMOGATÁS MÉRNÖKIGAZOLVÁNY MÉRNÖK ÚJSÁG MÉRNÖKI DÚSZABÁS	CÉGEK BEJELENTÉSE BESZÁMOLÓ, VIZSGA TANÚSÍTÁS, TANÚSÍTVÁNYOK E-AUDIT / SZAKREFERENS GÁZSZERELŐKNEK	TÁJÉKOZTATÓ SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS JOGI TOVÁBBKÉPZÉS MESTERISKOLÁK KONFERENCIÁK	NÉVJEGYZÉK / MÉRNÖKKERESŐ ELÉRHETŐSÉGEK HÍREK, KÖZLEMÉNYEK DOKUMENTUMOK GYAKORI KÉRDÉSEK

### Berkes Tamás

**Kamarai számok:** 02-01356  
**Végzettségek:** okl. környezetmérnök, Zaj-, és rezgésvédelmi szakmérnök, munkavédelmi szakmérnök  
**Cím:** 7632 Pécs Fazekas Mihály utca 4.  
**Telefonszám:** 30/347-4434  
**E-mail:** [berkes@tonalis.hu](mailto:berkes@tonalis.hu)

**Engedélyek:**  
**SZKV-1.1.** - Hulladékgazdálkodási szakértő  
**SZKV-1.2.** - Levegőtisztaság-védelem szakértő  
**SZKV-1.4.** - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

A MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA  
ELNÖKSÉGÉNEK KÖZÉPTÁVÚ  
STRATÉGIÁJA  
2021–2025

#### KERESÉS

☒ TAGOK ☐ TÁRSASÁGOK ☐ TARTALOM  
RÉSZLETES KERESÉS

- MÉRNÖKÖT KERES?



KAMARA	TAGJAINNAK	ÜGYINTÉZÉS	KÉPZÉSEK	INFORMÁCIÓK
TISZTÚJÍTÁS 2021 A KAMARÁRÓL TISZTSÉGVISELŐK SZAKMAI TAGOZATOK VÁRMEGYEI KAMARÁK	SEGÉDLETEK - FAP ANYAGOK JOGI TÁMOGATÁS MÉRNÖKIGAZOLVÁNY MÉRNÖK ÚJSÁG MÉRNÖKI DÚSZABÁS	CÉGEK BEJELENTÉSE BESZÁMOLÓ, VIZSGA TANÚSÍTÁS, TANÚSÍTVÁNYOK E-AUDIT / SZAKREFERENS GÁZSZERELŐKNEK	TÁJÉKOZTATÓ SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS JOGI TOVÁBBKÉPZÉS MESTERISKOLÁK KONFERENCIÁK	NÉVJEGYZÉK / MÉRNÖKKERESŐ ELÉRHETŐSÉGEK HÍREK, KÖZLEMÉNYEK DOKUMENTUMOK GYAKORI KÉRDÉSEK

### Dr. Béres András

**Kamarai számok:** 13-12471  
**Végzettségek:** okl. mezőgazdasági gépészmérnök  
**Cím:** 2119 Pécel Szőlőhegy utca 6.  
**Telefonszám:**  
**E-mail:**

**Engedélyek:**  
**SZKV-1.2.** - Levegőtisztaság-védelem szakértő

A MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA  
ELNÖKSÉGÉNEK KÖZÉPTÁVÚ  
STRATÉGIÁJA  
2021–2025

#### KERESÉS

☒ TAGOK ☐ TÁRSASÁGOK ☐ TARTALOM  
RÉSZLETES KERESÉS



KAMARA	TAGJAINNAK	ÜGYINTÉZÉS	KÉPZÉSEK	INFORMÁCIÓK
TISZTÚJÍTÁS 2021 A KAMARÁRÓL TISZTSÉGVISELŐK SZAKMAI TAGOZATOK VÁRMEGYEI KAMARÁK	SEGÉDLETEK - FAP ANYAGOK JOGI TÁMOGATÁS MÉRNÖKIGAZOLVÁNY MÉRNÖK ÚJSÁG MÉRNÖKI DÚSZABÁS	CÉGEK BEJELENTÉSE BESZÁMOLÓ, VIZSGA TANÚSÍTÁS, TANÚSÍTVÁNYOK E-AUDIT / SZAKREFERENS GÁZSZERELŐKNEK	TÁJÉKOZTATÓ SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS JOGI TOVÁBBKÉPZÉS MESTERISKOLÁK KONFERENCIÁK	NÉVJEGYZÉK / MÉRNÖKKERESŐ ELÉRHETŐSÉGEK HÍREK, KÖZLEMÉNYEK DOKUMENTUMOK GYAKORI KÉRDÉSEK

### Nagy Gergely

**Kamarai számok:** 13-15180  
**Végzettségek:** könnyűipari mérnök  
**Cím:** 1117 Budapest XI. kerület Priele Kornélia utca 47-49.  
**Telefonszám:**  
**E-mail:**

**Engedélyek:**  
SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő  
SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

**Tanúsítványok:**  
K-Sz - Klímavédelmi szakértő (2025.11.24)

A MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA  
ELNÖKSÉGÉNEK KÖZÉPTÁVÚ  
STRATÉGIÁJA  
2021–2025

KERESÉS

KERESÉS...

KERES

☐ TAGOK ☐ TÁRSASÁGOK ☐ TARTALOM

RÉSZLETES KERESÉS

- MÉRNÖKÖT KERES?

- CÉGKERESŐ



KAMARA	TAGJAINNAK	ÜGYINTÉZÉS	KÉPZÉSEK	INFORMÁCIÓK
TISZTÚJÍTÁS 2021 A KAMARÁRÓL TISZTSÉGVISELŐK SZAKMAI TAGOZATOK VÁRMEGYEI KAMARÁK	SEGÉDLETEK - FAP ANYAGOK JOGI TÁMOGATÁS MÉRNÖKIGAZOLVÁNY MÉRNÖK ÚJSÁG MÉRNÖKI DÚSZABÁS	CÉGEK BEJELENTÉSE BESZÁMOLÓ, VIZSGA TANÚSÍTÁS, TANÚSÍTVÁNYOK E-AUDIT / SZAKREFERENS GÁZSZERELŐKNEK	TÁJÉKOZTATÓ SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS JOGI TOVÁBBKÉPZÉS MESTERISKOLÁK KONFERENCIÁK	NÉVJEGYZÉK / MÉRNÖKKERESŐ ELÉRHETŐSÉGEK HÍREK, KÖZLEMÉNYEK DOKUMENTUMOK GYAKORI KÉRDÉSEK

### Csaba Dénes

**Kamarai számok:** 11-01110  
**Végzettségek:** környezet-menedzsment  
**Cím:** 2890 Tata Munkácsy Mihály utca 20.  
**Telefonszám:**  
**E-mail:** csaba.denes84@gmail.com

**Engedélyek:**  
SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő  
SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

**Tanúsítványok:**  
K-Sz - Klímavédelmi szakértő (2028.01.31)

A MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA  
ELNÖKSÉGÉNEK KÖZÉPTÁVÚ  
STRATÉGIÁJA  
2021–2025

KERESÉS

KERESÉS...

KERES

☐ TAGOK ☐ TÁRSASÁGOK ☐ TARTALOM

RÉSZLETES KERESÉS

- MÉRNÖKÖT KERES?

- CÉGKERESŐ

**2. melléklet**

**CÉGKIVONAT MÁSOLATA**



**IGAZSÁGÜGYI MINISZTERIUM**CÉGINFORMÁCIÓS ÉS AZ ELEKTRONIKUS CÉGELJÁRÁSBAN  
KÖZREMŰKÖDŐ SZOLGÁLAT

## Tárolt Cégkivonat

A **Cg.13-09-084525** cégjegyzékszámú **FCC Magyarország Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Korlátolt Felelősségű Társaság (2360 Gyál, Körösi út 53.)** cég 2023. november 26. napján hatályos adatai a következők:

### I. Cégformától független adatok

**1. Általános adatok**

Cégjegyzékszám:13-09-084525

Cégforma: Korlátolt felelősségű társaság

Bejegyezve: 1998/11/12

**2. A cég elnevezése**

2/4. FCC Magyarország Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Korlátolt Felelősségű Társaság

A változás időpontja: 2016/11/01

Bejegyzés kelte: 2016/08/19 Közzétéve: 2016/08/23

Hatályos: 2016/11/01 ...

**3. A cég rövidített elnevezése**

3/3. FCC Magyarország Kft.

A változás időpontja: 2016/11/01

Bejegyzés kelte: 2016/08/19 Közzétéve: 2016/08/23

Hatályos: 2016/11/01 ...

**4. A cég idegen nyelvű elnevezése(i), idegen nyelvű rövidített elnevezése(i)**

4/5. FCC Ungarn Umweltschutz und Abfallwirtschaftsgesellschaft mit beschränkter Haftung FCC Ungarn GmbH

A változás időpontja: 2016/11/01

Bejegyzés kelte: 2016/08/19 Közzétéve: 2016/08/23

Hatályos: 2016/11/01 ...

**5. A cég székhelye**

5/2. 2360 Gyál, Körösi út 53.

Hatályos: 1999/12/20 ...

**8. A létesítő okirat kelte**

8/1. 1998. szeptember 29.

Hatályos: 1998/11/12 ...

8/2. 1998. szeptember 29.

Hatályos: 1999/02/22 ...

8/3. 1999. február 28.

Hatályos: 1999/04/04 ...

8/4. 1999. december 20.

Hatályos: 2000/04/11 ...

8/5. 2000. május 5.

Hatályos: 2000/09/07 ...

8/6. 2001. július 2.

Hatályos: 2001/08/09 ...

8/7. 2002. január 2.

Hatályos: 2002/03/14 ...

8/8. 2003. január 1.

Hatályos: 2003/04/17 ...

8/9. 2004. március 11.

*Hatályos: 2004/06/08 ...*

8/10. 2004. június 29.

*Hatályos: 2004/09/30 ...*

8/11. 2004. október 18.

*Hatályos: 2004/11/22 ...*

8/12. 2005. október 12.

*Hatályos: 2006/01/24 ...*

8/13. 2007. január 2.

*Bejegyzés kelte: 2007/02/26 Közzétéve: 2007/03/22*

*Hatályos: 2007/02/26 ...*

8/14. 2007. október 1.

*Bejegyzés kelte: 2008/03/20 Közzétéve: 2008/04/24*

*Hatályos: 2008/03/20 ...*

8/15. 2008. augusztus 28.

*Bejegyzés kelte: 2009/03/09*

*Hatályos: 2009/03/09 ...*

8/16. 2009. május 29.

*A változás időpontja: 2009/05/29*

*Bejegyzés kelte: 2009/07/16*

*Hatályos: 2009/05/29 ...*

8/17. 2009. október 30.

*Bejegyzés kelte: 2009/12/11 Közzétéve: 2009/12/31*

*Hatályos: 2009/12/11 ...*

8/18. 2010. március 12.

*Bejegyzés kelte: 2010/03/24*

*Hatályos: 2010/03/24 ...*

8/19. 2010. május 13.

*Bejegyzés kelte: 2010/06/11*

*Hatályos: 2010/06/11 ...*

8/20. 2010. június 29.

*Bejegyzés kelte: 2010/08/30 Közzétéve: 2010/09/16*

*Hatályos: 2010/08/30 ...*

8/21. 2010. november 5.

*Bejegyzés kelte: 2010/11/22 Közzétéve: 2010/12/09*

*Hatályos: 2010/11/22 ...*

8/22. 2011. január 3.

*Bejegyzés kelte: 2011/02/07 Közzétéve: 2011/02/24*

*Hatályos: 2011/02/07 ...*

8/23. 2011. augusztus 28.

*Bejegyzés kelte: 2011/10/20 Közzétéve: 2011/11/10*

*Hatályos: 2011/10/20 ...*

8/24. 2013. április 30.

*Bejegyzés kelte: 2013/06/10 Közzétéve: 2013/08/15*

*Hatályos: 2013/06/10 ...*

8/25. 2014. május 5.

*Bejegyzés kelte: 2014/06/18 Közzétéve: 2014/07/02*

*Hatályos: 2014/06/18 ...*

8/26. 2014. szeptember 30.

*Bejegyzés kelte: 2014/11/05 Közzétéve: 2014/11/06*

*Hatályos: 2014/11/05 ...*

- 8/27. 2015. szeptember 21.  
*Bejegyzés kelte: 2015/10/28 Közzétéve: 2015/10/31*  
*Hatályos: 2015/10/28 ...*
- 8/28. 2015. december 1.  
*Bejegyzés kelte: 2016/01/04 Közzétéve: 2016/01/06*  
*Hatályos: 2016/01/04 ...*
- 8/29. 2016. március 25.  
*Bejegyzés kelte: 2016/05/06 Közzétéve: 2016/05/10*  
*Hatályos: 2016/05/06 ...*
- 8/30. 2016. július 18.  
*Bejegyzés kelte: 2016/08/19 Közzétéve: 2016/08/23*  
*Hatályos: 2016/08/19 ...*
- 8/31. 2016. szeptember 16.  
*Bejegyzés kelte: 2016/11/15 Közzétéve: 2016/11/17*  
*Hatályos: 2016/11/15 ...*
- 8/32. 2017. március 1.  
*Bejegyzés kelte: 2017/04/05 Közzétéve: 2017/04/07*  
*Hatályos: 2017/04/05 ...*
- 8/33. 2017. március 16.  
*Bejegyzés kelte: 2017/04/06 Közzétéve: 2017/04/07*  
*Hatályos: 2017/04/06 ...*
- 8/34. 2017. május 15.  
*Bejegyzés kelte: 2017/06/07 Közzétéve: 2017/06/08*  
*Hatályos: 2017/06/07 ...*
- 8/35. 2017. november 13.  
*Bejegyzés kelte: 2017/12/05 Közzétéve: 2017/12/07*  
*Hatályos: 2017/12/05 ...*
- 8/36. 2018. július 12.  
*Bejegyzés kelte: 2018/08/03 Közzétéve: 2018/08/04*  
*Hatályos: 2018/08/03 ...*
- 8/37. 2018. október 10.  
*Bejegyzés kelte: 2018/11/14 Közzétéve: 2018/11/16*  
*Hatályos: 2018/11/14 ...*
- 8/38. 2019. október 14.  
*Bejegyzés kelte: 2019/11/12 Közzétéve: 2019/11/13*  
*Hatályos: 2019/11/12 ...*
- 8/39. 2019. december 14.  
*Bejegyzés kelte: 2020/01/23 Közzétéve: 2020/01/25*  
*Hatályos: 2020/01/23 ...*
- 8/40. 2020. augusztus 31.  
*Bejegyzés kelte: 2020/10/22 Közzétéve: 2020/10/27*  
*Hatályos: 2020/10/22 ...*
- 8/41. 2021. március 1.  
*Bejegyzés kelte: 2021/03/19 Közzétéve: 2021/03/23*  
*Hatályos: 2021/03/19 ...*
- 8/42. 2021. november 1.  
*Bejegyzés kelte: 2021/12/03 Közzétéve: 2021/12/07*  
*Hatályos: 2021/12/03 ...*
- 8/43. 2022. október 7.  
*Bejegyzés kelte: 2022/10/26*  
*Hatályos: 2022/10/26 ...*

- 8/44. 2022. november 22.  
Bejegyzés kelte: 2023/01/06  
Hatályos: 2023/01/06 ...
- 8/45. 2023. szeptember 22.  
Bejegyzés kelte: 2023/11/22  
Hatályos: 2023/11/22 ...
902. **A cég tevékenysége**
- 9/134. 3811 '08 Nem veszélyes hulladék gyűjtése  
**Főtevékenység.**  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/135. 6810 '08 Saját tulajdonú ingatlan adásvétele  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/136. 6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/137. 7320 '08 Piac-, közvélemény-kutatás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/138. 3832 '08 Hulladék újrahasznosítása  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/139. 4612 '08 Alapanyag, üzemanyag ügynöki nagykereskedelme  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/140. 4677 '08 Hulladék-nagykereskedelem  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/141. 4690 '08 Vegyestermékkörű nagykereskedelem  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/142. 5210 '08 Raktározás, tárolás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/143. 7711 '08 Személygépjármű kölcsönzése  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/144. 6920 '08 Számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenység  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/145. 7010 '08 Üzletvezetés  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/146. 3812 '08 Veszélyes hulladék gyűjtése  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/147. 3821 '08 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...
- 9/148. 3822 '08 Veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/149. 3900 '08 Szennyeződeszmentesítés, egyéb hulladékkezelés  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/150. 8129 '08 Egyéb takarítás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/151. 7021 '08 PR, kommunikáció  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/152. 7022 '08 Üzletviteli, egyéb vezetési tanácsadás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/153. 7490 '08 M.n.s. egyéb szakmai, tudományos, műszaki tevékenység  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/154. 7740 '08 Immateriális javak kölcsönzése  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/155. 8230 '08 Konferencia, kereskedelmi bemutató szervezése  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/156. 8291 '08 Követelésbehajtás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/157. 3312 '08 Ipari gép, berendezés javítása  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/158. 3320 '08 Ipari gép, berendezés üzembe helyezése  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/159. 4520 '08 Gépjárműjavítás, -karbantartás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/160. 5221 '08 Szárazföldi szállítást kiegészítő szolgáltatás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/161. 3831 '08 Használt eszköz bontása  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/162. 4776 '08 Dísznövény, vetőmag, műtrágya, hobbiállat-eledelel kiskereskedelme  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/163. 4941 '08 Közúti áruszállítás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/164. 4942 '08 Költöztetés  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/165. 5229 '08 Egyéb szállítást kiegészítő szolgáltatás

Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/166. 6832 '08 Ingatlankezelés  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/167. 7712 '08 Gépjárműkölcsönzés (3,5 tonna fölött)  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/168. 7739 '08 Egyéb gép, tárgyi eszköz kölcsönzése  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/169. 7112 '08 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

9/170. 8110 '08 Építményüzemeltetés  
Bejegyzés kelte: 2013/02/02 Közzétéve: 2013/02/21  
Hatályos: 2013/02/02 ...

11. A cég jegyzett tőkéje

11/8.	Megnevezés	Összeg	Pénznem
	Összesen	250 000 000	Ft

A változás időpontja: 2010/09/30  
Bejegyzés kelte: 2010/08/30 Közzétéve: 2010/09/16  
Hatályos: 2010/09/30 ...

13. A vezető tisztségviselő(k), a képviseletre jogosult(ak) adatai

13/36. dr. Podonyi Éva Gyöngyvér (an.: Bálint Éva)  
Születési ideje: 1976/05/27  
1171 Budapest, Oszkár utca 14.  
Adóazonosító jel: 8399582050  
A képviselet módja: **együttes**  
A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló  
A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2012/09/27  
A változás időpontja: 2016/11/01  
Bejegyzés kelte: 2016/08/19 Közzétéve: 2016/08/23  
Hatályos: 2016/11/01 ...

13/41. Ömböli Edit (an.: Kerekes Rozália)  
Születési ideje: 1967/11/27  
1064 Budapest, Izabella utca 73. 3. em. 1. ajtó  
Adóazonosító jel: 8368543347  
A képviselet módja: **együttes**  
A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló  
A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2007/01/02  
A változás időpontja: 2019/07/20  
Bejegyzés kelte: 2019/07/20 Közzétéve: 2019/07/23  
Hatályos: 2019/07/20 ...

13/42. Gorincsek Gyula (an.: Doleschál Mária)  
Születési ideje: 1970/08/24  
1239 Budapest, Taling utca 15.  
Adóazonosító jel: 8378553035  
A képviselet módja: **önálló**  
A képviseletre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)  
A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2017/03/01  
A változás időpontja: 2019/08/21  
Bejegyzés kelte: 2019/08/21 Közzétéve: 2019/08/23  
Hatályos: 2019/08/21 ...

13/43. Székely Tibor Endre (an.: Kovács Elisabeta-Margareta)  
Születési ideje: 1974/04/04  
2030 Érd, Favágó utca 12/A  
Adóazonosító jel: 8391744825  
A képviselet módja: **együttes**  
A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló  
A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2017/03/16  
A változás időpontja: 2019/08/28  
Bejegyzés kelte: 2019/08/28 Közzétéve: 2019/08/29  
Hatályos: 2019/08/28 ...

13/45. Jambrich Roland (an.: Horváth Ilona)  
Születési ideje: 1976/06/30  
2100 Gödöllő, Haraszi köz 3.  
Adóazonosító jel: 8399921769  
A képviselet módja: **együttes**  
A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló  
A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2023/10/24  
Bejegyzés kelte: 2023/11/22  
Hatályos: 2023/11/22 ...

14. **A könyvvizsgáló(k) adatai**

14/22. Ernst & Young Könyvvizsgáló Korlátolt Felelősségű Társaság  
HU-1132 Budapest, Váci út 20.

Cégjegyzékszám: 01-09-267553

EUID: HUOCCSZ.01-09-267553  
A könyvvizsgálatért személyében is felelős személy adatai:  
Domoszlai Rita (an.: Halabrin Zsuzsanna)  
2040 Budaörs, Szilva utca 41/B  
Jogviszony kezdete: 2023/11/01  
Jogviszony vége: 2024/10/31  
A változás időpontja: 2023/09/22  
Bejegyzés kelte: 2023/11/22  
Hatályos: 2023/09/22 ...

15. **A felügyelőbizottsági tagok adatai**

15/24. Mag. Björn Mittendorfer (an.: Heide Gruber)  
Külföldi lakása, illetve tartózkodási helye:  
AT-1060 Wien, Mittelgasse 17-19. 20. ép.  
Kézbesítési megbízottja: Gondos Ügyvédi Iroda dr. Gondos Luca  
1027 Budapest, Kapás utca 31. V. em. 43. ajtó  
Jogviszony kezdete: 2014/05/05  
A változás időpontja: 2016/09/16

Bejegyzés kelte: 2016/11/15 Közzétéve: 2016/11/17  
Hatályos: 2016/09/16 ...

15/25. Antonio Hervella (an.: Maria Isabel Garces)  
Külföldi lakása, illetve tartózkodási helye:  
AT-1040 Wien, Wiedner Hauptstrasse 111A/25.  
Kézbesítési megbízottja: Gondos Ügyvédi Iroda  
1027 Budapest, Kapás utca 31. 5. em. 43. ajtó  
Jogviszony kezdete: 2017/03/16  
A változás időpontja: 2017/03/16  
Bejegyzés kelte: 2017/04/06 Közzétéve: 2017/04/07  
Hatályos: 2017/03/16 ...

15/26. Johannes Spalek (an.: Hilde Sapinsky)  
Külföldi lakása, illetve tartózkodási helye:  
AT-1030 Wien, Juchgasse 18. 1. em. 25. ajtó  
Kézbesítési megbízottja: Gondos Ügyvédi Iroda  
1027 Budapest, Kapás utca 31. 5. em. 43. ajtó  
Jogviszony kezdete: 2017/03/16  
A változás időpontja: 2017/03/16  
Bejegyzés kelte: 2017/04/06 Közzétéve: 2017/04/07  
Hatályos: 2017/03/16 ...

15/27. Németh István (an.: Schoffhauser Margit)  
1118 Budapest, Otthon utca 8.  
Jogviszony kezdete: 2017/03/16  
A változás időpontja: 2017/03/16  
Bejegyzés kelte: 2017/04/06 Közzétéve: 2017/04/07  
Hatályos: 2017/03/16 ...

16. **A jogelőd cég(ek) adatai**

16/1. A.S.A. Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Magyarország Korlátolt Felelősségű Társaság  
Cégjegyzékszám: 13-09-084015  
Adószám: 10816435-2-13  
Hatályos: 2004/09/30 ...

16/2. A.S.A. Kisalföld Szállító Környezetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Korlátolt Felelősségű Társaság (Cg.13-09-140026)  
Cégjegyzékszám: 08-09-003259  
Adószám: 11125963-2-08  
A jogutódlás cég által meghatározott időpontja: 2010. szeptember 30.  
A változás időpontja: 2010/09/30  
Bejegyzés kelte: 2010/08/30 Közzétéve: 2010/09/16  
Hatályos: 2010/09/30 ...

16/3. A.S.A. MÁTRA Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Korlátolt Felelősségű Társaság (Cg.13-09-140009)  
Cégjegyzékszám: 10-09-026440  
Adószám: 13376543-2-10  
A jogutódlás cég által meghatározott időpontja: 2010. szeptember 30.  
A változás időpontja: 2010/09/30  
Bejegyzés kelte: 2010/08/30 Közzétéve: 2010/09/16  
Hatályos: 2010/09/30 ...



16/4. AVERMANN-HUNGARIA Kereskedelmi és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság (Cg.13-09-139732)

Cégjegyzékszám: 01-09-363107

Adószám: 10954182-2-42

A jogutódlás cég által meghatározott időpontja: 2010. szeptember 30.

A változás időpontja: 2010/09/30

Bejegyzés kelte: 2010/08/30 Közzétéve: 2010/09/16

Hatályos: 2010/09/30 ...

18. **Annak a kamarának a megnevezése, melynek a cég tagja**

18/2. Pest megyei Kereskedelmi és Iparkamara

Kamarai azonosítószám: 9-29-03

Hatályos: 2001/01/08 ...

20. **A cég statisztikai számjele**

20/4. 11773645-3811-113-13.

Bejegyzés kelte: 2008/01/18

Hatályos: 2008/01/01 ...

21. **A cég adószáma**

21/5. Adószám: 11773645-2-13.

Közösségi adószám: HU11773645.

Adószám státusza: érvényes adószám

Státusz kezdete: 1998/10/12

A változás időpontja: 2004/05/01

Bejegyzés kelte: 2011/10/21 Közzétéve: 2011/11/03

Hatályos: 2004/05/01 ...

32. **A cég pénzforgalmi jelzőszáma**

32/22. 10701276-45214501-51100005

A számla megnyitásának dátuma: 2008/01/14.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Vecsési Fiók (2220 Vecsés, Telepi út 58)

Cégjegyzékszám: 01-10-041004

Bejegyzés kelte: 2008/02/12 Közzétéve: 2008/03/13

Hatályos: 2008/02/12 ...

32/38. 11711003-20012467-00000000

A számla megnyitásának dátuma: 2014/03/12.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: OTP Kerületi fiók, XI. ker Bartók B. (1113 Budapest, Bartók Béla út 92-94. )

Cégjegyzékszám: 01-10-041585

Bejegyzés kelte: 2014/03/17 Közzétéve: 2014/04/03

Hatályos: 2014/03/17 ...

32/39. 11763110-36416884-00000000

A számla megnyitásának dátuma: 2015/02/24.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: OTP XI. ker. Belföldiek Devizái (1113 Budapest, Bartók Béla út 92-94. )

Cégjegyzékszám: 01-10-041585

Bejegyzés kelte: 2015/03/02 Közzétéve: 2015/03/04

Hatályos: 2015/03/02 ...

32/40. 12001008-01434223-00100006

A számla megnyitásának dátuma: 2019/05/24.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: Raiffeisen Bank Rt. Budapesti Fiók (1054 Budapest, Akadémia u. 6. )

Cégjegyzékszám: 01-10-041042

Bejegyzés kelte: 2019/05/27 Közzétéve: 2019/05/28

Hatályos: 2019/05/27 ...

- 32/41. 12001008-01434223-00200003  
A számla megnyitásának dátuma: 2019/05/24.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: Raiffeisen Bank Rt. Budapesti Fiók (1054 Budapest, Akadémia u. 6. )  
Cégjegyzékszám: 01-10-041042  
Bejegyzés kelte: 2019/05/27 Közzétéve: 2019/05/28  
Hatályos: 2019/05/27 ...
- 32/42. 12001008-01434223-00500004  
A számla megnyitásának dátuma: 2023/11/16.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: Raiffeisen Bank Rt. Budapesti Fiók (1054 Budapest, Akadémia u. 6. )  
Cégjegyzékszám: 01-10-041042  
Bejegyzés kelte: 2023/11/20  
Hatályos: 2023/11/20 ...
45. **A cég elektronikus elérhetősége**  
45/2. A cég kézbesítési címe: titkarsag@fcc-group.hu  
A változás időpontja: 2016/11/01  
Bejegyzés kelte: 2016/08/19 Közzétéve: 2016/08/23  
Hatályos: 2016/11/01 ...
49. **A cég cégjegyzékszámai**  
49/1. Cégjegyzékszám: 13-09-084525  
Vezetve a Budapest Környéki Törvényszék Cégbírósága nyilvántartásában.  
Bejegyzés kelte: 2017/04/29 Közzétéve: 2017/05/04  
Hatályos: 2006/07/01 ...
59. **A cég hivatalos elektronikus elérhetősége**  
59/1. A cég hivatalos elektronikus elérhetősége: 11773645#cegkapu  
A változás időpontja: 2018/06/06  
Bejegyzés kelte: 2018/06/06 Közzétéve: 2018/06/08  
Hatályos: 2018/06/06 ...
60. **Európai Egyedi Azonosító**  
60/1. EUID: HUOCCSZ.13-09-084525  
A változás időpontja: 2017/06/09  
Bejegyzés kelte: 2017/06/09 Közzétéve: 2017/06/13  
Hatályos: 2017/06/09 ...

## II. Cégformától függő adatok

1. **A tag(ok) adatai**  
1/17. FCC Austria Abfall Service AG  
AT-2325 Himberg, Hans-Hruschka Gasse 9.  
Külföldi cég, szervezet esetén a nyilvántartási szám: FN 52959 g  
Külföldi cég, szervezet esetén a nyilvántartási hatóság: Landesgericht Korneuburg  
Kézbesítési megbízottja: Gondos Ügyvédi Iroda  
1027 Budapest, Kapás utca 31. V. em. 43. ajtó  
A tagsági jogviszony kezdete: 2002/02/01  
A változás időpontja: 2017/03/01  
Bejegyzés kelte: 2017/04/05 Közzétéve: 2017/04/07  
Hatályos: 2017/03/01 ...
- 1/18. FCC Environment CEE GmbH  
AT-2325 Himberg, Hans-Hruschka Gasse 9.  
Külföldi cég, szervezet esetén a nyilvántartási szám: FN 32957t  
Külföldi cég, szervezet esetén a nyilvántartási hatóság: Landesgericht Korneuburg  
Kézbesítési megbízottja: Gondos Ügyvédi Iroda - dr. Gondos Luca  
1027 Budapest, Kapás utca 31. 5. em. 43. ajtó  
A tagsági jogviszony kezdete: 2005/10/12  
A változás időpontja: 2017/05/15  
Bejegyzés kelte: 2017/06/07 Közzétéve: 2017/06/08

*Hatályos: 2017/05/15 ...*

---

Készült: 2023/11/26 13:04:42. A szolgáltatott adatok a kibocsátás időpontjában megegyeznek a cégnyilvántartó rendszer adataival.

Microsec zrt.

**3. melléklet**

**TULAJDONI LAP, BÉRLETI SZERZŐDÉS**

E-hiteles tulajdoni lap - teljes másolat  
Megrendelés szám:809597/6/2024  
2024.04.18

GYÁL Szektor: 53  
Külterület 044/11 helyrajzi szám

"címképzés alatt"	I R É S Z			
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatok ter. kat.jöv ha m2 k.fill
. Kivett szeméttlerakó telep	0	38.1478	0.00	
2. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Illetli a FELSŐPAKONY Külterület 02 HRSZ-t terhelő Vízelvezetési szolgalmi jog vízvezeték létesítésére és vízvezetés céljára a vázrajz szerinti nyomvonalon., (30723/2001.01.19.).				
3. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Illetli a GYÁL Külterület 045 HRSZ-t terhelő Szennyvíz-elvezetési szolgalmi jog és szennyvízcsatorna vezetési szolgalmi jog a vázrajz szerinti nyomvonalon., (30724/2001.01.19.).				
4. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Illetli a FELSŐPAKONY Külterület 02 HRSZ-t terhelő Szennyvíz-elvezetési szolgalmi jog és szennyvízcsatorna vezetési szolgalmi jog a vázrajz szerinti nyomvonalon., (30724/2001.01.19.).				
5. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/A HRSZ-t illető Földhasználati jog (34245/2001.04.11.).				
6. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/B HRSZ-t illető Földhasználati jog (34245/2001.04.11.).				
7. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/C HRSZ-t illető Földhasználati jog (34245/2001.04.11.).				
8. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/D HRSZ-t illető Földhasználati jog (34245/2001.04.11.).				
9. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/F HRSZ-t illető Földhasználati jog (33546/2002.03.01.).				
10. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/G HRSZ-t illető Földhasználati jog (33546/2002.03.01.).				

E-hiteles tulajdoni lap - teljes másolat  
Megrendelés szám:809597/6/2024  
2024.04.18

GYÁL Szektor : 53  
Külterület 044/11 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról L R É S Z	
11. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/J HRSZ-t illető Földhasználati jog (33546/2002.03.01.).	
12. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/N HRSZ-t illető Földhasználati jog (33546/2002.03.01.).	
13. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/P HRSZ-t illető Földhasználati jog (33546/2002.03.01.).	
14. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/S HRSZ-t illető Földhasználati jog (33546/2002.03.01.).	
15. bejegyző határozat: 32990/2003/2002.07.22 Illetí a GYÁL Külterület 045 HRSZ-t terhelő Vízelvezetési szolgálmi jog vízvezeték létesítésre és vízvezetés céljára a vázrajz szerinti nyomvonalon., (30723/2001.01.19.).	
16. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/H HRSZ-t illető Földhasználati jog	
17. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/K HRSZ-t illető Földhasználati jog	
18. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/M HRSZ-t illető Földhasználati jog	
19. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/L HRSZ-t illető Földhasználati jog	
20. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/AA HRSZ-t illető Földhasználati jog	
21. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/R HRSZ-t illető Földhasználati jog	
22. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/T HRSZ-t illető Földhasználati jog	
23. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/AB HRSZ-t illető Földhasználati jog	
24. bejegyző határozat: 31638/2013/2012.12.17 Terheli a GYÁL Külterület 044/11/V HRSZ-t illető Földhasználati jog	

Folytatás a következő lapon

E-hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám:809597/6/2024

2024.04.18

GYÁL Szektor: 53  
Külterület 044/11 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról  
I R É S Z

25. bejegyző határozat: 30771/2017/2016.03.11  
Terheli a GYÁL Külterület 044/11/AC HRSZ-t illető Földhasználati jog

II R É S Z

3. tulajdoni hányad: 1/1  
bejegyző határozat, érkezési idő: 32990/2003/2002.07.22  
eredeti határozat: 33311/1999.03.26  
jogcím: adásvétel 33311/1999.03.26  
jogállás: tulajdonos  
név: GYÁL VÁROS ÖNKORMÁNYZATA  
cím: 2360 GYÁL Körösi út 112-114.  
törzsszám: 15730370

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 32990/2003/2002.07.22  
Önálló szöveges bejegyzés a 044/2 hrsz-ú ingatlan megosztásából alakult.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 46681/2005.12.30  
Vezetékjog  
A vázrajz szerinti 296 m2 nagyságú területre vonatkozóan.  
jogosult:  
név: BUDAPESTI ELEKTROMOS MŰVEK RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
cím : 1132 BUDAPEST XIII.KER. Váci út 72-74

~~3.~~ bejegyző határozat, érkezési idő: 31961/2006.02.10  
törlő határozat: 32388/2009.2006.02.10  
Önálló szöveges bejegyzés monor Telefon Társaság Rt. szolgalmi jog bejegyzésére irányuló kérelmének elutasítása.

~~4.~~ bejegyző határozat, érkezési idő: 34873/2006.04.18  
törlő határozat: 44781/2008.10.13  
Szolgalmi jog  
vázrajz szerint 129 m2 nagyságú területre.  
jogosult:  
név: MONOR TELEFON TÁRSASÁG RT. törzsszám: 10935848  
cím : 2377 ÖRKÉNY Kossuth Lajos utca 2

~~5.~~ bejegyző határozat, érkezési idő: 31666/2008./2007.12.12  
törlő határozat: 41864/3/2008.10.18.  
Önálló szöveges bejegyzés vezetékjog bejegyzésére irányuló kérelem elutasítása.  
jogosult:  
név: TIGÁZ-DSO FÖLDGÁZELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13960430  
cím : 4200 HAJDÚSZOBOSZLÓ Rákóczi út 184

E-hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám:809597/6/2024

2024.04.18

GYÁL  
Külterület 044/11 helyrajzi szám

Szektor: 53

Folytatás az előző lapról  
III. R ÉS Z

6. bejegyző határozat, érkezési idő: 41864/2008.08.22  
törlő határozat: 41864/3/2008.10.18.

Önálló szöveges bejegyzés fellebbezése a 31666/2008.(2007.12.12.) számú határozat ellen.  
jogosult:  
név: TIGÁZ-DSO FÖLDGÁZELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13960430  
cím : 4200 HAJDÚSZOBOSZLÓ Rákóczi út 184

7. bejegyző határozat, érkezési idő: 44781/2008.10.13  
eredeti határozat: 34873/2006.04.18  
Szolgalmi jog  
vázrajz szerint 129 m2 nagyságú területre.  
jogosult:  
név: UPC MAGYARORSZÁG TELEKOMMUNIKÁCIÓS KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 10987278  
cím : 1092 BUDAPEST Kinizsi utca 30-36.

8. bejegyző határozat, érkezési idő: 32783/2010.2009.12.15  
törlő határozat: 37265/2/2010.06.22  
Vezetékjog  
a vázrajzon megjelölt területre. (5212/2001., BBK/486/2/2010.).  
jogosult:  
név: TIGÁZ-DSO FÖLDGÁZELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13960430  
cím : 4200 HAJDÚSZOBOSZLÓ Rákóczi út 184

9. bejegyző határozat, érkezési idő: 34322/2010.03.24  
Vezetékjog  
;VMB-177/2009 engedély számú (18012(7401,7405)) Üllői alállomás Bagomér - Ócsa 20 kV-os  
fennálló vezetékek javára a vázrajz szerint megjelölt 2831 m2 területnagyságra.  
jogosult:  
név: ELMŰ HÁLÓZATI ELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13804983  
cím : 1132 BUDAPEST Váci út 72-74.

10. bejegyző határozat, érkezési idő: 37265/2010.04.01  
törlő határozat: 37265/2/2010.06.22  
Fellebbezés  
a 32783/2010. számú határozat ellen.  
jogosult:  
név : Dr. Horváth Mihály  
sz.név: Horváth Mihály  
szül. : 1952  
a.név : Krötzl Erzsébet  
cím : 1181 BUDAPEST Dobozi utca 45.



E-hiteles tulajdoni lap - teljes másolat  
Megrendelés szám:809597/6/2024  
2024.04.18

GYÁL Szektor: 53  
Külterület 044/11 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról III. R ÉS Z	
11. bejegyző határozat, érkezési idő: 42004/2011.08.09 Vezetékjog ;VMB-134/2010. engedély számú (18022) Soroksári alállomás Gyömrő - TESCO 20kV-os vezeték javára a vázrajz szerinti 1954 m2 területnagyságra. jogosult: név: ELMŰ HÁLÓZATI KFT. cím : 1132 BUDAPEST Váci út 72-74.	
12. bejegyző határozat, érkezési idő: 52788/2011.12.12 Vezetékjog ;VMB-206/2011. engedély számú (20629) Gyál 0,4kV-os 2. sz. vezetékrendszer javára a vázrajz szerinti 5 m2 területnagyságra. jogosult: név: ELMŰ HÁLÓZATI KFT. cím : 1132 BUDAPEST Váci út 72-74.	
13. bejegyző határozat, érkezési idő: 45015/3/2016/2014.03.20 törölő határozat: 33818/2017/2014.03.20  Önálló szöveges bejegyzés vezetékJog bejegyzésére irányuló BBK/208-15/2013. sz. megkeresésének elutasítása. jogosult: név: MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS FÖLDTANI HIVATAL cím : 1145 BUDAPEST XIV.KER. Colombus utca 17-23.	
14. bejegyző határozat, érkezési idő: 31283/2/2017/2016.04.20 Vezetékjog vázrajz szerint 2229 m2 nagyságú területre (BBk/208-5/2013.). jogosult: név: TIGÁZ-DSO FÖLDGÁZELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13960430 cím : 4200 HAJDÚSZOBOSZLÓ Rákóczi út 184	
15. bejegyző határozat, érkezési idő: 127416/2023.06.20 Vezetékjog "Gyál 044/11 hrsz. villamos energia ellátása, 22 kV-os földkábel létesítése"a vázrajzon megjelölt 598 m2 nagyságú területre (VB-152/2023.). jogosult: név: ELMŰ HÁLÓZATI KFT. cím : 1132 BUDAPEST Váci út 72-74.	

## Bérleti szerződés 1. számú módosítása

amely létrejött egyrészről

**Gyál Város Önkormányzata** (székhely: 2360 Gyál, Körösi út 112-114., adószáma: 15730370-2-13, képviseli: Pápai Mihály polgármester), mint bérbeadó (a továbbiakban: Önkormányzat),

valamint másrésztől

**FCC Magyarország Kft.** (2360 Gyál, Körösi út 53.; adószáma: 11773645-2-13, képviseli: Gorincsek Gyula ügyvezető igazgató) mint bérlő (a továbbiakban: Bérlő)

között (együttesen: **Felek**) a mai napon és helyen az alábbi feltételekkel:

## PREAMBULUM

Felek rögzítik, hogy egymással 1999. február 15. napján együttműködési megállapodást és bérleti szerződést kötöttek az akkor még gyáli 044/2 hrsz., jelenleg gyáli 044/11 hrsz., természetben 2360, Gyál, Körösi út 53. szám alatt található ingatlanon egy regionális hulladékgazdálkodási centrum létrehozása tárgyában, mely kapcsán Önkormányzat bérbe adta fent említett beépítetlen földterületet. Önkormányzatnál az Állami Számvevőszék 2018-ban átfogó ellenőrzést végzett a pénzügyi és vagyongazdálkodás megfelelőségének tárgyában, melynek 5. táblázata 2. pontjában azt állapította meg, hogy az üzemeltetésre kötött szerződés a nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. törvény 11.§.(11) a) pontjában foglaltak ellenére nem ír elő beszámolási, adatszolgáltatási kötelezettséget. Annak érdekében, hogy ezen hiányosságot Felek kiküszöböljék, a bérleti szerződés V. pontja az alábbi 5.5 ponttal egészül ki:

„5.5 Bérlő köteles teljesíteni az általa használt vagyonnal kapcsolatban a jogszabályokban, valamint a jelen megállapodásban előírt nyilvántartási, adatszolgáltatási, beszámolási kötelezettségeket.

