

Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft.
3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37 hrsz.

MBH csarnok (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.)
Teljeskörű Környezetvédelmi Felülvizsgálata
(Az Egységes Környezethasználati
Engedélyeztetéséhez)

2025. szeptember



HATÁS-KÖR 2000

Mérnöki Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

20/495-9080, 70/521-0394

E-mail: kocski.attila@gmail.com

MEGBÍZÓ:

Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft.
3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37 hrsz.

KÉSZÍTETTE:

HATÁS – KÖR 2000
Mérnöki Szolgáltató Kft.
3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

HATÁS – KÖR 2000 Kft.:



.....
Köcskiné Dudás Anett
cégvezető

A handwritten signature in blue ink.

.....
Köcski Attila
okl. bányamérnök
környezetvédelmi szakmérnök

Miskolc, 2025. szeptember 20.

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Eljáró hatóság: Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal,
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási
Főosztály

Tárgy: MBH csarnok (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.) Teljeskörű
Környezetvédelmi Felülvizsgálata (Az Egységes Környezethasználati
Engedélyeztetéséhez)

Alulírott Köcskiné Dudás Anett (Hatás-kör 2000 Kft., 3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.),
kijelentem, hogy a **MBH csarnok (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.) Teljeskörű
Környezetvédelmi Felülvizsgálata (Az Egységes Környezethasználati Engedélyeztetéséhez)**
című dokumentációban közölt adatok a valóságnak megfelelnek és azért felelősséget vállalunk.

Miskolc, 2025. szeptember 20.

HATÁS-KÖR 2000 Kft.
3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Asz.: 23129933-2-05
Köcskiné Dudás Anett

Köcskiné Dudás Anett

Hatás-Kör 2000 Kft.

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés	14
2.	Általános adatok	15
2.1.	A környezetvédelmi felülvizsgálatot végzők adatai	15
2.2.	A kérelmező és a telephely adatai	15
2.3.	A tevékenységgel kapcsolatos hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.....	15
2.3.1.	Engedélyek	15
2.3.2.	Hatósági ellenőrzések	18
2.4.	A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt	20
2.5.	A tevékenységben a felülvizsgálat időszakában bekövetkezett, a környezet védelme szempontjából releváns változások (BO/32/002359-15/2020. számú egységes környezethasználati engedély I. pontja szerint) bemutatása.....	28
2.6.	Az alkalmazott technológia rövid ismertetése	28
3.	A vizsgált terület általános adatai	35
3.1.	A vizsgált terület földrajzi elhelyezkedése	35
3.2.	A vizsgált terület közigazgatási és tulajdonjogi helyzete	35
4.	Éghajlat	37
5.	Vízrajz	38
6.	A tevékenység leírása	40
6.1.	A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével.....	40
6.2.	Az alkalmazott technológia	41
6.3.	A tevékenység kezdésének időpontja.....	48
6.4.	A tevékenység volumene	48
6.5.	A tevékenység létesítményei	51
6.6.	A felhasznált anyagok listája	53
6.7.	A létesítmény szennyező forrásai	53
6.7.1.	Levegőbe történő kibocsátás	53
6.7.2.	Szennyvízkibocsátás	54
6.7.3.	A keletkező hulladékok.....	55
6.7.4.	Zajkibocsátó források.....	55

6.8. Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások	56
6.9. A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések.....	56
6.10. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.....	57
6.10.1. Felszíni vezetékek	57
6.10.2. Felszín alatti vezetékek.....	57
6.10.3. Villamoshálózat	58
6.10.4. Felszíni tartályok	58
6.10.5. Felszín alatti tartályok.....	58
6.10.6. Anyagátfejtések	58
7. Az alkalmazott legjobb technikáknak való megfelelés	60
8. A környezeti elemek állapotának vizsgálata	94
8.1. Víz	94
8.1.1. A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek	94
8.1.2. A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyedés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.....	94
8.1.3. Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.....	97
8.1.4. A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján.....	97
8.1.5. A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és –elhelyezés adatainak ismertetése.....	100
8.1.6. A csapadékvíz rendszer bemutatása	100
8.1.6. A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését	100
8.1.7. A felszíni- és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése	104
8.1.8. A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése	104
8.2. Zaj	105
8.2.1. Alapállapot	105

8.2.2. A hulladékgazdálkodási tevékenység okozta zajterhelés.....	105
8.2.3. A szállítás okozta zajterhelés.....	109
8.2.5. Zajterhelés hatásai	112
8.2.6. A zajterhelés értékelése	112
8.2.7. A környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: BO/32/002359-15/2020) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal	113
8.3. Levegő	113
8.3.1. A levegő alapállapota	113
8.3.2. Légszennyező források	115
8.3.3. A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása.....	115
8.3.4. A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása.....	115
8.3.5. Légszennyező hatások, paraméterek	116
8.3.6. A hulladékkezelésben alkalmazott gépek, járművek hatása a levegőminőségre	116
8.3.7. Diffúz források okozta légszennyezés	121
8.3.8. Szállítás okozta légszennyezés	125
8.3.9. A környezeti hatások becslése és értékelése	131
8.3.12. A levegőszennyezés értékelése és a környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: BO/32/002359-15/2020) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal	133
8.4. Talaj	133
8.4.1. Domborzati, morfológiai és földtani viszonyok.....	133
8.4.2. A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai	134
8.4.3. A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok, stb,)	135
8.4.4. A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása	135
8.4.5. Prioritási intézkedési tervek készítése	135
8.4.6. Remediációs megoldások bemutatása	135
8.5. Hulladékgazdálkodás.....	136
8.5.1. A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése, A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük	136
8.5.2. A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük, Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról	136

8.5.3. A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)	137
8.5.4. A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése	139
8.5.5. A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit.....	140
8.5.6. A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége, A hulladékot szállító, átvévő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése	140
8.5.7. A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése	144
8.5.8. Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	144
8.5.9. A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	144
8.6. Élővilág	144
8.7. Örökségvédelem.....	145
8.8. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása.....	145
9. Havária esetén szükséges intézkedések.....	147
10. Nem ágazathoz kötődő, de az eljárásban vizsgálandó egyéb BREF dokumentációk.....	147
10.1. A nyomon követés általános elveire vonatkozó BREF (MON).....	147
10.2. Az energiahatékonyságra vonatkozó BREF (ENE).....	151
10.3. Gazdasági és környezeti elemek között átvitt hatások (ECM)	153
11. Az 1995. évi LII. törvény 75. § (1) bekezdésében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés.....	155
12. Nem veszélyes hulladékok előkezelésére és hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély kérelem	157
12.1. a kérelmező nevét, székhelyét, telephelyét, valamint statisztikai azonosító adatait (KÜJ-, KTJ-azonosító kódját és KSH-statisztikai számjelét, cégjegyzékszámát, adószámát), egyéni vállalkozó esetén a vállalkozói igazolvány számát	157
12.2. a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet megnevezését, a kezelési műveletnél alkalmazandó módszerek, kezelési technológia részletes leírását.....	157
12.3. a hulladék fajtáját, típusát, jellegét, összetételét, valamint a kezelni tervezett éves hulladékmennyiséget típusonként az adott kezelési művelet megjelölésével (tonnában kifejezve)	165
12.4. a tervezett kezelési művelettel érintett terület megnevezését.....	166

12.5.	a kezelési művelet elvégzéséhez szükséges személyi, tárgyi és közegészségügyi feltételeket, az alkalmazni kívánt kezelési technológiát, továbbá az eszközök, a berendezések és a járművek műszaki jellemzőit, azok állapotát, minőségét és felszereltségét.....	169
12.6.	A tervezett kezelési művelettel érintett hulladékgazdálkodási létesítmény, telephely címét, helyrajzi számát, műszaki és környezetvédelmi jellemzőit, állapotát, minőségét, felszereltségét, kapacitását (megjelölve a hulladéktároló hely tárolási kapacitását), a telepengedély számát, ha a kérelmező a kezeléshez használni kívánt eszközöket, berendezéseket, járműveket bérli vagy lízingeli, akkor e jogviszony igazolását.	172
12.7.	A kezelés technológiájával kapcsolatban:	173
12.7.1.	A kezelés során felhasználni kívánt segédanyagokat, biológiai kezelés esetében a kezelés helyszínén képződő csurgalék-, illetve csapadékvíz összegyűjtésének és kezelésének módját	173
12.7.2.	A kezelés során képződött anyag és hulladék mennyiségét, fajtáját, típusát, jellegét, összetételét, fizikai megjelenési formáját, annak tervezett kezelési módját, további felhasználási lehetőségeit.....	174
12.7.3.	A kezelési folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontokat	174
12.7.4.	A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzőit	174
12.8.	A kezelési művelettel elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági célt; hasznosítás esetén az előállítani kívánt anyag vagy termék előállításával, gyártásával vagy forgalomba hozatalával járó környezetvédelmi és gazdasági előnyt, hasznot, továbbá a Ht. 9. § (1) bekezdésében meghatározottak szerint a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó igazolást	175
12.9.	A kezelési tevékenység végzéséhez szükséges, a kérelmező rendelkezésére álló pénzügyi eszközöket, azok garanciáit, valamint a meglétükre vonatkozó nyilatkozatot; a céltartalék képzésére vonatkozó tervet, továbbá a környezetvédelmi biztosítás megkötésének tényét igazoló dokumentumot, ha a kérelmező a Ht. 71. §-a szerinti gazdálkodó szervezetnek felel meg.....	175
12.10.	A környezetbiztonságra, az esetlegesen bekövetkező káresemény (havária) elhárítására vonatkozó tervet; szükség esetén a monitoringra vonatkozó részletes tervet, a tevékenység felhagyására vonatkozó részletes tervet (utógondozás).....	176
12.11.	A hulladék telephelyen történő tárolásának módjára és körülményeire vonatkozó adatokat, információt.....	176
12.12.	Ha a környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételéhez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló kormányrendelet környezetvédelmi megbízott alkalmazását írja elő, akkor annak igazolását.	176
12.13.	Nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel.	176
12.14.	A kérelmező korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységéről szóló, 11. § szerinti nyilatkozatot, valamint.....	176
12.15.	Nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező figyelembe vette-e a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló törvényben foglaltak szerint a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét.	177

Táblázatok

1. táblázat: A Zempléni Z.H.K. Kft. további engedélyei.....	18
2. táblázat: Hatósági ellenőrzések	19
3. táblázat: 2020-ban az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek	20
4. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2020-ban	20
5. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2020-ban	21
6. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2020-ban.....	21
7. táblázat: 2021-ben az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek.....	22
8. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2021-ben.....	22
9. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2021-ben.....	22
10. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2021-ben	22
11. táblázat: MBH-ban kezelhető hulladékok köre 2022-ben	23
12. táblázat: 2022-ben az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek.....	24
13. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2022-ben.....	24
14. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2022-ben.....	24
15. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2022-ben	24
16. táblázat: 2023-ban az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek	25
17. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban	25
18. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2023-ban	26
19. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban.....	26
20. táblázat: MBH-ban kezelhető hulladékok köre 2024-ben	27
21. táblázat: 2024-ben az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek.....	27
22. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban	27
23. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2024-ben.....	27
24. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban.....	28
25. táblázat: A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre és mennyisége	30
26. táblázat: Biostabilizálással történő előkezelt hulladékok köre és emnnyisége	31
27. táblázat: A Zempléni Z.H.K. Kft. tevékenysége által érintett helyrajzi számok.....	35
28. táblázat: A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre és mennyisége	49

29. táblázat: Biostabilizálkással történő előkezelt hulladékok köre és mennyisége	49
30. táblázat: A leválasztásra kerülő RDF-el szemben támasztott követelmények.....	64
31. táblázat: A monitoring kút koordinátái.....	87
32. táblázat: Csurgalékvíz laboratóriumi vizsgálati eredményei (2020-2024).....	99
33. táblázat: 2. monitoring kút talajvíz vizsgálati eredményei (2020-2024)	103
34. táblázat: A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma.....	110
35. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés	111
36. táblázat: Bodrogkeresztúr légszennyezettségi zóna besorolása.....	114
37. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei	115
38. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása	118
39. táblázat: A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma.....	126
40. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján.....	127
41. táblázat: A szállítási útvonal járműforgalma járműkategóriánként	127
42. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km).....	128
43. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)	128
44. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km).....	128
45. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza).....	129
46. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza).....	129
47. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés	130
48. táblázat: 2020-2024 között az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek.....	136
49. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2020-2024 között.....	136
50. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2020-2024 között.....	136
51. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2020-2024 között	137
52. táblázat: A MBH csarnokból kiszállított hulladékok mennyisége és átvevő partnerek megnevezése	141
53. táblázat: A szelektív válogatóműből kiszállított hulladékok mennyisége és átvevő partnerek megnevezése	143
54. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása	146
55. táblázat: A szénbányászathoz kapcsolódó egyéb BREF referenciadokumentumok.....	147
56. táblázat: A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre és mennyisége	166

57. táblázat: Biostabilizálkással történő előkezelt hulladékok köre és emnnyisége	166
---	-----

Ábrák

1. ábra: Átnézetű helyszűnrajz	36
2. ábra: Bodrogkeresztűr kűzsűg telepűlésszerkezeti terve (rűszlet)	37
3. ábra: Bodrogkeresztűr kűrnyezetűben hatásűgilag kijelűlt védűidomok	39
4. ábra: Technolűgiai folyamatűbra	47
5. ábra: Az MBH csarnok területűe	52
6. ábra: A monitoring kutak elhelyezkedűse	87
7. ábra: Bodrogkeresztűr telepűlésrendezűsi terv (rűszlet)	106
8. ábra: Bodrogkeresztűr telepűlésrendezűsi terv (rűszlet – tűgabb kűrnyezet)	107
9. ábra: NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ és SO ₂ napi átlagok 2023.01.01.-2023.12.31. kűzűtt (Hernűdszurdok)	114
10. ábra: CO napi átlagok 2023.01.01.-2023.12.31. kűzűtt (Hernűdszurdok)	114
11. ábra: SO ₂ 1 órás koncentracűű	119
12. ábra: NO _x 1 órás koncentracűű	120
13. ábra: CO 1 órás koncentracűű	120
14. ábra: Az MBH csarnok okozta bűzterhelűs szűműtűsűnak alapadatai	122
15. ábra: Az MBH csarnok bűzterhelűse	123
16. ábra: PM ₁₀ 24 órás koncentracűű	124
17. ábra: A komposztűlű telep bűzterhelűse	125
18. ábra: Technolűgiai folyamatűbra	164
19. ábra: Átnézetű helyszűnrajz	168

Mellékletek

1. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (BO/32/002359-15/2020.): Zempléni Z.H.K. (Bodrogkeresztúr) által üzemeltetett MBH-csarnokban (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.) végeztt, nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenység folytatására vonatkozó egységes környezethasználati engedély
2. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (BO/32/01165-10/2022.): Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. részére kiadott, Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz. területen található MBH-csarnokra vonatkozó, BO/32/002359-15/2020. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély módosítása
3. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (BO/32/03810-10/2024.): Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) által üzemeltetett MBH-csarnok (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.) BO/32/002359-15/2020. számú egységes környezethasználati engedély módosítása
4. **számú melléklet:** Tervezői jogosultság igazolása
5. **számú melléklet:** Részletes helyszínrajz
6. **számú melléklet:** Hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei
7. **számú melléklet:** SRF összetételére vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyvek
8. **számú melléklet:** Csurgalékvíz laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvei (2020-204)
9. **számú melléklet:** Monitoring kút laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvei (2020-2024)
10. **számú melléklet:** Környezetvédelmi hatásterület térkép
11. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (BO/51/04576-6/2025.): Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére válogatómű (mechanikai-optikai hulladék kezelő, szelektív válogatómű és bálátároló) üzemeltetési szabályzat jóváhagyása
12. **számú melléklet:** Természetvédelmi felmérés
13. **számú melléklet:** Örökségvédelmi hatástanulmány
14. **számú melléklet:** Havária terv

- 15. **számú melléklet:** Környezetvédelmi szakmérnök végzettséget igazoló dokumentumok
- 16. **számú melléklet:** Üzemorvosi szerződés
- 17. **számú melléklet:** Szerződés gépek szervizeléséről
- 18. **számú melléklet:** SRF tanusítvány
- 19. **számú melléklet:** Nyilatkozat a pénzügyi fedezetről
- 20. **számú melléklet:** Környezetvédelmi biztosítás
- 21. **számú melléklet:** Igazolás a köztartozásmentes adatbázisban való szereplésről
- 22. **számú melléklet:** Hulladékgazdálkodási tevékenységgel kapcsolatos nyilatkozat
- 23. **számú melléklet:** Nyilatkozat hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásáról
- 24. **számú melléklet:** Nyilatkozat Önkormányzat felé fennálló adótartozásról
- 25. **számú melléklet:** Nyilatkozat műszaki és személyi feltételek biztosításáról
- 26. **számú melléklet:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya (BO/32/03078-7/2020): Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. részére, az általa üzemeltetett Mechanikai hulladékkezelő üzem (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.) és Komposztáló telep (Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz.) üzemi kárelhárítási tervének jóváhagyása

1. Bevezetés

A mechanikai-biológiai hasznosító (MBH) csarnok felülvizsgálata egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálatára 2020-ban került sor. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/002359-15/2020. számú **(1. számú melléklet)** határozatával egységes környezethasználati engedélyt adott a Zempléni Z.H.K. Kft. részére. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/32/01165-10/2022. számú **(2. számú melléklet)**, illetve a BO/32/03810-10/2024. számú **(3. számú melléklet)** határozatában az egységes környezethasználati engedélyt a Zempléni Z.H.K. Kft. kérésére módosította.

Az MBH csarnok üzemeltetésére vonatkozóan kiadott BO/32/002359-15/2020. számú egységes környezethasználati engedély alapján a következő felülvizsgálati dokumentáció benyújtási határideje: 2025. szeptember 30., ezért a Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft. (3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37 hrsz.) felkérte a Hatás-Kör 2000 Kft.-t a teljeskörű felülvizsgálati dokumentáció elkészítésére.

Ezen felülvizsgálati dokumentáció tartalmazza a korábbi tevékenység során az egyes környezeti elemekben az igénybevétel miatt jelentkezett környezeti változásokat, ill. a tevékenység folytatásaként fellépő várható környezetterheléseket és azok hatásait.

Jelen felülvizsgálat keretében szeretnénk kérelmezni a Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz alatti ingatlanon meglévő MBH csarnok kapacitásbővítését, mely biostabilizálási előkezelési tevékenységgel egészülne ki.

A tervezett technológia célja a mechanikai hulladékkezelő csarnok technológiai soráról kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése, melynek indoklását a későbbiekben ismertetjük.

Jelen dokumentáció elkészítéséhez szükséges minden anyagot a Megrendelő bocsátott rendelkezésünkre, az átadott anyagokat változtatás nélkül közöljük.

Jelen dokumentum az IPPC engedéllyel rendelkező mechanikai-biológiai hasznosító (MBH) csarnok felülvizsgálata (vonatkozó IPPC engedélyben részletesen meghatározva).

A dokumentáció a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet, illetve a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet szerint került kidolgozásra.

2. Általános adatok

2.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végzők adatai

Megnevezése:	Köcski Attila (Környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye:	3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Jogosultságát igazoló okiratszám:	05-1574, 05-51588 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)
Megnevezése:	Mercsák József László (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)

A tervezői jogosultságok másolatát a **4. számú melléklet** tartalmazza.

2.2. A kérelmező és a telephely adatai

Megnevezése:	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft.
Székhelye:	3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37 hrsz.
Adószám:	24786317-2-05
KÜJ szám:	103 214 177
Cégjegyzék szám:	05-09-026447
TEÁOR szám:	3523 '25, Egyéb hulladékhasznosítás
Telephely neve:	Mechanikai hulladék kezelő üzem és szelektív válogató csarnok
Helyrajzi száma:	Bodrogkeresztúr 0172/36
Település azonosító száma:	3078 (Bodrogkeresztúr)
Telephely KTJ szám:	102 586 360
Létesítmény KTJ száma:	102 595 030
Részletes helyszínrajz:	A dokumentáció 5. számú mellékletében

2.3. A tevékenységgel kapcsolatos hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.

2.3.1. Engedélyek

1. Tevékenység végzésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (BO/32/002359-15/2020.): Zempléni Z.H.K.

(Bodrogkeresztúr) által üzemeltetett MBH-csarnokban (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.) végeztt, nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenység folytatására vonatkozó egységes környezethasználati engedély

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (BO/32/01165-10/2022.): Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. részére kiadott, Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz. területen található MBH-csarnokra vonatkozó, BO/32/002359-15/2020. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély módosítása
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (BO/32/03810-10/2024.): Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) által üzemeltetett MBH-csarnok (Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.) BO/32/002359-15/2020. számú egységes környezethasználati engedély módosítása

A Zempléni Z.H.K. Kft. további engedélyeit az **1. táblázat** tartalmazza.

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/32/002358-15/2020.	Zempléni Z.H.K. (Bodrogkeresztúr) által üzemeltetett Komposztáló telepen (Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz.) végzett, nem veszélyes hulladék hasznosítási tevékenység folytatására vonatkozó egységes környezethasználati engedély
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/32/05310-17/2022.	Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. részére kiadott, Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. Területen található Komposztáló Telepre vonatkozó, BO/32/002358-15/2020. sz. egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély módosítása /HAK bővítés/
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/32/06589-13/2022	Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. részére kiadott, Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. Területen található Komposztáló Telepre vonatkozó, BO/32/05310-17/2022. számon módosított BO/32/002358-15/2020. sz., egységes környezethasználati engedélybe módosítása
Pest Vármegyei Kormányhivatal	PE/KTFO/00331-3/2023.	Veszélyes hulladékok országos szállítási és gyűjtési engedélye
Pest Megyei Kormányhivatal	PE/KTFO/00390-4/2021.	Nem veszélyes hulladékok országos szállítási engedélye
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/06104-13/2024.	Nem veszélyes hulladékok gyűjtésére és szállítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélye

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO-51/03062-2/2025.	Nem veszélyes hulladékok gyűjtésére és szállítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély módosítása (további gépjárművekkel bővítve)
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/32/03123-10/2020.	Nem veszélyes hulladékok előkezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély (szelektív hulladék válogatómű és átrakó állomás üzemeltetése)
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/00065-9/2023.	Nem veszélyes hulladékok előkezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély (biostabilizáló)
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/04662-18/2023. BO/51/04661-16/2023	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére a 3565 Tiszalúc, 1543/12-1543/15 hrsz. alatti telephelyén, hulladékgyűjtő udvarban történő veszélyes/nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/04664-16/2023. BO/51/04663-13/2023.	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére a 3950 Sárospatak, Dorkói út 3867/4. hrsz. alatti telephelyén, hulladékgyűjtő udvarban történő veszélyes/nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/04553-13/2023. BO/51/04554-9/2023.	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére a 3860 Encs, Ipartelep 543/12 hrsz. alatti telephelyén, hulladékgyűjtő udvarban történő veszélyes/nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/04547-13/2023. BO/51/04548-9/2023.	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére a 3980 Sátoraljaújhely, 11021/28 hrsz. alatti telephelyén, hulladékgyűjtő udvarban történő veszélyes/nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/04549-13/2023. BO/51/04550-10/2023.	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére a 3900 Szerencs, Eperjes u. 7. szám alatti telephelyén, hulladékgyűjtő udvarban történő veszélyes/nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/04551-14/2023. BO/51/04552-11/2023.	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére a 3580 Tiszaújváros, Perényi Péter utca 1144/39 hrsz. alatti telephelyén, hulladékgyűjtő

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
		udvarban történő veszélyes/nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/00183-4/2025.	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (Bodrogkeresztúr) részére nem veszélyes hulladékok gyűjtésére és előkezelésre vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
B.A.Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/4754/2019.ált.	Encs Konténeres gázolajkút környezetében keletkező szennyezett csapadékvizeket tisztító berendezés szennyvízkibocsátási engedélye (névátírás)
B.A.Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/3485/2021.ált	Encs 543/12 hrsz-ú ingatlanon telepített konténeres gázolajkút környezetében keletkező szennyezett csapadékvizeket tisztító berendezésből történő szennyvízkibocsátására vonatkozó 35500/5053-3/206.ált számú szennyvíz-kibocsátási engedély hosszabbítása
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/24/1873-7/2022.	3916 Bodrogkeresztúr, külterületi 0172/38 hrsz.-ú ingatlanon létesített oltóvíz (tűzivíz) tároló használatbavételi engedélye
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/00183-4/2025.	Nem veszélyes hulladékok gyűjtésére és előkezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély

1. táblázat: A Zempléni Z.H.K. Kft. további engedélyei

2.3.2. Hatósági ellenőrzések

Az MBH-csarnok működésével kapcsolatban a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály, illetve a B.A.Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Miskolci Katasztrófavédelmi Kirendeltsége a 2020 és 2025 között 7 alkalommal tartott ellenőrzést. Az ellenőrzésekről készült jegyzőkönyveket a **6. számú melléklet** tartalmazza. A hatósági ellenőrzéseket a **2. táblázat** tartalmazza.

Hatóság	Határozat száma	Tárgy
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/32/02013- 2/2020. BO/32/02013- 1/2020.	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2020. június 29-én megtartott terv szerinti helyszíni ellenőrzés
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/51/02087- 2/2021 BO/51/02087- 1/2021	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2021. november 25-én megtartott terv szerinti helyszíni ellenőrzés
B.A.Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Miskolci Katasztrófavédelmi Kirendeltség	35510/88-1/2021.ált	3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37. és a 0172/38. szám alatti Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. és a MENTO Kft. területén 2021. február 25-én megtartott tűzvédelmi átfogó ellenőrzés
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/00208- 2/2023. BO/51/00208- 1/2023.	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2022. december 13-án megtartott terv szerinti helyszíni ellenőrzés
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/03469- 1/2023.	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2023. március 30-án megtartott terv szerinti helyszíni ellenőrzés
B.A.Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Miskolci Katasztrófavédelmi Kirendeltség	355103619-12023. ált.	3916 Bodrogkeresztúr 0172/33 hrsz. szám alatt a Zempléni ZHK Nonprofit Kft. területén megtartott tűzvédelmi célú ellenőrzés. /Bálatároló/
B.A.Z. Vármegyei Kormányhivatal	BO/51/07400- 1/2024.	Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti telephelyén folytatott tevékenység vonatkozásában adatszolgáltatás és tájékoztatás kérése. Teljesítve: 2025.01.31.

2. táblázat: Hatósági ellenőrzések

Bírság kiszabására nem került sor.

2.4. A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt

2020:

2020. évben megtörtént az MBH üzemre vonatkozó IPPC engedély felülvizsgálata, mely ezt követően már a BO/32/002359-15/2020. számú határozat alapján üzemel.

A hasznosítani kívánt hulladékok köre és mennyisége a korábbi határozatokhoz képest nem változott.

Az MBH üzemben keletkezett hulladékok a következők:

- vegyes hulladék gyűjtés a teljes közszolgáltatási területen (HAK: 20 03 01)
- lomhulladék közterületi és házhoz menő gyűjtése (HAK: 20 03 07)
- lomhulladék gyűjtés a lakossági hulladékudvarokban (HAK: 20 03 07)

A szelektív válogató műben a következő hulladékok válogatására került sor:

- házhoz menő vegyes csomagolási hulladék gyűjtés, szelektív hulladékgyűjtő sziget (HAK: 15 01 06)
- Hulladékudvarból történő beszállítás (HAK: 15 01 06)
- Egyéb külső beszállítás (HAK: 15 01 06)

2020-ban az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek a következők:

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 20 03 01	Kevert települési hulladék	10 346,45
HAK 20 03 07	Lom hulladék	2,5
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	323,07

3. táblázat: 2020-ban az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	129,37
HAK 19 12 10	Éghető hulladék (RDF)	3489,8
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	5742,72
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (CL tartalmú nehéz frakció)	1149,72

4. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2020-ban

A kezelés végeredményeként nagy fűtőértékű könnyűfrakció keletkezik (RDF), mely energetikai hasznosítás céljából átadásra kerül külső partnereknek.

Az előkezelés során továbbá 19 12 12 HAK kódú földszerű biológiai frakció, valamint klór+ nehéz frakció keletkezik, melyet a Mento Környezetkultúra Kft. – nek kerül átadásra

lerakással történő ártalmatlanítás és/vagy napi takarással történő hasznosítás céljából. A kezelésből származó 19 12 02 HAK kódú fém frakciót pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 15 01 06	Kevert csomagolási hulladék	2545,42
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	466

5. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2020-ban

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	48,69
HAK 15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	754,21
HAK 15 01 04	Fém csomagolási hulladék	42,68
HAK 15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	25,57
HAK 20 01 01	Papír és karton	694,67
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	63,94
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	1039,21

6. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2020-ban

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 HAK kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. MBH üzemébe kerül feladásra előkezelés céljából. Üzemszünet esetén pedig a Mento Környezetkultúra Kft.- nek adjuk át lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A válogatás során keletkezett haszonanyag frakciók pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

2021:

2021-ben az MBH üzem engedélyét illetően nem történt változás.

Az MBH üzemben keletkezett hulladékok a következők:

- vegyes hulladék gyűjtés a teljes közszolgáltatási területen (HAK: 20 03 01)
- lomhulladék közterületi és házhoz menő gyűjtése (HAK: 20 03 07)
- lomhulladék gyűjtés a lakossági hulladékudvarokban (HAK: 20 03 07)

A szelektív válogató műben a következő hulladékok válogatására került sor:

- házhoz menő vegyes csomagolási hulladék gyűjtés, szelektív hulladékgyűjtő sziget (HAK: 15 01 06)
- Hulladékudvarból történő beszállítás (HAK: 15 01 06)
- Egyéb külső beszállítás (HAK: 15 01 06)

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 20 03 01	Kevert települési hulladék	19 144,34
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	887,84

7. táblázat: 2021-ben az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	186,32
HAK 19 12 10	Éghető hulladék (RDF)	6156,19
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	10 883,41
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (CL tartalmú nehéz frakció)	2031,79

8. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2021-ben

A kezelés végeredményeként nagy fűtőértékű könnyűfrakció keletkezik (RDF), mely energetikai hasznosítás céljából átadásra kerül külső partnereknek.

Az előkezelés során továbbá 19 12 12 HAK kódú földszerű biológiai frakció, valamint klór+ nehéz frakció keletkezik, melyet a Mento Környezetkultúra Kft. – nek kerül átadásra ártalmatlanítás és/vagy napi takarással történő hasznosítás céljából. A kezelésből származó 19 12 02 HAK kódú fém frakciót pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 15 01 06	Kevert csomagolási hulladék	2595
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	491,9

9. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2021-ben

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	53,85
HAK 15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	601,44
HAK 15 01 04	Fém csomagolási hulladék	34,9
HAK 15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	51,43
HAK 20 01 01	Papír és karton	686,08
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	57,82
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	1182,67

10. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2021-ben

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 HAK kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. MBH üzemébe kerül feladásra előkezelés céljából. Üzemszünet esetén pedig a Mento Környezetkultúra Kft.- nek adjuk át lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A válogatás során keletkezett haszonanyag frakciók pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

2022:

2022-ben az MBH-ban kezelhető hulladékok köre a közszolgáltatásból származó zöldhulladékok gyűjtésre szolgáló műanyag zsákok HAK 19 12 04 kódú hulladékkal bővült. A begyűjtött zöldhulladék kizsákolását követően az így keletkezett műanyag hulladék az RDF gyártás során input anyagként kerül felhasználásra. A kezelésre átvehető hulladékok mennyisége a bővítést követően nem változott.

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT	
15 01	csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	36 500
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	36 500
15 01 04	fém csomagolási hulladék	36 500
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	36 500
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	36 500
19 12	közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék	
19 12 04	műanyag és gumi	36 500
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 01	papír és karton	36 500
20 01 39	műanyagok	36 500
20 01 40	fémek	36 500
20 02	kertekből és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékok is beleértve)	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	36 500
20 03	egyéb települési hulladék	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	36 500
20 03 07	lomhulladék	36 500
Összesen		36 500

11. táblázat: MBH-ban kezelhető hulladékok köre 2022-ben

A kezelésre átvehető hulladékok együttes mennyisége: 36 500 tonna/év.

Az MBH üzemben kezelt hulladékok a következők:

- vegyes hulladék gyűjtés a teljes közszolgáltatási területen (HAK: 20 03 01)
- lomhulladék közterületi és házhoz menő gyűjtése (HAK: 20 03 07)
- lomhulladék gyűjtés a lakossági hulladékudvarokban (HAK: 20 03 07)

A Szelektív válogató műben a következő hulladékok válogatására került sor:

- házhoz menő vegyes csomagolási hulladék gyűjtés, szelektív hulladékgyűjtő sziget (HAK: 15 01 06)
- Hulladékudvarból történő beszállítás (HAK: 15 01 06)
- Egyéb külső beszállítás (HAK: 15 01 06)

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 20 03 01	Kevert települési hulladék	12 386,35
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	513,18
HAK 19 12 04	Műanyag és gumi	147,67

12. táblázat: 2022-ben az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	186,32
HAK 19 12 10	Éghető hulladék (RDF)	6156,19
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	10 883,41
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (CL tartalmú nehéz frakció)	2031,79

13. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2022-ben

A kezelés végeredményeként nagy fűtőértékű könnyűfrakció keletkezik (RDF), mely energetikai hasznosítás céljából átadásra kerül külső partnereknek.

Az előkezelés során továbbá 19 12 12 HAK kódú földszerű biológiai frakció, valamint klór+ nehéz frakció keletkezik, melyet a Mento Környezetkultúra Kft. – nek kerül átadásra ártalmatlanítás és/vagy napi takarással történő hasznosítás céljából. A kezelésből származó 19 12 02 HAK kódú fém frakciót pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 15 01 06	Kevert csomagolási hulladék	2517,73
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	446,98

14. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2022-ben

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	53,85
HAK 15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	601,44
HAK 15 01 04	Fém csomagolási hulladék	34,9
HAK 15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	51,43
HAK 20 01 01	Papír és karton	686,08
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	57,82
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	1182,67

15. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2022-ben

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 HAK kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék a

Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. MBH üzemébe kerül feladásra előkezelés céljából. Üzemszünet esetén pedig a Mento Környezetkultúra Kft.- nek adjuk át lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A válogatás során keletkezett haszonanyag frakciók pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

2023:

Ez évben az MBH üzem engedélyét illetően nem történt változás. 2023.07.01-től a hulladékkoncesszió hatályba lépett, mely időponttól a MBH nem üzemelt. A szelektív válogatómű továbbra is működött, mely a koncessziós társaság által megjelölt forrásokból fogadta a hulladékot.

Az MBH üzemben kezelt hulladékok a következők:

- vegyes hulladék gyűjtés a teljes közszolgáltatási területen (HAK: 20 03 01)
- lomhulladék közterületi és házhoz menő gyűjtése (HAK: 20 03 07)
- lomhulladék gyűjtés a lakossági hulladékudvarokban (HAK: 20 03 07)

A Szelektív válogató műben a következő hulladékok válogatására került sor:

- házhoz menő vegyes csomagolási hulladék gyűjtés, szelektív hulladékgyűjtő sziget (HAK: 15 01 06)
- Hulladékudvarból történő beszállítás (HAK: 15 01 06)
- Egyéb külső beszállítás 2023.07.01-ig (HAK: 15 01 06)

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 20 03 01	Kevert települési hulladék	2791,5

16. táblázat: 2023-ban az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	26,83
HAK 19 12 10	Éghető hulladék (RDF)	791,91
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	1758,48
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (CL tartalmú nehéz frakció)	241,78

17. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban

A kezelés végeredményeként nagy fűtőértékű könnyűfrakció keletkezik (RDF), mely energetikai hasznosítás céljából átadásra kerül külső partnereknek.

Az előkezelés során továbbá 19 12 12 HAK kódú földszerű biológiai frakció, valamint klór+ nehéz frakció keletkezik, melyet a Mento Környezetkultúra Kft. – nek kerül átadásra ártalmatlanítás és/vagy napi takarással történő hasznosítás céljából. A kezelésből származó 19 12 02 HAK kódú fém frakciót pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 15 01 06	Kevert csomagolási hulladék	1967,22
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	357,79

18. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2023-ban

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 02	Fém hulladék	25,34
HAK 15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	462,864
HAK 15 01 04	Fém csomagolási hulladék	55,53
HAK 15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	36,041
HAK 20 01 01	Papír és karton	490,266
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	49,79
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	526,6
HAK 19 12 12	Válogatási maradék	546,09

19. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 HAK kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. MBH üzemébe kerül feladásra előkezelés céljából. A hulladékoncesszió hatályba lépést követően ez HAK 19 12 12-re változott, melyet a Mento Környezetkultúra Kft.- nek adjuk át lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A válogatás során keletkezett haszonanyag frakciók pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

2024:

2024-ben a Válogató műben kezelhető hulladékok köre a házhozmenő gyűjtésből származó üveg csomagolási hulladék HAK 15 01 07 kódú hulladékkal bővült.

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT	
15 01	csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	36 500
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	36 500
15 01 04	fém csomagolási hulladék	36 500
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	36 500
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	36 500
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	36 500
19 12	közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék	
19 12 04	műanyag és gumi	36 500
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 01	papír és karton	36 500
20 01 39	műanyagok	36 500
20 01 40	fémek	36 500
20 02	kertekből és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékok is beleértve)	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	36 500
20 03	egyéb települési hulladék	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	36 500
20 03 07	lomhulladék	36 500
Összesen		36 500

20. táblázat: MBH-ban kezelhető hulladékok köre 2024-ben

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 20 03 01	Kevert települési hulladék	9895,05

21. táblázat: 2024-ben az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék	9895,05

22. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban

Az átvett hulladék előkezelést követően a Mento Környezetkultúra Kft. hulladéklerakóján ártalmatlanításra kerül.

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)
HAK 15 01 06	Kevert csomagolási hulladék	1607,71
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	300,8

23. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2024-ben

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)
HAK 15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	329,886
HAK 15 01 04	Fém csomagolási hulladék	58,638
HAK 15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	26,896
HAK 20 01 01	Papír és karton	461,322
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	338,25
HAK 19 12 12	Válogatási maradék	697,92

24. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2023-ban

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 19 12 12 HAK kódú mechanikai kezeléssel nyert hulladék, vagyis a válogatási maradék a Mento Környezetkultúra Kft.-nek adják át lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A válogatás során keletkezett haszonanyag frakciók pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

2.5. A tevékenységben a felülvizsgálat időszakában bekövetkezett, a környezet védelme szempontjából releváns változások (BO/32/002359-15/2020. számú egységes környezethasználati engedély I. pontja szerint) bemutatása

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (BO/32/002359-15/2020.) számú határozatában (1. számú melléklet) foglaltakkal való összehasonlítás:

- **Helyrajzi számok:** Változás nem történt (3.2 fejezet).
- A telephely súlyponti **EOV koordinátái** nem változtak (3.2 fejezet)
- Alkalmazott **technológia** Nem történt változás (6. fejezet)

A kérelmező a szükséges bevallásoknak (hulladékgazdálkodási, levegőtisztaság-védelmi) minden évben eleget tesz.

2.6. Az alkalmazott technológia rövid ismertetése

Jelen felülvizsgálat keretében szeretnénk kérelmezni a Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz alatti ingatlanon meglévő MBH csarnok kapacitásbővítését, mely biostabilizálási előkezelési tevékenységgel egészülne ki.

A tervezett technológia célja a mechanikai hulladékkezelő csarnok technológiai soráról kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése

Mechanikai-biológiai hulladékkezelés:

A mechanikai-biológiai hulladékkezelést egy 3452,77 m² alapterületű négy oldalról zárt, szilárd burkolattal ellátott csarnokban, valamint egy 1729 m² nagyságú fedett biológiai kezelőterületen valósulna meg.

A tervezett technológiai bővítés célja a mechanikai hulladékkezelő csarnok technológiai soráról kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése, mely ezt követően a hulladéklerakón hasznosításra kerülne. A kezeléssel megvalósítható a lerakásra (lerakással történő ártalmatlanítás) kerülő hulladék mennyiségének csökkentése, továbbá egyéb hatósági hulladékgazdálkodási előírások teljesítése.

