



**Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft.**  
**Egységes környezethasználati engedélyének**  
**módosítási dokumentációja**  
Kérelem / Összevont eljárás (KHV és módosítás)

2019. augusztus 26.

# Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	1
Vezetői összefoglaló	6
Felelősségvállalás	8
Engedélykérelem – általános adatok	9
1. Előzmények összefoglalása	9
2. Alapadatok	12
2.1. A kérelmező adatai	12
2.2. A telephely adatai	12
Az ÉMK Kft. jelenleg érvényes engedélyei	13
Az ÉMK Kft. elhelyezkedése	13
A környezetében működő egyéb üzemek	15
A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása	15
2.3. Az ÉMK Kft. fő tevékenységei	16
Veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelésének összefoglaló áttekintése	17
2.4. Jelen dokumentum célja	17
2.5. A dokumentum felépítésének bemutatása	24
3. A telephelyen zajló tevékenység bemutatása	24
3.1. Hulladék fogadása, tárolása	24
3.1.1. Hulladék fogadása és átvétele	24
3.1.2. Hulladék tárolása, előkészítése	25
3.2. Égetés	29
Az égetés berendezései	29
A hulladék égetése a statikus égetőben	29
A hulladék égetése a forgódobos kemencében	32
Füstgáztisztítás	34
Az égetői salak	35
Vízellátás	35
A 29/2014. (XI. 28.) FM rendeletnek való megfelelés vizsgálata	35
3.3. Maradékanyag lerakás	38
Technológia bemutatása	38
A lerakó műtárgyak leírása	39
A lerakott anyag minőségi jellemzése	42
A salakszállítás útvonala	43
A lerakók területének védelme	43
4. A telephely szennyezőforrásai	43

4.1. Levegő	43
4.2. Szennyvíz és vízhasználat	48
4.3. Felszín alatti víz és talajvédelem	58
4.4. Hulladékgazdálkodás	59
4.5. Zaj	60
4.6. Élővilág	60
5. Rendkívüli események	61
5.1. Rendkívüli események az eddigi üzemvitel során	61
5.2. Havária elhárítási terv	61
5.3. Monitoringra vonatkozó terv	62
5.4. Utógondozási terv	62
6. Az elérhető legjobb technika (BAT) jellemzői	63
7. Az ÉMK Kft. nyilatkozata és igazolásai	63
7.1. Nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel	63
7.2. A kérelmező korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységéről szóló, a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló, 439/2012. (XII. 29.) Kormányrendelet, 11. § szerinti nyilatkozat	63
7.3. Környezetvédelmi megbízott alkalmazásának igazolása	63
7.4. Pénzügyi eszközök és garanciák	63
7.5. A munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetősége	63
8. Egyéb adatok	63
8.1. A dokumentumot készítő megnevezése	63
8.2. A felhasznált adatok forrása	64
8.3. Állam- vagy szolgálati titoknak minősülő illetve vagy az üzleti titkot képező adatok köre	64
8.4. Szellemi alkotás védelme	64
Egységes környezethasználati engedély módosítása – R4 engedélyeztetése	65
9. Előzmények	65
9.1. A tevékenység bővítésének oka	65
9.2. Jogszabályi háttér	65
10. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet bemutatása	65
10.1. A kezelési műveletnél alkalmazandó módszerek leírása	66
Statikus égetőben való kezelés	67
Forgódobos égetőben való kezelés	70
A két technológiában való kezelés kapcsolata	70
10.2. A kezelés eredménye	72
10.3. Az új, III. számú kemence és a kapcsolódó új berendezések bemutatása	73
10.4. A kezelendő hulladékok bemutatása	76
10.5. A kezelési művelet elvégzéséhez szükséges feltételek bemutatása	77
10.6. A kezelési művelet létesítményének jellemzése	78
10.7. A kezelés technológia részletes bemutatása	78

Felhasználni tervezett segédanyagok	78
A kezelés során képződő hulladékok	79
A kezelés anyagmérlege	79
Kritikus ellenőrzési pontok bemutatása	81
A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzőinek leírása	83
A kezelés technológia BAT megfelelésének értékelése	84
10.8. A kezelési művelet céljának és eredményének bemutatása	84
Az elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél, előny és haszon	84
A hulladékstátusz megszűnésének igazolása	84
A BAT megfelelésének értékelése	85
Egységes környezethasználati engedély módosítása – R8 engedélyeztetése	86
11. Előzmények	86
11.1. A tevékenység bővítésének oka	86
11.2. Jogszabályi háttér	86
12. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet bemutatása	86
12.1. A kezelési műveletnél alkalmazandó módszerek leírása	86
Statikus égetőben való kezelés	88
Forgódobos égetőben való kezelés	90
A két technológiában való kezelés kapcsolata	92
12.1. Az új, III. számú kemence és a kapcsolódó új berendezések bemutatása	92
12.1. A kezelendő hulladékok bemutatása	92
12.1. A kezelendő hulladékok fűtőértéke	93
12.2. A kezelés eredménye	94
12.1. A kezelési művelet létesítményének jellemzése	96
12.2. A kezelési művelet elvégzéséhez szükséges feltételek bemutatása	96
12.3. A kezelés technológia részletes bemutatása	97
Felhasználni tervezett segédanyagok	97
A kezelés során képződő hulladékok	97
A kezelés anyagmérlege	97
Kritikus ellenőrzési pontok bemutatása	99
A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzőinek leírása	101
12.4. A kezelési művelet céljának és eredményének bemutatása	102
Az elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél, előny és haszon	102
A hulladékstátusz megszűnésének igazolása	102
A BAT megfelelésének értékelése	103
Egységes környezethasználati engedély módosítása – többlet hulladék elégetése	104
13. Előzmények	104
13.1. A többlet hulladék elégetésének oka	104
13.2. Jogszabályi háttér	105
14. A tevékenység bemutatása	105
14.1. Hatótényezők	113

14.2.	Nem üzemszerű állapothoz tartozó hatótényezők	118
14.3.	Külső hatótényezők	118
14.4.	Hulladékok és maradékok	118
	Telepítés	118
	Működés	118
	Felhagyás	118
15.	Hatásfolyamatok és a hatásterületek leírása	119
15.1.	Hatásterület	119
	Források és kibocsátási adatok	119
	Éghajlati viszonyok	119
	Környező terület felszíni paraméterei	120
	Levegőminőség és határértékek	120
	Hatásterület határának feltételei	120
	A hatásterület számítás eredményei	121
15.2.	Éghajlatvédelmi szempontok szerint	121
16.	A várható környezeti hatások becslése és értékelése	121
	Telepítés	121
	Működés	121
	Felhagyás	124
16.1.	Lakosság környezeti állapotára gyakorolt hatás	124
17.	Környezetvédelmi intézkedések	124
17.1.	Megelőző, csökkentő, kompenzáló és elhárító intézkedések meghatározása	124
17.2.	A hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során	126
	Levegőterhelés	126
	Szennyvíz és vízhasználat	126
	Felszín alatti víz és talajvédelem	126
	Zajforrások elemzése	127
17.3.	Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	127
18.	Közérthető összefoglaló	127
18.1.	A tevékenység lényege	127
18.2.	A hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása	127
18.3.	A környezeti hatások becslése, értékelése	127
18.4.	Az érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában bekövetkezett változások	127
18.5.	Intézkedések a környezet és az egészség védelme érdekében	127
18.6.	Megelőző, csökkentő, kiegyenlítő intézkedések	128
	Mellékletek	129
	1. Melléklet: A jelenleg engedélyezett hulladéktípusok	129
	2. Melléklet: Az átvett hulladékok tárolására, előkészítésére vonatkozó szabályzat	130
	3. Melléklet: Nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel	169
	4. Melléklet: Környezetvédelmi megbízott alkalmazásának igazolása	170

5. Melléklet: Pénzügyi eszközök és garanciák	178
6. Melléklet: A dokumentációt készítőik szakértői jogosultságának igazolása	182
7. Melléklet: A dokumentáció készítéséhez felhasznált dokumentumok	189
8. Melléklet: Az R4 hasznosítási művelet során keletkező hamu és filterpor átvételére vonatkozó szándéknyilatkozat	191
9. Melléklet: Az R8 hasznosítási művelet során keletkező hamu és filterpor átvételére vonatkozó szándéknyilatkozat	193
10. Melléklet: A BAT megfelelésértékelése	196
11. Melléklet: Az ÉMK Kft. várható, megnövekedett gőztermelésének átvételére vonatkozó szándéknyilatkozat	228
12. Melléklet: A gőzmennyiségmérő hitelesítési bizonylata	230
13. Melléklet: Hatásterület számítás részletes eredményei	231
14. Melléklet: A hatásterület számítás eredményének megjelenítése	240
15. Melléklet: Az égetéssel ártalmatlanítható hulladékok köre mennyisége	241

# Vezetői összefoglaló

Jelen engedélykérelmi dokumentáció három különálló kérelmet tartalmaz, melyek legfontosabb jellemzőit a következő táblázatban foglaltuk össze:

Táblázat 1 A kérelmek legfontosabb jellemzői

Fejezet	A hasznosítási művelet megnevezése	A kezelt hulladék mennyisége
R4 hasznosítási művelet engedélyezése	fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása	összesen maximum 3 000 tonna/év
R8 hasznosítási művelet engedélyezése	katalizátorok összetevőinek visszanyerése	összesen maximum 1 500 tonna/év
Kapacitásbővítés engedélyezése	A jelenleg engedélyezett műveletek	összesen maximum: 34 680 tonna/év

A dokumentáció először bemutatja az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. (továbbiakban: ÉMK Kft.) tevékenységének általános leírást, majd az R4, az R8 és végül a többlet hulladék elégetése esetén szükséges tartalmi követelményeknek megfelelő, speciális információkat.

A beadvány tartalmazza továbbá a kérelmezett tevékenységekkel, módosításokkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási engedély kérelmeket, amelyek az alábbiak:

- Az eredeti hulladéktárlatlanítási (égetési) engedélyhez kapcsolódó előkezelési tevékenység módosítása (új előkezelési hellyel történő kiegészítése, valamint az előkezelendő hulladékkör, mennyiség módosítása) a kapacitásnöveléssel összefüggésben.
- Az eredeti hulladéktárlatlanítási (égetési) engedély módosítása a kapacitásnöveléssel összefüggésben.
- Az új hulladékhasznosítási engedély az R4, R8 műveletekkel összefüggésben, beleértve a hasznosítandó hulladékok előkészítő műveleteinek és a termikus kezelést követő műveletek ismertetését.
- Égetési maradékanyag lerakó éves lerakható hulladékmennyiség módosítása.
- A hulladéktároló hely szabályzat módosítása.

A jelen dokumentum célja annak bemutatása, hogy az ÉMK Kft. által engedélyezni kérelmezett R4 és R8 hasznosítási műveletek feltételei biztosítottak a telephelyen, a technológia megfelel az előírásoknak és a hasznosítás eredményeként keletkező hamu termékként értékesíthető; továbbá annak bemutatása, hogy az ÉMK Kft. jelenlegi berendezései, egy új, további égetőkapacitást biztosító berendezéssel kiegészülve alkalmasak lesznek a kérelmezett tevékenységbővítés és részbeni tevékenység módosítás megvalósítására.

## **R4 hasznosítási művelet engedélykérelme**

Az ÉMK Kft. tevékenységének az akkumulátor összetevőinek visszanyerésével való kibővítését egyrészt az akkumulátorokban lévő értékes fémek újra-felhasználhatóságára vonatkozó piaci igények, másrészt az akkumulátorok összetevőinek termikus kezeléssel megteremtett kinyerési lehetősége indokolja.

Az akkumulátorhulladékok fogadása a POLEX raktárban történik majd, ahol a hulladékot szelektálják. A fogadó raktárból az F4 jelű raktárba szállítják, ahol kezelésig tárolásra kerülnek. Az akkumulátor hulladékokat a statikus kemencékben, illetve bizonyos esetben a forgódobos égetőben kezelik. Adott időpillanatban csak és kizárólag egyféle hulladék égetése történik, azaz akkumulátor termikus kezelése esetén a kemencékben csak ez a hulladék adagolható be.

A kezelni tervezett akkumulátorhulladékok termikus kezelése során keletkező hamu és filterporban általánosan jellemző haszonanyag a kobalt, az alumínium, valamint a lítium és a nikkell. A mobiltelefon akkumulátorok esetében további haszonanyag a réz, a mangán és a titán.

A kezelési művelet eredményeként a hamu és filterpor megszűnik hulladéknak lenni, azáltal, hogy teljesíti a hulladéktátság megszűnésére vonatkozó jogszabályi feltételeket.

### **R8 hasznosítási művelet engedélykérelme**

Az ÉMK Kft. tevékenységének a katalizátorok összetevőinek visszanyerésével való kibővítését egyrészt a katalizátorokban lévő értékes fémek újra-felhasználhatóságára vonatkozó piaci igények, másrészt a katalizátorok összetevőinek termikus kezeléssel megteremtett kinyerési lehetősége indokolja.

A tervezett hulladékgazdálkodási műveletet elsősorban a statikus kemencékben, de jelentős mennyiségű hulladék esetén, előzetes partneri megállapodás alapján a forgódobos kemencében tervez végezni az ÉMK Kft. A hulladékok fogadása a POLEX csarnokban történik, majd ebből a raktárból kerülnek elszállításra a hulladékok az F4 jelű raktárba, ahol az ütemezett, szakaszos üzemű kezelésig tárolják. A kezelt hulladékokban található értékes fémek (nikkel, molibdén, vanádium és wolfram), illetve a platinafémek (palládium, platina) elemei adják a termikus kezelés során kinyert termék értékét.

A kezelési művelet eredményeként a hamu és filterpor megszűnik hulladéknak lenni, azáltal, hogy teljesíti a hulladéktátság megszűnésére vonatkozó jogszabályi feltételeket.

### **Többllet hulladék elégetésének engedélykérelme**

A jelenlegi gyakorlat hatékonyságának növelése érdekében az ÉMK Kft. megvizsgálta a kemencék kihasználtságának növelési lehetőségeit, és a leggyakoribb hulladéktípusokat. A vizsgálat eredményeként megállapításra került, hogy a hulladékok darálásával, valamint új égetőkapacitás kialakításával megnövekedett hulladékmennyiség hatékony kezelése érhető el.

A hulladék homogenizálása 50%-os növekedést eredményezhet a kezelhető hulladék mennyiségében, azaz az éves kezelt hulladék mennyisége a jelenlegi engedélyben szereplő 20 600 t/év helyett akár 28 840 t/év lehet az égetési kapacitás, az új berendezés beépítésével pedig további 5 840 tonna hulladék kezelhető évente. A tervezett tevékenység hatásfolyamataiban nincs jelentős változás.

A tervezett kapacitás 34 680 tonna/év, azaz 104 tonna/nap és 4 335 kg/óra.

Az engedélykérelmi dokumentáció részletesen tárgyalja a telephelyen jelenleg zajló tevékenységet, a telephely szennyező forrásait, valamint a kérelmezett hasznosítási műveletek és többllet hulladék elégetésének vonatkozásában, az egységes környezethasználati engedély módosításához szükséges technológiai bemutatást.