Bérlő évente egyszer, tárgyév október 31-ig köteles jelenteni az Önkormányzat felé a használatában lévő vagyont érintő változásokat. Bérlő a használatába átadott vagyont érintő lényeges változásokat a változás bekövetkezésétől számított 5 napon belül köteles jelenteni az Önkormányzatnak.”


1. Felek megállapodnak, hogy a bérleti szerződés jelen megállapodással nem érintett részei változatlan tartalommal hatályban maradnak.
2. A jelen megállapodás egymással mindenben szó szerint megegyező 5 (öt) eredeti példányban készült, melyből 2 (kettő) példány a Bérlőt, 3 (három) példány az Önkormányzatot illet.

Felek a jelen megállapodást – elolvasás és értelmezés után – mint az akaratukkal mindenben egyezőt, jóváhagyólag és saját kezűleg írták alá.

Gyál, 2018. október 26.

  
Gyál Város Önkormányzata  
képvisele: Pápai Mihály  
polgármester  
Önkormányzat

Pénzügyi ellenjegyzés:



Jogi ellenjegyzés:





FCC Magyarország Kft.  
képvisele: Gorincsek Gyula  
ügyvezető igazgató  
Bérlő

Pénzügyi ellenjegyzés:

.....

Jogi ellenjegyzés:

.....

   
FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Körösi út 53.  
Adószám: 11773645-2-13

Szám: 24971-2/2018.

## K I V O N A T

Gyál Város Önkormányzatának Képviselő-testülete 2018. október 25-én  
megtartott nyílt ülésének jegyzőkönyvéből

“Kihagyva a kihagyandók.”

Gyál Város Önkormányzatának Képviselő-testülete 9 igen - 0 nem szavazattal – 0 tartózkodással az alábbi határozatot hozta:

### 185/2018.(X.25.) sz. határozat

Gyál Város Önkormányzata Képviselő-testülete úgy dönt, hogy

- a) jóváhagyja az előterjesztés melléklete szerinti tartalommal a Pest Megyei Kormányhivatallal kötött járási megállapodás módosítására a Kistérségi Szolgáltató Központ tárgyában, a Gyáli Baráti Körrel a sportpálya üzemeltetésére kötött megállapodás módosítására, a Gyál Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Kft-vel kötött feladatellátási megállapodás módosítására, valamint az A.S.A. Magyarország Kft-vel a hulladékkezelési központ területének bérbeadására vonatkozó szerződés módosítására készített szerződéseket;
- b) felhatalmazza a Polgármestert a szerződések aláírására.

**Határidő:** 2018. november 30.


**Felelős:** Polgármester

K.m.f.

**Erős József s.k.**  
alpolgármester

**Rozgonyi Erik s.k.**  
címzetes főjegyző

A kivonat hitelesül:  
2018. október 26.

  
Tóth Istvánné  
Jegyzőkönyvvezető



**4. melléklet**

**FÖLDHIVATALI TÉRKÉPMÁSOLAT**

Pest Vármegyei Kormányhivatal  
Dabas 2372 Dabas, Bartók Béla u. 52. Pf. 21.

## Hiteles térképmásolat - Teljes másolat

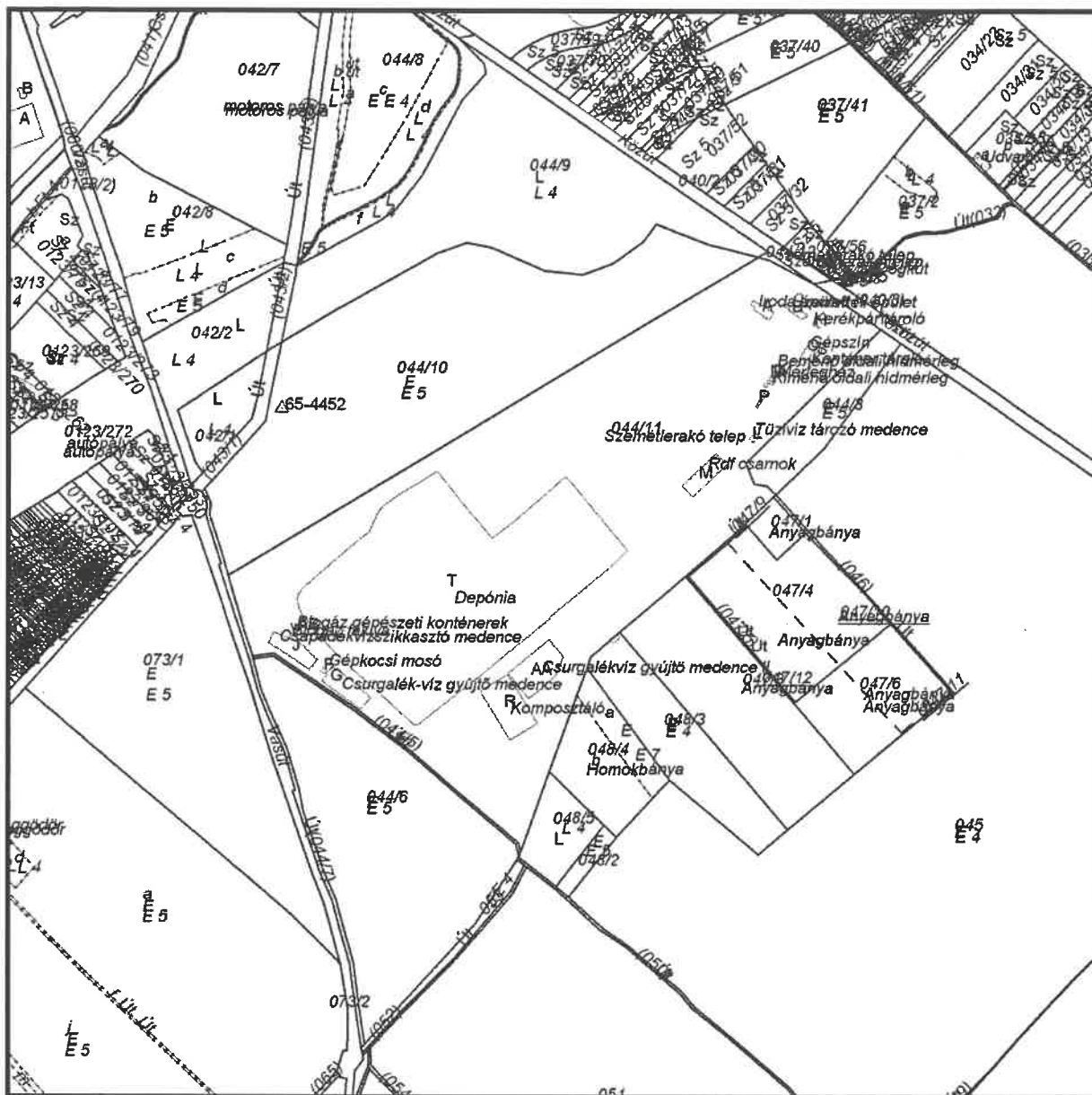
2023.03.22 09:13:31

Helyrajzi szám: GYÁL külterület 44/11

Megrendelés szám: 7/496/2023

Méretarány: 1 : 10000

Térrajzs szám: 24577830002023



A térképmásolat a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek levételére nem használható!

kiállította



*Garajzski Ágnes*  
Garajzski Ágnes

**5. melléklet**  
**HULLADÉKLERAKÓ BŐVÍTÉS TERVDOKUMENTÁCIÓJA**

# **GYÁLI HULLADÉKLERAKÓ BŐVÍTÉSE A GYÁL 044/11 HRSZ.-Ú INGATLANON**

**MŰSZAKI ISMERTETŐ**

**Szombathely, 2024. július hó**

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. HELYSZÍN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. TERVEZETT FONTOSABB LÉTESÍTMÉNYEK .....</b>	<b>3</b>
<b>3. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE.....</b>	<b>3</b>
<b>4. NEM VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ.....</b>	<b>5</b>
4.1. Hulladéklerakó bővítésének földmunkája .....	5
4.1.1. A hulladék lerakó tér kialakítása .....	5
4.2. Műszaki védelem építése .....	5
4.2.1. Ásványi agyag szigetelés .....	6
4.2.2. Geofizikai monitoring rendszer .....	6
4.2.3. Bentonit szigetelő lemez .....	6
4.2.4. HDPE-geomembrán szigetelés .....	7
4.2.5. Geotextília mechanikai védelem .....	7
4.2.6. A depónia felületén keletkező csurgalékvizek gyűjtése, elvezetése, felületi szivárgó .....	8
4.2.7. A felületi szivárgó eltömődés elleni védelme .....	8
<b>5. A LERAKÓ CSURGALÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZERE .....</b>	<b>9</b>
5.1. Felületi szivárgó dréncsővel .....	9
5.2. Tisztító idomok .....	9
5.3. Csurgalékvíz főgyűjtő vezeték .....	9
5.4. Csurgalékvíz visszalocsoló nyomóvezeték és hidrások .....	9
5.5. Meglévő csurgalékvíz aknák megszüntetése, új átemelő aknák építése .....	10
5.6. Csurgalékvíz tároló vasbeton medence építése .....	10
5.7. Csurgalékvíz tároló medence méretezése .....	10
<b>6. INFRASTRUKTURÁLIS LÉTESÍTMÉNYEK.....</b>	<b>11</b>
6.1. Telepi úthálózat.....	11
6.2. Hulladékfeltöltési rámpa .....	11
<b>7. CSAPADÉKVÍZ ÉS CSURGALÉKVÍZ KEZELÉS.....</b>	<b>12</b>
7.1. Csapadékvíz szikkasztó árkok.....	12
<b>8. KOMPOSZTÁLÓ TÉR.....</b>	<b>12</b>
<b>9. AZ ÉPÍTÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ FŐBB MENNYISÉGEK .....</b>	<b>13</b>
9.1. Földmunka mennyiségek a lerakó agyag tükörszintjéig: .....	13
9.2. Földmunka mennyiségek a csurgalékvíz medence tükörszintjéig: .....	13
9.3. Főbb anyagmennyiségek: .....	13
<b>10. KAPACITÁSDATOK: .....</b>	<b>14</b>
<b>11. KIVITELEZÉSNÉL HASZNÁLT GÉPEK.....</b>	<b>15</b>



## MŰSZAKI ISMERTETÉS

### 1. HELYSZÍN

Közigazgatási terület: Gyáli

A létesítmény helye: 044/11 hrsz.-ú ingatlan

### 2. TERVEZETT FONTOSABB LÉTESÍTMÉNYEK

- Nem veszélyes hulladéklerakó
- Telepi út, szervízút, hulladékfeltöltési rámpa
- Csapadékvíz szikkasztó árok
- Csurgalékvíz elvezető és visszalocsoló rendszer
  - o Csurgalékvíz gyűjtő drénvezeték a lerakótérben
  - o Csurgalékvíz elvezető vezeték tisztítóidomokkal és tolózárakkal
  - o Csurgalékvíz visszalocsoló nyomóvezeték hidránssal
- Komposztáló tér

### 3. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

A hulladéklerakó tervezett főbb létesítményei:

①	Hulladéklerakó tér (IX. + X. ütem)	46 200 m <sup>2</sup>
②	Csurgalékvíz gyűjtő gravitációs drénvezeték	1 380 m
③	Csurgalékvíz gyűjtő gravitációs vezeték	350 m
④	Csurgalékvíz vezeték tisztító akna	7 db
⑤	Hordalékfogó / átemelő akna	2 db
⑥	Csurgalékvíz nyomóvezeték	1110 m
⑦	Csurgalékvíz tároló medence és visszaforgató akna	9 000 m <sup>3</sup>
⑧	Csurgalékvíz visszalocsoló vezeték	570 m
⑨	Hidrász	4 db
⑩	Árok	700 m
⑪	Telepi út	4 680 m <sup>2</sup>
⑫	Komposztáló tér	4 588 m <sup>2</sup>

**Bontási munkák:**

Az építési munkákat megelőzően egyes meglévő létesítmények elbontása szükséges.

- Meglévő komposztáló tér (4 548 m<sup>2</sup>) elbontása (újraépítésre kerül másik területen)
- Aszfalt burkolatú telepi út (~ 2 500 m<sup>2</sup>)
- Meglévő csurgalékvíz medence elbontása a X. ütem építésekor (új vb. csurgalékvíz medence létesül)
- 10 db meglévő csurgalékvíz akna és csatlakozó gravitációs vezetékeinek bontása (a csurgalékvizek kivezetésének biztosításával)
- Meglévő EF-6 jelű monitoring kút elbontása (helyette új monitoring kút létesül)
- A csurgalékvíz kezelő konténercsoport áthelyezésre kerül az új vb. medence mellé

Komposztáló tér elbontásából keletkező anyagmennyiségek:

- 20 cm vastag C25-24/KK vz2 minőségű betonburkolat, 20 kg/m<sup>3</sup> acélhaj adagolással – 910 m<sup>3</sup>
- 5 cm homokos kavics kiegyenlítő réteg – 228 m<sup>3</sup>
- 25 cm törtbeton ágyazati réteg – 1137 m<sup>3</sup>

Aszfalt burkolatú út elbontásából keletkező anyagmennyiségek:

- 5 cm AC-11 F aszfalt kopóréteg – 125 m<sup>3</sup>
- 7 cm AC 22F aszfalt kötőréteg – 175 m<sup>3</sup>
- 20 cm ckt – 500 m<sup>3</sup>
- 15 cm homokos talaj – 375 m<sup>3</sup>

Egyéb bontásból származó anyagmennyiségek:

- HDPE sziegetlő lemez – 4070 m<sup>2</sup>
- Geotextília – 4070 m<sup>2</sup>
- Beton törmelék – 10 m<sup>3</sup>
- Műanyag törmelék – 5 m<sup>3</sup>

## 4. NEM VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ

### 4.1. Hulladéklerakó bővítésének földmunkája

#### 4.1.1. A hulladék lerakó tér kialakítása

A depónia tükör kialakítása előtt meg kellett győződni arról, hogy alatta rendelkezésre áll-e a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti paraméterekkel rendelkező természetes szigetelő réteg.

A lerakó tér hosszesése min. 1,0 %, keresztirányú esése 3,0 %, de a tervezésnél és építésnél figyelembe kell venni az eltérő süllyedésekből adódó különbségeket.

A hulladéklerakó tér körtöltéssel határolt.

A lerakóteret északról egy meglévő hulladéklerakó tér határolja. A tervezett lerakó teret ennek szigetelő rétegrendjével összeépítve kell kialakítani.

#### Lerakótér paraméterei:

Szélesség:	70 - 212 m
Hosszúság:	417 m
Lerakó tér belső rézsűhajlása:	1:2
Tervezett koronaszint (terepszint):	115 m B.f.
Tervezett fenékszint (szivárgóréteg legmélyebb szintje):	111,30 m B.f.

Az építendő lerakótér területéről a humuszt el kell távolítani. Az építés alatt deponált humusz az építés után, a tereprendezés területén felhasználható.

### 4.2. Műszaki védelem építése

**Nem veszélyeshulladék-lerakó aljzatának és rézsűjének műszaki védelme felülről lefelé** (A műszaki védelem tartalmazza a csurgalékvíz elvezetését szolgáló szivárgó rendszert is.)

Geotextília eltömődés elleni védelem 200 g/m <sup>2</sup>	1 réteg
---	---------

Felületi szivárgó:

- |   |       |
|---|-------|
| - aljzat esetén: OK 16/32 kavics $k \geq 10^{-3}$ m/s             | 30 cm |
| - Rézsű esetén: gumiabroncs borítás Ok 16/32 kavicccsal kitöltve: | 30 cm |

Geotextília mechanikai védelem 1200 g/m <sup>2</sup>	1 réteg
--	---------

HDPE szigetelő lemez	2,5 mm
----------------------	--------

Bentonitos lemez $k \leq 2 \times 10^{-11}$ m/s	1 cm
---	------

Geofizikai monitoring rendszer	1 réteg
--------------------------------	---------

Ásványi agyag szigetelés $k \leq 10^{-9}$ m/s 2x25 cm-es rétegben megépítve	50 cm
---	-------

Termett talaj

#### 4.2.1. Ásványi agyag szigetelés

A hulladéklerakó alapzatának és rézsűjének épített ásványi szigetelése a következő közetfizikai jellemzőkkel rendelkező agyag, iszapos agyag lehet:

Plasztikus index (Ip):	15-30%,
Folyási határ (WL):	30%,
Agyagfrakció mennyisége:	min. 30%,
Agyagásvány tartalom:	min 20%,
Szivárgási tényező:	$k \leq 10^{-9}$ m/s,
Tömörség:	$Tr_p \geq 95\%$ .

#### 4.2.2. Geofizikai monitoring rendszer

A monitoring rendszer az ásványi szigetelő rétegbe épített érzékelő szondákból, jelgyűjtő szekrényekből és számítógépes értékelő rendszerből áll. A szondák adott háló szerinti kiosztással vannak telepítve. Az ásványi szigetelő rétegben egyenárammal létrehozott elektromos mezőnél az egyes szondák között méri a réteg fajlagos ellenállását, amely függ a réteg víztartalmától és a sótartalomtól.

#### 4.2.3. Bentonit szigetelő lemez

A tervezett 50 cm vastagságú természetes anyagú ásványi szigetelés fölé a geoelektromos rendszer kiépítése után 1 réteg bentonitos lemez szigetelést kell fektetni.

Az alkalmazható, és fektethető betonit paplan fontosabb műszaki paraméterei a következők:

- PP geotextília fedőréteg:	300 g/m <sup>2</sup>
- Nátriumbentonit réteg:	4.200 g/m <sup>2</sup>
- PP geotextília hordozóréteg:	200 g/m <sup>2</sup>
- Szivárgási tényező:	$k \leq 2 \times 10^{-11}$ m/s,
- Rétegtapadás:	$\geq 60$ N/10 cm,
- Szakítóerő:	
Hosszirányban:	$\geq 18$ kN/m
Keresztirányban:	$\geq 8$ kN/m
- Szakadási nyúlás:	
Hosszirányban:	$\geq 10\%$
Keresztirányban:	$\geq 5\%$ .

A fedő és hordozó rétegek tűnemezeléssel legyenek egymáshoz rögzítve.

A bentonitos lemezt egymásra 30 cm-es átlapolással kell fektetni.

A bentonitos lemezt bentonit porral kell vízzáróvá tenni, végteleníteni, a szállító műszaki követelményeinek megfelelően.

A bentonitos lemezt a hulladéklerakó rézsűkoronáján kialakítandó kihorgonyozó árokba kell rögzíteni.

#### 4.2.4. HDPE-geomembrán szigetelés

A 2,5 mm vastag HDPE-geomembrán fektetése a megfelelő pontossággal kivitelezett és ellenőrzött ásványi szigetelő rétegre történik, a bentonitos lemez fölé.

A beépítésre szánt anyag az alábbi jellemzőkkel kell, hogy rendelkezzen:

Vastagság: nominal -5% (DIN EN 1849-2)	2,5 mm
Tekercs szélessége	min. 7,5 m
Szigetelőlemez felülete	Sima / sima
Oxidációs indukció idő (OIT) (EN 728 / ISO 11357-6)	≥ 100 perc
Repedési ellenállás – NCTL (ASTM D5397)	≥ 500 óra
Korom tartalom (ASTM D4218)	2-3 %
Korom diszperzió (ASTM D5596)	Kategória 1-2

#### 4.2.5. Geotextília mechanikai védelem

A HDPE geomembrán mechanikai védelmét az építési és üzemeltetési fázisban egy 1200 g/m<sup>2</sup> polipropilén geotextília réteg látja el, mely a geomembránra lesz fektetve.

A beépítésre szánt anyag az alábbi jellemzőkkel kell, hogy rendelkezzen:

Nyersanyag:	Polipropilén (szűz PP)
Területegységre jutó tömeg: (az EN ISO 9864 szabvány szerint)	1200 g/m <sup>2</sup>
Vastagság 2 kPa nyomáson (az EN ISO 9863-1 szabvány szerint)	≥ 7,4 mm
Vastagság 200 kPa nyomáson (az EN ISO 9863-1 szabvány szerint)	≥ 4,0 mm
Maximális szakítószilárdság, hossz / kereszt irányban: (az EN ISO 10319 szabvány szerint)	63,0 kN/m / 100,0 kN/m
Nyúlás maximális szakítószilárdságnál, hossz / kereszt irányban (az EN ISO 10319 szabvány szerint)	≥ 54 % / ≥ 40,5 %.
Átlyukasztási erő (az EN ISO 12236 szabvány szerint)	14 000 N
Elmozdulás statikus szűrőszilárdságnál (az EN ISO 12236 szerint)	≥ 45 mm

#### 4.2.6. A depónia felületén keletkező csurgalékvizek gyűjtése, elvezetése, felületi szivárgó

A depónia csurgalékvíz elvezető rendszerének feladata a keletkező csurgalékvizek gyűjtése és elvezetése. A csurgalékvizek gyűjtése a geotextília mechanikai védelemre 30 cm vastagságban beépített, OK 16/32-es gömbölyű szemű kavicsból készült felületi szivárgóval történik.

A depónia körtöltés 1:2 belső oldali rézsűjén a szivárgó kavicsot, a töltés rézsűjére elhelyezett használt gumiabroncsok közzé kell beépíteni.

A keletkező csurgalékvizek elvezetésére a vápákba fektetett KPE DN 250 dréncsövek szolgálnak. A dréncsövek lejtése ~1,0 %-os az üzemelés során, ehhez a helyszínrajzon és metszeteken ábrázolt lejtéssel kell a várható, számított süllyedések figyelembevételével a gyűjtőrendszert kialakítani. A dréncsövek magas végeit zárósapkával kell ellátni.

A depónia felületen elhelyezett csurgalékvíz gyűjtő drének a keletkező csurgalékvizeket a tervezett csurgalékvíz tisztító aknába vezetik.

#### 4.2.7. A felületi szivárgó eltömődés elleni védelme

A felületi szivárgóra, ennek eltömődés elleni védelmére, 200 g/m<sup>2</sup> polipropilén geotextiliát kell fektetni az üzemelés során.

Az elválasztás és szűrés funkciókat biztosító tűnemezelt geotextília nem szőtt gyártási technológiával készül. A szőtt geotextiliák alkalmazása erre a feladatra nem megengedett. A kivitelezés során be kell tartani a gyártó beépítésre vonatkozó előírásait.

A beépítésre szánt anyag az alábbi jellemzőkkel kell, hogy rendelkezzen:

Nyersanyag:	Polipropilén (szűz PP)
Területegységre vetített tömeg:	200 g/m <sup>2</sup>
(az EN ISO 9864 szabvány szerint)	
Vastagság:	1,2 mm
(az EN ISO 9863-1 szabvány szerint)	
Szakítószilárdság hossz / kereszt irányban:	16,0 kN/m / 16,0 kN/m
(az EN ISO 10319 szabvány szerint)	
Nyúlás maximális szilárdságnál, hossz / kereszt irányban:	45% / 50%
(az EN ISO 10319 szabvány szerint)	
Átlyukasztási erő:	2700 N
(az EN ISO 12236 szabvány szerint)	
Elmozdulás statikus szűrőszilárdságnál:	50 mm
(az EN ISO 12236 szabvány szerint)	
Vízáteresztő képesség VH50-index:	7 x 10 <sup>-2</sup> m/s
vízhozamH50:	75 l/(m <sup>2</sup> /s)

(az EN ISO 11058 szabvány szerint)

## **5. A LERAKÓ CSURGALÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZERE**

A szigetelt hulladéklerakóra hulló csapadékvizet a kavicsszivárgó paplan gyűjti össze és vezeti az aljzat vápaiban elhelyezett dréncsövekbe. A szennyezett víz a dréncsőből a lerakótér mellett lefektetett csurgalékvíz főgyűjtő vezetékbe kerül, ami beköt a tervezett csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan nyomóvezetéken keresztül a meglévő, illetve tervezett csurgalékvíz tároló medencébe kerül elvezetésre.

### **5.1. Felületi szivárgó dréncsővel**

A felületi szivárgó gyűjti össze a hulladéklerakón átszivárgó csurgalékvizet és vezeti a depóniatükör mélypontjában elhelyezett dréncsőhöz. Az üzemeltetés során a felületi kavicsszivárgóra lefektetett 200 g/m<sup>2</sup> minőségű geotextília megakadályozza a kavicsszivárgó hézagainak eltömődését.

A felületi szivárgó minősége osztályozott kavics OK 16/32.

A csapadék- és csurgalékvizek gyűjtésére és elvezetésére a vápákban közvetlenül a mechanikai védelemre geotextíliával burkolt KPE DN250 perforált dréncsövet kell fektetni, a csőszakaszokat össze kell hegeszteni.

### **5.2. Tisztító idomok**

A lerakó aljzatán lefektetett drénvezetékek a lerakótérből kilépve perforáció nélküli KPE DN250 zárt vezetékben juttatják tovább a csurgalékvizeket a tisztító aknába (melyeknél tolózár kerül beépítésre a drén felőli oldalon), majd a gravitációs csurgalékvíz főgyűjtő csatornába.

### **5.3. Csurgalékvíz főgyűjtő vezeték**

A KPE DN 250 méretű csurgalékvíz főgyűjtő vezeték a lerakótérből kilépő gyűjtő vezetékeket köti össze, és gravitációsan vezeti el a csurgalékvizet a tervezett csurgalékvíz átemelőig.

### **5.4. Csurgalékvíz visszalocsoló nyomóvezeték és hidrások**

A csurgalékvizet a medencékből, a mellette található visszaforgató aknákon keresztül a tervezett lerakótérig illetve az üzemelő ütemekig a tervezett föld alatti vezetéken juttatják vissza. Az új lerakótér oldalán vezetett nyomóvezetékre két, illetve a meglévő VI. ütem határán ugyancsak két helyen visszalocsoló hidrásokat terveztünk elhelyezni ahol tolózár kialakítása is történik.

### 5.5. Meglévő csurgalékvíz aknák megszüntetése, új átemelő aknák építése

Az üzemelő hulladéklerakó felől kicsatlakozó csurgalékvíz aknánk megszüntetésre kerülnek a csatolt mintaszelvény lapján. Az aknában a meglévő vezetékekhez nagy sugarú ívvel csatlakoztatunk gravitációs vezetékeket, melyek a tervezett két hordalékfogó/csurgalékvíz átemelő aknába vezetik a csurgalékvizeket.

### 5.6. Csurgalékvíz tároló vasbeton medence építése

A jelenlegi csurgalékvíz medence kiváltására és a képződő új csurgalékvizek befogadására egy vízzáró módon kialakított vasbeton medencét terveztünk.

A medencő főbb műszaki adatai:

- Fenékszint: Rendezett terepszint -1,5 m
- Akna magasság: 3,5 m
- Hasznos vízmélység: 3,2 m
- Az akna kívülről ~ 1,0 m magas megtámasztó földfeltöltéssel készül, körben 1,0 m széles padkával.
- Alapterülete (belső hasznos): 28,0 x 100,0 m
- Hasznos kapacitása: 9 000 m<sup>3</sup>
- Belső felülete: 3 696 m<sup>2</sup>

Medence aljzat rétegrendje:

- 20 cm homokos kavicsagyazat tömörítve
- 1 rtg. technológiai fólia
- 10 cm szerelőbeton
- 25 cm vasbeton szerkezet
- 300 g geotextília védőréteg
- 2,5 mm HDPE szigetelő lemez

### 5.7. Csurgalékvíz tároló medence méretezése

A hulladéklerakóra hulló csapadékmennyiség 25-40 %-ával becsülhető a csurgalékvíz mennyisége.

Gyál éves csapadékösszeg: **520-550 mm** (forrás: Környezetvédelmi Fenntarthatósági Program Gyál Város 2021 – 2026)

A lerakó művelése során előálló maximális felület, melyről a csapadékvíz lejut a lerakó aljára: **134.800 m<sup>2</sup>**



felület amelyről a csapadék lejut a lerakó aljára	éves csapadékösszeg	éves csapadékösszeg 25%-a	éves csapadékösszeg 40%-a	keletkező csurgalékvíz (csapadék 25%-a)	keletkező csurgalékvíz (csapadék 40%-a)
m <sup>2</sup>	m	m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
134 800	0,550	0,138	0,220	18 535	29 656

A lerakó hatékony tömörítése és a betöltöttségi eloszlása miatt a két szélső érték átlaga tekinthető reálisnak, így az éves keletkező csurgalékvíz becsült mennyisége **24.100 m<sup>3</sup>**. Gyál település éves csapadékeloszlása egyenletesnek mondható, havonta átlagosan kb. 40-50 mm csapadékkal lehet számolni, melyből havonta kb. **2.000 m<sup>3</sup>** csurgalékvíz keletkezik.

A többéves gyakorlat szerint a lerakón keletkező csurgalékvíz mennyiségét 50-50%-os arányban tisztítják, illetve kezelik a visszalocsoló rendszerrel.

A tervezett vb. csurgalékvíz tározó medence hasznos térfogata **9.000 m<sup>3</sup>**, mely több mint 4 havi csapadékból keletkező csurgalékvizet tud betározni kezelés nélkül. A tározó medencébe átemelő aknán keresztül juttatják a csurgalékvizet, így az szabályozott formában történik, elkerülhető az esetleges túltöltődés.

#### Csurgalékvíz kezelés

A visszalocsolásos technológia hatékonyan kb. áprilistól szeptemberig alkalmazható ezért célszerű a medencében lévő csurgalékvíz mennyiségét - a lehetőségek szerint - az őszi időszakra minimális szintre csökkenteni. A tisztítás egész évben alkalmazható technológia, melynek az ütemezett karbantartását célszerű a meleg hónapok valamelyikére időzíteni (a visszalocsolásos technológia ilyenkor működik hatékonyan).

## 6. INFRASTRUKTURÁLIS LÉTESÍTMÉNYEK

### 6.1. Telepi úthálózat

A tervezett nem veszélyeshulladék-lerakó a meglévő közlekedési kapcsolat bővítésével közelíthető meg.

### 6.2. Hulladékfeltöltési rámpa

A hulladékszállító járművek a tervezett depónia ütemeket az üzemi út folytatásában épített hulladékfeltöltési rámpán keresztül közelítik meg. A depónia területén belül a rámpa burkolata mozgatható vasbeton panelekből készül.

## **7. CSAPADÉKVÍZ ÉS CSURGALÉKVÍZ KEZELÉS**

### **7.1. Csapadékvíz szikkasztó árkok**

A tervezett nem veszélyeshulladék-lerakó körül a helyszínrajz szerinti nyomvonalon csapadékvíz szikkasztó árkot terveztünk kialakítani.

## **8. KOMPOSZTÁLÓ TÉR**

A jelenlegi komposztáló tér a hulladéklerakó bővítése miatt elbontásra kerül.

A komposztáló tér rétegrendje:

- 20 cm vastag C25-24/KK vz2 minőségű betonburkolat, 20 kg/m<sup>3</sup> acélhaj adagolással
- 5 cm homokos kavics kiegyenlítő réteg
- 25 cm törtbeton ágyazati réteg
- 20 cm tömörített altalaj

Az elbontott komposztáló tér helyett a telep DK-i sarkában kerül kialakításra egy új, 4 588 m<sup>2</sup> alapterületű komposztáló tér.

A tervezett komposztáló kapacitása:

Az egyidejűleg komposztálható anyag mennyisége a jelenlegi 4548 m<sup>2</sup>-es felületen 2500 m<sup>3</sup>. Mivel a terület nagysága érdemben nem változik, ezért a tervezett kapacitása is változatlan marad.

A komposztáló téren keletkező csurgalékvizeket zárt rendszeren keresztül a telep csurgalékvíz elvezető / kezelő rendszerébe vezetjük.

A komposztáló tér tiszta csapadékvizeit a telepi tiszta csapadékvíz elvezető rendszerbe vezetjük.

## **9. AZ ÉPÍTÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ FŐBB MENNYISÉGEK**

### **9.1. Földmunka mennyiségek a lerakó agyag tükörszintjéig:**

**Meglévő felmért terephez viszonyítva:**

- Bevágás: 39 660 m<sup>3</sup>
- Töltés: 26 003 m<sup>3</sup>

**Átlagos, rendezett 113,25 m B.f. szinthez viszonyítva:**

- Bevágás: 39 840 m<sup>3</sup>
- Töltés: 10 188 m<sup>3</sup>

### **9.2. Földmunka mennyiségek a csurgalékvíz medence tükörszintjéig:**

**Meglévő felmért terephez viszonyítva:**

- Bevágás: 2 150 m<sup>3</sup>
- Töltés: 1 815 m<sup>3</sup>

### **9.3. Főbb anyagmennyiségek:**

- HDPE szigetelő lemez: 48 768 m<sup>2</sup>
- Bentonitos lemez: 48 768 m<sup>2</sup>
- Geotextília 1200 g/m<sup>2</sup>: 48 768 m<sup>2</sup>
- Geotextília 200 g/m<sup>2</sup>: 48 768 m<sup>2</sup>
- Geomonitoring rendszer: 46 877 m<sup>2</sup>
- Agyag (50 cm): 23 438 m<sup>3</sup>
- Kavics (30 cm): 14 063 m<sup>3</sup>
- Vasbeton szerkezet (csurgalékvíz medence): 924 m<sup>3</sup>
- HDPE szig. lemez és geotextília (csurgalékvíz medence): 3 696 m<sup>2</sup>
- Szerelőbeton (csurgalékvíz medence): 283 m<sup>3</sup>
- Homokoskavics ágyazat (csurgalékvíz medence): 566 m<sup>3</sup>

**10. KAPACITÁSDATOK:****Lerakótér bővítés utáni teljes hasznos kapacitása: 1 154 154 m<sup>3</sup>**

Hasznos kapacitást csökkentő tételek:

- Takaró föld
- Szorítótöltések (~73 000 m<sup>3</sup>)

**IX. ütem hasznos kapacitása betöltve 135,00 szintig (1:2,5 rézsűvel): 367 251 m<sup>3</sup>  
(a X. ütemmel közös rézsűoldalnál 1:1,5-es rézsűvel kalkulálva: 404 930 m<sup>3</sup>)**

- IX. ütem HDPE: 25 020 m<sup>2</sup>
- IX. ütem kavics: 7 219 m<sup>3</sup>
- IX. ütem felülete: 30 948 m<sup>2</sup>
- IX. ütem plátó: 7 540 m<sup>2</sup>
- IX. ütem plátó (a X. ütemmel közös rézsűnél 1:1,5-es rézsűvel): 10 735 m<sup>2</sup>

**X. ütem hasznos kapacitása betöltve 135,00 szintig: 536 416 m<sup>3</sup>  
(a IX. ütemmel közös rézsűoldalnál 1:1,5-es rézsűvel kalkulálva: 498 737 m<sup>3</sup>)**

- X. ütem HDPE: 23 748 m<sup>2</sup>
- X. ütem kavics: 6 844 m<sup>3</sup>
- X. ütem felülete: 46 165 m<sup>2</sup>
- X. ütem plátó: 26 590 m<sup>2</sup>
- X. ütem plátó (a X. ütemmel közös rézsűnél 1:1,5-es rézsűvel): 23 395 m<sup>2</sup>

**IX.+X. ütem 135,00 szintig hasznos kapacitás: 903 667 m<sup>3</sup>**

- IX.+X. ütem egyesített felülete 135,00 szintig: 68 990 m<sup>2</sup>
- IX.+X. ütem plátó: 34 130 m<sup>2</sup>

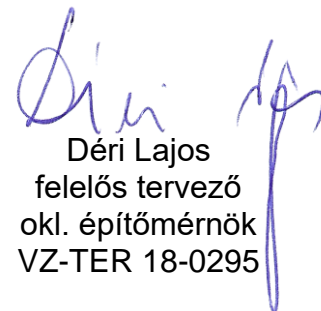
**IX.+X.. ütem 135,00 szint feletti hasznos kapacitása: 250 487 m<sup>3</sup>****IX.+X. ütem összes hasznos kapacitása a végformáig: 1 154 154 m<sup>3</sup>**

## 11. KIVITELEZÉSNÉL HASZNÁLT GÉPEK

Kivitelezés során az alábbi géptípusok kerülnek felhasználásra. Az egyidejűleg használt gépek/járművek száma a kivitelező gépparkjától függően változhat.

- Nagy teljesítményű hidraulikus kotrógép
- Dózer
- Gréder
- Tömörítőeszköz, juhlabhenger
- Szállítójárművek

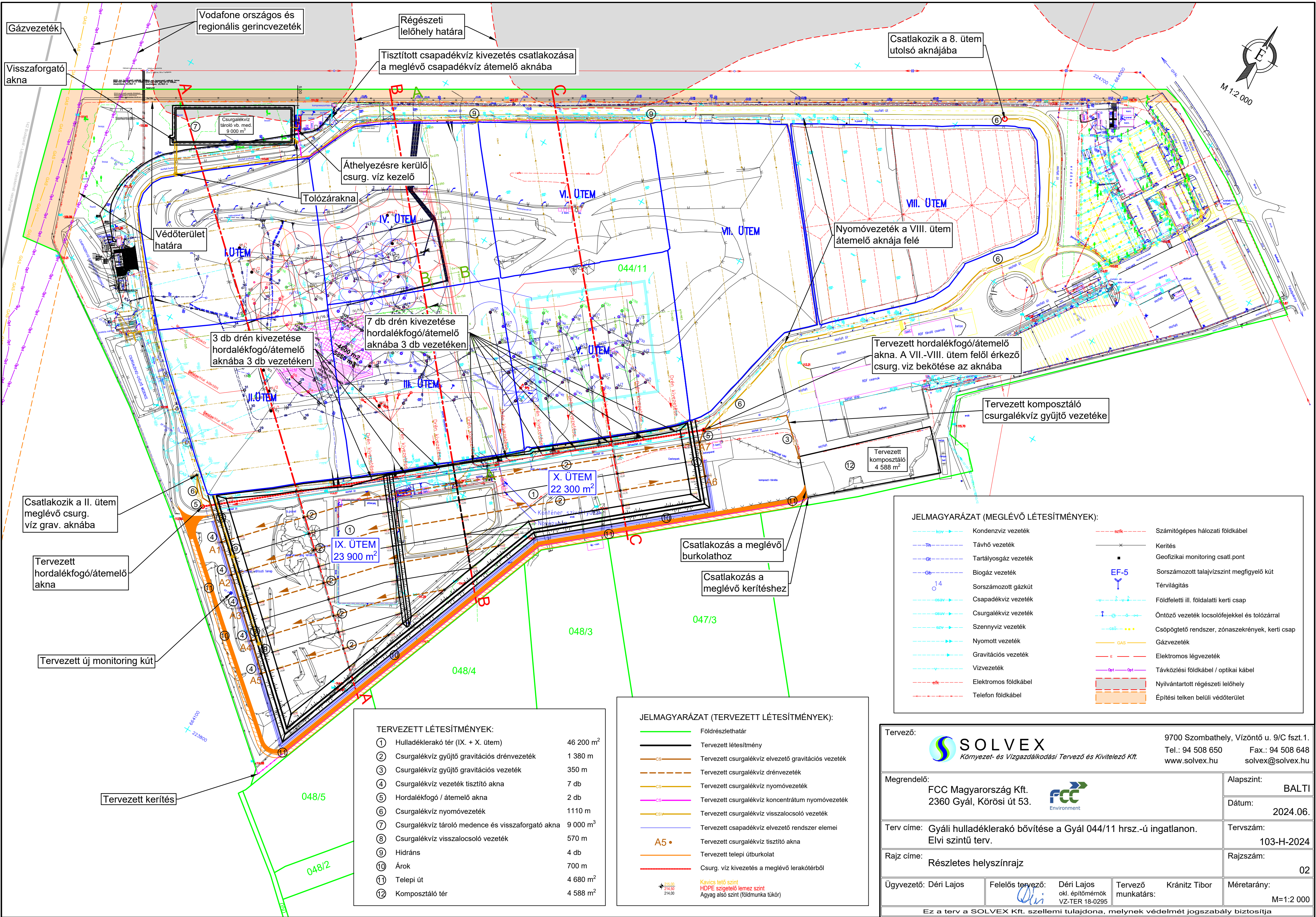
Szombathely, 2024. július 1.