A hulladéklerakó napi takarására történő felhasználásra és a rekultivációs céllal történő felhasználásra a telephelyen üzemelő, MENTO Környezetkultúra Kft. saját tulajdonú hulladéklerakóján kerülne sor, mely érvényes egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

A mechanikai hulladékkezelőben évente 15.000 tonna szerves anyag tartalmú finomfrakció leválasztása történik, mely biostabilizálása tervezetten a telephely 0172/33 hrsz. alatt található 1729 m² nagyságú fedett biológiai kezelőterületen valósulna meg, így ennek alapján a jelenlegi MBH technológiát biostabilizálási technológiával szeretnénk bővíteni, melynek kapacitása 15.000 tonna/év.

Az összes MBH területen végzett tevékenység hulladék mennyisége 60.000 t/év.

Ebből 15.000 t/év biostabilizálás.

Az MBH üzembe beszállításra kerülő kevert települési szilárd hulladékok, lomhulladék mechanikai-optikai előkezelése, válogatása, az anyagában hasznosítható hulladékkotók leválasztása, a szervesanyag tartalmú finom frakció biostabilizálása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF hulladék) leválasztása, megfelelő méretű aprítása és az RDF hulladék SRF terméké történő minősítése történik.

Az MBH üzem a feladásra kerülő hulladékáramból az alábbi végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- szerves anyag tartalmú finom frakció

könnyű frakció maradéka, (továbbiakban RDF) nehéz és klór frakció (nehéz frakció –kő, üveg,tégla stb., klór frakció- műanyagok)

Kezelni tervezett hulladékok köre:

a) A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHAZAT	
15 01	csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	45 000
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	45 000
15 01 04	fém csomagolási hulladék	45 000
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	45 000
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	45 000
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	45 000
19 12	közelebbről meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellett készítés) származó hulladék	
19 12 04	műanyag és gumi	45 000
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 01	papír és karton	45 000
20 01 39	műanyagok	45 000
20 01 40	fémek	45 000
20 02	kertekből és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékok is beleértve)	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	45 000
20 03	egyéb települési hulladék	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	45 000
20 03 07	lomhulladék	45 000
Összesen		45 000

25. táblázat: A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre és mennyisége

A jelenleg érvényes engedély alapján a telephelyen előkezelhető és hasznosítható hulladékok mennyisége 36.500 tonna/év volt, melyet szeretne most a kérelmező 45.000 tonna/évre emelni, melyből:

- az MBH üzemben előkezelt hulladékok mennyisége: 40.500 tonna/év.
- Szelektív válogató műben előkezelt hulladékok mennyisége: 4.500 tonna/év.

b) A mechanikai hulladékkezelő műből (MBH) kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMENYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ DZOLGÁLTATÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
19 12	Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok	
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ide értve a kevert anyagokat is)	15 000

26. táblázat: Biostabilizálással történő előkezelt hulladékok köre és mennyisége

A telephelyen egyidejűleg tárolható hulladék mennyisége: 4.650 tonna

MBH üzem technológiája:

Az MBH üzembe beszállításra kerülő kevert települési szilárd hulladékok, lomhulladék mechanikai-optikai előkezelése, válogatása, az anyagában hasznosítható hulladékkotók leválasztása, a szervesanyag tartalmú finom frakció biostabilizálása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF hulladék) leválasztása, megfelelő méretű aprítása és az RDF hulladék SRF terméké történő minősítése történik.

Az MBH üzem a feladásra kerülő hulladékaramból az alábbi végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- szerves anyag tartalmú finom frakció
- könnyű frakció maradéka, (továbbiakban RDF)
- nehéz és klór frakció (nehéz frakció –kő, üveg,tégla stb., klór frakció- műanyagok)

A hulladék beszállítása

A hulladékot szállítójárművel a csarnokba szállítják, ahol a hulladék azonnal feladásra kerül. Amennyiben nincs lehetőség a hulladék azonnali feladására pl. átmeneti üzemzavar esetén, azt a csarnok mellett kijelölt betonozott tárolótéren ömlesztett formában tárolják. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, illetve hosszabb ideig tartó üzemzavar lép fel, a vegyes települési szilárd hulladék és a lomhulladék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

A feldolgozandó hulladék legfeljebb 225 kg/m³ (MSZ-EN 840-1 szabvány szerint) fajsúlyú. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra.

Az MBH üzembe beérkező hulladék fajtája szerint ömlesztett általános kevert települési szilárd hulladék és lomhulladék. E szerint kerülnek szállításra és fogadásra, külön-külön garat biztosított a felső technológiai szinten az ürítésükhöz.

Emellett a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. speciális zöldhulladék gyűjtő zsákban 20 02 01 hulladékaazonosító kódú zöld hulladékot gyűjt (falevél, ágnyesedék, levágott fű, fenyőfa), melyből a lágyszárú növényeket és az ágnyesedéket a műanyag zsákkal együtt az aprítás hatékonyságának növelése és a műanyag zsák eltávolításának céljából az MBH üzemben adja fel.

A mérlegelést és nyilvántartásba vételt követően a hulladékot a komposztáló telepünkön kialakított átmeneti tárolótéren helyezük el az MBH üzemben történő feladást megelőzően.

A mechanikai előkészítés fázisai:

- előaprítás
- mágneses szeparáció
- rostálásos leválasztás
- fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)

A kezelés eredményeként aprított zöld hulladék (feladott mennyiség kb. 90 %-a) és a műanyag zsákot, valamint egyéb idegen anyagot tartalmazó frakció (feladott mennyiség kb. 10 %-a) keletkezik, mely külön konténerekbe jut. A tevékenység során keletkező homogén szemcseméretű zöld hulladékot Társaságunk a külön engedéllyel rendelkező komposztáló telepén helyezi el, vagy külső partnereknek adja át hasznosítás céljából. A nem hasznosítható frakció engedéllyel rendelkező kezelő szervezetnek kerül átadásra lerakással történő ártalmatlanításra.

A hulladék feladása technológiai sorra:

A mozgópaddlós szállítóberendezés biztosítja a hulladék folyamatos feladási lehetőségét. A technológiai folyamatsor a 6.2. fejezetben kerül bemutatásra.

Szelektív hulladék válogatása:

A válogatóműben történik a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatása. A hulladékot közvetlenül a válogatóműbe adják fel. Amennyiben nincs lehetőség a hulladék azonnali feladására, azt a csarnok mellett kijelölt 0172/38. hrsz alatti fedett, betonozott tárolótéren elkülönítetten, ömlesztett formában tárolják.

A keletkező szelektív hulladékok kézi válogatására egy egysoros válogató mű került beépítésre. A szelektíven gyűjtött hulladék ömlesztve, vagy zsákfeltépő gép közbeiktatásával kerül a

garatba (a mozgópadról adagoló és a zsákfeltépő is ugyanabba az egy garatba adagolja a szelektívet), majd az ürítési helyekről szalagon továbbítják a válogató kabinba. A válogató kabin állandó munkavégzési terület, önálló fűtéssel, szellőztetéssel, stb. alkalmassá tett „technológiai doboz”. Első körben a mágnesezhető fémeket távolítják el egy mágnesszalag segítségével. Ezt követően a meglévő hulladék kézi erővel történő válogatáson esik át. A folyamatosan működő szállítószalagok mentén munkahelyek kerülnek kialakításra, ahol kézi erővel a papír, műanyag-, és nem mágnesezhető fém hulladékot különítenek el. A műanyagok külön frakciókra való szétválasztása is megvalósul. A szétválogatott hulladékok a válogatómű alatti, támfalakkal határolt ürítő helyre kerülnek ahonnan egy, a burkolatszinten lévő szállítószalag továbbítja a bálázó berendezésbe. Innen a kész bálák szintén szállítószalag segítségével kerülnek a csarnokon belül kialakított bálátároló térbe, majd mérlegelést követően átkerülnek a tárolásra kijelölt 0127/37 hrsz. alatti szilárd burkolattal ellátott, fedett bálátároló térre.

A hulladékokat a válogatást követően anyagában hasznosítják a vonatkozó hulladékgazdálkodási rendeletnek megfelelően.

A fel nem használható válogatási maradék a vegyes hulladékok kezelésének technológiai sorára jut mechanikai kezelés céljából. A technológiai maradék mennyisége a bemenő hulladékmennyiség 2-3%-a. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

A válogatóműben a feladásra kerülő hulladékaramból az alábbi végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- kompozitok
- papír, csomagolási papír, karton
- fém csomagolási hulladék
- műanyagok, ezen belül:
 - PE fólia
 - PET
 - PP / HDPE
- kevert települési szilárd hulladék (válogatási maradék)

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 hulladékazonosító kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék, amennyiben az MBH üzem üzemel, feladásra kerül az üzembe további kezelés

céljából. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron:

A települési szilárd hulladékban található különféle hulladékfrakciók szétválasztására, előkezelésére kialakított műszaki létesítmény.

Alkalmazni kívánt technológia:

- 1) Hulladék beszállítása
- 2) Hulladék feladása technológiai sorra
- 3) Szelektív hulladék válogatása
- 4) Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron
 - előaprítás
 - mágneses szeparáció
 - rostálásos leválasztás
 - fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
 - optikai válogatás
 - finomaprítás
- 5) Az egyes leválogatott frakciók bálázása és elszállítása amennyiben szükséges, tároló térre szállítása, átadása kezelő partner részére.
- 6) **Leválasztott szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálása.**

Az egyes frakciók elszállítása:

Az MBH csarnokban a rostán áteső 60 mm alatti frakciót az MBH csarnokkal szemben (0172/33 hrsz. alatt) található fedett, szilárd burkolattal ellátott felületen biológiai úton kezeljük (stabilizáljuk).

A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, majd vagy a csarnokban található bálátárolóba, vagy a csarnok melletti kijelölt fedett hulladéktároló téren kerülnek átmeneti tárolásra a hasznosító szervezetnek történő átadásig (kivéve a ferromágneses fémek, mivel azok tárolása ömlesztetten történik).

Az MBH üzemben keletkező hulladékok kezelő szervezetnek kerülnek átadására.

Az átvevőknél keletkezett előre nem látható problémák miatt akadozó elszállítás következtében a tervezettnél nagyobb mennyiségben halmozódhat fel a hulladék (főként RDF és fém hulladék).

Az RDF szintén a csarnok mellett kijelölt fedett hulladéktároló téren ömlesztetten kerül tárolásra. Amennyiben a kiszállítások külső okból kifolyólag nem valósulnak meg időben és a

tárolórér telítődik, úgy az MBH üzemben leválasztott RDF hulladék, illetve keletkező ferromágneses fémek a Társaság Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti komposztáló telepen betonozott téren átmenetileg a kezelő szervezetnek történő átadást megelőzően ömlesztetten, elkülönítetten kerül tárolásra a komposztáló téren található komposztálható hulladékoktól.

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra.

3. A vizsgált terület általános adatai

3.1. A vizsgált terület földrajzi elhelyezkedése

Az MBH csarnok Bodrogkeresztúr külterület 0172/36 hrsz.-ú ingatlanon található, az egykori Fűhrer-bánya néven működő riolitufa bánya helyén. **(1. számú ábra)**. A terület É-i és ÉK-i oldalát védősáv, az DK-i oldalát mezőgazdasági területek (szőlős kertek) határolja. A védősávon túl szintén mezőgazdasági területek találhatók. A terület Ny-i oldalán kőbánya található. A D-i oldalát a 37. sz. főút határolja.

A létesítmény közvetlenül megközelíthető egy szilárd burkolatú bekötőúton keresztül, amely 37. számú főúthoz csatlakozik a bodrogkeresztúri és mádi utak csatlakozási pontjai között, kb. félúton.

3.2. A vizsgált terület közigazgatási és tulajdonjogi helyzete

A technológiához tartozó ingatlanokat a 27. táblázat tartalmazza.

Település	Hrsz.	Művelési ág	Terület nagysága
Bodrogkeresztúr	0172/33	kivett telephely	4 932 m ²
	0172/36	kivett telephely	10 870 m ²
	0172/37	kivett iroda	15 053 m ²
	0172/38	kivett telephely	102 338 m ²

27. táblázat: A Zempléni Z.H.K. Kft. tevékenysége által érintett helyrajzi számok

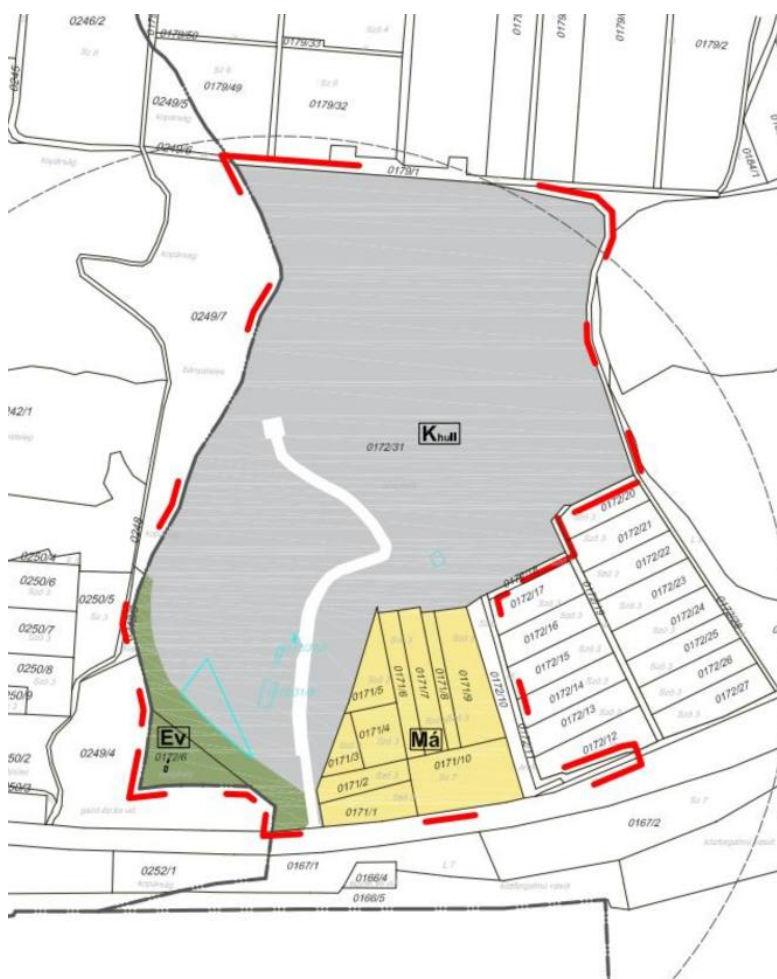
Az MBH csarnok központi EOY koordinátái: X = 316 129, Y = 819 642

Bodrogkeresztúr Község Önkormányzatának 5/2004 (II:24.) sz. rendelete rendelkezik a Helyi Építési Szabályzatról, mely azóta többször is módosításra került. Legutóbb 2013-ban, amikor a jelen vizsgálat tárgyát képező hulladéklerakó miatt történt a módosítás.

Bodrogkeresztúr község Településszerkezeti terve (2. számú ábra) alapján a hulladéklerakó által érintett terület: „K_{hull} – különleges terület, hulladékkezelő terület”.



1. ábra: Átnézeti helyszínrajz



2. ábra: Bodrogkeresztúr község településszerkezeti terve (részlet)

4. Éghajlat

A kistáj DK-i részein az éghajlat mérsékeltén meleg – mérsékeltén száraz, másutt mérsékeltén hűvös – mérsékeltén száraz, de az É-i részek a mérsékeltén nedves éghajlati övezet határán terülnek el.

Az évi napfénytartam 1850 és 1900 óra között várható. Nyáron 730 – 740 óra, télen 170 óra körüli napsütésre számíthatunk.

Az évi középhőmérséklet 9,6 – 9,9 °C, a nyári félévé 16,0 – 16,5 °C. Évente 183 napon keresztül a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C –ot, ez az időtartam általában április 14 és október 14 közé esik. Átlagosan több mint 180 napon át a hőmérséklet nem csökken fagypont alá, de a lejtőkön ez az időszak 190 napnál is tovább tart. A fagymentes időszak április 20 körül kezdődik és október 15 után ér véget. Az évi legmagasabb hőmérséklet átlaga 33,0 °C, a legalacsonyabbaké pedig –16,0 °C.

Mintegy 620 mm az évi csapadékösszeg. A vegetációs időszakban 370 mm eső várható. Makkoshotykán mérték a legtöbb, egy nap alatt lehullott csapadékot (84 mm). A téli félévben mintegy 40 napon át borítja a talajt hó, a maximális hóvastagság átlaga 16 – 18 cm.

Az ariditási index É-on 1,00 – 1,08, DK-en ennél nagyobb, mintegy 1,012 – 1,20.

Leggyakrabban É-i, ÉK-i és D-i szél fúj, az átlagos szélsébség kevéssel meghaladja a 2 m/s értéket.

5. Vízirajz

A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a **2-7 Hernád, Takta** alegységen helyezkedik el.

A Zempléni-hegységnek a Bodrog felé lejtő peremvidékét a Ronyva torkolati szakaszától kezdve a Radvány-, Szarkakúti-, Tolcsvai- és a Bényei-patakon át DK-nek haladó vízfolyások harántolják. A kistáj D-en részesedik a Taktába folyó Mádi-patak vízgyűjtőjéből is.

A vízfolyások vízjárásának közös tulajdonsága a szélsőséges vízjárás és vízhozam ingadozás, bár annak mértéke erősen függ a tápláló terület tározó hatásától. Az árvizek szokásos időpontja a kora tavasz, de nyár elején és ősszel is lehetségesek. Az árhullámok nem tartósak, az árterületről gyorsan levonulnak.

Az árterület kiterjedése 11,3 km², amiből 1,1 km² belterület, 4,4 km² szántó, 4,9 km² rét és legelő, 0,9 km² erdő.

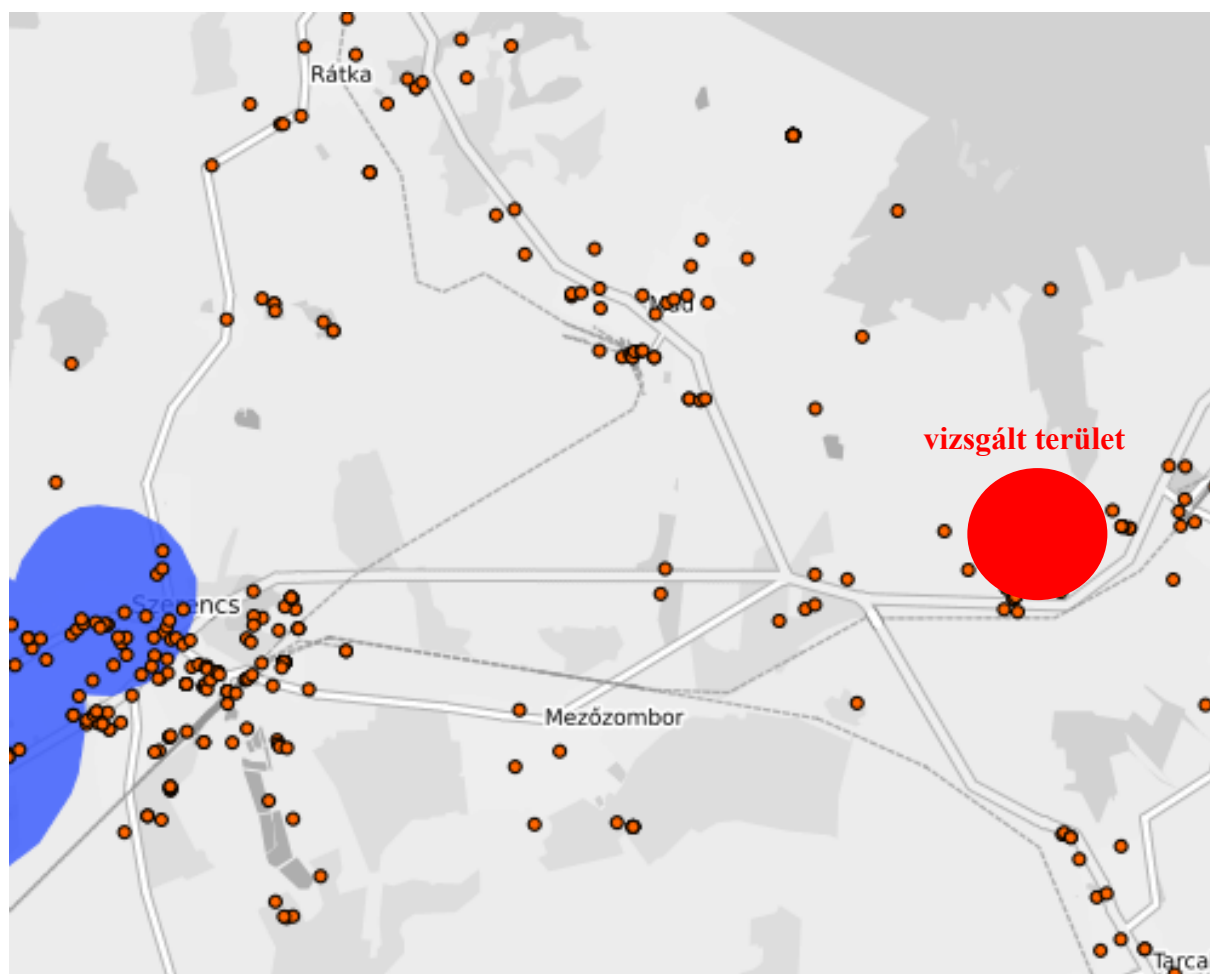
Két kis tározótava a Mádi-patakon 2 ha, mellékvizén, a Fürdő-patakon a Mád-Dorgóvölgyi-tározó pedig 4,5 ha területű. Előbbi záportározást, utóbbi mezőgazdasági vízpótlást szolgál. Forrásai közül az erdőhorváti Ny-i forrás említhető 36 l/p átlagos vízhozammal.

Felszíni vízfolyás a bányatelken belül és annak közvetlen közelében nincs. A legközelebb lévő vízfolyás a Szilvás-patak, amely az előfordulástól kb. 800-1000 m-re található. A Hangács-tető a pataknak nem vízadó területe így a bányászat semminemű közvetlen és közvetett hatást nem gyakorolhat rá.

Talajvíz a völgyek alsóbb szakaszain 4 – 6 m között, feljebb 6 m-nél mélyebben érhető el. Mennyisége 30 – 40 l/s. Hasonló mennyiségű a rétegvíz készlet is. Az artézi kutak általában sekélyek, vízmennyiségük mérsékelt.

A felszín alatti víz szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet szerint **Bodrogkeresztúr fokozottan érzékeny** besorolású település.

Az érintett terület ivóvízbázis hatósági határozatban kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületét, védőidomát nem érinti.



3. ábra: Bodrogkeresztúr környezetében hatóságilag kijelölt védőidomok

6. A tevékenység leírása

6.1. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével

A vizsgálat időpontjában a telephelyen végzett tevékenységek a következők:

A telephelyen folytatott tevékenység TEÁOR száma:

3523 '25, Egyéb hulladékhasznosítás

A tevékenység az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet, valamint egyes meghatározott statisztikai területekre vonatkozó EK-rendeletek módosításáról szóló rendelet szerint:

- NACE kód: 35.23 Egyéb hulladékhasznosítás

A tevékenység az Európai Bizottság 2000/497/EC határozata szerinti besorolása:

- NOSE-P kód: 109.07 Hulladék fizikai- kémiai vagy biológiai kezelése (egyéb hulladékkezelés)
- SNAP-2 kód: 0910

A hulladékokról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) szerint:

Megnevezése: Előkezelés, **hasznosítás, energetikai hasznosítás a Ht. 2. § (1) bekezdés 7., 8. és 20. pontjának megfelelően.**

Előkezelés: a hulladékokról szóló Ht. 2. § (1) bekezdés 7. pontja szerint a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítő művelet.

Besorolása a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerint:

E01 – 99 egyéb

E02 – 01 szétválasztás (szeparálás);

E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);

E02 – 04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl.: agglomerálás, regranulálás);

E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

Hasznosítás: a hulladékokról szóló Ht. 2. § (1) bekezdés 20. pontja szerint bármely kezelési művelet – ideértve a válogatást is –, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly

módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse.

Energetikai hasznosítás: hasznosítási művelet, amelynek során a hulladék energiatartalmát kinyerik, ideértve a biológiailag lebomló hulladékból történő energia-ellátást, valamint az olyan anyaggá történő feldolgozást, amelyet üzemanyagként, illetve tüzelőanyagként használnak fel. A hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. melléklete alapján:

R1: Elsődlegesen tüzelő- vagy üzemanyagként történő felhasználás vagy más módon energia előállítása?

R11: Az R1–R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása

R12: Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1–R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés.)

R13: Tárolás az R1–R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében [A képződés helyén az elszállításig történő átmeneti tárolás kivételével, ahol az átmeneti tárolás a Ht. 2. § (1) bekezdés 17. pontja szerinti előzetes tárolást jelenti.]

6.2. Az alkalmazott technológia

A telephelyen folytatott fő tevékenység a hulladékfeldolgozás, a hulladékok szelektív válogatása. A csarnoképület funkcionálisan két részre oszlik: hulladék-feldolgozó üzemre és szelektív válogató műre.

A hulladékválogató és mechanikai kezelő csarnok a II. ütemű hulladéklerakó kazettától délre, a meglévő, támfalakkal határolt térburkolaton létesült, a meglévő vasbeton támfal rendszer és az I-II. ütemű lerakó szigetelt csurgalékvíz medencéinek, és a környező meglévő és tervezett épületek figyelembevételével.

Beszállítás

A szállító járművek a hídmérlegen áthaladva a csarnokba szállítják a hulladékot. A feldolgozandó hulladék átlagosan 225 kg/m³ fajsúlyú. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra.

A beérkező hulladék fajtája szerint ömlesztett általános kommunális hulladék, lomhulladék valamint szelektíven gyűjtött zsákos, illetve szelektíven gyűjtött ömlesztett hulladék. E szerint

kerülnek szállításra és fogadásra, külön-külön garat biztosított a felső technológiai szinten az ürítésükhöz.

A mozgópadlós szállítóberendezés biztosítja a hulladék folyamatos feladási lehetőségét.

Szelektív hulladék válogatása:

A válogatóműben a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatása történik. A keletkező szelektív hulladékok kézi válogatására egy egysoros válogató mű került beépítésre. A szelektíven gyűjtött hulladék ömlesztve, vagy zsákfeltépő gép közbeiktatásával kerül a garatba (a mozgópadlós adagoló és a zsákfeltépő is ugyanabba az egy garatba adagolja a szelektívet), majd az ürítési helyekről szalagon továbbítják a válogató kabinba. A válogató kabin állandó munkavégzési terület, önálló fűtéssel, szellőztetéssel, stb. alkalmassá tett „technológiai doboz”. Első körben a mágnesezhető fémeket távolítják el egy mágnesszalag segítségével. Ezt követően a meglévő hulladék kézi erővel történő válogatáson esik át. A folyamatosan működő szállítószalagok mentén munkahelyek kerülnek kialakításra, ahol kézi erővel a papír, műanyag-, és nem mágnesezhető fém hulladékot különítenek el. A műanyagok külön frakciókra való szétválasztása is megvalósul. A szétválogatott hulladékok a válogatómű alatti, támfalakkal határolt ürítő helyre kerülnek ahonnan egy, a burkolatszinten lévő szállítószalag továbbítja a bálázó berendezésbe. Innen a kész bálák szintén szállítószalag segítségével kerülnek a csarnokon belül kialakított bálátároló térbe.

A fenti hulladékokat a válogatást követően anyagában hasznosítják a vonatkozó hulladékgazdálkodási rendeletnek megfelelően.

A fel nem használható válogatási maradék a vegyes hulladékok kezelésének technológiai sorára jut mechanikai kezelés céljából. A technológiai maradék mennyisége a bemenő hulladékmennyiség 2-3%-a. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron:

A települési szilárd hulladékban található különféle hulladékfrakciók szétválasztására, előkezelésére kialakított műszaki létesítmény. A Mechanikai előkezelő technológia a telepen átvehető vegyes hulladék (jelenleg maximális 36 500 t/év) mennyiségét és a szelektív válogatóból kikerülő válogatási maradékot dolgozza fel.

A mechanikai előkészítés fázisai:

- előaprítás

- mágneses szeparáció
- rostálásos leválasztás
- **biostabilizálás**
- fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
- optikai válogatás
- finomaprítás

A korábbi engedélyezett tevékenységhez képest plusz előkészítési fázisként kerülne be a biostabilizálás.

Előaprítás (0-120 mm)

Az ömlesztett hulladék nagyobb méretű darabjai az aprítógépben kisebb méretű részekké darálódnak. Ezen eljárás következtében a hulladék szemcsemérete homogénebbé és a további előkészítő-eljárásokban könnyebben kezelhetővé válik. Az aprítás során főleg a nagyobb darabos hulladékok kisebb bútorok, ládák, rekeszek, illetve fa, műanyag, karton hulladékok mérete csökkenthető.

Mágneses szeparáció

Mágneses (permanens), elválasztással az ömlesztett hulladékból kiválaszthatók a mágnesezhető fémek.

A leválasztó mágnesek, alkalmasak vas és vas tartalmú anyagok kiválasztására, vagy az aprítók védelmére extra kopás vagy törés ellen. Mindezek mellett vasmentes anyagáramot állítanak elő további feldolgozáshoz. A leválasztó mágnesek általában fix magasságban vannak telepítve a szállítószalag fölött. A vas és vas tartalmú anyagokat a mágnes magához vonzza és így kiemeli az anyagáramból. Az öntisztító mágnesek (UM sorozat) egy szállító szalaggal kihordják a kiemelt anyagokat. A mágnesek keresztbe vannak telepítve a szállítószalag felett, így a szállított anyagot nem kell átadni két szalag között. A leválogatott fémeket külön konténerbe hordja ki a mágnesszalag.

Rostálásos leválasztás

A fémek leválasztása után megmaradt hulladékot két szemcseméretre válogatják. A főszita lyukméretével lehet a leválasztott anyag tisztaságát fokozni, túl kicsi lyukméret esetén, a rostán fennmaradó anyag válik szennyezettebbé. A főszitán (durva rosta) áthulló anyagot

szállítószalag juttatja a második szitára (finom rosta), ahol a 60-100 mm-es frakció kerül leválasztásra és egy visszahordó szalag segítségével visszajut a főáramba.

A finom rostán áthulló anyag 70-90 %-a biológiailag bomló szerves hulladék. Ezt a frakciót a szita alatt elhelyezett szállítószalag fogja fel, mely továbbítja az anyagot az automatikusan töltődő konténerek egyikébe.

Ennek egy része jelenleg lerakással történő ártalmatlanításra kerül, másik része biostabilizálást követően lerakón kerülne hasznosításra. A rostákon fennmaradó anyagot a szállító rendszer a légosztályozóba küldi, ahol a végső frakcionálás történik.

Biostabilizálás

Az MBH csarnokban a rostán áteső 60 mm alatti frakciót az MBH csarnokkal szemben, a 0172/33 hrsz-ú ingatlanon található fedett, szilárd burkolattal ellátott felületen biológiai úton szeretnék kezelni (stabilizálni).

A mechanikai hulladékkezelőben több ezer tonna szerves anyag tartalmú finomfrakció leválasztása történik, mely biostabilizálása (max. 15.000 tonna/év) tervezetten a telephely 0172/33 hrsz. alatt található 1729 m² nagyságú fedett biológiai kezelőterületen valósulna meg.

A stabilizálás során során a biológiailag lebomló hulladékot tartalmazó vegyes hulladék biológiai bomló képességét mechanikai és biológiai eljárások szükség szerinti kombinációinak alkalmazásával csökkentik, és ennek következtében a légzési intenzitás mértéke csökken és a higiénés feltételeknek megfelelő stabilizált hulladék jön létre, amelynek a légzési intenzitása (AT4) 10 mg O₂/g szárazanyag tartalom érték alá csökkent.

A biostabilizálandó hulladék esetében a külön prizmák kialakítása nem szükséges, mivel nem kell átforgatni, ezért egy nagy halomban is lehet tárolni.

Ebben az esetben egy kb 1600 m² területen, 2 m magas betöltéssel 3200 m³ hulladékot tárolhatunk. Hulladék sűrűsége: 0,6 t/m³, így egy prizma tömege: 1.920 tonna.

Biostabilizálandó hulladék:

1 db prizma x 1.920 tonna/prizma \approx **1.920 tonna/ciklus**

1.920 tonna/ciklus x 12 ciklus/év \approx **23.040 t/év**

23.040 tonna/év > 15 000 tonna/év \Rightarrow a kezelendő mennyiség teljesíthető.

Az egyes ciklusok végén kerül sor a légzésintenzitás meghatározására. Abban az esetben, ha az érték 10 mg O₂/g szárazanyag tartalom felett van még, akkor további egy héttel

meghosszabbítják az érési ciklust, minadaddig, amíg a légzési intenzitása (AT4) 10 mg O₂/g szárazanyag tartalom érték alá nem csökken.

A tervezett biostabilizáló csarnok (0172/33 hrsz. alatt) alatt korábban kialakításra került egy gyűjtő akna, melyből az összegyűjtött csorgalék vizet szippantó kocsivál szállítják át megfelelő időközönként a a MENTO Kft. csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe (Bodrogkeresztúr 0127/38 hrsz.).

A tervezett technológiai bővítés célja a mechanikai hulladékkezelő csarnok technológiai soráról kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció egy részének biostabilizálással történő előkezelése, mely ezt követően a hulladéklerakón hasznosításra kerülne. A kezeléssel megvalósítható a lerakásra (lerakással történő ártalmatlanítás) kerülő hulladék mennyiségének csökkentése, továbbá egyéb hatósági hulladékgazdálkodási előírások teljesítése.

A hulladéklerakó napi takarására történő felhasználásra és a rekultivációs céllal történő felhasználásra a telephelyen üzemelő, MENTO Környezetkultúra Kft. saját tulajdonú hulladéklerakóján kerülne sor, mely érvényes egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)

A hulladékválogatásban a szabályozott légáram, a legjobb eszköz anyag szétválasztására. A levegő használatával az anyagok, mind fajsúly, mind forma szerint is szétválogathatóak.

Működési elv: A behordó szalagra egyenletesen elosztott anyag a szalag hevederén érkezik a leadási pontig. A leadási él alatt elhelyezett fúvókából kiáramló nagysebességű levegő a könnyű frakciót részben a szélirányban forgó dob segítségével az expanziós (tágulási) kamrába juttatja, ahol a levegő sebessége lelassul, a könnyű frakció a kamra alján levő ledobó nyílásba esik, a szállító levegő pedig elszívásra kerül. A nehéz frakció a beadó szalag dobja alá beépített garat nyílásán keresztül jut ki a gépből. Innen egy fix és egy kocsizó szalag segítségével egy konténerbe jut. A kocsizó konténertöltő szalag automatikusan teríti el az anyagot a konténerben. Az elszívott levegő egy része a ventilátoron keresztül újra befűtésre kerül, másik része a porszűrőn átvezetve a szabadba távozik.

A szétválogatásra kerülő frakcióknak megfelelő beállítások biztosítása érdekében a következő szabályozási lehetőségek kerültek beépítésre:

- A leadási él relatív helyzete függőleges és vízszintes irányban állíthatósága.
- A fúvóka helyzetének és a befűtés szögének állíthatósága a kívánt irányban.

- A befűzésre kerülő levegő mennyiségének és sebességének állíthatósága a frekvenciaváltóval, pillangószelepekkel és fúvóka nyílás méretének állíthatóságával.

A könnyű frakció főként műanyag, papír, kombinált csomagolóeszköz, textil, fa hulladékokból áll. Ez a hulladék 12-20 MJ/kg fűtőértékkel bír, ami lehetővé teszi tüzelőanyagként való hasznosítását.

A nehéz frakciót nagyrészt szervesetlen hulladékok - beton, kő, salak, üveg - alkotják. Ez a rész leválogatás után alkotja a közvetlen lerakásra kerülő hulladékot.

Optikai válogatás

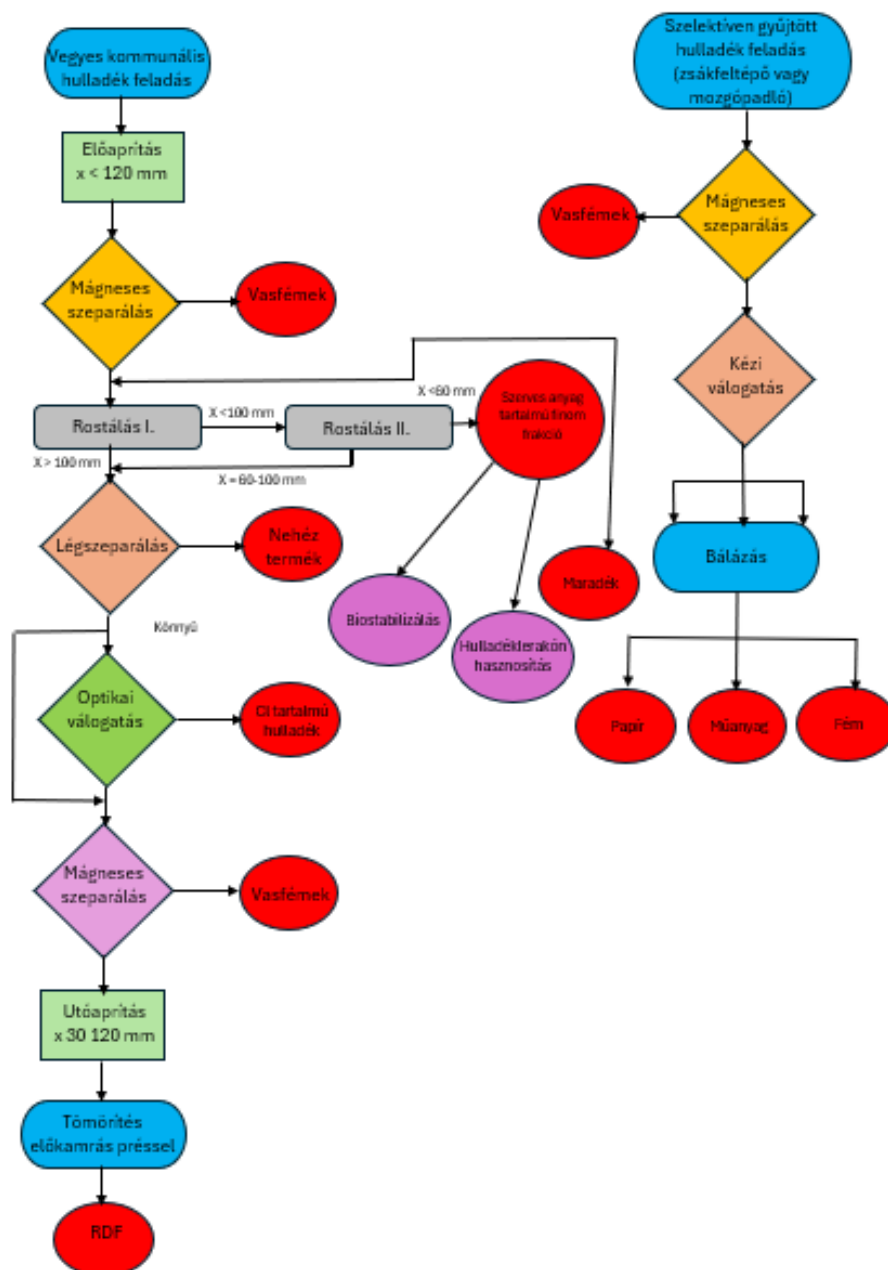
PVC (klór tartalmú hulladékok) kiválasztására optikai válogató kerül beépítésre. A légosztályozó után az anyagáram szállítószalagok segítségével vagy az optikai válogatóra, – vagy ha a hulladék összetétele nem igényli – a finomaprítóba kerül. Az optikai válogatók előtt terítőkúppal ellátott vibrovályú segítik elő az egyenletes anyageloszlást.

A közel-infravörös optikai válogató alkalmas a különféle típusú anyagok pneumatikus módon történő szétválasztására. A műanyagokat az általuk visszavert fény infravörös tartományának analízisével azonosítjuk. A különböző anyagok különböző hullámhosszú infravörös sugarakat reflektálnak. Ezeket a sugarakat az érzékelők feldolgozzák és a másodperc tört része alatt analizálják, majd a vezérlésnek megfelelően kifűjják az anyagot a hulladékáramból.