**A jelen dokumentumban elvégzett vizsgálatokkal igazolható volt, hogy a tervezett bővítésnek és tevékenységváltoztatásnak nincs olyan környezeti hatása, ami miatt a kérelem ne lenne teljesíthető. Kérjük ezért a Tisztelt Hatóságot, hogy a jelen dokumentumban bemutatottak alapján engedélyezze a kért új tevékenységeket, illetve a többllet hulladék elégetését.**



# Felelősségvállalás

Az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. (továbbiakban ÉMK Kft.) megbízta a Deloitte Zrt.-t (a továbbiakban: "Tanácsadó"), hogy készítse el az egységes környezethasználati engedély módosítási kérelmét R4 „Fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása”; R8 „katalizátorok összetevőinek visszanyerése” kódon történő hulladékkezelési tevékenység, valamint többlethulladék elégetésének engedélyeztetésére (továbbiakban: "Jelentés") a sajobábonyi 024/194 hrsz.-ú telephelyén.

A megbízás tárgyát képező Jelentést a Tanácsadó a hatályos jogszabályok szerint, a jogszabályok tartalmi követelményeit követve, valamint a megbízásban szereplő valamennyi feltétel kielégítésével készítette el. A Tanácsadó a Jelentés elvégzésére jogosítvánnyal rendelkezik. A Jelentésben szereplő adatok gyűjtésénél, értékelésénél, illetve a megbízás egésze során az elismert szakmai szabályok és normák szerint, a szokásos figyelemmel és gondossággal járt el.

A Tanácsadó a Jelentés elkészítése során jóhiszeműen feltételezte, hogy a Tanácsadó kérésére az ÉMK Kft. rendelkezésére bocsátotta, illetve betekintést engedett valamennyi az ÉMK Kft. szakmai megítélése alapján a munka elvégzéséhez szükséges adatba, dokumentációba, határozatba, nyilvántartási rendszerbe, információba. A Tanácsadó a munka folyamán jelezte, ha többletinformációra volt szüksége.

A Jelentés elkészítése során a Tanácsadó feltételezte, hogy az ÉMK Kft. által a Tanácsadó részére átadott dokumentumok az eredeti dokumentumok hiteles másolatai, a legfrissebb állapotnak megfelelnek, és egyebekben is igazak és helytállóak. A Tanácsadó külön ellenőrzés nélkül elfogadta a kapott adatok helytállóságát, azok eredetét, megalapozottságát nem vizsgálta. Nem vizsgálta továbbá azt sem, hogy az ÉMK Kft. által átadott adatok az ÉMK Kft. központi adatbázisaival, forrásaival egyeznek-e, elfogadták az ÉMK Kft. által átadott adatok helytállóságát. Az ÉMK Kft. által szolgáltatott adatokért a Tanácsadót semmilyen felelősség nem terheli.

A Tanácsadó a Jelentés készítése során felhasznált meglévő adatokat a Jelentésben megjelölt helyről - pl. engedélyezési, üzemeltetési iratok, technológiai leírások, környezetvédelmi dokumentumok - vette át.

Amint az nyilvánvaló, a Tanácsadó nem végezte el azon adatok, információk ellenőrzését, amelyeket nem kapott meg, ezáltal ezeket a Jelentés sem tartalmazza. A Jelentés nem tartalmazza azon információkat, adatokat és azok ellenőrzését sem, melyeket a helyszíni szemléken nem látott a Tanácsadó.

A Tanácsadó kijelenti, hogy az elvégzett helyszíni vizsgálatok, valamint az összegyűjtött adatok értékelése alapján reális jelentés készült.

Szakértői elemzésünk elkészítése során a kapott iratok áttekintésekor, valamint a projektekre vonatkozó rendelkezések értelmezése során az elismert szakmai szabályok és normák szerint, a szokásos gondossággal jártunk el. Nem zárhatjuk ki azonban, hogy a hazai vagy Európai Unió hatóságai a hazai és uniós szabályozás értelmezésekor a Tanácsadótól eltérő álláspontra helyezkednek. Javasoljuk tehát a Megbízónak, hogy gondosan tanulmányozza a Tanácsadó által benyújtott dokumentumot, és amennyiben valamely hibát vagy ellentmondást vélnek felfedezni, a lehető leghamarabb vegyék fel a kapcsolatot Tanácsadóval annak érdekében, hogy felülvizsgálja, és szükség esetén kijavítsa bármely ilyen előforduló hibát. Az ennek elmulasztásából eredő esetleges kárért a felelősség Megbízót terheli.

A Jelentés csak teljes egészében és kizárólag a Jelentésben megfogalmazott célra használható.

# Engedélykérelem – általános adatok

## 1. Előzmények összefoglalása

Sajóbábony településtől DNy felé lévő területen 1949 után indult meg a gyárépítés. A zömmel nehézvegyipari tevékenység 1951 óta, közel 70 éve folyik itt.

Az első, és a mai napig meghatározó vállalat a területen az egykori Északmagyarországi Vegyiművek (ÉMV) volt. Fő tevékenysége az akkori kor iparpolitikájához igazodva robbanóanyag- és lőporgyártás volt. 1955-től a hadiipari termékek mellett polgári termékek gyártása is megkezdődött. 1963-tól műanyagipari termékeket, 1965-től növényvédő szer hatóanyagokat, 1970-től növényvédő szer készítményeket is gyártottak. Az 1979-ben 13 halálos áldozatot követelő TNT robbanás megroppantotta a hadiipari tevékenységet.

Az 1980-as évek végén, 1990-es évek elején az ÉMV mellett még két nagy vegyipari vállalat működött Borsod-Abaúj-Zemplén megyében – a Tiszai Vegyi Kombinát (TVK) és a Borsodi Vegyi Kombinát (BVK). A BVK-t és a TVK-t konszolidálta az állam, az ÉMV-t azonban nem, aminek következtében az ÉMV csődbe jutott és 1996-ra felszámolással megszűnt.

Az ÉMV megszűnését követően területen kisebb kapacitással folytatódott a hagyományosnak tekinthető vegyipari termelés, de új üzemek is épültek, amelyekben korszerű gyártási eljárásokat honosítottak meg.

Az egykori ÉMV gyártelepén jelenleg közel félszáz gazdálkodó szervezet és magánszemély (egyéni vállalkozás) működik. A területen működő vállalkozásokat a Sajóbábonyi Vegyipari Park; (SVIP) foglalja keretbe. Jelenleg az alábbi vállalkozások találhatók a SVIP területén<sup>1</sup>

Vállalkozás neve: A.R.M. Kft

Vállalkozás neve: AXIÁL-CHEM Kft  
Tevékenység: szerves vegyi alapanyag gyártása  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/346-438  
Fax: 46/346-438  
E-mail: [axialchem@axialchem.hu](mailto:axialchem@axialchem.hu)  
Web: [www.axialchem.hu](http://www.axialchem.hu)

Vállalkozás neve: Batta Béla magánszemély

Vállalkozás neve: BAU-ALEX Kft.  
Tevékenység: Mérnöki tevékenység Műszaki tanácsadás  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-214  
Fax: 46/549-216  
E-mail: [bau-alex@freemail.hu](mailto:bau-alex@freemail.hu)

Vállalkozás neve: Bertók, Bajusz, Tatárné

Vállalkozás neve: BORSOD DARU Kft

Vállalkozás neve: CHEM-TRADE Kft.  
Tevékenység: szerves vegyi alapanyag gyártása  
Címe: 3534 Miskolc, Szarkahegy u 18.

Vállalkozás neve: CTST Kft.  
Tevékenység: légállapot szabályozó gyártása  
Címe: 3529 Miskolc, Barát u 12.  
Telefon: 46/525-265  
Fax: 46/525-266

<sup>1</sup> Forrás: SVIP honlap 2019. március 21.  
09

Telefon: 46/449-021  
E-mail: [tive@chello.hu](mailto:tive@chello.hu)

E-mail: [ctst@t-online.hu](mailto:ctst@t-online.hu)  
Web: [www.ctst.t-online.hu](http://www.ctst.t-online.hu)

Vállalkozás neve: ÉMK Kft.  
Tevékenység: Veszélyes hulladék kezelés, ártalmatlanítás  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-150  
Fax: 46/449-210  
E-mail: [emkkft@emkkft.hu](mailto:emkkft@emkkft.hu)  
Web: [www.emkkft.hu](http://www.emkkft.hu)

Vállalkozás neve: ENVIRO PHARM Kft.  
Tevékenység: Környezetvédelmi műszaki fejlesztés, kutatás, igazságügyi szakértés  
Címe: 3561 Felsőzsolca Gózon L.4.

Vállalkozás neve: EUROFOAM Kft.  
Tevékenység: egyéb műanyag termék gyártása  
Címe: 3792 Sajóbábony Pf. 16.  
Telefon: 46/549-040  
Fax: 46/549-240  
E-mail: [poran@eurofoam.hu](mailto:poran@eurofoam.hu)

Vállalkozás neve: FU-RÓ-GÉP Kft.  
Tevékenység: bontás  
Címe: 3530 Miskolc, Május 1. telep 3-5.

Vállalkozás neve: GENERÁL-KÉMIA Kft.  
Tevékenység: mezőgazdasági vegyi termék gyártása  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/449-730  
Fax: 46/449-729

Vállalkozás neve: INNOVOFLEX  
Tevékenység: mérnöki tevékenység tanácsadás

Vállalkozás neve: Interstop Kft.  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: IPU Kft.  
Tevékenység: gép, hajó, repülőgép ügynöki nagyker  
Címe: 1118.Bp. Sasadi u. 66.  
Telefon: 46/549-208  
Fax: 46/549-233

Vállalkozás neve: K.-M.országi m.erő szolg.szöv.(HSA)

Vállalkozás neve: Keni-Cell Kft  
Tevékenység: műanyag alapanyag gyártása

Vállalkozás neve: BAB-ker SZABÓ LÁSZLÓ  
Tevékenység: szárazáru kereskedelem

Vállalkozás neve: KÉPES és Társa Kft.  
Tevékenység: lakó és nem lakó épület építése  
Címe: 3780 Edelény, Vörösmarty 59.  
Telefon: 48/342-558  
E-mail: [kepesestarsa@gmail.com](mailto:kepesestarsa@gmail.com)

Vállalkozás neve: KIS Kft.  
Tevékenység: Szerelőipar  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-010  
Fax: 46/549-238  
E-mail: [kiskft@kiskft.hu](mailto:kiskft@kiskft.hu)  
Web: [www.kiskft.hu](http://www.kiskft.hu)

Vállalkozás neve: KISANALITIKA Kft.  
Tevékenység: műszaki vizsgálat elemzés  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-027

Vállalkozás neve: KISCHEMICALS Kft.  
Tevékenység: mezőgazdasági vegyi termék gyártása  
Telefon: 46/549-610  
Fax: 46/549-618  
E-mail: [kischemicals@kischemicals.hu](mailto:kischemicals@kischemicals.hu)  
Web: [www.kischemicals.hu](http://www.kischemicals.hu)

Vállalkozás neve: KISERŐ Kft.  
Tevékenység: gőzellátás  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-028

Vállalkozás neve: KISINGATLAN Kft.  
Tevékenység: saját tulajdonú bérelt ing.  
Bérbeadása  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-010  
Fax: 46/549-238

Vállalkozás neve: KISVAGYON Kft.  
Tevékenység: üzletvezetés  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-026  
Fax: 46/549-238

Vállalkozás neve: MAR-COM Bt.  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: ÖKOIL Kft.  
Tevékenység: olaj gyártás  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep

Vállalkozás neve: Park 2005  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: PHARMA-INVESTOR KFT  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: REKO Kft (ECO ENERGIE)  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: SAJÓ-HÓR Kft  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: SIRIUS PRODUKT Kft.  
Tevékenység: Egyéb épületgépészeti szerelés  
Címe:  
Telefon: 46/505-208  
Web: [www.siriusprodukt.hu](http://www.siriusprodukt.hu)

Vállalkozás neve: SVIP nonprofit Kft.  
Tevékenység: Ipari park üzemeltetés  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep Pf. 10.  
Telefon: 46/549-029  
Fax: 46/549-238

Vállalkozás neve: Kiss László magánszemély  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: MÁLYI GLASS Kft.  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: NR COOP  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: PAJZS 94 Kft.  
Tevékenység: tűzvédelem  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/449-213  
Fax: 46/549-331  
E-mail: [pajzs94@pajzs94t-online.hu](mailto:pajzs94@pajzs94t-online.hu)  
Web: [www.pajzs94kft.hu](http://www.pajzs94kft.hu)

Vállalkozás neve: PEMID-TECH Kft  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: Polgármesteri Hivatal  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: SAJÓ 2005 Kft.  
Tevékenység: saját tulajdonú ingatlan  
bérbeadása, üzemeltetése  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/449-730  
Fax: 46/449729  
E-mail: [postmaster@sajo2005.t-online.hu](mailto:postmaster@sajo2005.t-online.hu)

Vállalkozás neve: SAJÓ-PIPE Kft  
Tevékenység: vízszерelés  
Címe: 3792. Sajóbábony, Gárdonyi G.9.  
Telefon: -  
Fax: -

Vállalkozás neve: Somogyi Gyula  
magánszemély  
Tevékenység:  
Címe:  
Telefon:  
Fax:

Vállalkozás neve: TELENOR

E-mail: [svip@svip.hu](mailto:svip@svip.hu)

Web: [www.svip.hu](http://www.svip.hu)

Vállalkozás neve: TEVA ZRT.  
Tevékenység: gyógyszerkészítmény gyártása  
Címe: 4042 Debrecen, Pallagi 13.  
Telefon: 46/549-000  
Fax: 46/549-202

Vállalkozás neve: VGSZ Kft.  
Tevékenység: fémszerkezet gyártás  
Címe: 3792 Sajóbábony, Gyártelep  
Telefon: 46/549-200  
Fax: 46/549-277  
E-mail: [vgasz@vgszkft.hu](mailto:vgasz@vgszkft.hu)

A gazdálkodó szervezetek között különféle jellegű kapcsolatok alakultak ki. Ilyen kapcsolat például az, hogy a gyártelep területén keletkező szennyvizek tisztítását, veszélyes és nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítását és/vagy hasznosítását – kétoldalú szolgáltatási szerződések keretében – az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. (röviden ÉMK Kft. vagy ÉMK, 3792 Sajóbábony, Gyártelep Pf.: 17.) végzi.

## 2. Alapadatok

### 2.1. A kérelmező adatai

Táblázat 2 A kérelmező adatai

Kérelmező neve	ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft.
Székhelye	3792 Sajóbábony, Gyártelep hrsz.:024/143.
Levelezési címe	3792 Sajóbábony, Gyártelep Pf.: 17.
Cégjegyzékszám	05-09-008042
KSH törzsszáma	11953500-3822-113-05
Környezetvédelmi ügyfél jele (KÜJ)	100 258 910

### 2.2. A telephely adatai

Táblázat 3 A telephely adatai

Telephely címe	3792 Sajóbábony, Gyártelep
Helyrajzi száma	Égetőmű: 024/194 Salaklerakó: 024/241
Környezetvédelmi területi jel (KTJ)	100 345 783 Létesítmény azonosítók (KTJ): Veszélyes hulladékégetőmű: 101 628 508 Égetési maradékanyag lerakó: 102 727 767
Telepengedély száma	Sajóbábony Város Önkormányzata Jegyzőjének 1696-4/2017. számú határozata

A telephely Sajóbábon közigazgatási határán belül fekszik. A gyártelep több társaság és magánszemély tulajdonában van. A terület ipari terület. A telephelyen az 1950-es évektől termelő tevékenység zajlik. A telephely rendezett, karbantartott. Az ÉMK Kft. jelenleg is végzi az engedélyezett tevékenységeit a telephelyen, amelynek állapota, valamint környezeti és műszaki jellemzői az adott feladatra alkalmas.