Déri Lajos  
felelős tervező  
okl. építőmérnök  
VZ-TER 18-0295

**6. melléklet**  
**RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ**





TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK:		
①	Hulladéklerakó tér (IX. + X. ütem)	46 200 m <sup>2</sup>
②	Csurgalékvíz gyűjtő gravitációs drénvezeték	1 380 m
③	Csurgalékvíz gyűjtő gravitációs vezeték	350 m
④	Csurgalékvíz vezeték tisztító akna	7 db
⑤	Hordalékfogó / átemelő akna	2 db
⑥	Csurgalékvíz nyomóvezeték	1 110 m
⑦	Csurgalékvíz tároló medence és visszaforgató akna	9 000 m <sup>3</sup>
⑧	Csurgalékvíz visszalocsoló vezeték	570 m
⑨	Hidrász	4 db
⑩	Árok	700 m
⑪	Telepi út	4 680 m <sup>2</sup>
⑫	Komposztáló tér	4 588 m <sup>2</sup>

JELMAGYARÁZAT (TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK):	
	Földrészlehatár
	Tervezett létesítmény
	Tervezett csurgalékvíz elvezető gravitációs vezeték
	Tervezett csurgalékvíz drénvezeték
	Tervezett csurgalékvíz nyomóvezeték
	Tervezett csurgalékvíz koncentrátor nyomóvezeték
	Tervezett csurgalékvíz visszalocsoló vezeték
	Tervezett csapadékvíz elvezető rendszer elemei
	Tervezett csurgalékvíz tisztító akna
	Tervezett telepi útburkolat
	Csurg. víz kivezetés a meglévő lerakótérből

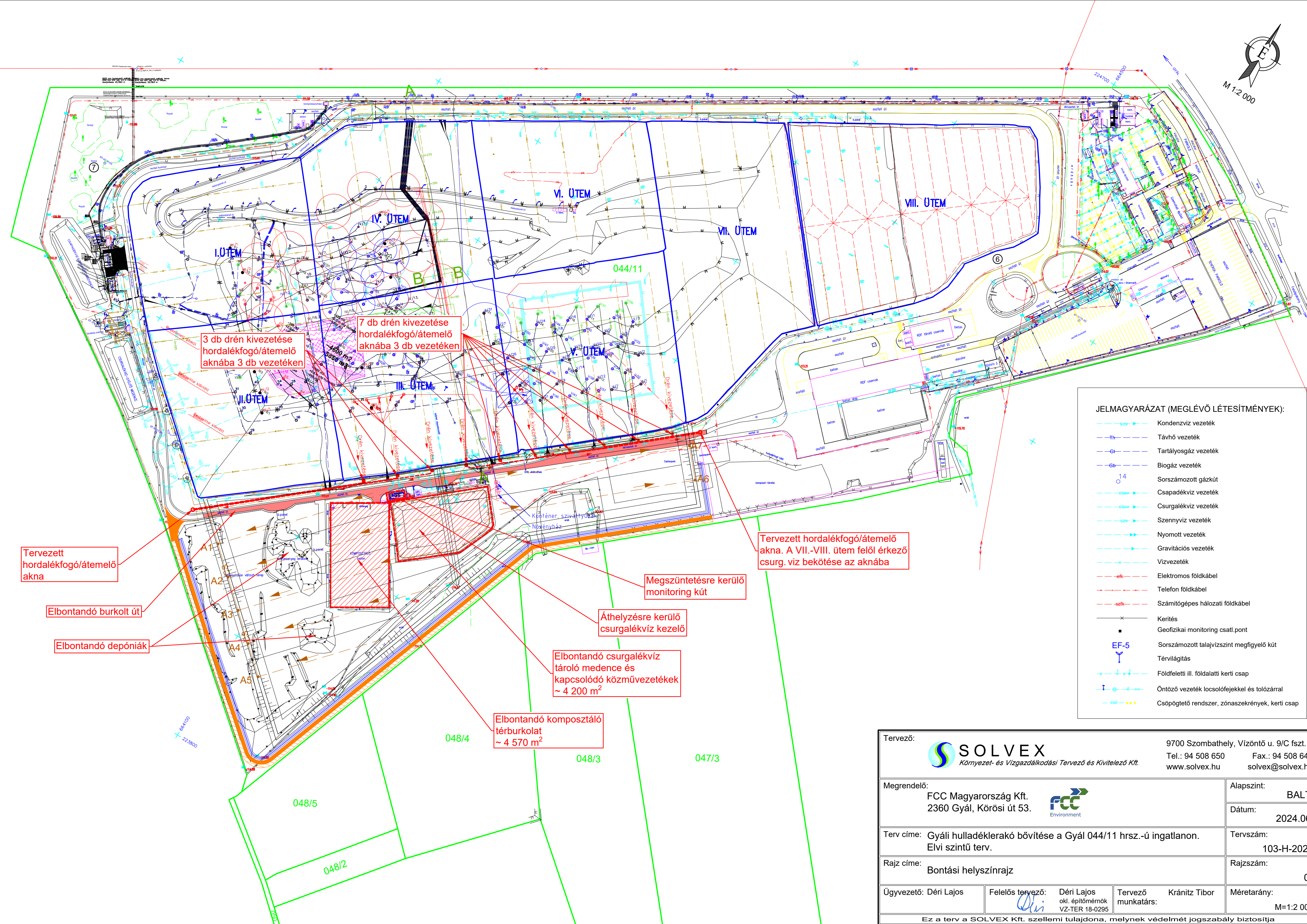
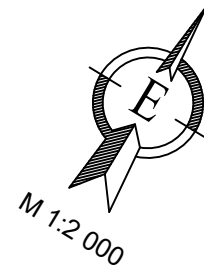
JELMAGYARÁZAT (MEGLÉVŐ LÉTESÍTMÉNYEK):			
	Kondenzvíz vezeték		Számítógépes hálózati földkabel
	Táv hő vezeték		Kerítés
	Tartályosgáz vezeték		Geofizikai monitoring csatl.pont
	Biogáz vezeték		Sorszámozott talajvízszint megfigyelő kút
	Sorszámozott gázkút		Térvilágítás
	Csapadékvíz vezeték		Földfeletti ill. földalatti kerti csap
	Csurgalékvíz vezeték		Öntöző vezeték locsolófejekkel és tolózárral
	Szennyvíz vezeték		Csöpögtető rendszer, zónaszekrények, kerti csap
	Nyomott vezeték		Gázvezeték
	Gravitációs vezeték		Elektromos légvezeték
	Vízvezeték		Távközlési földkabel / optikai kábel
	Elektromos földkabel		Nyilvántartott régészeti lelőhely
	Telefon földkabel		Építési telken belüli védőterület

Tervező:		9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt.1.	
		Tel.: 94 508 650 Fax.: 94 508 648	
Megrendelő:		www.solvex.hu	
FCC Magyarország Kft.		Alapszint: BALTI	
2360 Gyal, Körösi út 53.		Dátum: 2024.06.	
Terv címe:		Tervszám:	
Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyal 044/11 hrsz.-ú ingatlanon.		103-H-2024	
Elvi szintű terv.		Rajzsám:	
Rajz címe:		02	
Részletes helyszínrajz		Méretarány:	
Ügyvezető: Déri Lajos		M=1:2 000	
Felelős tervező: Déri Lajos		Tervező munkatárs:	
okl. építőmérnök		Kránitz Tibor	
VZ-TER 18-0295		Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja	



**7. melléklet**  
**BONTÁSI HELYSZÍNRAJZ**





3 db drén kivezetése  
hordalékfogó/átemelő  
aknába 3 db vezetéken

7 db drén kivezetése  
hordalékfogó/átemelő  
aknába 3 db vezetéken

Tervezett  
hordalékfogó/átemelő  
akna

Elbontandó burkolt út

Elbontandó depóniák

Megszüntetésre kerülő  
monitoring kút

Áthelyezésre kerülő  
csurgalékvíz kezelő

Elbontandó csurgalékvíz  
tároló medence és  
kapcsolódó közművezetékek  
~ 4 200 m<sup>2</sup>

Elbontandó komposztáló  
térburkolat  
~ 4 570 m<sup>2</sup>

Tervezett hordalékfogó/átemelő  
akna. A VII.-VIII. ütem felől érkező  
csurg. víz bekötése az aknába

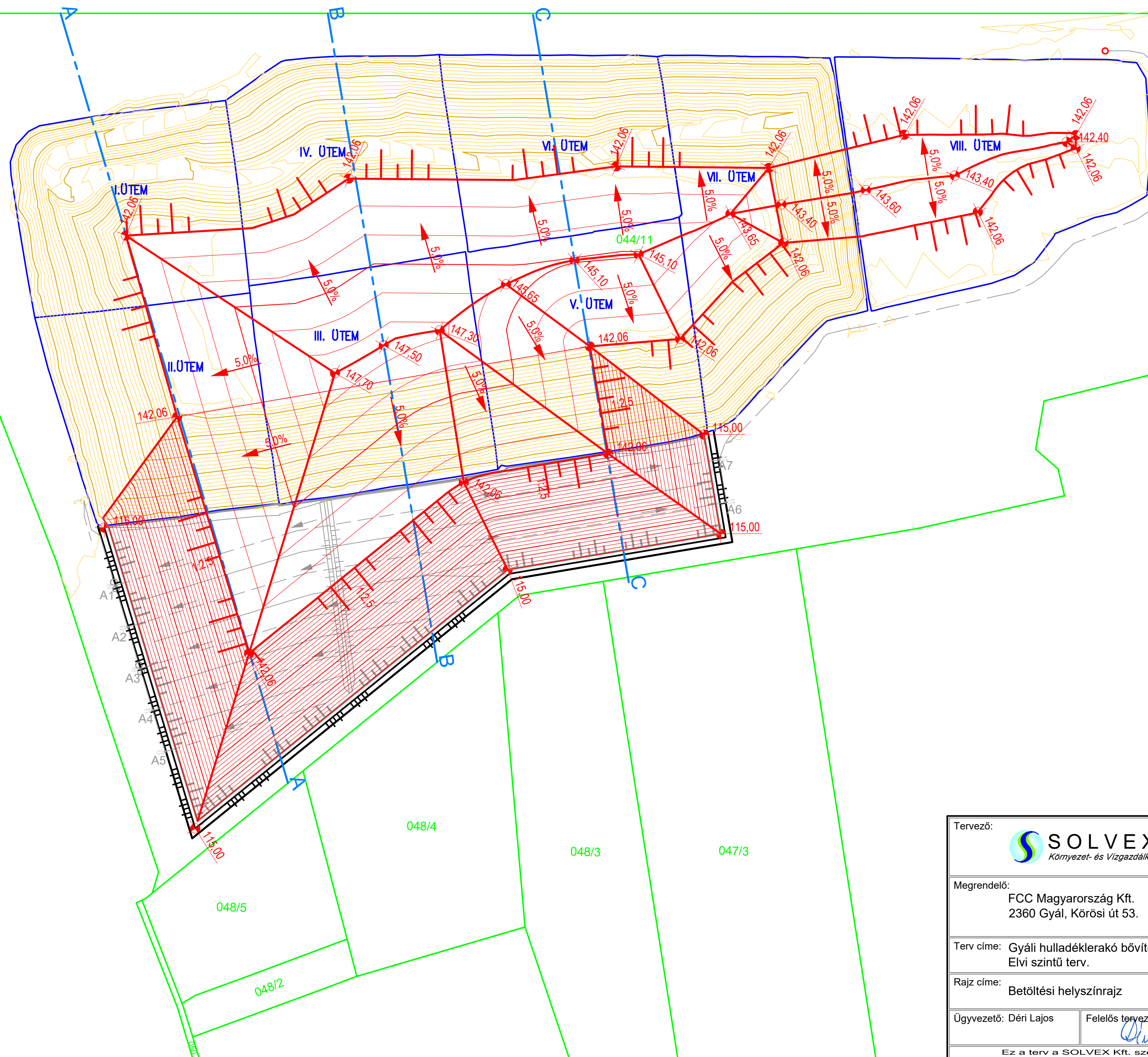
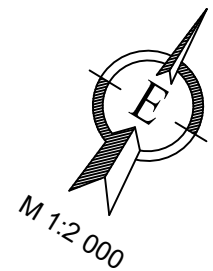
JELMAGYARÁZAT (MEGLÉVŐ LÉTESÍTMÉNYEK):

- Kondenzvíz vezeték
- Táv hő vezeték
- Tartályosgáz vezeték
- Biogáz vezeték
- Sorszámozott gázkút
- Csapadékvíz vezeték
- Csurgalékvíz vezeték
- Szennyvíz vezeték
- Nyomott vezeték
- Gravitációs vezeték
- Vízvezeték
- Elektromos földkábel
- Telefon földkábel
- Számítógépes hálózati földkábel
- Kerítés
- Geofizikai monitoring csatl.pont
- Sorszámozott talajvízszint megfigyelő kút
- Térvilágítás
- Földfeletti ill. földalatti kerti csap
- Öntöző vezeték locsolófejekkel és tolózárral
- Csőpögtető rendszer, zónaszekrények, kerti csap

Tervező:  <b>SOLVEX</b> Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.		9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt. 1. Tel.: 94 508 650 Fax.: 94 508 648 www.solvex.hu solvex@solvex.hu	
Megrendelő: FCC Magyarország Kft. 2360 Gyál, Körösi út 53. 		Alapszint: BALTI	
Terv címe: Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon. Elvi szintű terv.		Dátum: 2024.06.	
Rajz címe: Bontási helyszínrajz		Tervszám: 103-H-2024	
Ügyvezető: Déri Lajos		Rajzszám: 01	
Felelős tervező:  Déri Lajos okl. építőmérnök VZ-TER 18-0295		Tervező munkatárs: Kránitz Tibor	
Méretarány: M=1:2 000		Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja	



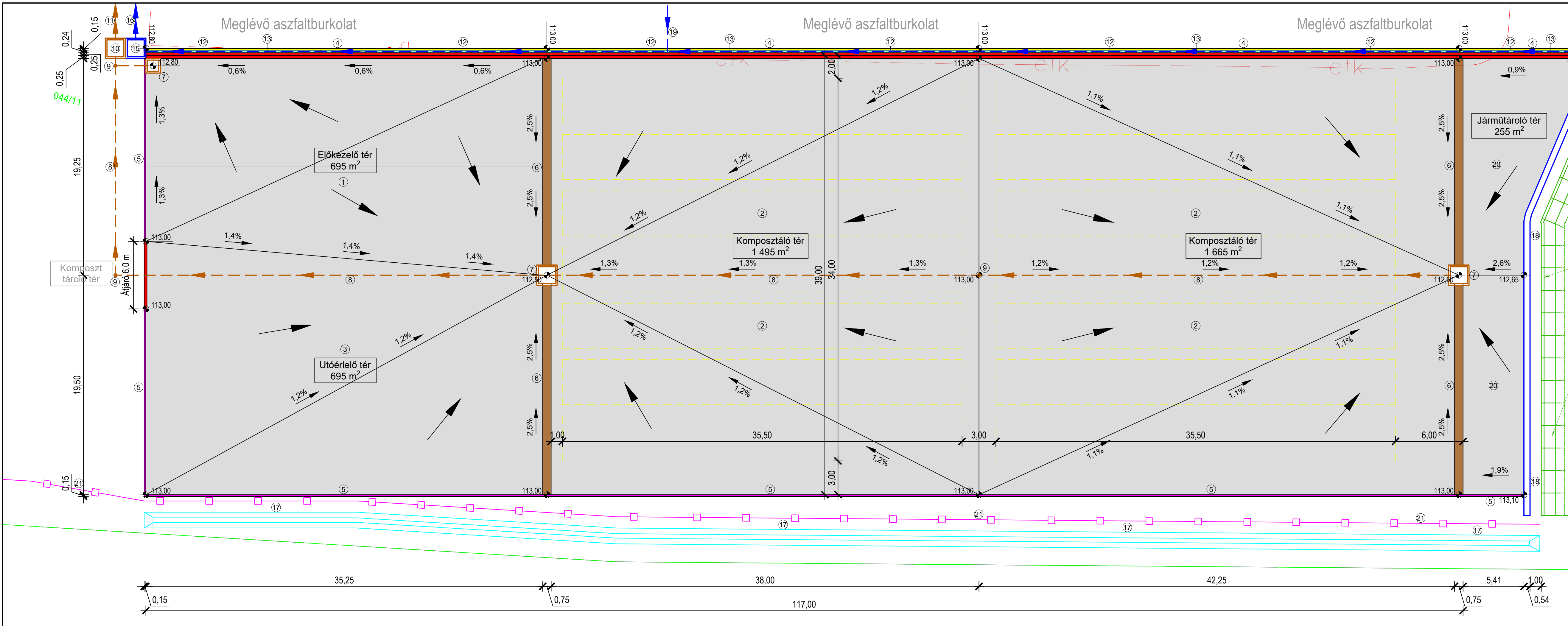
**8. melléklet**  
**BETÖLTÉSI HELYSZÍNRAJZ**



Tervező:			<div> <b>SOLVEX</b> Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.</div>		<div>9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt.1. Tel.: 94 508 650      Fax.: 94 508 648 www.solvex.hu      solvex@solvex.hu</div>	
Megrendelő: FCC Magyarország Kft. 2360 Gyál, Körösi út 53.			<div></div>	Alapszint: <b>BALTI</b>		
				Dátum: <b>2024.06.</b>		
Terv címe: Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon. Elvi szintű terv.			Tervszám: <b>103-H-2024</b>			
Rajz címe: Betöltési helyszínrajz			Rajzszám: <b>03</b>			
Ügyvezető: Déri Lajos		Felelős tervező: <div> <b>Déri Lajos</b> okl. építőmérnök VZ-TER 18-0295</div>		Tervező      Kránitz Tibor munkatárs:		Méretarány: <b>M=1:2 000</b>
Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja						

**9. melléklet**  
**KOMPOSZTÁLÓ RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZA**





- TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK:
- 1 Előkezelő tér
  - 2 Komposztáló tér
  - 3 Utóérlelő tér
  - 4 Süllyesztett szegély
  - 5 Kiemelt szegély
  - 6 Beton csurgalékvíz elvezető vápa
  - 7 Csurgalékvíz nyelő/hordalékfogó akna
  - 8 Csurgalékvíz elvezető gravitációs vezeték
  - 9 Csurgalékvíz elvezető gravitációs vezeték tisztító idom
  - 10 Csurgalékvíz átemelő akna
  - 11 Csurgalékvíz nyomóvezeték
  - 12 Csapadékvíz elvezető rácsos folyóka
  - 13 Csapadékvíz elvezető gravitációs vezeték
  - 14 Csapadékvíz nyelő/hordalékfogó akna
  - 15 Csapadékvíz átemelő akna
  - 16 Csapadékvíz nyomóvezeték
  - 17 Csapadékvíz elvezető földmedrű árok
  - 18 Csapadékvíz elvezető burkolt árok
  - 19 Csapadékvíz bevezetés ereszt csatorna felől
  - 20 Járműtároló tér
  - 21 Tervezett kerítés

- JELMAGYARÁZAT
- Földrészlethatár
  - Tervezett csurgalékvíz gravitációs vezeték
  - Tervezett csurgalékvíz nyomóvezeték
  - Tervezett csapadékvíz gravitációs vezeték
  - Tervezett csapadékvíz nyomóvezeték
  - Tervezett kerítés
  - Tervezett szikkasztó árok
  - Komposzt prizma
  - Meglévő elektromos földkábel
- Tervezett bazaltbeton szerkezet
  - Süllyesztett szegély
  - "K" szegély
  - Kiemelt szegély
  - Tervezett folyóka
  - Csurgalékvíz elvezető betonvápa

Tervező: **SOLVEX**  
Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.

Megrendelő/Engedélyes: FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Körösi út 53.

Terv címe: Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon.  
Elvi szintű terv.

Rajz címe: Komposztálótér koncepcióterv  
Részletes helyszínrajz

Ügyvezető: Déri Lajos

Felelős tervező: Déri Lajos  
okl. építőmérnök  
VZ-TER 18-0295

Tervező munkatárs: Kránitz Tibor

Méretarány: M=1:200

Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja

9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt.1.  
Tel.: 94 508 650  
www.solvex.hu solvex@solvex.hu

Alapszint: BALTI

Dátum: 2024.10.21.

Tervszám: 103-H-2024

Rajzszám: v\_01

**10. melléklet**  
**HULLADÉKLERAKÓ METSZETEI**  
**(A-A, B-B, C-C)**



A-A kersztszelvény  
 $M_v=1:100$ ,  $M_h=1:1\,000$



Tervező:  <b>SOLVEX</b> Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.		9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt. 1. Tel.: 94 508 650 Fax: 94 508 648 www.solvex.hu solvex@solvex.hu	
Megrendelő: FCC Magyarország Kft. 2360 Gyál, Körösi út 53. 		Alapszint: BALTI Dátum: 2024.06.	
Terv címe: Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon. Elvi szintű terv.		Tervszám: 103-H-2024	
Rajz címe: Hulladéklerakó A - A metszete		Rajzszám: 04	
Ügyvezető: Déri Lajos	Felelős tervező:  Déri Lajos okai számonkérők VZ-TER 18-0295	Tervező munkatárs: Kránitz Tibor	Méretarány: $M_h = 1:100$ $M_b = 1:1000$
Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdon, melynek védelmét jogszabály biztosítja			



B-B keresztmetsvény  
 $M_v=1:100$ ,  $M_h=1:1\,000$



Tervező:		 <b>SOLVEX</b> Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.		9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt. 1. Tel.: 94 508 650      Fax.: 94 508 648 www.solvex.hu      solvex@solvex.hu	
Megrendelő: FCC Magyarország Kft. 2360 Gyál, Körösi út 53.				Alapszint: <b>BALTI</b> Dátum: <b>2024.06.</b>	
Terv címe: Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyáli 044/11 hrsz.-ú ingatlanon. Elvi szintű terv.				Tervszám: <b>103-H-2024</b>	
Rajz címe: Hulladéklerakó B - B metszete				Rajzszám: <b>05</b>	
Ügyvezető: Déri Lajos		Felelős tervező:  Déri Lajos oki építésmérnök VZ-TER 18-0295		Tervező munkatárs: Kránitz Tibor	
Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja				Méretarány: $M_v=1:100$ $M_m=1:1\ 000$	

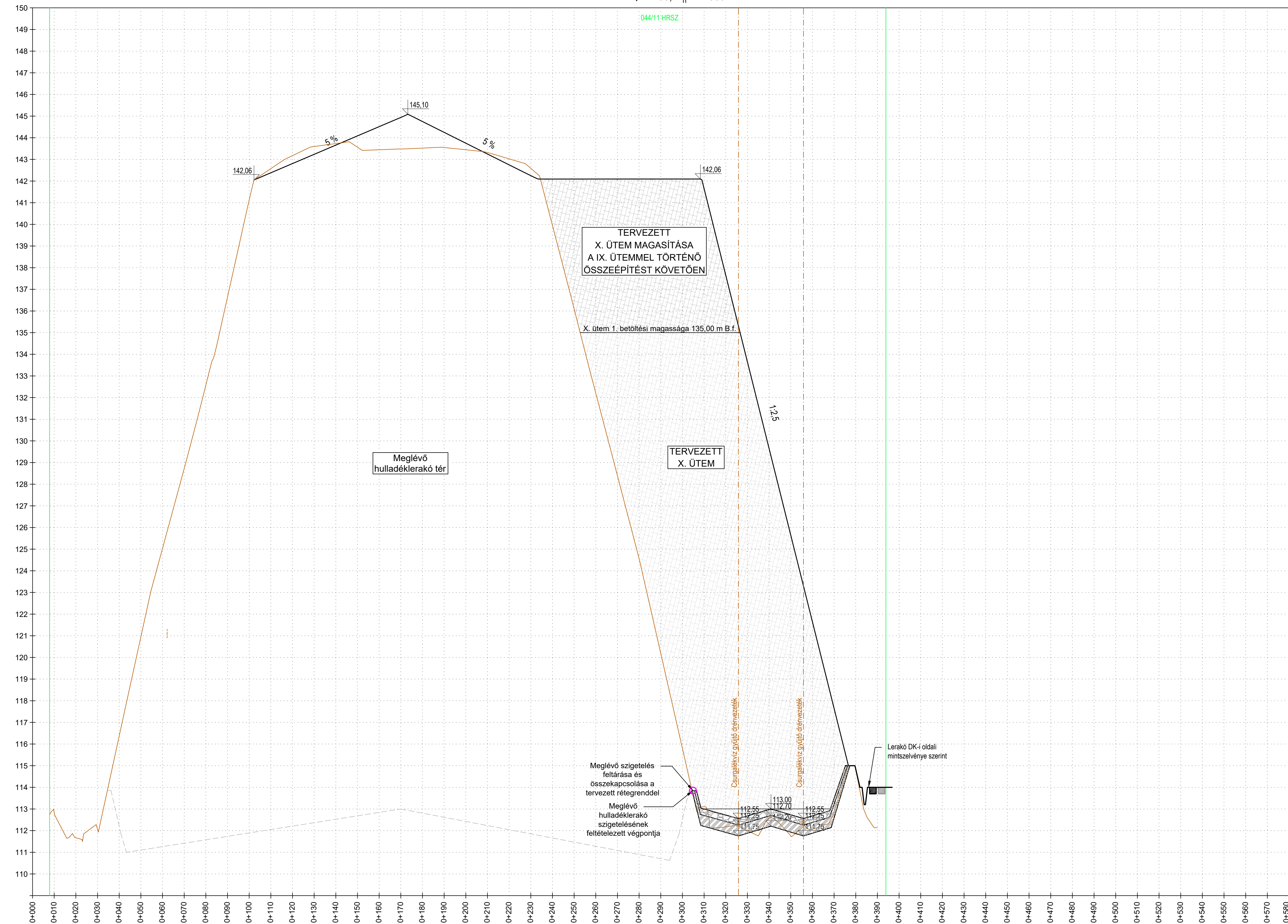


## GYÁLI HULLADÉKLERAKÓ BŐVÍTÉSE

C-C keresztmetszvény

 $M_v=1:100$ ,  $M_h=1:1\ 000$ 

m B.f.



## JELMAGYARÁZAT

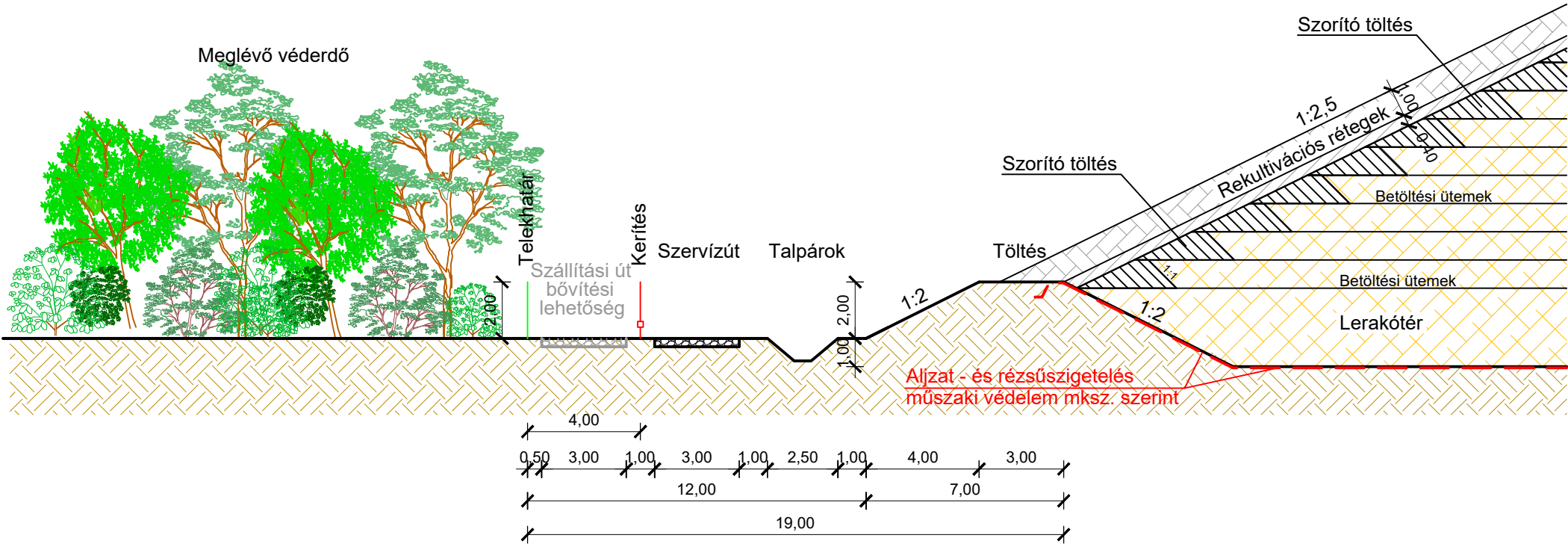
- Felmért terep  
Feltételezett aljzat  
TERVEZETT LERAKÓTÉR  
TERVEZETT CSURGÁLÉKVIZ VEZETÉK  
Telekhatár

- TERVEZETT SZIGETELŐ RÉTEG  
TERVEZETT SZIVÁRGÓ RÉTEG  
TERVEZETT HULLADÉKBETÖLTÉS

Tervező:	 <b>SOLVEX</b> Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.	9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt.1. Tel.: 94 508 650 Fax.: 94 508 648 www.solvex.hu solvex@solvex.hu
Megrendelő:	FCC Magyarország Kft. 2360 Gyál, Körösi út 53.	Alapszint: BALTI Dátum: 2024.06.
Terv címe:	Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon. Elvi szintű terv.	Tervszám: 103-H-2024
Rajz címe:	Hulladéklerakó C - C metszete	Rajzszám: 06
Ügyvezető: Déri Lajos	Felölő tervező: Déri Lajos okl. építőmérnök VZ-TÉR 18-0295	Tervező munkatárs: Kránitz Tibor
Méretarány: $M_v=1:100$ $M_h=1:1\ 000$		
Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja		

**11. melléklet**  
**HULLADÉKLERAKÓ MINTASZELVÉNYE**  
**(DK, DNY, MEGLÉVŐHÖZ TÖRTÉNŐ CSATLAKOZÁS)**

HULLADÉKLERAKÓ MINTASZELVÉNYE  
DK-I OLDAL  
M=1:200



Tervező:



**SOLVEX**

Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.

9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt.1.

Tel.: 94 508 650

www.solvex.hu

Fax.: 94 508 648

solvex@solvex.hu

Megrendelő:

FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Körösi út 53.



Alapszint:

BALTI

Dátum:

2024.06.

Terv címe:

Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon.  
Elvi szintű terv.

Tervszám:

103-H-2024

Rajz címe:

Hulladéklerakó mintaszelvénye  
DK-i oldal

Rajzszám:

07

Ügyvezető: Déri Lajos

Felelős tervező:

*Déri*

Déri Lajos  
okl. építőmérnök  
VZ-TER 18-0295

Tervező  
munkatárs:

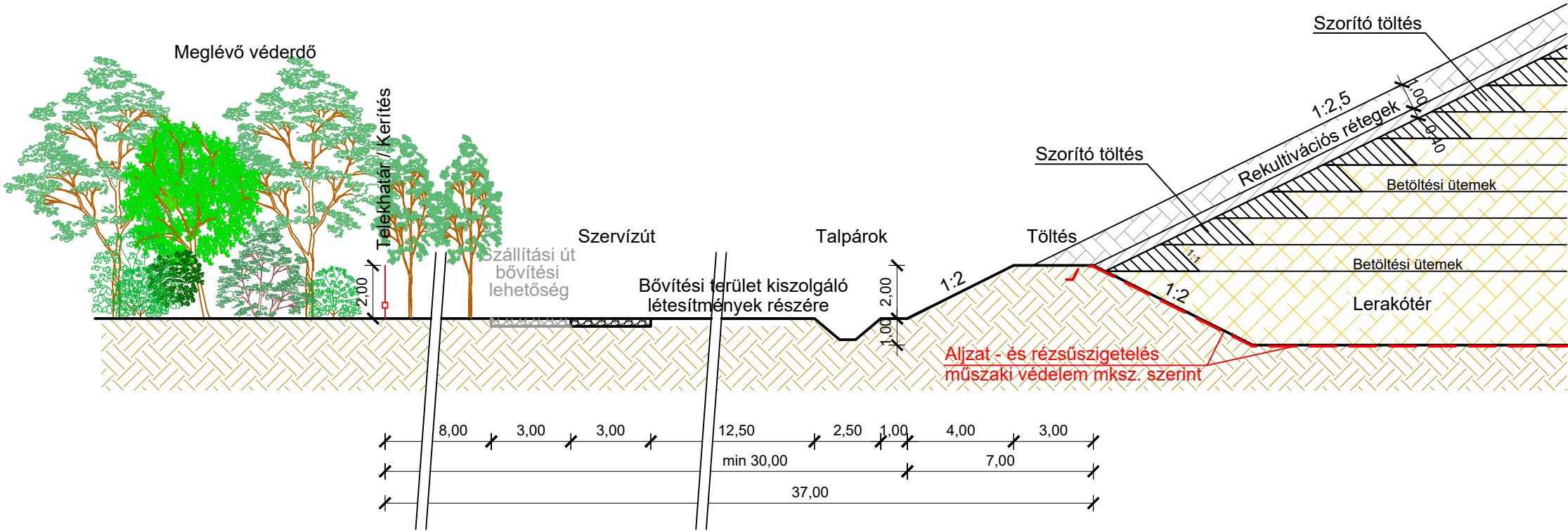
Kránitz Tibor

Méretarány:

M=1:200

Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja

HULLADÉKLERAKÓ MINTASZELVÉNYE  
DNY-I OLDAL  
M=1:200



Tervező:



**SOLVEX**

Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.

9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt.1.

Tel.: 94 508 650

Fax.: 94 508 648

www.solvex.hu

solvex@solvex.hu

Megrendelő:

FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Körösi út 53.



Alapszint:

BALTI

Dátum:

2024.06.

Terv címe:

Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon.  
Elvi szintű terv.

Tervszám:

103-H-2024

Rajz címe:

Hulladéklerakó mintaszelvénye  
DNY-i oldal

Rajzszám:

08

Ügyvezető: Déri Lajos

Felelős tervező:

Déri Lajos  
okl. építőmérnök  
VZ-TER 18-0295

Tervező  
munkatárs:

Kránitz Tibor

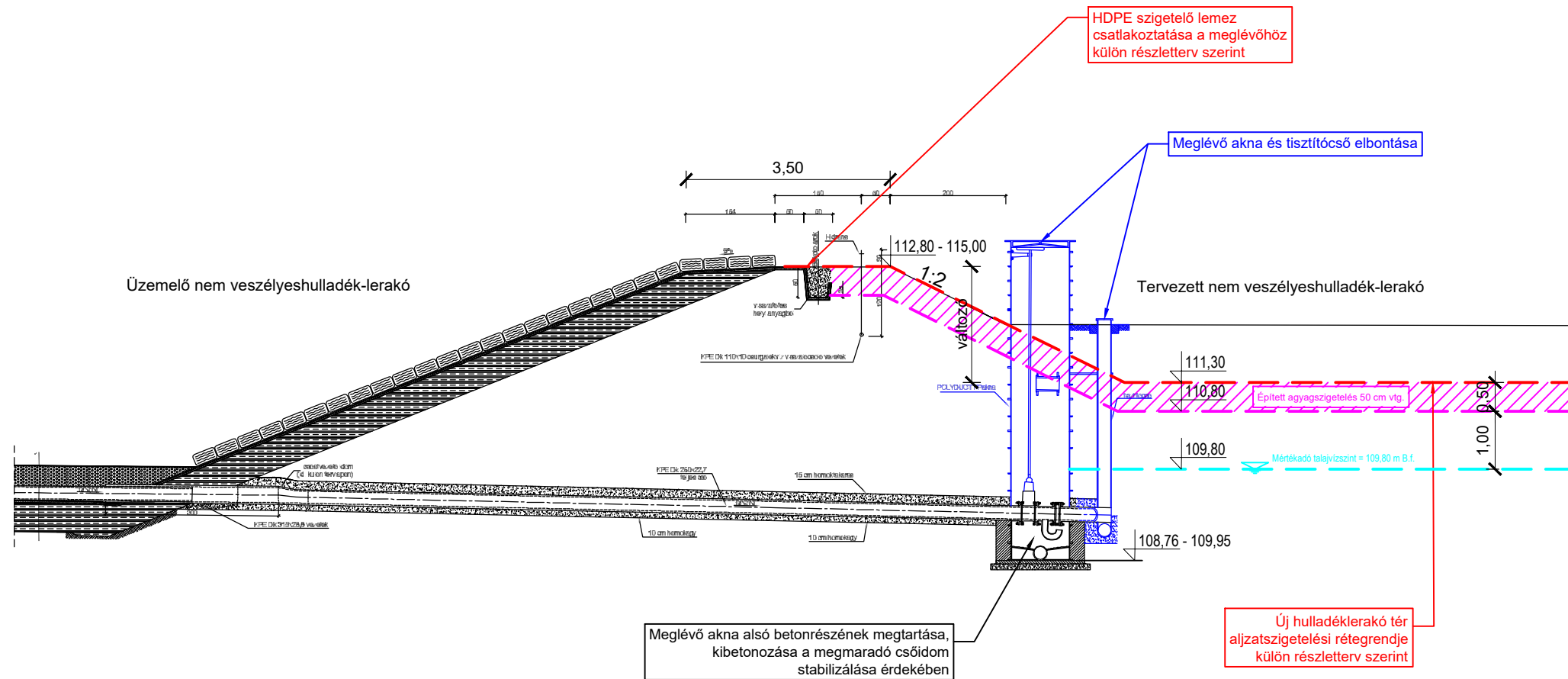
Méretarány:

M=1:200

Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja



HULLADÉKLERAKÓ MINTASZELVÉNYE  
MEGLÉVŐ LERAKÓHOZ TÖRTÉNŐ CSATLAKOZTATÁS  
M=1:200



Tervező:



Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.

9700 Szombathely, Vízüntő u. 9/C fszt.1.

Tel.: 94 508 650

Fax.: 94 508 648

www.solvex.hu

solvex@solvex.hu

Megrendelő:

FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Körösi út 53.



Alapszint:

BALTI

Dátum:

2024.06.

Terv címe: Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon.  
Elvi szintű terv.

Tervszám:

103-H-2024

Rajz címe: Hulladéklerakó mintaszelvénye Meglévő lerakóhoz történő csatlakoztatás
--

Rajzsám:

09

Ügyvezető: Déri Lajos

Felelős tervező:	Déri Lajos okl. építőmérnök VZ-TER 18-0295
------------------	--

Tervező munkatárs:	Kránitz Tibor
-----------------------	---------------

Méretarány:

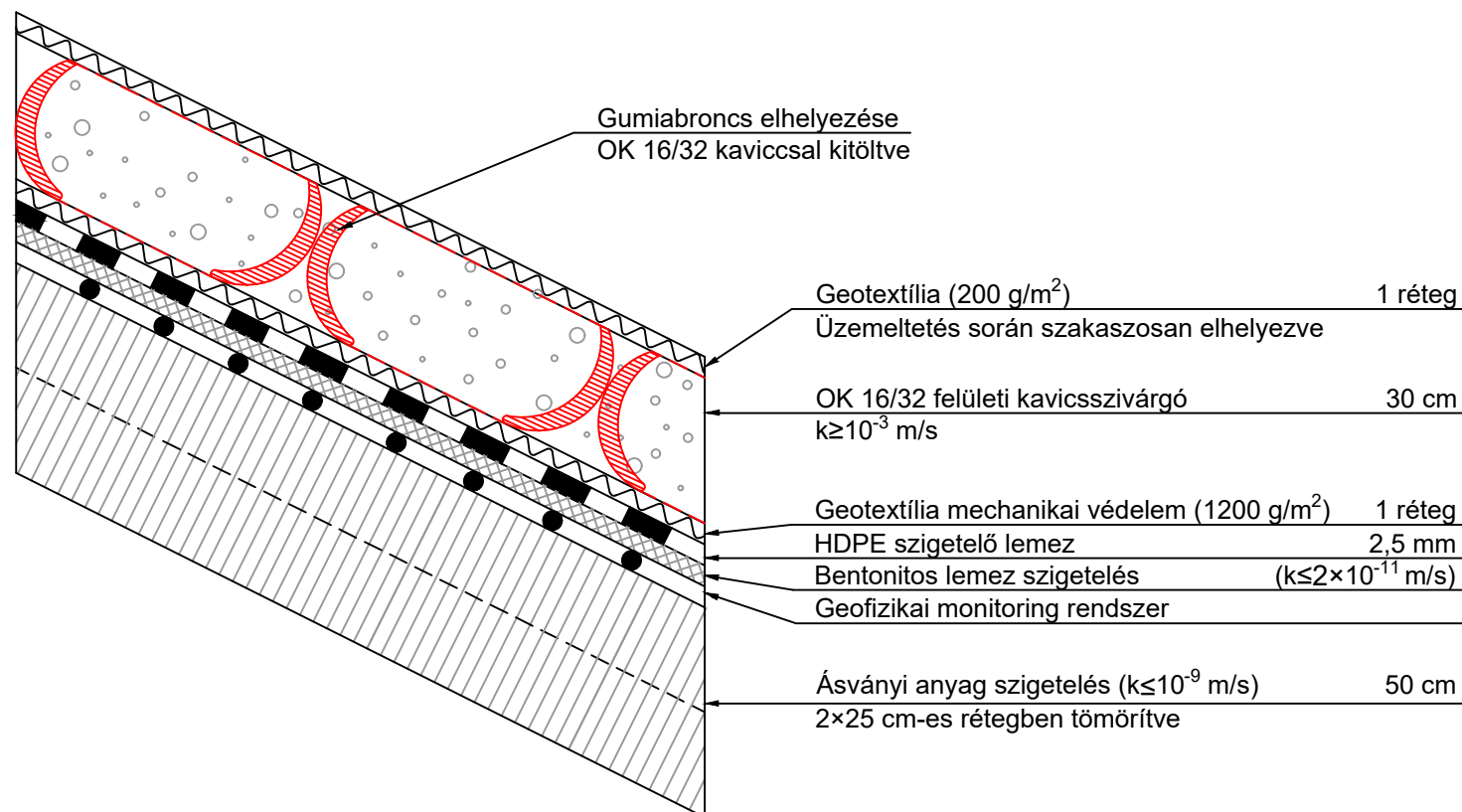
M=1:200

Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja

**12. melléklet**  
**ALJZAT- ÉS RÉZSŰSZIGETELÉS RÉTEGRENDJE**

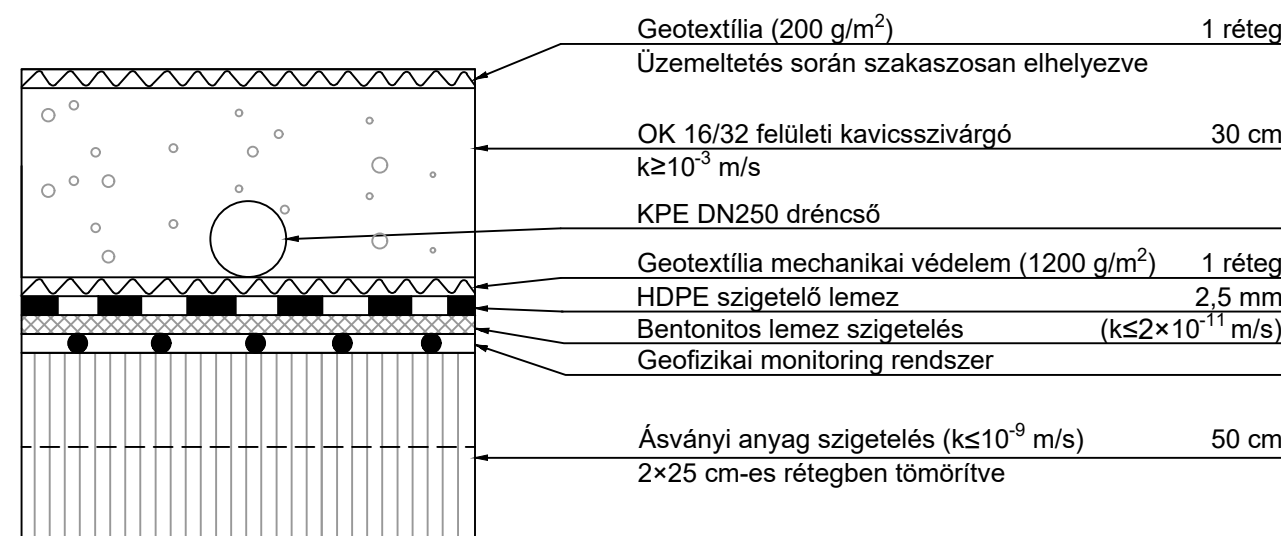
# NEM VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ

## RÉZSŰ MŰSZAKI VÉDELEM RÉTEGRENDJE



# NEM VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ

## ALJZAT MŰSZAKI VÉDELEM RÉTEGRENDJE



Tervező:



9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt.1.