Finomaprítás

A szitákkal, ill. az optikai válogatókkal leválasztott könnyű frakció további aprításra kerül. A Finomaprító 0-30 mm közötti kész terméket állít elő, mely közvetlenül felhasználható energetikai célra.

A technológiai folyamatsort a **4. ábra** szemlélteti.



4. ábra: Technológiai folyamatára

Az egyes frakciók elszállítása:

A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, majd vagy a csarnokban található bálátárolóba, vagy a csarnok melletti kijelölt betonozott téren kerülnek átmeneti tárolásra a hasznosító szervezetnek történő átadásig (kivéve a ferromágneses fémek, mivel azok tárolása ömlesztetten történik).

Az MBH üzemben keletkező hulladékok folyamatos kezelő szervezetnek történő átadására törekszünk.

Az átvevőknél keletkezett előre nem látható problémák miatt akadozó elszállítás következtében a tervezettnél nagyobb mennyiségben halmozódhat fel a hulladék (főként RDF hulladék, fém hulladék).

Az előzőekből adódóan, az MBH üzemben leválasztott RDF hulladék, illetve keletkező ferromágneses fémek a Társaság Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti komposztáló telepen betonozott téren átmenetileg a kezelő szervezetnek történő átadást megelőzően ömlesztetten, elkülönítetten kerül tárolásra a komposztáló téren található komposztálható hulladékoktól. Jelenleg a telephelyen folyamatban van egy a hulladékok tárolására is alkalmas betonozott, manipulációs tér kialakítása.

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra.

6.3. A tevékenység kezdésének időpontja

A Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. 2016. márciusától üzemelteti a MBH csarnokot. A biostabilizálási műveletet az egységes környezethasználati engedély kiadása után szeretné megkezdeni kérelmező, mivel a szükséges tárgyi és személyi feltételek rendelkezésre állnak.

6.4. A tevékenység volumene

a) A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VEDŐRUHÁZAT	
15 01	csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	45 000
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	45 000
15 01 04	fém csomagolási hulladék	45 000
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	45 000
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	45 000
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	45 000
19 12	közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellett készítés) származó hulladék	
19 12 04	műanyag és gumi	45 000
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	

20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 01	papír és karton	45 000
20 01 39	műanyagok	45 000
20 01 40	fémek	45 000
20 02	kertekből és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékok is beleértve)	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	45 000
20 03	egyéb települési hulladék	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	45 000
20 03 07	lomhulladék	45 000
Osszesen		45 000

28. táblázat: A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre és mennyisége

A jelenleg érvényes engedély alapján a telephelyen előkezelhető és hasznosítható hulladékok mennyisége 36.500 tonna/év volt, melyet szeretne most a kérelmező 45.000 tonna/évre emelni, melyből:

- az MBH üzemben előkezelt hulladékok mennyisége: 40.500 tonna/év.
- Szelektív válogató műben előkezelt hulladékok mennyisége: 4.500 tonna/év.

b) A mechanikai hulladékkezelő műből (MBH) kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
19	HULLADEKKEZELO LETESITMENYEKBOL, A SZENNYVIZET KEPZODESENEK TELEPHELYEN KIVUL KEZELO SZENNYVIZTISZTITOKBOL, VALAMINT AZ IVOVIZ ES IPARI VIZ DZOLGALTATASABOL SZARMAZO HULLADEK	
19 12	Közelebből nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok	
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ide értve a kevert anyagokat is)	15 000

29. táblázat: Biostabilizálással történő előkezelt hulladékok köre és emnnyisége

A vegyesen gyűjtött települési hulladékból átvehető éves mennyisége, valamint a szelektíven gyűjtött hulladék éves mennyisége összesen maximum 45 000 tonna lehet. Az MBH csarnokban a kezelés végeredményeként nagy fűtőértékkel rendelkező könnyűfrakció (RDF), valamint a szelektív válogató műben a begyűjtött szelektív hulladék válogatása történik. A csarnok méretezésénél **250 nappal, 2 x 8 óra (06:00-14:00 és 14:00-22:00) műszak mennyiséggel kalkuláltak.** Éjszakai munkavégzésre nem kerül sor.

Az alkalmazott géperk kapacitása:

- Bunkerszalag: 20 t/h

➤ Fölhordó szalag aprítógépre:	20 t/h
➤ Szita I.-re felhordó szalag:	20 t/h
➤ Szita II.-re felhordó szalag:	20 t/h
➤ Meddő kihordó szalag II.:	20 t/h
➤ Reflux szalag:	20 t/h
➤ Fölhordó szalag válogatószalagra:	20 t/h
➤ Válogatószalag:	20 t/h
➤ Kigurítható szalag:	20 t/h
➤ Légosztályozóba hordó szalag:	20 t/h
➤ Légosztályozó:	20 t/h
➤ Légosztályozó alól kihordó főszalag:	20 t/h
➤ Finomaprítóba hordó szalag I.:	20 t/h
➤ Finomaprító:	20 t/h
➤ Optikai válogatót ellátó szalag:	20 t/h
➤ Optikai válogató alól kihordó szalag:	20 t/h
➤ Meddő kihordó szalag III.:	20 t/h
➤ Meddő kihordó szalag IV.:	20 t/h
➤ Átadószalag bálázóra fölhordó szalagra:	20 t/h
➤ Finomaprítóra adó kigurítható szalag:	20 t/h

Napi két műszakban (2 x 8 óra) a maximális kapacitás: $20 \text{ t/h} \times 16 \text{ h} = 320 \text{ t/h}$. Éves kapacitás: $250 \text{ nap} \times 320 \text{ t/nap} = 80.000 \text{ t/év}$.

Látható, hogy a jelenleg telepített gépek akapacitása alkalmas a tervezett 45.000 tonna hulladék kezelésére.

A szelektív hulladékválogatóba átvehető hulladékok papírt, műanyagot, fémeket, vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladékot és egyéb kevert csomagolási hulladékot tartalmaznak.

Továbbá érkezik a telephelyre szelektíven gyűjtött zöldhulladék (biológiailag lebomló hulladék) is, mely a szomszédos komposztáló területén kialakított átmeneti tárolótéren kerülnek elhelyezésre, előkezelésük pedig az MBH üzemben történik.

A kezelés során a technológiai maradék mennyisége a bemenő hulladékmennyiség 2-3%-a, amely a mechanikai kezelő sorra kerül.

A mechanikai hulladékkezelőben nagy fűtőértékű könnyűfrakció, fém (ferromágneses) és egyéb anyag kerül leválasztásra, amely kiszállításra kerül hasznosítás céljából. A kezelés során

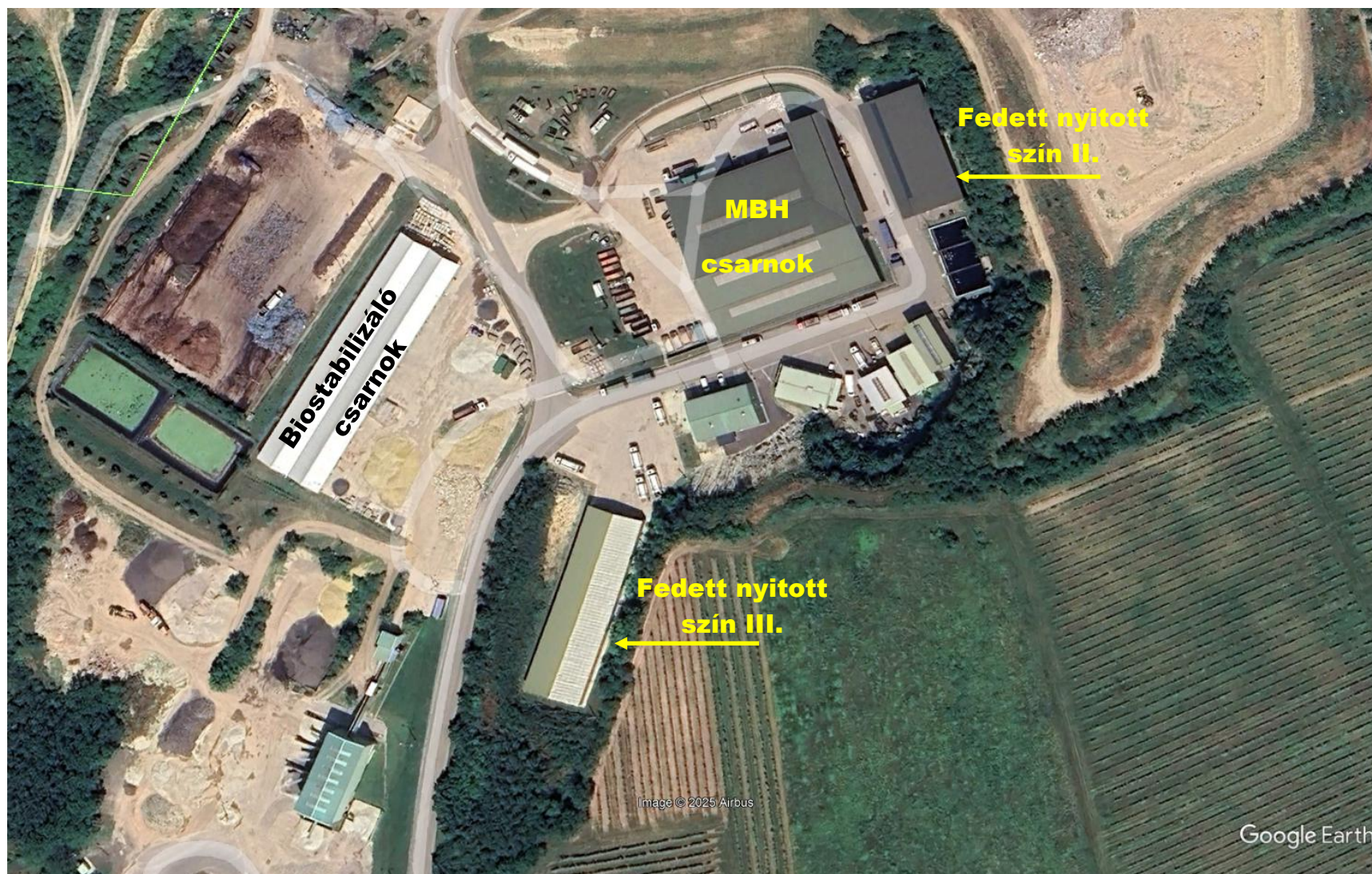
szerves anyag tartalmú finomfrakciót is leválasztanak, amely a komposztálóra kerül további kezelés céljából.

6.5. A tevékenység létesítményei

A hulladékgazdálkodási tevékenység során a következő létesítményeket használják:

1. **MBH csarnok (0172/36hrsz):** A hulladékválogató és mechanikai kezelő csarnok a II. ütemű hulladéklerakó kazettától délre, a meglévő, támfalakkal határolt térburkolaton létesült. A csarnok 3452,77 m² alapterületű négy oldalról zárt, szilárd burkolattal ellátott épület.
2. **Fedett nyitott szín III. (0172/37 hrsz):** A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, majd vagy a csarnokban található bálátárolóba, vagy a csarnok melletti kijelölt fedett (betonozott) hulladéktároló téren kerülnek átmeneti tárolásra a hasznosító szervezetnek történő átadásig. Az épület alapterülete 1177,8 m².
3. **Fedett nyitott szín II. (0172/38 hrsz):** A válogatóműben történik a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatása. A hulladékot közvetlenül a válogatóműbe adják fel. Amennyiben nincs lehetőség a hulladék azonnali feladására, azt a csarnok mellett kijelölt betonozott tárolótéren elkülönítetten, ömlesztett formában tárolják. A tároló alapterülete: 704 m².
4. **Biostabilizáló (0172/33 hrsz.):** A biostabilizálás tervezetten a telephely 0172/33 hrsz. alatt található 1729 m² nagyságú fedett biológiai kezelőterületen valósulna meg.

Az épületek elhelyezkedését az 5. számú ábra szemlélteti.



5. ábra: Az MBH csarnok területe

6.6. A felhasznált anyagok listája

A tevékenység nem gyártási tevékenység, ezért a felhasznált anyagok listája nehezen értelmezhető. A hulladékkezelési, hulladékválogatási tevékenységhez külön anyag nem kerül felhasználásra.

6.7. A létesítmény szennyező forrásai

6.7.1. Levegőbe történő kibocsátás

A létesítmény légszennyező forrásait a tevékenység során alkalmazott gépek, valamint hulladékszállító járművek jelentik.

Az MBH csarnok nem rendelkezik légszennyező pontforrással, illetve légszennyező diffúz forrással.

Mechanikai előkezelő gépi berendezései:

- előaprító (UNTHA XR 2000 (2x75 kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes I. (Állandó mágnes (2,2kW))
- dobszita
- válogató (UNISORT optikai válogató (4kW + 2x2,5kW))
- légosztályozó (Gépsystem (15kW + 2kW))
- utóaprító (Doppstadt 307DF (2x160kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes (Állandó mágnes (2,2kW))
- előkamrás prés (LUDDEN & MERKEL (75kW + 3,5kW))
- bálázógép (AVERMANN- HORVÁTH AVOS 1410 (45kW + 5,5kW))
- marórotoros feladó berendezés (RDF) (Gépsystem Zsákfeltépő (7,5kW))
- szállítószalag-rendszer (36db Gépsystem szállítószalag és 6db szalagvázmozgató motor (6db 0,55kw; 6db 1,1kw; 6db 1,5kw; 10db 2,2kw; 6db 3kw; 6db 4kw; 2db 5,5kw))
- rakodógép (1db BOBCAT TL470HF teleszkópos rakodógép (90kW))
- optikai válogató vibrációs asztal
- kompresszor
- bálabontó vibraadagoló
- homlokrakodó

Továbbá a Társaság zöld hulladék aprításának céljából bérel egy HUSMANN HFG 4 típusú aprítógépet is.

A tervezett biostabilizálási művelet nem igényel plusz eszköz alkalmazását, a jelenleg rendelkezésre álló berendezésekkel a tevékenység végezhető.

6.7.2. Szennyvízkibocsátás

Az MBH csarnok területén keletkező szennyvizek keletkezési helye az alábbi:

Kommunális eredetű szennyvizek

Kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m³/nap.

Az összegyűlt szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m³-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítését és elszállítását eseti megrendelés alapján külső cég végzi.

Csapadékvíz

A csapadékvíz elvezetését részben nyílt árkos csapadékvíz elvezető rendszer és részben zárt csapadékvíz-csatorna rendszer biztosítja. Az árokrendszerben összegyűlt csapadékvíz befogadója a 37. sz. főút vízlevezető árka.

Csurgalékvíz elvezetés:

A mechanikai kezelőcsarnokban a hulladékadagoló alatti területen a csarnok padlószerkezetében kialakított csurgalékvíz fogadó zsomp gyűjti össze és vezeti el a hulladékok ürítésekor időszakosan keletkező csurgalékvizeket. A hulladékürítési helyeken a csarnok előtt 48 m hosszú rácsos folyóka kerül beépítésre.

A csarnokon belüli csurgalékvíz elvezetése DN 100 KPE csatornával történik az I. sz. rekultivált hulladéklerakó előtt lévő csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan az üzemelő II. sz. kazetta meglévő vasbeton szerkezetű csurgalékvíz medencéjébe vezetik. A keletkező csurgalékvíz elvezetendő mennyisége maximum 10 m³/év.

A tervezett biostabilizáló csarnok (0172/33 hrsz. alatt) alatt korábban kialakításra került egy gyűjtő akna, melyből az összegyűjtött csurgalék vizet szippantó kocsivál szállítják át megfelelő időközönként a a MENTO Kft. csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe (Bodrogykeresztúr 0127/38 hrsz.).

6.7.3. A keletkező hulladékok

Az MBH csarnokban végzett tevékenység célja a beszállított nem veszélyes hulladék feldolgozása, válogatása a lehető legnagyobb hatásfokon. Az üzem, a válogatómű és a hozzá kapcsolódó komposztáló telep azt eredményezi, hogy lerakással kevesebb hulladék kerül ártalmatlanításra, amely a környezeti kockázatokat és a környezetre gyakorolt hatásokat jelentősen csökkenti.

A telephelyen folytatott tevékenységek révén termelési nem veszélyes, valamint kommunális hulladék egyaránt keletkezik. A hulladékkezelés a hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény előírásainak figyelembe vételével történik. A keletkező hulladékok típusait és mennyiségét a későbbiekben részletezzük.

6.7.4. Zajkibocsátó források

A telephely normál üzemmenet melletti technológiai zajforrásait az alábbiakban mutatjuk be.

A létesítmény zajkibocsátó forrásait a tevékenység során alkalmazott gépek, valamint hulladékszállító járművek jelentik.

Mechanikai előkezelő gépi berendezései:

- előaprító (UNTHA XR 2000 (2x75 kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes I. (Állandó mágnes (2,2kW))
- dobszita
- válogató (UNISORT optikai válogató (4kW + 2x2,5kW))
- légosztályozó (Gépsystem (15kW + 2kW))
- utóaprító (Doppstadt 307DF (2x160kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes (Állandó mágnes (2,2kW))
- előkamrás prés (LUDDEN & MERKEL (75kW + 3,5kW))
- bálázógép (AVERMANN- HORVÁTH AVOS 1410 (45kW + 5,5kW))
- marórotoros feladó berendezés (RDF) (Gépsystem Zsákfeltépő (7,5kW))
- szállítószalag-rendszer (36db Gépsystem szállítószalag és 6db szalagvázmozgató motor (6db 0,55kw; 6db 1,1kw; 6db 1,5kw; 10db 2,2kw; 6db 3kw; 6db 4kw; 2db 5,5kw))
- rakodógép (1db BOBCAT TL470HF teleszkópos rakodógép (90kW))
- optikai válogató vibrációs asztal
- kompresszor

- bálabontó vibraadagoló
- homlokrakodó

Továbbá a Társaság zöld hulladék aprításának céljából bérel egy HUSMANN HFG 4 típusú aprítógépet is. A tervezett biostabilizálási művelet nem igényel plusz eszköz alkalmazását, a jelenleg rendelőkezésre álló berendezésekkel a tevékenység végezhető.

A hulladékok beszállítása, fogadása a telephely nyitvatartási idejében lehetséges, hétfőtől péntekig, nappali időszakban.

A kezelés során leválasztott anyagok kiszállításából eredő forgalom átlagosan kb. 4 db 20 tonna teherbírású tkg/nap, ~0,6 db tkg/óra, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból, (oda- vissza haladás) 8 tkg-t jelent naponta. A járatok 8⁰⁰ – 18⁰⁰ óra közötti időszakban közlekednek, ez alapján óránként ~1,2 tkg (oda-vissza hatás) terheli az érintett útszakaszt, amely nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

6.8. *Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások*

A telephelyen az alábbi nyilvántartások állnak rendelkezésre:

- Hulladék nyilvántartás (nyitókészlet, képződött hulladék, átvett hulladék, előkezelt hulladék, átadott hulladék, zárókészlet)
- Csapadékvíz vizsgálatok
- Csurgalékvíz vizsgálatok
- Monitoring vizsgálatok (felszín alatti víz vizsgálata)

6.9. *A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések*

A 14440-03/2015. sz. egységes környezethasználati engedély előírja a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettséget.

A szilárd újrahasznosított tüzelőanyag (SRF) összetételére vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyveket a **7. melléklet** tartalmazza.

Továbbá történik még csapadékvíz vizsgálat, csurgalékvíz vizsgálat, valamint monitoring vizsgálat is a telephelyen.

6.10. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.

6.10.1. Felszíni vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszíni vezetékek találhatóak:

A vizsgált területen felszíni vezetékek az elektromos energiát biztosító légvezetékek, amely a 37. sz. főközlekedési útvonal mentén futó 20 kV-os légvezetésekről ágazik le.

6.10.2. Felszín alatti vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti vezetékek találhatóak:

- közművek
- vízvezeték
- szennyvízvezeték
- csapadékvíz-vezeték
- csurgalékvíz-vezeték

6.10.2.1. Vízhálózat

A telep vízellátását egy kb. 2140 m hosszban épülő ivóvíz vezeték biztosítja, amely vezeték a Bodrogkisfalud, Ady telepen lévő ivóvíz vezetékhez csatlakozik.

Az MBH csarnok szociális vízellátását a bekötőút melletti DN 63 KPE nyomáscsővel leágazva DN 40 KPE és DN 32 KPE bekötésekkel biztosítják.

A telephely ivóvíz ellátása megoldott. A dolgozók részére a szociális épületben kézmosó, WC áll rendelkezésre.

A csarnokban nincs vízfelhasználás és a biostabilizálási művelet sem igényel vízfelhasználást.

6.10.2.2. Szennyvízcsatorna – hálózat

Kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m³/nap.

Szennyvíztisztító telep a telephelyhez tartozóan nincs.

A telephelyen keletkező szociális tevékenységből származó szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m³-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítéséről, elszállításáról a Kft. eseti megrendelés alapján intézkedik.

A Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. által üzemeltetett gépjármű mosóban (Bodrogkeresztúr 0172/37. hrsz.) történő kerekek mosása során keletkező szennyvíz a MENTO Kft. csurgalékvíz

gyűjtő medencéjébe (Bodrogkeresztúr 0127/38 hrsz.) kerül átszivattyúzásra. A deponálási tevékenység során keletkező csurgalékvíz egy vízzáró kivitelű, HDPE fóliával szigetelt földmedrű medencében történik. A csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a MENTO Kft. által üzemeltett hulladéklerakó depóniaterére (Bodrogkeresztúr 0127/38 hrsz.), másik része elszállíttatásra kerül. A csurgalékvíz medence tárolókapacitásának 70 %-át elérő csurgalékvíz mennyiség esetén gondoskodni kell annak elszállításáról és szennyvíztisztító telepen történő elhelyezéséről.

A tervezett biostabilizáló csarnok (0172/33 hrsz. alatt) alatt korábban kialakításra került egy gyűjtő akna, melyből az összegyűjtött csurgalék vizet szippantó kocsival szállítják át megfelelő időközönként a a MENTO Kft. csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe (Bodrogkeresztúr 0127/38 hrsz.).

6.10.3. Villamoshálózat

A telep az elektromos energiát a 37. sz. főközlekedési útvonal mentén futó 20 kV-os légvezetékéről leágaztatással kapja.

6.10.4. Felszíni tartályok

A vizsgált terület szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34 hrsz.) található egy 1 m³ térfogatú üzemanyag tartály, ill. egy konténeres üzemanyagtöltő állomás, amely magába foglal egy 15 m³ névleges térfogatú tároló acél tartályt. A konténeres üzemanyagtöltő állomást a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. üzemelteti.

6.10.5. Felszín alatti tartályok

A telephelyen található egy 5 m³-es szennyvízgyűjtő tartály, amely a felszín alatt helyezkedik el.

6.10.6. Anyagátfejtések

A telephely közvetlen szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34. hrsz) létesítésre került egy mobil üzemanyag tároló és üzemanyagkút, melyet a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. üzemeltet.

Mobil üzemanyag tároló

A tartály 1 m³ térfogatú üzemanyag tartály, műanyag falú, kármentő megoldással az esetlegesen elfolyó üzemanyaggal szemben.

Üzemanyagtartály és kút

A létesítmény fedett, zárt és kármentővel ellátott.

A Társaság dízel üzemű gépparkjának üzemanyag kiszolgálására a telephely szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34 hrsz.) egy, a Ratio Homini Kft. által forgalmazott RHD-15 típusú konténeres üzemanyagtöltő állomás létesült, mely magában foglalja a 15 m³ névleges térfogatú tároló acél tartályt és a kapcsolódó technológiai berendezéseket. Kimérési teljesítménye kb. 50 l/min.

A kút létesítési engedélyének száma: 2507-7/2007.

A konténeres üzemanyag töltő állomás használatbavételi engedélyének száma: 677-6/2010.

Az üzemanyagtöltő állomás csapadékvizei szennyvíz kibocsátási engedéllyel rendelkezik.

A csapadékvíz Bárczy-féle csatornaszem szűrővel előtisztított.

Az ÉMI-KTVF engedély száma: 14658-4/2012.

A fáradt olajat és az esetlegesen veszélyes hulladékkal szennyezett (pl. motorolaj) hulladékot a telepi veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyen helyezik el.

A mobil üzemanyag tároló, üzemanyagtartály és kút a MENTO Kft. tulajdonából átkerült a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. tulajdonába. Ennek megfelelően az RHD-15 típusú konténeres üzemanyagtöltő állomás csapadékvizei szennyvíz kibocsátási engedélye is átírásra kerül a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. nevére.

A területen egyéb veszélyes anyag tárolása nem történik.

7. Az alkalmazott legjobb technikának való megfelelés

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. sz. melléklet alapján az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai a következők:

Az elérhető legjobb technika meghatározásánál különösen a következő szempontokat kell figyelembe venni:

1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,
2. kevésbé veszélyes anyagok használata,
3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újra használatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése,
4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,
5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,
6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,
7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,
8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,
9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,
10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,
11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását,
12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.

Ezek alapján:

1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,

A hulladék-feldolgozó üzem alapvető célja a keletkező nem veszélyes hulladékok minél nagyobb arányban történő hasznosítása, amely által a hulladéklerakóban véglegesen deponált hulladék

menyisége jelentősen csökken. Az MBH csarnok megépülése mellett az érintett térség hulladékgazdálkodása alapvetően megváltozott, amelynek az MBH csarnok csupán egy részét jelentette. Kiszélesítésre került a lakossági hulladékgyűjtés (házhozmenő zöld, szelektív, vegyes-, lom- és üveg hulladék gyűjtés), amellyel összességében az elérhető legjobb technikának teljes mértékben megfelelő rendszer valósult meg. A komplex rendszer azt eredményezi, hogy segítségével a hulladékok jelentős része újrahasznosítható, vagy tovább hasznosíthatóvá válik (anyagában, van energiaforrásként.) A rendszerműködése biztosítja azt, hogy a térségben a lehető legkevesebb hulladék kerüljön lerakással történő ártalmatlanításra.

A kezelésből származó hulladékok:

Az MBH csarnokban végzett hulladékkezelés során keletkezhetnek olyan másodlagos hulladékok (válogatási maradék, stb.), amelyek feldolgozása (előkezelése, hasznosítása) a telephelyen belül, a kezelési technológia részeként történhet. Ezen hulladékok közül mennyiség szerint, csak azok kerülnek számbavételre, amelyek kezelése nem a telephelyen belül történhet, hanem kiszállításra kerülnek. A rostán áthulló finom frakció és a légosztályozás során termikus hasznosításra nem alkalmas nehéz frakció (kő, kavics, üveg) átadásra kerül engedéllyel rendelkező kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A MBH üzemben történő feldolgozás során keletkező hasznosítható frakciók (RDF hulladék, fém hulladék), a válogatás során keletkező hasznosítható frakciók (műanyag, papír, fém, tetra stb.), valamint az aprított zöld hulladék átadásra kerülnek engedéllyel rendelkező hasznosító szervezet részére.

Összességében megállapítható, hogy a rendszer önmagában nem termel hulladékot.

Gépek, berendezések üzemeltetéséből származó hulladékok

A munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.

Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik.

A keletkezett hulladékokról a társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezetünk, melyben feltüntetjük a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját.

A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

Szociális ellátásból származó hulladékok

A dolgozók napi munkavitele során vegyes települési szilárd hulladék (HAK 20 03 01) és kevert csomagolási hulladék (HAK 15 01 06) is keletkezik, melyet a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. hulladékgyűjtő járműje gyűjt.

A hulladékok mérlegelését és nyilvántartásba vételét követően a vegyes települési szilárd hulladék, amennyiben az MBH üzem üzemel, az üzemben kerül feladásra feldolgozás céljából. Abban az esetben, ha az MBH üzem nem üzemel, átadásra kerül kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

A kevert csomagolási hulladék pedig a válogatóműbe kerül kézi válogatásra.

2. kevésbé veszélyes anyagok használata,

Jelen esetben nem releváns, mert sem a korábbi (lerakással történő ártalmatlanítása) sem a hulladékkezelési rendszer a technológiában veszélyes anyagot nem használ fel.

3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újra használatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése,

A rendszer megfelel az elérhető legjobb technikának mivel a technológia alapvető célja pontosan ezen szempont.

4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,

A rendszer megfelel, mert ilyen és ehhez hasonló hulladék feldolgozó/hasznosító létesítményeket mind hazánkban, mind a világon sikerrel és eredményesen alkalmaznak.

5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,

A rendszer teljes mértékben korszerű, a műszaki fejlődésnek/jelenlegi ismereteknek megfelelő színvonalon épült meg.

6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,

A kibocsátásokat a későbbi fejezetekben ismertetjük, figyelembe véve a technológia eredményeit (újrahasznosításra, hulladék hasznosításra való törekvés, a lerakott hulladék mennyiségének csökkentése) megállapíthatjuk, hogy összességében a kibocsátások csökkennek a környezet és a társadalom számára a létesítmény sokkal kedvezőbb állapotot mutat, mint a korábban alkalmazott eljárások.

7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,

Az MBH csarnok létesítésére és üzemeltetésére vonatkozó egységes környezethasználati engedélyét 2020-ban adta meg a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/32/002359-15/2020. számon.

8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,

Az elérhető legjobb technika bevezetésre került.

9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,

A technológia önmagában vizet nem igényel. Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az MBH csarnokból kikerülő hasznosítható (mind anyagában, mind energetikailag) hulladékok energia hatékony megoldást nyújtanak a korábban alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

A leválasztásra kerülő RDF-el szemben támasztott követelmények erőművi együttégetés esetén a **30. táblázat** tartalmazza.

Komponens	Mértékegység	Engedélyezett értékek
szemcsézet	mm	<50
hamutartalom	%	<30
fűtőérték alsó középérték	kJ/kg	12.000
klór Cl	m/m %	<1
kén S	m/m %	<2
fluór F	m/m %	<0,1
antimon Sb	mg/kg sza.	<60
arzén As	mg/kg sza.	<8
ólom Pb	mg/kg sza.	<400
kadmium Cd	mg/kg sza.	<9
króm Cr	mg/kg sza.	<250
réz Cu	mg/kg sza.	<800
mangán Mn	mg/kg sza.	<600
nikkel Ni	mg/kg sza.	<160
higany Hg	mg/kg sza.	<1,2
tallium Tl	mg/kg sza.	<2
vanádium V	mg/kg sza.	<40
cink Zn	mg/kg sza.	<250
ón Sn	mg/kg sza.	<120
kobalt Co	mg/kg sza.	<30
PCB (összes)	mg/kg sza.	<10
PCP	mg/kg sza.	<5

30. táblázat: A leválasztásra kerülő RDF-el szemben támasztott követelmények

A leválasztásra kerülő RDF-el szemben támasztott követelmények cementművi együttégetés esetén Fűtőérték: min. 12 MJ/kg

Szemcseméret: max. 30 mm vagy 50 mm (attól függően, hogy a kalcinátorba vagy a klinker forgódobba kerül feladásra) maximális klórtartalom max. 1%

A keletkező tüzelőanyagoknak teljesíteniük kell ezen paramétereket.

A hivatkozott osztályba sorolás kizárólag a próbaüzem / üzemelés során (a szabványban rögzítetteknek megfelelő gyakorisággal és módon) vett minták vizsgálati eredményei alapján végezhetőek el.

10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,

Az üzem és a hozzá kapcsolódó komposztáló telep azt eredményezi, hogy lerakással kevesebb hulladék kerül ártalmatlanításra, amely a környezeti kockázatokat és a környezetre gyakorolt hatásokat jelentősen csökkenti. Jelenleg a technológiánál a környezetvédelmi és gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve nincs olyan hatékonyabb technológia, amely a kisebb

környezeti hatást és kockázatot okoz, így megállapítható, hogy a technológia megfelel a BAT-nak.

11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását,

A rendszer úgy került megtervezésre és megépítésre, hogy a környezeti kockázatokat minimalizálja (fedett csarnok, tűzjelző berendezés, csurgalékvíz gyűjtés stb.), illetve a rendszer jelentős mértékben automatizált, így a balesetek valószínűsége csekély.

12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.

A rendszer a környezetvédelmi és gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve a hazánkban ma alkalmazott elérhető legjobb technikának megfelel. Jelenleg nincs olyan (költséghatékony) technológia, amely jobb környezetvédelmi és gazdasági eredményt biztosít a technológiánál.

Az Európai Bizottság 2018/1147 végrehajtási határozatában meghatározott BAT következtetések

I. Általános BAT következtetések:

a) Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 1. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer bevezetését (EMS) és követését jelenti, amely az összes felsorolt szempontot magába foglalja.

A hatályos környezetvédelmi jogszabályoknak megfelelően valósult meg.

BAT 2. Az üzem átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében alkalmazható BAT az összes alábbi technika alkalmazását jelenti

- A hulladék paramétereinek jellemzésére és előzetes elfogadására irányuló eljárások kidolgozása és végrehajtása:

A hulladék átvételéről a hulladék csarnokba kerülése előtt döntenek. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra. A hulladék fogadása megtörténik a telephelyre történő beérkezésekor, továbbá a szállítólevél ellenőrzésére, valamint a hulladék szemrevételezéssel történő ellenőrzésére is sor kerül.

- Hulladékvételi eljárások kidolgozása és végrehajtása

A telephelyen a hulladékvétel a beadott dokumentációban ismertetett módon van szabályozva. Az MBH csarnok esetében nem releváns, a hulladék átvételéről a hulladék csarnokba kerülése előtt döntenek.

- A hulladék nyomkövetési és nyilvántartási rendszerének kidolgozása és megvalósítása

A társaság hulladék nyilvántartást vezet, mely tartalmazza az egyes hulladéktípusok telephelyen lévő nyitókészletét, a képződött hulladék mennyiségét, az átvett hulladék mennyiségét, az előkezelt hulladék mennyiségét, az átadott hulladék mennyiségét valamint a zárókészletet.

- a kimeneti teljesítmény minőségirányítási rendszerének kidolgozása és megvalósítása

Az MBH üzembe beszállításra kerülő kevert települési szilárd hulladékok, lomhulladék mechanikai-optikai előkezelése, válogatása, az anyagában hasznosítható hulladékalkotók leválasztása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF hulladék) leválasztása, megfelelő méretű aprítása és az RDF hulladék SRF terméké történő minősítése történik.

- a hulladékok szétválogatása

Szelektív hulladék válogatása:

A válogatóműben történik a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatása.

A válogatóműben a feladásra kerülő hulladékaramból az alábbi végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- kompozitok
- papír, csomagolási papír, karton
- fém csomagolási hulladék
- műanyagok, ezen belül:

- PE fólia
- PET
- PP / HDPE

➤ kevert települési szilárd hulladék (válogatási maradék)

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 hulladékaazonosító kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék, amennyiben az MBH üzem üzemel, feladásra kerül az üzembe további kezelés céljából. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

Hulladék válogatása a mechanikai-optikai kezelősoron:

Az előaprítást követően a hulladék az alábbi válogatási folyamaton megy keresztül:

- mágneses szeparáció
- rostálásos leválasztás
- fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
- optikai válogatás

A válogatást követő finomaprítás után az egyes leválogatott frakciók bálázása és elszállítása amennyiben szükséges, tároló térre szállítása, átadása történik a kezelő partner számára.

- a hulladékok kompatibilitásának biztosítása keverés elegyítés előtt

Nem releváns.

- a beérkező szilárd hulladék szétválogatása

A beérkező hulladékok válogatása a szelektív hulladék esetében a válogatóműben, a többi hulladék esetében pedig a mechanikai-optikai kezelősoron történik a korábbiakban ismertetettek szerint.

BAT 3. A vízbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz és a hulladékgázáramok kimutatásának létrehozását és vezetését jelenti, amely a környezetközpontú irányítórendszer keretében kell megvalósítani. és amely a következő elemeket foglalja magába:

i. Kezelendő hulladék jellemzőire és a hulladékkezelési folyamatokra vonatkozó információk:

A kibocsátások eredete a beadott felülvizsgálati dokumentációban részletezve van

ii. a szennyvízáramok jellemzőinek bemutatása

Kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m³/nap.

Az összegyűlt szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m³-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítését és elszállítását eseti megrendelés alapján külső cég végzi.

A mechanikai kezelőcsarnokban a hulladékadagoló alatti területen a csarnok padlószerkezetében kialakított csurgalékvíz fogadó zsomp gyűjti össze és vezeti el a hulladékok ürítésekor időszakosan keletkező csurgalékvizeket. A hulladékürítési helyeken a csarnok előtt 48 méter hosszú rácsos folyóka kerül beépítésre.

A csarnokon belüli csurgalékvíz elvezetése DN 100 KPE csatornával történik az I. sz. rekultivált hulladéklerakó előtt lévő csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan az üzemelő II. sz. kazetta meglévő vasbeton szerkezetű csurgalékvíz medencéjébe vezetik. A keletkező csurgalékvíz elvezetendő mennyisége maximum 10 m³/év.

iii. a hulladékgázáramok jellemzőinek bemutatása

Az MBH csarnok működése során nem képződik hulladékgáz.

BAT 4. A hulladék tárolásához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti:

- optimális tárolási helyszín

A hulladékot szállítójárművel a csarnokba szállítják, ahol a hulladék azonnal feladásra kerül. Ha nincs lehetőség a hulladék azonnali feladására pl. átmeneti üzemzavar esetén, azt a csarnok mellett kijelölt betonozott tárolótéren ömlesztett formában tárolják. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, illetve hosszabb ideig tartó üzemzavar lép fel, a vegyes települési szilárd hulladék és a lomhulladék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

A tárolás helyszíne lakott területtől, vízfolyástól megfelelő távolságra lett kialakítva.

- megfelelő tárolási kapacitás

A korábban bemutatott módon a hulladékot szállítójárművel a csarnokba szállítják, ahol a hulladék azonnal feladásra kerül. A hulladék beszállítását követően csak akkor kerül sor tárolásra, ha nincs lehetőség a hulladék azonnali feladására (pl. üzemzavar esetén). Ilyenkor a

csarnok mellett kijelölt betonozott tárolótéren ömlesztett formában tárolják a hulladékot a feladásig. Amennyiben az MBH csarnok nem üzemel, illetve hosszabb ideig tartó üzemzavar lép fel, a vegyes települési szilárd hulladék és a lomhulladék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra. Ennek köszönhetően nincs lehetőség a hulladék felhalmozódására, mivel szükség esetén a betonozott tárolótérről átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

- a tárolóhelyek biztonságos üzemeltetése

A tárolóhely kialakítása a tűzbiztonsági, környezetvédelmi szempontoknak megfelelően történt, a hulladékok manipulációjához használt berendezések jelölése megfelel a munkavédelmi előírásoknak.

- a csomagolt veszélyes hulladék elkülönített tárolása

Nem releváns, nem történik veszélyes hulladék feldolgozás.

A munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.

Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik. A keletkezett hulladékokról a Társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezetnek, melyben feltüntetik a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját. A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

BAT 5. A hulladék kezeléséhez és szállításához kapcsolódó környezeti kockázat csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a kezelési és szállítási eljárások kidolgozását és végrehajtását jelenti.

- a hulladék kezelését és szállítását hozzáértő személyzet végzi

A személyzet a munka megkezdése előtt munkavédelmi oktatásban részesül. A technológia nagymértékben automatizált, így a balesetek bekövetkezésének valószínűsége csekély.

- a hulladék kezelését és szállítását megfelelően dokumentálják, értékelik a teljesítés előtt és ellenőrzik a teljesítés után

A hulladék dokumentálása az előzőekben ismertetett módon történik.

- intézkedéseket vezetnek be a véletlen kiömlés megelőzésére, észlelésére és a kárenyhítésre

Az intézkedések a havária tervben vannak részletezve, mely a felülvizsgálati dokumentáció mellékletében megtalálható.

- hulladékok keverésekor vagy elegyítésekor óvintézkedéseket tesznek

Nem releváns.

b) Ellenőrzés

BAT 6. a szennyvízáramok kimutatásában meghatározott vízbe történő kibocsátások vonatkozásában alkalmazandó BAT a folyamat főbb paramétereinek a kulcsfontosságú helyeken történő ellenőrzését jelenti.

Szennyvízáram vízbe történő kibocsátása nem történik.

Kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m³/nap. A keletkező kommunális szennyvizet egy 5 m³-es tárolómedencében gyűjtik össze.