Az ÉMK Kft. tevékenységét a BO-08/KT/10232-19/2018., BO-08/KT/339-2/2018. és BO-08/KT/8369-17/2017. számú határozatokkal módosított BO-08/KT/6405-23/2017. számú egységes környezethasználati engedély (a továbbiakban: IPPC engedély) határozza meg.

Az IPPC engedély szerint az ÉMK Kft. számára engedélyezett kapacitás 61.8 tonna/nap. A Társaság által égetéssel ártalmatlanítható hulladékok együttes mennyisége 20 600 t/év (max. 2 575 kg/óra), ezen belül a statikus égető-berendezésekben együttesen max. 900 kg/óra, illetve 7 200 tonna/év, míg a forgódobos égető-berendezésben max. 1675 kg/óra, illetve 13400 tonna/év. A hulladéktároló hely kapacitásáról a 3.1.2 szakaszban található bővebb információ.

#### Az ÉMK Kft. jelenleg érvényes engedélyei

Táblázat 4 Az ÉMK Kft. jelenleg érvényes engedélyei

Ügykör	Ügyiratszám	Érvényességi idő
Egységes környezethasználati engedély	BO-08/KT/6405-23/2017	2026 december 31. Hulladékgazdálkodási engedély: 2023. november 30. Pontforrás engedély: 2023. november 30.
Katasztrófavédelmi engedély	3-8/2014/SEVESO	-
Rekultivációs engedély	BO-08/KT/584-3/2018	2020. március 1. Utógondozás ideje: 30 év
Üzemi Kárelhárítási Terv jóváhagyása	9046-4/2015	-
Füstgázmosói szennyvíz kibocsátása önellenőrzési terv jóváhagyása	35500/11118/2018.ált.	2021. augusztus 31.
Gyártelepi szennyvíztisztító telep önellenőrzési terv	35500/10909/2018.ált	2022. december 31.

#### Az ÉMK Kft. elhelyezkedése

Az ÉMK Kft. létesítményei Sajóbábon közigazgatási területén, a várostól DNY-i irányban lévő egykori ÉMV gyártelepen helyezkednek el.

A terület része a Bábony-patak vízgyűjtő területének, melyet szétágazó völgyek tagolnak.

A terület több mint 60 éve ipari besorolású, Sajóbábon város jelenlegi településszerkezeti terve<sup>2</sup> szerint gazdasági –egyéb ipari, zavaró hatású terület. A terület nagy részét olyan erdős rész veszi körül, amelynek területére új veszélyes létesítmény nem helyezhető el. A teljes, mintegy 5 km<sup>2</sup> nagyságú terület körben kerítéssel és őrszolgálattal védett. A közelben szintén ipari üzemek, azokhoz tartozó művelésbe nem bevont erdős területek találhatók, a távolabbi környezetben parlag területek, szántók és néhány gyümölcsös.

A térségen több Sajóba folyó kis patak halad át. Nagyobb állóvíz nincs a gyártelep közelében.

<sup>2</sup> Forrás: [http://dszk.sajobabony.hu/teleprend\\_terv/33\\_TRT\\_01\\_2M\\_GIP.pdf](http://dszk.sajobabony.hu/teleprend_terv/33_TRT_01_2M_GIP.pdf)

Az iparterület közelében korábban szénbányásztak, így a gyártelep néhány ingatlana ma is bányatelekként van bejegyezve, noha a bányászati tevékenység jó ideje megszűnt. A legközelebbi bánya a Lyukóbánya, mely mélyművelésű bánya volt, ahol a miocén korú széntelepek 300 méter mélységben helyezkednek el. Fontos kiemelni, hogy a gyártelep alatt levő terület nincs lefejtve, csak, mint szénvagyon van nyilvántartva.

A közvetlen közelben nemzeti park, tájvédelmi körzet, egyedi természeti érték vagy egyéb országos vagy helyi jelentőségű védett terület nincs. A gyártelepen és a szomszédos területeken egyaránt sok a zöld felület (védőerdő), de erdőgazdálkodást nem folytatnak. Az erdők egy része a Bükk-hegység és peremterületei nevű, Natura 2000-es oltalom alatt álló területhez tartozik, illetve az alábbi térkép alapján úgy tűnik, hogy a lerakók Natura 2000 területre esnek.



Ábra 1 Az ÉMK Kft. területén kijelölt Natura 2000 terület (<http://natura2000.eea.europa.eu/>)

A gyártelep a 26-os főútról leágazó 25138-as számú aszfaltozott bekötőúttal közelíthető meg.

Az ÉMK Kft. létesítményei a gyártelep közepén húzódó „A”-völgyben, dombok részleges takarásában találhatóak. A legközelebbi lakóházak légvonalban körülbelül 1 km-re találhatóak a telephelytől. A település felől a létesítmény az eredeti hadiipari funkció miatt megválasztott domborzati adottságok okán a gyártelep kevésbé látható.

Az ÉMK Kft. tulajdonában levő ingatlanok táblázatba foglalva:

A város település rendezési tervében tevékenységükhöz használt valamennyi ingatlan művelési ágból kivett iparterületként van rögzítve.

Táblázat 5 A városi településrendezési tervben rögzített területi besorolások

Sorszám	Helyrajzi szám	Terület [ha]	A terület EMK Kft. által használt módja [itt zárójelben az ingatlan nyilvántartásba bejegyzett használati mód]
1.	024/37	0.0148	trafóház L-10 [iparterelep]
2.	024/44	1.3408	P5-P9 raktárak [iparterelep]
3.	024/55	0.0600	trafóház L-5 [iparterelep]
4.	024/86	2.5533	POLEX raktár [iparterelep]
5.	024/88	1.8549	Ipartelep



6.	024/97*	0.4208	használaton kívüli iszapégető [ipartelep]
7.	024/104	0.9250	Ipartelep
8.	024/139	4.8650	Ipartelep
9.	024/140	5.9547	Ipartelep
10.	024/143	0.1223	iroda [ipartelep]
11.	024/144	1.9431	szennyvíztisztító telep [ipartelep]
12.	024/153	0.1002	Ipartelep
13.	024/192	1.1856	F-4, F-5 raktár [ipartelep]
14.	024/193	1.5782	Ipartelep
15.	024/194	6.4275	égetőművek, hulladéktároló szín, tartályok [ipartelep]
16.	024/196	1.4105	„Fácános” [ipartelep]
17.	024/216	1.3801	2 db 1 000 m <sup>3</sup> -es tárolótartály [ipartelep]
18.	024/226	8.0424	F-2 es F-3 raktárak [ipartelep]
19.	024/227	0.2251	Ipartelep
20.	024/238*	2.9983	Ipartelep
21.	024/239*	0.7054	Erdő
22.	024/240*	3.9633	Erdő
23.	024/241*	4.6204	hulladéklerakók [ipartelep]
24.	024/242*	1.9218	Erdő
25.	024/243*	1.3537	Erdő
26.	024/254*	16.9069	Erdő
27.	024/255*	1.0928	Ipartelep
28.	024/256*	0.0706	Út
29.	024/257*	0.2939	Erdő
30.	024/258*	1.7352	Ipartelep
31.	024/259*	0.3441	egészségügyi hulladékégető [ipartelep]
32.	024/260*	0.9378	Erdő
33.	024/261*	0.8047	Ipartelep
34.	024/266	5.6287	Ipartelep
35.	024/267	2.3359	Ipartelep
<b>összesen:</b>		86.1178	

\* Natura 2000-es terület

#### A környezetben működő egyéb üzemek

Ld. az Előzmények összefoglalása. c. fejezetben

#### A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása

##### Árvizek

Sajóbábony a Tarnodai-Domság nevű kistérséghez tartozik, melynek éghajlata mérsékeltén hűvös, mérsékeltén száraz. Az évi középhőmérséklet 8-9 °C, az éves átlagos csapadékmennyiség 550-600 mm között van. A legtöbb csapadék mennyisége, ami 24 óra alatt leesett 94 mm volt.

A kistérség domborzatáról elmondható, hogy ÉK-i kitettségű és lejtés irányú. Tengerszint feletti magassága kb. 350 méter, felszínére jellemző az intenzív lejtőformálódás. A K-i részén nagymértékű, egyébként közepes a talajerózió mértéke. A felszín kb. 60%-át alsó-miocén homok, kavics és agyag fedi. A nyugati részek jellemző képződménye a felső-miocén andezittufa, a keleti és északnyugati peremekre vastag pleisztocén, szoliflukcióval áthalmazott anyag és nyirok borítottság jellemző.

A kistáj a Szinva, valamint a Sajóba folyó Tardona-, Harica-, Nyögő- és Bábonyi-patak vízgyűjtőjére terjed ki. A vízfolyások esetében a vízjárást és a vízhozamot irányító tényezők ismerete alapján mérsékelt karsztos kiegyenlítő hatással, tehát fokozott szélsőségekkel kell számolni. Az elmúlt 300 évben és a közelmúltban is volt példa villám és karsztárvíz okozó árhullámokra. Ennek ismeretében karsztárvíz előrejelzési rendszer került kiépítésre. Karsztárvíz ritkán alakul ki egyetlen felhőszakadás következtében, azonban egy hosszabb aktív csapadékos periódus, vagy nagy



menyiségű hó fokozatos elolvadása és az azt követő intenzív csapadék tevékenység hatására magas „alap karsztvízszint” alakulhat ki, amelyre egy heves esőzés során lezúduló csapadék komoly árvízre tud okozni. Korábbi tapasztalatok alapján elmondható, hogy 4-6 évenként ér el a vízszint rekord értékeket, de a karsztvíz előrejelzési rendszerrel állandó információkat kaphatunk a vízgyűjtőre hullott csapadék mennyiségéről, a karsztban lefutó árvíz tetőzéséről és a forrásokban várható megjelenési idejéről. A beérkező adatok alapján az illetékesek időben megtehetik a szükséges védelmi lépéseket.

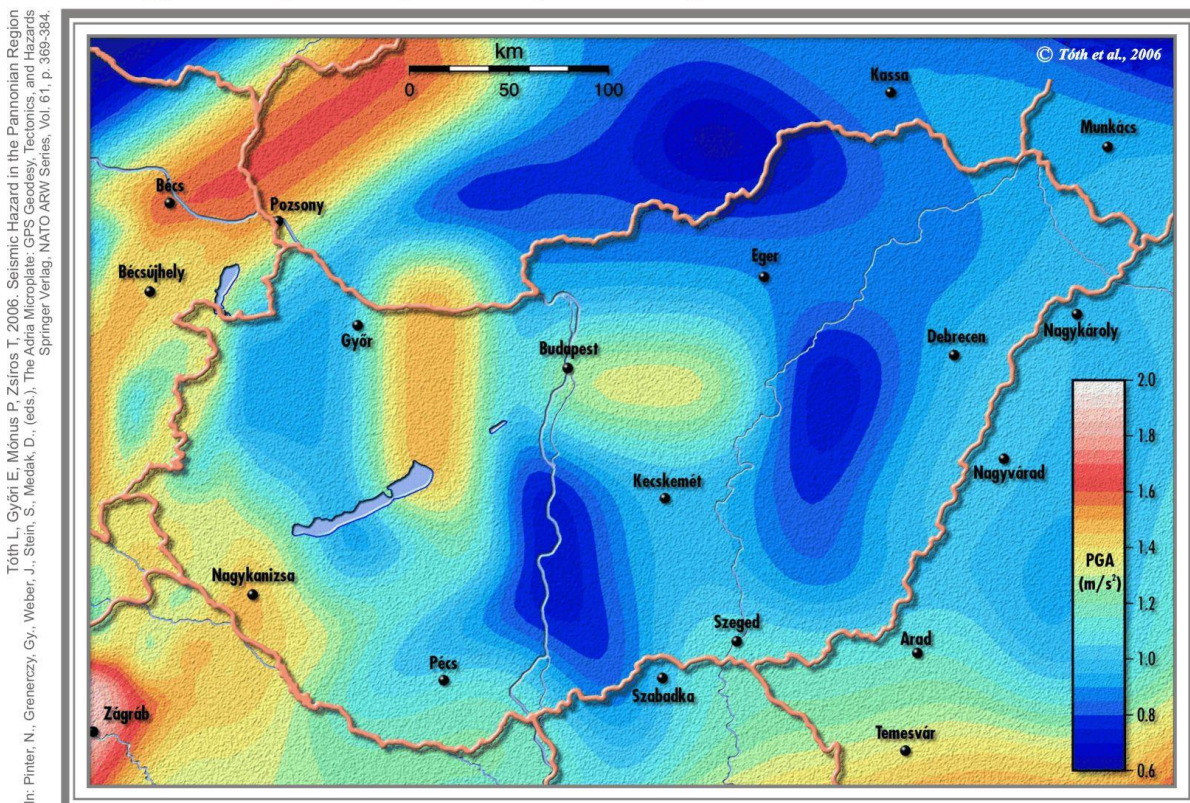
### Földrengés

A kérdéses Borsod-Abaúj-Zemplén megyei terület a Kárpát-medence a szeizmikusan aktív mediterrán térség és a gyakorlatilag földrengésmentes Kelet-Európai-tábla között helyezkedik el. Tektonikáját az Adriai-mikrolemez óramutató járásával ellentétes forgása, illetve a forgásból eredő észak-északkeleti irányú mozgás határozza meg. Szeizmitása összességében közepesnek tekinthető. A földrengések eloszlása nem homogén, jelentős eltérést találunk a környező orogén területek és a Pannon-medence belsejének földrengés-tevékenysége között. A térség szeizmikus szempontból legaktívabb területei az Alpok déli és a Dinaridák északnyugati része, valamint a Kárpátkanyar (Vrancea-zóna). Jelentős szeizmikus aktivitást mutat a Mura völgyéből induló és a Kis-Kárpátokon át is követhető Mur-Mürz-zóna és számottevő földrengés-tevékenységgel találkozhatunk még Kárpátalja (ezen belül főként Máramaros) területén és a Kárpát-medence déli részén található Bánságban is.<sup>3</sup>

Az alábbi térkép alapján látható, hogy a kérdéses terület a közepesen alacsony földrengés veszélyes területhez tartozik.

## Magyarország földrengésveszélyeztetettsége

Horizontális gyorsulás értékek 50 évre,  
10% meghaladási valószínűség mellett  
(1/475 év gyakoriság) az alapkőzeten, m/s<sup>2</sup> egységben



Összességében kijelenthető, hogy az ÉMK Kft. telephelye a természeti katasztrófáknak nem különösen kitett területen helyezkedik el.