Tel.: 94 508 650

Fax.: 94 508 648

www.solvex.hu

solvex@solvex.hu

Megrendelő:

FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Körösi út 53.



Alapszint:

BALTI

Dátum:

2024.06.

Terv címe:

Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon.  
Elvi szintű terv.

Tervszám:

103-H-2024

Rajz címe:

Aljzat- és rézsűszigetelés rétegrendje

Rajzszám:

10

Ügyvezető: Déri Lajos

Felelős tervező:

Déri Lajos  
okl. építőmérnök  
VZ-TER 18-0295

Tervező munkatárs:  
Kránitz Tibor

Méretarány:

MN

Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja

**13. melléklet**  
**CSURGALÉKVÍZ TÁROLÓ VASBETON MEDENCE**



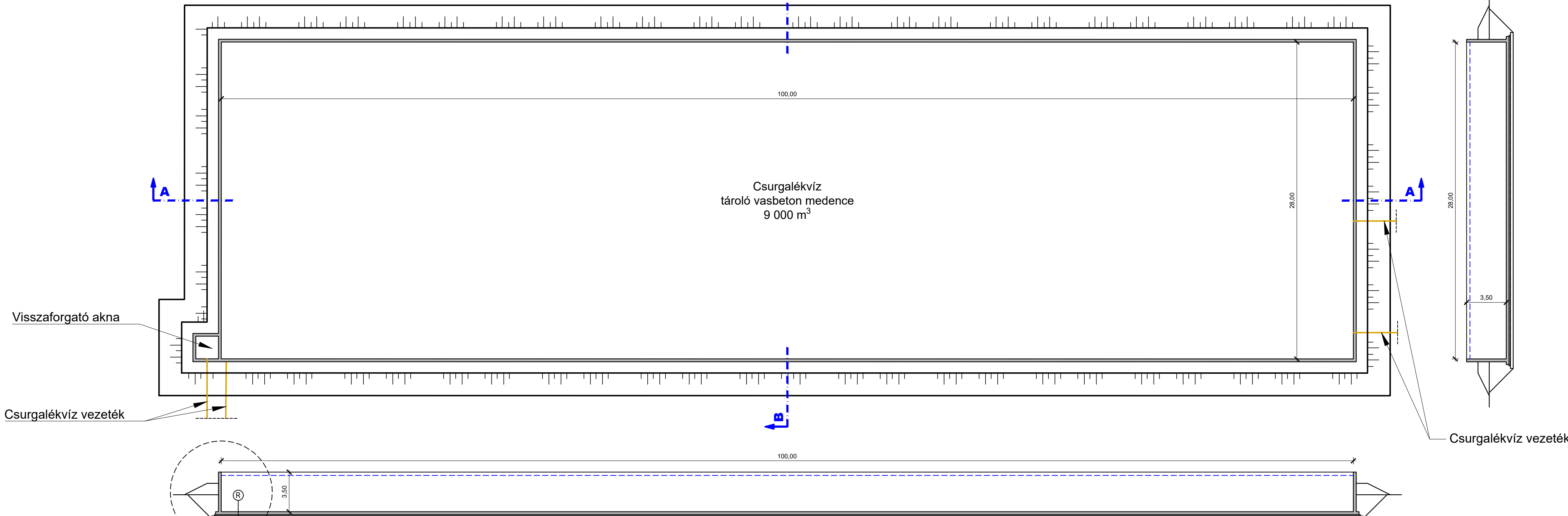


## ALAPRAJZ

M=1:250

## B-B METSZET

M=1:250



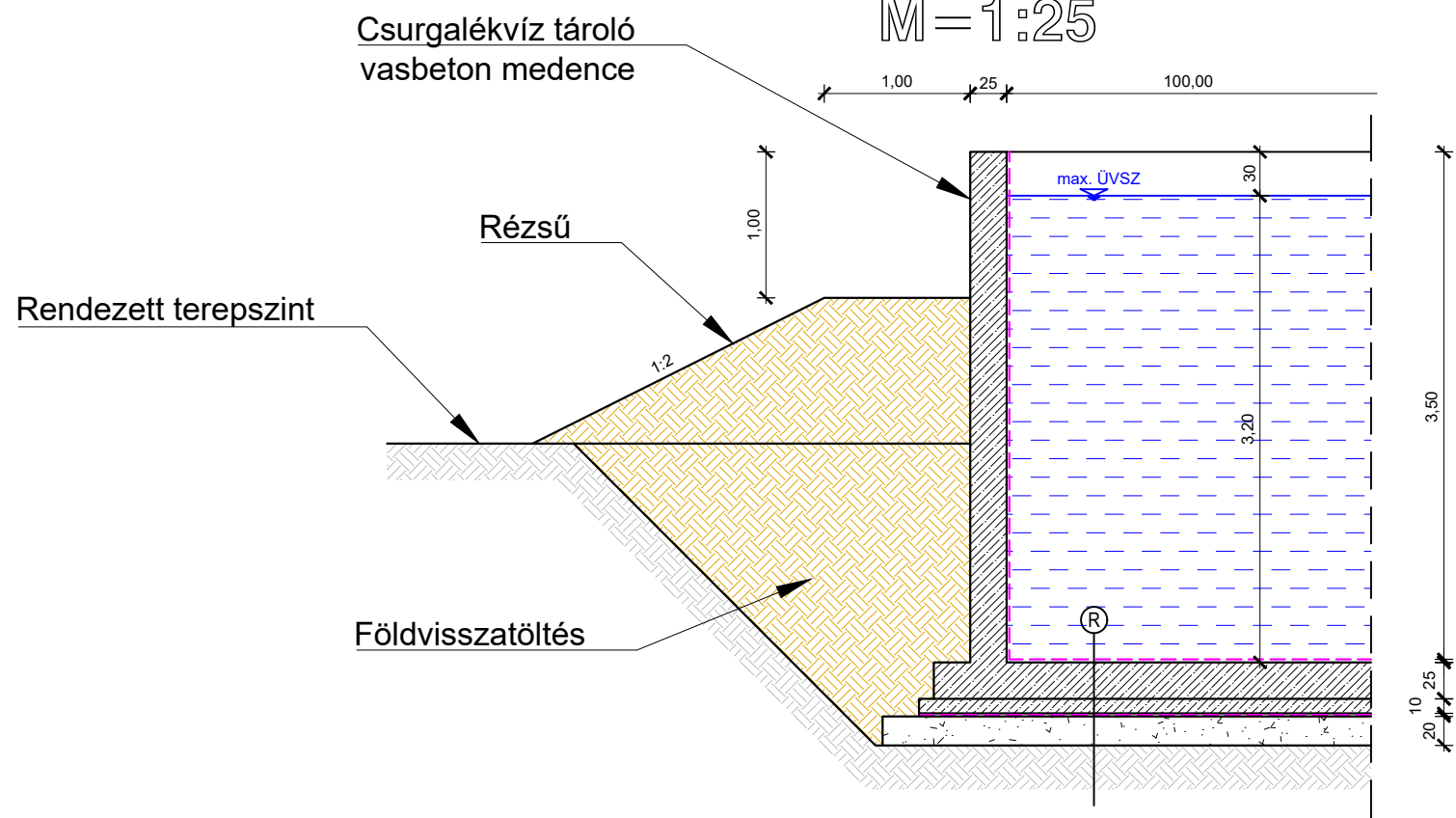
'A' Részlet

## A-A METSZET

M=1:250

## 'A' RÉSZLET

M=1:25



R

HDPE szigetelő lemez	2,5 mm
Védő geotextília	300 g/m <sup>2</sup>
Vasbeton szerkezet	25 cm
Szerelőbeton	10 cm
Technológiai szigetelés (PE fólia)	1 rtg.
Homokos kavics ágyazat	20 cm
Altalaj	

Tervező:  <b>SOLVEX</b> Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.		9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C fszt. 1. Tel.: 94 508 650 Fax.: 94 508 648 www.solvex.hu solvex@solvex.hu	
Megrendelő: FCC Magyarország Kft. 2360 Gyál, Körösi út 53.			
Terv címe: Gyáli hulladéklerakó bővítése a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon. Elvi szintű terv.		Alapszint: BALTI Dátum: 2024.06.	
Rajz címe: Csurgalékvíz tároló vasbeton medence vázlattervei		Tervszám: 103-H-2024 Rajzszám: 11	
Ügyvezető: Déri Lajos	Felelős tervező: Déri Lajos okl. építőmérnök VZ-TER 18-0295	Tervező munkatárs: Kránitz Tibor	Méretarány: M=1:25 M=1:250
Ez a terv a SOLVEX Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja			

## **14. melléklet**

### **LEVEGŐVÉDELMI VIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS MELLÉKLETEI**

## 1. MELLÉKLET

### *A Gyáli Hulladéklerakó bővítésének (a Gyál 044/11 hrsz.-ú ingatlanon) levegővédelmi hatásai, a levegőtisztaság-védelmi hatásterület meghatározása*

#### *1. A légköri terjedést leíró matematikai modell*

##### *Pontforrások, felületi források*

Folytonos pontforrás gázállapotú szennyezőanyag és 10 µm-nél kisebb átmérőjű szilárd részecske kibocsátása következtében a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentrációt ( $C_{G1}$ ) a felszínközeli receptorpontban, ha kis terjedési távolságok esetén eltekintünk a gázállapotú szennyezőanyag kimosódásától, száraz ülepedésétől, valamint kémiai átalakulásától, a következőképpen határozzuk meg:

$$C_{G1} \cong \frac{E_G}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u_m} \cdot \exp \left[ -\frac{1}{2} \cdot \left( \frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad \left[ \frac{\mu g}{m^3} \right]$$

- E<sub>g</sub>** folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója [mg/s];  
**H** a pontforrás effektív kéménymagassága [m];  
**u<sub>m</sub>** folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélsősebesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s];  
**σ<sub>y</sub>, σ<sub>z</sub>** folytonos pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21457/4) [m];

$$\sigma_y = ax^b; \sigma_z = cx^d; a = 0,08(6p^{-0,33} + 1 - \ln(H/z_0)); b = 0,367(2,5 - p);$$

$$c = 0,38p^{1/3}(8,7 - \ln(H/z_0)); d = 1,55 \exp(-2,35p)$$

**x** - a forrástól való távolság a szélirányban (m);

**p** - a szélprofil egyenlet kitevője (szélexponens);

**Z<sub>0</sub>** - az érdességi paraméter (a forrás környezetében, szélirányfüggő).

A **σ<sub>y</sub>, σ<sub>z</sub>** horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározásával az MSZ 21457/1-7-2002. *Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői* című szabványsorozat foglalkozik. A két tényező meghatározásához, a szabványsorozatban leírt matematika számítási formula (matematikai modell) alkalmazásához magaslégköri meteorológiai adatok szükségesek. A szabványsorozat foglalkozik azzal az esettel, amennyiben ezen magaslégköri meteorológiai adatok a számításokhoz nem állnak rendelkezésre. Ezzel kapcsolatban a szabványsorozat MSZ 21457/6:2002. *Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. A szélsősebesség, a szélirány és a hőmérséklet függőleges profiljának kiszámítása a földfelszín és a 850 hPa nyomási szint között.* című szabványa a következőket tartalmazza (ezen profilok kiszámítása elengedhetetlen feltétele a vertikális diszperziós együtthatók meghatározásának):

„Ha nem ismertek a 925 hPa-os és a 850 hPa-os nyomási szint standard magaslégköri meteorológiai adatai, akkor a felszíni mérésekből számított profilok érvényességi köre a

szélmérés szintje ( $z_m$ ) és a 200 m-es magassági szint közötti légréteg. A felszíni mérésekből számított, a felszínközeli 100 m-es rétegre vonatkozó profilok érvényessége az alsó 200 m-es rétegre terjeszthető ki elfogadható hibával.”

306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről az 5. melléklet 13. pontjában a légszennyező pontforrás és diffúz forrás engedélyezéséhez szükséges kérelem tartalmi követelményeivel kapcsolatban a következőt tartalmazza: „a hatásterület lehatárolása, előzetes vizsgálati eljárás, környezeti hatásvizsgálati eljárás, EKHE-eljárás, környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás, hulladékégetés esetén az érvényes szabvány szerinti vagy azzal egyenértékű számítással, egyéb esetben egyszerűsített számítással”.

Az érvényben lévő, fent említett szabványsorozat a mellékleteiben számítási példákon keresztül bemutatja a leírt matematikai modell alkalmazásának gyakorlati módszereit. Mivel a vizsgált környezetben nem állnak rendelkezésre mértékadó magaslégköri meteorológiai adatok, ezért a jelen vizsgálatokhoz kapcsolódó elővizsgálatok során megvizsgáltuk, hogy a hatásterület lehatárolásához milyen, az érvényes szabvánnyal egyenértékű számítási eljárás alkalmazható. Az elővizsgálatok során a korábban érvényben lévő, MSZ 21457-4:1980. *Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértékének meghatározása.* című szabványban leírt, felszíni meteorológiai méréseken alapuló számítási formula alkalmazhatóságát, az érvényes szabvánnyal való egyenértékűségét vizsgáltuk. Ennek során az érvényben lévő szabványsorozatban bemutatott számítási példák eredményeit, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározásának eredményeit vetettük össze a korábban érvényben lévő szabványsorozat alkalmazása során meghatározható, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározásának eredményeivel. Az elővizsgálatok eredményeit, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók jelenleg érvényes és korábban érvényben volt szabvány (számítási módszer) alkalmazásával meghatározott értékeit, ezek eltérését az alábbi táblázatokban foglaljuk össze.

#### *A horizontális diszperziós együttható*

Pontforrástól való távolság szélirányban, x [m]	Érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_y(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Korábban érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_y(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Eltérés [%]
100	15,95	15,57	-2,4
200	28,57	28,39	-0,6
300	39,43	40,29	2,2

#### *A vertikális diszperziós együttható*

Pontforrástól való távolság szélirányban, x [m]	Érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_z(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Korábban érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_z(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Eltérés [%]
100	14,00	12,65	-9,6
200	25,30	24,91	-1,5
300	35,08	37,03	5,6

A horizontális és vertikális diszperziós együtthatók jelenleg érvényes és korábban érvényben volt szabvány (számítási módszer) alkalmazásával meghatározott értékeit tartalmazó fenti táblázatok adatai alapján megállapítható, hogy 300 méteres terjedési távolságig a két

számítási módszer összevetésekor a számítási eredmény eltérése legfeljebb 9,6 %. Az érvényben lévő szabványsorozat alapján a felszínközeli szél mérésének pontossági követelményei a légszennyezés terjedésének vizsgálatához a következők: 5 m/s szélesség alatt 0,5 m/s abszolút pontossággal, 5 m/s szélesség felett 10 % relatív pontossággal (a Meteorológiai Világszervezet előírásainak megfelelően). Ennek megfelelően a fenti táblázatban közölt eltérési adatok figyelembe vételével megállapítható, hogy a kis (legfeljebb 300 méteres) terjedési távolságokban a jelenleg érvényes és a korábban érvényes szabványban leírt számítási módszerekkel meghatározott diszperziós együtthatók eltérései alatta maradnak a felszínközeli szél mérése során elfogadott abszolút hiba nagyságának. *A fenti táblázatban bemutatott számítási eredmények és a fent leírtak alapján megállapítható, hogy kis (legfeljebb 300 méteres) terjedési távolságokban a korábban érvényben lévő szabványban leírt, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározására alkalmas számítási módszer az ismert és szakmailag elfogadható eltérések ismeretében megfelelő biztonsággal az érvényes szabvánnyal egyenértékű számítási eljárásként alkalmazható.*

Felületi forrás esetén az adott terület összes emisszióját együttesen veszik figyelembe, és az egész területet olyan forrásnak tekintik, amelynek a kibocsátó forrásnál a kezdeti turbulens szóródási együtthatója  $\sigma_{y0}$  ill.  $\sigma_{z0}$ . A  $\sigma_{y0}$  értéke s oldalhosszúságú, négyzet alakú területi forrás esetén  $s/4,3$ . A pontforrásokra alkalmazott terjedési modell ezután a  $\sigma_{yt}(x) = \sigma_y(x) + \sigma_{y0}$  értékének figyelembevételével már alkalmazható. A  $\sigma_{z0}$  értéke, ha a kibocsátás a talajfelszínről történik,  $\sigma_{z0} = 0$ , egyéb esetben  $\sigma_{z0}$  a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke.

Folytonos pontforrás gázállapotú szennyezőanyag kibocsátása következtében a receptorpontban kialakuló hosszú átlagolási idejű (pl. napi vagy évi) koncentrációt ( $\bar{C}$ ) a receptorpontra számított rövid átlagolási idejű részeredmények középértékéből számítjuk a következők szerint:

$$\bar{C} = \sum_u \sum_s f_{\theta}(u, S) C(x, u, S) \cdot \left[ \frac{\mu g}{m^3} \right]$$

$f_{\theta}(u, S)$  a vizsgált időszakban a  $\theta$  szélirány, az  $u$  szélesség és az  $S$  légköri stabilitás-indikátor együttes előfordulásának relatív gyakorisága;

$C(x, u, S)$  a receptorpontra számított rövid átlagolási idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció [ $\mu g/m^3$ ].

Meg kell jegyezni, hogy ezen formula szerinti számításhoz a vizsgált légszennyező források közvetlen környezetére jellemzően nem állnak rendelkezésre megfelelő hosszúidejű meteorológiai adatok.

A lokális hosszúidejű meteorológiai adatok hiányában a vonatkozó szabványban és a szakirodalomban közöltek alapján az átszámítás a következő közelítő formulával lehetséges:

$$C_2 = C_1 \cdot \left[ \frac{t_1}{t_2} \right]^{0,3} \quad [\mu g/m^3]$$

ahol:  $C_2$  az éves időtartamra vonatkozó koncentráció [ $\mu g/m^3$ ];

$C_1$  az 1 órás időtartamra vonatkozó koncentráció [ $\mu g/m^3$ ];

$t_1$  1 óra

$t_2$  8760 óra

az értékeket behelyettesítve:

$$C_2 = 0,066 \cdot C_1 \quad [\mu\text{g}/\text{m}^3]$$

Ugyanez az érték 24 órás időtartamra vonatkoztatva:

$$C_2 = 0,385 \cdot C_1 \quad [\mu\text{g}/\text{m}^3]$$

*Effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesség*

A két jellemző meghatározásával az MSZ 21459/5-85 sz. szabvány foglalkozik.

A két jellemző meghatározásával az MSZ 21459/5-85 sz. szabvány foglalkozik. Ha a kibocsátott véggáz és a környezeti levegő közötti hőmérsékletkülönbség 50 °C-nál nagyobb, akkor a pontforrás járulékos kéménymagasságát a következő összefüggéssel határozzuk meg:

$$H = h + \Delta h$$

ahol:  $\underline{Q}_h$  – a kibocsátás hőárama [kW];

$\underline{u}$  – az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesség [m/s].

Az effektív kéménymagasság a következő képlettel számítható:

$$H = h + \Delta h \quad [m]$$

ahol:  $h$  – a tényleges kéménymagasság [m].

Ha a  $v < 1,5 \times u(h)$ , akkor a leáramlás figyelembe vételével korrigált tényleges kéménymagasság a következő:

$$h_{eff} = h + \frac{v}{u(h)} \cdot h$$

ahol  $u(h)$  – szélesség a tényleges kéménymagasságban [m/s];

$v$  – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];

$d$  – a kűrtőtorok átmérője [m].

A hőkibocsátás számítására a következő egyszerűsített összefüggés használható:

$$\underline{Q}_h = \frac{v}{d} \cdot \frac{T_s - T_h}{T_s - T_h}$$

ahol  $T_s$  – a kiáramló gáz hőmérséklete [K];

$T_h$  – a környező levegő hőmérséklete [K];

$v$  – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];

$d$  – a kűrtőtorok átmérője [m].

A tényleges kéménymagasság és a kibocsátás effektív magassága közötti tartományra jellemző átlagos szélességet az

$$u(h) = u_0 \cdot \left( \frac{h}{h_0} \right)^p \quad \left[ \frac{m}{s} \right]$$

ahol:  $h$  – a talajfelszíntől mért függőleges távolság [m];

$h_0$  – a szélmérőhely magassága [m];

$u_0$  – szélssebesség a szélmérőhely magasságban [m/s].

szélprofilegyenlet alapján az

$$\bar{u} = \frac{u_0}{\left( \frac{H}{h} \right)^{0.16}}$$

ahol:  $H$  – az effektív kéménymagasság [m];

$h$  – a tényleges kéménymagasság [m].

egyenlet írja le.

Pontforrások esetében az effektív kéménymagasság meghatározására az ismertett egyenletrendszernek nincs explicit megoldása, a számítás elvégzésére iterációt kell alkalmazni. Az iterációt gépi számítással a következő módon célszerű elvégezni:

1. lépés: kiinduló értéként  $\bar{u}$  legyen egyenlő  $u_0$ -val;
2. lépés: az  $\bar{u}$  pillanatnyi értékével kiszámítjuk a kibocsátás effektív magasságának értékét;
3. lépés:  $H$  számított értékével meghatározzuk  $\bar{u}$  új értékét;
4. lépés:  $\bar{u}$  új és előző értékét összehasonlítjuk.

Ha az eltérés 1 %-os hibahatáron belül van, akkor vége a számításnak, ellenkező esetben vissza kell térni a 2. lépéshez. A megengedett relatív hibának 1 %-ot feltételezve, az iteráció általában 3-4 ciklus után befejeződik.

*A korábban leírtaknak megfelelően a szennyező hatás meghatározásához szükséges tényezők (pl. transzmissziós paraméterek) számítása a „Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői.” c. MSZ 21457-1-6:2002 sz. szabványsorozat alapján történhet. Mivel ez utóbbi alkalmazásához – a terjedési tényezők meghatározásához – szükséges reprezentatív magaslégtörési meteorológiai mérési adatok nem állnak rendelkezésre ill. a terjedési folyamatok esetünkben a kis forrásmagasság miatt a légköri határreteg alsó zónájában mennek végbe, valamint az alkalmazott számítási módszer az érvényes szabvánnyal egyenértékű számítási eljárásaként alkalmazható, a transzmissziós paraméterek meghatározását a korábban érvényben lévő MSZ 21457-1-4:1979-1980 számú, „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei.” című szabványsorozat alapján végeztük el.*

#### Vonalforrás

A járműfolyam mint vonalforrás okozta szennyezés terjedésének számítását az MSZ 21459/2 számú szabvány tárgyalja. A számítást az alábbi esetekben lehet alkalmazni:

- közel egyenes vonalon, azonos szinten, egyenletes sebességgel mozgó járművek esetén,
- végtelen hosszúnak tekinthető vonalforrás esetén,
- a felszínközeli koncentráció meghatározására (azaz a függőleges irányú immisszió változás nem számítható)
- gázállapotú szennyezőanyagok és 10 µm-nél kisebb átmérőjű szilárd részecskék esetén,
- ha a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög 15 fokkal egyenlő vagy nagyobb (az úttal közel párhuzamos szélirány esetén nem használható)
- 1 m/s-nál gyengébb légáramlás esetén 1 m/s-os értékkel számolunk.

Folytonos vonalforrás gázállapotú szennyezőanyag kibocsátása következtében a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentrációt ( $C$ ) a felszínközeli receptorpontban a következőképpen határozzuk meg:

$$C = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot \sigma_{zv} \cdot u} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_{zv}}\right)^2\right] \cdot \exp\left(\frac{0,693 \cdot x}{u \cdot T_{1/2}^{SZ}}\right) \cdot \exp\left(\frac{0,693 \cdot x}{u \cdot T_{1/2}^A}\right) \cdot \exp\left(\frac{0,693 \cdot x}{u \cdot T_{1/2}^N}\right) \quad \mu\text{g}/\text{m}^3$$

az egyenletben:

- $d$  a receptorpontnak a vonalforrástól való merőleges távolsága [m];  
 $E$  folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója [ $\mu\text{g}/(\text{s} \times \text{m})$ ];  
 Az emissziós faktor ( $\text{g}/\text{km}$ ) és a vizsgált időszak (pl. 1 óra) alatt áthaladó járműszám szorzataként - a mértékegységek megfelelő átszámításával - állítjuk elő;  
 $f\theta(u, S)$  a vizsgált időszakban a  $\theta$  szélirány, az  $u$  szélesség és az  $S$  légköri stabilitás-indikátor együttes előfordulásának relatív gyakorisága;  
 $H$  a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m] ha a vonalforrás gépkocsi, akkor értéke 0,3 m;  
 $S$  a rövid időtartamra jellemző légköri stabilitás-indikátor;  
 $T_{1/2}^A$  a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő [s];  
 $T_{1/2}^N$  a gázállapotú szennyezőanyag nedves ülepedésének mértékét jellemző felezési idő [s];  
 $T_{1/2}^{SZ}$  a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő [s];  
 $u$  folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s];  
 $x = d / \sin \alpha$  a receptorpontnak a vonalforrástól való szélmenti távolsága [m];  
 $\alpha$  a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög;  
 $\sigma_{zo}$  a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható [m];  
 Ha a vonalforrás gépkocsi, akkor értéke 1,5;  
 $\sigma_{zv} = (\sigma_{zo}^2 + \sigma_z^2)^{1/2}$  folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója [m];  
 $\sigma_z$  folytonos pontforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21457/4, kiterjesztve 100 m-nél kisebb távolságra) [m];

Mivel a számítás útközeli pontokra történik, a terjedés ideje rövid, ezért sem ülepedéssel, sem kémiai átalakulással nem kell számolni. A számítást száraz időre végezzük, így a nedves ülepedéssel sem számolunk. Ezért az egyenlet az alábbira egyszerűsödik:

$$C = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \exp\left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_{zv}}\right)^2\right] \quad \mu\text{g}/\text{m}^3$$

A  $\sigma_z$  értékét a szabvány szerint többféle módon határozhatjuk meg. Általános esetben az alábbi képlettel (MSZ 21457/4):

$$\sigma_z = 0,38 p^{1,3} \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_o}\right) x^{1,55 \exp(-2,35 p)} \quad (\text{m})$$

ahol:

- $p$  a szélprofil egyenlet kitevője;  
 $H$  a kibocsátás effektív malétegassága, m;  
 $z_o$  az érdességi paraméter, m;



x a kibocsátó forrástól való szélmenti távolság, m.

Az MSZ 21457/4 sz. szabvány megfogalmazása szerint, ha a vonalforrás gépkocsi, akkor nagyforgalmú utaktól 400 m távolságon belül a gépjárművek mozgása által keltett  $\sigma_z$  diszperziós jellemző (empirikus) értékei a terepmérések adatai alapján az alábbi táblázatban közöltek szerint alakulnak.

*Gépjárműforgalomból származó légszennyezés vertikális diszperziójának mértéke a vizsgált útszakasztól távolodva*

x [m]	kezdeti érték	20	50	100	200	400
$\sigma_z$ [m]	1,5	12	33	65	130	330

A táblázat alapján megállapítható, hogy a  $\sigma_z$  az x függvényében 200 méterig gyakorlatilag lineárisan változik (ennél nagyobb távolsággal a hatásvizsgálat során általában nem számolunk), így leírható a

$$\sigma_z = k_1 \times x$$

kifejezéssel, ahol  $k_1$  = konstans (200 m-es távolságig kb. 0,65-nek vehető). Számításaink során  $\sigma_z$  értékét ennek a lineáris egyenletnek megfelelően határoztuk meg.

## 2. A kibocsátó források jellemző adatai, a modell kiinduló paramétereinek meghatározása

### Létesítés

#### *Munkagépek és porkibocsátó források*

A kivitelezéshez kapcsolódóan azt feltételeztük, hogy egy időben, párhuzamosan akár két területen is folyhatnak a létesítési munkálatok (pl. egy időben a hulladék lerakó tér kialakítása és a csurgalékvíz tároló medence kialakítása). A szakmai tapasztalatok alapján a létesítési munkálatok során a földmunkákhoz kapcsolódóan alakul ki a legnagyobb légszennyező anyag kibocsátás, a munkagépek dízel üzemi motorjainak kibocsátásához, és a megmozgatott talaj kiporzásához köthetően. Ennek megfelelően a létesítés során a talajmunkálatoknál kialakuló légszennyező anyag kibocsátás hatásait vizsgáltuk. Azt feltételeztük, hogy egy időben, párhuzamosan akár két területen is folynak a létesítési munkálatok. Az egy helyszínen együttes üzemelő gépcsoport a következő: 1 db dózer, 2 db nagy teljesítményű hidraulikus kotró-rakodógép, 2 db teherjármű (egy időben két ilyen gépcsoport üzemel). Ezen munkagépekből származó légszennyező anyag kibocsátást az alábbi 1. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

*A létesítés során alkalmazott munkagépek légszennyező anyag kibocsátásai\**

Munkagép	Munkagépek száma (db)	Légszennyező anyag kibocsátás [kg/h]		
		CO	NO <sub>x</sub>	Szilárd
Földmunkagép (dózer, nagy teljesítményű hidraulikus kotró-rakodógép)	3	1,1	0,3	0,2
Teherautó	2	0,72	0,2	0,1
<i>Összesen</i>	-	<i>1,82</i>	<i>0,5</i>	<i>0,3</i>

\* A becslést az Environment Australia (Ausztrál Környezetvédelmi Hivatal) emisszió tényezőinek felhasználásával végeztük.

A létesítési munkálatok során az egy óra alatt megmozgatott talaj legnagyobb mennyisége becsülten 150 t. A témával foglalkozó szakirodalom szerint mintegy a talaj mozgatása során 20 g/t mennyiségű por (szilárd anyag) kerül diffúz módon a környezeti levegőbe. Ennek alapján a munkálatok során összesen megközelítőleg 3000 g/h por (szilárd anyag) kerül a környezetbe. A tapasztalatok szerint az adott talajból származó por, a tömegét tekintve 90 %-ban durva, ülepedő por frakció, ami a telephelyen belül kiülepedik. A maradék 10 % tartozik a szálló por (PM10) frakcióba, ennek megfelelően a számított szálló por (PM10) kibocsátás mértéke  $3000 \times 0,1 = 300$  g/h.

A fentiek alapján a két, egy időben üzemelő gépcsoport esetén a létesítési munkálatok során kialakuló kibocsátások (munkagépek és kiporzás együttesen) a következők:

- nitrogén-oxidok: 1 kg/h;
- szén-monoxid: 3,64 kg/h;
- szálló por (PM10): 0,9 kg/h.

A létesítés időszakában a hulladéklerakás is folyamatban van. A 2024-ben elvégzett teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációban leírtak alapján a hulladéklerakás során a következő légszennyező anyag kibocsátások történnek.

A telephely üzemelése során az összes munkagép egyidejű üzemelésének előfordulása nem jellemző, ezért a vizsgálataink során egy kiválasztott, a technológia alapján együtt üzemelő, kedvezőtlennek, legmagasabbnak tekinthető légszennyező anyag kibocsátású gépcsoport kibocsátásainak hatásait vizsgáltuk. Ez a gépcsoport a lerakási technológiához kapcsolódóan egy kompaktor, egy homlokrakodó és a beszállítást végző teherautó. Ezek kibocsátási jellemzőit az alábbi táblázatban mutatjuk be.

2. táblázat  
A lerakás során együtt üzemelő gépek és kibocsátásaik

Technológiai lépés, berendezés	Teljesítmény [kW]	Légszennyező anyag [kg/h]*			*
		NO <sub>x</sub>	CO	Szilárd	
BOMAG BC 772 RS-2 kompaktor	330	0,58	1,76	0,27	*
Liebherr R922 kotró	120	0,15	0,428	0,07	
Tehergépjármű	-	0,084	0,065	0,068	
Összesen		0,814	2,253	0,408	

Environment Australia (Ausztrál Környezetvédelmi Hivatal) emissziótényezőinek felhasználásával

A hulladék ürítésekor, egyengetésekor, tömörítésekor és a kedvezőtlen meteorológiai körülmények esetén alakul ki jelentősebb porszennyezés. Kísérő hatás ugyanakkor a szállítójárművek és a depónián dolgozó kompaktor kipufogógázainak terhelése. A hulladék zárt konténerben vagy kiporzást megakadályozó ideiglenes takarású járművel érkezik a depóniára. A hulladékok ürítésekor keletkező porterhelés a technológia sajátosságából adott, a szekunder jelenséggént fennálló kiporzást a művelt terület napi takarásával és száraz időszakban locsolással csökkentik.

A depónia területen rendezett lerakás folyik, a hulladék tömörítését 20-25 cm-es rétegekben 26 illetve 37 tonnás kompaktor végzi, s a beszállított, tömörített hulladék felülete naponta kerül takarásra. A napi takarás a kiporzás és keletkező gázok szabad távozásának megakadályozásán túl a tüzesetek kockázatának csökkentését is biztosítja. A műszak végén

hulladéktömörítő munkagéppel a művelt területek felszínén takaróréteg kerül elterítésre. Napi takarásához átlagosan 8 cm vastagságú takaróréteget kell biztosítani, kivéve az 1. kategóriás hulladékok esetében, az előírt takarási vastagság: 1 m.

A vizsgálataink során a hulladéklerakás porkibocsátásának meghatározásakor azt feltételeztük, hogy az átmeneti rekultiválással, takarással érintett felületek közül azon felületek, amelyek spontán növényesültek, már nem okoznak jelentős porkibocsátás. A takart, de nem növényesült felületek: a napi betöltéssel és takarással érintett terület, megközelítőleg 10.000 m<sup>2</sup>; a takart, de nem növényesült plató felület megközelítőleg 20.000 m<sup>2</sup>, azaz összesen 30.000 m<sup>2</sup>, ezen felületekről jelentősebb porkibocsátása történik.

Ezen felület porkibocsátását a témával foglalkozó szakirodalmi forrásokban<sup>1,2</sup> leírtak alapján határoztuk meg. Figyelembe véve ezen területek esetén, hogy a napi takaráshoz inert hulladékot, vagy ha ez megfelelő mennyiségben nem áll éppen rendelkezésre, akkor a saját földnyerő helyről származó talajt alkalmazzák, a porkibocsátás feltételezett nagysága ezen területen 0,5-1 kg/ha×h. A vizsgálatok során a kedvezőtlenebb 1 kg/ha×h fajlagos porkibocsátás értéket vettük figyelembe. A szakirodalmi, gyakorlati tapasztalatoknak megfelelően azt feltételeztük, hogy a kibocsátott por tömegének 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba. Ennek megfelelően a fentiek alapján a kiporzó felületről óránként  $3 \times 1 \times 0,1 = 0,3$  kg por (szálló por (PM10)) távozik.

A fentieknek megfelelően a létesítés időszakában a vizsgált telephely összes légszennyező anyag kibocsátásai a következők (létesítés munkagépek, létesítés kiorzás, hulladéklerakás munkagépek, hulladéklerakás porkibocsátás):

- nitrogén-oxidok: 1,814 kg/h;
- szén-monoxid: 5,893 kg/h;
- szálló por (PM10): 1,608 kg/h.

A környezeti levegő átlagos hőmérsékletét  $T_k = 283$  K-re vettük fel. A légszennyező forrásokból származó légszennyező anyagok terjedés vizsgálatánál a légszennyező források környezetében a leggyakoribb meteorológiai viszonyokat vettük figyelembe, ennek megfelelően a légköri stabilitást semleges (D ill. S6) stabilitási kategóriával jellemeztük. A szélsébség-profil egyenlet exponense erre a stabilitási kategóriára vonatkozóan  $p=0,282$ ; a légköri stabilitástól függő korrekciós tényező pedig  $k=1,05$ . A talajfelszínre jellemző  $z_0$  érdességi paramétert az adott viszonyoknak megfelelően  $z_0=0,2$  m értékre vettük fel (mérsékeltén tagolt, részben növényzettel, létesítményekkel borított terület).

A fenti tevékenységek (létesítés és hulladék lerakása) együttesen egy megközelítőleg 100000 m<sup>2</sup>-es területen történnek, ez egy 316×316 méteres négyzet területének felel meg. Ez alapján a kibocsátó forrásnál  $\sigma_y0$  kezdeti turbulens szóródási együttható értéke a korábban bemutatott számítási módszer alapján  $316/4,3=73,5$  m. A vizsgált diffúz forrás esetén az effektív kéménymagasságot a tényleges magassággal vesszük figyelembe (3 m), az ezen magassághoz tartozó, az emelkedő füstfáklyára jellemző átlagos szélsébség 2,9 m/s.

### *Közúti teherszállítás és közlekedés*

<sup>1</sup> VDI 3790, Blatt 2.: Umweltmeteorologie. Emission von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. (1997)

<sup>2</sup> Rühlig, A. – Lohmeyer, A.: Ausbreitungsrechnung – diffusen Quellen, Halden, Deponien. In: Staub – Reinhaltung der Luft, 57. k. 10. sz. 1997. p. 111-125.

A létesítés időszakában talaj, agyag, kavics szállítása, építési anyagok beszállítása történik a megközelítési, szállítási útvonalon. A tervezett anyagmennyiségek ismeretében a létesítés időszakában a becsült legnagyobb napi teherszállítás 30 j/nap. A szállítás a Központ nyitvatartási idejében történik, azaz 6-18 óra között, ennek megfelelően az órás teherforgalom terhelés növekedés a létesítés során a beszállítási útvonalon a be- és kihajtást is figyelembe véve 5 jármű/h.

A 2024-ben elvégzett teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációban leírtak alapján a hulladéklerakáshoz kapcsolódó teherforgalom a megközelítési útvonalon 40 jármű/h, a személygépkocsi forgalom pedig 37 jármű/h. Így a létesítés időszakában az együttes teherforgalom 45 j/h, a személygépkocsi forgalom pedig 37 j/h.

A szállítójárművek esetén a vizsgált szállítási útvonalon a rakott állapotot és a közlekedési körülményeket is figyelembe véve a feltételezett átlagos haladási sebesség 40 km/h. A várható emisszió számításához a Közlekedéstudományi Intézet Zrt. által meghatározott fajlagos értékeket használtuk fel, ennek megfelelően a vizsgált légszennyező anyagok esetén a figyelembe vett fajlagos kibocsátási tényezők a tehergépkocsik esetén a következők:

- Szén-monoxid 3,72 g/km;
- Nitrogén-oxidok 1,38 g/km;
- Szilárd anyag 0,08 g/km.

*Személygépkocsik esetén:*

- Szén-monoxid 3,14 g/km;
- Nitrogén-oxidok 0,427 g/km;
- Szilárd anyag 0,0255 g/km.

Adott légszennyező anyagra vonatkozóan az összes emissziót a következők szerint állíthatjuk elő:

$$E = \frac{\text{Fajlagos emisszió} \left( \frac{\text{g}}{\text{km}} \right) \cdot \text{Forgalmi adat} \left( \frac{\text{gépjármű}}{\text{h}} \right)}{1000 \left( \frac{\text{m}}{\text{km}} \right) \cdot 3600 \left( \frac{\text{s}}{\text{h}} \right)} \left[ \frac{\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}} \right]$$

A vizsgált szállítási útvonalon (a szállítási forgalom szempontjából leginkább terhelt úton, a Kőrösi úton) az út szélén kialakuló légszennyező anyag koncentráció növekedést határoztuk meg a hulladék beszállításhoz köthető teherjármű forgalom terhelés növekedés hatására. A terjedés vizsgálata során az útszakaszra merőleges szélirányt, átlagos szélesebbséget vettünk figyelembe, a kibocsátás magasságát 0,3 m-re vettük fel.