Az MBH csarnok környezetének csapadékvíz elvezetését részben nyílt árkos csapadékvíz elvezető rendszer és részben zárt csapadékvíz-csatorna rendszer biztosítja. Az árokrendszerben összegyűlt csapadékvíz befogadója a 37. sz. főút vízlevezető árka.

BAT 7. Az elérhető legjobb technika a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal.

Szennyvízáram vízbe történő kibocsátása nem történik.

BAT 8. Az elérhető legjobb technika a levegőbe történő irányított kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése legalább az alábbi gyakorisággal.

A BREF-nek való megfeleltetés, ezen belül is az 1. emisszió monitoring fejezetben részletezve.

BAT 9. Az elérhető legjobb technika a szerves vegyületek elhasznált oldószerek regenerálásakor a levegőbe történő diffúz kibocsátásainak, a tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokat tartalmazó berendezések oldószerekkel történő szennyeződésmentesítésének, valamint az oldószerek fűtőértékük hasznosításának céljával történő fizikai-kémiai kezelésének legalább évente egyszer, az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának alkalmazásával végzett ellenőrzése

Nem releváns, az MBH csarnok üzemeltetése során nem történik szerves vegyületek, elhasznált oldószerek regenerálása.

BAT 10. Az elérhető legjobb technika a bűzkibocsátás időszakos ellenőrzése.

A vegyes és a szelektív hulladék mechanikai kezelésére a 3 oldalról zárt, egy oldalról pedig részben zárt könnyűszerkezetes csarnokban kerül sor. Az MBH csarnok egy hulladéklerakó és egy komposztáló közvetlen közelében helyezkedik el, amelyek nagyban megnehezítik az önálló bűzkibocsátás mérést. Közvetlen hatásterület meghatározását hatástávolság becslő programmal végeztük el, mely alapján a hatásterület az MBH csarnok esetében 137 méterre, míg a biostabilizálónál 189 méterre tehető. A legközelebbi védendő épület a telephelytől ~1500 méterre helyezkedik el, így nem érintett az MBH csarnok okozta esetleges bűzhatásoktól.

BAT 11. Az elérhető legjobb technika a víz, energia és nyersanyagok éves fogyasztásának, valamint a maradékanyagok és szennyvíz éves termelésének legalább évente egyszer végrehajtott ellenőrzése.

A technológia önmagában vizet nem igényel. Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az MBH csarnokból kikerülő hasznosítható (mind anyagában, mind energetikailag) hulladékok energia hatékony megoldást nyújtanak a korábban alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

A telephelyről évente összefoglaló jelentés készül, amely tartalmazza a kezelt hulladékmennyiségeket.

c) Levegőbe történő kibocsátások

BAT 12. A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy szagkezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét.

– *intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat*

Az MBH csarnok egy hulladéklerakó és egy komposztáló közvetlen közelében helyezkedik el, amelyek nagyban megnehezítik az önálló bűz kibocsátás mérését.

Számításaink szerint a bűzhatás az MBH csarnok esetében 137 méterre, míg a biostabilizálónál 189 méterre tehető, a legközelebbi védendő épület pedig ~1500 méterre tehető a bűz kibocsátás helyszínétől. A távolságok figyelembevételével kijelenthető, hogy a tevékenységből adódó bűzhatás nem számottevő a környező települések szempontjából, így nem tartunk szükségesnek intézkedések végrehajtását.

– *a bűz BAT 10 szerinti ellenőrzésének lefolytatására vonatkozó szabályzat*

Az MBH csarnokra a Hatóság nem írt elő külön bűzmérést, a bűzhatása a szomszédos komposztálótól nem elkülöníthető, ezért nem releváns. A komposztálóra vonatkozóan történik rendszeres bűzmérés, a Hatóság által előírt időközönként.

– *az azonosított, bűzzel kapcsolatos eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata*

Az MBH csarnok és a közvetlen közelében lévő komposztáló telep és hulladéklerakó működése óta tudomásunk szerint nem történt bűzzel kapcsolatos panaszbejelentés.

– *bűz megelőzési és –csökkentési program a forrás(ok) azonosítására, a források kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtására*

A távolságok figyelembevételével kijelenthető, hogy a tevékenységből adódó bűzhatás nem számottevő a környező települések szempontjából, így nem tartunk szükségesnek intézkedések végrehajtását.

BAT 13. A bűz kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.

Normál üzemmenetben folyamatos a beérkezett hulladék aprítóra történő feladása. A folyamatos üzemmenet többek között a szag kibocsátás (kellemetlen bűzhatások) minimalizálása érdekében is igen fontos jelentőséggel bír.

BAT 14. A levegőbe történő diffúz kibocsátás, különösen a por, szerves vegyületek és bűz kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.

- a potenciális diffúz kibocsátási források számának minimalizálása

A tevékenységhez köthetően nem található diffúz légszennyező forrás a telephelyen, valamint a szomszédos telephelyeken lévő diffúz források sem érik el a határértéket.

- szivárgásálló berendezések kiválasztása és használata

A technológia során nem történik folyékony hulladék feldolgozása, ezért nem releváns.

- a korrózió gátlása

Nem releváns.

- A diffúz kibocsátások megfékezése, összegyűjtése és kezelése.

A tevékenységhez köthetően nem található diffúz légszennyező forrás a telephelyen.

- Karbantartás

Az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása biztosított.

- Hulladékkezelő- és tároló területek tisztítása

A hulladékkezelő és tároló területek tisztítását rendszeresen elvégzik.

- szivárgásészlelő és –javító program

Nem releváns.

BAT 15. A fáklyázás esetében az elérhető legjobb technikát az jelenti, ha a fáklyázást csak biztonsági okokból indokolt esetekben, és nem rutinszerű üzemi feltételek (pl. beüzemelés, leállítás) esetén végzik, mindkét alábbi technika alkalmazásával.

Nem releváns, az MBH csarnokban végzett tevékenységhez nem kapcsolódik fáklyázás.

BAT 16. Amennyiben a fáklyahasználat elkerülhetetlen, a fáklyák levegőbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.

Nem releváns, az MBH csarnokban végzett tevékenységhez nem kapcsolódik fáklyázás.

d) Zaj és rezgés

BAT 17. A zaj és rezgés kibocsátásának megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy zaj- és rezgéskezelési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:

Nem releváns, mivel az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben az érzékeny területekre zaj- illetve rezgésártalomra lehet számítani és/vagy azt igazolták.

BAT 18. A zaj- és rezgés-kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használatát foglalja magában.

- a berendezések és épületek megfelelő elhelyezése

Az MBH csarnok lakott területen kívül, érzékeny területektől távol helyezkedik el. A csarnok a telephely katlan jellegű mélypontján található, így a létesítmények üzemeltetéséből eredő zajterhelés a telephely körül lévő dombok árnyékoló hatása következtében a telephelyen belül maradnak.

- operatív intézkedések

A berendezések karbantartása folyamatos, az MBH csarnok három oldalról zárt, egy oldalról pedig részben zárt könnyűszerkezetes csarnok, nagy része automatizált.

- zaj és rezgéscsökkentő berendezések

Nem releváns

- zajcsökkentés

Nem releváns

e) Vízbe történő kibocsátások

BAT 19. A vízfogyasztás optimalizálása, a szennyvíztermelés csökkentése és a talajba, vízbe történő kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák megfelelő kombinációjának használatát foglalja magában.

Az MBH csarnok területén történő munkavégzés kapcsán nincs szükség technológiai célú vízfelhasználásra.

A csarnokon belüli csurgalékvíz elvezetése DN 100 KPE csatornával történik az I. sz. rekultivált hulladéklerakó előtt lévő csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan az üzemelő II. sz. kazetta meglévő vasbeton szerkezetű csurgalékvíz medencéjébe vezetik. A keletkező csurgalékvíz elvezetendő mennyisége maximum 10 m³/év.

BAT 20. A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika a szennyvíz alábbi technikák megfelelő kombinációjával történő kezelését jelenti.

Nem releváns, mivel a keletkező, csekély mennyiségű (10 m³/év) csurgalékvizet a csurgalékvíz tároló medencéből a lerakó felületére visszalocsolják amennyiben szükséges, vagy elszállításra kerül megfelelő engedéllyel rendelkező kezelő szervezet részére.

f) a balesetekből és váratlan eseményekből származó kibocsátás

BAT 21. A balesetekből és váratlan eseményekből eredő környezeti hatások megelőzése vagy csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák balesetkezelési terv keretében történő alkalmazását jelenti:

- védelmi intézkedések
- a véletlen eseményekből származó kibocsátások kezelése
- váratlan események nyilvántartására és értékelésére használt rendszer

A telephely havária tervvel rendelkezik, melyet megtalálható a benyújtott felülvizsgálati dokumentáció mellékletében.

g) az anyagfelhasználás hatékonysága

BAT 22. Az anyagok hatékony felhasználása érdekében alkalmazandó BAT az anyagok hulladékkal való helyettesítését jelenti.

A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, majd vagy a csarnokban található bálátárolóba, vagy a csarnok melletti kijelölt betonozott téren

kerülnek átmeneti tárolásra a hasznosító szervezetnek történő átadásig (kivéve a ferromágneses fémek, mivel azok tárolása ömlesztetten történik).

h) hatékony energiafelhasználás

BAT 23. A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi két technika együttes alkalmazása.

Az MBH csarnokban kezelt hulladék heterogén, így a feldolgozás is összetett folyamat, mely elektromos energiaigénnyel rendelkezik. Azonban figyelembe véve azt, hogy a telephelyre érkező hulladék kezelés nélkül a lerakóra került az MBH csarnok üzemelése előtti időkből, jelenleg pedig a feldolgozott anyag jelentős része hasznosul, így az MBH csarnok energiahatékonyság szempontjából megfelel a BAT-nak, mivel:

- a hulladék egy része tüzelőanyagként további felhasználásra kerül égetőművekben (energiatermelési céllal, tehát elektromos energiát állítanak elő belőle)
- a hulladék másik része hasznosításra kerül, egy egységnyi termék előállításához kevesebb energiára van szükség ezáltal, mint „új” nyersanyagokból történő előállítás esetében
- csak az a hulladék kerül lerakásra, amely a továbbiakban már nem hasznosítható

Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az MBH csarnok és az onnan kikerülő hasznosítható frakciók energiahatékony megoldást nyújtanak a sok helyen alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

i) Csomagolás újrafelhasználása

BAT 24. Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a csomagolóanyag újrafelhasználásának a maradékanyag-kezelési terv keretében történő maximalizálása.

Nem releváns.

2.1. A hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések

BAT 25. A por, a részecskékhez kötött fémek, a a PPCD/F és dioxin jellegű PCB-k levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT alkalmazása és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának végrehajtása.

- ciklon

Ciklon alkalmazása nem történik a technológia során.

➤ *szövetbetétes szűrő*

A légszeparálás során a szállító levegő elszívásra kerül. Az elszívott levegő egy része porszűrőn átvezetve a szabadba távozik.

A síkrosta alkalmazása közben keletkező por az elszívás után zsákos porleválasztó választja le. Az elszívott levegőt a porleválasztást követően zárt rendszeren keresztül a síkrostára vezetik vissza.

➤ *nedves mosás*

Nem releváns.

➤ *víz befecskendezése az aprítóberendezésbe*

Az aprítás során nincs vízfelhasználás.

2.2.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 26. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása, valamint a balesetekből és váratlan eseményekből származó kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazható BAT a 14 g. BAT alkalmazása és az alábbi technikák végrehajtása

a) a bálázott hulladék aprítás előtti részletes átvizsgálásának végrehajtása

Nem releváns. A beérkező hulladék nem bálázott formában érkezik a telephelyre. A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, tehát ez a technológia utolsó lépése, ezt követően átadásra kerül kezelő szervezet számára.

b) a veszélyes cikkek (pl. gáztartályok, elektromos és elektronikus berendezések nem szennyeződésmentesített hulladékai, PCB-kkel vagy higannyal szennyeződött cikkek, radioaktív cikkek) eltávolítása a bemenő hulladékáramból és ezek biztonságos ártalmatlanítása

A telephelyre beérkező vegyes kommunális hulladék és szelektíven gyűjtött hulladék esetében nem releváns.

A technológia első lépése szelektíven gyűjtött hulladék esetében a mágneses szeparálás, vegyes kommunális hulladék esetében ezt megelőzi egy előaprítás. A mágneses szeparálás során megtörténik a vassfémek leválasztása. Ezen kívül kézi válogatáson is átesik a hulladék az MBH csarnokba kerülés előtt.

c) csak tisztasági nyilatkozattal kísért tartályok kezelése

Nem releváns.

BAT 27. A deflagráció elkerülése és a deflagrációból eredő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi a) technika valamint a b) és c) technika közül az egyik vagy mindkettő együttes alkalmazása.

a) Deflagrációkezelő terv

Nem releváns.

b) Nyomáscsökkentő csappantyúk

Nem releváns.

c) Előaprítás

Nem releváns.

2.2.3. Hatékony energiafelhasználás

BAT 28. A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az anyag egyenletes adagolása az aprítóberendezésbe.

Normál üzemmenetben folyamatos a beérkezett hulladék aprítóra történő feladása, mely energiafelhasználás szempontjából kedvező, mivel ezzel elkerüljük az üresjáratokat. A tevékenység során a Társaság arra is figyelmet fordít, hogy az alkalmazott gépek túlterhelése ne következzen be.

2.3.1. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 29. A szerves vegyületek levegőbe jutó kibocsátásainak megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a 14d. BAT, a 14h. BAT, valamint alábbi a) technika valamint a b) és c) technika közül az egyik vagy mindkettő együttes alkalmazása.

a) Hűtőközegek és olajok eltávolításának és felfogásának optimalizálása

Az elektronikai berendezések rendszeres karbantartás alatt állnak.

b) Kriogén kondenzáció

Nem releváns.

c) Adszorpció

Nem releváns.

2.3.2. Robbanás

BAT 30. A VFC-ket és/vagy VHC-kat tartalmazó WEEE-k kezelésekor bekövetkező robbanásból származó kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák valamelyikének alkalmazása.

a) Inert légkör

Nem releváns.

b) Mesterséges szellőztetés

Nem releváns.

2.4. Fűtőértékkel bíró hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

2.4.1. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 31. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

a) Adszorpció

Nem releváns, mivel higanyt, illékony szerves vegyületeket, hidrogén-szulfidot, valamint bűzös vegyületeket nem tartalmaz a feldolgozott hulladék.

b) Bioszűrő

Nem releváns, mivel ammóniát, hidrogén-szulfidot, illékony szerves vegyületeket, bűzös vegyületeket nem tartalmaz a feldolgozott hulladék.

c) Termikus oxidáció

Nem releváns, mivel illékony szerves vegyületeket nem tartalmaz a feldolgozott hulladék.

d) Nedves mosás

Nincs alkalmazva, helyette a légszeparátor önálló zárt rendszerű légszűrővel rendelkezik az esetleges porszennyeződés csökkentésére.

2.5. Higanyt tartalmazó elektromos és elektronikus berendezések (WEEE-k) mechanikai kezelésével kapcsolatos BAT-következtetések

2.5.1. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 32. A higany levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a higanynak a forrásnál történő összegyűjtése, leválasztásra továbbítása és megfelelő monitoring végrehajtása.

Nem releváns.

3.1. A hulladék biológiai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések

3.1.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 33. A bűzkibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladék szétválogatása.

Nem releváns.

BAT 34. A por, szerves vegyületek és bűzös vegyületek (pl. H_2S , NH_3) levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Nem releváns.

BAT 35. A keletkezett szennyvíz mennyiségének csökkentése és a vízfelhasználás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák alkalmazását jelenti.

A komposztálható anyagok kiválogatásával csökken a feldolgozott hulladék nedvességtartalma. Az MBH 10 m³/év csurgalékvíz keletkezik, amely visszaforgatásra kerül, mivel a lerakó felületére a csurgalékvíz tározó medencéből visszalocsolják.

3.2. A hulladék aerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

3.2.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 36. A levegőbe jutó kibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követését és/vagy szabályozását jelenti.

Nem releváns.

3.2.2. Levegőbe történő bűz- és diffúz kibocsátások

BAT 37. *A szabadtéri kezelési műveletekből származó por, bűz és bioaeroszokok levegőbe irányuló diffúz kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.*

Nem releváns.

3.3. A hulladék anaerob kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

3.3.1. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 38. *A levegőbe jutó kibocsátások csökkentése és az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a hulladékok és folyamatok főbb paramétereinek nyomon követését és/vagy szabályozását jelenti.*

Nem releváns.

3.4. A mechanikai-biológiai hulladékkezelésre (MBH) vonatkozó BAT-következtetések

3.4.1. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 39. *A levegőbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.*

a) *A hulladékgázáram elkülönítése*

A tevékenység során nem képződik hulladékgáz, melynek kezeléséről gondoskodni kellene.

b) *A hulladékgáz visszaforgatása*

A tevékenység során nem képződik hulladékgáz.

4. A HULLADÉK FIZIKAI-KÉMIAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

4.1. Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

4.1.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 40. *Az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladéknak az előzetes elfogadási és átvételi eljárások keretében végrehajtott ellenőrzése (lásd: BAT 2).*

Telephelyre bekerüléskor ellenőrzik a hulladékot a szállítólevél és szemrevételezés alapján, az MBH csarnokba a szelektív hulladék válogatás után kerül.

A szállító járművek a hídmérlegen áthaladva a csarnokba szállítják a hulladékot, ahol a hulladék azonnal feldolgozásra kerül. A feldolgozandó hulladék átlagosan 225 kg/m^3 fajsúlyú. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra.

BAT 41. A por, szerves vegyületek és NH_3 levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

A vegyes és a szelektív hulladék mechanikai kezelésére a 3 oldalról zárt, egy oldalról pedig részben zárt könnyűszerkezetes csarnokban kerül sor, mely nagyban hozzájárul a légszennyező anyagkibocsátás mértékének csökkentéséhez. Továbbá a tevékenység során használt levegő egy része porszűrőn átvezetve távozik a szabadba, ezzel is csökkentve a csarnok okozta környezetterhelő hatásokat.

4.2. A hulladékolaj újrafinomítására vonatkozó BAT-következtetések

4.2.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 42. Az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladéknak az előzetes elfogadási és átvételi eljárások keretében végrehajtott ellenőrzése (lásd: BAT 2). 24

Nem releváns.

BAT 43. Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi két technika közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.

Az MBH csarnokban a válogatás során anyagvisszanyerés történik, a feldolgozott hulladék egy részéből pedig tüzelőanyag lesz (SRF), amit energiatermelésre használnak fel, így csökken a lerakásra kerülő hulladék mennyisége.

4.2.2. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 44. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Nem releváns.

4.3. Fűtőértékkel bíró hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

4.3.1. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 45. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Az MBH csarnokban leválasztásra kerül a szerves anyag tartalmú frakció. Az MBH üzemben feladásra kerülő hulladékáramból végtermékként kikerülő RDF a könnyű frakció maradéka. A könnyű frakció főként műanyag, papír, kombinált csomagolóeszköz, textil, fa hulladékokból áll. Ez a hulladék 12-20 MJ/kg fűtőértékkel bír, ami lehetővé teszi tüzelőanyagként való hasznosítását.

4.4. Elhasznált oldószerek regenerálására vonatkozó BAT-következtetések

4.4.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 46. Az elhasznált oldószerek regenerálásával kapcsolatos átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazható BAT az alábbi két technika közül az egyik vagy mindkettő alkalmazása.

Nem releváns.

4.4.2. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 47. A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT és az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

Nem releváns.

4.6. Az elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelésével kapcsolatos BAT-következtetések

4.6.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 48. Az elhasznált aktív szén, hulladék katalizátorok és kitermelt szennyezett talaj hőkezelésének átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák alkalmazása.

Nem releváns.

4.6.2. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 49. A HCl, HF, por és szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

A vegyes és a szelektív hulladék mechanikai kezelésére a 3 oldalról zárt, egy oldalról pedig részben zárt könnyűszerkezetes csarnokban kerül sor, mely nagyban hozzájárul a légszennyező anyagkibocsátás mértékének csökkentéséhez. Továbbá a tevékenység során használt levegő egy része porszűrőn átvezetve távozik a szabadba, ezzel is csökkentve a csarnok okozta környezetterhelő hatásokat.

A HCl, HF és szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése nem releváns, mivel ezek az anyagok nem jelennek meg a feldolgozott hulladékban.

4.7. Kitermelt szennyezett talaj vizes mosására vonatkozó BAT-következtetések

4.7.1. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 50. A tárolás, mozgatás és mosás műveleteiből származó por és szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében

Nem releváns.

4.8. PCB-ket tartalmazó berendezések szennyeződésmentesítésére vonatkozó BAT-következtetések

4.8.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 51. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása és a PCB-k és szerves vegyületek levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT az alábbi technikák alkalmazása.

Nem releváns.

5.1. Átfogó környezeti teljesítmény

BAT 52. Az átfogó környezeti teljesítmény növelése érdekében alkalmazandó BAT a bemenő hulladéknak az előzetes elfogadási és átvételi eljárások keretében végrehajtott ellenőrzése (lásd: BAT 2).

Az előzetes elfogadási és átvételi eljárás a korábbiakban ismertetésre került.

5.2. Levegőbe történő kibocsátások

BAT 53. A HCl, NH₃ és szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható BAT a 14d. BAT és az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Nem releváns.

Az elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés - a 14440-13/2015. számú egységes környezethasználati engedély rendelkező részével való összevetés:

- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, (August 2006.) Generic BAT and BAT for specific types of waste treatments – az Európai Bizottság által készített, a hulladékkezeléssel foglalkozó iparágak számára elérhető legjobb technikákról című referenciadokumentum
- „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén (ENE, 2008. július)” című, a KvVM által készített dokumentum.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on General Principles of Monitoring (MON, July 2003.), mint a monitoring általános alapelvei.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for Emissions from Storage (STO, January 2005.), amely a különböző anyagtárolási módok emisszió csökkentési módszereit foglalja össze.

Hulladékkezeléssel foglalkozó iparágak számára elérhető legjobb technikának való megfelelés Tüzelőanyagként felhasználandó hulladék előkészítése

A tevékenység minőségbiztosítását szolgáló gyártásközi ellenőrzés az MSZ EN 15359:2012 szabvány szerint történik. A korábbiakban bemutatottak alapján megállapítható, hogy az MBH csarnok hulladékforgalma egyértelműen nyomon követhető, a hulladék átvételekor ellenőrzési (hulladék típusa, minősége, stb.) és nyilvántartási feladatokat végez a Társaság, valamint üzemnaplót is vezetnek az üzemben végzett tevékenységről.

A csarnokban keletkező csurgalékvíz elvezetése a korábbiakban bemutatott módon megoldott. A hulladékok átmeneti tárolása során csurgalékvíz, illetve szennyezett víz elfolyás nem valószínűsíthető.

A rendszert úgy hozták létre, hogy a környezeti kockázatot minimalizálja, valamint a balesetek valószínűsége is csekély mivel a rendszer jelentős része automatizált.

Szilárd hulladék tüzelőanyag előállítása nem veszélyes hulladékból

A beérkező hulladék vizuális vizsgálatára a hulladék átvételekor kerül sor, azonban az üzemeltető a technológiai sorra történő feladás előtt is ellenőrizheti a beérkezett hulladékot és annak minőségét.

Az üzemben az ömlesztett hulladékból mágneses elválasztással választják ki a mágnesezhető (vas és vas tartalmú) fémeket. A vasmentes anyagáram biztosítása az aprítókat is védi az extra kopás vagy törés ellen. A sorról leválogatott fémek külön konténerbe kerülnek.

A vegyes hulladék PVC tartalmának kiválasztását optikai válogató végzi.

A technológia során a beérkezett hulladék több aprításon, illetve rostáláson megy keresztül a megfelelő méretű hulladék tüzelőanyag előállításának érdekében. Az aprítás következtében a hulladék szemcsemérete homogénebbé és így könnyen kezelhetővé válik.

Monitoring általános alapelveinek való megfelelés

A területen jelenleg is megtalálható a hulladéklerakó monitoring rendszere. Az MBH csarnokban végzett tevékenységhez a jelenlegi rendszer adaptálható.

A telephelyen közvetlen nem-folyamatos mérés keretén belül vizsgálják a csurgalékvíz és felszín alatti víz minőségét, szennyezőanyag koncentrációját. A nem folyamatos monitoring technikák közül a váratlanszerű minták laboratóriumi elemzése alkalmazható a telephelyen.

A lerakó talajvízre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából 2 db monitoring kút létesült. Az 1. monitoring kút a telephely D-i részén a gáttest alatt, attól kb. 60 méterre. A kút talpmélysége 10 méter.

A figyelőkút a lerakó átadása óta az üzemeltető tájékoztatása alapján gyakorlatilag száraz. Tekintettel arra, hogy a korábban létesült figyelőkút nem látta el az észlelési feladatait, a telephelyen még egy monitoring kút létesült (2. figyelőkút) a Felügyelőség 11711-21/2015. számú egységes környezethasználati engedélyt módosító 1099-2/2017. számú határozata alapján. A kialakított monitoring rendszer a létesítményekből esetlegesen elszivárgó csurgalékok észlelésére, felszín alatti vízre gyakorolt hatásának ellenőrzésére alkalmas.

Az új monitoring kút vízjogi üzemeltetési engedélyét 35500/6914-8/2015.ált. számú határozatában adta ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

Az új monitoring kút Bodrogkeresztúr 0172/33 hrsz. alatt található.

Az 1. számú, száraz kút az előzőekben ismertetett körülmények miatt 2018. decemberében eltömedékelésre került a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 35500/7259/2018.ált számú engedély alapján.

Az eltömedékelt és a meglévő monitoring kút helyét a **6. számú ábra** szemlélteti.



6. ábra: A monitoring kutak elhelyezkedése

Kút megnevezése	EOV Y	EOV X
2. kút	819 458	315 889

31. táblázat: A monitoring kút koordinátái

Tárolással kapcsolatos emissziók

Az MBH csarnok megfelelő tűzvédelmi rendszerrel van ellátva, a padlóburkolat az ott átmenetileg tárolt hulladékkal szemben ellenálló, valamint nem kerül sor a hulladék huzamosabb ideig való tárolására, mivel a Társaság a válogatómű folyamatos működtetésére törekszik, emellett hosszabb üzemzavar esetén, vagy abban az esetben ha az MBH üzem nem üzemel, a lomhulladék és a vegyes települési szilárd hulladék átadásra kerül lerakással való ártalmatlanítás céljából.

Környezetszennyezés az épületben tárolt hulladékokból nem várható, mert az épület zárt, ennek köszönhetően a hulladékba nem tud több nedvesség bejutni (pl. csapadékvíz által). A csarnokban a hulladékot biztonságosan lehet tárolni.

Emissziók: A csarnokszellőztetése megoldott, káros gázok felgyülemzése nem várható, kiporzás nem valószínűsíthető a hulladék nedves állapotának köszönhetően.

Energiahatékonyság

Az MBH csarnokban kezelt hulladék heterogén, így a feldolgozás is összetett folyamat, mely elektromos energiaigénnyel rendelkezik. Azonban figyelembe véve azt, hogy a telephelyre érkező hulladék kezelés nélkül a lerakóra került az MBH csarnok üzemelése előtti időkből, jelenleg pedig a feldolgozott anyag jelentős része hasznosul, így az MBH csarnok energiahatékonyság szempontjából megfelel a BAT-nak, mivel:

- a hulladék egy része tüzelőanyagként további felhasználásra kerül égetőművekben (energiatermelési céllal, tehát elektromos energiát állítanak elő belőle);
- a hulladék másik része hasznosításra kerül, egy egységnyi termék előállításához kevesebb energiára van szükség ezáltal, mint „új” nyersanyagokból történő előállítás esetében;
- csak az a hulladék kerül lerakásra, amely a továbbiakban már nem hasznosítható .

BREF-eknek való megfelelés

1. Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Instalations (2018.) - A monitoring általános alapelveinek való megfelelés - emisszió monitoring

A területen az MBH csarnok létesítése előtt is megtalálható volt a MENTO Kft. által üzemeltetett hulladéklerakó (Bodrogkeresztúr 0172/38. hrsz.) monitoring rendszere. A csarnokban végzett tevékenységhez a lerakó monitoring rendszere adaptálható, további monitoring rendszer kiépítése és bővítése nem volt szükséges. Ennek megfelelően a hulladéklerakó monitoring rendszerét mutatjuk be. A két rendszer (a hulladéklerakó valamint az MBH csarnok, és a hozzá tartozó komposztáló telep) monitoring rendszere nem különbözhet egymástól, azt álláspontunk szerint együttesen kell kezelni.

Általános jellemzők

A telephelyen az érvényben lévő EKHE szerinti előírások rögzítik a vizsgálandó paraméterek körét, annak gyakoriságát, valamint a Környezetvédelmi Hatóság felé benyújtandó szükséges adatszolgáltatást, amely által nyomon követhető a telephelyen végzett tevékenység környezetre kifejtett hatása.

A telephelyen végzett monitoring, kibocsátás-monitoring, amely az üzemből (hulladéklerakó és az MBH csarnok, valamint komposztáló telep) a környezetbe jutó kibocsátások monitoringját (csurgalék összetétele, szálló és ülepedő por mérése), illetve hatás-monitoring,

amely az üzem és a komposztáló környékének és hatásterületének szennyezőanyagszintjének figyelését (talajvízfigyelő kutak) jelenti.

Emissziók jellege

A létesítmény működéséhez kapcsolódóan emisszióként jelentkeznek a keletkező csurgalékvíz, a depóniagáz, hulladékból kiáramló gázok, a szállópor kibocsátás.

Fugitív kibocsátásnak minősül a csurgalékvíz elvezetése, míg a depónia és komposztáló telep szállópor kibocsátása diffúz kibocsátásnak. A depónia szállópor kibocsátásához képest az MBH csarnok külső, külszíni burkolatainak levegőkörnyezetre gyakorolt hatását elenyészőnek tartjuk.

A lerakón kiépült a csurgalékvíz gyűjtő- és visszaforgató rendszer (gyűjtőaknák, főgyűjtők, átemelő aknák, nyomóvezetékek, tározómedence, visszaforgató nyomóvezeték, hidránsok). A komposztáló telephelynek külön csurgalékvíz rendszere épült. A tározó medencék és az oldalaknak csurgalékvízzel érintkező felületei HDPE fóliával szigeteltek. A diffúz felület kiporzásának csökkentésére a csurgalékvíz egy része visszalocsólasra kerül a depónia és a komposztprizmák felületére, valamint a depóniatéren elhelyezett hulladék napi takarásával csökkenthető a bűzkibocsátás.

Mért jellemző

A létesítmény üzemszerű működéséhez kapcsolódóan rendszeres időközönként méri a csurgalékvíz, a csapadékvíz és a talajvíz minőségét, a szálló és ülepedő por mennyiségét, a hulladéklerakó-gáz összetételét, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletnek megfelelően meteorológiai állomás is működik a telephelyen. Az állomás által rögzített adatok: napi csapadék (mm), hőmérséklet (°C), szélirány (°), szélerősség (km/h), napi párolgás (mm), páratartalom (%).

Emellett a komposztáló telephez kapcsolódóan olfaktometriás emisszió mérés is történik a komposztáló telep IPPC engedélye előírásainak megfelelően.

A telephelyen végzett tevékenységhez kapcsolódóan levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határérték került megállapításra.

Rendkívüli kibocsátás esetén (havária esemény) az üzemeltető haladéktalanul gondoskodik a környezetszennyezés elhárításáról, illetve eleget tesz tájékoztatási kötelezettségének.

A telephely haváriatervvvel, valamint vízminőségi kárelhárítási tervvel rendelkezik.

Mérési módszer

A telephelyen közvetlen nem-folyamatos mérés keretén belül vizsgálják csurgalékvíz, a csapadékvíz és a felszín alatti víz minőségét, szennyezőanyag koncentrációját.

A nem-folyamatos monitoring technikák közül a váratlanszerű minták laboratóriumi elemzése alkalmazható a telephelyen. A váratlanszerűen vett minta egy adott pillanatban a mintavételi helyről vett minta; a minta mennyisége elegendő kell legyen a kibocsátási paraméter kimutatható mennyiségéhez. A laboratóriumban elemzett minta az adott mintavételi pillanat eredményeit mutatja, amely tehát csak a mintavétel időpontjára reprezentatív.

A csurgalék, csapadék és talajvíz mintavételeket az MSZ ISO 5667-1:2007, MSZ EN ISO 5667-3:2004, MSZ ISO 5667-11:2009 és az MSZ 21464:1998 szabvány szerint végzik el. A megvett minták vizsgálatát akkreditált laboratóriumok végzik el a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendeletben a meghatározott vizsgálati módszereket figyelembe véve.

Monitoring rendszer egyéb jellemzői

A lerakó talajvízre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából 2 db monitoring kút létesült. Az 1. monitoring kút a telephely D-i részén a gátest alatt, attól kb. 60 méterre, figyelembe véve az egyedi domborzati viszonyokat, és a talajvízáramlás irányát. A kút talpmélysége 10 méter.

A figyelőkút a lerakó átadása óta az üzemeltető tájékoztatása alapján gyakorlatilag száraz. Tekintettel arra, hogy a korábban létesült figyelőkút nem látta el az észlelési feladatait, a telephelyen még egy monitoring kút létesült (2. figyelőkút) a Felügyelőség 11711-21/2015. számú egységes környezethasználati engedélyt módosító 1099-2/2017. számú határozata alapján. A kialakított monitoring rendszer a létesítményekből esetlegesen elszivárgó csurgalékok észlelésére, felszín alatti vízre gyakorolt hatásának ellenőrzésére alkalmas.

Az új monitoring kút vízjogi üzemeltetési engedélyét 35500/6914-8/2015.ált. számú határozatában adta ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

Az új monitoring kút Bodrogkeresztúr 0172/33 hrsz. alatt található.

Az 1. számú, száraz kút az előzőekben ismertetett körülmények miatt 2018. decemberében eltömedékelésre került a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 35500/7259/2018.ált számú engedély alapján.

Az új ütemek esetleges szennyeződésének figyelésére a meglévő monitoring hálózatot megfelelőnek ítéljük. A monitoring kutak a meglévő és a tervezett ütemekhez képest a talajvíz áramlási irányának megfelelően lettek kialakítva. Újabb monitoring kút kialakítását nem tartjuk szükségesnek.

A kutakból és a csapadékvízből éves gyakorisággal történik a mintavétel és vizsgálat, míg a csurgalékvízből negyedéves gyakorisággal.

Mért komponensek:

➤ Felszín alatti víz

- Általános vízkémiai paraméterek (pH, vezetőképesség, hidrogénkarbonát, karbonát, összes lúgosság, összes keménység, KOIp, szulfát, nitrát, nitrit, klorid, ammónium, foszfát, vas, mangán, nátrium, kálium, magnézium, kalcium)
- Toxikus fémek (Al, As, Ag, Ba, B, Br, Co, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Mo, Se, Sb, Pb, Sn, Zn)
- TPH-GC

➤ Csurgalékvíz

- Általános vízkémiai paraméterek (pH, KOIk, BOI5, összes szervesetlen nitrogén, összes foszfor (Pösszes), szulfidok, összes cianid, könnyen felszabaduló cianidok)
- Toxikus fémek (összes arzén, összes cink, összes higany, összes króm, króm VI., összes nikkel, összes ólom, összes kadmium, összes réz)
- TPH

A lerakón keletkező biogáz hasznosítására (I. depónia), illetve a gázelegy szaghatásának minimalizálására depóniagáz elvezető és kezelő rendszer létesült.

A depóniagáz összetételének mérésekor mért komponensek: CH₄, CO₂, O₂

2015. májusában a Mento Környezetkultúra Kft. tájékoztató levelében közölte a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályával, hogy a biogáz ellátó rendszerben elégtelen nyomás lépett fel. A Kormányhivatal az esetről szóló állásfoglalását 12008-2/2015. számon rögzítette. Ebből adódóan a depóniagáz mérések meghiúsultak. Így jelenleg a gázmotoros kiserőmű használaton kívül van.

A hulladéklerakó környezetében 5 évenként szálló és ülepedő por meghatározás végeznek, amelyből a nehézfém tartalmat kell meghatározni.

Mért komponensek:

- Ülepedő por (Cd, Hg, Pb, As)
- Összes szállópor-TSPM (Cd, Hg, Pb, As)

A hulladéklerakóra vonatkozóan éves jelentés készül, ezt minden évben megküldjük a hatóság részére a fent említett vizsgálati eredményekkel. A felszín alatti vízzel kapcsolatos monitoring jelentést szintén megküldik a hatóság részére. A következő szálló és ülepedő por mérésre 2025. IV. negyedévében kerül sor.

2. Emissions from Storage - Tárolással kapcsolatos emissziók

Kültéri tárolás

Az MBH üzemben átvett és a kezelés során keletkező hulladékok tárolása az MBH csarnok üzemeltetési szabályzata szerint történik, mely jelen kérelem mellékletét képezi. A hulladékot szállítójárművel a csarnokba szállítják, ahol a hulladék azonnal feladásra kerül.

Amennyiben nincs lehetőség a hulladék (lomhulladék, vegyes települési szilárd hulladék) azonnali feladására pl. átmeneti üzemzavar esetén, azt a csarnok mellett kijelölt betonozott tárolótéren ömlesztett formában tárolják. A zöld hulladék a komposztáló téren kerül elhelyezésre átmenetileg az MBH üzemben történő feladás megkezdéséig. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, illetve hosszabb ideig tartó üzemzavar lép fel, a vegyes települési szilárd hulladék és a lomhulladék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

Az MBH csarnok üzemeltetése során a talajra közvetlenül ható tevékenység nem történik. A csarnok (és komposztáló telep) szilárd burkolattal épültek meg, valamint a telephelyen belüli közlekedés is szilárd burkolatú utakon történik, így a hulladék esetleges szétszóródása várhatóan az úton történik, amely nem jelent kockázatot a talajra és egyéb környezeti elemekre vonatkozóan sem.

A csarnok és környezete csapadékvize részben a csarnok tetejéről, részben a burkolt felületen, valamint a komposztáló körüli burkolatlan felületen gyűlik össze. A csapadékvíz föld alatt vezetett csapadék csatornán, ill. nyílt árokrendszeren keresztül a 37. sz. főút vízelvezető árkába jut.

A mechanikai kezelőcsarnokban a hulladékadagoló alatti területen a csarnok padlószerkezetében kialakított csurgalékvíz fogadó zsomp gyűjti össze és vezeti el a hulladékok ürítésekor időszakosan keletkező csurgalékvizeket. A hulladékürítési helyeken a csarnok előtt 48 méter hosszú rácsos folyóka kerül beépítésre. A csarnokon belüli csurgalékvíz elvezetése DN 100 KPE csatornával történik az I. sz. rekultivált hulladéklerakó előtt lévő csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan az üzemelő II. sz. kazetta meglévő vasbeton szerkezetű csurgalékvíz medencéjébe vezetik. A keletkező csurgalékvíz elvezetendő mennyisége maximum 10 m³/év.

Megállapítható, hogy a tárolás megfelel az elérhető legjobb technikának és a referencia dokumentumoknak.

Energiahatékonyság

Az MBH csarnokban kezelt hulladék heterogén, így a feldolgozás is összetett folyamat, mely elektromos energiaigénnyel rendelkezik. Azonban figyelembe véve azt, hogy a telephelyre érkező hulladék kezelés nélkül a lerakóra került az MBH csarnok üzemelése előtti időkből, jelenleg pedig a feldolgozott anyag jelentős része hasznosul, így az MBH csarnok energiahatékonyság szempontjából megfelel a BAT-nak, mivel:

- a hulladék egy része tüzelőanyagként további felhasználásra kerül égetőművekben (energiatermelési céllal, tehát elektromos energiát állítanak elő belőle)
- a hulladék másik része hasznosításra kerül, egy egységnyi termék előállításához kevesebb energiára van szükség ezáltal, mint „új” nyersanyagokból történő előállítás esetében
- csak az a hulladék kerül lerakásra, amely a továbbiakban már nem hasznosítható

Az MBH üzemben történő hulladékkezelést biztosító munkagépek csak napi 4-5 üzemórán belül végzik a feladatukat. A technológiai sor elemei elektromos üzeműek. Alapvető szempont, hogy a hulladékok feladása folyamatosan történjen, ezzel is növelve az energiahatékonyságot az üresjáratok kizárásával.

Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az MBH csarnokból kikerülő hasznosítható (mind anyagában, mind energetikailag) hulladékok energiahatékony megoldást nyújtanak a korábban alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentációban bemutatott technológia minden szempontból megfelel az elérhető legjobb technikának.

8. A környezeti elemek állapotának vizsgálata

8.1. Víz

8.1.1. A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek

A hulladékkezelő telepen jellemző vízhasználatok:

- Szociális vízigény (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/1995/2019. számú vízjogi üzemeltetési engedély)
- Technológiai vízigény
- Tűzivíz felhasználás (Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/6956-6/2016. vízjogi üzemeltetési engedély)
- Csurgalékvíz kezelő rendszer (gyűjtés, és visszalocsolása)
- Szennyvízelvezetés
- Csapadékvíz elvezetés

8.1.2. A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyedés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.

Az MBH üzemben történő munkavégzés kapcsán nincs szükség technológiai célú vízfelhasználásra.

A telephelyen történő technológiai célú vízfelhasználás egyedül a gépjármű mosóhoz kapcsolódóan szükséges.

A telephelyen korábban meglévő kerékmosó műtárgy vízzáró vakolattal ellátott 4 m x 7 m alapterületű monolit vasbeton medence volt, melynek mélysége 0,5 m, a műtárgy be-, kihajló részsű hajlása 1:10 volt. A kerékmosó műtárgy a területen történő beruházások következtében elbontásra került.

Jelenleg a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. gondoskodik a Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központban található, általa üzemeltetett kocsimosó műhelyben (Bodrogkeresztúr 0172/37 hrsz) a saját járművei -, illetve az egyéb partnerek járművei kerekének mosásáról, illetve fertőtlenítéséről az alábbiak szerint.

A telephelyen létesített gépjárműmosó feladata a hulladékgyűjtő járművek tisztántartása. A mosóvizet iszap és olajfogó műtárgyon keresztül kell vezetni. A mosáshoz nagynyomású gőztisztító van rendszeresítve.

A ZHK minden használatában lévő hulladékgyűjtő járművét és munkagépét legalább kéthetente egyszer le kell mosni (indokolt esetben pl. időjárás és az elvégzett munka jellegének függvényében többször is). Emellett a MENTO Kft. által üzemeltetett hulladéklerakóba történő ürítést követően és a Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központ telephelyének elhagyását megelőzően a ZHK minden esetben gondoskodik mind saját, mind a lerakóba beszállító Mento Kft. egyéb partnerei kerekeinek mosásáról, illetve fertőtlenítéséről.

A mosás ütemtervét a ZHK logisztikai vezetője határozza meg. A mosó állapotának ellenőrzése a KARBANTARTÁSI TERVNEK megfelelően történik, karbantartási feladatainak meghatározása, vízellátásának biztosítása a ZHK karbantartási vezetője vagy az általa megjelölt munkavállaló feladata.

A gépjárműmosó technológia részei

Víz újrahhasznosító rendszer KARCHER WRH 1200 classic megtisztítja a járműmosásból származó olajos szennyvizet, és üzemvizet állít elő a magasnyomású tisztító számára. A magasnyomású mosó **KARCHER HDS 12/18-4SX** típusú.

A gépjárműmosó technológiában alkalmazott Karcher HDS 12/18-4SX típusú melegvizes magasnyomású mosóberendezés víz illetve gőz hőmérséklete 80 és 155 °C között állítható be. Ezen belül vizes mosásnál a maximális hőmérséklet 98 °C, az üzemi nyomás 30 és 180 bar között változtatható. A mosóvíz térfogatárama 10-20 liter/perc értékek között állítható be. A gép beépített tisztítószer adagolóval rendelkezik, amelynek adagolási mennyisége 0-1,2 liter/perc között szabályozható. A maximális munkanyomás gőz tisztításnál 32 bar, a víz térfogatáram 9,1-10,1 liter/perc.

A felsorolt paraméterek jól mutatják, hogy a berendezés a nagy nyomások és a gőz tisztítási technológia okán alkalmas a szilárd és/vagy zsíros, nehezen lemosható szennyeződések eltávolítására, az alkalmazható magas hőmérsékletek már önmagukban biztosítják a fertőtlenítő hatást. A nagy mosóvíz térfogatáramok lehetővé teszik a feloldott szennyeződések egy mosási lépcsőben történő eltávolítását.

A gép jellemzője a beépített tisztító és fertőtlenítőszer adagolás, amely fokozza a fertőtlenítés és a zsírolás hatékonyságát.

A berendezéshez jóváhagyott tisztító és fertőtlenítő szerek:

- Karcher RM 735

- Karcher RM 734
- Karcher RM 732

A gépjárműmosó használata során a mosóból keletkező technológiai vizek tisztítására egy **iszapfogó és ásványolaj-leválasztó berendezés (Sepurator 3.0 EN MÖA 6-300-50)** került beépítésre. Feladata: az ásványolajjal és ülepedő vagy lebegő hordalékokkal szennyezett vizek megtisztítása.

A berendezés hatékony működésének feltétele a rendszeres ellenőrzés és karbantartás. Az olajleválasztó berendezés az alábbi egységekből áll:

- iszapfogó
- olajfogó
- maradékolaj-leválasztó

Iszapfogó

- A leválasztott, leülepedett iszapot a medencéből időnként szippantással kell eltávolítani.
- Nem elegendő csak a folyékony állapotú fázis kitermelése, leürítésnél gondoskodni kell a bekeményedett iszap réteg felveretéséről és kitermeléséről.
- Gondoskodni kell az iszapfogó teljes kitisztításáról, valamint a terelőlemezek és a ráfolyás szabályozó lemosásáról.
- Az üzemeltetés során ügyelni kell arra, hogy a ráfolyás akadálymentes legyen, amennyiben az iszapfogóban nagyobb mennyiségű felszínen úszó, darabos hordalék van, azt a búvónyílásokon át a rendszerből el kell távolítani.

Olajleválasztó

- A szűrő testeket legalább 2 hetente ki kell emelni, és tisztaságát ellenőrizni kell.
- Amennyiben az ellenőrzés során azt tapasztalják, hogy a szűrők szürkésbarnás színű finomiszappal telítődtek (híg állagú olajos finomiszap folyik le a szűrőről), azokat feltétlenül át kell mosni.
- A kiemelt szűrő hideg vizes locsolótömlővel a beömlési hely közelében átöblíthető és a tisztítást követően ismét felhasználható.
- A tisztításhoz a szűrőbetétet a szűrő keretből ki kell venni, a mosást gumicsizmában kell végezni a szűrőbetét folyamatos taposása mellett.
- A szűrőbetét kihúzása csak a berendezésben, a vízfelszínen összegyűlt olaj lefölözése után, valamint a normál üzemi vízszintig tiszta vízzel való feltöltés után javasolt, mivel a felúsztatott szennyező anyagok átkerülése a tisztított oldalra nem megengedett.

- TILOS ÉS NEM IS SZÜKSÉGES A SZŰRŐ OLDÓSZERES VAGY VEGYSZERES TISZTÍTÁSA!
- Ajánlatos a szűrőcserét (a felhasználási terület függvényében) 2-5 évente elvégezni, ill. a szervízzel elvégeztetni.
- A leválasztott olaj mobil olajlefőlőző berendezéssel távolítható el.

Maradékolaj leválasztó

- A finomszűrő szintén visszaöblíthető kivitelű, amennyiben a főszűrőt megfelelő időszakonként tisztítják, ellenőrzést 1-2 havonta kell végezni és az üzemi tapasztalatok szerint kell tisztítani. A szűrőházon levő szűrőbetétek a megvezetők segítségével helyezhetők vissza.

A technológia beüzemelése, használata és karbantartása során a gyártó által javasolt biztonsági előírások betartásra kerülnek.

A berendezések üzem viteléről a ZHK üzemnaplót vezet, melyben rögzíteni kell az ellenőrzések tényét, karbantartási és egyéb tevékenységeket, a veszélyes hulladék elszállítás tényét és a kitermelt mennyiségeket.

A munkavégzés, kezelése során be kell tartani az érvényben lévő ***Munkavédelmi Szabályzat*** és a ***Tűzvédelmi Szabályzat*** vonatkozó előírásait.

Amennyiben bármilyen vészhelyzeti körülmény áll elő úgy a **Vészhelyzeti terv (Havária terv)** Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központra előírást kell figyelembe venni. Tűz, vagy annak veszélye esetén, illetve rendkívüli helyzetben a ***Tűzriadó Terv*** és/vagy a ***Havária Terv*** szerint kell eljárni.

8.1.3. Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.

Ivóvízbeszerzés:

A telep vízellátását egy kb. 2140 m hosszban épülő ivóvíz vezeték biztosítja, amely vezeték a Bodrogkisfalud, Ady telepen lévő ivóvíz vezetékhez csatlakozik.

Technológiai célú vízigény:

Technológiai célú vízigény a gépjármű mosó műhelyhez kapcsolódóan jelentkezik.

8.1.4. A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A telephelyen a következő szennyvizek keletkeznek:

- Szociális tevékenység szennyvize
- esetleges csurgalékvíz a beszállított hulladékhoz kapcsolódóan.

A csurgalékvízgyűjtő medencére, szivattyúra és csurgalékvíz mennyiségére vonatkozó adatokat a csurgalékvíz kezelési naplóban rögzítik.

A csurgalékvíz összetételének ellenőrzésére folyamatosan, negyedévente történik. A minták vizsgálatát a Kisanalitika Kft. akkreditált laboratóriuma (akkreditálási szám: NAH- 1-1613/2018); a Green Park 2000 Kft. akkreditált laboratóriuma (akkreditálási szám: NAH-1-1720/2017); ÉRV Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. akkreditált laboratóriuma (NAT-1-1020/2018), a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpont (NAT-1-1822/2018) és az ANALAB Analitikai Laboratórium Kft. (NAT-1-1468/2019) végezte.

A vizsgálati jegyzőkönyveket a **8. számú melléklet** tartalmazza.

Vizsgált komponensek	Mérték-egység	2020				2021				2022				2023			2024			
		I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.	I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.	I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.	I. né.	II. né.	III. né.	I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.
KOIk	mg/l	641	3330	3300	1060	1250	2090	1780	2490	1450	3620	2990	906	3100	2080	3300	4230	1970	13200	6640
BOI5	mg/l	28	170	140	40	120	110	38	210	26	51	83	5	74	9	70	130	14	500	500
Összes szervesetlen nitrogén	mg/l	97	126	179	190	283	250	217	439	230	312	408	144	648	252	272	680	121	613	1080
Ammónium nitrogén	mg/l	94	126	174	190	280	250	217	439	230	308	408	144	630	252	272	680	205	612	1070
Nitrát	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	19,5	<2,0	<2,0	78	<2,0	<2,0	<2,0	155	5,52	3,02
Nitráttartalom nitrogénben kifejezve	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,46	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	4,5	<0,5	<0,46	17,9	<0,5	<0,5	<0,5	35,7	1,27	0,696
Nitrit	mg/l	10,6	<0,1	17,3	<0,1	0,41	<0,1	<0,1	<0,1	0,55	<0,1	<0,1	<0,1	0,49	<0,1	<0,1	<0,1	28,7	0,14	0,18
Nitrittartalom nitrogénben kifejezve	mg/l	3,18	<0,03	5,19	<0,03	0,12	<0,03	<0,03	<0,03	0,17	<0,03	<0,03	<0,03	0,15	<0,03	<0,03	<0,03	8,61	0,04	0,06
Ammónium	mg/l	-	-	-	-	-	322	280	565	296	397	526	185	811	325	350	528	99,2	5,46	1380
Összes foszfor	mg/l	3,94	0,42	6,91	5,19	5,16	9,27	7,16	8,47	3,42	13,4	12,7	4,81	7,06	5,44	9,28	11,6	4,40	20,8	21,2
Összes arzén	mg/l	0,120	0,158	0,175	0,091	0,087	0,113	0,122	<0,1	0,105	0,151	0,184	0,056	0,19	0,179	0,216	0,202	0,133	0,46	0,62
Összes cink	mg/l	0,193	0,77	0,375	0,066	0,196	0,16	0,141	0,374	193	0,222	0,141	0,079	0,49	0,115	0,192	0,390	0,226	76,9	0,40
Összes higany	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,24	0,60
Összes kadmium	mg/l	<0,0015	<0,0015	0,003	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,001	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0025	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,01	<0,01
Összes króm	mg/l	0,850	1,43	1,29	0,446	0,578	0,675	0,819	<0,1	0,690	1,53	1,37	0,338	1,26	0,833	1,10	1,63	0,722	1,99	2,30
Króm (VI)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2,05
Összes nikkel	mg/l	0,203	0,381	0,326	0,084	0,12	0,166	0,195	<0,1	0,134	0,250	0,206	0,058	0,246	0,188	0,202	0,224	0,191	0,49	0,23
Összes ólom	mg/l	<0,0065	0,044	0,033	<0,0065	0,011	0,009	<0,0065	<0,1	0,012	0,008	<0,0065	<0,0065	0,022	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,05	<0,05
Összes réz	mg/l	0,075	0,074	0,152	0,014	0,027	0,045	0,03	<0,1	0,096	0,028	0,021	0,006	0,082	<0,005	0,018	0,049	0,131	0,06	0,06
TPH	µg/l	278,5	331,7	289,3	309,5	394,2	165,7	181,7	450,6	2313,7	238,3	1850	<50	<50	<50	<50	<50	<50	475,9	117,2
Szulfid	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,77	0,78	1,02	20,8	1,35
Könnyen felszabaduló cianid	µg/l	11,24	<10	23,6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14,7	16,8	<10	<10	<10	<10	28,5	<0,01	<0,01
Összes cianid	µg/l	41,6	28,67	31,5	<5,0	8,34	6,07	5,0	7,77	18,5	5,25	20,9	21,3	17,52	<10	<10	<10	31,5	<0,01	0,05
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	µg/l	1120	817	502	230	500	288	129	192	288	282	204	840	2300	1400	-	488	366	-	564

32. táblázat: Csurgalékvíz laboratóriumi vizsgálati eredményei (2020-2024)

8.1.5. A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és –elhelyezés adatainak ismertetése

Szennyvíztisztító telep a komposztáló telephez, valamint a területen található MBH csarnokhoz tartozóan nincs.

A telephelyen keletkező szociális tevékenységből származó szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m³-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítéséről, elszállításáról a Társaság eseti megrendelés alapján intézkedik.

A gépjármű mosóban keletkező szennyvíz a Mento Kft. csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe (Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz.) kerül átszivattyúzásra. A Mento Kft. által végzett deponálási tevékenység során (Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz.) keletkező csurgalékvíz egy vízzáró kivitelű, HDPE fóliával szigetelt földmedrű medencében történik. A csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depóniatérre, másik része elszállíttatásra kerül. A csurgalékvíz medence tárolókapacitásának 70 %-át elérő csurgalékvíz mennyiség esetén gondoskodni kell annak elszállításáról és szennyvíztisztító telepen történő elhelyezéséről.

8.1.6. A csapadékvíz rendszer bemutatása

Az MBH csarnok környezetének csapadékvíz elvezetését részben nyílt árkos csapadékvíz elvezető rendszer és részben zárt csapadékvíz-csatorna rendszer biztosítja.

A csarnok ÉK-i oldalán a hulladék ürítési helyeknél 55 m hosszú rácsos folyóka vezeti el a csapadékvizet, a bekötőút irányában lévő meglévő burkolt árokba

A csarnok tetővíz elvezetéséhez a két oldalán csapadékvíz elvezető csatorna épül a 30 m³-es térfogatú csapadékvíz tározóhoz csatlakoztatva. A tározóban összegyűlt csapadékvíz nyomó vezetéken keresztül kerül az árokrendszerbe, melynek befogadója a 37. sz. főút árka.

A biostabilizálásra használandó épület két oldalán szintén csapadékelvezető csatorna van, mely a rácsos folyókába vezeti a csapadékvizet.

8.1.6. A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését

A területen az MBH csarnok létesítése előtt is megtalálható volt a MENTO Kft. által üzemeltetett hulladéklerakó (Bodrogkeresztúr 0172/38. hrsz.) monitoring rendszere. A

csarnokban végzett tevékenységhez a lerakó monitoring rendszere adaptálható, további monitoring rendszer kiépítése és bővítése nem volt szükséges. Ennek megfelelően a hulladéklerakó monitoring rendszerét mutatjuk be. A két rendszer (a hulladéklerakó valamint az MBH csarnok, és a hozzá tartozó komposztáló telep) monitoring rendszere nem különbözhet egymástól, azt álláspontunk szerint együttesen kell kezelni.

Általános jellemzők

A telephelyen az érvényben lévő EKHE szerinti előírások rögzítik a vizsgálandó paraméterek körét, annak gyakoriságát, valamint a Környezetvédelmi Hatóság felé benyújtandó szükséges adatszolgáltatást, amely által nyomon követhető a telephelyen végzett tevékenység környezetre kifejtett hatása.

A telephelyen végzett monitoring, kibocsátás-monitoring, amely az üzemből (hulladéklerakó és az MBH csarnok, valamint komposztáló telep) a környezetbe jutó kibocsátások monitoringját (csurgalék összetétele, szálló és ülepedő por mérése), illetve hatás-monitoring, amely az üzem és a komposztáló környékének és hatásterületének szennyezőanyagszintjének figyelését (talajvízfigyelő kutak) jelenti.

Emissziók jellege

A létesítmény működéséhez kapcsolódóan emisszióként jelentkezik a keletkező csurgalékvíz, a depóniagáz, hulladékból kiáramló gázok, a szállópor kibocsátás.

Fugitív kibocsátásnak minősül a csurgalékvíz elvezetése, míg a depónia és komposztáló telep szállópor kibocsátása diffúz kibocsátásnak. A depónia szállópor kibocsátásához képest az MBH csarnok külső, külszíni burkolatainak levegőkörnyezetre gyakorolt hatását elenyészőnek tartjuk.

A lerakón kiépült a csurgalékvíz gyűjtő- és visszaforgató rendszer (gyűjtőaknáknak, főgyűjtők, átemelő aknáknak, nyomóvezetékek, tározómedence, visszaforgató nyomóvezeték, hidrások). A komposztáló telepnek külön csurgalékvíz rendszere épült. A tározó medencék és az oldalaknak csurgalékvízzel érintkező felületei HDPE fóliával szigeteltek. A diffúz felület kiporzásának csökkentésére a csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depónia és a komposztprizmák felületére, valamint a depóniatéren elhelyezett hulladék napi takarásával csökkenthető a bűzkibocsátás.

Mért jellemző

A létesítmény üzemszerű működéséhez kapcsolódóan rendszeres időközönként mérik a csurgalékvíz, a csapadékvíz és a talajvíz minőségét, a szálló és ülepedő por mennyiségét, a

hulladéklerakó-gáz összetételét, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletnek megfelelően meteorológiai állomás is működik a telephelyen. Az állomás által rögzített adatok: napi csapadék (mm), hőmérséklet (°C), szélirány (°), szélerősség (km/h), napi párolgás (mm), páratartalom (%).

A telephelyen végzett tevékenységhez kapcsolódóan levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határérték került megállapításra.

Rendkívüli kibocsátás esetén (havária esemény) az üzemeltető haladéktalanul gondoskodik a környezetszennyezés elhárításáról, illetve eleget tesz tájékoztatási kötelezettségének.

A telephely haváriatervvel, valamint vízminőségi kárelhárítással rendelkezik.

Mérési módszer

A telephelyen közvetlen nem-folyamatos mérés keretén belül vizsgálják csurgalékvíz, a csapadékvíz és a felszín alatti víz minőségét, szennyezőanyag koncentrációját.

A nem-folyamatos monitoring technikák közül a váratlanszerű minták laboratóriumi elemzése alkalmazható a telephelyen. A váratlanszerűen vett minta egy adott pillanatban a mintavételi helyről vett minta; a minta mennyisége elegendő kell legyen a kibocsátási paraméter kimutatható mennyiségéhez. A laboratóriumban elemzett minta az adott mintavételi pillanat eredményeit mutatja, amely tehát csak a mintavétel időpontjára reprezentatív.

A csurgalék, csapadék és talajvíz mintavételeket az MSZ ISO 5667-1:2007, MSZ EN ISO 5667- 3:2004, MSZ ISO 5667-11:2009 és az MSZ 21464:1998 szabvány szerint végzik el. A megvett minták vizsgálatát akkreditált laboratóriumok végzik el a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendeletben a meghatározott vizsgálati módszereket figyelembe véve.

A lerakó felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának megfigyelésére - figyelembe véve az egyedi domborzati viszonyokat, és a talajvízáramlás irányát - 1 db monitoring kút létesült.

A monitoring kút vízjogi üzemeltetési engedélyét a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/6914-8/2015.ált. számú határozatában adta ki, majd 35500/6929/2021. számú határozatában módosított.

Mintavételezésre 2020. augusztusában, 2021. szeptemberében, 2022. decemberében, 2023. szeptemberében, valamint 2024. februárjában került sor. A vizsgálatokat a Kisanalitika Kft. (akkreditálási szám: NAT-1-1613/2023) akkreditált laboratórium végezte el. A vizsgálati jegyzőkönyveket a **9. számú melléklet** tartalmazza.

Vizsgált komponensek		2020.08.12.	2021.09.06.	2022.12.21.	2023.09.22.	2024.02.19.	6/2009 (IV,14) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet "B" szennyezettségi határérték
pH		7,1	6,9	7,06	6,81	6,84	ph > 7-9; ph < 7-6,5
fajl. vezetőképesség	µS/cm	1270	1210	961	1120	1450	2500
szulfát	mg/l	69,8	39,5	291	96,3	90,7	250
foszfát	mg/l	0,099	0,03	0,17	0,16	0,17	0,5
nitrát	mg/l	58	37	37	65	80	50
nitrit	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
klorid	mg/l	157	142	68	117	196	250
ammónium	mg/l	<0,02	0,0366	0,113	0,0253	0,030	0,5
nátrium	mg/l	26,6	30,9	26,4	29,0	28,4	200
ezüst	µg/l	<4,0	<4,0	<4,0	<5,0	<5,0	10
arzén	µg/l	2,97	3,56	5,09	3,32	2,86	10
bór	µg/l	175	204	124	244	212	500
bárium	µg/l	16,9	9,16	22,8	16,1	23,5	700
kadmium	µg/l	<1,0	<1,0	4,18	<2,0	<2,0	5
kobalt	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	20
króm	µg/l	<2,0	<2,0	3,21	<2,0	<2,0	50
réz	µg/l	13,1	<2,0	3,44	<2,0	2,88	200
higany	µg/l	0,212	7,19	<0,2	0,429	0,226	1
molibdén	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<2,0	<2,0	20
nikkel	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<2,0	2,17	20
ólom	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10
szelén	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10
ón	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<2,0	<2,0	10
cink	µg/l	21,1	7,61	11,4	4,88	3,24	200
TPH	µg/l	<50	52,5	<50	<50	<50	100

33. táblázat: 2. monitoring kút talajvíz vizsgálati eredményei (2020-2024)

A figyelőkútból vett mintákban 2020-ban, 2023-ban és 2024-ben a vízminőségi jellemzők közül a nitráttartalom kismértékben meghaladta a szennyezettségi határértéket.

A 2021. 09. 06-án vett vízminta higanytartalma a 6/2009 (IV,14) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet „B” szennyezettségi határérték többszöröse volt, ezért 2022. 04. 05-én ellenőrző vizsgálatot végeztek. A 2022. 04. 05-én vett vízminta higanytartalma 0,41 µg/l volt, amely érték már jóval határérték alatti. A 2022-ben, 2023-ban és 2024-ben vett mintákban is a higanytartalom a szennyezettségi határérték alatt maradt.

A felszín alatti vizek szempontjából beavatkozást nem tartunk szükségesnek.

8.1.7. A felszíni- és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése

A felszíni és felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai a következők:

- Csurgalékvíz vezeték és csurgalékvízgyűjtő medence hibája.
- A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum egy 5 m³-es szennyvízgyűjtő tartály, egy 1 m³ térfogatú üzemanyag tartály és egy 15 m³-es föld feletti szabvány konténer gázolaj tartály.
- A felszín alatti vizekre veszélyforrást jelenthet a gépekből - havária esetén - elfolyó, elcsöpögő olaj.

A telephely területén az alábbi intézkedéseket tartják be a felszíni- és felszín alatti vizek védelme érdekében:

- A csurgalékvízgyűjtő medence szigetelését rendszeresen ellenőrzik és karbantartják.
- A szennyvízgyűjtő tartály épségét rendszeresen ellenőrzik. A Gázolajos konténer tartály megfelelő kármentővel rendelkezik.
- Az üzemelő gépeket, illetve gépjárműveket rendszeresen karbantartják. Az esetleges olajelfolyás bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, a szennyezett talajjal együtt fel kell szedni és a 98/2001 (VI.15.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállíttatni. Ezek az események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők.

8.1.8. A vízvédellemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése

Az üzem haváriatervvel rendelkezik, amely tartalmazza a szükséges intézkedéseket. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya BO/32/03078-7/2020. számon kelt végzésében a Mechanikai hulladékkezelő üzem üzemi kárelhárítási tervét jóváhagyta (**25. számú melléklet**). Az Üzemi Kárelhárítási Tervet 2025-ben felülvizsgálják, mely benyújtásra kerül a Kormányhivatal részére.

A kárelhárítási vezető az üzemegység vezető.

8.2. Zaj

8.2.1. Alapállapot

Az MBH csarnok Bodrogkeresztúr külterület 0172/36 hrsz.-ú ingatlanon található, Bodrogkeresztúr településtől ~2 km távolságban (légvonalban), ÉNy-i irányban található. A terület É-i és ÉK-i oldalát védősáv, az DK-i oldalát mezőgazdasági területek (szőlős kertek) határolja. A védősávon túl szintén mezőgazdasági területek találhatók. A terület Ny-i oldalán kőbánya található. A D-i oldalát a 37. sz. főút határolja.

A lerakóhoz legközelebb eső lakott települések:

- Bodrogkisfalud: kb. 1500 m
- Bodrogkeresztúr kb. 1970 m

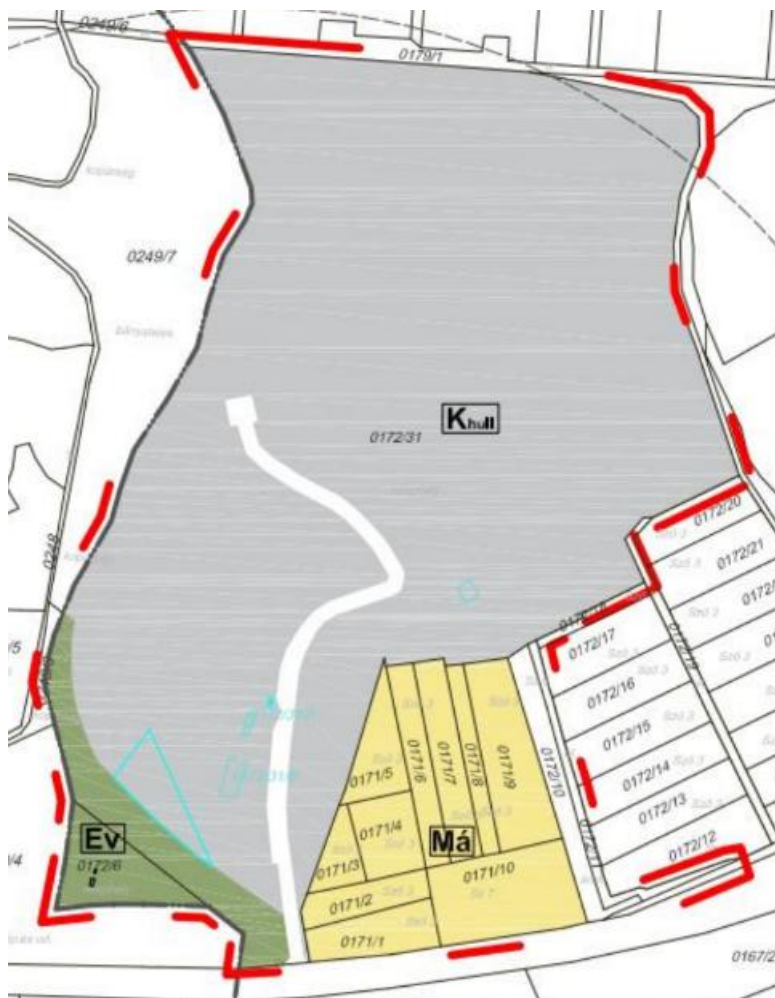
8.2.2. A hulladékgazdálkodási tevékenység okozta zajterhelés

A tevékenység során az alkalmazott gépi berendezések, szállító eszközök működése eredményeként zajkibocsátással kell számolnunk. A zajkibocsátás meghatározásához a következő kiindulási feltételekkel számolunk:

- ◆ A vizsgált lerakó zajvédelmi szempontok szerint „üzem”, így a keletkező zaj „üzemi létesítményekből származó zajként” jellemezhető.
- ◆ A munkavégzés során csak nappal (06⁰⁰ – 16⁰⁰ óra) időszakban történő tevékenységgel számolhatunk.
- ◆ A zajtól védendő községrész lakott terület, falusias jellegű beépítettséggel.
- ◆ A lerakásra egy évben max. 250 nap kerül sor.

A 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet 2. sorszáma (*Lakóterület (kertvárosias, kisvárosias, falusias, telepszerű beépítés)*) szerint a zajterhelési határérték **50 dB nappalra** védendő lakóépületek irányába. Azon irányokba, ahol nincs védendő épület ott a 4. sorszám szerinti (Gazdasági terület) **60 dB-es** határértéket alkalmazzuk nappalra, **50 dB-t** éjszakára. A zajterhelési határértékek megállapításánál a településrendezési terv szerinti besorolást vettük figyelembe.

Bodrogkeresztúr Község Önkormányzatának 5/2004 (II:24.) sz. rendelete rendelkezik a Helyi Építési Szabályzatról, mely azóta többször is módosításra került. Legutóbb 2013-ban, amikor a jelen vizsgálat tárgyát képező hulladéklerakó miatt történt a módosítás. A hulladéklerakó által érintett terület besorolása: „**K_{hull}** – Különleges terület, hulladékkezelő terület” (7. számú ábra).



7. ábra: Bodrogkeresztúr településrendezési terv (részlet)

Az üzemi terület környezetében lévő területek (**11. számú ábra**):

- **Ev** – Gazdasági célú erdőterület
- **Má_E** – Mezőgazdasági terület – extenzív terület
- **Mk** – Kertagazdálkodásra szolgáló terület
- **Kb** – Különleges terület – bánya

A **8. számú ábrán** a vizsgált terület besorolása még **K_B** (különleges bányaterület) besorolás szerepel, mivel a 2004-ben készült településrendezési tervet részeiben módosították és az egész, települést érintő módosításra nem került sor, így nem áll rendelkezésre olyan térkép, mely minden frissítést tartalmaz.



8. ábra: Bodrogkeresztúr településrendezési terv (részlet – tágabb környezet)

A tevékenységhez használt gépi berendezések:

- előaprító (UNTHA XR 2000 (2x75 kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes I. (Állandó mágnes (2,2kW))
- dobszita
- válogató (UNISORT optikai válogató (4kW + 2x2,5kW))
- légosztályozó (Gépsystem (15kW + 2kW))
- utóaprító (Doppstadt 307DF (2x160kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes (Állandó mágnes (2,2kW))
- előkamrás prés (LUDDEN & MERKEL (75kW + 3,5kW))
- bálázógép (AVERMANN- HORVÁTH AVOS 1410 (45kW + 5,5kW))

- marórotoros feladó berendezés (RDF) (Gépsystem Zsákfeltépő (7,5kW))
- szállítószalag-rendszer (36db Gépsystem szállítószalag és 6db szalagvázmozgató motor (6db 0,55kw; 6db 1,1kw; 6db 1,5kw; 10db 2,2kw; 6db 3kw; 6db 4kw; 2db 5,5kw))
- rakodógép (1db BOBCAT TL470HF teleszkópos rakodógép (90kW))
- optikai válogató vibrációs asztal
- kompresszor
- bálabontó vibraadagoló
- homlokrakodó

Továbbá a Társaság zöld hulladék aprításának céljából bérel egy HUSMANN HFG 4 típusú aprítógépet is. A tervezett biostabilizálási művelet nem igényel plusz eszköz alkalmazását, a jelenleg rendelkezésre álló berendezésekkel a tevékenység végezhető.

A legközelebbi védendő létesítmény a telephely bejáratával a 37-es főút túloldalán lévő Bakterház csárda (Bodrogkeresztúr 0166/4 hrsz.), amely a hulladéklerakó bővítési területének legközelebbi részétől 430 m-re található. A védendő létesítmény Bodrogkeresztúr Önkormányzatának Területrendezési Terve alapján Gazdasági (mezőgazdasági) besorolású terület.

Munkagépek működéséből eredő zajterhelés

Az MBH üzem létesítésekor újonnan alkalmazott 2 db dízel üzemű homlokrakodó és egy szintén dízel üzemű targonca működése a telephelyen már korábban is működő gépek által okozott zajterheléshez nem járult hozzá jelentős többlet-terheléssel.

A homlokrakodók és a targonca segítségével a mechanikai kezelő csarnokba beérkezett hulladékot a fogadó garatba juttatják, valamint mechanikai kezelés során leválasztott szerves anyag tartalmú finomfrakciót és egyéb hasznosításra kerülő leválasztott frakciót szállítását, kitározását végzik. A munkagépek napi 4-5 üzemórában végzik a feladatukat. A technológiai sor elemei elektromos energia üzeműek.

A telephelyen a már korábban is működő gépek által okozott zajterheléshez az alkalmazott gépek működése nem okozott jelentős többlet-terhelést. A tevékenység kizárólag nappal történik a nyitvatartási idő alatt.

A hulladékkezelési technológiából származó zajterhelés

A munkavégzés (gépek, technológia üzemelése) csak nappali időszakban történik, a telephely nyitvatartási idejében.

A tevékenység okozta zajterhelés meghatározására zajmérést végeztek korábban a már meglévő és üzemelő mechanikai hulladékkezelő telep területén. A zajmérés eredményeként megállapítható, hogy a zajforrástól számoltan 100 m-en belül sem érzékelhető a tevékenységből eredő zaj hatása.

Az MBH csarnok a telephely katlan jellegű mélypontján helyezkednek el, így a létesítmények üzemeltetéséből eredő zajterhelés a telephely körül lévő dombok árnyékoló hatása következtében a telephelyen belül maradnak.

Zajvédelmi szempontból a védendő épületek / területek távolságára való tekintettel beavatkozásra nincs szükség.

A lerakó területén 2010-ben történt utoljára zajmérés. A mérési eredmények alapján határérték túllépés akkor nem következett be és mivel a technológiában változás nem következett be, ezért a zajmérés megismétlését nem tartjuk szükségesnek.

Összességében megállapítható, hogy az MBH csarnok a zajvédelmi követelménynek megfelel, a zajvédelmi hatásterület nem érint védendő épületeket.

8.2.3. A szállítás okozta zajterhelés

A tervezett kapacitás növeléssel (45.000 tonna/év) a beszállítás mértéke: 250 munkanapal, napi 10 órás kapacitással és 20 tonna teherbírású gépjárművekkel:

$$\frac{45.000 \frac{t}{\text{év}}}{250 \text{ nap} \cdot 20t \cdot 10\text{óra}} = 0,9 \text{ jármű/óra}$$

A kezelés során keletkezett komposzt kiszállításából eredően a járatok 8:00 – 18:00 óra közötti időszakban közlekednek, 250 munkanapon. Ez alapján egy nap átlagosan kb. 4 db. 20 tonna teherbírású tgg, (~0,4 tgg/óra) közlekedik, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza hatás) átlagosan 8 tgg-t jelent naponta, (~0,8 tgg/h). A kiszállítás okozta forgalom nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

Összeségében tehát 1,3 jármű/óra szállítással számolhatunk.

A telephelyre történő beszállítás által érintett közútszakasz:

37. sz. Felsőzsolca-Sátorajjájhely másodrendű főút.

A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, a közepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és pótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út 2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó évi átlagos nappali óraforgalom (Q_{in}):

$$Q_{in} = (A_{in} * \dot{A}NF_i)/16$$

Ahol:

A_{in} - az Út 2-1.302 Előírás által meghatározott tényezők, mely az I. és II. kategória esetén 0,91, a III. kategória esetén 0,90.

$\dot{A}NF_i$ - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

A szállítás okozta zajterhelés számításánál az egyes akusztikai járműkategóriáknál a maximális nappali óraforgalom nagysága az érintett közútnál az alábbi értékek szerint alakul a nappali időszakban.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **34. táblázat** tartalmazza, a 2023-as forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378	316	22	46

34. táblázat: A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma

A számítások során feltételeztük, hogy a forgalomszámlálási adatok nem tartalmazzák a korábbi (2023-as) kiszállítást, így a számításokkal a legrosszabb esetet szimuláljuk.

A szállítási zajterhelés meghatározására az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki Előírás 3.2 fejezetét alkalmaztuk:

Az egyes út- és időszakaszhoz tartozó referencia egyenértékű A-hangnyomásszintet az alábbi képlettel határozhatjuk meg:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakazon belül $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}$ az egyes villamos típusoknak a forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint, mellyel most nem számolunk.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ kiszámítása:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = (K_t + K_D)_{g,s,t,j,i}$$

ahol:

$(K_t)_{g,s,t,j,i}$ – értékét z adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagram**jából kell venni.

A számítás során egyenletesen áramló forgalommal számoltunk, mely során $p = c = 0$ útlejtést vettünk figyelembe.

Ennek megfelelően az egyes járműkategóriák esetén a $(K_t)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

- I. járműkategória: 74,5 dB
- II. járműkategória: 77,7 dB
- III. járműkategória: 81,8 dB

K_D értékét pedig a leolvasás bizonytalansága miatt a következő képlettel számoltuk ki:

$$K_D = 10 \cdot \lg \left(\frac{Q}{v} \right) - 16,3 \left(v \frac{km}{h}, Q \frac{jármű}{h} \right)$$

A számítási eredményeket a **35. táblázat** tartalmazza

Vizsgált útszakasz	A tevékenység nélküli forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)	A tevékenységgel megnövelt forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)
37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378	68,65	68,78

35. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés

Látható, hogy a számítással meghatározott zajterhelés növekedése nem nagyobb, mint 0,13 dB. Így elmondhatjuk, hogy a kiszállítás nem okoz jelentős zajterhelés növekedést.

Közzetett hatásterület:

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§-a rendelkezik a szállítási tevékenység okozta hatásterület meghatározásáról:

7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és

b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

A növekedés mértéke nem éri el a 3 dB-t, így hatásterület nem jelölhető ki.

8.2.5. Zajterhelés hatásai

A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

A hulladékgazdálkodási tevékenység, szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű zajterhelést.

A gépek együttes üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a lerakó hatásai a visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők a lerakó környezetében. A hatások nem érik el a környező lakott településeket.

A hatások a lerakóélettartama alatt időben kissé változó intenzitással, de folyamatosan fennmaradnak. Az intenzitást döntően befolyásolják az évszakok és a rendelésállomány.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen. A tevékenység befejezését követően hamarosan visszaállnak az alapállapot közeli viszonyok.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A **felhagyási szakaszban** a területen rekultivációs és tájrendezési munkákra kerül sor. Megszűnik a hulladékgazdálkodási tevékenység, valamint a beszállítás. A rekultiváció végzéséhez a területen 2-3 munkagép üzemelése szükséges, ami a művelési időszakban ismertetett zajterhelés jelentős csökkenését eredményezi.

8.2.6. A zajterhelés értékelése

A számítási eredmények alapján elmondhatjuk, hogy a lerakó üzemeléséből adódó zajterhelések messze alatta maradnak a rendeletben előírt, vonatkozó határértékeknek. A szállítás nem növeli meg a közlekedésből eredő zajterhelést. A hulladékgazdálkodási

tevékenységből adódó, intézkedést igénylő zajterhelések nem érik a lakóépületeket, amit az is bizonyít, hogy a lerakó eddigi működésével kapcsolatban lakossági panasz nem érkezett.