### 2.3. Az ÉMK Kft. fő tevékenységei

- **3822'08 Veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása Főtevékenység**

<sup>3</sup> Forrás: [http://www.seismology.hu/images/cikkek/seismicity/Magyarország\\_PSHA\\_475\\_A4.jpg](http://www.seismology.hu/images/cikkek/seismicity/Magyarország_PSHA_475_A4.jpg)  
16

- 3811'08 Nem veszélyes hulladék gyűjtése
- 3900'08 Szennyeződeszmentesítés, egyéb hulladékkezelés
- 4221'08 Folyadék szállítására szolgáló közmű építése
- 4291'08 Vízi létesítmény építése
- 4941'08 Közúti áruszállítás
- 7022'08 Üzletviteli, egyéb vezetési tanácsadás
- 7112'08 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás
- 7490'08 M. n. s. egyéb szakmai, tudományos, műszaki tevékenység
- 7739'08 Egyéb gép, tárgyi eszköz kölcsönzése
- 8122'08 Egyéb épület-, ipari takarítás
- 7120'08 Műszaki vizsgálat, elemzés
- 6820'08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése

#### Veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelésének összefoglaló áttekintése

- hulladék fogadása és átvétele,
- tárolása, előkészítése,
- égetés,
- maradékanyag lerakás,
- haszonanyag értékesítés.

#### 2.4. Jelen dokumentum célja

A jelen dokumentum célja annak bemutatása, hogy az ÉMK Kft. jelenlegi berendezései, kiegészülve egy új, további égetőkapacitást biztosító berendezéssel alkalmas lesz a kérelmezett tevékenységbővítés és részbeni tevékenység módosítás megvalósítására.

A kérelmezett tevékenységbővítés és részbeni tevékenység módosítás az alábbiakból tevődik össze:

- 1) A korábban (BO-08/KT/6405-23/2017) (hasznosításra és ártalmatlanításra összesen) engedélyezett hulladékmennyiség évi 20 600 tonnáról 34 680 tonnára nő.
- 2) Az égetéssel hasznosítható hulladékok köréhez a lítium akkumulátor és az R8 hasznosítási kód hozzáadódik.
- 3) Az égetéssel hasznosítható hulladékok köréhez a katalizátor és az R4 hasznosítási kód hozzáadódik.
- 4) Az üzem egy új technológiai sorral bővül.

E változás az alábbi üzemeltetési, működési változatokat eredményezi:

- 1) A működés során a korábban engedélyezett hulladékkörön kívül (1. Melléklet) és a korábban engedélyezett mennyiségnél több (20 600 t/év) nem kerül hasznosításra, ártalmatlanításra (jelenlegi állapot, alapállapot).
- 2) A működés során a korábban engedélyezett hulladékmennyiséghez képest (a jelen dokumentáció alapján engedélyezett) többlet hulladék elégetése is zajlik, maximum évi 34 680 t/év kapacitással, de a korábban engedélyezett hulladékkör (1. Melléklet) nem változik.
- 3) A működés során a korábban engedélyezett hulladékmennyiséghez képest (a jelen dokumentáció alapján engedélyezett) többlet hulladék elégetése is zajlik, maximum évi 34 680 t/év kapacitással, és a hulladékkör a lítium akkumulátorok (R8) és katalizátorok (R4) (szintén a jelen dokumentáció alapján) engedélyezett hasznosításával bővül.
- 4) A működés során a korábban engedélyezett hulladékmennyiséghez képest (a jelen dokumentáció alapján engedélyezett) többlet hulladék elégetése is zajlik, maximum évi 34 680 t/év kapacitással, de a hulladékkör a lítium akkumulátorok (R8) (szintén a jelen dokumentáció alapján) engedélyezett hasznosításával bővül.
- 5) A működés során a korábban engedélyezett hulladékmennyiséghez képest (a jelen dokumentáció alapján engedélyezett) többlet hulladék elégetése is zajlik, maximum évi 34 680 t/év kapacitással, de a hulladékkör a katalizátorok (R4) (szintén a jelen dokumentáció alapján) engedélyezett hasznosításával bővül.
- 6) A működés során a korábban engedélyezett hulladékkör (1. Melléklet) a jelen dokumentáció alapján engedélyezett lítium akkumulátorok (R8) és katalizátorok (R4)

hasznosításával bővül, de a korábban engedélyezett mennyiségnél több (20 600 t/év) nem kerül hasznosításra, ártalmatlanításra.

- 7) A működés során a korábban engedélyezett hulladékkör (1. Melléklet) a jelen dokumentáció alapján engedélyezett lítium akkumulátorok (R8) hasznosításával bővül, de a korábban engedélyezett mennyiségnél több (20 600 t/év) nem kerül hasznosításra, ártalmatlanításra.
- 8) A működés során a korábban engedélyezett hulladékkör (1. Melléklet) a jelen dokumentáció alapján engedélyezett katalizátorok (R4) hasznosításával bővül, de a korábban engedélyezett mennyiségnél több (20 600 t/év) nem kerül hasznosításra, ártalmatlanításra.

Az egyes üzemállapotokhoz tartozó legfontosabb környezeti állapotváltozásokat, illetve azok legfontosabb környezeti hatásait az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Táblázat 6 Az egyes üzemállapotokhoz tartozó legfontosabb környezeti állapotváltozásokat, illetve azok legfontosabb környezeti hatásainak összefoglalása

Működési változatok	Beérkező hulladék mennyisége	Keletkező salak mennyisége	Változás a hulladék fogadásban	Változás a szennyvíz kezelésben	Keletkezik új lég-szennyező anyag?	Levegős Hatás-terület	Beszállító forgalom	Szállításból eredő zajterhelés változás	Szállításból eredő levegő terhelés változás
	Tonna/év	Tonna/év				m	egységJmű/d		
<b>Jelenlegi állapot szerint (J)</b>	20 600	~2 100	Nincs változás	Nincs változás	Nem	60	714	Nincs változás	Nincs változás
<b>Jelenlegi+ többlet hulladék égetés (J+T)</b>	34 680	~3 600	A megnövekedett hulladékmennyiség fogadására új átvételi terület és előkezelő üzem kialakítása.	Nincs változás	Nem	151	735	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás
<b>J+T+R4+R8</b>	34 680	~3 600	A megnövekedett hulladékmennyiség fogadására új átvételi terület és előkezelő üzem kialakítása	Nincs változás	Nem	151	735	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás
<b>J+T+R4</b>	34 680	~3 600	A megnövekedett hulladékmennyiség fogadására új átvételi terület és	Nincs változás	Nem	151	735	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás

			előkezelő üzem kialakítása						
<b>J+T+R8</b>	34 680	~3 600	A megnövekedett hulladékmennyiség fogadására új átvételi terület és előkezelő üzem kialakítása	Nincs változás	Nem	151	735	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás
<b>J+R4</b>	20 600	~2 100	Az R4 kódon kezelendő hulladékok tárolása elkülönítetten, az F4 jelű raktárban történik majd.	Nincs változás	Nem	60	714	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás
<b>J+R8</b>	20 600	~2 100	Az R8 kódon kezelendő hulladékok tárolása elkülönítetten, az F4 jelű raktárban történik majd.	Nincs változás	Nem	60	714	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás
<b>J+R4+R8</b>	20 600	~2 100	Az R4 és R8 kódon kezelendő hulladékok tárolása elkülönítetten, az F4 jelű raktárban történik majd.	Nincs változás	Nem	60	714	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás



<b>Működési változatok</b>	<b>Zaj hatásterület változása</b>	<b>Termelt hő változása</b>	<b>Eladott hő változása</b>	<b>Energia hatékonysági mutató változása</b>	<b>Monitoring rendszer változása</b>	<b>Technológiai változások</b>	<b>BAT megfelelés változása</b>
	m	GJ/év	+/- GJ/év				
<b>Jelenlegi állapot szerint (J)</b>	Nincs változás	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás	Nincs változás	Nincs változás	Nincs változás	Nincs változás
<b>Jelenlegi+ többlet hulladék égetés (J+T)</b>	Nincs változás	~25%-os növekedés	~25%-os növekedés	Nincs változás	Nincs változás	Új égetőkapacitás kialakítása és a hulladékok homogenizálása	Nincs változás
<b>J+T+R4+R8</b>	Nincs változás	~25%-os növekedés	~25%-os növekedés	Nincs változás	Nincs változás	Új égetőkapacitás kialakítása és a hulladékok homogenizálása. Új hulladéktípus kezelése.	Nincs változás
<b>J+T+R4</b>	Nincs változás	~25%-os növekedés	~25%-os növekedés	Nincs változás	Nincs változás	Új égetőkapacitás kialakítása és a hulladékok homogenizálása. Új hulladéktípus kezelése.	Nincs változás

<b>J+T+R8</b>	Nincs változás	~25%-os növekedés	~25%-os növekedés	Nincs változás	Nincs változás	Új égetőkapacitás kialakítása és a hulladékok homogenizálása. Új hulladéktípus kezelése.	Nincs változás
<b>J+R4</b>	Nincs változás	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás	Nem releváns	Nincs változás	Új hulladéktípus kezelése.	Nincs változás
<b>J+R8</b>	Nincs változás	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás	Nem releváns	Nincs változás	Új hulladéktípus kezelése.	Nincs változás
<b>J+R4+R8</b>	Nincs változás	Nincs jelentős változás	Nincs jelentős változás	Nem releváns	Nincs változás	Új hulladéktípus kezelése.	Nincs változás



A jelen dokumentumban elvégzett vizsgálatokkal igazolható volt, hogy a tervezett bővítésnek és tevékenységváltoztatásnak nincs olyan környezeti hatása, ami miatt a kérelem ne lenne teljesíthető.

## 2.5. A dokumentum felépítésének bemutatása

Jelen engedélykérelmi dokumentáció három különálló kérelmet tartalmaz. Ezek az R4 „Fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása” és R8 „Katalizátorok összetevőinek visszanyerése” kezelési műveletek, valamint a többlet hulladék elégetése, kapacitásbővítés iránti kérelem.

Az alapvető és átfogó jellegű adatszolgáltatásokat, melyek mind a három engedélykérelem esetén szükségesek a dokumentum elején közöltünk. Ilyenek például a telephely földrajzi elhelyezkedéséhez kapcsolódó szakaszok, valamint a technológia általános leírása.

Az általános leírást követően először az R4, majd az R8 utána pedig a többlet hulladék elégetése esetén szükséges tartalmi követelményeknek megfelelő, speciális információkat tartalmazó engedélykérelem került kidolgozásra.

A beadvány tartalmazza továbbá a kérelmezett tevékenységekkel, módosításokkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási engedély kérelmeket, amelyek az alábbiak:

- Az eredeti hulladéktárolatlanítási (égetési) engedélyhez kapcsolódó előkezelési tevékenység módosítása (új előkezelési hellyel történő kiegészítése, valamint az előkezelendő hulladékkör, mennyiség módosítása) a kapacitás növeléssel összefüggésben.
- Az eredeti hulladéktárolatlanítási (égetési) engedély módosítása a kapacitás növeléssel összefüggésben.
- Az új hulladékhasznosítási engedély az R4, R8 műveletekkel összefüggésben, beleértve a hasznosítandó hulladékok előkészítő műveleteinek és a termikus kezelést követő műveletek ismertetését.
- Égetési maradékanyag lerakó éves lerakható hulladékmennyiség módosítása
- A hulladéktároló hely szabályzat módosítása

Kérjük a Tisztelt Hatóságot, a dokumentumban szereplő három változat bármelyikének megítélése során minden esetben először tekintse át a következő általános fejezetet.

## 3. A telephelyen zajló tevékenység bemutatása

### 3.1. Hulladék fogadása, tárolása

Az ÉMK 2019. márciusban elkészítette hulladéktároló helyeinek új üzemeltetési szabályzatát. A 3.1. fejezet annak felhasználásával készült.

#### 3.1.1. Hulladék fogadása és átvétele

A hulladék vagy a hulladéktulajdonos vagy hulladékszállítási engedéllyel rendelkező szállítmányozó társaság ADR szerint vizsgáztatott közúti járművén érkezik a telephely bejáratához.

A szállítmány tömegét a bejáratnál elhelyezett hídmérleg segítségével állapítják meg. A szállítási dokumentumon szereplő adatokat (hulladékkód, stb.) összevetik a hulladéktermelővel kötött szerződésben szereplő hulladékkódokkal és első lépésben szemrevételezéssel ellenőrzik, hogy a rakomány megfelel-e a szerződésben foglaltaknak.

Veszélyes hulladék szállításkor a dokumentumoknak a 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet 1. sz. mellékletében foglaltaknak kell megfelelnie („SZ” lap vagy gyűjtőjárat esetében „Gy” lap).

Nem veszélyes hulladék szállításkor a szállítólevélen meg kell nevezni a hulladék termelőjét, annak telephelyét, a hulladék azonosító kódot (HAK), a mennyiséget és a halmazállapotot (309/2004. (XII.11.) Kormányrendelet).

Folyadék halmazállapotú veszélyes hulladék beérkezésekor minden esetben mintát vesznek és a telephelyen működő KISANALITIKA Kft., (amely az ÉMK Kft-t is soraiban tudó cégcsoport tagja) akkreditált laboratóriumában bevizsgálják a következőkre:

- fűtőérték,
- halogéntartalom,
- PH és
- víztartalom.

A laborvizsgálat idejére a folyékony veszélyes hulladékot az 5 db (20 m<sup>3</sup>-es) fogadótartály közül az éppen üres tartályba ürítik és csak a vizsgálat eredménye után fejtik a megfelelő (összeférhetetlenséget nem eredményező) tároló tartályba.

Szilárd hulladékokat jelenleg szűrőpróba szerűen vizsgáltatják meg a laboratóriummal.

A hulladékkísérő bizonylatokat az anyag vizsgálatát végző művezető vagy megbízottja aláírja, lebélyegezi és a megfelelő példányokat visszaadja a gépkocsi vezetőjének.

Az ügyeletes művezető gondoskodik a hulladék típusának megfelelő helyszínre történő lerakodásáról vagy tartályba való lefejtéséről.

A lerakodás és a telephelyen történő anyagmozgatás targoncával történik.

A többlet hulladékégetéssel kapcsolatban szükségessé váló hulladékátvételi fejlesztésekről a későbbi fejezetekben lesz szó.

### **3.1.2. Hulladék tárolása, előkészítése**

Az átvett hulladékok tárolására, előkészítésére vonatkozó szabályzatát a Társaság 2019. márciusban frissítette. A dokumentum a 2. Mellékletben található. Jelen fejezet a szabályzat legfontosabb elemeit foglalja össze.

Az ÉMK telephelyén a hulladék tárolása a 246/2014. (IX.29) számú az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló kormányrendeletben megfogalmazott előírásoknak megfelelően történik

A beérkezett hulladék válogatását folyamatosan végzik, e tevékenység eredményeként kerülnek elhelyezésre az alább felsorolt tároló egységek egyikébe.