## Üzemelés

### *Munkagépek és porkibocsátó források*

A telephely üzemelése során a lerakási technológiához kapcsolódóan egy kompaktor, egy homlokrakodó és a beszállítást végző teherautó, ez a gépsort a tervezett bővített állapotban is jellemző lesz. Ezen gépcsoport kibocsátási jellemzőit korábban a 3. táblázatban mutatjuk be.

3. táblázat  
A lerakás során együtt üzemelő gépek és kibocsátásaik

Technológiai lépés	Teljesítmény	Légszennyező anyag [kg/h]*		
	[kW]	NO <sub>x</sub>	CO	Szilárd
BOMAG BC 772 RS-2 kompaktor	330	0,58	1,76	0,27
Liebherr R922 kotró	120	0,15	0,428	0,07
Tehergépjármű	-	0,084	0,065	0,068
Összesen		0,814	2,253	0,408

\*Environment Australia (Ausztrál Környezetvédelmi Hivatal) emissziótényezőinek felhasználásával

Kedvezőtlen terjedési és kibocsátási állapotban a fenti munkagépek egymás közvetlen közelében üzemelnek, a munkagépek együttes működési területe egy 40×40 méteres négyzet területének felel meg. Ez alapján a kibocsátó forrásnál  $\sigma_{y0}$  kezdeti turbulens szóródási együttható értéke 40/4,3=9,3 m. A terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál a munkagépek kibocsátásait (a belső égésű motorok kibocsátásait) egy helyre, a munkagépek együttes működési területe középpontjába koncentráltuk, és az általuk okozott immissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével együttesen határoztuk meg.

Itt szeretnénk ismét felhívni a figyelmet arra, hogy a szálló por (PM10) kibocsátás levegővédelmi hatásainak meghatározása során a lerakótérből származó porkibocsátást és az együtt üzemelő munkagépek szilárd anyag kibocsátását együttesen kezeltük, hiszen a vizsgált munkagépek jellemzően a depónia területén üzemelnek.

A munkagépek légszennyező hatásainak vizsgálatakor a feltételezett kéménymagasságot a depónián a munkaterületük átlagos magasságának ill. a kipufogógáz kilépési magasságának együttes figyelembe vételével határoztuk meg, átlagosan 5 m-re vettük fel. Ehhez a kibocsátási magassághoz a diszperziós rétegre jellemző szélsősebesség 3,4 m/s.

A lerakótéren a nem növényesült, a kiporzó felületről óránként  $3 \times 1 \times 0,1 = 0,3$  kg por (szálló por (PM10)) távozik. A porkibocsátás átlagos magassága a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján 5 m. Ehhez a kibocsátási magassághoz a diszperziós rétegre jellemző szélsősebesség 3,4 m/s.

A lerakótér kiporzó felülete megközelítőleg 30000 m<sup>2</sup>, egy 173×173 méteres négyzet területének felel meg. Ez alapján a kibocsátó forrásnál  $\sigma_{y0}$  kezdeti turbulens szóródási együttható értéke 173/4,3=40,2 m. A terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál a munkagépek szálló por (PM10) kibocsátásait (a belső égésű motorok kibocsátásait) és a lerakótér szálló por (PM10) kibocsátását egy helyre, a lerakótér kiporzó felületének középpontjába koncentráltuk, és az általuk okozott immissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével együttesen határoztuk meg.

A környezeti levegő átlagos hőmérsékletét  $T_k = 283$  K-re vettük fel. A légszennyező forrásokból származó légszennyező anyagok terjedés vizsgálatánál a légszennyező források környezetében a leggyakoribb meteorológiai viszonyokat vettük figyelembe, ennek megfelelően a légköri stabilitást semleges (D ill. S6) stabilitási kategóriával jellemeztük. A szélsősebesség-profilegyenlet exponense erre a stabilitási kategóriára vonatkozóan  $p=0,282$ ; a légköri stabilitástól függő korrekciós tényező pedig  $k=1,05$ . A talajfelszínre jellemző  $z_0$  érdességi paramétert az adott viszonyoknak megfelelően  $z_0=0,2$  m értékre vettük fel (mérsékeltlen tagolt, részben növényzettel, létesítményekkel borított terület).

### *Szagkibocsátó források*

Az üzemelés időszakában az új depónia tér területéről szagkibocsátás azon területről várható, amely napi művelésben van ill. a műszak végén takaróréteggel fedett. (a műszak végén átlagosan 8 cm vastagságú takaróréteg került elterítésre az adott műszakban lerakott hulladék felszínén.) Ezen terület összes nagysága  $10.000 \text{ m}^2$ , amely be van bevonva tényleges napi művelésbe. A napi takarás változó mértékben csökkentheti a nyitott hulladékfelszín szagkibocsátását, kedvezőtlen állapotot figyelembe véve azt feltételezzük, hogy a teljes művelés alatt álló ill. napi takart felületről egységesen az irodalmi adatok alapján  $0,001-0,01 \times 10^5 \text{ SZE/m}^2 \times \text{h}$  a fajlagos szagkibocsátás származik. Az innen származó szagkibocsátás nagysága ennek megfelelően a magasabb fajlagos szagkibocsátási értéket figyelembe véve  $10000 \times 0,01 \times 10^5 = 10000000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $2778 \text{ SZE/s}$ .

A nyílttéri prizmás, forgatásos komposztálásra rendelkezésre álló terület  $4588 \text{ m}^2$ , amely terület a csurgalék- és csapadékvíz földtani közegbe való jutását megakadályozó, szivárgásmentes burkolattal fedett. Ezen a területen került kialakításra az előkezelő tér, a komposztáló tér és az utóérlelő tér. A kereskedelmi forgalomba hozható komposzt a termékkel nyilvánítást követően a telephely tárolásra kijelölt területén kerül raktározásra.

A komposztálás során felhasznált alapanyagok jellemzően a következők: parkokból, kertekből származó tiszta fűkaszalék, lombhulladék és ágnyesedék, mezőgazdasági melléktermékek és szennyvíziszap. A komposztálás során a receptúrában előírt megfelelő arányban Biomass Kappa oltóanyagot alkalmaznak, a megfelelő receptúra alapján készült termék BIOMASS Super ASA Organic komposzt néven forgalomba hozatali engedéllyel rendelkezik.

A beszállított alapanyagok esetén nem történik a komposztálás előtt előtárolás, mert a feldolgozás folyamatos. A kialakított, maximálisan 15 db komposztprizma trapéz keresztmetszetű, alapterületük egyenként  $38 \times 6$  méter. Önjáró komposztforgató géppel vagy homlokrakodó munkagéppel történik a prizmák felrakása ill. a komposztálási folyamathoz szükséges levegőztetés, homogenizálás biztosítása. A forgatással biztosítható, hogy minden komposztálódó részecske átmegy ugyanazon a mikrobiológiai – biokémiai folyamaton, így a végtermék homogén, egyenletes minőségű lesz.

Az alkalmazott technológia alapján utóérlelés sem történik a komposztáló területén, mivel a prizma elbontás akkor történik meg, amikor a komposzt elkészül. A fentiek alapján a komposztter szagkibocsátásnak meghatározásakor azt a gyakorlatban is jellemző, kedvezőtlen állapotot vizsgáltuk, amikor a teljes komposztálásra rendelkezésre álló terület szagkibocsátó felületnek tekinthető, mert vagy a prizmák állnak a felületrészen, vagy a felület az alapanyaggal, komposzttal érintkezett, szennyezett. Az alapanyagokat figyelembe véve a szakirodalmi adatok alapján a fajlagos szagkibocsátás ennek megfelelően  $0,01-0,1 \times 10^5 \text{ SZE/m}^2 \times \text{h}$  között alakul, a számításaink során a kedvezőtlenebb magasabb értéket vettük figyelembe. Ennek megfelelően a komposztter számított szagkibocsátása  $4588 \times 0,1 \times 10^5 = 45880000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $12744 \text{ SZE/s}$ .

Az új csurgalékvíz tározó medence szagkibocsátó felülete megközelítőleg  $4500 \text{ m}^2$ , ez tekinthető a szagkibocsátó forrás szagkibocsátás szempontjából aktív felületnek. A szakirodalmi adatok alapján a fajlagos szagkibocsátás a csurgalékvíz tározó medence esetén  $0,01-0,1 \times 10^5 \text{ SZE/m}^2 \times \text{h}$  között alakul, a számításaink során a kedvezőtlenebb magasabb értéket vettük figyelembe. Ennek megfelelően a csurgalékvíz tározó medence számított szagkibocsátása  $4500 \times 0,1 \times 10^5 = 45000000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $12500 \text{ SZE/s}$ .

A szagvédelmi hatásterület meghatározásakor a szagkibocsátás szempontjából kedvezőtlen teljes terhelésű állapotot, a fenti szagkibocsátó források együttes legnagyobb szagkibocsátását vettük figyelembe. A szag terjedésvizsgálatánál és a szagvédelmi hatásterület meghatározásánál – a vonatkozó jogi szabályozásnak, ill. a szakmai gyakorlatnak megfelelően – a szagterjedés szempontjából kedvezőtlen meteorológiai állapot és teljes terhelés esetén vizsgáltuk, hogyan alakul a szaganyagok légköri terjedése. Ebben az esetben a fent ismertetett szabvány alapján a még vizsgálható legkisebb, 1 m/s-os átlagos szélességet feltételeztünk, a légköri stabilitást stabil (F ill. S1) stabilitási kategóriával jellemeztük. A szélesség-profil egyenlet exponense erre a stabilitási kategóriára vonatkozóan  $p=0,464$ . A talajfelszínre jellemző  $z_0$  érdességi paramétert az adott viszonyoknak (mésékeltén tagolt, részben növényzettel, létesítményekkel borított terület)  $z_0=0,2$  m értékre vettük fel.

A szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) által határolt terület megközelítőleg  $100000 \text{ m}^2$ , egy  $316 \times 316$  méteres négyzet területének felel meg. Ez alapján a kibocsátó forrásnál  $\sigma_{y0}$  kezdeti turbulens szóródási együttható értéke  $316/4,3=73,5$  m. A terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál a vizsgált szagkibocsátó forrásokból származó szagkibocsátást egy helyre, a szagkibocsátó források szagkibocsátási súlypontjába koncentráltuk, és az általuk okozott szagimmissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével együttesen határoztuk meg.

A szagvédelmi hatásterület meghatározása során a vonatkozó jogi szabályozást vettük figyelembe. A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről a 2. mellékletének 3. pontjában mutatja be a bűzre vonatkozó tervezési irányértékeket. Ezen tervezési irányértékeket a szagforrások környezetében kialakuló zavaró szaghatások elkerülésére a szag terjedésmo­dell eredményeinek értékeléséhez kell figyelembe venni. Az elvégzett vizsgálataink során a szagvédelmi hatásterület nagyságának meghatározásakor az előírt  $1,5 \text{ SZE/m}^3$  tervezési irányértéket (bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység) vettük figyelembe, a terjedési modellezést a jogszabályi előírásoknak megfelelően a legnagyobb teljesítmény-kihasználás és kedvezőtlen terjedési viszonyok figyelembe vételével végeztük el.

A terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál a szagforrások esetén a forrásokból származó kibocsátást egy helyre, a szagforrások együttes területének szagkibocsátási súlypontjába koncentráltuk, és az általuk okozott szagimmissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével együttesen határoztuk meg.

#### *Közúti teherszállítás és közlekedés*

A hulladéklerakáshoz kapcsolódó teherforgalom a tervezett bővített állapotban a megközelítési útvonalon 40 jármű/h, a személygépkocsi forgalom pedig 37 jármű/h.

A szállítójárművek esetén a vizsgált szállítási útvonalon a rakott állapotot és a közlekedési körülményeket is figyelembe véve a feltételezett átlagos haladási sebesség 40 km/h. A várható emisszió számításához a Közlekedéstudományi Intézet Zrt. által meghatározott fajlagos értékeket használtuk fel, ennek megfelelően a vizsgált légszennyező anyagok esetén a figyelembe vett fajlagos kibocsátási tényezők a tehergépkocsik esetén a következők:

- Szén-monoxid 3,72 g/km;
- Nitrogén-oxidok 1,38 g/km;
- Szilárd anyag 0,08 g/km.

#### *Személygépkocsik esetén:*

- Szén-monoxid 3,14 g/km;

- Nitrogén-oxidok 0,427 g/km;
- Szilárd anyag 0,0255 g/km.

Adott légszennyező anyagra vonatkozóan az összes emissziót a következők szerint állíthatjuk elő:

$$E = \frac{\text{Fajlagos emisszió} \left( \frac{\text{g}}{\text{km}} \right) \cdot \text{Forgalmi adat} \left( \frac{\text{gépjármű}}{\text{h}} \right)}{1000 \left( \frac{\text{m}}{\text{km}} \right) \cdot 3600 \left( \frac{\text{s}}{\text{h}} \right)} \left[ \frac{\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}} \right]$$

A vizsgált szállítási útvonalon (a szállítási forgalom szempontjából leginkább terhelt úton, a Kőrösi úton) az út szélén kialakuló légszennyező anyag koncentráció növekedést határoztuk meg a hulladék beszállításhoz köthető teherjármű forgalom terhelés növekedés hatására. A terjedés vizsgálata során az útszakaszra merőleges szélirányt, átlagos szélességet vettünk figyelembe, a kibocsátás magasságát 0,3 m-re vettük fel.

#### *Alap levegőterheltség, a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei*

A korábban leírtaknak megfelelően a feltételezett alap levegőterheltség a nitrogén-dioxid esetén  $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a szén-monoxid esetén  $671 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a szálló por (PM10) esetén pedig  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

A vizsgált területre vonatkozó, egy órás légszennyezettségi határérték a nitrogén-dioxid esetén  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a szén-monoxid esetén  $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . A 24 órás légszennyezettségi határérték a szálló por (PM10) esetén  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Az éves légszennyezettségi határérték a nitrogén-dioxid esetén  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a szén-monoxid esetén  $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a szálló por (PM10) esetén  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . A nitrogén-dioxid koncentráció meghatározásakor – mivel csak a nitrogén-oxidokra vonatkozó fajlagos kibocsátási értékek állnak rendelkezésre, de nitrogén-oxidokra jelenleg nem került meghatározásra egészségügyi határérték – a következő megfontolást vettük figyelembe. A nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid párhuzamos levegőterheltségi szint mérése alapján a nitrogén-oxidok koncentráció értéke hosszú időtartamot figyelembe véve átlagosan a nitrogén-dioxid koncentráció 1,7-szeresének felel meg. Ennek megfelelően a nitrogén-dioxid koncentráció értékének meghatározásakor ezt az arányt vettük figyelembe.

### **3. Vizsgálati eredmények**

#### Létesítés

##### *Munkagépek és porkibocsátó források*

Helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

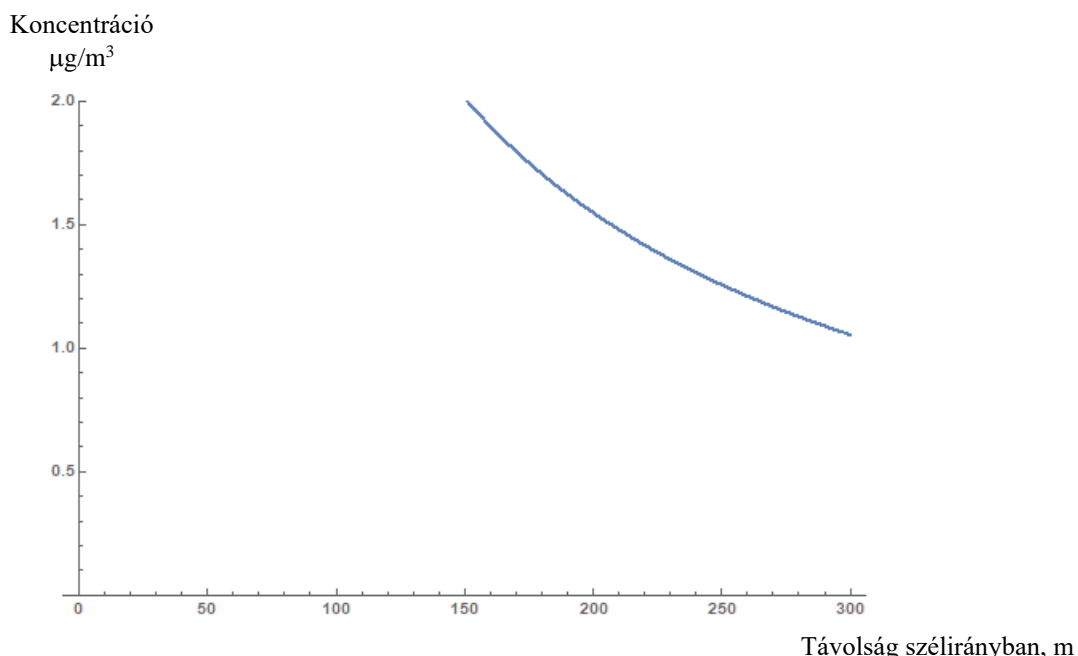
- a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége),
- c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb.



A levegővédelmi követelmények teljesülését a légszennyező forrás hatásterületén biztosítani kell. Helyhez kötött légszennyező forrás létesítésekor ill. annak üzemelésekor annak várható ill. számított levegőterhelése – az alap levegőterheltség figyelembe vételével – nem eredményezheti sem a rövid idejű sem a hosszú idejű egészségügyi határértékek túllépését.

A korábban leírtaknak megfelelően a feltételezett alap levegőterheltség a nitrogén-dioxid esetén  $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a szén-monoxid esetén  $671 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a szálló por (PM10) esetén pedig  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nitrogén-dioxidra vonatkozó egy órás légszennyezettségi határérték  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ennek 10 %-a  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a terhelhetőség  $75,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ennek a 20 %-a  $15,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ugyanezek az adatok a szén-monoxid esetén: az alap levegőterheltség  $671 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , egy órás légszennyezettségi határérték  $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ennek 10 %-a  $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a terhelhetőség  $9329 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ennek a 20 %-a  $1866 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). A szálló por (PM10) esetén az alap levegőterheltség  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a 24 órás légszennyezettségi határérték  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ennek 10 %-a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a terhelhetőség  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ennek a 20 %-a  $5,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

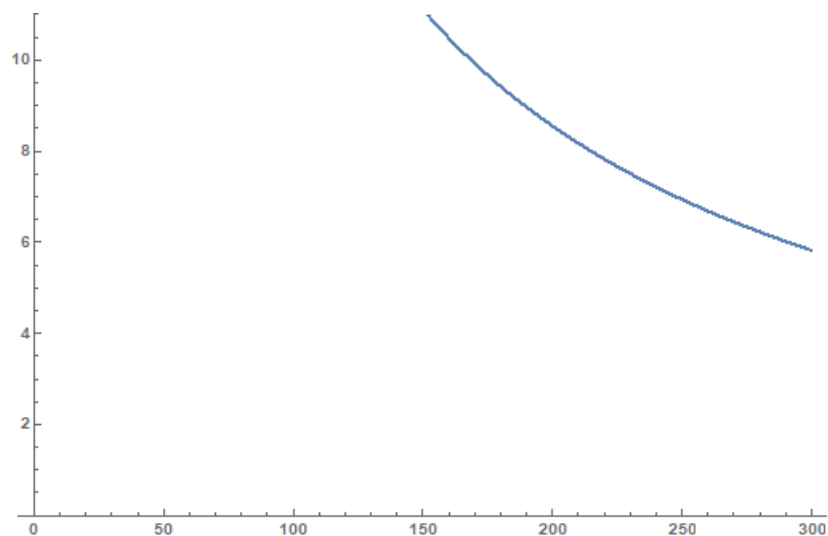
Az elvégzett vizsgálatok eredményeit a 1-3. ábrák szemléltetik. Az ábrákon a vizsgált légszennyező anyagok a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentrációt mutatjuk be a vizsgált forrásoktól (a lerakóterén együtt üzemelő munkagépek és lerakó porkibocsátása, létesítést végző munkagépek és porkibocsátás) szélirányban távolodva. Az ábrákon a talajszinten kialakuló koncentráció értékét az együttes működési terület középpontjától 150 méterre kezdődően ábrázoltuk (ekkor a munkagépek együttes működési területének, a kiporzás területének középpontja és a határa közötti legkisebb távolság). A hatásterület meghatározásához nyújt segítséget a 4. táblázat. Ebben feltüntetésre kerültek a korábban megfogalmazott **a**, **b** és **c** pontok alapján meghatározott távolságok.



1. ábra

*A nitrogén-dioxid esetén az 1 órás átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli légszennyezettség változás a vizsgált munkagépek és kiporzó felület működési területének középpontjától szélirányban távolodva (létesítés)*

Koncentráció  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

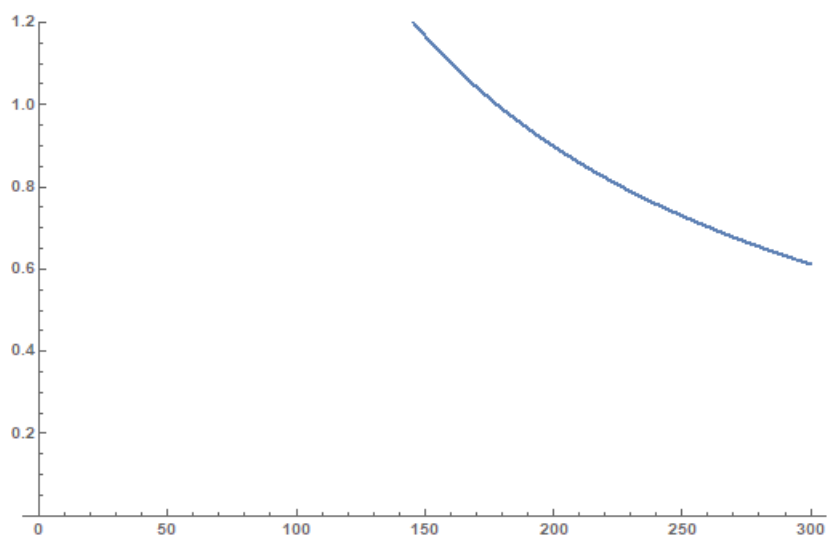


Távolság szélirányban, m

2. ábra

*A szén-monoxid esetén az 1 órás átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli légszennyezettség változás a vizsgált munkagépek és kiporzó felület működési területének középpontjától szélirányban távolodva (létesítés)*

Koncentráció  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Távolság szélirányban, m

3. ábra

*A szálló por (PM10) esetén a 24 órás átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli légszennyezettség változás a vizsgált munkagépek és kiporzó felület működési területének középpontjától szélirányban távolodva (létesítés)*

## 4. táblázat

*A hatásterület meghatározása az egyes szempontok alapján (létesítés, munkagépek, kiporzó felület)*

Légszennyező anyag	Kialakuló maximális koncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] az alap levegőterheltség nélkül (aránya a figyelembe vett légsz. határértékhez viszonyítva* [%])	A maximális koncentráció távolsága a forrástól [m]	a. [m]	b. [m]	c. [m]
Nitrogén-dioxid	2 (26,1 %)	150	**	***	195
Szénmonoxid	11 (6,8 %)	150	**	***	195
Szálló por (PM10)	1,2 (46,4 %)	150	**	***	195

*Jelmagyarázat:*

*Az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció*

*a) az egy órás légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb;*

*b) a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap szennyezettség különbsége);*

*c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.*

*\* az alap levegőterheltséget is figyelembe véve;*

*\*\* a maximális koncentráció nem éri el a légszennyezettségi határérték 10 %-át;*

*\*\*\* a maximális koncentráció nem éri el a terhelhetőség 20 %-át.*

A bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált légszennyező források (létesítést végző gépcsoport, lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete a c. esetben a legnagyobb, 195 méter. **Ennek megfelelően a vizsgált légszennyező források (létesítést végző gépcsoport, lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete a létesítés időszakában a források működési területének, a létesítési területnek a határa köré írható 195 m széles sáv területe (4. ábra).**

Mindenképp hangsúlyozni szeretnénk, hogy a vizsgálati eredmények alapján feltételezhetően a nitrogén-dioxid, a szén-monoxid, és a szálló por (PM10) esetén a vizsgált légszennyező források környezetében kialakuló összes rövid idejű maximális légszennyező anyag koncentráció – az alap levegőterheltség figyelembe vételével – elmarad a vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeitől. A kialakuló összes maximális koncentráció (az alap levegőterheltség figyelembe vételével) a vizsgált források környezetében a nitrogén-dioxid esetén a vonatkozó egészségügyi határérték 26,1 %-a, a szén-monoxid esetén 6,8 %-a, a szálló por (PM10) esetén 46,4 %-a.



4. ábra

*A munkagépek és kiporzó felületek levegővédelmi hatásterületének bemutatása (létesítés)*

#### *Közúti teherszállítás és közlekedés*

A vizsgálatok elvégzése során meghatároztuk, hogy a vizsgált szállítási útvonalon, az út szélén, az úton kialakuló, a hulladék szállításhoz és személygépkocsi forgalomhoz köthető forgalom növekedésből származó légszennyező anyag kibocsátás következtében mekkora a rövid idejű (1 óra ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés nagysága. A vizsgálati eredményeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

5. táblázat

*A vizsgált szállítási útvonalon az út szélén kialakuló rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 órás) levegőterheltségi szint növekedés mértéke a hulladék szállításhoz köthetően (létesítés)*

Útszakasz	A levegőterheltségi szint növekedés mértéke az út szélén [µg/m <sup>3</sup> ]		
	NO <sub>2</sub>	CO	PM10
Kőrösi út	6,2	14,9	0,69

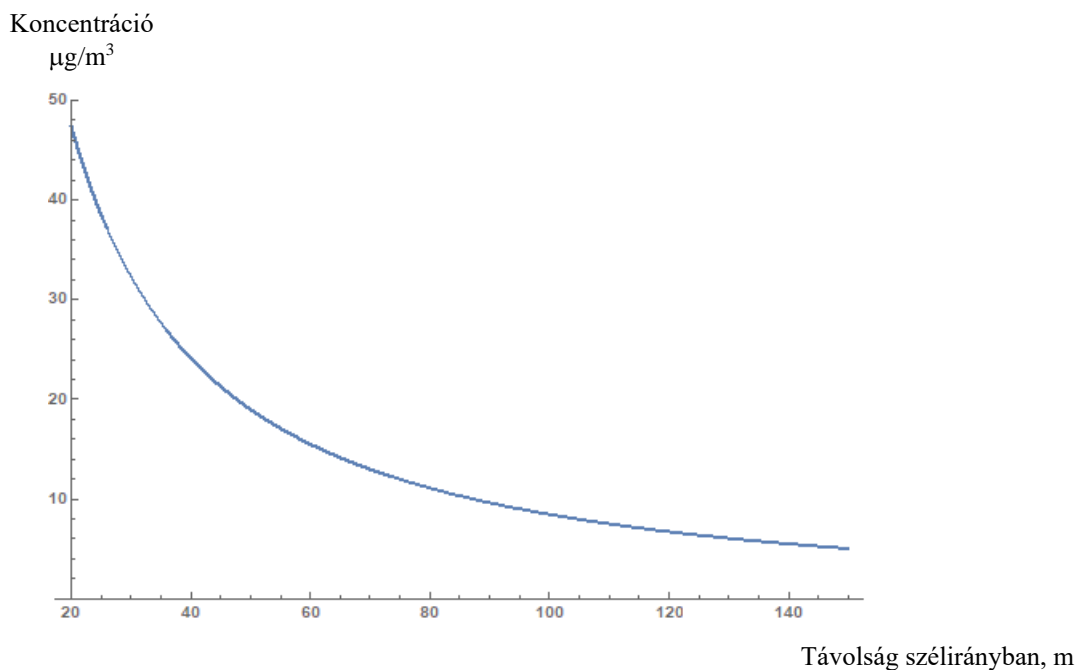
***Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a hulladék szállításhoz és a létesítési munkálatokhoz köthetően a vizsgált útszakasz szélén elhanyagolhatóan kis mértékű rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés alakul ki, ennek mértéke a nitrogén-dioxid***

*esetén a vonatkozó rövid idejű határérték 6,2 %-a, a szén-monoxid esetén a 0,15 %-a, a szálló por (PM10) esetén pedig a 1,4 %-a. Megállapítható továbbá, hogy várhatóan a kialakuló levegőterheltség minden vizsgált légszennyező anyag esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – alatta marad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéknek. Az elvégzett vizsgálatok alapján a hulladékszállításhoz köthető levegőterhelés levegővédelmi hatásterülete a vizsgált szállítási útvonal területére korlátozódik a létesítés időszakában.*

### Üzemelés

#### *Munkagépek és porkibocsátó források*

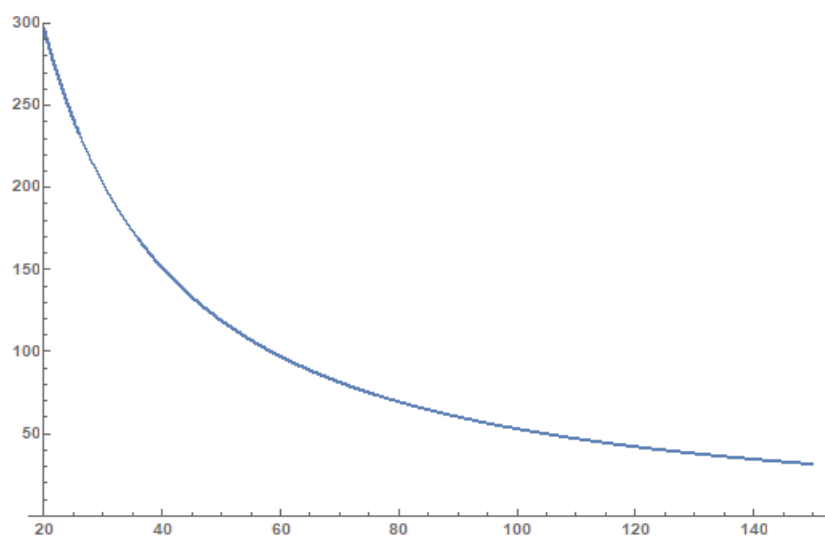
Az elvégzett vizsgálatok eredményeit az 5-7. ábrák szemléltetik. Az ábrákon a vizsgált légszennyező anyagok a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentrációt mutatjuk be a vizsgált forrásoktól (a lerakó téren együtt üzemelő munkagépek és lerakó porkibocsátása, üzemelés időszaka) szélirányban távolodva. Az ábrákon a talajszinten kialakuló koncentráció értékét az együttes működési terület középpontjától 150 méterre kezdődően ábrázoltuk (ekkor a munkagépek együttes működési területének, a kiporzás területének középpontja és a határa közötti legkisebb távolság). A hatásterület meghatározásához nyújt segítséget a 6. táblázat. Ebben feltüntetésre kerültek a korábban megfogalmazott **a**, **b** és **c** pontok alapján meghatározott távolságok.



5. ábra

*A nitrogén-dioxid esetén a talajközeli légszennyezettség változás a munkagépek becsült legkisebb együttes működési területének (40×40 méteres terület) a középpontjától szélirányban távolodva (üzemelés)*

Koncentráció  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

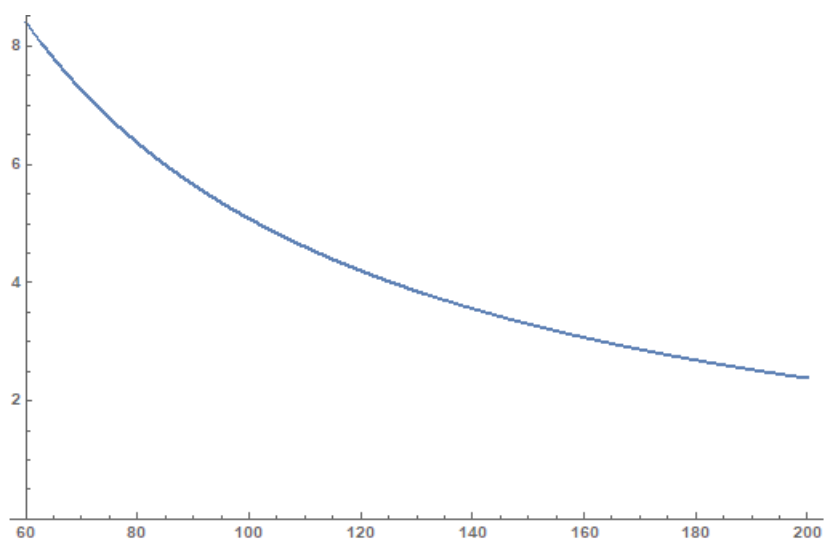


Távolság szélirányban, m

6. ábra

*A szén-monoxid esetén a talajközeli légszennyezettség változás a munkagépek becsült legkisebb együttes működési területének ( $40 \times 40$  méteres terület) a középpontjától szélirányban távolodva (üzemelés)*

Koncentráció  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Távolság szélirányban, m

7. ábra

*A szálló por (PM10) esetén a talajközeli légszennyezettség változás a lerakótér kiporzó felületének középpontjától szélirányban távolodva (üzemelés)*

## 6. táblázat

*A hatásterület meghatározása az egyes szempontok alapján (üzemelés, munkagépek, kiporzó felület)*

Légszennyező anyag	Kialakuló maximális koncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] az alap levegőterheltség nélkül (aránya a figyelembe vett légsz. határértékhez viszonyítva* [%])	A maximális koncentráció távolsága a forrástól [m]	a. [m]	b. [m]	c. [m]
Nitrogén-dioxid	47 (71,1 %)	33	88	62	27
Szén-monoxid	295 (9,7 %)	33	**	***	27
Szálló por (PM10)	8,4 (60,8 %)	60	103	90	76

*Jelmagyarázat:*

*Az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció*

*d) az egy óras légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb;*

*e) a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap szennyezettség különbsége);*

*f) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.*

*\* az alap levegőterheltséget is figyelembe véve;*

*\*\* a maximális koncentráció nem éri el a légszennyezettségi határérték 10 %-át;*

*\*\*\* a maximális koncentráció nem éri el a terhelhetőség 20 %-át.*

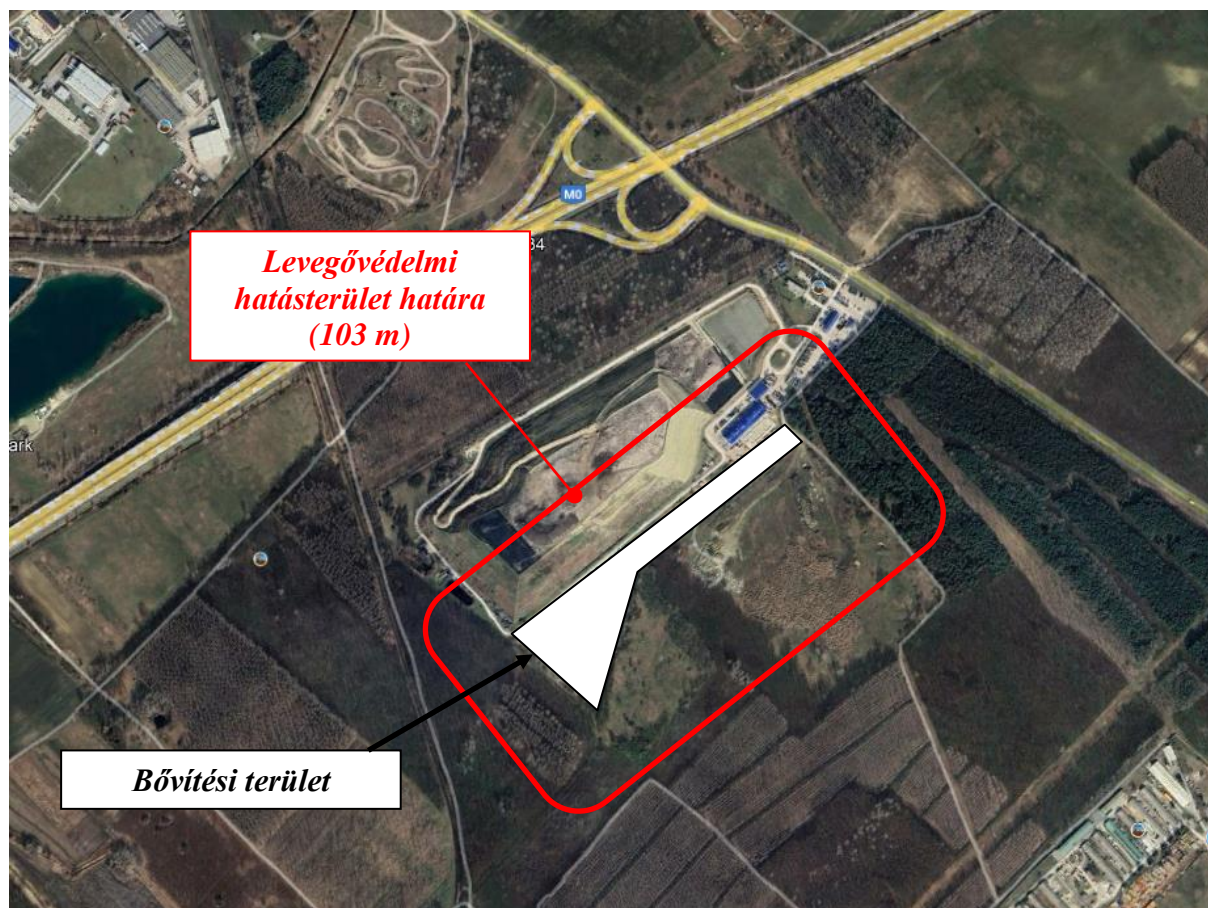
A bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált légszennyező források (lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete a szálló por (PM10) esetén az **a.** esetben a legnagyobb, 103 méter. **Ennek megfelelően a vizsgált légszennyező források (lerakást végző gépcsoport, kiporzó felületek) együttes levegővédelmi hatásterülete az üzemelés időszakában a lerakótér kiporzó felületének határa köré írható 103 m széles sáv területe** (8. ábra).

Mindenképp hangsúlyozni szeretnénk, hogy a vizsgálati eredmények alapján feltételezhetően a nitrogén-dioxid, a szén-monoxid, és a szálló por (PM10) esetén a vizsgált légszennyező források környezetében kialakuló összes rövid idejű maximális légszennyező anyag koncentráció – az alap levegőterheltség figyelembe vételével – elmarad a vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeitől. A kialakuló összes maximális koncentráció (az alap levegőterheltség figyelembe vételével) a vizsgált források környezetében a nitrogén-dioxid esetén a vonatkozó egészségügyi határérték 71,1 %-a, a szén-monoxid esetén 9,7 %-a, a szálló por (PM10) esetén 60,8 %-a.

A bevezetésben bemutatott számítási módszerek és elvégzett vizsgálati eredmények alapján az is megállapítható, hogy a hosszú átlagolási idejű (évi) maximális koncentráció és a területre jellemző alap légszennyezettség együttes értéke a lerakótér kiporzó felületének környezetében elmarad a vonatkozó hosszú idejű (éves) légszennyezettségi határértéktől:

- a nitrogén-dioxid esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve –  $27,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , az éves légszennyezettségi határérték 68 %-a;
- a szén-monoxid esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve –  $690,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , az éves légszennyezettségi határérték 23 %-a;
- a szálló por (PM10) esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve –  $23,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , az éves légszennyezettségi határérték 58,8 %-a.





8. ábra

*A munkagépek és kiporzó felületek levegővédelmi hatásterületének bemutatása (üzemelés)*

#### *Szagkibocsátó források*

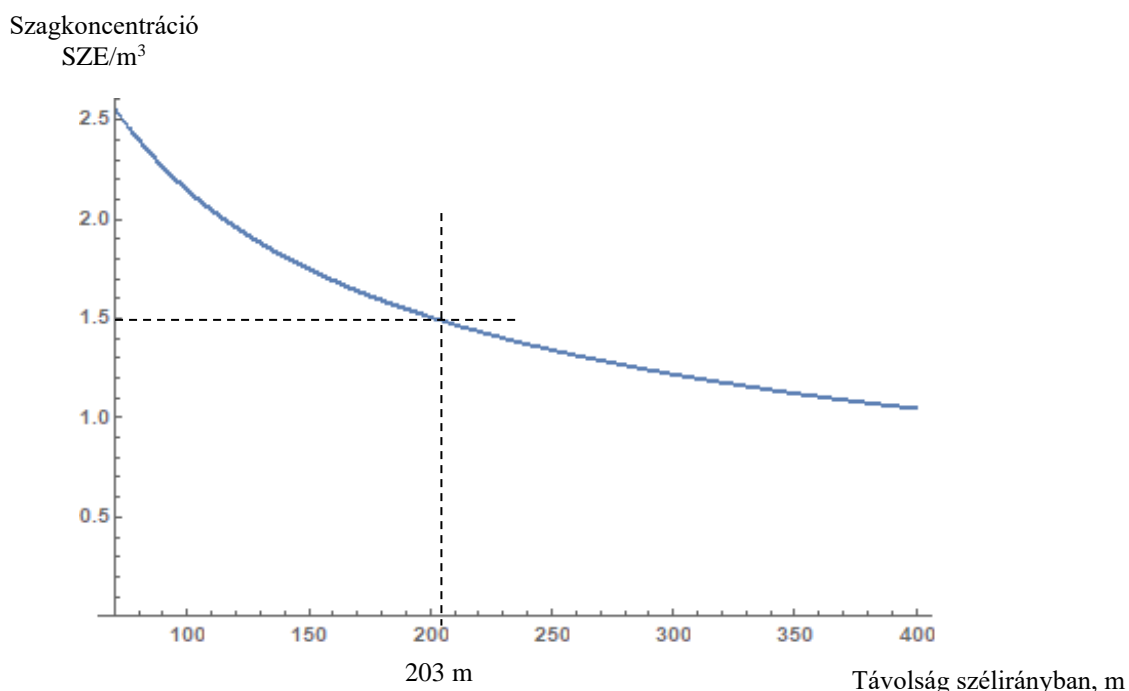
Helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége),
- c) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb.