8.2.7. A környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: BO/32/002359-15/2020) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal

A 2020-ben elkészített tanulmány szerint a zajvédelmi határértékek teljesülni fognak. Az eddigi tevékenység meg sem közelítette a védendő épületeket. A korábbi tanulmány előző megállapítását a mostani számítások is igazolták. Az eddigi működés során semmilyen panasz nem érkezett a működéssel kapcsolatban.

8.3. Levegő

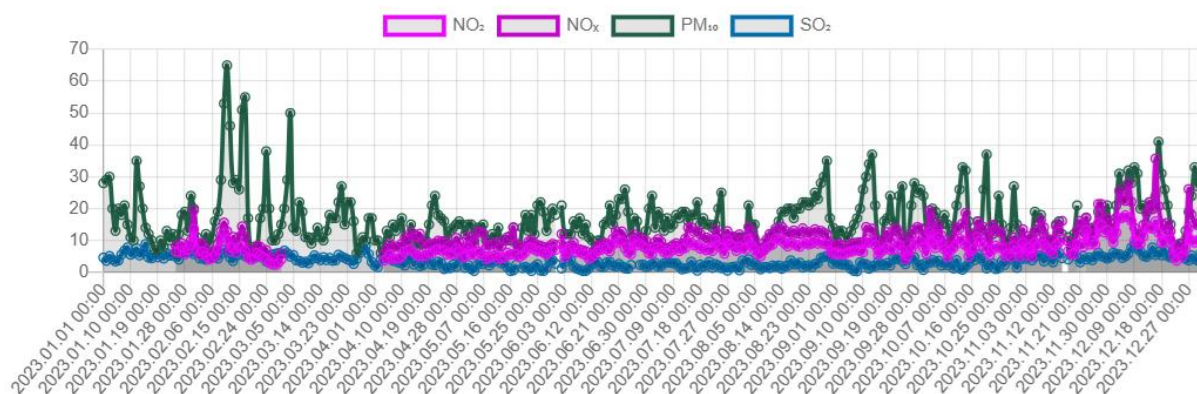
8.3.1. A levegő alapállapota

A telephely Bodrogkeresztúr településtől ~2 km távolságban (légvonalban), ÉNy-i irányban található. A terület É-i és ÉK-i oldalát védősáv, az DK-i oldalát mezőgazdasági területek (szőlős kertek) határolja. A védősávon túl szintén mezőgazdasági területek találhatók. A terület Ny-i oldalán kőbánya található. A D-i oldalát a 37. sz. főút határolja.

A vizsgált területhez legközelebbi mobil mérőállomás **Hernádszurdokon** található. A mérőállomáson NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ és SO₂ mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2023.01.01.-2023.12.31. között:

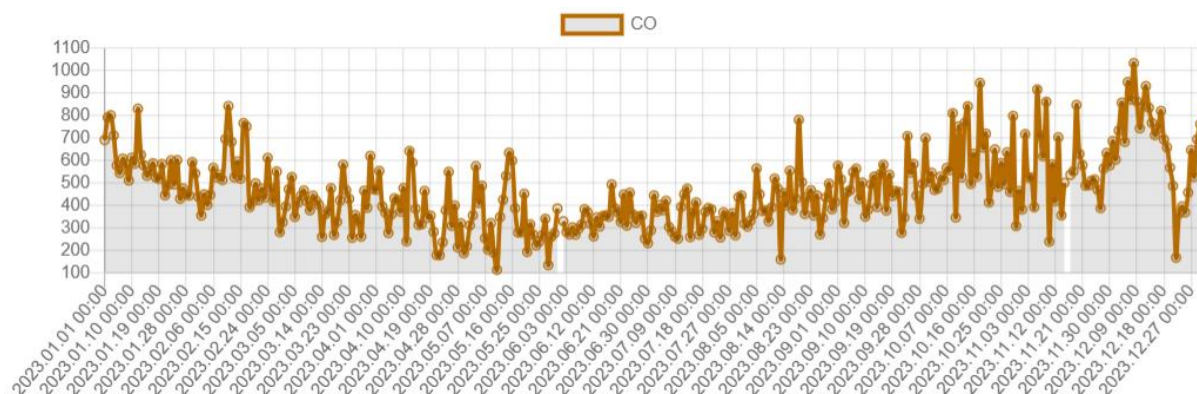
- NO₂: 7,6 µg/m³
- NO_x: 11,0 µg/m³
- SO₂: 3,6 µg/m³
- CO: 588 µg/m³
- PM₁₀: 17 µg/m³

A 2023.01.01. és a 2023.12.31. közötti időszakra mért NO₂, NO_x, PM₁₀ és SO₂ értékeket a **9. számú ábra**, míg a CO értékeket a **10. számú ábra** szemlélteti.



Hernádszurdok

9. ábra: NO₂, NO_x, PM₁₀ és SO₂ napi átlagok 2023.01.01.-2023.12.31. között (Hernádszurdok)



Hernádszurdok

10. ábra: CO napi átlagok 2023.01.01.-2023.12.31. között (Hernádszurdok)

A fent bemutatott mérésekre azonban a város közepén, nagy forgalmú út mentén kerül sor, így ezek az értékek semmiképpen nem jellemzőek Vasas térségére. A kitermelés újraindítására vonatkozó egységes környezethasználati engedélyezési eljárás során 2013-ban négy alkalommal került sor a környezeti levegő a kén-dioxid, szén-monoxid, nitrogén-oxidok és szálló por (PM₁₀) koncentráció mérésére.

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól – Bodrogkeresztúr és térsége a 10. zónacsoportba tartozik.

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol
F	F	F	E	F

36. táblázat: Bodrogkeresztúr légszennyezettségi zóna besorolása

Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.

A felülvizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről rendelet határértékeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

Légszennyező anyag	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM 10)	-	50	40	III.

37. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei

A hulladéklerakó Bodrogkeresztúr külterületének nyugati szélén a Hegyfarok és a Hangács-tető szőlőültetvényei közé ékelődik be, a 37-es főút mellett, attól É-ra. A terület a HUBN 10007 „Zempléni-hegység, a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel” madárvédelmi terület szélén helyezkedik el.

Az ökológiai rendszerek védelmében a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 4. sz. melléklete szigorúbb kritikus levegőterheltségi szinteket határoz meg.

Nitrogén-oxidok esetében $30 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$

Kén-dioxid esetében $20 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$

8.3.2. Légszennyező források

Az üzem jellemző levegőhasználatai alapvetően az alkalmazott technológiához kötődnek, melyek:

- A technológia folyamán alkalmazott berendezések, járművek légszennyező hatása.
- Az ürítéssel és szállítással járó légszennyezés

8.3.3. A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák leírása.

A technológiai esetében nem releváns.

8.3.4. A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása.

A telephelyen alkalmazott technológiát a **6. fejezetben** részletesen ismertettük.

8.3.5. Légszennyező hatások, paraméterek

- A telephelyen alkalmazott gépek, járművek égéstermékének légszennyező hatása
 - A rakodógépek, szállító járművek légszennyezését teljesítményük, haladási sebességük határozza meg.
Légszennyező komponenseik (CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, és különböző szénhidrogének)
- A technológia légszennyezése
 - A könnyű fajsúlyú hulladékok szél általi szállítása, bűzhatás

8.3.6. A hulladékkezelésben alkalmazott gépek, járművek hatása a levegőminőségre

Az MBH csarnok működésének közvetlen hatásaként tartós környezeti levegőminőség romlást okozhat a hatásterületen belül a gépek üzemelése során a keletkező szilárd szennyező anyag (szálló és ülepedő por), valamint a belsőégésű motorok által kibocsátott kipufogógázok.

Közvetlen hatásként jelentkezik a hulladékot beszállító gépjárművek emissziója a szállítási útvonal mentén.

Balesetből, havária helyzetből adódó rendkívüli légszennyezés közvetlen hatásaként léphet fel még átmeneti levegőminőség romlás. Ennek bekövetkezése csak kis százalékban prognosztizálható, ám még így is elmondható, hogy közeli település környezeti levegőminőségét számottevően nem befolyásolná az esemény.

A hulladéklerakó üzemelése és az egyéb járulékos műveletek okozta levegőterhelés hatótényezőiként és a hatások minősítésénél a jövesztés, szállítás során a belsőégésű motorok által kibocsátott kipufogógázokban található egyes légszennyező anyagokat az alábbiak szerint vettük figyelembe.

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| • szén-monoxid | jövesztés, rakodás, szállítás |
| • nitrogén-dioxid | jövesztés, rakodás, szállítás |
| • kén-dioxid | jövesztés, rakodás, szállítás |
| • szénhidrogének | jövesztés, rakodás, szállítás |
| • szilárd anyag | jövesztés, rakodás, szállítás |

8.3.6.1. Minősítés alapja

A hulladéklerakóban alkalmazott technológia légszennyező hatótényezőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén.

A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát. Az előbbi rendelet a hatásterület fogalmát pontforrásokra értelmezi, figyelembe véve azonban a lerakó méreteit, az évente lerakott hulladék mennyiségét, a lerakó diffúz forrásai kvázi pontforrásként határozhatók meg.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

8.3.6.2. A hulladékkezelésben alkalmazott gépek, járművek emissziója

Mozgó légszennyező forrásnak minősülnek a használt munkagépek, illetve a beszállítást végző gépjárművek.

A ZHK Kft. és a Mento Kft. járműveinek tárolása a Bodrogheresztúri Regionális Hulladékkezelő Központban történik.

A tevékenységhez használt, légszennyezést okozó gépi berendezések:

- rakodógép (1db BOBCAT TL470HF teleszkópos rakodógép: 90 kW)
- homlokrakodó (JCB 436 HT homlokrakodó: 85 kW)

A tervezett biostabilizálási művelet nem igényel plusz eszköz alkalmazását, a jelenleg rendelkezésre álló berendezésekkel a tevékenység végezhető.

A haszonanyag művelése és elszállítása közben a különböző gépek működése légszennyező anyagok kibocsátásával jár. Ezen szennyezés konkrét műszeres mérését csak nagy bizonytalansággal és jelentős költségekkel lehetne megoldani, melynek okai:

- A meteorológiai paraméterek esetlegessége
- A források jellemzőinek a mintavételezés időszakában előforduló megváltozása.

A vizsgált tevékenység egyes technológiai fázisaiban ható légszennyező források kibocsátási jellemzői (pl.: hordozógázok térfogatárama, hőmérséklete, áramlási sebessége, kibocsátási magassága, emisszió intenzitása) viszonylag nagyobb pontossággal megadható. Mindezek figyelembevételével a bányában működő berendezése légszennyező hatását a konkrét források

emissziós jellemzői és a lerakókönyezetében kialakuló meteorológiai paraméterek alapján transzmissziós számításokkal határoztuk meg.

A tevékenységet végző gépeket meghajtó diesel-motorokat pontforrásként, a szállító járműveket pedig vonalforrásként vettük figyelembe a transzmissziós számítások során.

A homlokrakodó dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyiségét az alábbi szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki:

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO _x	Por	SO ₂
[2]	-	16,0	5,0	0,2	0,99
[3]	2,6	12,3	15,8	0,63	-
[4]	1,7	20,1	6,5	0,13	-
Átlag	2,15	16,13	9,10	0,32	0,99

38. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

További adatok:

- A gépek kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 100 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A számítások során bányászat során alkalmazott gépek egyszerre történő üzemelését vizsgáljuk. A számítás során berendezés névleges teljesítményének 70%-át alkalmazzuk. A 122 kW teljesítmény és a **38. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 73 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 547 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 308 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 34 \text{ mg/s}$$

$$\text{PM}_{10} = 11 \text{ mg/s}$$

Az NO és NO₂ aránya az NO_x-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO_x-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO_x kb. 59 %-kával számolunk, mint NO₂.

A pontforrások okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a **HATÁSTÁVOLSÁG 8.0.0.5.** programot használtuk fel. A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket

szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gépek helyétől mért távolság függvényében *11.-13. számú ábrákon* mutatjuk be.

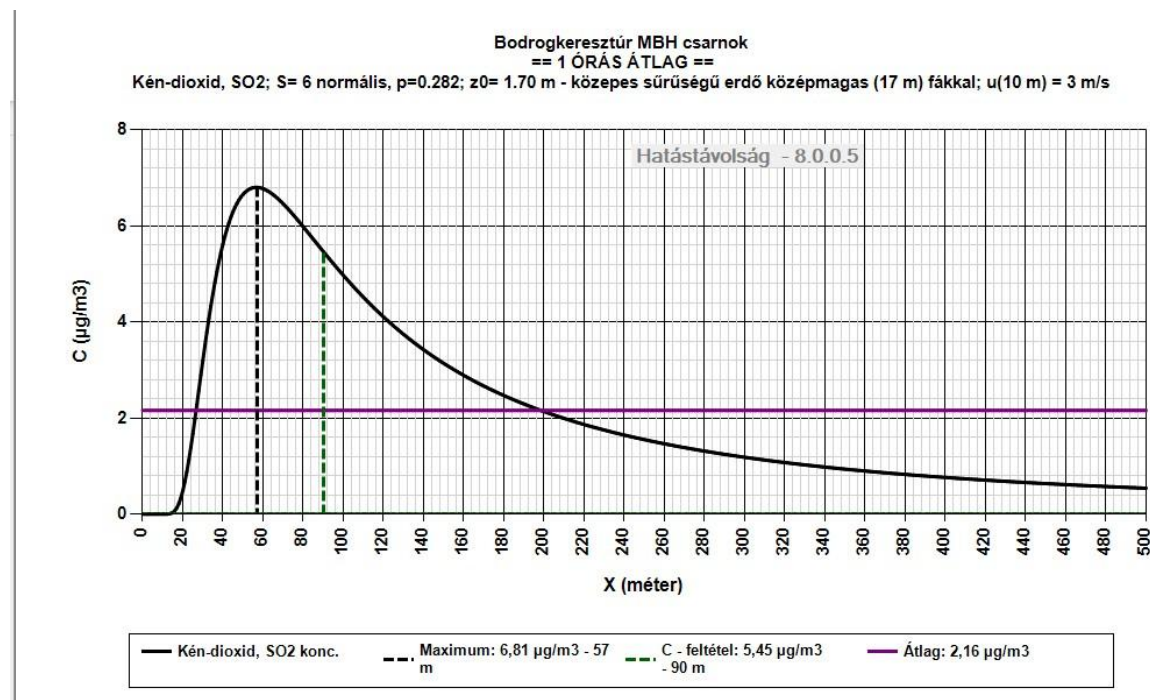
A SO₂ az 1 órás (*11. ábra*) maximumában (6,81 µg/m³) a határérték 2,72 %-a, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

A NO_x az 1 órás (*12. ábra*) maximumában (34 µg/m³) a határérték 17 %-a.

A CO a 24 órás (*13. ábra*) maximumában (68 µg/m³) a határérték 0,65 %-a, így érdemben nem befolyásolja az alapterhelést.

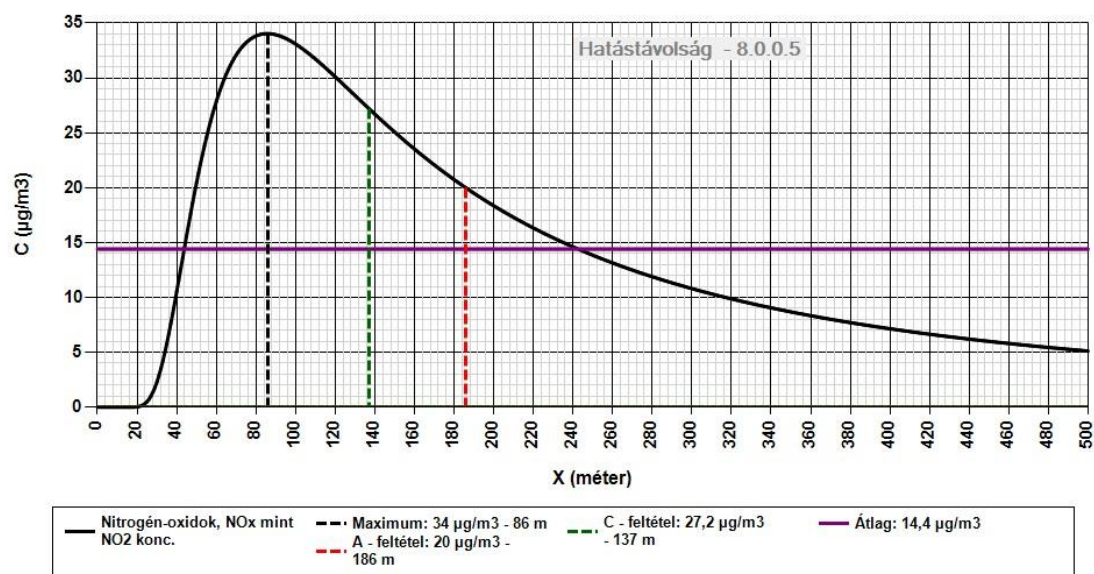
A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a), b) és c) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a hatásterület a legszigorúbb feltétel szerint 186 méter, ahogy a *10. számú mellékleten* is látszik.

Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a lerakón kívül.



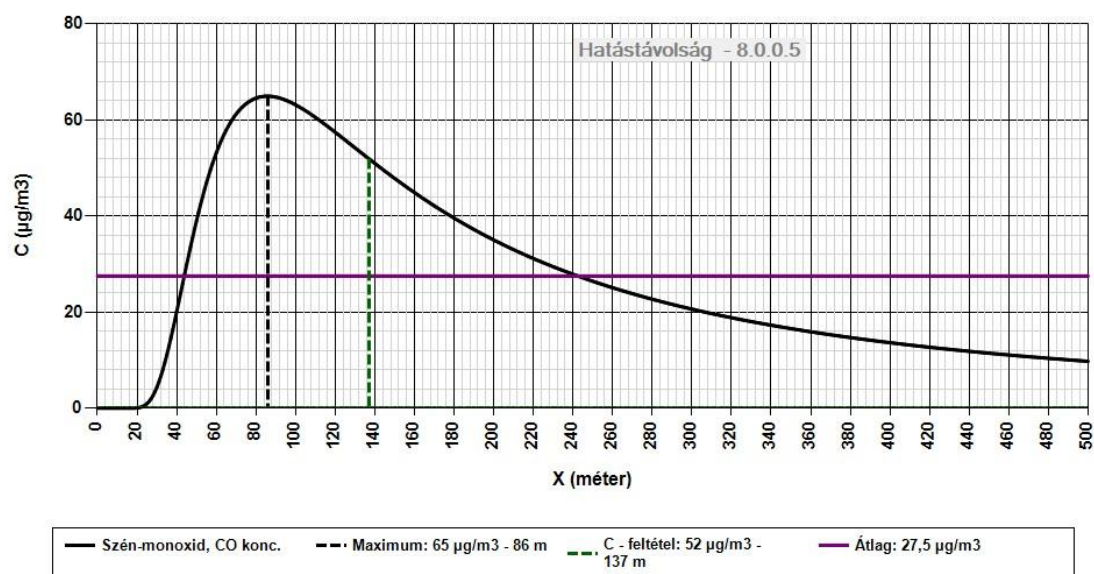
11. ábra: SO₂ 1 órás koncentráció

Bodrogkeresztúr MBH csarnok
 == 1 ÓRÁS ÁTLAG ==
 Nitrogén-oxidok, NO_x mint NO₂; S= 6 normális, p=0.282; z₀= 1.70 m - közepes sűrűségű erdő közép magas (17 m) fákkal; u(10 m) = 3 m/s



12. ábra: NO_x 1 órás koncentráció

Bodrogkeresztúr MBH csarnok
 == 1 ÓRÁS ÁTLAG ==
 Szén-monoxid, CO; S= 6 normális, p=0.282; z₀= 1.70 m - közepes sűrűségű erdő közép magas (17 m) fákkal; u(10 m) = 3 m/s



13. ábra: CO 1 órás koncentráció

8.3.7. Diffúz források okozta légszennyezés

8.3.7.1. MBH csarnok okozta bűszennyezés

A szerves anyagok bomlása során különböző bűzhatást keltő vegyi anyagok is keletkeznek.

A bűzhatás nem objektív megítélésű, mivel konkrét határértékkel nem szabályozott légszennyező tevékenységről van szó. A bűz egyike a legszubjektívebb környezeti ártalmaknak, általában nem tartják számon, ugyanis a szagok környezeti hatása – a rossz közérzet, az idegesség, a stressz, vagyis a szaganyagok által okozott egészségkárosodás – nem határozható meg pontosan.

A vizsgálat szempontjából fontos tény, hogy a területen immár évek óta hulladékkezelési tevékenységet végeznek, amely – ismereteink szerint – lakossági panaszbejelentéseket nem indukált. A telephely levegő-tisztaságvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű. A létesítmény által okozott bűzhatás elsősorban az alkalmazott technológiától, valamint a meteorológiai viszonyoktól függ. Bűz-terjedés szempontjából legkedvezőbbnek a 1,5 m/s-nál kisebb szélesebségek számítanak. Megfelelő hulladékkezelési technológia esetén a technológiai utasítások betartásával nem várható a bűzállapotok romlása, illetve a jogos lakossági panaszbejelentések megjelenése.

A bűzre vonatkozóan *az Európai Unióban nincsenek egységes határértékek, az egyes országok szabályozása eltérő.*

A laborok közötti összehasonlító mérések nyomán az Európai Szabványbizottság (CEN) tíz ország szakértőiből álló „Odours” munkacsoportja elkészítette az első egységes szabályozásra vonatkozó olfaktometriai szabványtervezet. Az összehasonlító mérések eredményei azt mutatták, hogy a szabványtervezet megfelel az elvárásoknak, és 1999 végén felvételét kérvényezték az európai szabványok közé. A CEN 2002. december 6-án hagyta jóvá az *EN 13725:2003 szabványt*, amely Magyarországon 2003. december 1-jén lépett érvénybe *MSZ-EN 13725:2003* európai – magyar szabványként.

A szabvány nem tartalmaz határértékeket, az irodalomban viszont olvashatunk ezek szükségességéről.

Az 1 SZE/m³, a szagingert okozó anyagnak az a legkisebb koncentrációja, az a szaganyag mennyiség, amely 1 m³ szagtalan levegőben még éppen, vagy már szagérzetet vált ki a vizsgálatot végző személyek 50%-ánál, vagyis ez a minta szagészlelési küszöbe, szag küszöbértéke.

A számításoknál levegőminőségi kritériumnak (határérték) az egy órás átlagolású szagkoncentráció kevesebb, mint **10 SZE/m³** feltételt alkalmaztuk.

Irodalmi adatok alapján a mechanikai-biológiai hulladékkezelés után a hulladék környezetében mérhető legnagyobb szagkoncentráció érték megközelítőleg 6000 SZE.

Szennyező forrás – a terjedésvizsgálat szempontjából releváns – adatait a **14. számú ábra** szemlélteti.

FŐMENÜ | **B** Bűzforrás | Diagram

FÁJL | SZÁMÍTÁSOK | INFORMÁCIÓ | SEGÍTSÉG | KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: **MBH csarnok**

Átlagolási idők
☒ 1 órás maximum
☐ 24 órás maximum
☐ Éves maximum

A szennyező anyag kibocsátásának magassága: **2** m

STABILITÁSI INDEX, S = **S=6 normális, p=0.282**
 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = **1.00 - domborzati elemek: dombok** m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = **2.0** m/s
 A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = **10** m

☐ Állattartó telepek bűzkibocsátása (SZE/s)
☒ Egyéb bűzkibocsátás (SZE/s)

ÖSSZES SZAGKIBOCSÁTÁS, E = **6000** SZE/s
 Vizsgálandó határérték: **1.0 SZE/m3** SZE/m3

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X = **500** m

Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =
 Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

1 SZE/m3 távolsága:	137	m
1.5 SZE/m3 távolsága:	107	m
3 SZE/m3 távolsága:	69	m
5 SZE/m3 távolsága:	50	m
6 SZE/m3 távolsága:	45	m

BÚZFORRÁS 2025. 08. 28.

14. ábra: Az MBH csarnok okozta bűzterhelés számításának alapadatai

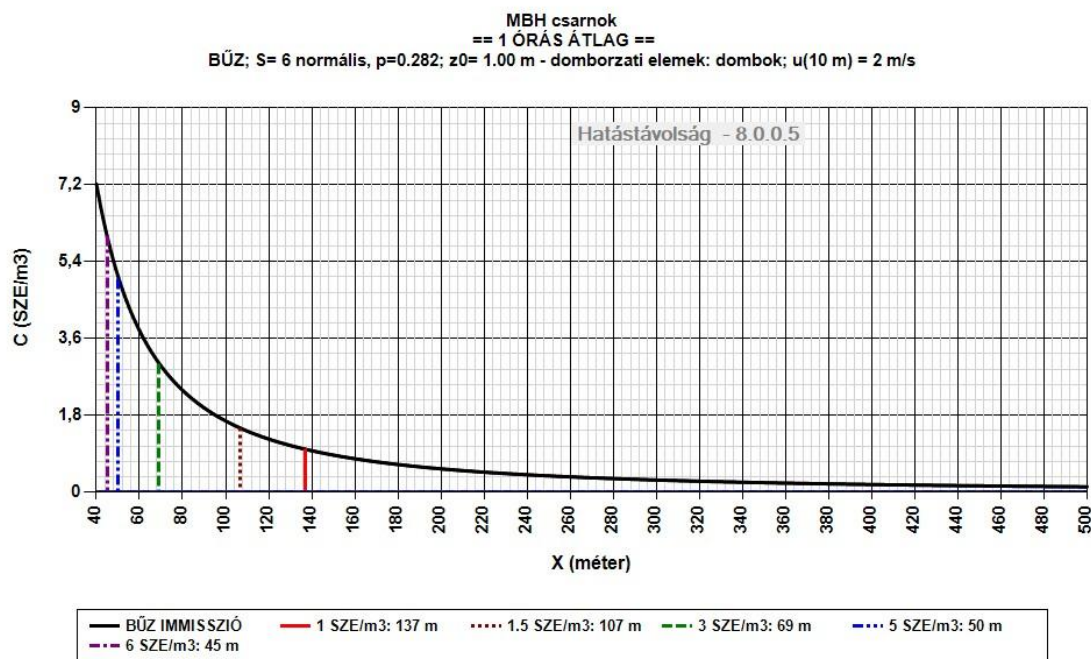
A bűzforrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a **Hatástávolság 8.0.0.4.** programot használtuk fel. A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (szélsebesség: **2 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit **15. számú ábrán** mutatjuk be.

A közvetlen hatásterület [a] feltétel C=1 SZE/m³ bűz konc.-nál] = **137 m**, melyet a **8. számú mellékleten** ábrázolunk.

a) az egy órás (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.

A hatásterület nem eléri el a legközelebbi, (a felületi forrás súlypontjától ~1500 m-re lévő) védendő létesítményt.



15. ábra: Az MBH csarnok bűzterhelése

8.3.7.2. A biostabilizáló okozta kiporzás

A biostabilizálásra beérkezett hulladék természetes nedvességet tartalmaz, így az nem száraz állapotú. Ennek megfelelően a hulladék előkezelése (aprítása, elegyítése) során kiporzással nem kell számolni.

A tevékenység során kiporzás, a komposzt átforgatásakor jelentkezhet.

A diffúz forrás releváns adatai:

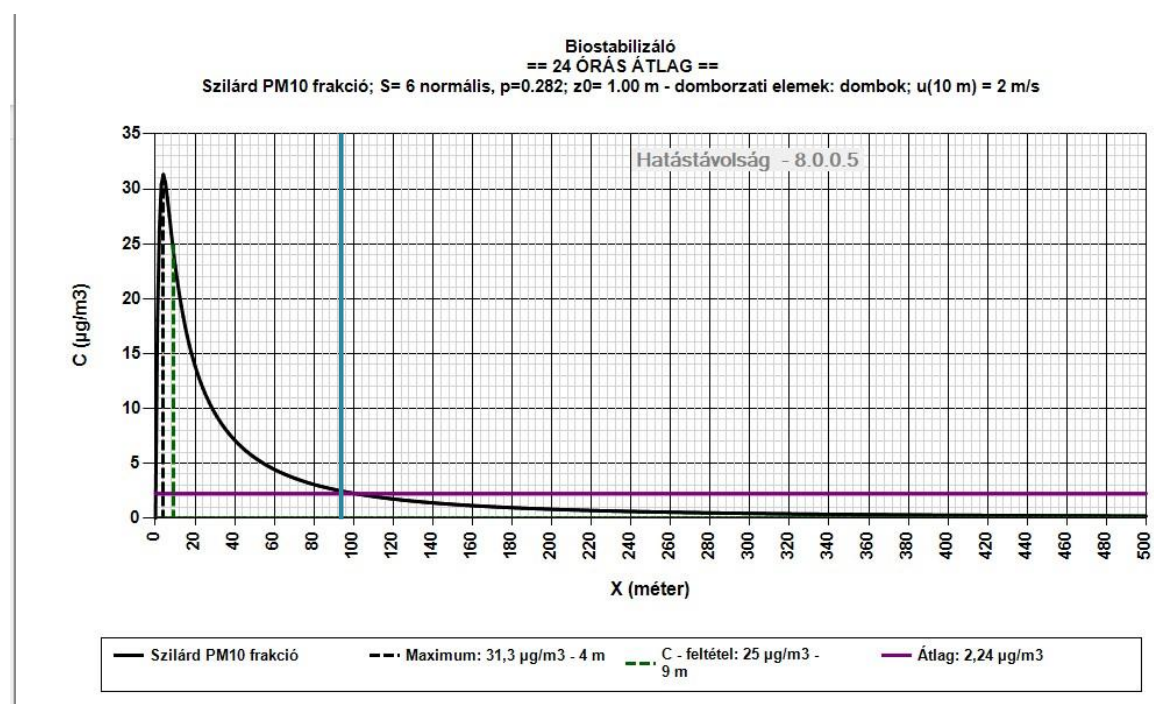
Alkalmazott prizmák száma:	1 db
Működő felület:	1600 m ²
kibocsátás intenzitása:	0,0278 mg/m ² *s
Porkibocsátás:	44,48 mg/s

A diffúz forrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a **Hatástávolság 8.0.0.4.** programot használtuk fel. A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit **16. számú ábrán** mutatjuk be.

A PM10 a 24 órás (**16. ábra**) maximumában (31,3 µg/m³) a határérték 62,6 %-a.

A hatásterület kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. a) és c) pontja szerint történik. A modellezés elvégzése után megállapíthatjuk, hogy a hatásterület a legszigorúbb feltétel szerint 46 méter, ahogy az a **10. számú mellékleten** is látszik.

Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a telephelyen kívül.



16. ábra: PM10 24 órás koncentráció

A hatásterület nem eléri el a legközelebbi, (a felületi forrás súlypontjától ~1500 m-re lévő) védendő létesítményt.

1.3.7.3. A biostabilizáló okozta bűzhatás

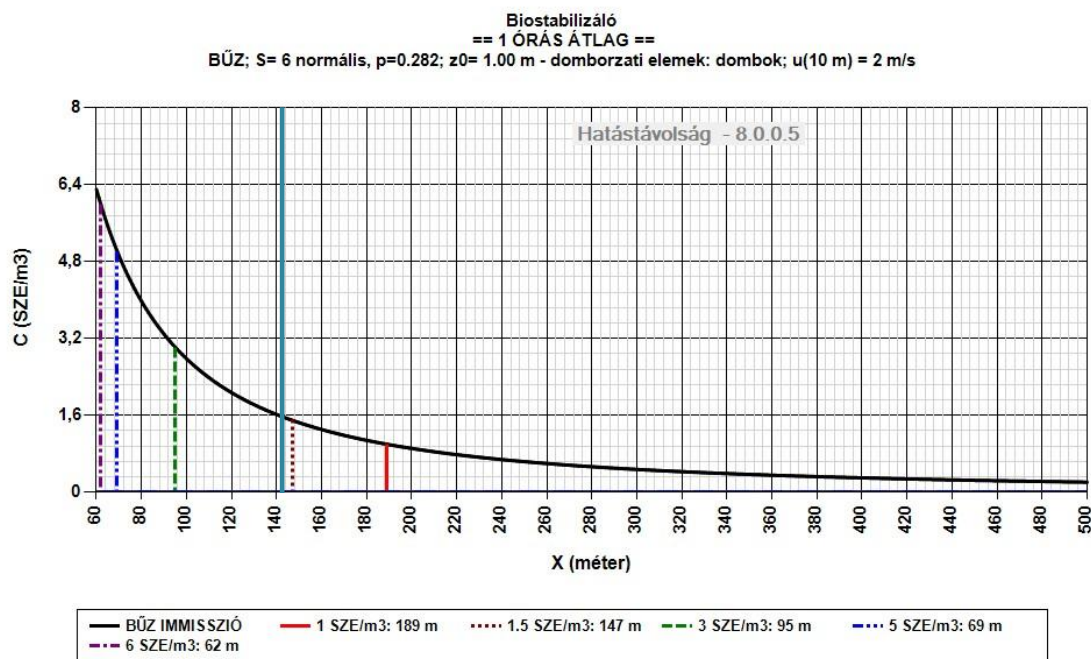
A bűzforrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a **Hatástávolság 8.0.0.4.** programot használtuk fel. A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit **17. számú ábrán** mutatjuk be.

A közvetlen hatásterület [a) feltétel C=1 SZE/m³ bűz konc.-nál] = 189 m, melyet a 8. számú mellékleten ábrázolunk.

a) az egy órás (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;

A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.

A hatásterület nem eléri el a legközelebbi, (a felületi forrás súlypontjától ~1500 m-re lévő) védendő létesítményt.



17. ábra: A komposztáló telep bűzterhelése

8.3.8. Szállítás okozta légszennyezés

A tervezett kapacitás növeléssel (45.000 tonna/év) a beszállítás mértéke: 250 munkanapal, napi 10 órás kapacitással és 20 tonna teherbírású gépjárművekkel:

$$\frac{45.000 \frac{t}{\text{év}}}{250 \text{ nap} \cdot 20t \cdot 10 \text{ óra}} = 0,9 \text{ jármű/óra}$$

A kezelés során keletkezett komposzt kiszállításából eredően a járatok 8:00 – 18:00 óra közötti időszakban közlekednek, 250 munkanapon. Ez alapján egy nap átlagosan kb. 4 db. 20 tonna teherbírású tkg, (~0,4 tkg/óra) közlekedik, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza hatás) átlagosan 8 tkg-t jelent naponta, (~0,8 tkg/h). A kiszállítás okozta forgalom nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

Összeségében tehát 1,3 jármű/óra szállítással számolhatunk.

A telephelyre történő beszállítás által érintett közútszakasz:

37. sz. Felsőzsolca-Sátoraljaújhely másodrendű főút.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **39. táblázat** tartalmazza, a 2023-as forgalomszámlálási adatok alapján.

<i>Vizsgált útszakasz</i>	<i>I. járműkategória (jármű/óra)</i>	<i>II. járműkategória (jármű/óra)</i>	<i>III. járműkategória (jármű/óra)</i>
37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378	316	22	46

39. táblázat: A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma

A számítások során feltételeztük, hogy a forgalomszámlálási adatok nem tartalmazzák a korábbi (2023-as) kiszállítást, így a számításokkal a legrosszabb esetet szimuláljuk.

A szállítás útvonalán a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a szénhidrogén és a szálló por koncentráció növekedésével lehet számolni. Légszennyező komponensek tekintetében a nitrogén-oxidok és a szállópor a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten.

A vizsgált szakasz végig aszfaltozott, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

A közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂ felezési ideje ismert). Az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell kritikusnak minősíteni, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

Jelölés: k	Járműkategóri a megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz- tikai jármű- kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

**40. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM
rendelet alapján**

A forgalomszámlálási adatok alapján az adott szakaszokon okozott forgalomnövekedés a
következő táblázat szerint alakul.

37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378		
Akusztkai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	5544	5544
II.	382	382
III	806	832
Összesen	6732	6758

41. táblázat: A szállítási útvonal járműforgalma járműkategóriánként

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül
történő haladásra vonatkozó adatok találhatók:

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
40	12,2	1,64	1,34	0,00808	0,121
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
60	7,74	1,56	1,62	0,00699	0,101
70	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
80	4,97	1,42	2,06	0,00749	0,108
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118

42. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31
10	20,6	3,51	7,63	0,197	2,69
20	15,4	2,45	6,25	0,152	2,11
30	12,0	1,63	5,66	0,135	1,85
40	10,2	1,21	5,44	0,123	1,71
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
60	7,64	0,805	5,72	0,119	1,62
70	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
80	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
90	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89

43. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM10
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
10	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55
70	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

44. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[\sum_{v=50}^{v=90} \left(\frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

k = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),

N = a járműkategória jele,

v = a gépjármű üzem módja (sebessége) [km/h]

s_v = az adott üzem módban megtett út [km],

q = fajlagos emissziós tényező [g/km],

G = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

Az **emisszió számítás eredményei** az érintett utak esetében:

Akusztikai járműkategória	37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	46,28	6,97	6,36	0,03	0,41
II.	74,23	6,78	23,29	0,45	6,78
III.	36,71	3,01	25,25	0,58	6,60
összesen	157,21	16,76	54,90	1,06	13,79

45. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza)

Akusztikai járműkategória	37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	46,28	6,97	6,36	0,03	0,41
II.	74,23	6,78	23,29	0,45	6,78
III.	37,89	3,11	26,06	0,60	6,81
összesen	158,40	16,85	55,72	1,08	14,00

46. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza)

A szállítás nagysága olyan kismértékű az eddigi forgalomhoz képest, hogy alig okoz növekedést az emisszióban.

Az előbbi emissziós értékekből az MSZ 21459/2-81 szabvány alapján kerültek az immissziós értékek meghatározásra az alábbi formula felhasználásával:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

k = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),

α = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög

u = folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],

σ_{zv}: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója

H = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m],

A számítások közbenső és végeredményei a következők:

- **σ_{zv}**: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója: 7,225 m,
- **σ_z**: függőleges turbulens szóródási együttható: 7,067 m,
- szélesség a kibocsátás magasságában (u): 2 m/s.

A szállítás által érintett közutak forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között [μg/m³] a 47.

táblázat tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget is.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállítással növelt forgalom				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378										
10	759,66	79,45	83,69	3,53	9,55	765,41	80,05	84,33	3,56	9,63
20	519,56	53,36	57,91	1,89	6,74	523,49	53,77	58,35	1,91	6,79
30	339,61	34,94	36,50	1,47	4,38	342,18	35,20	36,78	1,48	4,41
40	219,39	22,33	24,64	0,72	3,31	221,05	22,49	24,82	0,73	3,33
50	166,45	17,38	18,18	0,35	1,89	167,71	17,51	18,31	0,35	1,91
60	132,16	13,57	14,20	0,35	1,47	133,16	13,68	14,31	0,35	1,48
70	106,32	10,30	11,89	0,35	1,47	107,13	10,38	11,98	0,35	1,48
80	90,90	9,20	9,97	0,35	0,72	91,59	9,27	10,05	0,35	0,73
90	77,14	8,01	8,41	0,35	0,72	77,72	8,07	8,47	0,35	0,73
100	65,17	7,21	7,63	0,35	0,72	65,67	7,26	7,69	0,35	0,73

47. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés

Hatásterület (szállítás nélkül):

- **37. sz. út (29+000-39+781) kódja: 3378:** NO₂ esetében 79,5 méteres, CH esetében 21,5 méteres, míg PM10 esetében 28 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a 2023-as forgalomra. A szállítással növelt forgalom esetén NO₂ esetében is 80 méteres, CH esetében 22 méteres, míg PM10 esetében 28,5 méteres hatásterületet jelölhetünk ki. CO és SO₂ esetében nem tudunk hatásterületet kijelölni.

A számításból látható, hogy a szállítás nem okoz jelentős szennyező anyag kibocsátást. Hatásterület növekedés azért sem következik be, mivel a megnövelt szállítás során minimális, maximum 1,6 %-os emisszió növekedés történik.

Megállapítható, hogy a szállítási útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.