- 3 db 1 200 m<sup>3</sup>-es állóhengeres, védőgyűrűs, merevtetős acéltartály – oldószertároló – a tartálypark feletti területen,
- 5 db 20 m<sup>3</sup>-es állóhengeres, szimplafalú, merevtetős acéltartály a tartályparkban,
- 4 db 100 m<sup>3</sup>-es állóhengeres, szimplafalú, merevtetős acéltartály a tartályparkban,
- 1 db 1 500 m<sup>3</sup>-es állóhengeres, védőgyűrűs, merevtetős acéltartály a tartályparkban,
- 2 db 12 m<sup>3</sup>-es állóhengeres szimplafalú merevtetős tartály az égető területén (napi tároló),
- 1 db 1 000/C L15 jelű 1 000 m<sup>3</sup>-es merevtetős állóhengeres folyadéktároló tartály
- 2 058 m<sup>2</sup>-es hulladéktároló szín (kerítéssel ellátva),
- 2 x 432 m<sup>3</sup>- es vasbeton hulladéksiló szilárd hulladékok tárolására
- 560 + 150 m<sup>2</sup>-es napi hulladéktároló (égetőnél),
- 34 m<sup>3</sup>-es, 24 m<sup>3</sup>-es és 15 m<sup>3</sup>-es fém konténerek,
- 1 580 m<sup>2</sup> „Fácános” elnevezésű kerítéssel ellátott nyílttéri ipari hulladéktároló terület,
- 800 m<sup>2</sup> alapterületű „F2” jelű raktár,
- 775 m<sup>2</sup>-es fedett tároló szilárd hulladékok elhelyezésére „F3” jelű raktár,
- 554 m<sup>2</sup> területű „F4” jelű raktár
- 1 200 m<sup>2</sup> területű „F5” jelű raktár II-III üteme,
- 900 m<sup>2</sup> alapterületű „P5” jelű raktár
- 900 m<sup>2</sup> alapterületű „P6” jelű raktár
- 900 m<sup>2</sup> alapterületű „P7” jelű raktár
- 900 m<sup>2</sup> alapterületű „P8” jelű raktár
- 900 m<sup>2</sup> alapterületű „P9” jelű raktár
- 1 800 m<sup>2</sup> alapterületű „Polex” elnevezésű raktár

A hordókat vagy csomagokat a tárolókban rakodólapon helyezik el, úgy, hogy állapotuk ellenőrizhető legyen. A tárolók között az ellenőrzés számára megfelelő közlekedési utat hagynak szabadon. A rakodólapon elhelyezett hordók, egymáson maximum két sorban elhelyezve tárolhatók.

Az alkalmazott csomagolóeszközök, a göngyölegek épségét a művezető rendszeresen ellenőrzi, szükség esetén intézkedik a sérültek épre való kicseréléséről, vagy azonnali égetéses hasznosításáról, ártalmatlanításáról.

A szilárd, nem darálható hulladékokat nem tárolják, hanem az érkezés és az éppen aktuális égetési receptura függvényében azonnal, vagy rövid időn belül, a csomagolás megbontása nélkül, égetik el. A kórházi hulladékot – a csomagolás megbontása nélkül – a beszállítást követő 48 órán belül elégetik.

A szelektált tárolást biztosító tároló egységekből a napi terv alapján szállítják az égetőműbe a napi égetési programhoz szükséges mennyiségű és összetételű hulladékot.

A hulladék **előkészítése** részben a tárolóterületen, részben pedig a létesítmény egyéb területén (pl.: daráló) történik jelenleg.

A veszélyes hulladék előkezelését a BO-08/KT/9524-13/2017. számú határozatának megfelelően végzik. A nem veszélyes hulladékok előkezelése az 5092-19/2014. számú határozatban foglaltaknak megfelelően történik.

A kapacitásbővítés és az R4, R8 (hasznosítási kódokra való előkezelés a POLEX csarnokban és a mellette lévő területen történik, melynek a bővebb leírása 2. Mellékletben kerül csatolásra.

Az égetőműben történő optimális hasznosítás, ártalmatlanítás (hőtermelés) érdekében tervszerűen készítik elő az égetésre szánt hulladékokat. A megfelelő hulladék összetétel kialakítását tárolóban elhelyezett hulladékok programozott napi bekeverésével, receptúra készítésével érik el.

A receptúra meghatározza azokat a koncentrációtartományokat, amelyeken belül az égető kulcsfontosságú elemeinek működését, illetve az égetésre kerülő hulladék-együttes fő jellemzőit tartani kell, annak érdekében, hogy a folyamat jól vezérelhető, a kapacitáskihasználtság megfelelő legyen, valamint tartani lehessen a technológiai és (az engedélyben rögzített) környezetvédelmi követelményeket.

A megfelelő receptúra kialakításának egyik eleme a hulladék darálása. A különféle hulladékok (kevert) darálásával folyamatosan közel azonos paraméterekkel rendelkező hulladékösszetétel állítható elő.

A hulladék darálása és keverése napi két műszakban (nappal) történik.

A folyékony hulladékok előkezelése a tartálparkban történik meg. Itt az első lépés a hulladék fogadásához tartozó laboratóriumi vizsgálat. Az összeférhető és közel állandó fűtőértékű anyagok összekeverése után ülepítés, víztelenítés, valamint fázisszétválasztás zajlik. Az égetésre történő feladás előtt a folyékony hulladékot szűrik.

A szállítóeszközzel (tehergépkocsival) érkező szilárd hulladékot (főként papír, textil és műanyag csomagolási hulladékok) az égetéshez meg kell darálni. A darálást a forgódobos égetőhöz épített előkezelő egységben végzik, ahol a darálatlan hulladékot a szállítóeszközzel a kétrekeszes hulladéktároló első 432 m<sup>3</sup> teljes térfogatú rekeszébe billentik a betároló ajtón keresztül. A hulladék szétterítését, a darálóba és az égetőkamrába történő betáplálást a hulladéktárolóhoz tartozó „polipmarkolóval” felszerelt híddaru végzi. A daráló csomagolóanyagok, papír, karton, ládák, patronok, üvegek, műanyag hordók és műanyag palackok, maximum 200 literes vékonylemezű acélhordók, valamint egyéb hasonló hulladékok aprítására szolgál. A megdarált hulladék a darálóból a tároló második 432 m<sup>3</sup> térfogatú rekeszébe kerül. A darált hulladék keverését (homogenizálását) és terítését is a polipmarkoló végzi. A kétrekeszes hulladéktároló második rekeszének a forgódobos kemencéhez közelebb eső része egyben az előkészített hulladék napi tárolója.

A befogadó bunker mellé egy pasztabefogadó tartály épült. Ide hordós vagy tartálykocsival begyűjtött hulladékok üríthetők. A kb. 45° dőlésszögű tartályfenéken egy csiga gondoskodik az ott levő hulladékok keveréséről, és a homogén konzisztencia beállításáról. A pasztaszerű anyagot dugattyús szivattyúval adagolják a kemence égésterébe.

Az engedélyezett kezelési módok a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI.28.) FM rendelet 1. számú melléklete szerint:

- **D9** E mellékletben máshol nem meghatározott fizikokémiai kezelés, amelynek eredményeként létrejövő vegyületeket, keverékeket a D1-D12 műveletek valamelyikével kezelnek
- **D13** Keverés vagy elegyítés a D1-D12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (D-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja az ártalmatlanítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például a D1-D12 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés)
- **D14** Át-csomagolás a D1-D13 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

Az ártalmatlanítást megelőző előkészítő műveleteknek a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 2. melléklete szerint az alábbiakat végzik:

- **E02-01** szétválasztás (szeparálás);
- **E02-02** szűrés;
- **E02-03** aprítás;
- **E02-04** tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, reggranulálás);
- **E02-05** válogatás alaki jellemzők szerint;
- **E02-06** válogatás anyagminőség szerint;
- **E02-07** pellet-készítés, brikettálás;
- **E02-08** hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezés bontása;
- **E02-11** kondicionálás;
- **E02-12** szárítás;
- **E02-13** szitálás, rostálás;
- **E02-15** mosás (vízzel);
- **E02-16** keverés;
- **E02-17** mechanikai tisztítás;
- **E02-99** egyéb;
- **E03-01** semlegesítés, közömbösítés;
- **E03-02** oldószeres feltárás;
- **E03-03** elektrolízis;
- **E03-04** oxidáció, redukció;
- **E03-05** kicsapás;
- **E03-06** beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás);
- **E03-07** dehalogénezés, hidrogénezés;
- **E03-09** mosás;
- **E03-99** egyéb;
- **E04-01** desztillálás;
- **E04-02** szűrés;
- **E04-03** fázis szétválasztás;
- **E04-04** mosás;
- **E04-05** kondicionálás;
- **E04-06** töményítés, bepárlás;
- **E04-07** pelyhesítés (flokkulálás), koagulálás, flotálás;
- **E04-08** keverékképzés, elegyképzés, oldatkészítés, emulzióképzés, szuszpenzióképzés;
- **E04-11** homogenizálás;
- **E04-12** felitatás;
- **E04-13** fizikai beágyazás (pl. azbeszt-por, szálak cementbe való beágyazása);
- **E04-99** egyéb.

#### E02 – 08: hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezés bontása:

Az elektromos és elektronikus berendezések eredeti formában az égetőberendezésekbe nem vihetők be, azokat előkezelni (bontani szükséges).

Ezen berendezések bontása a Porex csarnok elkülönített részén történik. A bontást követően a berendezésekből eltávolításra kerülnek a folyadékok, valamint az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről szóló 197/2014. (VIII. 1.) Kormányrendelet 26. § (1) bek.-ben meghatározott anyagok, összetevők, tartozékok.

A bontás helyszíne víz- és vegyszerálló burkolattal ellátott, a keletkező hulladékok gyűjtése megfelelő göngyölegekben (fém- és műanyag konténerek, fémhordók, stb.) biztosított.

A bontás kézi erővel, kéziszerszámokkal történik.

#### E02 – 12, E04 – 09: szárítás:

Egyes iszapok (pl. a TEVA Zrt.-től átvett micélium iszap) égetés előtt az égető műben keletkező gőz felhasználásával szárításra kerülnek. Az iszapok szárítására 0.5 tonna/óra kapacitású forgókaros szárítóberendezés szolgál.

#### E02 – 11, E04 – 05: kondicionálás:

A szennyvízkezelő telepen keletkező, égetésre kerülő fölösizap besűrítése Hiller DP45-422 típusú 25 tonna/óra kapacitású iszapvíztelenítő centrifuga segítségével történik.

Emellett a forgódobos égető befogadó-bunkere mellé telepített pasztabefogadó tartályba ürített iszap megfelelő állagú egyéb hulladékok adagolásával történő kondicionálása is rendszeresen szükséges. Itt a tartály alján lévő csiga gondoskodik a hulladékok homogenizálásáról, konzisztenciájának beállításáról. A pasztaszerű anyagot dugattyús szivattyúval adagolják a kemence égésterébe.

#### E02 – 15 mosás (vízzel), E04 – 04 mosás):

Mosásra a hulladék telephelyen belüli mozgatására használt göngyölegek tisztítása érdekében kerül sor azokban az esetekben, amikor az adott tároló edénybe olyan új hulladéktípus kerül, amely reakcióba lépne. A mosás nagy nyomású vízzel vagy gőzborotvával történik, kis mennyiségű víz vagy gőz felhasználásával. A mosóvíz elégetésre kerül.

#### E02 – 16 keverés:

Az égetőműben a megfelelő tüztér hőmérséklet biztosítása, az energetikai hasznosítás optimalizálása (hőtermelés) érdekében hulladékokat keverni kell. A megfelelő hulladék összetétel kialakítását a tároló helyen elhelyezett hulladékok programozott napi bekeverésével, receptúra készítésével érik el. A receptúra meghatározza azokat a koncentráció tartományokat, amelyekben belül az égető kulcsfontosságú elemeinek működését, illetve az égetésre kerülő hulladék-együttes fő jellemzőit tartani kell, annak érdekében, hogy a folyamat jól vezérelhető, a kapacitáskihasználtság megfelelő legyen, valamint tartani lehessen a technológiai és (az engedélyben rögzített) környezetvédelmi követelményeket.

Keverés számos helyen történik. Így pl. a forgódobos égetőhöz épített előkezelő egységben, ahol a darálatlan hulladékot a szállítóeszköztől a kétrekeszes hulladéktároló első 432 m<sup>3</sup> rekeszébe billentik a betároló ajtón keresztül. A hulladék szétterítését, a darálóba és az égetőkamrába történő betáplálást a hulladéktárolóhoz tartozó „polipmarkolóval” felszerelt híddaru végzi. A daráló csomagolóanyagok, papír, karton, ládák, patronok, üvegek, műanyag-hordók és műanyag palackok, maximum 200 literes vékonylemezű acélhordók, valamint egyéb hasonló hulladékok aprítására szolgál. A megdarált hulladék a darálóból a tároló második 432 m<sup>3</sup> térfogatú rekeszébe kerül. A darált hulladék keverését (homogenizálását) és terítését is a polipmarkoló végzi.

A folyékony hulladékok keverése elsősorban a tartályparkban folyik. Itt az első lépés a hulladék fogadásához tartozó laboratóriumi vizsgálat. Az összeférhető és közel állandó fűtőértékű anyagok összekeverése után ülepítés, víztelenítés, valamint fázisátválasztás zajlik.

Fentiek kiegészülnek a POLEX raktárban tervezett hulladék előkészítési tevékenység során aprítást követően végzendő keveréssel, amely a kapacitás-növeléshez kapcsolódik, valamint ugyancsak fontos a hulladékösszetétel optimalizálása szempontjából.

#### E04 – 02 szűrés:

Az égetésre történő beadagolás előtt a folyékony hulladékot szűrik. A szűrés a tartálparkban, és a napi tároló térségében telepített forgókosaras szűrők segítségével történik.

#### E04 – E07 pelyhesítés (flokkulálás), koagulálás, flotálás:

A tartálparkban a pH-beállítással és fázissztérválasztással egyidejűleg koagulálás és flokkulálás is folyik megfelelő vegyszerek adagolásával és keverés alkalmazásával. Ez lehetővé teszi a hulladék fémtartalmának és lebegőanyag-tartalmának a csökkentését.

#### E04 – 10 hígítás:

A hulladékok keverésénél számos esetben egyben hígítás is történik, pl. amikor a fűtőérték beállítása érdekében a nagyobb oldószertartalmú hulladékok kisebb oldószertartalmúval kerülnek összekeverésre, vagy a konzisztencia beállítása érdekében magas szárazanyag-tartalmú iszapot hígabb iszappal, esetleg folyadékkal keverünk.

#### E04 – 12 felítatás:

Felítatásra különböző tárolóedények (pl. konténerek) alján visszamaradt folyékony hulladék eltávolítása érdekében kerül sor (mosás helyett), amikor a maradék folyékony hulladékot egyéb szilárd hulladékkal keverjük, majd kézi erővel eltávolítjuk.

### **3.2. Égetés**

#### **Az égetés berendezései**

A hulladékokról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht) 2. számú melléklete alapján az égetés besorolása D10, hulladékégetés szárazföldön. A BO-08/KT/8369-1/2017 számú engedély alapján a Társaság által üzemeltetett létesítmény megfelel az R1 kód feltételeinek is, mivel az égetés során keletkező hőt teljes mértékben hasznosítják.