Mivel a szagszennyezett levegőre vonatkozóan sem légszennyezettségi határérték, sem alapszennyezettség (így terhelhetőség) sincs meghatározva, ezért a hatásterületet a korábban ismertetett, javasolt szag expozíciós határértékek figyelembe vételével határoztuk meg. A vizsgált technológia esetén a korábbiakban leírtaknak megfelelően a javasolt szag expozíciós határérték  $1,5 \text{ SZE/m}^3$ . Ennek megfelelően a terjedésvizsgálat során azt a szagkibocsátó forrásoktól (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) való távolságot (szagvédelmi hatástávolság) határoztuk meg, ahol a szagkoncentráció a  $1,5 \text{ SZE/m}^3$  érték alá csökken. A korábban leírtaknak megfelelően a szag terjedésvizsgálatánál és a szagvédelmi



hatásterület meghatározásánál a szagterjedés szempontjából kedvezőtlen meteorológiai állapot és a legnagyobb szagkibocsátás esetén vizsgáltuk, hogyan alakul a légszennyező anyagok légköri terjedése. Ebben az esetben a fent ismertetett szabvány alapján a még vizsgálható legkisebb, 1 m/s-os átlagos szélességet feltételeztünk. A vizsgálati eredményeket a 9. ábrán mutatjuk be, ahol a talajszinten kialakuló szagkoncentráció értéke látható a vizsgált szagkibocsátó források szagkibocsátási súlypontjától szélirányban távolodva. Az ábrán a talajszinten kialakuló szagkoncentráció értékét 70 méterre kezdődően ábrázoltuk (megközelítőleg ekkora a szagkibocsátó források szagkibocsátási súlypontja és a források által határolt terület határa közötti legkisebb távolság).



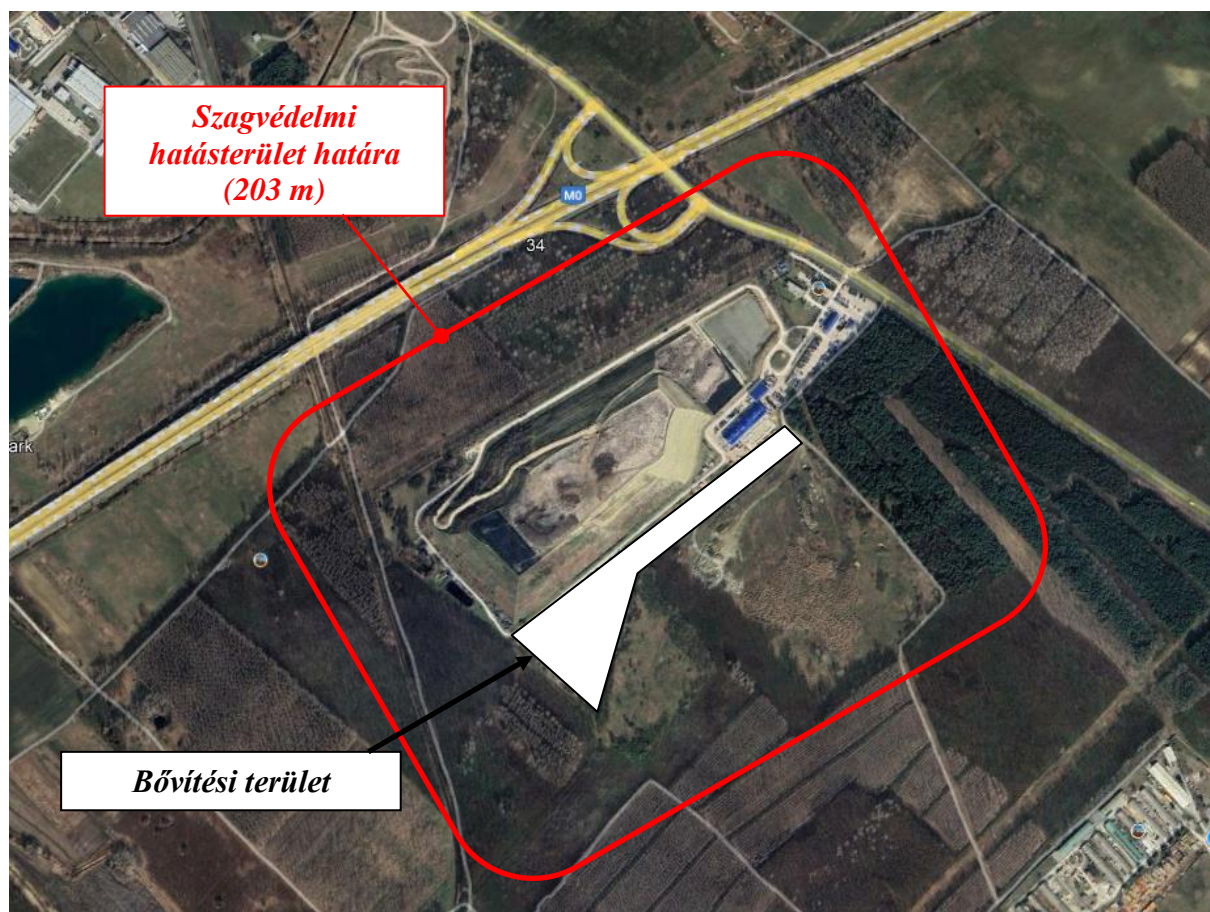
9. ábra

*A talajszinten kialakuló szagkoncentráció értéke a szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) szagkibocsátási súlypontjától szélirányban távolodva*

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a bemutatott kibocsátási és kedvezőtlen terjedési jellemzőket figyelembe véve a vizsgált szagforrások szagkibocsátási súlypontjától szélirányban távolodva 203 méterre csökken a szagkoncentráció értéke 1,5 SZ/m<sup>3</sup> alá. A szagvédelmi hatásterületet a vonatkozó jogszabályi előírásoknak és szakmai gyakorlatnak megfelelően a szagkibocsátó források együttes területének határától kell kijelölni. **Ennek megfelelően a szagkibocsátó források (lerakótér, komposztáló, csurgalékvíz tározó medence) szagvédelmi hatásterületét – a környezeti biztonság növelésével – az üzemelés időszakában a források együttes területének határától számított 203 méteres sávban lehet kijelölni (10. ábra).**

Mindenképp szeretnénk megjegyezni, hogy kedvezőbb terjedési és kibocsátási viszonyok esetén (jelentős felszínközeli keveredési állapotban pl. erős szél esetén) a meghatározotknál kisebb távolságig jut csak el a vizsgált szagforrásokból származó szag. A vizsgálatnál kedvezőtlenebb, de nem modellezhető terjedési viszonyok mellett – pl. inverziós állapot, 1 m/s-nál kisebb szélesség esetén, ún. „csorgásos” szagterjedési állapotban – igen kis

gyakorisággal ennél nagyobb távolságban is kialakulhat a vizsgált szagforrások szagkibocsátása miatt kellemetlen szagérzet.



10. ábra

*A meghatározott szagvédelmi hatásterület bemutatása (üzemelés)*

#### *A közúti szállítás és közlekedés*

A vizsgálatok elvégzése során meghatároztuk, hogy a vizsgált szállítási útvonalon, az út szélén, az úton kialakuló, a hulladék szállításához és személygépkocsi forgalomhoz köthető forgalom növekedésből származó légszennyező anyag kibocsátás következtében mekkora a rövid idejű (1 óra ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés nagysága. A vizsgálati eredményeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

7. táblázat

*A vizsgált szállítási útvonalon az út szélén kialakuló rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 órás) levegőterheltségi szint növekedés mértéke a hulladék szállításához köthetően (üzemelés)*

Útszakasz	A levegőterheltségi szint növekedés mértéke az út szélén [µg/m <sup>3</sup> ]		
	NO <sub>2</sub>	CO	PM10
Kőrösi út	5,9	14,5	0,64

*Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a hulladék szállításhoz köthetően a vizsgált útszakasz szélén elhanyagolhatóan kis mértékű rövid idejű (1 órás ill. szálló por (PM10) esetén 24 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltségi szint növekedés alakul ki, ennek mértéke a nitrogén-dioxid esetén a vonatkozó rövid idejű határérték 5,9 %-a, a szén-monoxid esetén a 0,1 %-a, a szálló por (PM10) esetén pedig a 1,3 %-a. Megállapítható továbbá, hogy várhatóan a kialakuló levegőterheltség minden vizsgált légszennyező anyag esetén – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – alatta marad a vonatkozó rövid idejű légszennyezettségi határértéknek. Az elvégzett vizsgálatok alapján a hulladékszállításhoz köthető levegőterhelés levegővédelmi hatásterülete a vizsgált szállítási útvonal területére korlátozódik az üzemelés időszakában.*

## **15. melléklet**

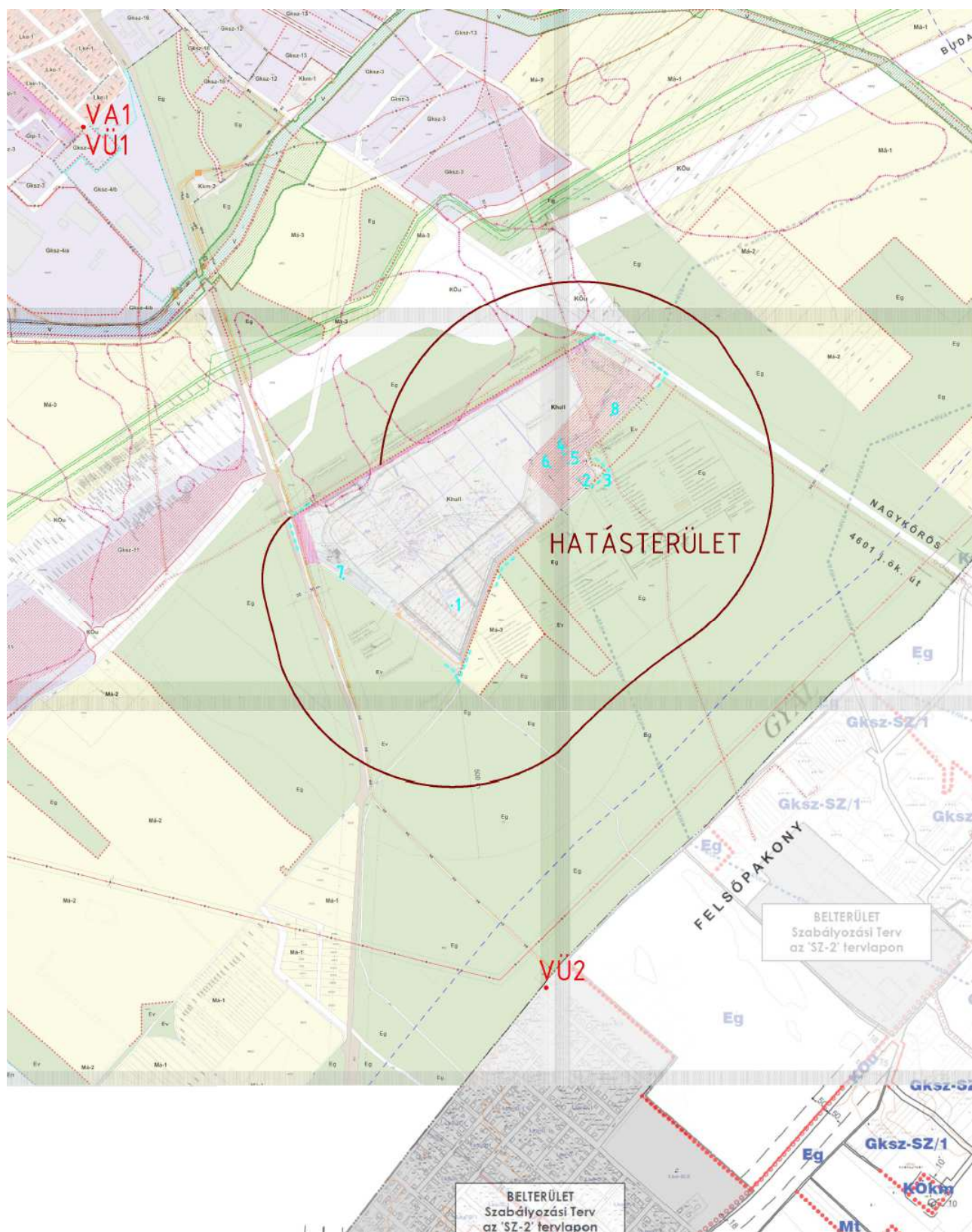
### **ZAJVÉDELMI VIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS MELLÉKLETEI**





## Mellékletek

### 1. sz. melléklet (szabályozási terv, vizsgálati pontok és a hatásterület)





## 2. sz. melléklet (hitelesítési bizonyítvány)



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/00223-002/2024  
Hivatkozási szám: -  
Ügyintéző: Lelovics György  
1/1 oldal

### HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:** Integráló zajsztímmérő  
Gyártó: SVANTEK  
Típus: SVAN971  
Azonosító szám: 34993

**Hitelesítésre bemutatta:**  
Név: Tonális Mérnöki Iroda Kft.  
Cím: 7636 Pécs, Fáy András u. 40.

**A hitelesítés helye és ideje:** BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály  
Mechanikai Mérések Osztály  
2024. február 14.

**A hitelesítés módja:**  
A hitelesítés a HE 26-2015 jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:**  
A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett M657976 sorszámu öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén 2 év, azaz a mérőeszköz

2026. február 14-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2024. február 14.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Botond főispán megbízásából:



  
Lelovics György  
metrológus

Mechanikai Mérések Osztály

1124 Budapest, Némethyúti út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5563

E-mail: [mechanika@bfkh.gov.hu](mailto:mechanika@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu) – KRID: 146320182

A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 60 nappal meg kell rendelni.

HE 26-2015-HB\_211014





### 3. sz. melléklet (szakértői engedély)



#### **Baranya Megyei Mérnöki Kamara**

Telefon: (72) 503-650/23830 Fax: (72) 211-026

Cím: Pécs 7624 Boszorkány 2. (C-016 és C-018).

Honlap: <http://www.bamernok.hu>

Ügyszám: 187/2/02/2016

Ügyintéző neve: Batancs Éva

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

#### **HATÁROZAT**

Név: **Berkes Tamás**

Lakcím: 7632 Pécs Fazekas Mihály utca 4.

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: KÖ 15/2008, kelte: 2008/07/01)

munkavédelmi szakmérnök (száma: 40/2012. M. FI23344, kelte: 2012/11/10)

Zaj-és rezgésvédelmi szakmérnök (száma: ZSZM.2/2015, kelte: 2015/01/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 02-01356

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### **SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő**

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. szeptember 6.



p.h.

#### **Kapják:**

1. Berkes Tamás (7632 Pécs Fazekas Mihály utca 4.)
2. Irattár



#### 4. sz. melléklet (szakértői engedély)



## Baranya Megyei Mérnöki Kamara

7624 Pécs, Boszorkány út 2.

Tel: (72) 503-650/3830 tel./fax.: (72) 211-026

Honlap: [www.bamernok.hu](http://www.bamernok.hu) e-mail: [www.titkarsag@bamernok.hu](mailto:www.titkarsag@bamernok.hu)

Ikt.sz.: 262/2011

Tárgy : szakértői engedély megadásáról döntés

### Határozat

A Baranya Megyei Mérnöki Kamara tárgyi kérelemre a Környezetvédelmi Minősítő Bizottság 2011. 05. 19-i javaslata alapján az alábbiak szerint döntött:

**Berkes Sándor (Szigetvár, 1956. 03. 17. anyja neve: Tarnóczai Ibolya) 7636 Pécs, Fáy A. u. 40. sz. alatti lakos (kamara nyilvántartási száma: 02-0173) részére a szakértői jogosultságot az MMK mellett működő illetékes minősítőbizottság véleménye alapján megadja.**

Jogosult a szakértői tevékenységet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.24.) Korm. sz. rendelet szabályai előírásának betartása mellett köteles gyakorolni.

A szakértői tevékenység a következő környezetvédelmi szakterületen gyakorolható:

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| • zaj- és rezgésvédelem   | SZKV-zr/02-0173 |
| • levegőtisztaság-védelem | SZKV-le/02-0173 |
| • hulladékgazdálkodás     | SZKV-hu/02-0173 |

A szakirányú végzettségei: a Debreceni Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Gépészeti Főiskolai Kar – mezőgazdasági gépész üzemmérnök – száma és kelte: G-5/1977. 1977. 06. 27, a Budapesti Műszaki Egyetem Közlekedésmérnöki Kar Járműgépész szakán – gépészmérnök – száma és kelte: 110/1986. 1986.06.17, a PTE-PMMFK Környezetvédelmi szakán - környezetmérnök - száma és kelte: 1/1999. kelte: 1999.10.15. - igazolásra került.

Jogszába amennyiben kötelező továbbképzést ír elő akkor ennek eleget kell tenni, és ezt igazolni kell a Baranya Megyei Mérnöki Kamaránál, ennek elmaradása a jogosultság törlését eredményezi.

A felsőfokú képzettségének megfelelő szakterületen rendelkezik illetékességgel, ezt nem lépheti túl, e tekintetben is be kell tartani a Magyar Mérnöki Kamara Etikai-fegyelmi Kodexében megfogalmazottakat.

A szakértői tevékenység gyakorlásának feltétele, hogy a Magyar Mérnöki Kamara által kiadott hatályos névjegyzékben szerepel /a Kamara a névjegyzékbe vétel iránt intézkedik /.

A Kamara megállapította, hogy a megadással összefüggő szolgáltatási díj befizetésre került.

A Baranya Megyei Mérnöki Kamara a kérelmet teljesítette, az ügyben ellenérdekű ügyfél nincs, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. tv. 72. § 4./ bek. alapján egyszerűsített határozatot adott ki.

Pécs, 2011. május 24.





## **16. melléklet**

### **ÉLŐVILÁGVÉDELMI JELENTÉS ÉS MELLÉKLETEI**

# **TÁJ- és ÉLŐVILÁGVÉDELMI DOKUMENTÁCIÓ**

## **GYÁLI HULLADÉKLERAKÓ BŐVÍTÉSE A GYÁL 044/11 HRSZ-Ú INGATLANON**



Készítette: Kun Zoltán, élővilág- és tájvédelmi szakértő  
Győr, 2025. augusztus

## Tartalomjegyzék

<b>1. Előzmény.....</b>	<b>3</b>
1.1. Alapadatok.....	5
1.2. Beruházó és tervezők adatai.....	5
<b>2. Bővítési jellemzők bemutatása .....</b>	<b>8</b>
2.1. Az érintett ingatlanra vonatkozó előírások.....	8
2.2. A tervezett módosítás illeszkedése a TAK-hoz .....	9
2.3. Szomszédos ingatlanok és közvetlen környezet .....	12
<b>3. Erdőterület igénybevétele.....</b>	<b>16</b>
<b>4. Tájvédelem.....</b>	<b>18</b>
4.1. Módszertan.....	18
4.2. Jelenlegi állapot.....	18
4.3. Táj és településszerkezet alakulása, fejlődése.....	19
4.4. Közvetlen és közvetett hatásterület meghatározása .....	22
4.5. A beruházás hatása.....	23
4.6. Üzemelés hatásának vizsgálata .....	24
4.7. Felhagyás .....	25
4.8. Havária.....	26
4.9. Országhatáron áttérjedő hatások.....	26
4.10. Védelmi és monitoring javaslatok .....	26
<b>5. Élővilág védelem .....</b>	<b>27</b>
5.1. Jelenlegi állapot és védett területek érintettsége.....	27
5.2. Közvetlen és közvetett hatásterület meghatározása .....	28
5.3. Építési, kivitelezési munkák hatása.....	28
5.4. Üzemelés hatásának vizsgálata.....	28
5.5. Felhagyás .....	28
5.6. Havária.....	28
5.7. Országhatáron áttérjedő hatások.....	29
5.8. Védelmi intézkedések és monitoring javaslatok.....	29
<b>6. Következtetés.....</b>	<b>29</b>
<b>7. Mellékletek .....</b>	<b>30</b>

# 1. Előzmény

Az FCC Magyarország Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Korlátolt Felelősségű Társaság (a továbbiakban: Üzemeltető vagy FCC Magyarország), mint engedélyes és üzemeltető, a Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség PE/KTHF/00067-52/2024 iktatószámom kiadott, többször módosított határozatában rögzített egységes környezethasználati engedély [a továbbiakban: Engedély] birtokában végzi hulladékgazdálkodási tevékenységét 2360, Gyál, Körösi út 53., külterület 044/11 hrsz. alatti területen.

Üzemeltető fő tevékenysége nem veszélyes hulladékok gyűjtése és szállítása, valamint kezelése és ártalmatlanítása. Emellett hulladékhasznosítással, hulladék előkezeléssel, veszélyes és nem veszélyes hulladékok közvetítésével, kereskedelmével és szállításával foglalkozik, illetve állati eredetű melléktermék lerakását is végzi érvényes hatósági engedélyek birtokában.

1999. óta összesen a lerakó 8 üteme épült meg, egyenként ~2-3 ha aljzatfelülettel és az összes kiépített kapacitás 3 738 689 m<sup>3</sup>.

Az utolsó, VIII. ütem használatbavétele két szakaszban történt; az 1. szakasz használatba vétele 2023. decemberében, az ütem 2. szakaszának használatba vétele 2024.júliusában.

A 2025.06.28-án készült geodéziai felmérési eredmények kiértékelése során meghatározásra került többek között a hulladéklerakó várható telítődése. A jelenleg üzemelő VIII. ütem várhatóan 2025. év végére telik be.

Az FCC Magyarország Kft. megbízásából a szükséges jogosultságokkal rendelkező felelős tervező 2024. júliusában készítette el a gyáli hulladéklerakó IX. és X. ütemmel történő bővítésére vonatkozó műszaki terveket.

A lerakó bővítésére vonatkozó munkálatok előkészítése a további (IX-X. sz.) ütemek tekintetében megkezdődött. **Engedélyes a IX. ütem építésére és üzemeltetésére vonatkozóan 2025.03.21-én PE/KTHF/00478-8/2025. számon egységes környezethasználati engedély módosítást kapott.**

A létesítmény engedélyezett kapacitása a IX. ütemmel 4 113 619 millió m<sup>3</sup> (nettó tömörített lerakható hulladékmennyiség).

Az építési engedélyezés megtörtént és a kivitelezés előkészítő munkáit 2025.07.22-én megkezdték, tervek szerint 2025. év végén kerül megnyitásra a IX/1. üteme, majd 2026 év elején a IX/2. üteme.

A megépülő új depóniával várhatóan újabb 1,5-2 év időtartamra biztosítottá válik a térség nem veszélyes szilárd hulladékának korszerű művelési technológiával megvalósuló lerakással történő ártalmatlanítása.

A további kapacitás biztosítása érdekében a IX. ütemet követően a X. ütem megépítése is szükséges, a rendelkezésre álló kapacitás várhatóan ezzel további 3-5 évre növekszik. Megjegyezzük, hogy ezt követően a bővítéshez a jelenlegi telephelyen kívüli ingatlanok bevonása is szükségessé válik.

Környezeti Hatásvizsgálat lefolytatására abban az esetben van szükséges, ha a tervezett tevékenység a **314/2005 (XII. 25.) Kormányrendeletben** meghatározott tevékenységek körébe tartozik (vagy azok jelentős módosítása történik), vagy az előzetes vizsgálat során a Hatóság megállapítja, hogy a tervezett tevékenység jelentős mértékű környezetterheléssel jár/járhat; ezért „Környezeti hatástanulmány” (rövidítve: KHT) benyújtására kötelezi az üzemeltetőt. Ugyan

a tervezett módosítás mértéke a jelenlegi kapacitás 25 %-nál nem nagyobb, így a bővítés a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2.§ (2) abg) pontja értelmében nem lenne környezeti hatásvizsgálat kötelező; **de tekintettel a két ütem időbeli közelségére a dokumentációban a IX. és X ütem kapacitását együttesen kezelve már indokolt a hatásvizsgálati eljárás lefolytatása, azok hatását összevontan vizsgálva.**

A Pest vármegyei Kormányhivatal PE/EPF/1140-3/2024 számú szakmai nyilatkozata alapján a tervezett bővítés a csurgalékvíz gyűjtő medence és a hulladéklerakó tér bővítése építési engedély köteles tevékenység.

Jelen dokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról 6 melléklet 3 ccb) pontja szerinti a terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését, valamint a 4 ac) pontja szerinti az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozását vizsgálja. Ezen felül az építésügyi hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről szóló 281/2024. (IX.30.) Korm. rendelet 2. melléklet 4. pontja alapján jelen dokumentáció tartalmazza a természet- és tájvédelmi szakkérdések vizsgálatához szükséges alábbi elemeket:

- az érintett és a szomszédos telkek beépítési jellemzőinek bemutatását
- beépítésre szánt területen az utcakép, homlokzat, épületmagasság, telekbeépítés jellemzőinek összevetését a tervezett építési tevékenységgel,
- a telek tényleges beépítési mértékét a tervezett út- és térburkolatokkal, kerti építményekkel együtt a beépítés után (a természetes, termett talajjal borított ingatlanrész méretének feltüntetésével), M = 1:500 méretarányú helyszínrajzon ábrázolva, százalékosan kimutatva a változást,
- az építési tevékenység látványhatásának bemutatását a tájra,
- a tájba illesztés megoldását látványterven ábrázolva,
- az építési tevékenységgel érintett, valamint a szomszédos ingatlanra vonatkozó természetvédelmi oltalom megjelölését,
- a területen előforduló természeti értékek, valamint a Natura 2000 hálózatba tartozó fajok, élőhelyek felsorolását,
- a természeti állapot (felszíni borítottság, növényzet, vízviszonyok, domborzat) változásának módját és várható mértékét,
- a fennálló és várható környezeti konfliktusok felsorolását,
- a káros környezeti hatások mérséklését, megszüntetését célzó javaslatokat, intézkedéseket,

A kormányrendelet 4.12. pontjában említett a tájba illesztést biztosító növénytelepítés kertépítészeti terve külön dokumentációban szerepel. Mivel a tevékenység Natura 2000 területekre nem gyakorol semmiféle hatást ezért az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. melléklete szerinti hatásbecslés a beruházáshoz nem készült.

## 1.1. Alapadatok

Az Üzemeltető, mint engedélyes és üzemeltető a **2025.03.21-én PE/KTHF/00478-8/2025. számon kiadott** egységes környezethasználati engedély módosítás birtokában végzi hulladékgazdálkodási tevékenységét 2360, Gyál, Körösi út 53., külterület: 044/11 hrsz. alatti területen.

A jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján a hulladéklerakó jelenlegi és tervezett jellemző kapacitás adatai az alábbiak:

A Gyáli lerakó ütemeinek adatai

Ütem	Megnyitás ideje	Alapterület	Kiépített depó kapacitás (m <sup>3</sup> )	Szabad depó kapacitás (m <sup>3</sup> )
I.	1999.11.	2,03	277 736	0
II.	2003.10.	2,04	394 843	0
III.	2006.11.	2,33	500 232	0
IV.	2009.09.	2,17	621 341	0
V.	2012.04.	2,25	483 503	0
VI.	2018.11.	1,91	437 904	0
VII.	2021.01.	2,65	536 206*	59 996
VIII.	2023.12.	3,05	486 924	75 173
<b>I-VIII. ütem összesen (kiépített)</b>		<b>18,43</b>	<b>3 738 689</b>	<b>135 169</b>
IX. engedélyezett	2025. tervezett	2,39	374 930	374 930
<b>I-IX ütem összesen (engedélyezett)</b>		<b>20,8</b>	<b>4 113 619</b>	<b>510 099</b>
X. tervezett	2027. tervezett	2,23	706 224	706 224
<b>I-X ütem összesen</b>		<b>23,05</b>	<b>4 819 843</b>	<b>1 216 323</b>

## 1.2. Beruházó és tervezők adatai

Építető / Üzemeltető:

FCC Magyarország Környezetvédelem és Hulladékgazdálkodás Kft.

2360 Gyál, Körösi út 53.

Műszaki adatok szolgáltatója:

Solvex Kft

Táj- és élővilágvédelmi terv készítője:

Kun Zoltán e.v.

Szakértői szám SZ-058/2014

## **Szakmai referenciák**

### *Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk készítése:*

- Doborgaz és Dunakiliti között létesítendő gyalogos és kerékpáros híd építése, közreműködés (Radiola Bt), 2014, Érintett Natura 2000-es terület: Szigetköz HUFH30004
- Természetvédelmi hatásbecslés Zalaegerszeg keleti vízbázis vízkezelési technológia fejlesztése - Elvi Vízbázis Engedélyezési tervdokumentációhoz, 2015, Érintett Natura 2000-es terület: Alsó-Zala-völgy HUBF20037
- Békéscsaba, Külterület hrsz 0175/2 alatti elötető építése –Hiánypótlás Építési Engedélyezési Dokumentációhoz, 2016, Érintett Natura 2000-es terület: Gyula-szabadkígyósi gyepek HUKM20010
- Drégelypalánk településen tervezett záportározó létesítése, 2016, Érintett Natura 2000-es terület: Börzsöny HUDI20008
- Dunaszeg 08/2 hrsz-ú ingatlanon tervezett idegenforgalmi létesítmény kialakításához szükséges belterületbe vonás, 2017, Érintett Natura 2000-es terület: Szigetköz HUFH30004
- Lenti Szennyvíztisztító Telep fejlesztése, 2018, Érintett Natura 2000-es terület: Kerka mente HUBF20044
- Hajta patak feletti teknőhíd átépítéséhez kapcsolódó Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció, 2018, Érintett Natura 2000-es terület: Hajta mente HUDI20025
- Budapest-Kelenföld – Dombóvár vasútvonal 891+36,35 hm szelvényében a rétszilasi Sárvíz-Nádor csatorna híd Átépítése, 2018, Érintett Natura 2000-es terület: Sárvíz völgye HUDI10005
- Nagykáta-Újszász vasútvonal 691+37 hm szelvényben lévő llike ér feletti 5 m ny. Teknőhíd szegélyének Átépítése, 2018, Érintett Natura 2000-es terület: Tápiógyörgye-újszilvási szikések HUDI20024
- Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készítése Budapest II. kerület, Apáthy Lakópark kialakításához, 2018, Érintett Natura 2000-es terület Budai hegység HUDI20009
- Előzetes Natura 2000 hatásbecslés készítése szálláshely fejlesztéshez, Nyúl 2020 Érintett Natura 2000-es terület Pannonhalmi dombság HUFH20008
- Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készítése Sopron Harka ivóvíz távvezeték bővítéséhez, 2019, Érintett Natura 2000-es terület Soproni hegység HUFH20012
- Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készítése Neszmély szabályozási terv módosításához, 2021 Érintett Natura 2000-es terület Gerecse HUDI10003

### *Egyéb releváns referenciák*

- European Commission's Guidelines on Wilderness in Natura 2000 – közreműködés (PAN Parks Alapítvány) 2013
- European Commission's Wilderness Register and Indicator for Europe (EB szerződés 07.0307/2011/610387/SER/B.3) – közreműködés (PAN Parks Alapítvány) 2013
- Tájbailllesztési terv készítése a Bonafarm Kft Mohácsi vágóhídjához – közreműködés (Kertművek Kft), 2014
- Tájvédelmi terv készítése Intézőház, Feldolgozó épület, Lóistálló, Tárolószín és Szállásépület Építési Engedélye Ügyében Tényő, 069/75 hrsz-ú ingatlanon – közreműködés (Tájművek Bt), 2016

- Természetvédelmi szakértői dokumentációk készítése lakóépületek homlokzatszigeteléséhez Győr, Kassák Lajos utca 16-21, Répce utca 39-41 és Pátzay utca 22-28, 2016
- Polarotaktikus élőlények monitoring vizsgálata az Özsei napelempark területén, 2017
- Települési Arculati Kézikönyvek táj- és természetvédelmi vonatkozású fejezeteinek készítése Győrladamér, Dunaszeg Kunsziget, Dunaszentpál, Nagygyimót és Répceszemere települések részére, 2017
- Építészeti Tájegységi Arculati Kézikönyvek táj és természetvédelmi munkarészének készítése Fertő Hanság és Örség-Vendvidék területekhez, 2018
- Települési Arculati Kézikönyvek külterületi iránymutatásának elkészítése (Tájépítész Szövetség részére), 2019
- Zöld-foki Szigetek öntözéses gazdálkodás fejlesztése talajtani munkarész készítése, 2019 Kisalföldi Víz-készlet Gazdálkodási Térségi Terv környezetvédelmi munkarészének készítése, 2020 Duna hajózhatósági tanulmány, tájvédelmi munkarész készítése, 2020
- Pécs-Siklós közötti kerékpárúthoz készített ökológiai és tájértékelés, 2021



## 2. Bővítési jellemzők bemutatása

### 2.1. Az érintett ingatlanra vonatkozó előírások

Az érintett Gyál 044/11 külterületi ingatlan 38,1478 hektár (381.478 m<sup>2</sup>) kiterjedésű, a földhivatali nyilvántartás szerint kivett szemétklerakó telep.

Gyál település hatályos szabályozási terve<sup>1</sup> alapján a terület Khull övezeti besorolás alá esik, amelyre Gyál Város Önkormányzat Képviselő-testületének 17/2014. (XII.1.) önkormányzati rendelete Gyál Város Helyi Építési Szabályzatáról (HÉSZ)<sup>2</sup> alapján az alábbi rendelkezések vonatkoznak:

83. § (1) A KHull jelű építési övezet (kommunális hulladékkezelő telep) előírásai:

- a.) Beépítési mód szabadon álló
- b.) Az építési telek legkisebb területe (m<sup>2</sup>) 200000
- c.) A beépítésnél alkalmazható legnagyobb beépítettség terepszint felett (%) 10,0
- d.) A beépítésnél alkalmazható legnagyobb beépítettség terepszint alatt (%) 10,0
- e.) 9A beépítésnél alkalmazható legnagyobb építménymagasság (m) 10\* 11,0
- f.) Szintterületi mutató (max.) 0,1
- i.) A beépítésnél alkalmazható legkisebb zöldfelületi arány\*\*(%) 40,0
- j.) A Közműellátás mértéke: teljes

\*\*Az előírt zöldfelületi fedettség a telep állandó zöldfelületei (belső díszkertek, fásítások, védőzöld és elválasztó sávok, stb.) mellett a depóniák folyamatos rekultivációval biztosítandó.

(2) Az építési övezet (kommunális hulladékkezelő telep) területen alábbi felsorolt rendeltetésű építmények helyezhetők el:

- a.) az üzemeléshez szükséges földművek és egyéb mélyépítési létesítmények,
- b.) megépíthetők az üzemeltetéshez szükséges üzemi és kiszolgáló épületek,
- c.) a tulajdonos, az üzemeltető személyzet számára szolgáló szociális és irodaépület,
- d.) elhelyezhetők a biztonságos üzemeltetéshez szükséges környezetvédelmi és közműlétesítmények, biztonsági berendezések,

(3) A terepszint alatti építmények a terepszint feletti épületek alatt max. egy szint mélységig, illetve a hulladékdepónia alatt a technológia által megkívánt mélységben létesíthetők, a maximális talaj- és rétegvízszint felett. Kivételt képeznek a közműaknák és a talajvízfigyelő kutak.

(4) Az övezet területén a hulladékdepónia koronamagassága max. 30 méter lehet.

(5) A területen áthaladó 20 kV-os elektromos légvezeték 13,0-13,0 m széles védősávján belül korlátozott minden építési tevékenység, a védősáv használata az elektromos művek biztonsági övezetére vonatkozó előírások betartásával lehetséges. A vezeték ellenőrzése és karbantartása érdekében biztosítani kell a hozzáférési lehetőséget, a szolgalmi jogokra vonatkozó előírásoknak megfelelően.

(6) A hulladéklerakó terület talajának, felszín alatti és felszíni vízkészletének védelme érdekében folyamatosan ki kell építeni és fenn kell tartani a teljes terület környezetvédelmi szempontból is megfelelő szigetelését, szenny- és csapadékvíz elvezető rendszerét, szelektív hulladék tároló rendszerét, valamint gondoskodni kell ezek rendben és tisztán tartásáról:

<sup>1</sup> [https://or.njt.hu/download/329/resources/EJR\\_21022701-PDFsam\\_merge.pdf](https://or.njt.hu/download/329/resources/EJR_21022701-PDFsam_merge.pdf)

<sup>2</sup> <https://or.njt.hu/onkormanyzati-rendelet/602270>

- a.) A hulladékdepónia a környezetvédelmi engedélynek megfelelően alakítandó, különös tekintettel az altalaj-szigetelés, a csurgalékvíz gyűjtés és visszaforgatás, az övárkolás, a biogáz-kivezetés és a monitoring-rendszer kiépítésére és üzemeltetésére,
  - b.) A telepen biztosítani kell a szelektív gyűjtés – a válogatva érkező anyagok fogadásának, illetve a telepen történő válogatásnak - feltételeit
  - c.) A telepen veszélyes hulladék nem rakható le, biztosítani kell a le nem rakható anyagok elkülönítésének és elszállításának feltételeit,
  - d.) A kommunális szennyvíz zárt csatornahálózattal elvezetendő,
  - e.) A csapadék- és csurgalékvizek elkülönített elvezetése, gyűjtése biztosítandó, csak a nem szennyezett csapadékvizek szikkaszthatók el helyben,
  - f.) A befogadási határértéket meghaladó mértékben szennyezett csapadék- és csurgalékvizek a kommunális hulladékdepóniára juttathatók,
  - g.) A beépített és burkolt felületek pormentesítését, tisztántartását biztosítani kell,
  - h.) A kommunális és veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtését, rendszeres és biztonságos, tárolását meg kell oldani, a termelési eredetű hulladékok bevizsgálását és minősítését rendszeresen el kell végezni,
  - i.) A parkosításra kijelölt területeket legalább 80%-os zöldfelületi fedettséggel kell kialakítani, a feltöltött depóniarészeket a folyamatos rekultivációval első ütemben gyepesíteni, majd részlegesen cserjésíteni kell.
- (7) A terület létesítményeiből nem bocsátható ki a meglévő lakóterületekre ható, a lakóterületi levegőtisztaság védelmi zaj-és rezgésvédelmi határértéket meghaladó mértékű terhelés (szennyezés). Határérték feletti légszennyezés vagy zajkibocsátás esetén a szennyezőt kötelezni kell a túllépés megszüntetésére, ennek megtörténteig a tevékenység leállítható.
- (8) A terület védőterület igényes létesítménye, a hulladékkezelő mű felé új lakóterület és egyéb, szennyezésre érzékeny területfelhasználás nem jelölhető ki és nem létesíthető, a telep jelenleg biztosított 500 m-es védőtávolsága az érintett települések (Gyál, Felsőpakony) rendezése során betartandó.
- (9) A terület megtartandó zöldfelületi adottságai:
- a.) A meglévő erdőterületek megtartandók, művelési águk nem változtatható.
  - b.) A hulladékkezelő terület telkének kialakítása során gondoskodni kell burkolattal és beépítéssel le nem fedett részein zöldfelületek kertépítési terv szerinti kialakításáról, illetve depónia rekultivációs terv szerinti növénytelepítéséről; - a telephely min 40%-a biológiailag aktív zöldfelületként rendezendő az üzembeépítést követő 15 éven belül.
- (10) A telephelyen válogatásra, lerakásra váró anyagot, hulladékot átmenetileg tárolni csak zárt helyen, vagy a közterület (út) felé építménnyel, zöldsávval takartan lehet.

Az egyes depónia ütemeket a 2.1.-1. ábra, míg a betöltési helyszínrajzot a 2.1.-2. ábra mutatja.