8.3.9. A környezeti hatások becslése és értékelése

Üzemelési szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti légszennyező anyag kibocsátás megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a szennyezőanyag kibocsátás következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek a lerakó élettartamának végéig, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A levegőben, mint környezeti elemben visszafordíthatatlan folyamat nem játszódik le. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

Felhagyási szakasz:

A hulladékgazdálkodás leáll, a tevékenység megszűnik

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

A hulladékgazdálkodás, szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

A munkagépek együttes üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén levegőterheltségi szint nem növekszik számottevően, a lerakó működése nem kifogásolható. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a vizsgált tevékenység hatásai a környezeti levegőben visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők a lerakó környezetében. A hatások nem érik el a környező lakott településeket.

A hatások a lerakó élettartama alatt időben kissé változó intenzitással, de folyamatosan fennmaradnak. Az intenzitást döntően befolyásolják az évszakok és a rendelésállomány.

A terhelés időbeli eloszlása így nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen. A lerakás befejezését követően a légszennyező anyagok felhígulnak, és a lerakó környezetében kiülepednek. A tevékenység befejezését követően hamarosan visszaállnak az alapállapot közeli viszonyok.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

A környezeti károk mérséklése

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések:

- A belső szállítási útvonal porzása -száraz időben –a felület locsolásával mérsékelhető.
- A munkagépeket folyamatosan a gyári szakszervizek tartják karban. A motorok kibocsátásainak folyamatos ellenőrzésével, a motorok folyamatos beszügyezésével tarthatók az emissziós értékek.
- A hulladék szállítás pormentes takarással ellátott járművekkel történik

A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:

A porszennyezés hatásának vizsgálatát – az előírásoknak megfelelően – 5 évente tartjuk indokoltnak: legközelebb 2027-ben.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

8.3.12. A levegőszennyezés értékelése és a környezetvédelmi engedélykérelemhez (engedély száma: BO/32/002359-15/2020) elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal

A számítások azt mutatják, hogy az eddigi tevékenység nem okoz jelentős levegőszennyezést. Mivel a lerakás üteme a következő években nem változik, így kijelenthetjük, hogy a tevékenység nem jár a későbbiekben sem jelentős környezet terheléssel. A számítások teljes üzemelést tételeztek fel, ezzel szemben az MBH csarnok évente kisebb kapacitással üzemelhet, így hosszabb távon a kapott eredményeknél is kisebb értékekkel számolhatunk.

Az elmúlt öt évben semmilyen jellegű, légszennyezéssel összefüggő havária, vagy szennyezés nem történt. Lakossági panasz nem érkezett a lerakó működésével kapcsolatban.

Az eddigiekhez hasonlóan nem számolhatunk jelentős levegőtisztaság-védelmi terheléssel.

8.4. Talaj

8.4.1. Domborzati, morfológiai és földtani viszonyok

A vizsgált terület a Hegyalja és a Tokaji-hegy kistájak peremén terül el. Földrajzilag a Hegyalja kistájhoz tartozik, amely a Tokaj-Zempléni Hegyvidék középtájában fekszik. A terület a kistáj középpontjától DNy-i irányban helyezkedik el.

A kistáj 100 és 514 m tszf-i magasság között változik. Erősen tagolt, DK-i kitettségű lejtővidék. A felszín 2/3-a közepes magasságú tagolt dombságok orográfiai domborzattípusába sorolható. Az ÉK-i csapású kistajat a Zempléni-hegység Bodrog felé kifutó gerincei tagolják, amelyek közén félmedencék alakultak ki. A tagolt hegyláb felszín átlagos relatív relief 115 m/km^2 , ÉK-en 130 , a középső szakaszon 50 m/km^2 értékű. Az átlagos vízfolyássűrűség $2,2 \text{ km/km}^2$, a félmedencékben ezt meghaladó értékű.

A kistajat 55 %-ban agyagbemosódásos barna erdőtalajok borítják. Andezit és riolit-tufamálladékon, illetve harmadidőszaki agyagos üledékeken képződtek, és rendszerint kisebb-nagyobb mértékben erodálódtak. Mechanikai összetételük általában agyagos vályog.

Vízgazdálkodásuk függ az erodáltság mértékétől, azaz a termőréteg vastagságától. Ahol a termőréteg nem korlátozott kiterjedésű, ott a kis vízelvezető, a nagy vízraktározó és erős víztartó képesség a jellemző, míg a sekély termőrétegű változatok esetében a vízgazdálkodás szélsőséges.

A szelídebb K-i dombokon képződött barnaföldek területi aránya 39 %. talajképző kőzetük harmadidőszaki üledék vagy nyirok. Mechanikai összetételük agyagos vályog.

Vízgazdálkodásukra a kis vízelvezető, az erős víztartó és a nagy vízraktározó képesség a jellemző. Az erősen erodálódott, sekély termőrétegű változatok vízgazdálkodása szélsőséges.

Az érintett területen a terepszint 136-139 mBf közötti szintekkel jellemezhető sík terület.

A feltárások alapján a teljes terület felszínének felépítése egységes képet mutat, a vizsgált rétegek teljes mélységében kissé iszapos homok azonosítható.

A köves és földes kopárok részaránya csupán 4 %. Mezőzombor térségben ismeretes vulkáni összletek képződményeinek kémiai összetételét vizsgálva az alábbi megállapításokat tehetjük:

A kőzetek rendkívül alacsony CaO tartalmú, nem karbonátos, szerkezete tehát savak hatására nem bomlik, nem mobilizálódik. A kőzet kifejezetten szilikátos, magas kovasav tartalmú, ennél fogva saválló.

Nem közömbös a kőzet nyom-ritkalelem tartalma sem. A kőzet nyom-ritkalemei- különösen nehézfémek szempontjából – a földkéreg átlagtartalma alatt vannak.

A kőzet egyébként is, mint toxikus nehézfém-csapda működik. Közepes, 30-35 %-os zeolit tartalma révén ásványi nyersanyagként egyik hasznosítási értékét ez a tulajdonsága adja.

A keletkező csurgalékvizek elszivárgását akadályozza, hogy a hulladéklerakó környezetében 1-2 km sugarú körzetében a vulkanitok erősen elbontódtak, agyagásványosodtak. Ennek bizonyítéka –számos feltáró fúrás adatain túl- a működő Kakas-hegyi kőbánya. A kőzetek így a zeolitosodáson kívül vízzáró tulajdonságokkal is rendelkeznek.

8.4.2. A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

A területen korábban (jelenleg is) hulladékgazdálkodási tevékenység folyt. A tevékenység döntően nem veszélyes hulladék lerakással történő ártalmatlanítását, másodnyersanyagként értékesíthető szelektíven gyűjtött hulladékok előkezelését (válogatását, bálázását) jelenti. A hulladéklerakó üzemeltetése az engedélyező hatóság (ÉMI-KTVF) által kiadott IPPC engedélyben foglaltaknak megfelelően történik.

A területen veszélyes hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységet nem végeztek és jelenleg sem végeznek.

8.4.3. A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok, stb.)

Az érintett területen a terepszint 136-139 mBf közötti szintekkel jellemezhető sík terület. A feltárások alapján a teljes terület felszínének felépítése egységes képet mutat, a vizsgált rétegek teljes mélységében kissé iszapos homok azonosítható.

A köves és földes kopárok részaránya csupán 4 %.

8.4.4. A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

Minden olyan üzem és munkaterületen, ahol olaj és kenőanyagok tárolása, felhasználása, hulladék olaj és kenőanyag tárolása történik, esetleges olajelfolyások alakulhatnak ki, amelyek veszélyhelyzetet teremthetnek.

A bekövetkezés okai lehetnek:

- gondatlan anyagkezelés
- hajtóművek meghibásodása
- tömítetlenségek
- szivárgások
- tárolási hiányosságok
- hulladék olajok szabálytalan tárolása, stb.

A talajszennyezés veszélye az üzem területén elhanyagolható, hiszen a telephely nagyrészt lebetonozott, így az esetlegesen elfolyó olaj nem kerülhet közvetlenül a talajra.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, az ártó talajjal együtt fel kell szedni és a 225/2015 (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállíttatni.

8.4.5. Prioritási intézkedési tervek készítése

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.

8.4.6. Remediációs megoldások bemutatása

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.

8.5. Hulladékgazdálkodás

8.5.1. A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése, A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük

A jelenlegi és a tervezett hulladékgazdálkodási technológiát részletesen bemutattuk a 6.2. fejezetben.

8.5.2. A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük, Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról

A hulladék-feldolgozó üzem és válogatómű, illetve a biostabilizáló alapvető célja a keletkező nem veszélyes hulladékok minél nagyobb arányban történő hasznosítása, amely által a hulladéklerakóban véglegesen deponált hulladék mennyisége jelentősen csökken.

Az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek a következők:

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)				
		2020	2021	2022	2023	2024
HAK 20 03 01	Kevert települési hulladék	10346,45	19144,34	12386,35	2791,5	9895,05
HAK 20 03 07	Lom hulladék	2,5	-	-	-	-
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	323,07	887,84	513,18	-	-
HAK 19 12 04	Műanyag és gumi	-	-	147,67	-	-

48. táblázat: 2020-2024 között az MBH-ban kezelt hulladék mennyiségek

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)				
		2020	2021	2022	2023	2024
HAK 19 12 02	Fém hulladék	129,37	186,32	121,99	26,83	-
HAK 19 12 10	Éghető hulladék (RDF)	3489,8	6156,19	3867,67	791,91	-
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	5742,72	10833,41	7355,4	1758,48	9895,05
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék (CL tartalmú nehéz frakció)	1149,72	2031,79	1382,77	241,78	-

49. táblázat: MBH-ban keletkezett hulladék mennyiségek 2020-2024 között

Kezelésre átvett anyag		Mennyiség (t)				
		2020	2021	2022	2023	2024
HAK 15 01 06	Kevert csomagolási hulladék	2545,42	2595	2517,73	1967,22	1607,71
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	466	491,9	446,98	357,79	300,8

50. táblázat: Szelektív válogatóműben kezelt hulladék mennyiségek 2020-2024 között

Keletkezett anyag		Mennyiség (t)				
		2020	2021	2022	2023	2024
HAK 19 12 02	Fém hulladék	48,69	53,58	44,43	25,34	-
HAK 15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	754,21	601,44	546,87	462,864	329,886
HAK 15 01 04	Fém csomagolási hulladék	42,68	34,9	29,51	55,53	58,638
HAK 15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	25,57	51,43	33,19	518,394	26,896
HAK 20 01 01	Papír és karton	694,67	686,08	461,33	490,266	461,322
HAK 15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	63,94	57,82	50,42	49,79	338,25
HAK 20 03 01	Válogatási maradék	1039,21	1182,67	1464,6	526,6	-
HAK 19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék	-	-	-	546,28	697,92

51. táblázat: A szelektív válogató műben keletkezett hulladék mennyiségek 2020-2024 között

8.5.3. A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)

A kezelésből származó hulladékok:

Az MBH csarnokban végzett hulladékkezelés során keletkezhetnek olyan másodlagos hulladékok (válogatási maradék, stb.), amelyek feldolgozása (előkezelése, hasznosítása) a telephelyen belül, a kezelési technológia részeként történhet. Ezen hulladékok közül mennyiség szerint, csak azok kerülnek számba vételre, amelyek kezelése nem a telephelyen belül történhet, hanem kiszállításra kerülnek.

A rostán áthulló finom frakció és a légosztályozás során termikus hasznosításra nem alkalmas nehéz frakció (kő, kavics, üveg) átadásra kerül engedéllyel rendelkező kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

A MBH üzemben történő feldolgozás során keletkező hasznosítható frakciók (RDF hulladék, fém hulladék), a válogatás során keletkező hasznosítható frakciók (műanyag, papír, fém, tetra stb.), valamint az aprított zöld hulladék átadásra kerülnek engedéllyel rendelkező hasznosító szervezet részére.

A tervezett technológiai bővítés célja a mechanikai hulladékkezelő csarnok technológiai soráról kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése, mely ezt követően a hulladéklerakón hasznosításra kerülne. A kezeléssel megvalósítható a lerakásra (lerakással történő ártalmatlanítás) kerülő hulladék mennyiségének csökkentése, továbbá egyéb hatósági hulladékgazdálkodási előírások teljesítése.

A hulladéklerakó napi takarására történő felhasználásra és a rekultivációs céllal történő felhasználásra a telephelyen üzemelő, MENTO Környezetkultúra Kft. saját tulajdonú hulladéklerakóján kerülne sor, mely érvényes egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

Összességében megállapítható, hogy a rendszer önmagában nem termel hulladékot.

Gépek, berendezések üzemeltetéséből származó hulladékok

A munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.

Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik.

A keletkezett hulladékokról a társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezetünk, melyben feltüntetjük a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját.

A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

Szociális ellátásból származó hulladékok

A dolgozók napi munkavitele során vegyes települési szilárd hulladék (HAK 20 03 01) és kevert csomagolási hulladék (HAK 15 01 06) is keletkezik, melyet a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. hulladékgyűjtő járműje gyűjt.

A hulladékok mérlegelését és nyilvántartásba vételét követően a vegyes települési szilárd hulladék, amennyiben az MBH üzem üzemel, az üzemben kerül feladásra feldolgozás céljából. Abban az esetben, ha az MBH üzem nem üzemel, átadásra kerül kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

A kevert csomagolási hulladék pedig a válogatóműbe kerül kézi válogatásra.

8.5.4. A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A technológia során keletkező égethető-, és az egyéb hasznosítható anyag, közvetlen préselésre és bálázásra kerül, majd vagy konténerekbe, közvetlen elszállításra, vagy a bálátárolóba átmeneti tárolásra. A leválasztott hasznosítható frakciók elkülönítetten kerülnek gyűjtésre a további elszállításig, hasznosító szervezet felé történő átadásig.

Az MBH üzemben keletkező hulladékok folyamatos kezelő szervezetnek történő átadására törekszünk.

Az átvevőknél keletkezett előre nem látható problémák miatt akadozó elszállítás következtében a tervezettnél nagyobb mennyiségben halmozódhat fel a hulladék (főként RDF hulladék, fém hulladék).

Az előzőekből adódóan, az MBH üzemben leválasztott RDF hulladék, illetve keletkező ferromágneses fémek a Társaság Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti komposztáló telepen betonozott téren átmenetileg a kezelő szervezetnek történő átadást megelőzően ömlesztetten, elkülönítetten kerül tárolásra a komposztáló téren található komposztálható hulladékoktól. Jelenleg a telephelyen folyamatban van egy a hulladékok tárolására is alkalmas betonozott, manipulációs tér kialakítása.

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra. A munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.

Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik.

A keletkezett hulladékokról a társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezetünk, melyben feltüntetjük a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját.

A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

8.5.5. A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit

A hulladékok telephelyen belül történő kezelését, tárolását a korábbiakban ismertettük. A **Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz. (KTJ: 102586360)** alatti telephelyen kialakított **válogatómű (mechanikai-optikai hulladék kezelő, szelektív válogatómű és bálátároló)** üzemeltetési szabályzatát A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal BO/51/04576-6/2025. számon kelt határozatában *(11. számú melléklet)* jóváhagyta.

8.5.6. A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége, A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése

Az MBH-ban és a szelektív válogatóműben keletkező hulladékokat különböző átvevő partnereknek adják át, melyeket az **52.-53. táblázatokban** ismertetünk.

Kiszállított anyag HAK kód	Megnevezés	Átvevő partner	Kezelési kód	Mennyiség				
				2020	2021	2022	2023	2024
19 12 02	Fém hulladék	Monifer Kft.	R3	164,44	178,81	-	-	-
		MÉH Zrt.	R3	-	23,1	142,33	31,56	-
19 12 10	Éghető hulladék	CHR Magyarország Kft.	R1	17,41	-	-	-	-
		GEOSOL Kft.	R1	3802,05	6074,18	3232,44	1139,96	-
		Lafarge Cement	R1	-	-	-	47,72	-
19 12 12 B	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	Mento Kft.	R5	4178,26	2277,82	-	-	-
19 12 12 B	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	Mento Kft.	D5	1564,47	8517,6	7355,43	1758,48	9895,05
19 12 12 B	Mechanikailag kezelt hulladék (magas szerves anyag tartalmú)	Mento Kft.	B0001	-	87,99	-	-	-
19 12 12 CN	Mechanikailag kezelt hulladék (CL tartalmú nehéz frakció)	Mento Kft.	R5	873,17	300,24	-	-	-
19 12 12 CN	Mechanikailag kezelt hulladék (CL tartalmú nehéz frakció)	Mento Kft.	D5	276,55	1731,55	1382,77	241,78	-

52. táblázat: A MBH csarnokból kiszállított hulladékok mennyisége és átvevő partnerek megnevezése

Kiszállított anyag HAK kód	Megnevezés	Átvevő partner	Kezelési kód	Mennyiség				
				2020	2021	2022	2023	2024
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	PMR Kft.	E0206	611,25	319,93	219,7	158,0	-
		Zalai Huke Kft.	E0206	142,96	111,84	-	-	-
		Global Refuse Kft.	E0206	-	9,95	50,79	92,43	-
		Loacker Kft.	E0206	-	42,08	61,67	37,32	-
		Remat Kft.	E0206	-	33,7	130,96	-	-
		Sárvári Huke Kft.	E0206	-	61,84	83,75	-	-
		Mento Kft.	E0206	-	22,1	-	-	-
		Jász-Plasztik Kft.	E0206	-	-	-	75,41	-
		Jász-Plasztik Kft.	R3	-	-	-	29,16	42,56
		Moniplast Kft.	R12	-	-	-	12,00	-
		Rego-Plast Kft.	E0206	-	-	-	9,45	-
		Vadisa Ltd.	E0206	-	-	-	30,59	-
		Agro Pille Kft	R3	-	-	-	-	22,48
		Folenskay LLC.	R3	-	-	-	-	50,75
		Greentech Slovakia s.r.o	R3	-	-	-	-	99,37
		LOTUS 91 d.o.o	E0206	-	-	-	-	17,55
		Moniplast Kft.	R3	-	-	-	-	22,22
		POLIFILM-UKRAINE LLC	R3	-	-	-	-	34,03
15 01 04	Fém csomagolási hulladék	PMR Kft.	E0206	36,11	-	-	-	-
		Zalai Huke Kft.	E0206	6,57	15,91	6,42	-	-
		Fe-Group Invest Kft.	E0206	-	10,27	9,32	-	-
		Monifer Kft.	E0206	-	8,72	4,92	-	-
		Loacker Kft.	E0206	-	-	8,85	-	-
		MÉH Kft.	E0206	-	-	-	15,85	-
		MÉH Kft.	R3	-	-	-	3,37	-
		UD Stahl Recycling Kft.	E0203	-	-	-	-	52,96
		UD Stahl Recycling Kft.	E0206	-	-	-	-	27,94

15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	PMR Kft.	E0206	8,48	45,08	33,19	20,75	-
		BIOKOM Nonprofit Kft.	B0001	-	-	-	-	37,32
		Zalai Huke Kft.	E0206	17,09	6,35	-	-	-
15 01 06	Egyéb, kevert csomagolási hulladék	PMR Kft.	E0206	-	-	198,86	-	-
15 01 07	Üveg csomagolási hulladék	PMR Kft.	G0001	393,08	152,18		-	-
		Zalai Huke Kft.	G0001	243,46	222,97		-	-
		Veolia Waste Kft.	G0001	-	52,12	387,76	-	-
		Vita Glass Kft.	G0001	-	134,05	153,82	-	219,45
		Re-Glass Kft.	G0001	-	-	-	152,28	-
		Re-Glass Kft.	R5	-	-	-	201,05	98,41
		Re-Glass Kft.	R3	-	-	-	-	24,76
17 04 05	Vas és acél	MÉH Kft.	R3	-	-	9,13	-	-
19 12 02	Fém hulladék	Monifer Kft.	R3	44,32	23,1	26,78	14,75	-
		MÉH Kft.	R3	-	35,11	0,98	96,72	-
19 12 12	Mechanikailag kezelt hulladék	Mento Kft.	D5	-	-	-	546,09	697,92* 9895,05**
20 01 01	Papír és karton	PMR Kft.	E0206	600,68	461,33	461,33	282,17	262,4
		Zalai Huke Kft.	E0206	93,99	224,75	-	-	-
		Hamburger Hungária Kft.	E0203	-	-	-	20,37	-
		Hamburger Hungária Kft.	E0206	-	-	-	41,77	-
		Hamburger Hungária Kft.	R3	-	-	-	146,44	193,25
20 03 01 VM	Válogatási maradék	Mento Kft.		-	-	-	-	14,97
		Mento Kft.	D5	716,14	294,83	951,42	526,6	14098,88
		Z.H.K. Kft. (MBH)	E0206	323,07	887,84	513,18	-	-
20 03 07	Lomhulladék	Mento Kft.	D5	-	-	-	-	660,08

*: Szelektív válogató

**: MBH

53. táblázat: A szelektív válogatóműből kiszállított hulladékok mennyisége és átvevő partnerek megnevezése

8.5.7. A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése

Az egyes hulladéktípusokra vonatkozó speciális intézkedések:

A technológiák által kibocsátott hulladéktípusokra a hatályos jogszabályokban meghatározottaktól eltérő speciális, vagy egyedi intézkedések nem szükségesek.

8.5.8. Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése

Az átvett és adatott hulladékok mennyiségét és körét a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan az előzőekben ismertettük.

8.5.9. A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése

Az átvett és adatott hulladékok mennyiségét és körét a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan az előzőekben ismertettük.

8.6. Élővilág

A terület státusza:

- **különleges madárvédelmi terület:** az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (*HUBN 10007 jelölőszámú*)
- különleges természetmegőrzési területnek jelölt terület
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek jelölt terület
- jóváhagyott különleges természetmegőrzési terület
- jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- különleges természetmegőrzési terület
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- országos jelentőségű természetvédelmi terület
- **Országos Ökológiai Hálózat:** „Pufferterület”
- **Egyéb védettségek:** Tokaji Borvidék Kultúrtáj Világörökség „Pufferterület”

A vizsgált terület ökológiai felmérésére 2025. szeptemberében került sor. Az erről szóló jegyzőkönyvet a **12. számú melléklet** tartalmazza.

A hatásbecslés összefoglalása:

„A Bodrogkeresztúri Regionális Hulladéklerakó a Natura 2000 védelem alatt álló terület, Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (HUBN 10007 jelölőszámú) különleges madárvédelmi terület.

Ez szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő fajokat és élőhelyeket érő hatások bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján.

Az érintett Natura 2000-es területen összesen 39 kijelölés alapjául szolgáló és közösségi jelentőségű madárfajra végeztem el a hatásbecslést.

Az elvégzett hatásbecslése eredménye a következő:

Nincs hatással: 39 kijelölés alapjául szolgáló és közösségi jelentőségű madárfajra.

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a Bodrogkeresztúri Regionális Hulladéklerakó üzemeltetésével érintett Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén: Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (HUBN 10007 jelölőszámú) különleges madárvédelmi területre jelentős hatást nem gyakorol, a terület természeti állapotát nem veszélyezteti.

Az elvégzett vizsgálatok és információk alapján további részletes vizsgálatok lefolytatása természetvédelmi szempontból nem tartom indokoltnak.”

8.7. Örökségvédelem

A telephely örökségvédelmi hatástanulmányát a **13. számú melléklet** tartalmazza, mely azonban még nem készült el a benyújtás időpontjáig, ezért vállaljuk, hogy azt 2025. október 15-ig külön benyújtjuk a Kormányhivatalhoz.

8.8. A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásának összefoglalása

A 8.1-8.6. fejezetekben részletesen vizsgáltuk a bányászati tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. Az **54. táblázatban** ezen hatásokat foglaljuk össze.

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	nincs	nincs	nincs	hulladék gazdálkodás időtartama	nincs
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	minimális	hulladék gazdálkodás időtartama	Visszafordítható
Levegő (lerakás)	Munkagépek légszennyező anyagai	kis mértékű	NO ₂ : 186 m Bűz: 189	hulladék gazdálkodás időtartama	Visszafordítható
Levegő (szállítás)	Szállító járművek légszennyező anyagai	kis mértékű	NO ₂ : 80 m	Napi max. 10 óra	Visszafordítható
Zaj (lerakás)	Munkagépek zajterhelése	kis mértékű	-	hulladék gazdálkodás időtartama	Visszafordítható
Zaj (szállítás)	Szállító járművek zajterhelés	kis mértékű	Nincs hatásterület	Napi max. 10 óra	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	A bányászat során keletkező hulladékok	kis mértékű	Bánya területe	hulladék gazdálkodás időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	kis mértékű	Bánya területe	hulladék gazdálkodás időtartama	Visszafordítható
Élővilág	A bányászati tevékenység okozta zaj és levegőszennyezés	kis mértékű	Bányászati terület és közvetlen környezete	hulladék gazdálkodás időtartama	Visszafordítható

54. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása

9. Havária esetén szükséges intézkedések

A Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központ havária tervét a **14. melléklet** tartalmazza. A terv többek között kiterjed a hulladékválogató és mechanikai hulladékkezelő üzemre is.

10. Nem ágazathoz kötődő, de az eljárásban vizsgálandó egyéb BREF dokumentációk

Az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti, az elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében az egyéb referenciadokumentumok a következők:

Referenciadokumentum	Tevékenység
A nyomon követés általános elveire vonatkozó BREF (MON)	A kibocsátások és a fogyasztás nyomon követése
Az energiahatékonyságra vonatkozó BREF (ENE)	Általános energiahatékonyság
Gazdasági és környezeti elemek között átvitt hatások (ECM)	A technikák gazdasági és környezeti elemek között átvitt hatásai

55. táblázat: A szénbányászathoz kapcsolódó egyéb BREF referenciadokumentumok

Az ezen BAT-következtetésekben felsorolt és részletezett technikák nem előíró jellegűek, és teljes körűnek sem tekinthetők.

10.1. A nyomon követés általános elveire vonatkozó BREF (MON)

A dokumentum IPPC-engedélyek kiadóinak és IPPC létesítmények üzemeltetőinek ad tájékoztatást arról, hogyan teljesítsék az Irányelvből fakadó kötelezettségeiket az ipari kibocsátás forrásánál történő ellenőrzési követelményekre vonatkozóan, 96/61/EK irányelvvel összhangban.

A dokumentum célját annak vezetői összefoglalója hét kérdés köré csoportosítva foglalja össze, melyeket az engedélyíró figyelembe vehet az optimális monitoring engedélyi feltételek megírásakor:

1. A monitoring szükségessége: Két fő céllal került be az IPPC követelmények közé: (1) a megfelelés vizsgálat és (2) az ipari kibocsátásra vonatkozó környezeti jelentések elkészítése. Ezen túlmenően hasznos az üzemeltetőknek is.

2. A monitoring felelőssége: Az ellenőrzés felelőssége rendszerint megoszlik az illetékes hatóságok és az üzemeltetők között, noha az illetékes hatóságok általában nagy mértékben támaszkodnak az üzemeltetők „önellenőrzésére” és/vagy külső szerződéses megbízottakra.

3. A figyelendő paraméterek: A paraméterek a termelési eljárásoktól, az alapanyagoktól és a létesítményben használt vegyi anyagoktól függenek. Előnyös, ha az ellenőrzéshez kiválasztott paraméterek az üzem működésének irányításához is felhasználhatók. Kockázat alapú megközelítés is alkalmazható annak érdekében, hogy olyan ellenőrzési mechanizmus kerüljön kialakításra, amely megfelel a környezeti károk különböző szintű kockázatainak.

4. A határértékek és a mért értékek kifejezése: Különböző mértékegységek alkalmazhatók: koncentrációra vonatkozó mértékegységek, az időfüggő terhelés mértékegységei, egyedi mértékegységek és kibocsátási tényezők stb.

5. A monitoring ütemezésének szempontjai: Számos időbeli tényezőt szükséges figyelembe venni, amikor az engedélyekben meghatározzák az ellenőrzési követelményeket; ide tartozik a mintavétel és/vagy a mérések elvégzésének ideje, az átlagolási idő és a gyakoriság. A félreérthetőség elkerülése érdekében minden határértékre az ütemezési követelményt és hozzá tartozó megfelelési ellenőrzést egyértelműen kell meghatározni az engedélyben.

6. A bizonytalansági tényezők kezelése: Rendkívül fontos tisztában lenni a mérési bizonytalanságokkal a teljes ellenőrzési eljárás során. A bizonytalanságot fel kell becsülni és az eredménnyel együtt be kell róla számolni annak érdekében, hogy a megfelelési vizsgálatot teljes körűen el lehessen végezni.

7. Az engedélyeknek az ellenőrzési követelményeket is tartalmazniuk kell a kibocsátási határértékek mellett:

- ☐ az ellenőrzési követelmény jogállása és végrehajthatósága
- ☐ csökkentendő szennyező anyag vagy paraméter
- ☐ mintavétel és mérések helyszíne
- ☐ mintavétel és mérések ütemezési követelményei
- ☐ a korlátozások megvalósíthatósága a rendelkezésre álló mérési módszerek alapján

- ☐ a lényeges szükségletekhez rendelkezésre álló ellenőrzés általános szempontjai
- ☐ egyedi mérési módszerek technikai részletei
- ☐ önellenőrzési rendszerek
- ☐ működési feltételek az ellenőrzés végrehajtásához
- ☐ megfelelőségi vizsgálathoz kapcsolódó eljárások
- ☐ beszámolási követelmények
- ☐ minőségbiztosítási és minőség-ellenőrzési követelmények
- ☐ kivételes kibocsátásokhoz kapcsolódó vizsgálati és beszámolási mechanizmusok.

A monitoring során kapott adatok feldolgozása jónéhány egymást követő lépésből áll, az adatfeldolgozási lánc az alábbi lépésekből áll:

Folyamatmérés – Mintavétel – Tárolás, szállítás és a minta megóvása – A minta kezelése – A minta elemzése – Adatfeldolgozás – Az adatok rögzítése.

Alapvető fontosságú az adatok megbízhatóságának és az összehasonlíthatóságának biztosítása. Az adatok megfelelő összehasonlítása érdekében biztosítani kell az adatok értékeléséhez szükséges összes információt. A különböző körülmények között összegyűjtött adatokat közvetlen módon nem lehet összevetni. Ilyen esetekben kellő alaposággal kell eljárunk.

Az észlelési határérték alatti, illetve a rejtett kibocsátási értékek hatással lehetnek az adatok összevethetőségére, így ezekben az esetekben a külön, a gyakorlatra vonatkozó megegyezés szükséges. A probléma kezelésére öt különböző adatkezelési módszert részletez a dokumentum.

Monitoring módszerek, megközelítések:

➤ *Közvetlen mérés*

*A **közvetlen mérés** lehet folyamatos vagy szakaszos technikára.*

A közvetlen mérések (a kibocsátott anyagok forrásnál történő specifikus számszerűsített meghatározása) monitoring technikái az alkalmazások függvényében változnak, és két fő típusba sorolhatóak:

- (a) folyamatos monitoring
- (b) nem-folyamatos monitoring

A folyamatos monitoring technikáknak az az előnyük a nem-folyamatos mérési technikákkal szemben, hogy nagyobb mennyiségű adatponttal szolgálnak. Így tehát statisztikai szempontból megbízhatóbb adatokat nyújtanak, és rávilágítanak azokra a mind az ellenőrzés, mind az értékelési célok szempontjából kedvezőtlen üzemelési körülményekre.

A folyamatos monitoring technikáknak azonban lehetnek hátrányaik is:

- *Költségek*

- *A nagyon stabil folyamatok esetében nem igazán hasznosak*
 - *Az on-line folyamati elemzők pontossága alacsonyabb lehet, mint a nem-folyamatos laboratóriumi elemzéseké*
 - *Egy meglévő folyamatos monitoringot újra felszerelni nehézkes lehet, illetve előfordulhat, hogy nem is praktikus*
- *Behelyettesítési módszer*

A behelyettesítési módszer előnye: jobb költséghatékonyság, kisebb komplexitás és nagyobb mennyiségű adat. Hátrányai: a direkt méréssel történő hitelesítés (kalibrálás) szükségessége, valamint a tény, hogy a teljes kibocsátási intervallumnak csak bizonyos részeit tudjuk e módszerrel meghatározni.

➤ *Tömegegyensúly*

A tömegegyensúly-módszer a bemeneti, a felhalmozódott és a kimeneti értékek meghatározására, valamint a kérdéses anyagok megsemmisítésére vonatkozik, emellett a környezetbe jutó anyagok osztályozása alapján tesz különbséget a kibocsátási értékek között. Csak olyan esetekben alkalmazható, ahol a bemeneti és kimeneti értékek, valamint a bizonytalansági tényezők meghatározhatók.

➤ *Számítás*

Ha a kibocsátás meghatározására a számítási módszert alkalmazzuk, részletes bemeneti adatokra van szükség. Ez a módszer jóval összetettebb és időigényesebb. Másrésről azonban jóval pontosabb becslés birtokába jutunk, mivel a módszer az adott üzemre egyedien jellemző körülményeket veszi figyelembe.

➤ *Kibocsátási tényezők*

A megfelelőségi vizsgálat a mérések, illetve a mérések eredményeiből nyert statisztikai becslések, a mérések bizonytalansági tényezői, valamint a kibocsátási határértékek vagy ennek megfelelő feltételek összehasonlítását jelenti. Néhány vizsgálat esetében numerikus összehasonlításra nincs szükség; bizonyos esetekben elegendő annak vizsgálata, hogy a mért értékek megfelelnek-e a vonatkozó követelményeknek.

Az adott területre vonatkozó szabályozók ismeretében általában az érintett szakhatóság jogköre eldönteni, a célszerűség, törvényi által előírt követelmények és a rendelkezésre álló eszközök és szaktudás ismeretében, melyik megközelítés (módszer) alkalmazandó.

A hulladék lerakási tevékenység környezetre gyakorolt hatását vizsgáló monitoring rendszer elemei és a mért paraméterek:

A területen jelenleg is megtalálható a hulladéklerakó monitoring rendszere. Az MBH csarnokban végzett tevékenységhez a jelenlegi rendszer adaptálható.

A telephelyen közvetlen nem-folyamatos mérés keretén belül vizsgálják a csurgalékvíz és felszín alatti víz minőségét, szennyezőanyag koncentrációját. A nem folyamatos monitoring technikák közül a váratlanszerű minták laboratóriumi elemzése alkalmazható a telephelyen.

A lerakó talajvízre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából 2 db monitoring kút létesült. Az 1. monitoring kút a telephely D-i részén a gáttest alatt, attól kb. 60 méterre. A kút talpmélysége 10 méter.

A figyelőkút a lerakó átadása óta az üzemeltető tájékoztatása alapján gyakorlatilag száraz. Tekintettel arra, hogy a korábban létesült figyelőkút nem látta el az észlelési feladatait, a telephelyen még egy monitoring kút létesült (2. figyelőkút) a Felügyelőség 11711-21/2015. számú egységes környezethasználati engedélyt módosító 1099-2/2017. számú határozata alapján. A kialakított monitoring rendszer a létesítményekből esetlegesen elszivárgó csurgalékok észlelésére, felszín alatti vízre gyakorolt hatásának ellenőrzésére alkalmas.

Az új monitoring kút vízjogi üzemeltetési engedélyét 35500/6914-8/2015.ált. számú határozatában adta ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

Az új monitoring kút Bodrogkeresztúr 0172/33 hrsz. alatt található.

Az 1. számú, száraz kút az előzőekben ismertetett körülmények miatt 2018. decemberében eltömedékelésre került a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 35500/7259/2018.ált számú engedély alapján.

A Zempléni Z.H.K. Kft.-nél alkalmazott monitoring megfelel a BAT és a Felügyelőség előírásainak.

10.2. Az energiahatékonyságra vonatkozó BREF (ENE)

Az energiahatékonyság három okból is kiemelten kezelt az EU-ban: a klímaváltozás elkerülése, a fosszilis energiahordozók felhasználásának fenntarthatósága és az ellátásbiztonság miatt. Ezeken a területeken a leggyorsabban, legköltséghatékonyabban az energiahatékonyság javításával lehet eredményeket elérni.

BAT eljárások, elvek

Általános, létesítmény szintű BAT

- **Energhahatékonysági menedzsment:** felső vezetés elkötelezettsége, energiapolitika elfogadása; célok kitűzése és feladatok megfogalmazása; eljárások kidolgozása üzemeltetés és karbantartás számára; benchmarking; teljesülés, eredmények

ellenőrzése, korrektív beavatkozások, ha szükséges; energiahatékonysági menedzsment rendszer rendszeres felülvizsgálata.

A Zempléni Z.H.K. Kft. nem rendelkezik külön menedzsmenttel az energiahatékonyság területén. Az energiahatékonyság felülvizsgálatát a vállalaton belül az ezzel a céllal megbízott emberek látják el.

- ***Környezetterhelés folyamatos csökkentése***

A Zempléni Z.H.K. Kft. az elmúlt évek során jelentős erőfeszítéseket tett a környezetterhelés csökkentésére.

- ***Energia auditok végzése időközönként: rendszer szintű megközelítés; helyzetfeltárás, megtakarítási lehetőségek és belső hasznosítási lehetőségek feltárása; megfelelő módszerek és becslések alkalmazása; veszteség energia hasznosítási lehetőségek.***

A Kft.-nél időről időre felülvizsgálják az energia csökkentésének lehetőségeit, illetve a veszteség energia hasznosításának lehetőségeit.

- ***Energiamenedzsment rendszerszintű megközelítése: egyetlen egységként kezelendő rendszerek pl. fűtés, motoros hajtások, világítás, szárítás, szeparálás, besűrítés, valamint a más közvetett BREF-ekben tárgyalt rendszerek.***

Az energetikai osztály foglalkozik ezzel a kérdéskörrel.

- ***Energiahatékonysági feladatok és indikátorok meghatározása és naprakészen tartása***

Nincs a Zempléni Z.H.K. Kft.-nél.

- ***Benchmarking***

Nincs a Zempléni Z.H.K. Kft.-nél.

- ***Energiahatékony tervezés***

Az energetikai osztály foglalkozik ezzel a kérdéskörrel.

- ***Folyamat integráció fokozása (a BAT része több folyamat együttes energetikai optimalizálása)***

Nincs a Zempléni Z.H.K. Kft.-nél.

- ***Az energiahatékonysági kezdeményezések lendületének megőrzése: konkrét energiamenedzsment rendszer megvalósítása; mért energiafelhasználáson alapuló belső elszámolás; energiahatékonysági profit központ kialakítása; benchmarking; szervezeti változások menedzselése***

Jelenleg nincs ilyen a Zempléni Z.H.K. Kft.-nél.

- ***Szakértelem megtartása***

A Zempléni Z.H.K. Kft. mindig is nagy hangsúlyt fektetett a megfelelő szakértelemmel rendelkező dolgozók alkalmazására. Ennek keretében alapvető cél a szaktudással és szakmai gyakorlattal rendelkező dolgozók megtartása. A Zempléni Z.H.K. Kft. a

szakember gárda megtartása érdekében többfajta megoldást alkalmaz: pl.: megfelelő prémium rendszer, jutalom, életpálya kialakítása.

- **Karbantartás:**

Konkrét előírás nincs a karbantartásokra, de minden TMK alkalmával, illetve a termelés indulása előtt minden alkalommal átvizsgálják a rendszert és a szükséges javításokat elvégzik minden berendezést illetően, ami kapcsolódik a termeléshez. Az elmúlt évben a környezet szennyezésével járó havária nem fordult elő. Az anyag szállítások szakszerűségének biztosításával és a technológiai fegyelem betartásával, a környezetvédelmi célt szolgáló technológiai berendezések szakszerű üzemeltetésével, rendszeres karbantartásával a jövőben sem várható szennyezés.

- *Monitoring és mérés*

A Monitoring kérdését „A Monitoring általános alapelvei” című részben részletesen ismertettük

Közös BAT IPPC energiafelhasználó rendszerek, eljárások esetén

Nem alkalmazható

Hőhasznosítás

Nem alkalmazható

Kapcsolt energiatermelés

Nem alkalmazható

Villamosenergia ellátás

Nem alkalmazható

Elektromos hajtású alrendszerek

Nem alkalmazható

Összességében elmondhatjuk, hogy a Zempléni Z.H.K. Kft.-nél alkalmazott technikák megfelelnek a BAT előírásoknak.