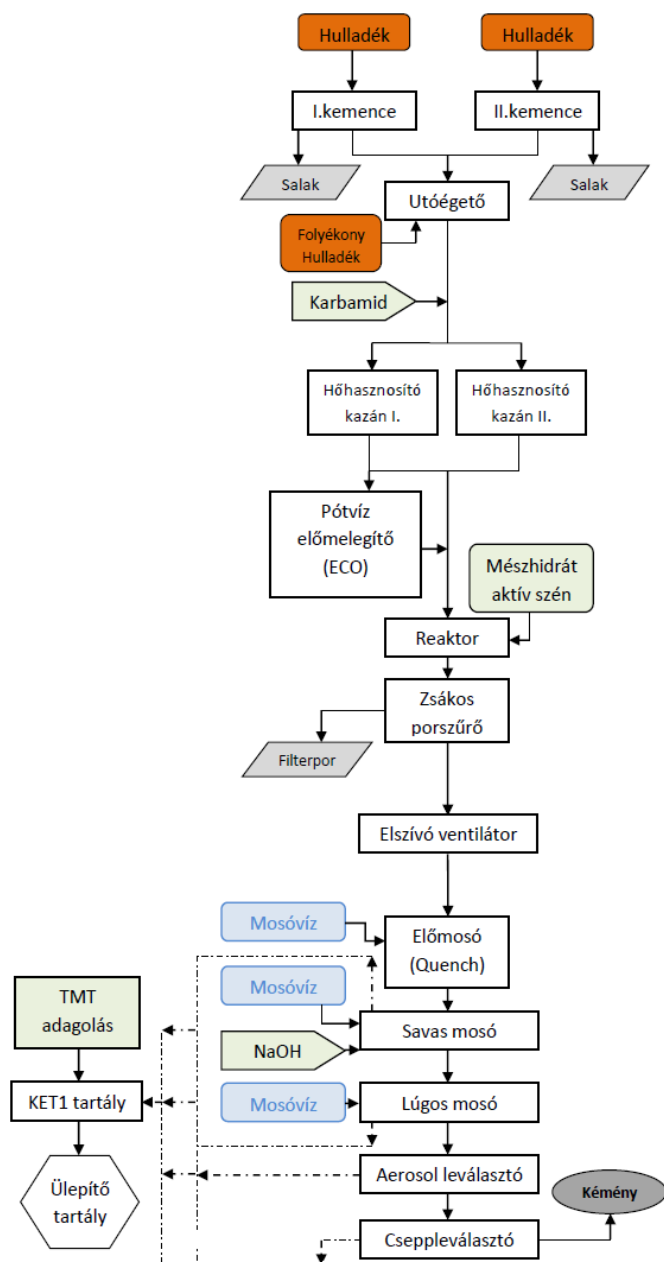
A BO-08/KT/8369-1/2017 számú engedély jogalapja a Ht. 3. melléklete, amely szerint az R1 elsődlegesen tüzelő- vagy üzemanyagként történő felhasználás, vagy más módon energia előállítására alkalmas művelet.

A hulladékégető jelenlegi kapacitása 20 600 t/év. A hulladék égetése napi három műszakban történik a két statikus kemencében és egy forgódobos kemencében.

#### **A hulladék égetése a statikus égetőben**

A statikus égetési vonal két kemencéből, egy utóégetőből, két felváltva működtetett gőzkazánból és a füstgáztisztító rendszer egységeiből épül fel.

A statikus égetés jelenlegi folyamatát az alábbi ábra mutatja.



A statikus égető rendszer főbb részei:

- 1 db Hoval GG 24 típusú kemence (acélból készített kemence test hőálló beton béléssel, salak eltávolító és adagoló ajtóval),
- 1 db SB 450 típusú kemence (acélból készített, szigetelt kemence test, hőálló beton béléssel, salak eltávolító és adagoló ajtóval),
- 2 db folyadékégő (utóégető I. és II. fokozat),
- 1 db utóégető (hőálló és szigetelő téglával ellátott acélból készült kazántest, utóégető III. fokozat),
- 2 db kézi vezérlésű hidraulikus konténeradagoló,
- 1 db elszívó ventilátor,
- 2 db gőzkazán,
- 1 db füstgáztisztító egység (hőcserélő, mézspor adagoló, 2 db zsákos porszűrő, 1 db dioxinszűrő torony, savas mosótorony),
- 1 db kúpos ülepítő,
- préslevegő hálózat (KAESER),
- folyadékadagoló rendszer,
- tároló tartályok és konténerek,

- adagoló konténerek,
- 3 db levegő befúvó ventilátor,
- 1 db elektronikus mérleg.

### **A statikus égető rendszer jelenlegi üzemelése**

Veszélyes hulladékot felfűtést követően csak akkor kezdhetik el adagolni, ha az utóégető eléri a 850 °C-ot, illetve halogén tartalmú hulladék adagolása esetén az e körben a 29/2014 (XI.28.) FM rendeletben előírt 1 100 °C-ot meghaladja.

A hulladékot mérlegelés után kézi vezérlésű hidraulikus konténer emelő-billentő berendezéssel emelik a kemencék adagoló kamrájába. Egyszerre körülbelül 30-70 kg hulladékot borítanak a kamrába. A kamra fedelét lezárják és a tűztéri zsilipet kinyitják. A tűztérbe való adagolást kézi vezérlésű dugattyúval végzik, azt követően a zsilipet lezárják, így a kamra újra tölthető.

A füstgáz összetevőinek koncentrációját folyamatosan mérik, és összevetik az adott komponensre megengedett határértékkel. Esetleges határérték túllépés esetén a reteszek automatikusan lezárnak, és megszűnik a további adagolás. Amint a füstgáz összetétele és hőmérséklete újra megfelelő, az adagolás tovább folytatódhat.

Az égéshez szükséges levegő bejutását ventilátorokkal biztosítják, az égési levegő megfelelő mennyiségét kézi levegőcsappantyúkkal szabályozzák.

Az első pirolízis kamrában történik meg a durva kigázosítás, melynek végén kézi szerszámmal több alkalommal fellazítják a hulladékot. A második számú pirolízis kamra három egymás alatti szintből áll, ahol fokozatosan folytatódik az égetés. Az égetést addig folytatják, amíg a szerves szénttartalom megfelelően alacsony szintre csökken.

A pirolíziskamrákban a hőmérsékletet 600-900 °C között kell tartani, ennek elérésére folyékony szerves hulladékot porlasztanak az égéstérbe két darab támasztóegő segítségével.

A folyadék mennyiségét a hőmérséklet függvényében manuálisan szabályozzák. A hőmérséklet leolvasása óránként történik, így folyamatosan tudják szabályozni az égést. Amennyiben a hőmérséklet kritikusan lecsökkenne, gázégők is rendelkezésre állnak.

Azok a folyékony hulladékok, amelyek nem keverhetők éghető anyagokkal, a pirolízis kamrában kerülnek ártalmatlanításra/hasznosításra. Az 1 m<sup>3</sup>-es konténerekbe fejtett vagy tárolt hulladékot állványra helyezik, majd rácsatlakoztatják a fogaskerékszivattyút, amellyel az egyes számú pirolízis kamra végfalában levő porlasztólándzsához szivattyúzzák. A szivattyú elindítása után, préslevegővel állítják be a folyadék porlasztását, szintén a hőmérsékletnek megfelelően.

Az égetési folyamat végén, a kemence kihűlését követően a salak eltávolítása szakaszosan, részben kézzel részben géppel történik. Miután a salak teljesen kiégett, kézi kaparóval az úgynevezett vályúba húzzák, onnan pedig hidraulikus munkahenger tolja be egy vízzel hűtött gyűjtőaknába. A gyűjtőaknából egy kaparólancos salakkihordó szerkezet juttatja a salakot a fém leválasztó berendezés gumiszalagjára. Miután megtörtént a fémek leválasztása 4 m<sup>3</sup>-es konténerekbe gyűjtik a salakot és amennyiben megfelel az éghető anyag tartalma (azaz 3% alatti) akkor a lerakóra szállítják.

Az utóégetőből nagyobb, mint 1 100°C hőmérsékletű füstgáz távozik, melyet a hőhasznosító gőzkazánra és az utánuk levő kazán pótvíz előmelegítőre vezetnek, ahol a füstgáz leadja hőenergiáját és 180-200°C-ra hűl vissza. A két gőzkazán és velük sorba-kapcsolt előmelegítők felváltva üzemelnek, amíg az egyik sor üzemel, addig a másikat tisztítják.

A reaktorba tovább áramló füstgázba mészhidrátot adagolnak (szükség esetén aktív szénnel keverve), a savak, dioxin és nehézfémek megkötésére. Az adagolás egy 1 m<sup>3</sup>-es tartályból történik folyamatosan, egy kézi szabályozású adagoló csiga segítségével. A mészhidrátozás kezelés tulajdonképpen egy elősemelegesítés, amely során a finom porok is kiválnak, így a porszűrők védelmére is szolgál.



Az előselektált füstgáz a zsákos porszűrőkön halad tovább. A kiszűrt filter port kihordócsiga szállítja az alatta elhelyezett tárolóba, ahonnan a lerakóba kerül végleges ártalmatlanításra. A csiga működése lehet automatikus vagy kézi szabályozású.

A porszűrőről a koksztoronyra vezetik a füstgázt, ahonnan füstelszívó ventilátorok juttatják a tisztítórendszer túlnyomás alatti oldalára. A túlnyomás alatti rendszerben kezdődik meg a nedves füstgáztisztítás.

Az első lépés a füstgáz 60 °C alá hűtése, hogy a füstgázmosó további elemeinek műanyag szerkezetét ne veszélyeztesse. A hűtés egy álló henger alakú kvencs kolonnában történik, szennyvíz vagy ipari víz 5-10 m<sup>3</sup>/h -ás bepermetezésével. A permetezésre két fej van beépítve, az egyiken normál üzemben tisztított szennyvizet permeteznek be, a másik túlmelegedés esetére ipari víz bepermetezésére van kialakítva. A kolonnában a füstgáz és a mosóvíz elsavanyodik, ezért nátronlúgot adagolnak hozzá.

Az előmosott és lehűtött füstgáz a savas mosótoronyba kerül. A savas torony Ø 2 500 x 8 400 mm főméretekkel jellemezhető, polipropilén anyagú állóhengeres készülék. Töltetmagassága 2 600 mm. Benne ellenáramú rendszerben a füstgáz mosására mosóvizet forgatnak. A locsolófolyadék elosztása kürtös rendszerű folyadékelosztóval történik. A torony alsó része folyadékgyűjtő tartályként van kialakítva, ahol az összegyűlt mosóvíz pH értékének 5-ös szintre való beállítása történik. A mosóvízhez utánpótlásként rotaméteren keresztül átlagosan 2 m<sup>3</sup>/h tisztított szennyvizet adagolnak. A mosóvíz hőmérsékletét és pH-ját folyamatosan mérik.

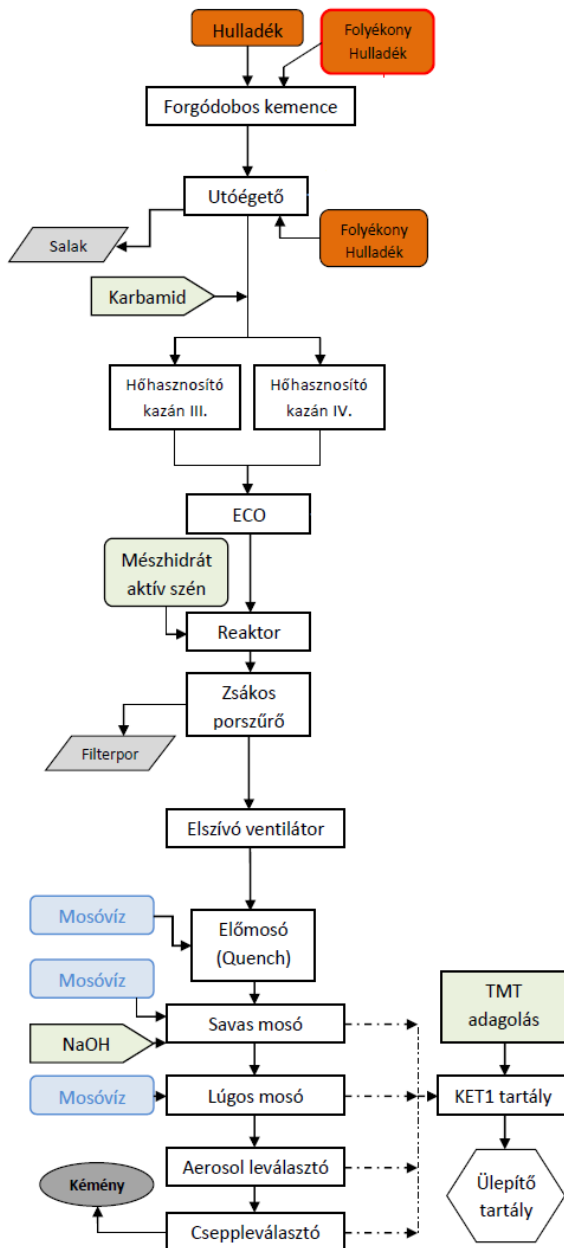
A savas mosó után a statikus és forgókemence füstgáztisztító rendszere közös, amelyről a forgódobos kemencénél fogunk írni.

A statikus égetés során a következő paramétereket mérik ellenőrzés céljából:

- filter nyomáskülönbség,
- filter hőmérséklet,
- a füstgáz CO tartalma a kéményben,
- füstgáz hőmérséklet a kéményben,
- füstgáz O<sub>2</sub> tartalma a hőcserélők után,
- füstgáz O<sub>2</sub> tartalma a kéményben,
- füstgáz portartalma a kéményben,
- előmosó hőmérséklet,
- hőcserélők hőmérséklete,
- lúgos mosótorony hőmérséklete,
- lúgos mosó lúgszivattyú frekvencia alapjel,
- lúgos mosótorony vize pH-ja,
- mérlegelt súly,
- méshidrátt adagoló frekvencia alapjel
- utóégető hőmérséklete,
- 1. befúvó ventilátor frekvencia alapjel,
- 2. befúvó ventilátor frekvencia alapjel,
- 3. befúvó ventilátor frekvencia alapjel,
- nagy elszívó ventilátor frekvencia alapjel,
- savas mosótorony hőmérséklete,
- savas mosó szivattyú frekvencia alapjel,
- savas mosótorony vizének pH-ja,
- ülepítő tartály hőmérséklet,
- ülepítő tartály vizének pH-ja,
- 1. pirolízis kamra  $\Delta p$  értéke
- 2. pirolízis kamra  $\Delta p$  értéke
- 1. pirolízis kamra hőmérséklete
- 2. pirolízis kamra hőmérséklete

#### **A hulladék égetése a forgódobos kemencében**

A forgódobos kemence 2007 óta üzemel, folyamatos működése során előkezelt szilárd és folyékony hulladék hasznosítását és ártalmatlanítását végzi.



A forgódobos égetőmű főbb berendezései:

- 1 db RKWI-400 típusú forgódobos égetőkemence utóégetővel, salakoló rendszerrel,
- 3 400 kW teljesítményű kombinált TTS gáz/olaj/hulladék (folyékony hulladék) égő pneumatikus porlasztással,
- 1 db pasztaadagoló berendezés és NA 80 mm átmérőjű lándzsa (a pasztaanyagok beadagolására),
- 2 db 1 700 kW teljesítményű gáz/olaj/hulladék égő,
- 1 db szennyezett gáz beadagoló égő,
- 2 db ventilátor a gyújtóégők hűtésére 2 x 0.55 kW teljesítménnyel,
- 1 db égéslevegő ventilátor a kemence fején elhelyezett égő ellátására  $Q = 5\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ , motor 7.5 kW 2 900 ford./min. frekvenciaváltóval,
- 1 db égéslevegő ventilátor a kemence fején elhelyezett égő ellátására és a kemence fej másodlevegő igényének fedezésére.  $Q = 10\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ , motor 7.5 kW 2 900 ford./min. frekvenciaváltóval,
- 1 db égéslevegő ventilátor az utóégető kamrán elhelyezett égők ellátására  $Q = 6\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ , motor 9 kW 2 900 ford./min.,

- 1 db hűtőventilátor a kemencevég hűtésére és az utóégető kamra ellátására másodlevegővel:  $Q = 40\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ ,  $p_{\text{stat}} = 15\text{ mbar}$ , motor 30kW,
- 2 db hőhasznosító gőzkazán,
- 1 db kazántápvíz előállító rendszer,
- füstgáztisztító berendezés:
  - mészpor- és aktívszén adagoló rendszer,
  - 480 m<sup>2</sup>-es zsákos porszűrő,
  - dioxin-szűrő torony,
  - 16 000 Nm<sup>3</sup>/h elszívó ventilátor,
  - savas mosótorony.