#### **képet beszúrni**

*2.1.-1. ábra: Depónia ütemek*

#### **képet beszúrni**

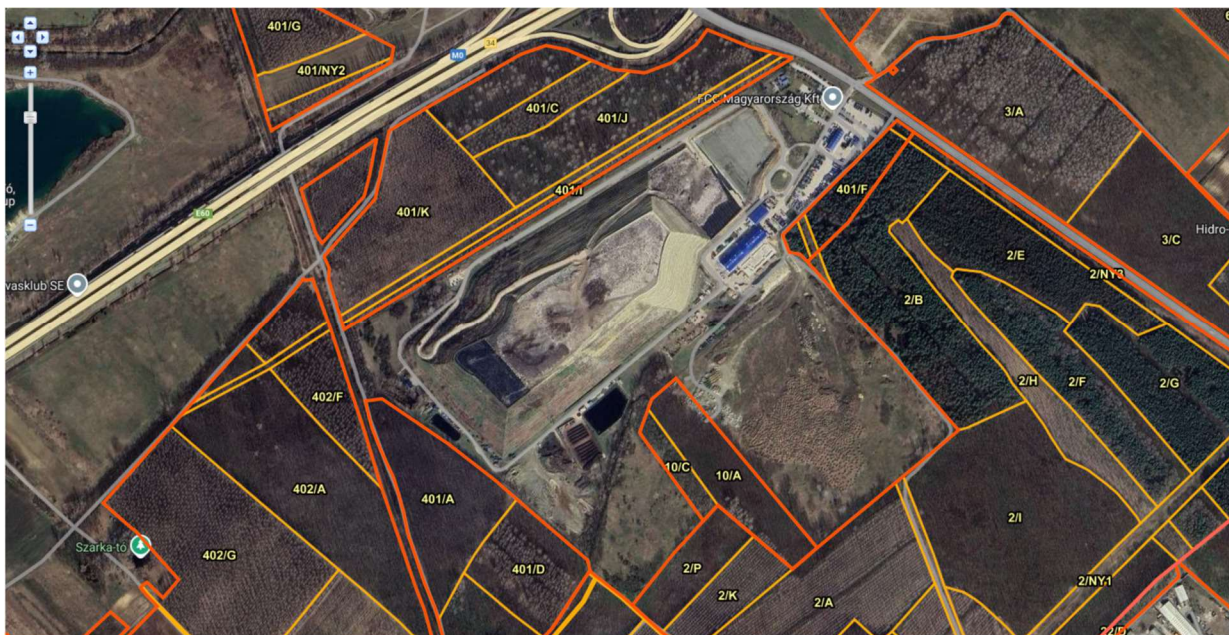
*2.1.-2. ábra: Betöltési helyszínrajz*

## **2.2. A tervezett módosítás illeszkedése a TAK-hoz**

A beruházás hatásait szükséges vizsgálni az alábbi településrendezési eszközök szempontjából is:

- a Gyál Város Önkormányzat Képviselőtestületének 10/2019. (V.31.) önkormányzati rendelete a településképi védelméről<sup>3</sup>, és
- a Településképi Arculati Kézikönyv<sup>4</sup>

A fenti dokumentumok alapján a tájbaillesztésnél tekintettel kell arra lenni, hogy a beruházással érintett övezet nem tartozik a településképi szempontból meghatározó területek közé. Védőfásításra és három szintes zöldfelület újonnan történő előírására az ingatlanhatár mentén nincs szükség, mivel a területet jelenleg is gazdasági és védő funkciójú erdők határolják (2.2.-1. és 2.2.-2 ábrák).



2.2.-1. ábra: Az online Erdőtérkép mutatja, hogy a változtatással érintett ingatlant, jelenleg vonalas infrastruktúra létesítmények és gazdasági, illetve védelmi célú tervezett erdők határolják (forrás: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu>)

<sup>3</sup> <https://www.gyal.hu/wp-content/uploads/2016/10/10-2019-rendelet-Települési-Arculati-Kézikönyv.pdf>

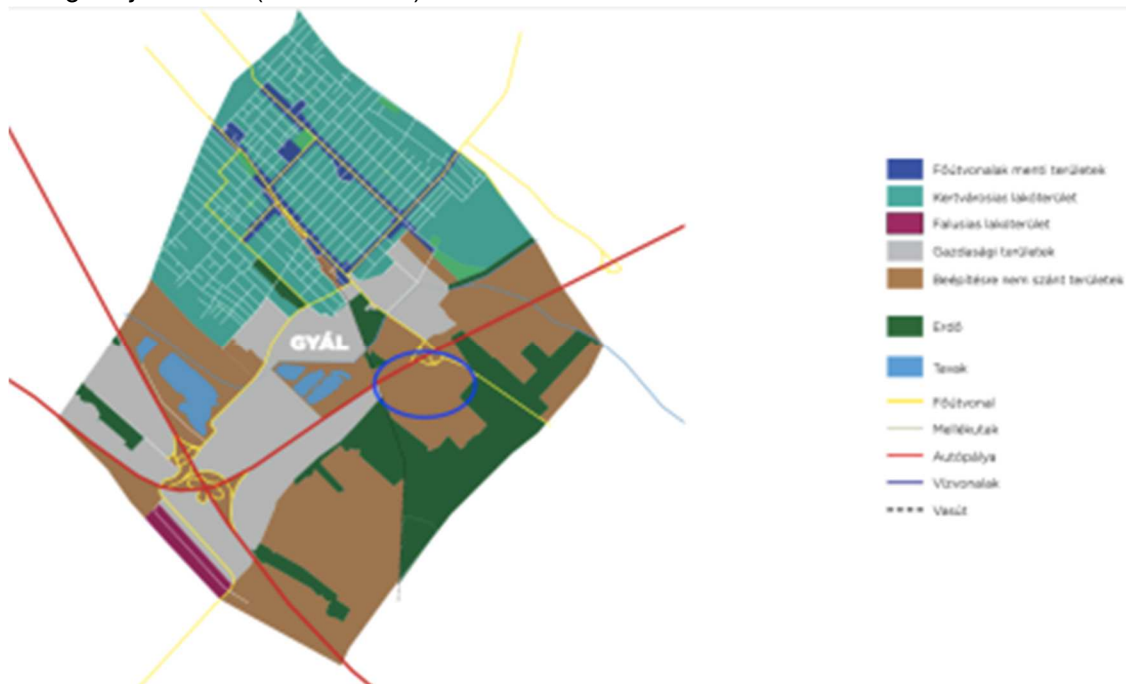
<sup>4</sup> <https://www.gyal.hu/wp-content/uploads/2016/10/Településképi-Arculati-Kézikönyv.pdf>





2.2.-2. ábra: Légifelvétel a hulladéklerakóról és környezetéről, ami jól mutatja az erdők és vonalas infrastruktúra elhelyezkedését

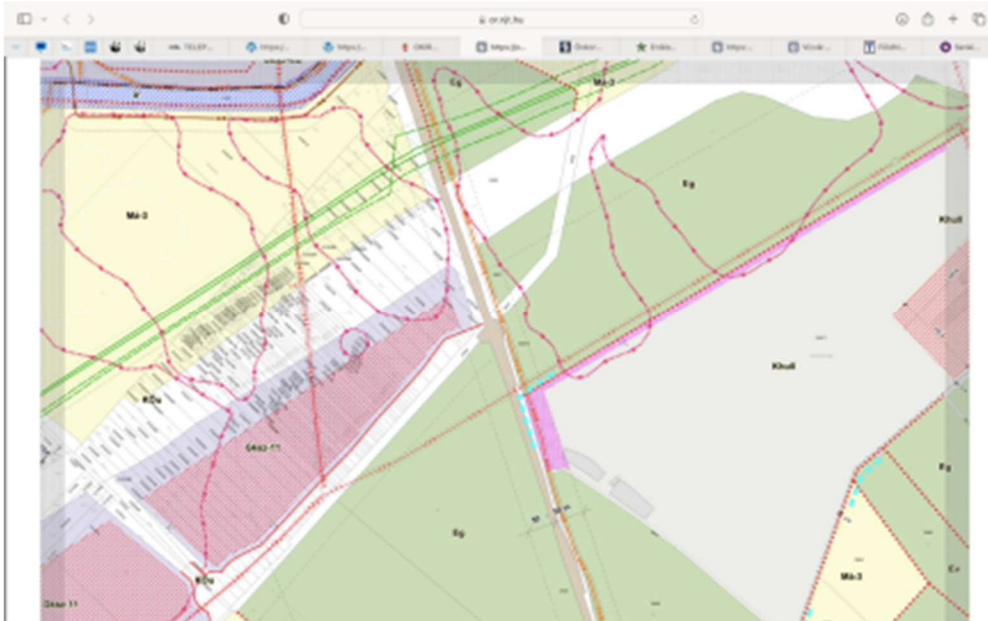
A települési arculati kézikönyv (TAK) alapján az ingatlan a beépítésre nem szánt területek kategóriájába esik (2.2.-3. ábra).



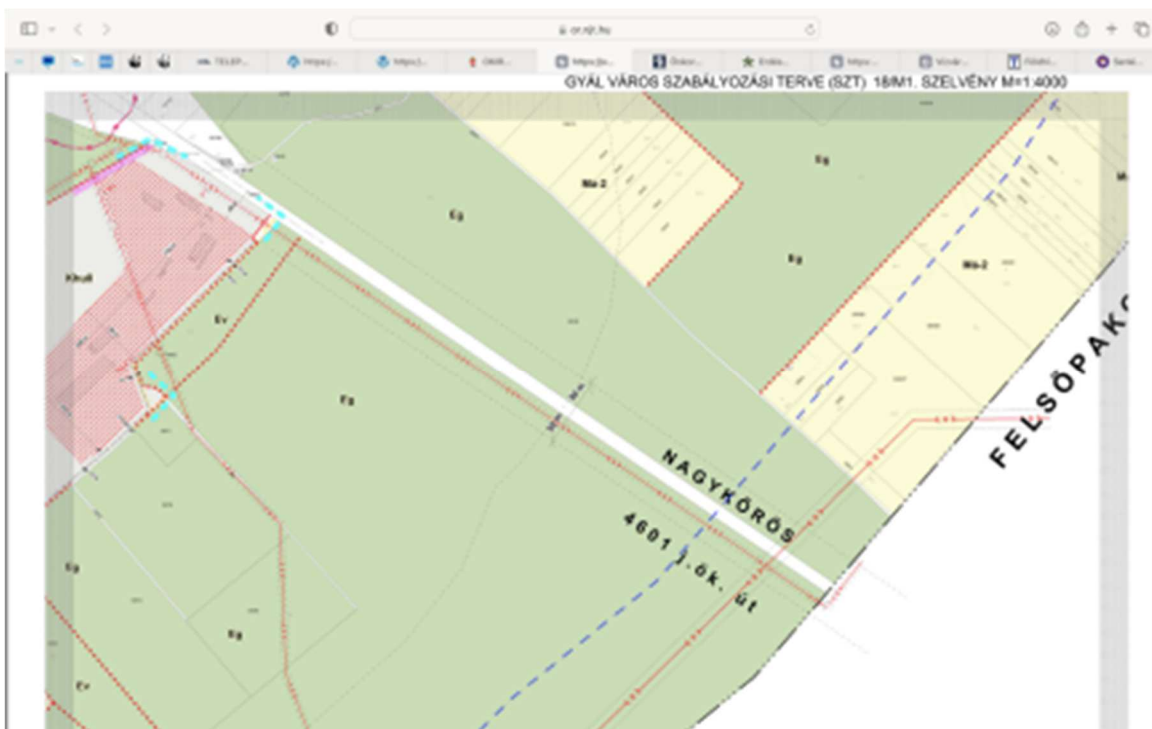
2.2.-3. ábra: Az ingatlan elhelyezkedése a TAK-ban meghatározott kategóriájú övezetekben (kék vonallal mutatta a változtatással érintett ingatlant)

## 2.3. Szomszédos ingatlanok és közvetlen környezet

Az érintett ingatlan közvetlen környezetében a hatályos rendezési terv alapján beépítésre nem szánt területek, gazdasági és védelmi funkciójú erdők, illetve mezőgazdasági övezeti besorolású ingatlanok találhatóak (lásd 2.3.-1. és 2.3.-2. ábra).



2.3.-1. ábra: A szomszédos ingatlanok övezeti besorolása Gyál város Szabályozási Terve alapján



2.3.-  
2.3.-2. ábra: A szomszédos ingatlanok övezeti besorolása Gyál város Szabályozási Terve alapján

A Földhivatali adatbázis alapján a közvetlenül szomszédos ingatlanok jellemző művelési ága erdő, legelő, illetve kivett terület (út és vasút), amelyeken gazdasági épületek nem helyezkednek el. Az ingatlanok felosztását és elhelyezkedését a Természetvédelmi Információs Rendszerből

(TIR)<sup>5</sup> származó 2.3.-3. ábra mutatja be. A 2.3.-2. táblázat rögzíti a szomszédos ingatlanok hrsz-át, művelési ágát és az egyéb jelenlegi tájhasználati jellemzőket.



2.3.-3. ábra: Az érintett és szomszédos ingatlanok elhelyezkedése (forrás: TIR)

2.3.-1. táblázat: A szomszédos ingatlanok hrsz-a, elhelyezkedése, művelési ága, területe a jelenlegi beépítési, tájhasználati jellemzőkkel (Földhivatali adatok és terület bejárás alapján)

hrszt	Besorolás	Jelentés	Művelési ág	Terület (m <sup>2</sup> )	min.o	Megjegyzés
040/3	út		kivett országos közút	22384		4601 országos közút
044/3	Ev	védelmi erdőterület	erdő	18042	5	
044/5	út		kivett út	2130		
044/6	Ev	védelmi erdőterület	erdő	106213	5	
044/7	út		kivett út	5779		
044/9	út		kivett országos közút			M0 autópálya
044/10	Eg	gazdasági erdőterület	erdő	176390	5	
044/12	út		Kivett szeméttlerakó telep	550		

<sup>5</sup> <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>

045	Eg	gazdasági erdőterület	erdő	716491	4	
046	út		kivett út	1563		
047/1	Eg	gazdasági erdőterület	kivett anyagbánya	4586		rekultivált tároló
047/3	Eg	gazdasági erdőterület	kivett anyagbánya	55071		rekultivált tároló
047/4	Eg	gazdasági erdőterület	kivett anyagbánya	44846		rekultivált tároló
047/5	út		kivett út	1148		
048/3	Ev	védelmi erdőterület	erdő	32061	4	
048/4 a	Má3	nem beépíthető - általános	erdő	8000	7	
048/4 b	Má3		kivett homokbánya	16572		
048/5	Má3		legelő	12391	4	
060/2	vasút		kivett közforgalmú vasút	50824		Budapest-Lajosmizse vasútvonal

Szomszédos ingatlanokra vonatkozó helyi szabályzat előírásai az alábbiak:

Az Ev jelű védelmi erdőterület övezeti előírásai a 91. § (1) bekezdés alapján:

- a.) az övezet telkei nem építhetők be, az elsődlegesen védelmi rendeltetésű erdőterületeken épület nem helyezhető el;
- b.) a védelmi rendeltetésű erdőben a 91. §(6) bekezdésben foglaltakon túl az alábbi rendeltetésű építmények is elhelyezhetők:
  - a természetjárást és a testedzést szolgáló építmények (pl. esőbeálló, pad, tűzrakó, erdei tornapálya, stb.)
  - gyalogút, kerékpárút, lovaglóút és ezek pihenőhelyei.

Az Eg jelű gazdasági erdőterületi övezet előírásai a 92. § (1) bekezdés alapján:

- a.) az övezetben építési hely az erdő művelési ágból kivont udvar (tanyaudvar) területén alakítható ki;
- b.) a tanyaudvar területe nem lehet nagyobb az eredeti erdőterület 0,5 %-ánál.
- c.) az övezet telkeinek kialakítása során alkalmazandó legkisebb telekméreteket, azok legnagyobb beépítettségét, továbbá az építhető építménymagasság mértékét - a beépítési mód függvényében – az alábbi táblázat szerint kell meghatározni:

Eg erdőövezet Mértékegység

Beépíthető legkisebb külterületi telek: ha 10,0

Beépítési mód: szabadonálló

A tanyaudvar terület: telekterület % (max.) 0,5

A beépítettség legnagyobb mértéke: tanyaudvar %-a25,0

Építménymagasság m (max) 4,5

A zöldfelület (erdő) legkisebb értéke: tanyaudvar %-a75,0

Terepszint alatti beépítettség: tanyaudvar %-a25,0

(2) Az erdőként nyilvántartott 10 hektárnál nagyobb földrészleten az építési hatóság által kijelölt területen az erdőterület fenntartásához vagy erdőterülethez kapcsolódó erdőgazdálkodási vagy rekreációs rendeltetés ellátásához szükséges, az (1) bekezdés szerinti tanyaudvar-terület létesíthető. A tanyaudvar-területen:

a.) egy tulajdonosi vagy szolgálati jellegű, a hozzátartozó erdőtől el nem idegeníthető lakás és erdészeti célú gazdasági épület, vadászház,

b.) gazdasági célú erdőben gazdasági épület, turistaház, erdei vendéglő, erdei sport- és szabadidős létesítmény építhető.

c.) a gazdasági rendeltetésű erdőben a 91. §(6) bekezdésben foglaltakon túl az alábbi rendeltetésű építmények is elhelyezhetők:

- az erdei turizmust, a szabadidő eltöltését szolgáló építmények,
- a természetjárást és a testedzést szolgáló építmények (pl. esőbeálló, pad, tűzrakó, erdei tornapálya, stb.)
- gyalogút, kerékpárút, lovaglóút és ezek pihenőhelyei.

Az Má-3 jelű nem beépíthető - általános mezőgazdasági övezet előírásai a 93§ alapján

A mezőgazdasági terület a település beépítésre nem szánt területének a növénytermesztés és állattenyésztés, továbbá az ezekkel kapcsolatos termékfeldolgozás és tárolás, együttesen mezőgazdasági termelés és az ahhoz szükséges építmények elhelyezésére szolgáló része. A mezőgazdasági területek az általános övezetekhez tartoznak, a szabályozási terven jelölteknek megfelelően az alábbiak szerint övezetekre tagolódnak:

a.) Má-1 jelű általános mezőgazdasági övezet,

b.) Má-2 jelű korlátozottan beépíthető - általános mezőgazdasági övezet,

c.) Má-3 jelű nem beépíthető - általános mezőgazdasági övezet.

d.) Má-4 jelű beépíthető - általános mezőgazdasági övezet

(2) A mezőgazdasági területként nyilvántartott 1,0 hektárnál nagyobb földrészleten szabályozási terv által kijelölt területen - kivéve a természetvédelmi – ökológiai szempontból kiemelt területeket - a mezőgazdálkodás fenntartásához vagy a mezőgazdálkodáshoz kapcsolódó élelmiszeripari rendeltetés ellátásához szükséges tanyaudvar-terület létesíthető.

(3) A tanyaudvar területe nem lehet nagyobb az eredeti telekterület, vagy birtoktest 5,0%-ánál.

(4) Gyál 1 ha alatti mezőgazdasági területei gazdasági és egyéb célú épületekkel nem építhetők be, de az 1.500 m<sup>2</sup>-t meghaladó földrészleteken üvegház, fóliasátor, komposztálótelep, továbbá szőlőművelés esetén max. 100 m<sup>2</sup> alapterületű pince is építhető.

(5) Lakóépület önállóan egyik mezőgazdasági övezetben sem építhető.



### 3. Erdőterület igénybevétele

A korábbi fejezetben leírtak alapján a beruházás során erdőterület igénybevétele nem történik. Fontos kiemelni, hogy a szomszédos ingatlanokon található erdők területén nem található beépítés és - bár természetességük nagyon alacsony hiszen mindegyik kultúrerdő és faültetvény (3.-1. táblázat) - a tájkép védelmi feladatokat ellátják (lásd 3.-1. ábra).



3.-1. ábra: A hulladéklerakó és hasznosító jelenlegi állapot

3.-1. táblázat: Az online Erdőtérkép<sup>6</sup> alapján erdőként nyilvántartott ingatlanok jellemző adatai

hrsz	erdőrészlet	tulajdon	rendeltetés	faállomány típus	kiterjedés (ha)	természetesség
044/3	401/F	állami	talajvédelmi	fenyő elegyes	1,6	kultúrerdő
	401/NY4	állami	nyiladék		0,08	
	401/NY5	állami	nyiladék		0,13	
044/6	401/A	állami	talajvédelmi	egyéb lomb elegyes akác	4,72	kultúrerdő
	401/D	állami		faanyagtermelő hazai nyáras-akác	3,14	kultúrerdő
044/10	401/I	állami	talajvédelmi	egyéb kemény lombos	1,19	kultúrerdő
	401/J	állami		faanyagtermelő hazai nyáras-akác	7,25	kultúrerdő
	401/K	állami	faanyagtermelő Nemes nyáras		7,33	faültetvény

<sup>6</sup> <https://erdoterkep.nebih.gov.hu>

	401/NY3	állami	nyiladék			
047/1	nincs a nyilvántartásban					
047/3	nincs a nyilvántartásban					
047/4	nincs a nyilvántartásban					
048/3	10/A	magántulajdon	faanyagtermelő akácos		3,21	kultúrerdő
048/4 a	10/C	közösségi tulajdon	faanyagtermelő hazai nyaras		0,8	kultúrerdő

# 4. Tájvédelem

## 4.1. Módszertan

Jelen tájvédelmi munkarész a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendeletben és a 281/2024. (IX.30.) Korm. rendelet 2. melléklet 4. pontja alapján rögzített, tájvédelmi szakterülethez kapcsolódó vizsgálatokat, értékelést tartalmazza a tervezett beruházásra vonatkozóan.

A tájvédelmi fejezet vizsgálati módszertani kérdéseinek esetében alkalmaztuk a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem és Tájrehabilitációs Tanszékének kutatási eredményeit, a Nemzeti Tájstratégia (2017) és a Tájvédelmi kézikönyv (Csősz et al. 2014) alapelveit, valamint a Tájak esztétikai minősítéséről szóló (MSZ 20372:2004), a Tájvédelem. A tájba illesztést igazoló dokumentáció műszaki követelményei (MSZ 20378:2018), továbbá az Egyedi tájértékek kataszterezéséről (MSZ 20381:2009) szóló Magyar Szabványokat.

A vizsgálatok során az alaptérképet a rendelkezésünkre bocsátott tervek és térképek, valamint a GoogleEarth jelentette. A vizsgálat elsődleges módszere a helyszínelésen alapuló láthatósági vizsgálat és tájlesztetiki értékelés, illetve szakirodalmi kutatás volt.

A tervezett hulladéklerakó bővítés tájba illeszkedésének megítéléshez alapvető szempontot jelent a területválasztás, elhelyezés, meglévő épületek, műszaki kialakítás, valamint a befogadó táj karaktere, hagyományai. Fontos megemlíteni, hogy a terület már jelenleg is kivett terület, amelynek nagy részén hulladéklerakó üzemel.

Jelen tanulmány során a fogalmakat a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (és jogelődjein) Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszékén kidolgozottak (Boromisza et al. 2019, 2020; Csima 2003, 2008, 2011), tájépítészeti szakmában (Csemez 1996), országos és mintaterületi tájkarakter kutatásban (Konkoly-Gyúró et al. 2021) egyértelműen elfogadottak alapján használjuk. Ezek a fogalmak összhangban vannak a hatósági gyakorlatban alkalmazott Tájvédelmi kézikönyv (Csősz et al. 2014), és a Nemzeti Tájstratégiában rögzítettekkel (2017).

A tanulmány készítéséhez szükséges vizsgálatokat 2024. októberében végeztük. A beruházás tájra gyakorolt hatásait a telepítés, megvalósítás, felhagyás fázisra egyaránt vizsgáljuk, a tájhasználat, tájszerkezet, tájpotenciál, továbbá külön a tájkép/településkép, tájkarakter (tájjelleg) vonatkozásában is.

Tájvédelmi szempontból hatótényezőként jelöltük meg az elhelyezni kívánt új depóniákat és a csurgalékvíz elvezetéséhez, tárolásához szükséges építményeket, a tervezett új burkolt felületeket, a földmunkával járó tevékenységeket és az egyéb tervezett beavatkozásokat. Az újonnan megjelenő tájjelemek esetében vizsgáltuk a területfoglalás mértékét, az anyaghasználatot és magassági paramétereket.

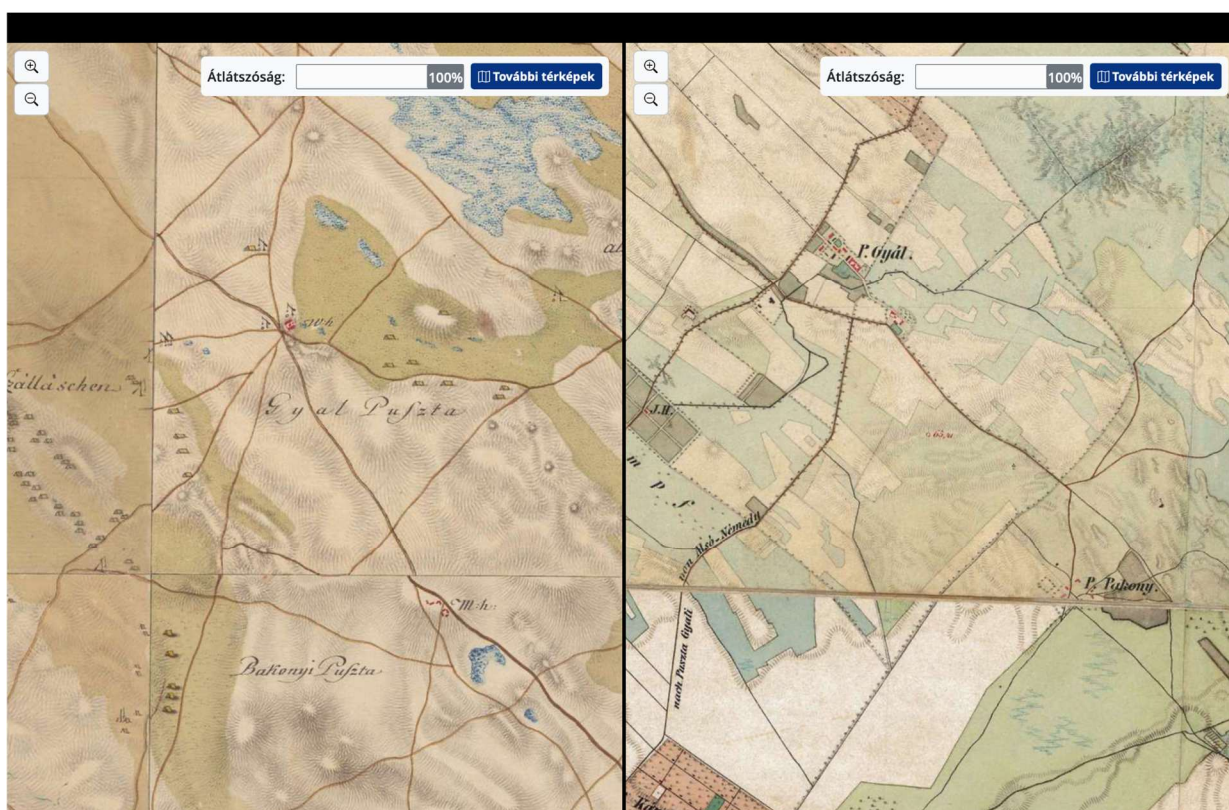
## 4.2. Jelenlegi állapot

A terület jelenlegi állapotáról a 2.1.-1. ábrán látható Depónia ütemek nyújtanak felvilágosítást, amelyek bemutatják a már jóváhagyott és működő I és VIII közötti számozású deponiákat.

A kistáj 97,5 és 251 m közötti tszf-i magasságú. K felé lépcsőzetesen, a magasabb teraszok irányába emelkedik. Ezek nagyjából É-D-i irányú sávjait a-Duna bal parti mellékvizeinek völgyei Ny-K-i irányban mozaik- és sakktáblaszerűen szabdalták. Az átlagos relatív relief 8 m/km<sup>2</sup>. A korábban említetteknek megfelelően a terület természet- és tájvédelmi szempontból nem érintett, jelenleg is kivett személtlerakó terület. A településrendezési eszközöknek való megfelelés tekintetében megállapítottuk, hogy a beruházás megfelel az előírásoknak, összhangban van a hatályos településrendezési eszközökkel.

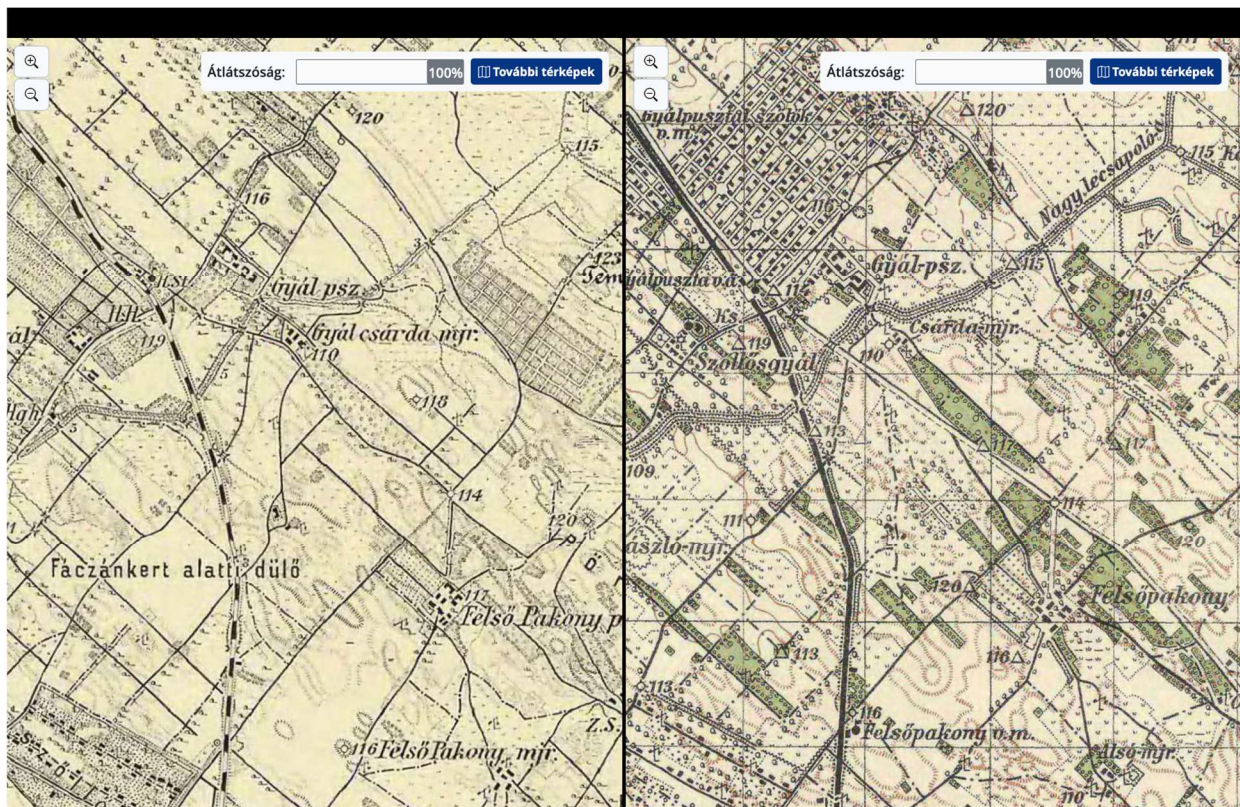
### 4.3. Táj és településszerkezet alakulása, fejlődése

A területről elmondható, hogy az tájfejlődés során jellemzően agrárgazdasági szerepet töltött be (4.3.-1. és 4.3.-2. ábrák). Fényes Elek geográfiai szótárában az alábbi rövid leírás található a településről: *“Gyál, puszta, Pest-Pilis vmegyében, Soroksár mellett, nagy gazdasággal és birkatenyésztéssel. Birja gr. Károlyi István.”* Az 1990-es évek kezdődött a beépített területek növekedése részben ipari, logisztikai részben lakhatási céllal. Ezeken kívül a közlekedési infrastruktúra növekedése történt nagyon gyorsan a település területén (4.3.-3., 4.3.-4. és 4.3.-5. ábrák).



4.3.-1. ábra: Az első és második katonai felmérés szinkronizált térképe (forrás: <https://maps.arcanum.com/hu/>)



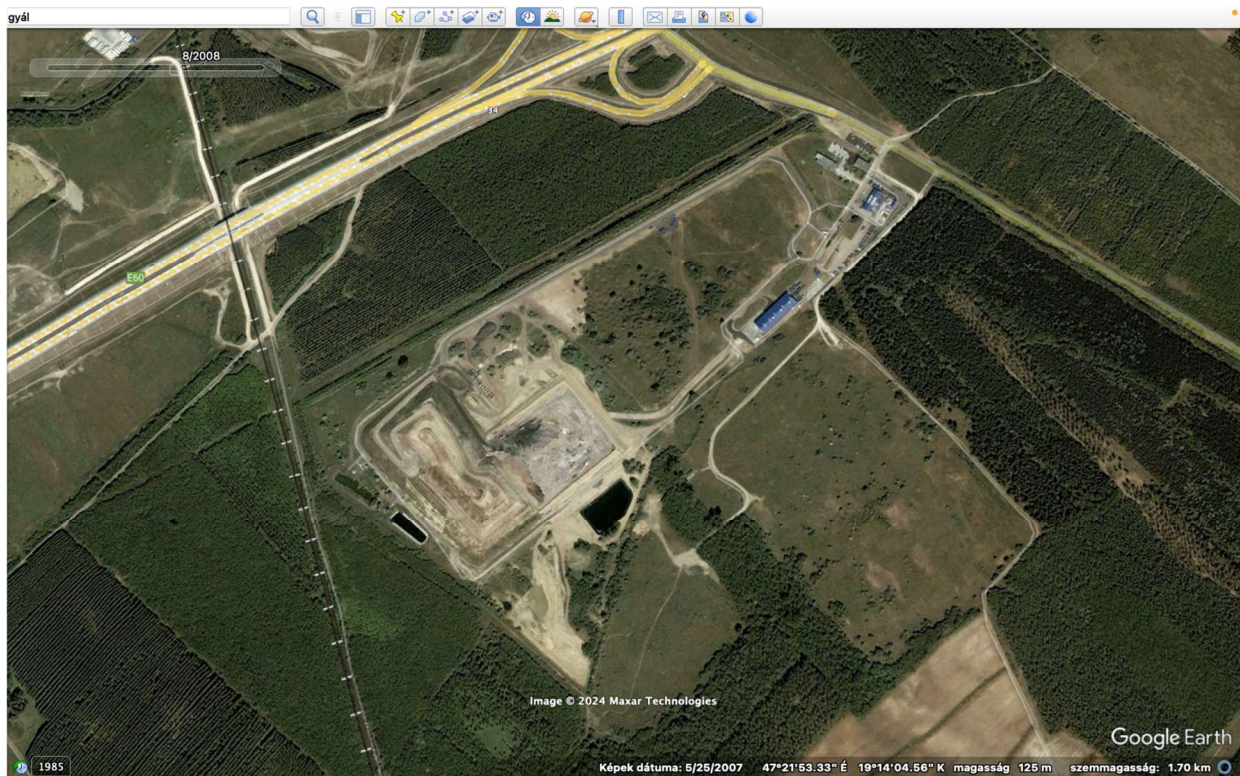


4.3.-2. ábra: A harmadik és az 1941-es katonai felmérés szinkronizált térképe (forrás: <https://maps.arcanum.com/hu/>)



4.3.-3. ábra: A terület képe 2000-ben (forrás: <https://www.fentrol.hu/hu/>)





4.3.-4. ábra: A területe képe 2008. augusztusában (forrás: Google Earth)



4.3.-5. ábra: A terület képe 2017. júliusában (forrás: Google Earth)

A jelenlegi tájszerkezetet a működő hulladéklerakó határozza meg, a javasolt bővítés az ingatlan kiterjedését nem, csak a depóniák kiterjedését változtatja, két új depónia kiépítésével. A javaslat a tájképi hatást csekély mértékben módosítja.

## **4.4. Közvetlen és közvetett hatásterület meghatározása**

A hatásterület lehatárolását a szakmai gyakorlatnak (Tombácz et al. 2003), a vonatkozó jogszabálynak (314/2005. Korm. rend. 7 melléklet) és a vonatkozó szabványnak (MSZ 20372:2004) megfelelően végeztük el. Tájvédelmi szempontból közvetlen hatásterületnek tekintjük a hulladéklerakó bővítésével érintett földrészletet (Gyál 044/11 hrsz), amely egyben antájhasználati hatásterület is. Ennek területnagysága 38,15 ha. Az így lehatárolt terület magában foglalja a megvalósuló beavatkozások, továbbá a kivitelezés során a munkagépek mozgásához szükséges területigényt, munkaterületeket, a hulladék depóniákon kívül tervezett építmények elhelyezésére szolgáló területeket is.

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekintjük a tájképi/vizuális hatásterületet. Tájképi hatásterület az a frekventált nézőpontnak tekinthető tájrészlet, ahonnan a tervezett beavatkozások legalább középtérben (5000 m) megjelennek. A Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése. MSZ 20372:2004 szabvány alapján középtérnek számít az 1000-5000 m-es távolság, ahol a táj jellemző formái még felismerhetőek, azonban a részletek már elmosódnak. Frekventált nézőpontnak pedig azokat a helyszíneket tekintettük, ahol tartós emberi tartózkodás jellemző (pl. lakóterületek, főbb közlekedési utak). A tájképi hatásterület a rálátás akadályozása miatt (pl. beépítések, növényzet látványkorlátozó szerepe stb.) a valóságban néhány irányban beszűkülhet. A terepi felmérés során megállapítottuk például, hogy a tervezett bővítés a gyáli lakóterületek felől újabb tájképi hatást nem jelent.

A fenti megfontolásokat figyelembe véve a becsült tájképi hatásterület a tervezett fejlesztés közvetlen környezetét érinti, az M0 és M5 autópályák közé zárt részeket foglalja magába, ideértve a véderdőket, szántóterületeket közlekedési infrastruktúra elemeket, ipari területeket és Felsőpakony kertvárosias lakóövezetét. A becsült tájképi hatásterület összesen mintegy 20 km<sup>2</sup> nagyságú terület.

A tájvédelmi hatásterület magában foglalja a tájképi hatásterületet és a tájhasználati hatásterületet (lásd. 4.3.-1. ábra).

Az érintett ingatlanon jelenleg is zajló hulladékgazdálkodási és feldolgozási tevékenység a módosítás következtében tovább folytatódhat az eredetileg tervezett időtartamnál. Közvetett módon így pozitív hatása lehet azon keresztül, hogy nem kell újabb hulladéklerakó területet kijelölni.





4.4.-1. ábra: Tájvédelmi hatásterület lehatárolása

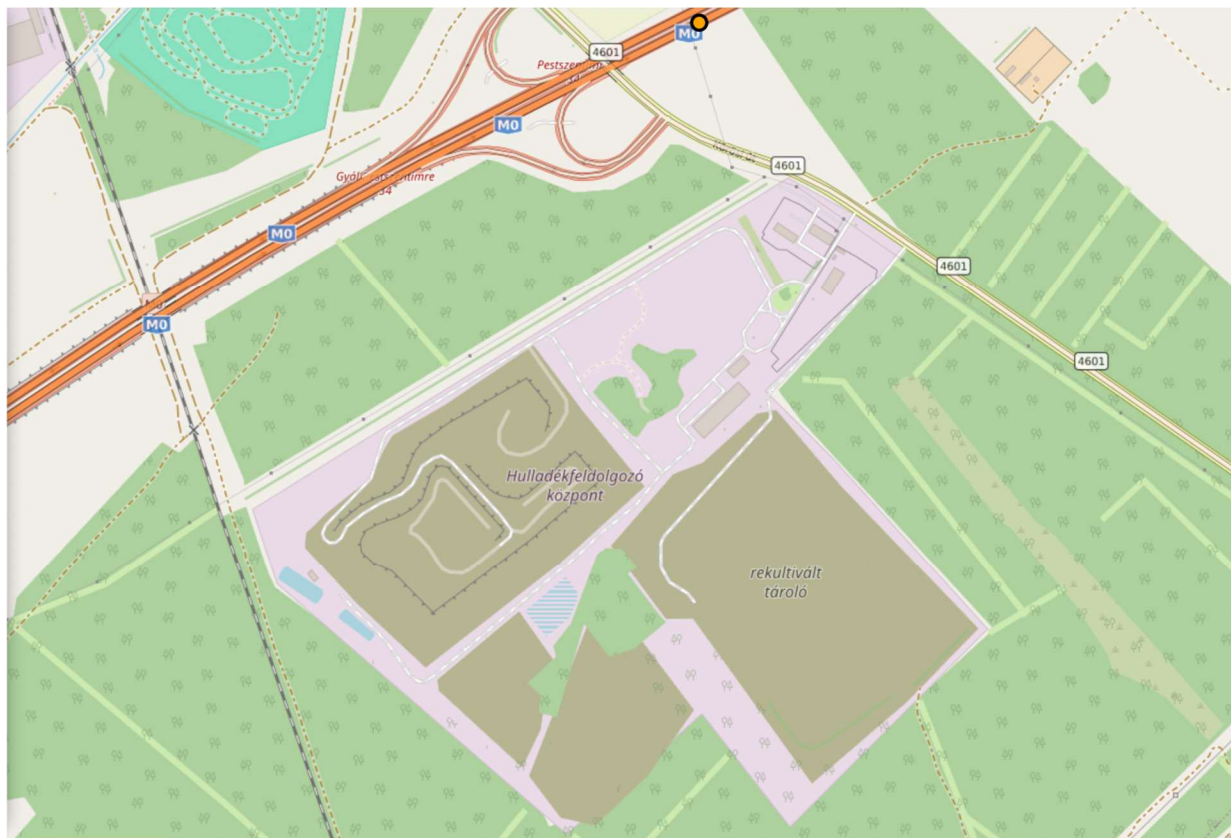
## 4.5. A beruházás hatása

A tájvédelmi hatásterület tájkarakterét és tájképi adottságait alapvetően a természeti adottságok, és az ezzel szoros összefüggésben álló tájhasználat befolyásolja. A területen jelenleg is hulladékgazdálkodási tevékenység zajlik. A tervezett változtatás 2 új ütem kijelölésével a hulladék depónia kiterjedését érinti, ami tájképi szempontból nem befolyásolja majd a tájvédelem követelményeit. Nem érint természeti területeket, az országos jelentőségű védett természeti területeket, a védett természeti értékeket, és természeti rendszereket, a táj jellegét, illetve az egyedi tájértéket. Az építési tevékenységnek tájképi hatása nem várható. A tájképi hatás az üzemeltetésből eredő depónia növekedéshez, majd a felhagyást kötelezően követő rekultivációhoz kapcsolható.