10.3. Gazdasági és környezeti elemek között átvitt hatások (ECM)

A dokumentum célja az elérhető legjobb technikák 96/61/EK irányelv szerinti meghatározásának elősegítése a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése érdekében. A környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése értelmében a BAT fogalma számításba veszi csakúgy az intézkedések várható költségét és hasznát, mint a környezet egészének védelmi célját annak elkerülése érdekében, hogy egy környezeti probléma megoldásakor új és még komolyabb nehézség jöjjön létre. A BAT-ot általában véve az érdekelt

csoportok (műszaki munkacsoportok – MMCS-k) határozzák meg, és BAT referenciadokumentumokban (BREF-ek) kerülnek bemutatásra.

Ez a BREF gyakorlatilag azt írja le, hogy egy-egy adott projekt esetében milyen algoritmust követve hogyan határozható meg a BAT megoldás. Ilyen módon alkalmazása természetes követelmény. A BREF készítői is tisztában vannak azzal, hogy nem minden esetben szükséges az egyes fázisok teljes mélységű kidolgozása, ezt esetenként a vizsgált projekt környezeti hatásai, mérete, a technológia kiválasztás szűk mozgástere sem indokolja. **Ezért azt javasolják, hogy ha a megoldás nyilvánvaló, vagy széleskörű az egyetértés a választandó megoldást illetően, akkor alkalmazása nem szükséges.**

A technológiát nem érintő környezetvédelmi intézkedések esetén nem kerül sor az alkalmazására, ennek pedig az az oka, hogy ezen intézkedések nyilvánvalóak.

BAT eljárások, elvek

A dokumentum első fejezete áttekinti a BAT jogi hátterét, környezetét és alkalmazási körülményeit. A fejezet célja átfogóan bemutatni a javasolt módszertant, amelyet a második-ötödik fejezetekben részletesen bemutat. A követni javasolt módszertan a következő főbb lépésekből áll:

Környezeti kölcsönhatások (2.fejezet)

- 1. Feladat és alternatívák meghatározása*
- 2. Kibocsátás leltár összeállítása (szennyező anyag kibocsátás, nyersanyag felhasználás, energiafelhasználás, keletkező hulladék)*
- 3. Kölcsönhatások meghatározása (toxicitás, globális felmelegedés, vizek toxicitása, savasodás, eutrofizálódás, ózonréteg csökkenés, fotokémiai ózon keletkezés, stb.)*
- 4. Környezeti kölcsönhatások konfliktusainak értékelése, értelmezése*

Költségelési módszertan (3.fejezet)

- 5. Feladat és alternatívák meghatározása*
- 6. Költséginformáció gyűjtése és ellenőrzése*
- 7. Költségösszetevők meghatározása (beruházási, üzemeltetési és karbantartási költségek, bevételek, hasznok és elkerült költségek)*
- 8. Költséginformáció feldolgozása és eredmények bemutatása (átváltás, infláció, bázisévi árak kialakítása, diszkont és kamatlábak, éves költségek számolása)*
- 9. A környezetvédelem költségeinek meghatározása*

Alternatívák értékelése (4.fejezet)

Költséghatékonyság elemzése

Költségek szennyezőkhöz rendelése

Költségek és környezeti előnyök mérlege

Gazdasági megvalósíthatóság értékelése (5.fejezet)

Az iparági BAT opciók megvalósítási költségének meghatározása a 3.fejezet szerint

A költségek beszállítókra vagy vevőkre való áttérhelésének lehetősége (iparági struktúra, piac struktúra)

A költségek iparágon belüli vállalásának lehetősége

Nem alkalmazható

Összességében elmondhatjuk, hogy a MENTO Környezetkultúra Kft.-nél alkalmazott technikák megfelelnek a BAT előírásoknak.

11. Az 1995. évi LII. törvény 75. § (1) bekezdésében előírt tartalmi követelményeknek való megfelelés

Az 1995. évi LII. törvény 75. § (1) bekezdésében előírt tartalmi követelmények és az azoknak való megfelelés:

a) az alkalmazott technológiák ismertetésére, a berendezések műszaki állapotának, korszerűségének bemutatására;

A dokumentáció 6. fejezete tartalmazza a technológia leírását.

b) a tevékenységgel járó környezethasználat adatokkal alátámasztott bemutatására;

A dokumentáció 8. fejezetében részletesen bemutatásra került az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatások bemutatása vizsgálati jegyzőkönyvekkel alátámasztva.

c) a tevékenységhez közvetlenül kapcsolódó műveletekre, különösen az anyagforgalomra, a be- és kiszállításra, a hulladék- és szennyvízkezelésre;

A dokumentáció 6. fejezetében bemutatásra került a tevékenységhez szükséges energia és vízfelhasználás. Látható, hogy a technológiából adódóan nincs szükség sem technológiai vízre. A szállítás részletes leírására (mennyiségek, szállítási útvonal) a 6. fejezetben került sor. A szállításból eredő hatásokat (Zajterhelés, levegőszennyezés) a 8.2.4. A szállítás okozta zajterhelés és a 8.3.4. Szállítás okozta légszennyezés című fejezetekben ismertettük. A hulladékkezelés részletes ismertetésére a 8.5. fejezetben került sor.

d) az esetleg bekövetkező meghibásodásból vagy környezeti katasztrófa miatt feltételezhetően a környezetbe kerülő szennyező anyagok és energia meghatározására;

A dokumentáció 9. Havária című fejezete tartalmazza.

e) a környezetveszélyeztetés megelőzése, a környezetkárosodás elhárítása érdekében tett és tervezett intézkedések bemutatására;

A 8. fejezetben ismertetésre került a környezetterhelés mértéke.

g) a tevékenység környezeti hatásainak becslésére és értékelésére.

A dokumentáció 8. fejezete tartalmazza, külön vizsgálva az egyes környezeti elemeket.

12. Nem veszélyes hulladékok előkezelésére és hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély kérelem

12.1. a kérelmező nevét, székhelyét, telephelyét, valamint statisztikai azonosító adatait (KÜJ-, KTJ-azonosító kódját és KSH-statisztikai számjelét, cégjegyzékszámát, adószámát), egyéni vállalkozó esetén a vállalkozói igazolvány számát

Megnevezése: Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató
Nonprofit Kft.

Székhelye: 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37 hrsz.

Adószám: 24786317-2-05

KÜJ szám: 103 214 177

Cégjegyzék szám: 05-09-026447

TEÁOR szám: 3523 '25, Egyéb hulladékhasznosítás

Telephely neve: Mechanikai hulladék kezelő üzem és szelektív válogató csarnok

Helyrajzi száma: Bodrogkeresztúr 0172/36

Település azonosító száma: 3078 (Bodrogkeresztúr)

Telephely KTJ szám: 102 586 360

Létesítmény KTJ száma: 102 595 030

12.2. a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet megnevezését, a kezelési műveletnél alkalmazandó módszerek, kezelési technológia részletes leírását.

A telephelyen folytatott tevékenység TEÁOR száma:

3523 '25, Egyéb hulladékhasznosítás

A tevékenység az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet, valamint egyes meghatározott statisztikai területekre vonatkozó EK-rendeletek módosításáról szóló rendelet szerint:

➤ NACE kód: 35.23 Egyéb hulladékhasznosítás

A tevékenység az Európai Bizottság 2000/497/EC határozata szerinti besorolása:

➤ NOSE-P kód: 109.07 Hulladék fizikai- kémiai vagy biológiai kezelése (egyéb hulladékkezelés)

➤ SNAP-2 kód: 0910

A hulladékokról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) szerint:

Megnevezése: Előkezelés, **hasznosítás, energetikai hasznosítás a Ht. 2. § (1) bekezdés 7., 8. és 20. pontjának megfelelően.**

Előkezelés: a hulladékokról szóló Ht. 2. § (1) bekezdés 7. pontja szerint a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítő művelet.

Besorolása a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerint:

E01 – 99 egyéb

E02 – 01 szétválasztás (szeparálás);

E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);

E02 – 04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl.: agglomerálás, reggranulálás);

E02 – 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 – 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

Hasznosítás: a hulladékokról szóló Ht. 2. § (1) bekezdés 20. pontja szerint bármely kezelési művelet – ideértve a válogatást is –, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse.

Energetikai hasznosítás: hasznosítási művelet, amelynek során a hulladék energiatartalmát kinyerik, ideértve a biológiailag lebomló hulladékból történő energia-ellátást, valamint az olyan anyaggá történő feldolgozást, amelyet üzemanyagként, illetve tüzelőanyagként használnak fel. A hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. melléklete alapján:

R1: Elsődlegesen tüzelő- vagy üzemanyagként történő felhasználás vagy más módon energia előállítása?

R11: Az R1–R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása

R12: Átalakítás az R1–R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő

műveleteket, mint például az R1–R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés.)

R13: Tárolás az R1–R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében [A képződés helyén az elszállításig történő átmeneti tárolás kivételével, ahol az átmeneti tárolás a Ht. 2. § (1) bekezdés 17. pontja szerinti előzetes tárolást jelenti.]

A telephelyen folytatott fő tevékenység a hulladékfeldolgozás, a hulladékok szelektív válogatása. A csarnoképület funkcionálisan két részre oszlik: hulladék-feldolgozó üzemre és szelektív válogató műre.

A hulladékválogató és mechanikai kezelő csarnok a II. ütemű hulladéklerakó kazettától délre, a meglévő, támfalakkal határolt térburkolaton létesült, a meglévő vasbeton támfal rendszer és az I-II. ütemű lerakó szigetelt csurgalékvíz medencéinek, és a környező meglévő és tervezett épületek figyelembevételével.

Beszállítás

A szállító járművek a hídmérlegen áthaladva a csarnokba szállítják a hulladékot. A feldolgozandó hulladék átlagosan 225 kg/m^3 fajsúlyú. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra.

A beérkező hulladék fajtája szerint ömlesztett általános kommunális hulladék, lomhulladék valamint szelektíven gyűjtött zsákos, illetve szelektíven gyűjtött ömlesztett hulladék. E szerint kerülnek szállításra és fogadásra, külön-külön garat biztosított a felső technológiai szinten az ürítésükhöz.

A mozgópadról szállítóberendezés biztosítja a hulladék folyamatos feladási lehetőségét.

Szelektív hulladék válogatása:

A válogatóműben a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatása történik. A keletkező szelektív hulladékok kézi válogatására egy egysoros válogató mű került beépítésre. A szelektíven gyűjtött hulladék ömlesztve, vagy zsákfeltépő gép közbeiktatásával kerül a garatba (a mozgópadról adagoló és a zsákfeltépő is ugyanabba az egy garatba adagolja a szelektívet), majd az ürítési helyekről szalagon továbbítják a válogató kabinba. A válogató kabin állandó munkavégzési terület, önálló fűtéssel, szellőztetéssel, stb. alkalmassá tett „technológiai doboz”. Első körben a mágnesezhető fémeket távolítják el egy mágnesszalag segítségével. Ezt követően a meglévő hulladék kézi erővel történő válogatáson esik át. A folyamatosan működő

szállítószalagok mentén munkahelyek kerülnek kialakításra, ahol kézi erővel a papír, műanyag-, és nem mágnesezhető fém hulladékot különítenek el. A műanyagok külön frakciókra való szétválasztása is megvalósul. A szétválogatott hulladékok a válogatómű alatti, támfalakkal határolt ürítő helyre kerülnek ahonnan egy, a burkolatszinten lévő szállítószalag továbbítja a bálázó berendezésbe. Innen a kész bálák szintén szállítószalag segítségével kerülnek a csarnokon belül kialakított bálátároló térbe.

A fenti hulladékokat a válogatást követően anyagában hasznosítják a vonatkozó hulladékgazdálkodási rendeletnek megfelelően.

A fel nem használható válogatási maradék a vegyes hulladékok kezelésének technológiai sorára jut mechanikai kezelés céljából. A technológiai maradék mennyisége a bemenő hulladékmennyiség 2-3%-a. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron:

A települési szilárd hulladékban található különféle hulladékfrakciók szétválasztására, előkezelésére kialakított műszaki létesítmény. A Mechanikai előkezelő technológia a telepen átvehető vegyes hulladék (jelenleg maximális 36 500 t/év) mennyiségét és a szelektív válogatóból kikerülő válogatási maradékot dolgozza fel.

A mechanikai előkészítés fázisai:

- előaprítás
- mágneses szeparáció
- rostálásos leválasztás
- **biostabilizálás**
- fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
- optikai válogatás
- finomaprítás

A korábbi engedélyezett tevékenységhez képest plusz előkészítési fázisként kerülne be a biostabilizálás.

Előaprítás (0-120 mm)

Az ömlesztett hulladék nagyobb méretű darabjai az aprítógépben kisebb méretű részekké darálódnak. Ezen eljárás következtében a hulladék szemcsemérete homogénebbé és a további

előkészítő-eljárásokban könnyebben kezelhetővé válik. Az aprítás során főleg a nagyobb darabos hulladékok kisebb bútorok, ládák, rekeszek, illetve fa, műanyag, karton hulladékok mérete csökkenthető.

Mágneses szeparáció

Mágneses (permanens), elválasztással az ömlesztett hulladékból kiválaszthatók a mágnesezhető fémek.

A leválasztó mágnesek, alkalmasak vas és vas tartalmú anyagok kiválasztására, vagy az aprítók védelmére extra kopás vagy törés ellen. Mindezek mellett vasmentes anyagáramot állítanak elő további feldolgozáshoz. A leválasztó mágnesek általában fix magasságban vannak telepítve a szállítószalag fölött. A vas és vas tartalmú anyagokat a mágnes magához vonzza és így kiemeli az anyagáramból. Az öntisztító mágnesek (UM sorozat) egy szállító szalaggal kihordják a kiemelt anyagokat. A mágnesek keresztbe vannak telepítve a szállítószalag felett, így a szállított anyagot nem kell átadni két szalag között. A leválogatott fémeket külön konténerbe hordja ki a mágnesszalag.

Rostálásos leválasztás

A fémek leválasztása után megmaradt hulladékot két szemcseméretre válogatják. A főszita lyukméretével lehet a leválasztott anyag tisztaságát fokozni, túl kicsi lyukméret esetén, a rostán fennmaradó anyag válik szennyezettebbé. A főszitán (durva rosta) áthulló anyagot szállítószalag juttatja a második szitára (finom rosta), ahol a 60-100 mm-es frakció kerül leválasztásra és egy visszahordó szalag segítségével visszajut a főáramba.

A finom rostán áthulló anyag 70-90 %-a biológiailag bomló szerves hulladék. Ezt a frakciót a szita alatt elhelyezett szállítószalag fogja fel, mely továbbítja az anyagot az automatikusan töltődő konténerek egyikébe.

Ennek egy része jelenleg lerakással történő ártalmatlanításra kerül, másik része biostabilizálást követően lerakón kerülne hasznosításra. A rostákon fennmaradó anyagot a szállító rendszer a légosztályozóba küldi, ahol a végső frakcionálás történik.

Biostabilizálás

Az MBH csarnokban a rostán áteső 60 mm alatti frakciót az MBH csarnokkal szemben, a 0172/33 hrsz-ú ingatlanon található fedett, szilárd burkolattal ellátott felületen biológiai úton szeretnék kezelni (stabilizálni).

A mechanikai hulladékkezelőben évente 15.000 tonna szerves anyag tartalmú finomfrakció leválasztása történik, mely biostabilizálása tervezetten a telephely 0172/33 hrsz. alatt található 1729 m² nagyságú fedett biológiai kezelőterületen valósulna meg.

A stabilizálás során a biológiailag lebomló hulladékot tartalmazó vegyes hulladék biológiai bomló képességét mechanikai és biológiai eljárások szükség szerinti kombinációinak alkalmazásával csökkentik, és ennek következtében a légzési intenzitás mértéke csökken és a higiénés feltételeknek megfelelő stabilizált hulladék jön létre, amelynek a légzési intenzitása (AT4) 10 mg O₂/g szárazanyag tartalom érték alá csökkent.

A biostabilizálandó hulladék esetében a külön prizmák kialakítása nem szükséges, mivel nem kell átforgatni, ezért egy nagy halomban is lehet tárolni.

Ebben az esetben egy kb 1600 m² területen, 2 m magas betöltéssel 3200 m³ hulladékot tárolhatunk. Hulladék sűrűsége: 0,6 t/m³, így egy prizma tömege: 1.920 tonna.

Biostabilizálandó hulladék:

1 db prizma x 1.920 tonna/prizma \approx **1.920 tonna/ciklus**

1.920 tonna/ciklus x 12 ciklus/év \approx **23.040 t/év**

23.040 tonna/év > 15 000 tonna/év \Rightarrow a kezelendő mennyiség teljesíthető.

Az egyes ciklusok végén kerül sor a légzésintenzitás meghatározására. Abban az esetben, ha az érték 10 mg O₂/g szárazanyag tartalom felett van még, akkor további egy héttel meghosszabbítják az érési ciklust, minadaddig, amíg a légzési intenzitása (AT4) 10 mg O₂/g szárazanyag tartalom érték alá nem csökken.

A tervezett technológiai bővítés célja a mechanikai hulladékkezelő csarnok technológiai soráról kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése, mely ezt követően a hulladéklerakón hasznosításra kerülne. A kezeléssel megvalósítható a lerakásra (lerakással történő ártalmatlanítás) kerülő hulladék mennyiségének csökkentése, továbbá egyéb hatósági hulladékgazdálkodási előírások teljesítése.

A hulladéklerakó napi takarására történő felhasználásra és a rekultivációs céllal történő felhasználásra a telephelyen üzemelő, MENTO Környezetkultúra Kft. saját tulajdonú hulladéklerakóján kerülne sor, mely érvényes egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)

A hulladékválogatásban a szabályozott légáram, a legjobb eszköz anyag szétválasztására. A levegő használatával az anyagok, mind fajsúly, mind forma szerint is szétválogathatóak.

Működési elv: A behordó szalagra egyenletesen elosztott anyag a szalag hevederén érkezik a leadási pontig. A leadási él alatt elhelyezett fúvókából kiáramló nagysebességű levegő a könnyű frakciót részben a szélirányban forgó dob segítségével az expanziós (tágulási) kamrába juttatja, ahol a levegő sebessége lelassul, a könnyű frakció a kamra alján levő ledobó nyílásba esik, a szállító levegő pedig elszívásra kerül. A nehéz frakció a beadó szalag dobja alá beépített garat nyílásán keresztül jut ki a gépből. Innen egy fix és egy kocsizó szalag segítségével egy konténerbe jut. A kocsizó konténertöltő szalag automatikusan teríti el az anyagot a konténerben. Az elszívott levegő egy része a ventilátoron keresztül újra befűtésre kerül, másik része a porszűrőn átvezetve a szabadba távozik.

A szétválogatásra kerülő frakcióknak megfelelő beállítások biztosítása érdekében a következő szabályozási lehetőségek kerültek beépítésre:

- A leadási él relatív helyzete függőleges és vízszintes irányban állíthatósága.
- A fúvóka helyzetének és a befűtés szögének állíthatósága a kívánt irányban.
- A befűtésre kerülő levegő mennyiségének és sebességének állíthatósága a frekvenciaváltóval, pillangószelepekkel és fúvóka nyílás méretének állíthatóságával.

A könnyű frakció főként műanyag, papír, kombinált csomagolóeszköz, textil, fa hulladékokból áll. Ez a hulladék 12-20 MJ/kg fűtőértékkel bír, ami lehetővé teszi tüzelőanyagként való hasznosítását.

A nehéz frakciót nagyrészt szervesetlen hulladékok - beton, kő, salak, üveg - alkotják. Ez a rész leválogatás után alkotja a közvetlen lerakásra kerülő hulladékot.

Optikai válogatás

PVC (klór tartalmú hulladékok) kiválasztására optikai válogató kerül beépítésre. A légosztályozó után az anyagáram szállítószalagok segítségével vagy az optikai válogatóra, – vagy ha a hulladék összetétele nem igényli – a finomaprítóba kerül. Az optikai válogatók előtt terítőkúppal ellátott vibrovályú segítik elő az egyenletes anyageloszlást.

A közel-infravörös optikai válogató alkalmas a különféle típusú anyagok pneumatikus módon történő szétválasztására. A műanyagokat az általuk visszavert fény infravörös tartományának analízisével azonosítjuk. A különböző anyagok különböző hullámhosszú infravörös sugarakat

reflektálnak. Ezeket a sugarakat az érzékelők feldolgozzák és a másodperc tört része alatt analizálják, majd a vezérlésnek megfelelően kifűjják az anyagot a hulladékáramból.

Finomaprítás

A szitákkal, ill. az optikai válogatókkal leválasztott könnyű frakció további aprításra kerül. A Finomaprító 0-30 mm közötti kész terméket állít elő, mely közvetlenül felhasználható energetikai célra.

A technológiai folyamatsort a **18. ábra** szemlélteti.



18. ábra: Technológiai folyamatábra

Az egyes frakciók elszállítása:

A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, majd vagy a csarnokban található bálátárolóba, vagy a csarnok melletti kijelölt betonozott téren kerülnek átmeneti tárolásra a hasznosító szervezetnek történő átadásig (kivéve a ferromágneses fémek, mivel azok tárolása ömlesztetten történik).

Az MBH üzemben keletkező hulladékok folyamatos kezelő szervezetnek történő átadására törekszünk.

Az átvevőknél keletkezett előre nem látható problémák miatt akadozó elszállítás következtében a tervezettnél nagyobb mennyiségben halmozódhat fel a hulladék (főként RDF hulladék, fém hulladék).

Az előzőekből adódóan, az MBH üzemben leválasztott RDF hulladék, illetve keletkező ferromágneses fémek a Társaság Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti komposztáló telepen betonozott téren átmenetileg a kezelő szervezetnek történő átadást megelőzően ömlesztetten, elkülönítetten kerül tárolásra a komposztáló téren található komposztálható hulladékoktól. Jelenleg a telephelyen folyamatban van egy a hulladékok tárolására is alkalmas betonozott, manipulációs tér kialakítása.

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra.

12.3. a hulladék fajtáját, típusát, jellegét, összetételét, valamint a kezelni tervezett éves hulladékmennyiséget típusonként az adott kezelési művelet megjelölésével (tonnában kifejezve)

a) A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZÜRŐANYAGOK ÉS VEDŐRUHAZAT	
15 01	csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	45 000
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	45 000
15 01 04	fém csomagolási hulladék	45 000
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	45 000
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	45 000
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	45 000
19 12	közelebbről meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellett készítés) származó hulladék	
19 12 04	műanyag és gumi	45 000

20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYÚJTOTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 01	papír és karton	45 000
20 01 39	műanyagok	45 000
20 01 40	fémek	45 000
20 02	kertekből és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékok is beleértve)	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	45 000
20 03	egyéb települési hulladék	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	45 000
20 03 07	lomhulladék	45 000
Osszesen		45 000

56. táblázat: A telephelyen előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok köre és mennyisége

A jelenleg érvényes engedély alapján a telephelyen előkezelhető és hasznosítható hulladékok mennyisége 36.500 tonna/év volt, melyet szeretne most a kérelmező 45.000 tonna/évre emelni, melyből:

- az MBH üzemben előkezelt hulladékok mennyisége: 40.500 tonna/év.
- Szelektív válogató műben előkezelt hulladékok mennyisége: 4.500 tonna/év.

b) A mechanikai hulladékkezelő műből (MBH) kikerülő szerves anyag tartalmú finom frakció biostabilizálással történő előkezelése

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMENYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ DZOLGÁLTATÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
19 12	Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok	
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ide értve a kevert anyagokat is)	15 000

57. táblázat: Biostabilizálással történő előkezelt hulladékok köre és mennyisége

A telephelyen egyidejűleg tárolható hulladék mennyisége: 4.650 tonna

12.4. a tervezett kezelési művelettel érintett terület megnevezését.

Az MBH csarnok Bodrogkeresztúr külterület 0172/36 hrsz.-ú ingatlanon található, az egykori Führer-bánya néven működő riolittufa bánya helyén. (1. számú ábra). A terület É-i és ÉK-i

oldalát védősáv, az DK-i oldalát mezőgazdasági területek (szőlős kertek) határolja. A védősávon túl szintén mezőgazdasági területek találhatók. A terület Ny-i oldalán kőbánya található. A D-i oldalát a 37. sz. főút határolja.

A létesítmény közvetlenül megközelíthető egy szilárd burkolatú bekötőúton keresztül, amely 37. számú főúthoz csatlakozik a bodrogkeresztúri és mádi utak csatlakozási pontjai között, kb. félúton.



19. ábra: Átnézeti helyszínrajz

12.5. a kezelési művelet elvégzéséhez szükséges személyi, tárgyi és közegészségügyi feltételeket, az alkalmazni kívánt kezelési technológiát, továbbá az eszközök, a berendezések és a járművek műszaki jellemzőit, azok állapotát, minőségét és felszereltségét.

Személyi feltételek:

A hulladékkezelési tevékenység végzéséhez szükséges személyi feltételeket a Kft. biztosítani tudja.

Szükséges személyek száma:

- 1 fő üzemvezető
- 1 fő műszakvezető
- 2 fő gépkezelő
- 14 fő válogató

A Kft. környezetvédelmi megbízott feladatait az alkalmazott környezetmérnök látja el. A szakirányú végzettséget igazoló dokumentum másolatát mellékeljük **(15. melléklet)**.

Közegészségügyi feltételek

A telephelyen rendelkezésre állnak a szükséges szociális létesítmények (iroda, vizesblokk kézmosóval és WC-vel).

A Kft. a munkavállalók üzemorvosi feladatainak ellátására szerződést kötött **(16. melléklet)**. Az üzemeltető a létesítményben dolgozók számára biztosítja a megfelelő védőoltásokat.

Tárgyi feltételek:

Mechanikai előkezelő gépi berendezései:

- előaprító (UNTHA XR 2000 (2x75 kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes I. (Állandó mágnes (2,2kW))
- dobszita
- válogató (UNISORT optikai válogató (4kW + 2x2,5kW))
- légosztályozó (Gépsystem (15kW + 2kW))
- utóaprító (Doppstadt 307DF (2x160kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes (Állandó mágnes (2,2kW))
- előkamrás prés (LUDDEN & MERKEL (75kW + 3,5kW))
- bálázógép (AVERMANN- HORVÁTH AVOS 1410 (45kW + 5,5kW))
- marórotoros feladó berendezés (RDF) (Gépsystem Zsákfeltépő (7,5kW))
- szállítószalag-rendszer (36db Gépsystem szállítószalag és 6db

szalagvázmozgató motor (6db 0,55kw; 6db 1,1kw; 6db 1,5kw; 10db 2,2kw; 6db 3kw; 6db 4kw; 2db 5,5kw))

- rakodógép (1db BOBCAT TL470HF teleszkópos rakodógép (90kW))
- optikai válogató vibrációs asztal
- kompresszor
- bálabontó vibraadagoló
- homlokrakodó

Az alkalmazott gépek kapacitása:

➤ Bunkerszalag:	20 t/h
➤ Fölhordó szalag aprítógépre:	20 t/h
➤ Szita I.-re felhordó szalag:	20 t/h
➤ Szita II.-re felhordó szalag:	20 t/h
➤ Meddő kihordó szalag II.:	20 t/h
➤ Reflux szalag:	20 t/h
➤ Fölhordó szalag válogatószalagra:	20 t/h
➤ Válogatószalag:	20 t/h
➤ Kigurítható szalag:	20 t/h
➤ Légosztályozóba hordó szalag:	20 t/h
➤ Légosztályozó:	20 t/h
➤ Légosztályozó alól kihordó főszalag:	20 t/h
➤ Finomaprítóba hordó szalag I.:	20 t/h
➤ Finomaprító:	20 t/h
➤ Optikai válogatót ellátó szalag:	20 t/h
➤ Optikai válogató alól kihordó szalag:	20 t/h
➤ Meddő kihordó szalag III.:	20 t/h
➤ Meddő kihordó szalag IV.:	20 t/h
➤ Átadászalag bálázóra fölhordó szalagra:	20 t/h
➤ Finomaprítóra adó kigurítható szalag:	20 t/h

Napi két műszakban (2 x 8 óra) a maximális kapacitás: $20 \text{ t/h} \times 16 \text{ h} = 320 \text{ t/h}$. Éves kapacitás: $250 \text{ nap} \times 320 \text{ t/nap} = 80.000 \text{ t/év}$.

Látható, hogy a jelenleg telepített gépek akapcítása alkalmas a tervezett 45.000 tonna hulladék kezelésére.

A gépek szervizelését a DHJ építő Kft. végzi a **17. számú mellékletben** csatolt szerződés alapján.

A műszaki és személyi feltételek biztosításáról szóló nyilatkozatot a **25. számú melléklet** tartalmazza.

Továbbá a Társaság zöld hulladék aprításának céljából bérel egy HUSMANN HFG 4 típusú aprítógépet is.

A tervezett biostabilizálási művelet nem igényel plusz eszköz alkalmazását, a jelenleg rendelkezésre álló berendezésekkel a tevékenység végezhető.

A hulladék kezelésére, a munkavégzésre csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő, rendszeresen szervizelt berendezések, eszközök és munkagépek használhatóak.

Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron:

- 1) Hulladék beszállítása
- 2) Hulladék feladása technológiai sorra
- 3) Szelektív hulladék válogatása
- 4) Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron

- ☞ előaprítás
- ☞ mágneses szeparáció
- ☞ rostálásos leválasztás
- ☞ biostabilizálás
- ☞ fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
- ☞ optikai válogatás
- ☞ finomaprítás

5) Az egyes leválogatott frakciók bálázása és elszállítása amennyiben szükséges, tároló térre szállítása, átadása kezelő partner részére

A válogatóműben a feladásra kerülő hulladékaramból az alábbi végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- kompozitok
- papír, csomagolási papír, karton
- fém csomagolási hulladék
- műanyagok, ezen belül:
 - PE fólia
 - PET

- PP / HDPE

kevert települési szilárd hulladék (válogatási maradék)

12.6. A tervezett kezelési művelettel érintett hulladékgazdálkodási létesítmény, telephely címét, helyrajzi számát, műszaki és környezetvédelmi jellemzőit, állapotát, minőségét, felszereltségét, kapacitását (megjelölve a hulladéktároló hely tárolási kapacitását), a telepengedély számát, ha a kérelmező a kezeléshez használni kívánt eszközöket, berendezéseket, járműveket bérli vagy lízingeli, akkor e jogviszony igazolását.

<i>Telephely neve</i>	Mechanikai hulladék kezelő üzem és szelektív válogató csarnok
<i>Telephely címe</i>	3916 Bodrogkeresztúr, külterület
<i>Helyrajzi száma</i>	0172/36. hrsz.

A terület Bodrogkeresztúr településtől ~1,8 km távolságra (légvonalban), ÉNy-i irányban található. A terület É-i és ÉK-i oldalát védősáv, az DK-i oldalát mezőgazdasági területek (szőlős kertek) határolja. A védősávon túl szintén mezőgazdasági területek találhatók. A terület Ny-i oldalán kőbánya található. A D-i oldalát a 37. sz. főút határolja.

A Bodrogkeresztúr 0172/36. hrsz. alatt lévő MBH csarnok közvetlen környezetében található egy komposztáló telep (Bodrogkeresztúr 0172/32. hrsz.), valamint egy nem veszélyes hulladéklerakó telep (Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz.), továbbá a Bodrogkeresztúr 0172/37. hrsz. alatt található a szociális épület és gépjárműmosó.

Az MBH csarnok 2016. márciusában kezdte meg működését. Az épület valamint a benne található berendezések megfelelő állapotban vannak, a gépek karbantartását rendszeresen végzik.

A technológia során keletkező égethető hulladék vagy konténerekbe, vagy közvetlen elszállításra kerül. A hulladék kitárolásához szükséges egy mozgópádlós félpótkocsival rendelkező nyerges vontató, ami folyamatosan a présen tartózkodik. A pótkocsi megtelésekor azonnali cserére szorul. Amennyiben nem kerül közvetlenül elszállításra, azt ömlesztett formában tároljuk a telephelyen kijelölt gyűjtőhelyen. A válogatóműben kiválogatott hasznosítható hulladék, közvetlen préselésre és bálázásra kerül (kivéve a ferromágneses fém, mivel azt ömlesztetten tároljuk a kijelölt gyűjtőhelyen), majd közvetlen elszállításra, vagy a bálátárolóba kerül átmeneti tárolásra, mely területe 900 m²-re tehető, ez 3 m-ig felhalmozott

bálákkal 2 700 m³ tárolási kapacitást jelent. A leválasztott hasznosítható frakciók elkülönítetten kerülnek gyűjtésre a további elszállításig, hasznosító szervezet felé történő átadásig. Egyszerre a csarnokban legfeljebb 150 m³ anyag tárolása lehetséges. Emellett a válogatóműben keletkezett hasznosítható, bálázott hulladékok és az egyéb engedélyben átvehető hulladékok tárolása a csarnok melletti területen is történhet az MBH csarnok üzemeltetési szabályzatának megfelelően.

A zöld hulladékok tárolása pedig a korábbiakban már ismertetett módon történik.

A Bodrogkeresztúr Község Jegyzője által kiadott telepengedély iktatási száma 5420-8/2015. (58. szám alatt nyilvántartásba vett).

12.7. A kezelés technológiájával kapcsolatban:

12.7.1. A kezelés során felhasználni kívánt segédanyagokat, biológiai kezelés esetében a kezelés helyszínén képződő csurgalék-, illetve csapadékvíz összegyűjtésének és kezelésének módját

A hasznosítás során „segédanyagként” a berendezések, munkagépek üzemeltetéséhez szükséges elektromos energia és üzemanyag, ill. a bálázáshoz kötöző zsinór, drót szükséges. A telep az elektromos energiát a 37. sz. főközlekedési útvonal mentén futó 20 kV-os légvezetékéről leágaztatással kapja.

A mechanikai kezelőcsarnokban a hulladékadagoló alatti területen a csarnok padlószerkezetében kialakított csurgalékvíz fogadó zsomp gyűjti össze és vezeti el a hulladékok ürítésekor időszakosan keletkező csurgalékvizeket. A hulladékürítési helyeken a csarnok előtt 48 méter hosszú rácsos folyóka kerül beépítésre. A csarnokon belüli csurgalékvíz elvezetése DN 100 KPE csatornával történik az I. sz. rekultivált hulladéklerakó előtt lévő csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan az üzemelő II. sz. kazetta meglévő vasbeton szerkezetű csurgalékvíz medencéjébe vezetik. A keletkező csurgalékvíz elvezetendő mennyisége maximum 10 m³/év. A tervezett biostabilizáló csarnok (0172/33 hrsz. alatt) alatt korábban kialakításra került egy gyűjtő medence, melyből az összegyűjtött csurgalék vizet szippantó kocsival szállítják át megfelelő időközönként a a MENTO Kft. csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe (Bodrogkeresztúr 0127/38 hrsz.).

12.7.2. A kezelés során képződött anyag és hulladék mennyiségét, fajtáját, típusát, jellegét, összetételét, fizikai megjelenési formáját, annak tervezett kezelési módját, további felhasználási lehetőségeit

A technológia során átvett és keletkezett hulladékok mennyiségét és 2.4. és a 8.5. fejezetben részletesen ismertettük 2020 és 2024 közötti időszakra vonatkozóan.

12.7.3. A kezelési folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontokat

A technológiai folyamat során fontos az alkalmazott berendezések megfelelő beállítása, hogy a feladott hulladékból a hasznosítható anyagok maximális mennyiségben leválogathatóak legyenek.

A leválogatott hulladékok egymástól elkülönített helyen kerülnek tárolásra, megakadályozva ezzel a különböző rendeltetésű és minőségű anyagok egymással vagy más anyagokkal való keveredését.

A fentiek alapján kritikus ellenőrzési pont a gépek, berendezések megfelelő műszaki állapota, a technológiai beállítások pontos megfelelése, így ezeket rendszeresen ellenőrizni szükséges. Az előaprítás is kritikus pont, mivel az optikai szeparátorok működési hatásfokát nagymértékben befolyásolja, hogy egyes anyagok az aprítás során mennyire szennyeződnek a további hulladékfrakciókkal. Túl nagy szennyezettség esetén ugyanis az optikai szeparátor nem képes, vagy nem megfelelő frakcióként válogatja le a hulladékfrakciót.

Egyéb kritikus ellenőrzési pont a kezelési folyamat. illetve a biosztabilizálás során nem jelentkezik.

12.7.4. A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzőit

A kezelési technológia műszaki jellemzőit a 6.2. fejezetben, míg környezetvédelmi jellemzőit a **8. fejezetében** részletesen ismertettük.

12.8. A kezelési művelettel elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági célt; hasznosítás esetén az előállítani kívánt anyag vagy termék előállításával, gyártásával vagy forgalomba hozatalával járó környezetvédelmi és gazdasági előnyt, hasznot, továbbá a Ht. 9. § (1) bekezdésében meghatározottak szerint a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó igazolást

A technológia üzemeltetésével, a beérkező kommunális hulladék depónián történő elhelyezése előtti kezelésével megvalósítható a lerakásra kerülő hulladék mennyiségének csökkentése, amely növeli a lerakó élettartamát és csökkenti a lerakás által okozott környezetterhelés mértékét (csurgalékvíz keletkezés, bűzhatás, kiporzás, stb.).

A kommunális hulladékból a lerakás előtt kiválogatásra kerülnek a még hasznosítható frakciók, így csökkenthető az elsődleges környezeti erőforrások igénybevétele.

Az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF hulladék) leválasztása, megfelelő méretű aprítása és az RDF hulladék SRF terméké történő minősítése megtörténik.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett technológia a környezet szempontjából előnyös.

A hulladékstátusz megszűnéséről szóló igazolás / Termékké minősítésről szóló igazolást a **18. számú melléklet** tartalmazza.

12.9. A kezelési tevékenység végzéséhez szükséges, a kérelmező rendelkezésére álló pénzügyi eszközöket, azok garanciáit, valamint a meglétükre vonatkozó nyilatkozatot; a céltartalék képzésére vonatkozó tervet, továbbá a környezetvédelmi biztosítás megkötésének tényét igazoló dokumentumot, ha a kérelmező a Ht. 71. §-a szerinti gazdálkodó szervezetnek felel meg.

A Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. érvényes cégbejegyzéssel rendelkezik, valamint stabil pénzügyi gazdálkodást folytat. A pénzügyi feltételek biztosításáról szóló nyilatkozat, valamint a pénzügyi eszközök igazolása a **19. számú mellékletben** található.

A Zempléni Z.H.K. Kft. a 2012. évi CLXXXV törvény a hulladékról 2. § 36 bekezdés g) pontja értelmében koncesszori alvállalkozónak minősül, mely a 2012. évi CLXXXV törvény a hulladékról 70. § 1 bekezdése alapján mentesül a pénzügyi biztosíték letéte alól.

A felelősségbiztosítást igazoló dokumentum másolatát **20. számú mellékletként**, csatoljuk.

Az Önkormányzat felé fennálló adótartozásról szóló nyilatkozatot a **24. számú melléklet** tartalmazza.

12.10. A környezetbiztonságra, az esetlegesen bekövetkező káresemény (havária) elhárítására vonatkozó tervet; szükség esetén a monitoringra vonatkozó részletes tervet, a tevékenység felhagyására vonatkozó részletes tervet (utógondozás)

A Társaság rendelkezik a telephelyein végzett tevékenységeire vonatkozó havária tervvel, mely a felülvizsgálati dokumentáció mellékletében (**14. számú melléklet**) feltüntetésre került.

12.11. A hulladék telephelyen történő tárolásának módjára és körülményeire vonatkozó adatokat, információt

A mozgópadiós adagoló biztosítja a tárolást, és a hulladékok továbbítását, kb. egy napi mennyiség tárolását tudja ellátni, amennyiben nincs anyag továbbítás, ami 150 tonna körül van.

12.12. Ha a környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételéhez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló kormányrendelet környezetvédelmi megbízott alkalmazását írja elő, akkor annak igazolását.

A környezetvédelmi megbízott szakirányú végzettségét a **15. számú melléklet** tartalmazza.

12.13. Nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel.

A köztartozásmentes adózói adatbázisban való szereplésről szóló igazolást a **21. számú melléklet** tartalmazza.

12.14. A kérelmező korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységéről szóló, 11. § szerinti nyilatkozatot, valamint

A korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységről szóló nyilatkozatot a **22. számú melléklet** tartalmazza.

12.15. Nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező figyelembe vette-e a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló törvényben foglaltak szerint a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét.

A foglalkoztatás elősegítéséről szóló nyilatkozatot a **23.számú melléklet** tartalmazza.