Az alábbi berendezések a statikus és a forgódobos berendezések közös létesítményei:

- lúgos mosótorony
- aeroszol leválasztó
- cseppleválasztó
- kémény

A forgódobos kemence felfűtése minden esetben földgázzal történik, a forgódob beadagoló felé eső oldalán beépítésre került 1 db 3 400 KW teljesítményű gáz-folyékony hulladék kombinált égővel amíg a forgódob hőmérséklete el nem éri a 750 C-ot. Ez az elsődleges feltétele minden fajta hulladék adagolásnak. Amennyiben a kemence hőmérséklete bármilyen oknál fogva lecsökken, újra tiltásra kerül a hulladék adagolása és bekapcsol a földgáz tüzelés.

Az égéshez szükséges optimális fűtőérték beállítását a **3.1.2. szakaszban** leírtak szerint különböző hulladékok keverékével valósíthatják meg. A hulladék megfelelő elégetéséhez szükséges tartózkodási időt a forgás sebességével tudják változtatni (növelni vagy csökkenteni), a dobot meghajtó frekvenciaváltós motor szabályozásával.

A hulladék tárolásánál és előkészítésénél említett hulladék tároló silóból történik a megdarált, kevert szilárd hulladék adagolása a kemence fogadó garatjába. Az előkészített hulladékot a keverést végző daru a kettős zárást biztosító adagolóba helyezi, ahonnan egy betoló szerkezet segítségével jut az égéstérbe.

A nem darálható kórházi hulladék számára lehetőség van arra, hogy azokat a csomagolás megbontása nélkül műanyag konténerekben, tárolókban vagy zsákokban adagolják a forgódobos kemencébe.

Az utóégető felfűtése fűtőolajjal vagy földgázzal történik. Üzemelés közben a hőmérsékletet folyamatosan ellenőrzik, a hőntartást az utóégetőben folyékony veszélyes hulladék égetésével végzik. Amennyiben ez nem elegendő a hőmérséklet megtartásához, a földgázégők automatikusan beindulnak.

A forgódobos kemence szívott rendszerű, emiatt a zárt rendszer esetleges sérülésekor sem juthat veszélyes gáz a környezetbe. Az égéstermékek a forgódobból az utóégetőbe jutnak, ahol megtörténik az utolsó égéslevegő beadagolása is.

### Füstgáztisztítás

Az utóégetőt követően a füstgáz hasznosítása és tisztítása a már korábban (a statikus égetésnél) leírtak szerint történik. Abban az esetben, amikor a termelt gőzt a távvezetéken keresztül nem tudja átvenni a gőzfogyasztó, gondoskodni kell a termelt gőz lehűtéséről.

Erre a célra rendelkezésre áll egy gőzhűtő, melynek a hűtőközege ülepitett szennyvíz. Szükség esetén egy centrifugál szivattyú keringteti a szennyvizet a gőzhűtőn. A felmelegedett szennyvíz visszafolyik a szennyvíztisztító ülepitő medencébe.

Az úgynevezett száraz füstgáztisztítás az elszívó ventilátor nyomóágánál befejeződik. Ettől a ponttól kezdődik a füstgáz nedves tisztítása. Első lépcsőként a kb. 170-180 °C-os füstgáz 60 °C -ra történő lehűtése következik a kvencsben, ahol ipari víz beporlasztásával hűtik le a füstgázt.

A 60 °C -ra hűtött ekkor már nedves füstgáz a savas mosóba kerül, ahol a mosóvíz és a füstgáz ellenáramban felületnövelő tölteten keresztül érintkezik. A savas mosóba NaOH szabályozott beadagolásával beállított 4 – 4.5 pH tartományban a füstgáz nehézfém tartalma oldatba kerül. A folyamatosan frissített mosóvíz további kezelésre kerül, ahol különféle vegyszerek és ülepitő rendszer alkalmazásával a nehézfémeket kicsapattják, koagulálják, ülepitik.

Az így ülepített iszapszerű üledéket az ÉMK Kft. a saját veszélyes maradékanyag tárolójába helyezi el. A savas mosóból távozó nehézfém mentesített füstgáz egy egyenáramú lúgos mosóba kerül, ahol szintén szabályozott NaOH adagolás mellett 8 – 8.5 pH tartományban folytatódik a füstgáz további kezelése. A füstgáztisztító berendezések a lúgos mosóig külön soron üzemelnek, de azonosak. Ettől a ponttól a két füstgázáram összege jelenik meg a füstgáz elszívó ventilátorok nyomó oldalán. A lúgos mosóban a SO<sub>2</sub> és a NO<sub>x</sub> további csökkentését végezzük, valamint itt kerül beállításra a pontforráson távozó füstgáz végleges pH értéke.

A lúgos torony a savashoz hasonlóan szintén egy töltetes torony, de itt mind a füstgáz mind a mosófolyadék a torony tetején lép be (azaz egyenáramú a mosási technológia). Az egyesített füstgázmennyiség a lúgos toronyból aeroszol és cseppleválasztó közbeiktatásával egy 24 méter magas, 1.2 m átmérőjű kéményen keresztül távozik. A füstgáz szennyezőanyag koncentrációit az előírt módon, a kéményen kialakított mérőhelyen méri és archiválják.

A füstgáz tisztítás során keletkező mosóvíz kezelésére olyan kezelőtartály szolgál, amelyben már az ülepítést megelőzően megtörténik a vizek lúgosítása nátrium-hidroxid oldattal. A mosótornyok alsó részéből elvezetett mosóvíz közös, kúpos alakú lemezes ülepítő tartályba kerül, ahol adalékanyagokkal kezelik. Az alkalmazott koaguláló és flokkuláló vegyszerek hatására az ülepítőből kivezetett víz megfelel a követelményeknek, így a szennyvíztisztítóra kerülhet. Jelenleg a fémek kicsapására QS Advanta nevű vegyszert, koagulálásra pedig polialimínium-kloridot használnak.

Az ülepítő tartályban összegyűlt iszapot víztelenítés után 20-25 %-os szárazanyag tartalommal visszaadagolják a forgókemencébe.

#### Az égetői salak

Az égetés addig folytatódik, amíg a hamu és a salak összes szerves szén tartalma 3 % alá nem csökken. A forgódobból kihulló salak egy hűtött konténerbe kerül. A kiporzás elkerülése érdekében időnként vizet permeteznek a salakra. Amikor a konténer megtelik, targoncával üresre cserélik. Minden megtelt konténerekből mintát vesznek és megvizsgálják az éghető anyag tartalmát. Amennyiben az érték megfelelő, a lerakóra szállítják, amennyiben meghaladja a 3 %-ot visszaadagolják az égéstérbe. Ez ritkán fordul elő, havonta általában egy alkalommal szükséges visszaadagolni a salakot a kemencébe, amely körülbelül 1-2 tonna mennyiséget jelent.

Az elégetett hulladék minőségésétől függően, átlagosan napi 1 200-1 800 kg égetési maradékanyag kerül ártalmatlanításra végleges lerakással.

#### Vízellátás

A statikus kemencék és a forgódobos berendezés működéséhez szükséges ionmentes vizet a cégcsoporthoz tartozó, ugyancsak a telephelyen működő KISERŐ Kft. kazánházából kapják, amely az ioncserélt vizet ipari vízből állítja elő, egy 20 m/h teljesítményű, fordított ozmózis elvén működő berendezéssel.

Az ipari vizet az Észak-Magyarországi Regionális Vízművek (ÉRV) Zrt. szolgáltatja.

A KISERŐ Kft. saját kazánjait és a hulladékégő kazánjait együttesen látja el ioncserélt vízzel.

A kazánházi gőzelosztóba a gőz körülbelül 30 % -a tér vissza kondenzvízként.

A statikus égető rendelkezik saját, nátrium ioncserés vízlágyítóval, de az csak átmeneti üzemzavarok áthidalására alkalmas.

#### A 29/2014. (XI. 28.) FM rendeletnek való megfelelés vizsgálata

29/2014. (XI.28.) FM rendelet releváns előírásai	Az ÉMK jogszabálynak megfelelése	Kft. való	Megfelel/nem felel meg?	Javaslat
--	----------------------------------	-----------	-------------------------	----------

3. § (1) A hulladékégető berendezések füstgázait ellenőrzött körülmények között, olyan kéményen keresztül kell elvezetni, amelyet úgy terveznek - beleértve magasságának meghatározását - és kiviteleznek, hogy a hulladékégető berendezés működése során ne okozzon légszennyezettséget.	A hulladékégető polipropilén anyagú kéménye talajszint felett 24 méter magas, a domborzati viszonyokat figyelembe véve magas ponton került kialakításra. 1 200 mm átmérőjű. A rendeletben meghatározott határértékek túllépését a mérések során egyszer sem tapasztalták.	Megfelel	
3. § (2) A hulladékégető műben keletkező hőt a gyakorlati szempontból lehetséges mértékben hasznosítani kell.	Az égetés során felszabaduló energiát a kazánokban gőztermelésre használják. A gőzkazánok hatásfoka 70 % körüli. A megtermelt hőenergiát (önfelhasználáson kívül) hasznosításra adják át.	Megfelel	
3. § (3) A hulladékégető telephelyének kiválasztásakor előnyben kell részesíteni azt a telephelyet, ahol a keletkező hőmennyiség távhőrendszerben történő hasznosítása biztosítható.	A gőz formájában megtermelt hőenergia (saját használaton kívüli) teljes mennyiségét közvetlenül a telephelyen lévő, cégcsoporthoz tartozó KISERŐ Energiaszolgáltató Kft. részére adja át, távvezetéken keresztül.	Megfelel	
3. § (4) A hulladékégető telephelyét - ideértve a hozzájuk tartozó hulladéktároló területet is - a termőföld hasznosítására vonatkozó szabályok figyelembevételével úgy kell megtervezni és üzemeltetni, hogy a) megakadályozza a felszíni és felszín alatti vizek és a földtani közeg szennyezését b) legyen tárolókapacitás a hulladékégető területéről származó szennyezett esővíz, illetve a kiömlött vagy tűzoltásból származó szennyezett víz számára	A telephely egy korábban vegyipari üzemként működő barnamezős területre lett telepítve. Termőföldet nem használ. a) Megfelelő burkolattal ellátott létesítmények és utak megakadályozzák a vizek és földtani közeg szennyezését. b) A csurgalékvíz elvezetése mindenhol megoldott, ha a gyűjtőaknák megtelnek tartálykocsival szállítják a szennyvíztisztítóra.	Részben megfelel	Nagymennyiségű csapadék (csurgalékvíz) tárolási körülményeinek felülvizsgálata.
4. § (1) Az égetési tevékenységet úgy kell megtervezni, hogy a hulladékégetés során keletkező maradékanyagok mennyisége és káros hatása a lehető legkisebb legyen. A maradékanyagokat közvetlenül a hulladékégetőben, amennyiben ez nem	A maradékanyagok mennyisége az elégetett hulladék mennyiségének és minőségének függvénye. A káros hatás elleni védelem a lerakón történő végleges ártalmatlanítással megoldódik.	Megfelel	

lehetséges, lehetőség szerint azon kívül újra fel kell használni.	Ezenkívül olyan műveletek bevezetését tervezik, melyek növelik az újra felhasználható maradékanyagok mennyiségét.		
4. § (2) A por formájú szilárd maradékanyagok gyűjtését, szállítását és a telephelyen történő tárolását oly módon kell megoldani, hogy azok ne kerülhessenek ki a környezetbe.	Az égetési maradékanyagok tárolása és szállítása zárt konténerekben történik, a lerakóba be-öntéskor kiépített vízpermetező rendszert használnak a kiporzás ellen.	Megfelel	
4. § (3) A maradékanyagok végleges ártalmatlanítási eljárásának megállapítását, illetve újrafeldolgozását megelőzően megfelelő vizsgálatokkal meg kell állapítani a maradékanyagok fizikai és kémiai jellemzőit, valamint szennyezőképességét. A vizsgálatnak ki kell terjednie a teljes oldható frakcióra és az oldható nehézfém frakcióra.	A maradékanyag végleges ártalmatlanítása lerakással történik, lerakás feltételeinek megfelelően.	Megfelel	
9. § A hulladékégető műből származó levegőterhelés nem haladhatja meg a meghatározott kibocsátási határértékeket.	Az égetőmű füstgáztisztító rendszere biztosítja, hogy ne legyen határérték túllépés.	Megfelel	
10. § (1) A hulladékégető művet úgy kell üzemeltetni, hogy az égési folyamat végén a salak és a tüztéri hamu összes szerves széntartalma kisebb legyen, mint 3%.	Minden égetési maradékanyagot tároló konténerből vett mintát megvizsgálunk, amennyiben 3% alatti a szerves széntartalom a lerakóra szállítják, amennyiben nem, visszaadagolják a kemencékbe.	Megfelel	A tapasztalatok alapján havonta 1-2 alkalommal fordul elő, hogy a minta szerves szén tartalma 3 % feletti, így nem feltétlenül szükséges minden konténerből mintát venni.
10. § (2) A hulladékégető művet úgy kell megtervezni, kialakítani, megépíteni és üzemeltetni, hogy a hulladékégetés során keletkező gáz hőmérséklete az utolsó égéslevegő betáplálása után, még a legkedvezőtlenebb feltételek között is, legalább 2 másodpercig minimum 850 °C legyen. (1 % -nál magasabb halogéntartalmú veszélyes hulladék esetén 1100 °C)	Az égető berendezések méretezése és kialakítása biztosítja a kellő tartózkodási időt. A hőmérsékletet folyamatosan figyelik, szükség esetén a reteszrendszerük lezár és a támasztóégők begyulladnak.	Megfelel	
11. § (1) A hulladékégető mű minden, a hulladék vagy az abból keletkező véggáz égetésére szolgáló egységét fel kell szerelni legalább egy támasztó égővel, amely automatikusan bekapcsol, ha a füstgáz megfelelő hőmérséklet alá csökken.	Minden égetőberendezés fel van szerelve folyadék, illetve földgáz égővel, melyek automatikusan bekapcsolnak, ha a hőmérséklet kritikusán lecsökken.	Megfelel	

11. § (2) A támasztó égő csak olyan tüzelőanyaggal működtethető, amely nem okoz nagyobb szennyezőanyag-kibocsátást, mint amit a propán-bután gáz, a földgáz, vagy az egyes folyékony tüzelő- és fűtőanyagok kéntartalmának csökkentéséről szóló miniszteri rendeletben meghatározott fűtőolaj és tüzelőolaj használata eredményezne.	A földgáz támasztó tüzelés megfelel ennek a kritériumnak	Megfelel	
11. § (3) A hulladékégető művet olyan automatikus rendszerrel kell ellátni, amely megakadályozza a hulladék beadagolását amennyiben indokoltá válik.	Minden égetőberendezésbe be van építve a hulladék beadagolását automatikusan lezáró reteszrendszer.	Megfelel	
13. § (1) Az emberi egészség veszélyeztetésének megelőzése és a környezeti kockázat minimalizálása érdekében a hulladékégető üzemeltetőjének minden, a hulladék átvételére vonatkozó szükséges óvintézkedést meg kell tennie.	A hulladékok fogadása és átvétele e-rendelet előírásainak megfelelően történik, minden biztonsági intézkedést és adminisztrációs követelményt betartva. Átvételi és tárolási szabályzatukat 2019-ben frissítették.	Megfelel	
17. § Valamennyi ellenőrzési eredményt olyan módon kell rögzíteni, feldolgozni és bemutatni, hogy a környezetvédelmi hatóság megállapíthassa, hogy megfelel-e az üzem az engedélyben foglalt üzemeltetési feltételeknek és kibocsátási határértékeknek.	A mérések eredményeit az előírásoknak megfelelően rendszeresen megküldik a hatóság részére. Eddig elküldött adatszolgáltatásaik elfogadásra kerültek.	Megfelel	

### 3.3. Maradékanyag lerakás

A maradékanyagot, ami javarészt salak, az A-völgy végében található vasbeton medence lerakókban helyezik el. A salaklerakók körülbelül 2 km-re vannak a hulladékégetőtől, a gyár útján megközelítve, a 024/241 hrsz.-ú ingatlanon.