A kistáj, amelyen a hulladéklerakó elhelyezkedik 97,5 és 251 m közötti tengerszint feletti magasságú. Kelet felé lépcsőzetesen, a magasabb teraszok irányába emelkedik. Ezek nagyjából Észak-déli irányú sávjait a-Duna bal parti mellékvizeinek völgyei Nyugat-keleti irányban mozaik- és sakkáblaszerűen szabdalják. Az átlagos relatív relief 8 m/km<sup>2</sup>. K és D felé az értékek csökkennek. A felszín döntő többsége közepes magasságú, tagolt síkság. A sík területből a jelenleg is üzemelő hulladéklerakó jelentős mértékben kiemelkedik. A területet kultúrerdő jellegű véderdők veszik körbe, de fontos megemlíteni, hogy három oldalán is közlekedési infrastruktúra elemek találhatók:

- északi irányba az M0 autópályát
- nyugati irányban vasútvonal
- keleti irányban a 4601 Budapest-Tiszaécske összekötő út

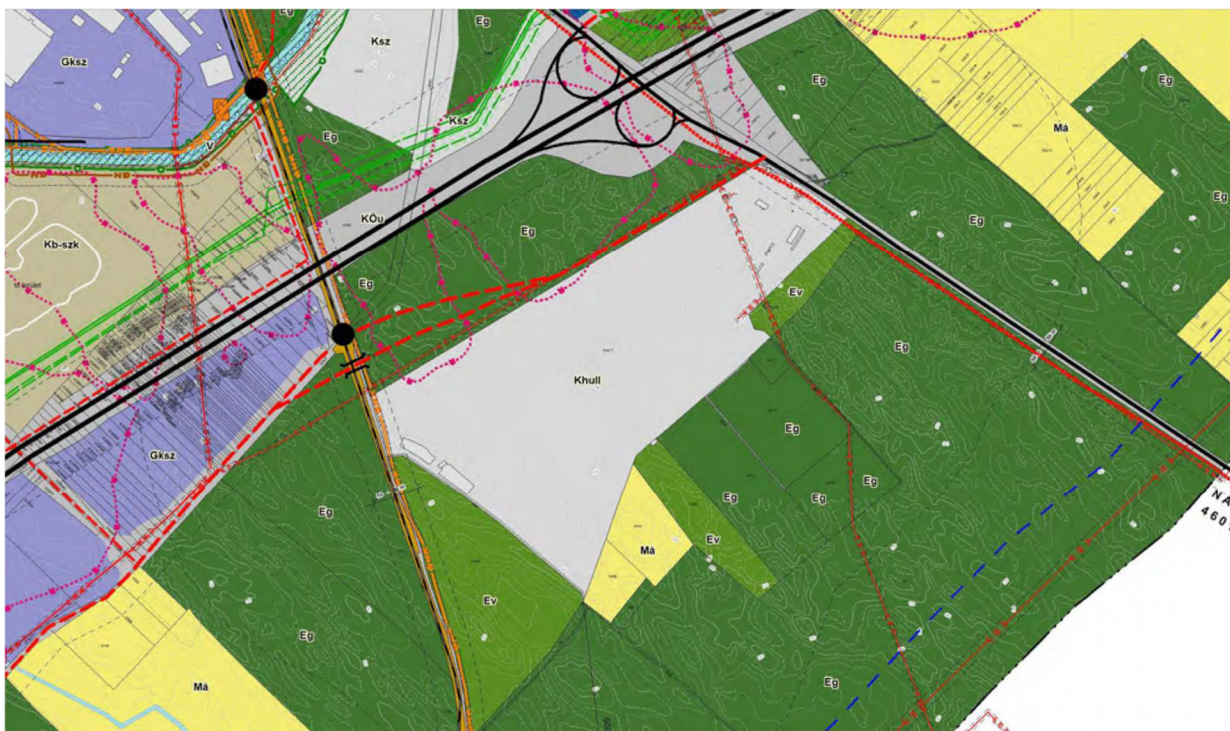




4.5.-1. Közlekedési infrastruktúra elemek a beruházási terület környezetében (forrás: Magyar Közút)

## 4.6. Üzemelés hatásának vizsgálata

Az érintett ingatlan tényleges beépítés mértéke a változtatás után a településtervezőtől kapott korábbi adatszolgáltatás alapján minimálisan változik. A szomszédos ingatlanok nem beépített területek, besorolásuk a beruházás hatására nem változik (4.6.-1. ábra). Fontos kiemelni, hogy a tervezett javaslathoz kapcsolódóan utcaképről, illetve az utcakép változását okozó beruházásról jelen esetben nem beszélhetünk., hiszen a bővítéssel érintett területen az utcakép, homlokzat, épületmagasság, telekbeépítés jellemzői nem változnak a tervezett építési tevékenységgel.



4.6.-1. ábra: Gyál város településszerkezeti tervének vonatkozó része (forrás: <https://www.gyal.hu/dokumentumok/hesz/Gyal-Varos-Telepulesszerkezeti-Terve.pdf>)

A várható hatások miatt kialakuló állapotváltozások értékelésekor figyelembe vettük a táj jelenlegi állapotát, értékeit, a tervezett tevékenység üzemmenetére jellemző változásokat, az üzemmenet során bekövetkező legnagyobb állapotváltozást, a hatások időbeliségét, térbeli kiterjedését, visszafordíthatóságát, pótolhatóságát, továbbá a becslések bizonytalanságait. Az új létesítmény tájba illeszkedésének megítéléshez alapvető szempontot jelent a területválasztás, elhelyezés, műszaki kialakítás, valamint a befogadó táj karaktere, hagyományai.

A hatások értékelése során az Öko Rt. munkatársai által kidolgozott minősítési rendszert (Tombácz et al. 2003) alkalmaztuk a tervezett tevékenység minden szakasza esetében:

- megszüntető hatás,
- károsító hatás
- terhelő hatás,
- elviselhető hatás,
- semleges hatás,
- javító hatás,
- értékteremtő hatás.

A fentiek alapján a hulladék lerakás bővítéséhez kapcsolódó tervezett módosítás látványhatása tájvédelmi szempontból a környező tájra semlegesnek tekinthető.

## 4.7. Felhagyás

A bővítés hatása a tájképre a meglévő tevékenység miatt elhanyagolható. Ugyanakkor gondoskodni kell arról, hogy a felhagyás után a rekultiváció során a hulladéklerakó részsűjét termőfölddel takarják, ahol honos lágyszárú növények alkalmazásával kell gondoskodni a terület zöldítéséről.

A föld feletti műtárgyak és egyéb berendezések látványa állandó tájkép-befolyásoló tényező, de a területet körbevevő véderdők miatt a tájképben történő változás ennek alárendelt.

## 4.8. Havária

A környezeti elemeket terhelő havária hatások a beruházás megvalósítása, üzemelése és felhagyása során a tájra is negatív hatást gyakorolnak, ezért havária esetén a tájat érő hatásokat terhelőnek tekintjük. A bekövetkező havária eseményeket az illetékes hatóságoknak azonnal jelenteni kell, és a szükséges védekező intézkedéseket meg kell tenni a károk csökkentése / minimalizálása érdekében.

## 4.9. Országhatáron áterjedő hatások

Tájvédelmi szempontból a beruházásnak nincs országhatáron áterjedő hatása.

## 4.10. Védelmi és monitoring javaslatok

Tájvédelmi szempontból a tervezett beruházás nem jár jelentős hatással, a már meglévő véderdők fenntartása és a kötelezően elért rekultiváció fontos hosszú távú intézkedések. Újabb intézkedések között az alábbiakat érdemes figyelembe venni:

- Amennyiben bármely tervezett beavatkozás esetén fakivágásra van szükség, azzal kapcsolatban Gyál város területén a 346/2008. (XII. 30.) Korm. rendelet a fás szárú növények védelméről értelmében kell eljárni. Erdők kivágását a beruházás nem eredményezi.
- A kivitelezés után hátramaradó rombolt felszínek (pl. munkaterületek, anyagdepóniák helyszínei, megközelítési útvonalak) rehabilitációja – tereprendezés, növénytelepítés – javasolt ökológiai (pl. az inváziós fajok terjedésének megakadályozása) és tájképi szempontok miatt.
- A növénytelepítés során törekedni kell az őshonos, a természeti adottságokhoz jól alkalmazkodó, a környezeti hatásokkal szemben ellenálló és a táj karakteréhez illeszkedő fajok/fajták alkalmazására.
- A beruházással érintett területen megőrzésre kerülő növényállomány szakszerű ápolása, megóvása javasolt, mivel az nagymértékben csökkenti a területre való rálátást.
- A terepi bejárás során megállapításra került, hogy a területen jelen vannak inváziós fajok. A kivitelezés során ezen egyedek kiirtása javasolt.



# 5. Élővilág védelem

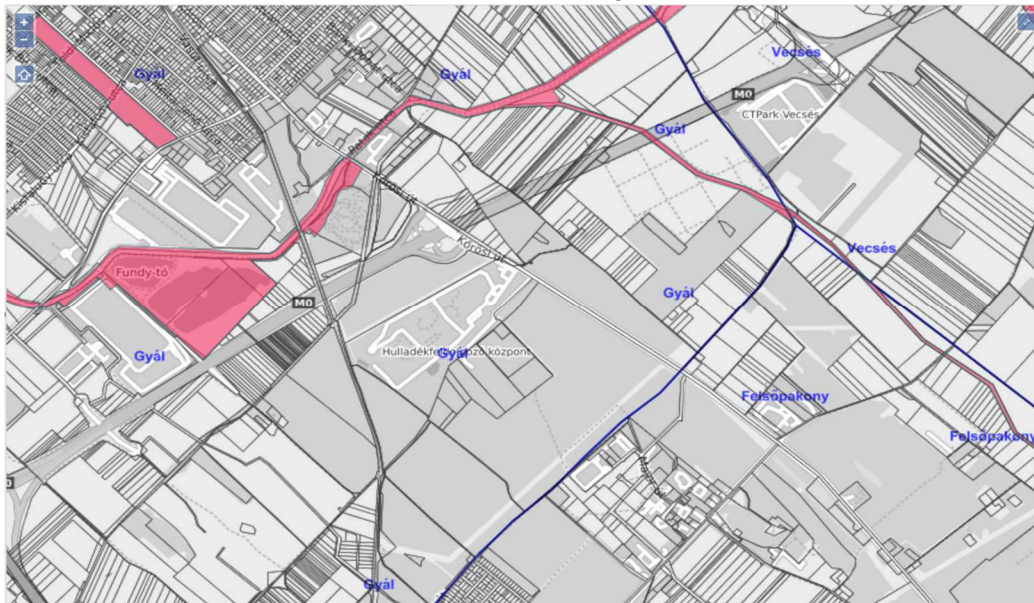
## 5.1. Jelenlegi állapot és védett területek érintettsége

Az érintett térség a Dövényi Zoltán szerkesztésében megjelent Magyarország Kistájainak Katasztere (MTA, 2010) alapján az Alföld nagytájon belül, a Duna-menti középtáj Pesti-hordalékkúp-síkság kistáján helyezkedik el. A kistájon belül a szántóföldi művelés mellett (37%) az uralkodó területhasználati forma a lakott területek (34,9%). A két tájhasználati forma összesen több mint 70%-át borítja a felszínnek. A fokozott lakott területi jelenlétből következik a kiemelkedő hulladék elhelyezési igény a térségben.

A kistáj meghatározó - a Duna-Tisza közti hátságéval egyező - potenciális vegetációjának, a nyílt homokpusztagyepnek, homoki sztyepréteknek, homoki tölgyeseknek és nyáras-borókásoknak csak kicsiny, töredékes állományai maradtak fenn (Csévharaszt, Dunakeszi, sződi Debegió-hegy, vácrátóti Tece, Gödi-láprét), helyükön zömmel akác- és fenyőültetvények vannak. A keményfaligetek eltűntek, de a mélyebb térszínek növényzetének - zsombékosok, rétlápok, kék- perjes rétek, mocsárrétek, fűzlápok, nádas mocsarak - is csak hírmondója maradt.

A jellemző fajsza 400-600 között, a védett fajok száma 40-60 között van. A legjellemzőbb özőnfajok, amelyek megjelenése és terjedése ellen küzdeni szükséges: zöld juhar, bálványfa, selyemkóró, gyalogakác, japán keserűfű, akác, aranyvessző fajok, amerikai kőrís.

Védett területek érintettsége szempontjából vizsgáltuk az országos jelentőségű, közösségi jelentőségű (Natura 2000) és nemzetközi egyezmények által védett területek jelenlétét. A beruházás közvetlenül nem érint sem országos sem közösségi jelentőségű védett területet. Az érintett ingatlanak természetvédelmi területi érintettsége nincs. A legközelebbi természetvédelmi szempontból érintett terület a beruházástól északra és keletre található, az Országos Ökológiai Hálózat folyosó övezete (a Fundy tó és kapcsolódó vízfolyások), amelynek legközelebbi távolsága mintegy 700 méter. A beruházáshoz kapcsolódóan tehát Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készítésére nincs szükség



5.1.-1. ábra: Az ökológiai hálózat elhelyezkedése a beruházáshoz kapcsolódóan (forrás: OKIR-TIR)

A jelenlegi állapot tekintetében a korábban leírtaknak megfelelően:

- a hulladéklerakó tervezett bővítésével érintett ingatlan már jelenleg is hulladéklerakóként üzemel
- a szomszédos ingatlanok jellemzően vagy közlekedési infrastruktúra elemei, vagy véderdők területe (kulturerdők)

A helyszín természetessége kicsi, amit a területbejárás is igazolt (lásd fényképeket a 2. mellékletben). Védett növény és állatfajok jelenléte nem igazolható a területen.

## **5.2. Közvetlen és közvetett hatásterület meghatározása**

Élővilágvédelmi hatásterület kijelölése a bővítéshez kapcsolódóan nem szükséges. A fejlesztés keretében újonnan beépítésre kijelölt terület nem kerül kialakításra, ezért a település biológiai aktivitás értéke nem változik.

## **5.3. Építési, kivitelezési munkák hatása**

A kivitelezés során a munkagödrökbe, munkaárkokba beleeshetnek talajlakó és talajfelszínen közlekedő állatok (vakondok, sün, kétéltűek, hüllők), ilyen esetben a környezet és természetvédelmi megbízottat kell értesíteni, aki gondoskodik azok szakszerű kimentéséről és ellátásáról. Amennyiben a munkagödörben víz van, úgy le kell takarni, vagy menekülő utat (ferdén kitámasztott palló). Az ellenőrzéseket minden nap reggel el kell végezni.

## **5.4. Üzemelés hatásának vizsgálata**

Az üzemelés során a helyi építési szabályzatban előírt folyamatos rekultivációval biztosítandó zöldfelületi arányra kell tekintettel lenni. A telephelyen célszerű lenne az eredeti társulásokra jellemző fajok, illetve ezek kertészeti változatainak ültetése. Ugyanakkor alkalmazhatóak ezekről eltérő egyéb dísz vagy hasznos fafajok is, különös tekintettel azok, amelyek a madaraknak téli táplálékot nyújthat: nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), madárberkenye (*Sorbus aucuparia*). Fontos kerülni a fenyők, egyéb örökzöldek közvetlen beültetését a telephelyre, mivel azok a nitrogén terhelés kevésbé tolerálják. Szintén tartózkodni kell a korábban már említett özönfajok, és ezek kertészeti változatainak telepítésétől.

## **5.5. Felhagyás**

A felhagyás kapcsán a kötelezően előírt rekultiváció tevékenységéről beszélhetünk. Ennek megvalósítása külön tervek alapján történik, amelyek során tekintettel kell lenni a települési szabályozási tervben előírtakra.

## **5.6. Havária**

A talajt, a felszín alatti vizet és a felszíni vizet terhelő havária hatások a tevékenység telepítése, megvalósítása és felhagyása során az élővilágra is hatást gyakorolnak, ezért havária esetén az élővilágot érő hatásokat terhelőnek tekintjük. A bekövetkező havária eseményeket az illetékes

hatóságoknak azonnal jelenteni kell, és a szükséges védekező intézkedéseket meg kell tenni a károk csökkentése / minimalizálása érdekében.

Az üzemelés során kedvezőtlen strukturális változásokra nem kell számítani, amelyek a táplálkozó- és fészkelőhelyek közötti kapcsolatot, koherenciát negatívan befolyásolhatják, sőt, az új és feltöltött tározók hosszú távon élőhelyek létrejöttét is generálhatják. Védett vagy fokozottan védett fajok egyedei a tevékenységgel érintett területen nem, vagy csak alkalmilag fordulnak elő, ezért a területnek nincs aktív szerepe a faj védelme tekintetében. A területen található élőhelytípus(ok) természetességében, a társulásalkotó fajok összetételében nem várható változások bekövetkezése. A védett területen kívül tervezett létesítmények külterületen helyezkednek el, intenzív nagytáblás mezőgazdasági létesítmények között. Tájképileg kevésbé érzékeny, védendő tájelem nincs a közvetlen területen. Jelentős tájképmódosító hatás nem valószínűsíthető

## **5.7. Országhatáron áterjedő hatások**

Élővilág védelmi szempontból a beruházásnak nincs országhatáron áterjedő hatása.

## **5.8. Védelmi intézkedések és monitoring javaslatok**

Élővilág-és tájképvédelmi szempontból a tervezett beruházás nem jár jelentős hatással, külön élővilágvédelmi intézkedésre és monitoringra nincs szükség a területen.

# **6. Következtetés**

A fenti fejezetek alapján a tervezett változtatás táj- és élővilágvédelmi szempontból elfogadható, a módosítás engedélyezését javaslom.

Kun Zoltán



# 7. Mellékletek

Melléklet 1: fényképek



## **17. melléklet**

### **EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA**

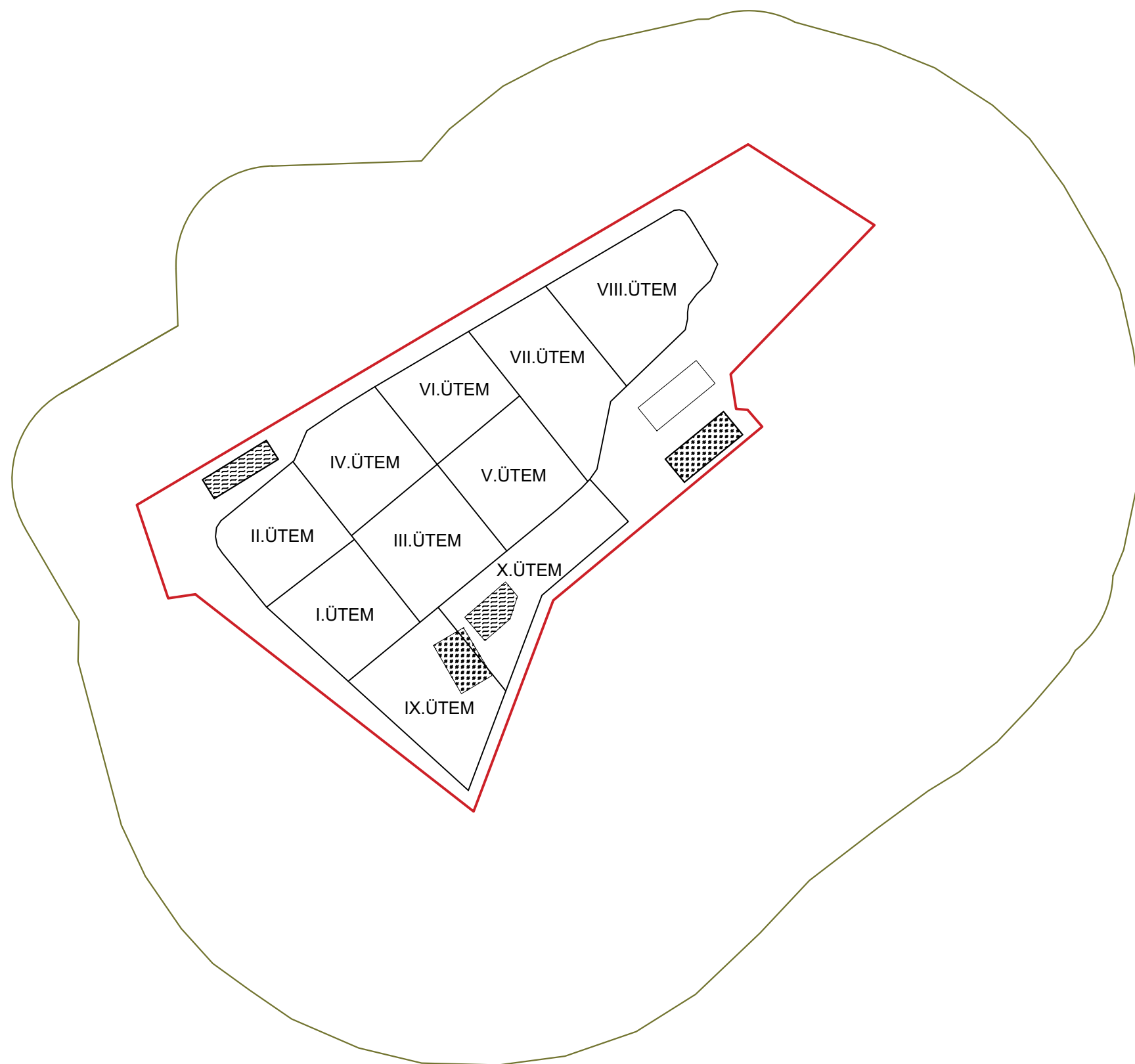




- Telephely határvonala
- Szagvédelmi hatásterület létesítéskor
- Levegővédelmi hatásterület létesítéskor (munkagépek, kiporzó felületek)
- Szagvédelmi hatásterület üzemeléskor
- Levegővédelmi hatásterület üzemeléskor (munkagépek, koporzó felületek)
- Zajvédelmi hatásterület
- Hulladékkezelési hatásterület
- Levegővédelmi hatásterület (lerakótér, munkagépek szálló por (PM10) kibocsátása)
- Meglévő csarnok (RDF, bálázó)
- Meglévő komposztáló tér
- Meglévő csurgalékvíz tároló medence
- Tervezett komposztáló tér
- Tervezett csurgalékvíz tároló medence

**18. melléklet**

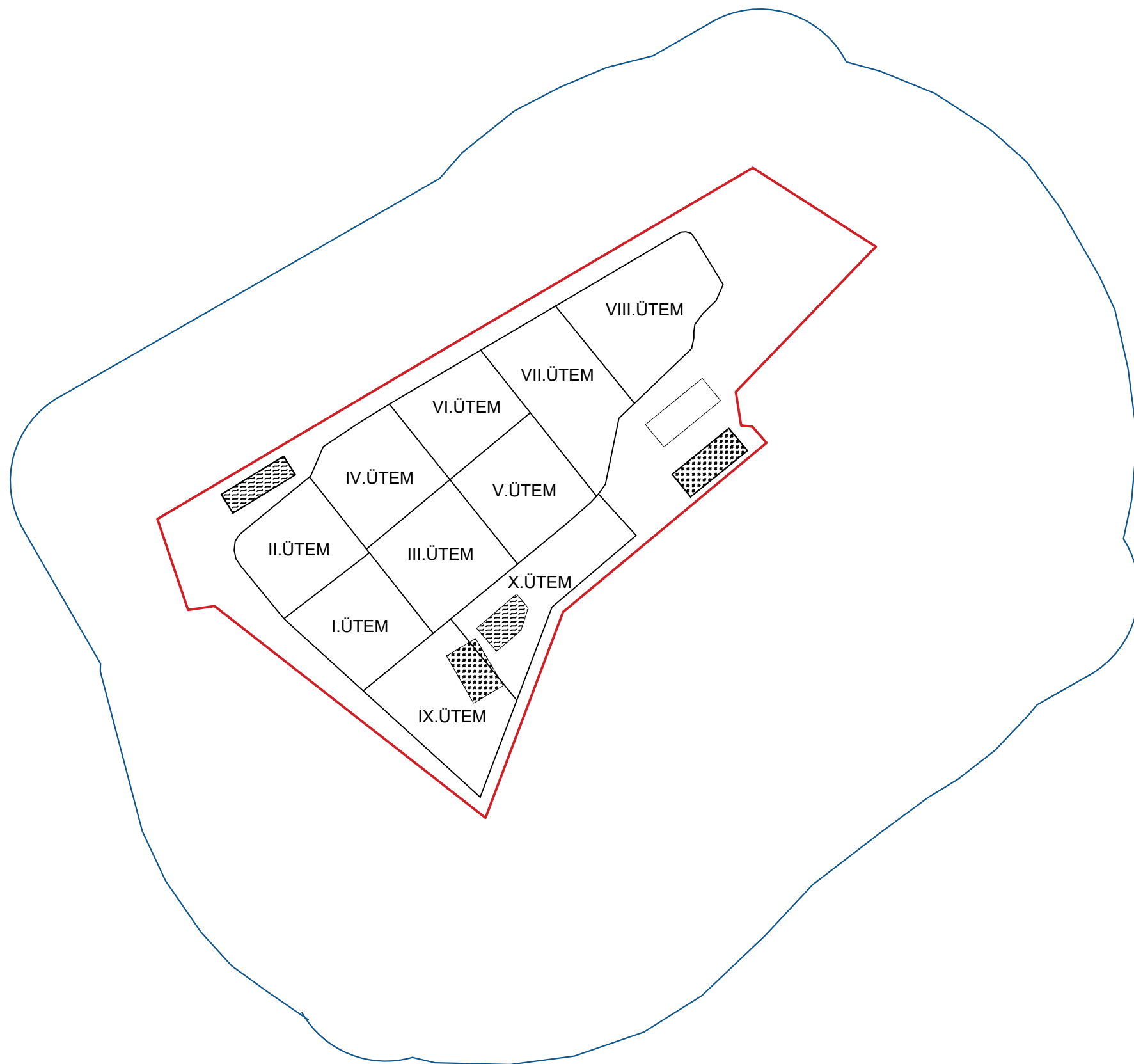
**EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA  
LÉTESÍTÉSKOR**



- Telephely határvonala
- Egyesített hatásterület létesítéskor
- Meglévő csarnok (RDF, bálázó)
- Meglévő komposztáló tér
- Meglévő csurgalékvíz tároló medence
- Tervezett komposztáló tér
- Tervezett csurgalékvíz tároló medence

**19. melléklet**

**EGYESÍTETT HATÁSTERÜLET TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA  
ÜZEMELÉSKOR**



- Telephely határvonala
- Egyesített hatásterület üzemeléskor
- Meglévő csarnok (RDF, bálázó)
- Meglévő komposztáló tér
- Meglévő csurgalékvíz tároló medence
- Tervezett komposztáló tér
- Tervezett csurgalékvíz tároló medence

## **20. melléklet**

### **KÖRNYEZETVÉDELMI BIZTOSÍTÁS**

**Szerződés módosító díjkalkuláció a / Policy modification proposal for  
FCC Magyarország Kft.  
részére**

<b>Kötvényszám / Policy number:</b>	<b>426 0000121</b>
<b>Szerződő neve / Policyholder name:</b>	<b>FCC Magyarország Kft.</b>
<b>Szerződő címe / Policyholder address:</b>	<b>2360 Gyál, Kőrösi út 53.</b>
<b>Biztosított neve / Insured name:</b>	<b>FCC Magyarország Kft.</b>
<b>Biztosított címe / Insured address:</b>	<b>2360 Gyál, Kőrösi út 53.</b>
<b>Együttbiztosított / Coinsured:</b>	<b>FCC Hódmezővásárhely Kft.</b> 6800 Hódmezővásárhely, Nagysziget tanya 18.
<b>Biztosított tevékenysége / Insured occupancy:</b>	Nem veszélyes hulladékok gyűjtése, tárolása, szállítása, közvetítése, kereskedelme, előkezelése, ártalmatlanítása, hasznosítása, kivitele, valamint veszélyes hulladékok gyűjtése, tárolása, szállítása, kereskedelme, előkezelése, ártalmatlanítása, hasznosítása, behozatala, kivitele Collection of non-hazardous waste, storage, transport, mediation, trade, pre-treatment, disposal, recovery, exports; Collection of hazardous waste, storage, transport, trade, pre-treatment, disposal, recovery, imports, exports
<b>Kockázatviselés kezdete / Effective date:</b>	2018. január 1. (0:00) January 1, 2018 (0:00)
<b>Módosítás dátuma / Date of modification:</b>	2024. január 1. (0:00) 1 January, 2024 (0:00)
<b>Retróaktív dátum / Retroactive date:</b>	2008. június 19. (0:00) / 19 June, 2008 (0:00) A biztosítási fedezet a biztosítási időszak alatt érvényesített kárigényekre vonatkozik, amely kárigények a retroaktív dátumot követően elkövetett károkozó magatartások kapcsán kerülnek érvényesítésre / The liability insurance cover refers to claims which are reported during the insurance period and for which losses were caused and claims were made after the retroactive date
<b>Biztosítás tartama / Type of period:</b>	határozatlan / indefinite
<b>Évforduló / Anniversary:</b>	minden év január 1. / 1 January each and every year
<b>Biztosító / Insurer:</b>	Colonnade Insurance S.A. Magyarországi Fióktelepe / Colonnade Insurance S.A. Branch Office in Hungary H-1134 Budapest, Váci út 23-27. Tel.: (36 1) 460 1400





**Kárbejelentés /**  
**Claim notifications:**

[vagyonkar@colonnade.hu](mailto:vagyonkar@colonnade.hu)

**Biztosítási fedezet típusa /**  
**Insured coverages:**

Általános Polgári Jogi Felelősségbiztosítás / General Third Party Liability  
Munkáltatói felelősségbiztosítás / Employers' Liability  
Szolgáltatás felelősségbiztosítás / Service Liability  
Bérlői felelősségbiztosítás / Tenants' Liability  
Környezetszennyezés felelősségbiztosítás (S&A) / Sudden and Accidental Pollution Liability (S&A)  
Bérbeadói felelősségbiztosítás / Landlords' Liability

**Kártérítési limit / Limit of liability:**

**200 000 000 Ft / kár és év, kombináltan a fenti fedezetekre, továbbá**  
**HUF 200 000 000 / claim and year, combined single limit and**

190 000 000 Ft/ kár és év összesen, kizárólag bérlői felelősségre a Budapest Airport területén bérelt helyiségekre és épületekre vonatkozóan (2017. június 14. (0:00) –től)  
rented buildings at Budapest Airport with effective date of June 14, 2017 (0:00)

1 500 000 000 Ft / kár és év, kombináltan általános- és szolgáltatás felelősségre kizárólag a Lenovo projekt vonatkozásában (2021. június 1. (0:00)-től)  
HUF 1 500 000 000 / claim and year, combined single limit i.r.o. General Third Party Liability and Service Liability in respect of Lenovo project only with effective date of June 1, 2021 (0:00)

**Területi Hatály / Territory:**

Magyarország és Ausztria / Hungary and Austria

**Alkalmazott jog / Jurisdiction:**

Magyar és osztrák, azonban munkáltatói-, bérlői- és bérbeadói felelősségre magyar / Hungarian and Austrian, but Hungarian i.r.o. Employer's Liability, Tenant's Liability and Landlords' Liability

**Önrészesedés / Deductible:**

A kár 10%-a, de minimum 100 000 Ft/kár, azonban a Biztosított által üzemeltetett gépjárművek által az útburkolatban okozott károokra (hidraulikai olaj elfolyásából eredően):  
a kár 10%-a, de minimum 1 000 000 Ft/kár, illetve 500 000 Ft/kár a le- és felrakodás során okozott károokra  
10% of loss but min. HUF 100 000 / claim, but 10% of a loss but min HUF 1 000 000/claim i.r.o. damages caused to the cover of public roads (due to spill of hydraulic oil) and HUF 500 000 / claim for the claims arising out of loading and unloading

**Éves árbevétel / Annual turnover:**

FCC Magyarország Kft.:

10.645.118.000 Ft

FCC Hódmezővásárhely Kft.:

912.190.000 Ft

**Összesen:**

11.557.308.000 Ft

**Alkalmazottak száma / Staff:**

198 fő

**Biztosítási díjtétel / Premium rate:**

1,078 % az éves árbevételre vetítve, a fenti fedezetekre, kivéve munkáltatói felelősség / on annual turnover, combined single limit, except Employer's Liability  
Továbbá / furthermore  
3 450 Ft / fő / év, a munkáltatói felelősség tekintetében

	HUF 3 450 / person / year i.r.o. Employer's Liability
<b>Éves Minimum Letéti díj / Annual Min. Deposit Premium:</b>	<p>12.458.778,- Ft / év /year - a fenti fedezetekre, kivéve munkáltatói felelősség/ i.r.o. above covers except Employer's Liability</p> <p>683.100,- Ft / év /year - a munkáltatói felelősség tekintetében, továbbá / i.r.o. Employer's Liability and</p> <p>230.000,- Ft/ év /year - bérlői felelősségre a Budapest Airport területén bérelt ingatlanra vonatkozóan / i.r.o. Tenant's Liability i.r.o. rented building at Budapest Airport</p> <p>960.000,- Ft/ év /year - a Lenovo projekt munkára vonatkozóan / i.r.o. Lenovo project</p>
<b>Fizetendő összesen / Premium:</b>	14.331.878 Ft
<b>Kedvezmény / Discount:</b>	<p>10% - Hosszútávú Együttműködési Megállapodás (3 éves) elfogadása esetén 2023. január 1-től /</p> <p>10% premium discount in case of 3 year long term agreement accepted from 1 January 2023</p>
<b>Kedvezményes éves min. letéti díj összesen / Discounted Annual Min. Deposit Premium:</b>	<b>12.898.690 Ft</b>
<b>Díjfizetés módja / Method of payment:</b>	banki átutalás / bank transfer
<b>Díjfizetés ütemezése / Premium payment:</b>	<p>Negyedéves díjfizetés, 30 napos fizetési határidővel.</p> <p>A fenti éves min./letéti díj forgalomarányosan megbontásra kerül a Biztosítottak között. / The above annual min. dep. premium is split by the Insured based on turnover.</p>
<b>A biztosítás feltételrendszere:</b>	<p>Colonnade Insurance S.A. Magyarországi Fióktelepének CM-003-2017 sz. feltételrendszer általános, illetve a fent megjelölt biztosítási fedezetekre vonatkozó fejezetei</p> <p>A fenti feltételszöveg következő pontja törlésre kerül: I. Fejezet Általános Polgári Jogi Felelősségbiztosítás, Kizárások 8) j) pontja: „A Biztosított által üzemeltetett gépjárművek által okozott károk.”</p> <p>Bérlői felelősségbiztosítás A-003-2017</p> <p>Szolgáltatás felelősségbiztosítás kiterjesztés A-003-2017</p> <p>Környezetszennyezés biztosítás (S&amp;A 72 órás) kiterjesztés A-003-2017</p> <p>Bérbeadói felelősségbiztosítás 003-2017</p> <p>LTA HUN 003-2017</p> <p>Aktualizálási záradék INDGL-001-2022</p>
<b>Conditions:</b>	<p>As per the CM-003-2017 Liability terms and conditions of Colonnade Insurance S.A. Branch Office in Hungary and the relevant chapters of the above listed coverages</p> <p>The following point of the policy wording is deleted: Point 8) j) of Chapter I. General Third Party Liability: Any claims caused by a vehicle operated by the Insured</p> <p>Tenants' liability extension A-003-2017</p> <p>Services liability A-003-2017</p> <p>Sudden and Accidental Pollution liability 72 hours A-003-2017</p> <p>Landlords' liability extension 003-2017</p> <p>Renewal Update Clause INDGL-001-2022</p>

R

**Kizárások / Exclusions:**

A fent megjelölt feltételrendszer általános kizárásai, ideértve/továbbá:

Standard exclusions of the above policy, including/additionally:

Tisztán pénzügyi veszteség / Pure Financial Loss

Szakmai felelősség kizárása / Professional Liability exclusion

Folyamatos környezetszennyezés /

Environment Impairment Liability exclusion

KGFB alá eső károk kizárása / Claims falling under the scope of compulsory motor third party liability insurance are excluded

Termékfelelősség kizárása / Product Liability exclusion

Légi járműben és azok tartozékaiban okozott bármilyen kár / Any claims caused to aircraft and its equipment

**Egyéb rendelkezések /**

**Other provisions:**

A jogvédelmi költségek a fedezet részét képezik és azok a biztosítási limiten belül értendők

Coverage includes fees of legal defence costs, these fees are considered within the limit of liability

A biztosítási díj elszámolásra kerül az időszak végén a tényleges forgalom alapján

The premium is to be adjusted subject to the final turnover figures provided by the Insured at the end of the period

Magyar nyelvű kötvény, feltételszöveg az irányadó.

Hungarian policy and wording prevail.

Kelt: Budapest,

2023.11.08

COLONNADE  
A METAS COMPANY

-05-

Colonnade Insurance S.A.  
Magyarországi Fióktelepe  
1134 Budapest Váci út 23-27.

  
FCC Magyarország Kft.

 (20)  
FCC Environment  
FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Körösi út 53.  
Árjegyzék: 11778845-2-13

## **21. melléklet**

### **HÍDMÉRLEG HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNYA**



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA  
MŰSZAKI ENGEDÉLYEZÉSI ÉS MÉRÉSÜGYI FŐOSZTÁLY

ügyiratszám: BP/2002/02486-2/2024/001

**HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY**

Az 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, valamint a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 11. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és a 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:** mérleg (közúti híd)  
gyártó: SCHENK  
típus: DFT Tersus  
gyártási szám: 525855B  
mérési határ (max): 30.000 / 60.000 kg  
osztásérték (d=): 10/20 kg hitelesítési osztásérték(e=): 10/20 kg  
pontossági osztály: III.

**Hitelesítésre bemutatta:** KONTINEX KFT.  
6724 Szeged, Pacsirta u. 7/a

**A hitelesítés helye és ideje:** FCC Magyarország Kft.  
2360 Gyál, Kőrösi út 53.  
2024 év szeptember hó 12 nap

**A hitelesítés módja:** A hitelesítés a HE 5-2021 jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:** A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett 2 db 83/24 jelű bélyegzés, M840624 sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel valamint B052522, B282016, B282017, B282018, B282019 sorszámú lezáró matrica(ák) tanúsítják.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén, továbbá – szoftveres lezárással – a (kiegészítő) adattáblán feltüntetett és a kijelzőre lehívható --- jelű hitelesítési kód azonossága mellett **2 év**, azaz a mérőeszköz

**2026. év szeptember hó 12. nap-ig** használható hiteles mérésre.

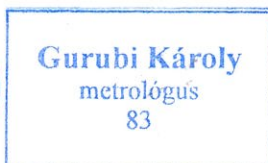
(A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 30 nappal meg kell rendelni.)

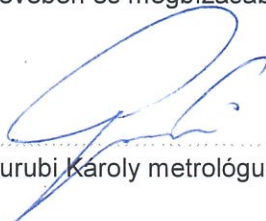
A hatáskörömet és illetékességemet a 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (1) bekezdése és 1. sz. melléklete alapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2024. szeptember 12.

**A hitelesítést végezte:** Budapest Főváros Kormányhivatalát vezető Főispán nevében és megbízásából.



  
Gurubi Károly metrológus





BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA  
MŰSZAKI ENGEDÉLYEZÉSI ÉS MÉRÉSÜGYI FŐOSZTÁLY

ügyiratszám: BP/2002/02486-2/2024/002

**HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY**

Az 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, valamint a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 11. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és a 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:**

**mérleg** (közúti híd)

	<b>Kiértékelő</b>	<b>Teherfelvevő</b>
gyártó:	SCHENK	KONTINEX
típus:	KX – EMX / Tersus – BE	
gyártási szám:	525855A / 20-12/12-12	
mérési határ (max):	30.000 / 60.000 kg	
osztásérték (d=):	10/20 kg	hitelesítési osztásérték(e=): 10/20 kg
pontossági osztály:	III.	

**Hitelesítésre bemutatta:**

**KONTINEX KFT.**

6724 Szeged, Pacsirta u. 7/a

**A hitelesítés helye és ideje:**

**FCC Magyarország Kft.**

2360 Gyál, Körösi út 53.

2024 év szeptember hó 12 nap

**A hitelesítés módja:** A hitelesítés a **HE 5-2021** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:** A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett 2 db **83/24** jelű bélyegzés, **M840625** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel valamint **B168587**, **B282020**, **B282021**, **B282022**, **B282023** sorszámú lezáró matrica(ák) tanúsítják.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén, továbbá – szoftveres lezárással – a (kiegészítő) adattáblán feltüntetett és a kijelzőre lehívható --- jelű hitelesítési kód azonossága mellett **2 év**, azaz a mérőeszköz

**2026. év szeptember hó 12. nap-ig** használható hiteles mérésre.

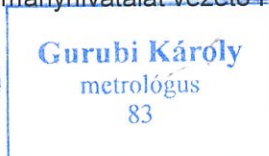
(A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 30 nappal meg kell rendelni.)

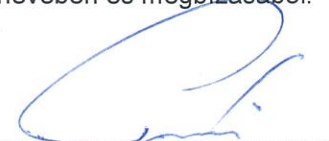
A hatáskörömet és illetékességemet a 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (1) bekezdése és 1. sz. melléklete alapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2024. szeptember 12.

**A hitelesítést végezte:** Budapest Főváros Kormányhivatalát vezető Főispán nevében és megbízásából.



  
Gurubi Károly metrológus

**Műszaki Engedélyezési és Mérésügyi Főosztály** - Mechanikai és Közüzemi Hitelesítések Osztálya

1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39.; 1535 Bp., Pf.: 922.;

Telefon: +36 (1) 458-5608; +36 (1) 458-5987; Vagvolgyi.Pal@bfkh.gov.hu; mmbh@bfkh.gov.hu; www.kormanyhivatal.hu