#### Technológia bemutatása

Az égetőkből eltávolított salakot lehűtik és földnedves állapotban az erre a célra rendszeresített konténerekbe gyűjtik. A konténerek 4 m<sup>3</sup>-t képesek tárolni és ponyvával lefedhetők.

A délelőtti mûszakban a megtelt konténerekből mintát vesznek és a KISANALITIKA Kft. akkreditált laboratóriumában megvizsgálják a mintákat. A megfelelő minőségű, 3 % alatti éghető tartalommal rendelkező salakot egy saját konténerszállító tehergépjármű mérlegelés után a salaklerakóhoz szállítja. A mérési jegyzőkönyveket az égetőmű főmûvezetője őrzi meg.

A környezetvédelmi megbízott a mért súlyt a mérlegjegy alapján nyilvántartásba veszi.

A gépjárművezető a lerakónál visszapermetezi a csurgalékvizet a salakra, hogy a kiporzást csökkentse. Ezután a konténert a tároló adagológaratja fölé emeli és billentő mechanizmussal a tárolóba juttatja a salakot. Az üres konténert visszaviszi az égetőkhöz.

Amennyiben szükséges a kiporzás megakadályozására a lerakás során, szippantó autóval vizet szállítanak a lerakóhoz.

A lerakott salak felületét szintén csurgalékvízzel lehet nedvesíteni, esőztető rendszer segítségével. Tapasztalatok alapján erre csak száraz és meleg időben van szükség.

A csurgalékvíz akna telítődésekor szippantó autóval kiszívják a vizet és a szennyvíztisztítóra viszik.

A salaklerakó belsejében egy kisméretű homlokrakodó gép tolólapjával elteríti a beöntött salakot és hetente egy alkalommal tömörítést is végez. A homlokrakodót egy autódaruval emelik be, illetve ki a lerakóból. A dolgozók egy védőkorláttal ellátott létrán tudnak a lerakóba lejutni. A surrentót és a létrát a salak szintjéhez képest fokozatosan visszabontják. A lerakó oldalfalait burkoló szigetelő-védőfólia épségének megóvására fokozott figyelmet fordítanak. A burkolt oldalfalak mentén a terítést kézzel végzik. A dolgozóknak viselniük kell a számukra biztosított védőöltözetet.

A salaklerakáshoz rendelkezésre álló eszközök:

- speciális, önműködően nyíló konténerek
- targonca a konténerek mozgatásához
- homlokrakodós kiscső a salak elterítéséhez és tömörítéséhez

#### **A lerakó műtárgyak leírása**

Jelenleg három salaklerakó medence található az ÉMK Kft. területén. A lerakókat építési sorrendjük szerint beszámolták, az új medencét betűjelzéssel is megkülönböztetik.

Az I. lerakót az egykori ÉMV nyílttéri vasbeton égető medencéjének felhasználásával alakították ki 1999-ben. Előnye a hagyományos földműtárggyal szemben, hogy egyszerűbb a művelése és kisebb területen kialakítható vele a kívánt tároló térfogat. Már eleve úgy számoltak, hogyha beválik a lerakó továbbiak épülnek, így a II. lerakó az I. tapasztalatai alapján épült meg. A két lerakó sosem működött egyszerre. A II. lerakó 1 520 m<sup>2</sup> alapterületű és 12 000 m<sup>3</sup> befogadóképességű, 2012-ben kezdték el művelni, de a kapacitás növekedése miatt már ez is megtelt. Az I. és II. lerakót időközben rekultiválták és megépült a III. számú lerakó. A III. lerakó szintén egyedi tervezésű, mesterséges szigetelőréteggel bélelt és megfelelő aljzatszigeteléssel ellátott, négyszög alapú vasbeton műtárgy. Ez a lerakótípus minden szempontból, így környezetvédelmi szempontból is bevált, így ettől a kiépítési formától eltérni nem kívántak.

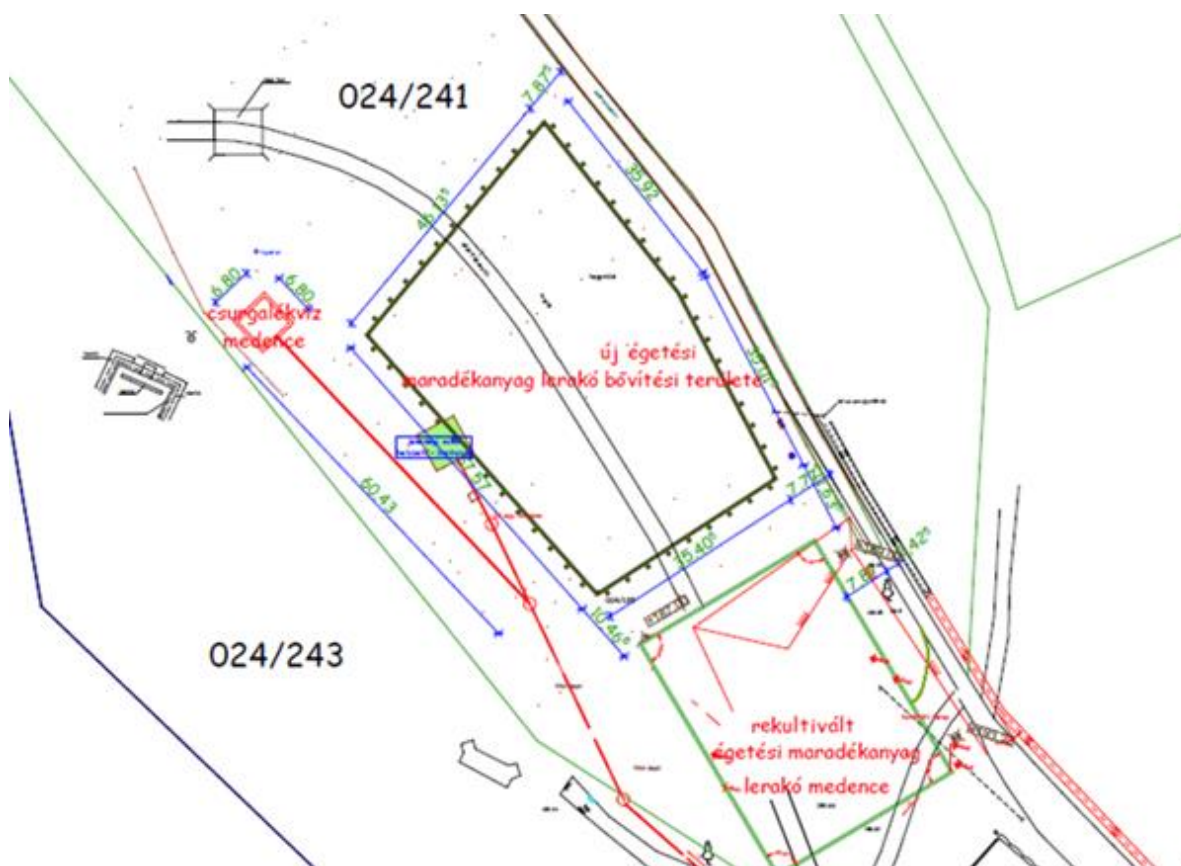
A csurgalékvizek összegyűjtéséről a salaktest alatti dréncső hálózat gondoskodik. A vizek vízzáró aknába gyűlnek össze, ahonnan a kiporzás megakadályozására az esőztető berendezéshez hasznosítják, a felesleget pedig a szennyvíztisztítóra szállítják.

A veszélyes hulladék lerakók építésének, szigetelési rétegrendjének, a hulladéklerakás, a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának módját a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet írja elő. Ezeket az előírásokat az ÉMK Kft. a tervezés, működés és utógondozás során is betartotta.

#### **A III. lerakó műtárgy kialakítása**

A salaklerakó medence szigetelt falú és padlószerkezetű, 60 cm falvastagságú, bordákkal merevített falú vasbeton műtárgy. A fal külső síkján 1,0 m-rel túlnyúló alaplemez, lejtéssel. A medencék a beépítési terület terepviszonyaihoz igazított, szabálytalan négyszög alakúak. A műtárgy egyterű és az ábrán látható méretekkel rendelkezik.

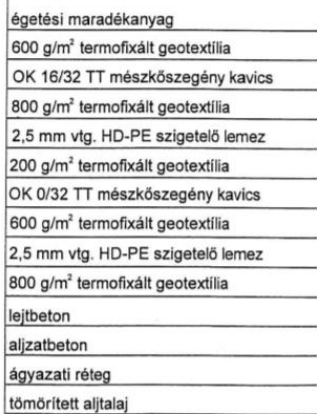




Ábra 2 Az égetési maradékanyag lerakók módosítása

A fenékszigetelés rétegrendje fentről lefelé a következő:

- égetési maradékanyag
- védő-szűrő takaró réteg
  - 600 g/m<sup>2</sup> termofixált geotextília
  - OK 16/32 TT mészkőszegény kavics
  - 800 g/m<sup>2</sup> termofixált geotextília
- 2.5 mm vastag HD-PE szigetelőlemez
- védő-szűrő ellenőrző réteg
  - 200 g/m<sup>2</sup> termofixált geotextília
  - OK 0/32 TT mészkőszegény kavics
  - 600 g/m<sup>2</sup> termofixált geotextília
- 2.5 mm vastag HD-PE szigetelőlemez
- 800 g/m<sup>2</sup> termofixált geotextília
- lejtbeton
- aljzatbeton
- szerelőbeton
- ágyazati réteg
- tömörített altalaj



A függőleges falú beton műtárgy miatt az oldalfal szigetelése kissé eltér a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 1. számú melléklete 2. táblázatában előírtaktól. A rétegrend belülről kifelé haladva a következő:

- hulladéktest,
- mechanikai védőréteg,
- szigetelő fólia,
- vasbeton oldalfal

Ez a kialakítás hatékony és a szükséges mértékű védelmet tökéletesen biztosítja. Az oldalfal szigetelésére 2 mm vastagságú HD-PE szigetelőlemez alkalmaznak, amely a telítettség függvényében folyamatosan kerül kiépítésre. A szigetelőréteg biztosítja az oldalfalak vízzáróságát és a hulladéktestre jutó víz elvezetését. A HD-PE lemez mechanikai védelmét többretegű PE hulladékfólia vagy ártalmatlanítandó NIKECELL lemez óvja (vagy egyéb olyan anyag, amely megfelel a követelményeknek).

Kívülről a medence körül földfeltöltés készül rétegenként 90 %-os tömörítéssel.

A hulladéktestet lezáró réteg rendje a tervek szerint fentről lefelé az alábbi lesz:

- fedőréteg és termőtalaj,
- SECUDRÄN geoszintetikus szivárgó,
- 2.5 mm vastag HD-PE szigetelőlemez,
- tömörített agyag szigetelőréteg,
- 400 g/m<sup>2</sup> termofixált geotextília,
- gázelvezető réteg,
- 400 g/m<sup>2</sup> termofixált geotextília,
- kiegyenlítő szemcsés réteg,
- COMBIGRID 40/40 Q6 R156 georács,
- égetési maradékanyag

### A III. lerakóba engedélyezett lerakható hulladékfajták

A lerakó alapvetően a cégcsoport sajátbányai gyártelepén üzemelő berendezésekből származó égetési maradékanyag lerakására szolgál. Az ÉMK Kft. veszélyes-hulladékégetőjén kívül az iszapégetője és a Kiserő Kft. napraforgóhéj kazán üzeme szállít hulladékot a lerakóra.

A Kiserő Kft az égetési maradékanyagait a 10-es főcsoport (Termikus gyártásfolyamatból származó hulladék) 01-es alcsoportjába (Erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladék) sorolja be.

A BO/16/3680-18/2016. határozattal módosított 2483-32/2012. számú egységes környezethasználati engedély a III. lerakóban lerakással ártalmatlanítható hulladékok körét az alábbi táblázatban megjelenítettek szerint engedélyezte.

Táblázat 7 A III. lerakóban lerakással ártalmatlanítható hulladékok

Azonosító	A hulladék megnevezése
10 01 01	hamu, salak és kazánpor (kivéve a 10 01 04)
10 01 24	fluid-ágyból származó homok
19 01 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak
19 01 12	kazánhamu és salak, amely különbözik az 19 01 11-től
19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye
19 01 14	pernye, amely különbözik a 19 01 13-tól
19 01 15*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kazánból eltávolított por
19 01 16	kazánból eltávolított por, amely különbözik a 19 01 15-től
19 01 19	fluid-ágy homokja

Az ÉMK Kft. ezúton kéri a lerakható hulladék mennyiségének, a többlethulladék elégetése nyomán keletkező salakmennyiség lerakásához szükséges megemelését, a **jelenlegi 2 100 tonna/év mennyiségről 3 600 tonna/évre.**

### A lerakott anyag minőségi jellemzése

Az ÉMK Kft. 2012. július 5-én analitikai vizsgálatokat végeztetett el az égetési salakon, annak alapjellemezése céljából. A mintán a következő vizsgálatokat végezték el:

- szárazanyag vizsgálata,
- LOI (oxigénindex),
- pH,
- szulfát,
- klorid,
- fluorid,
- DOC (szerves kötésben lévő oldott szén összes mennyisége),
- TDS (a hulladékból kioldódott szilárd anyagok összes mennyisége),
- TOC (szerves kötésben lévő szén összes mennyisége),
- fém-tartalom,
- félfém-tartalom,
- arzén tartalom,
- higany tartalom.

A mérési eredményeket a következő táblázatban foglaltuk össze:

Táblázat 8 Az égetési salak analitikai vizsgálatának mérési eredményei

	Mért érték	Mértékegység
szárazanyagtartalom	99.90	m/m%
LOI	<0.01	m/m%
pH	9.13	-
Szulfát	56 560.00	mg/kg
Klorid	15 445.00	mg/kg
Fluorid	525.00	mg/kg
DOC	95.50	mg/kg
TDS	111 200.00	mg/kg
TOC	0.74	m/m%
As	0.10	mg/kg
Ba	1.20	mg/kg
Cd	0.01	mg/kg
Cr	0.53	mg/kg
Cu	0.10	mg/kg
Hg	<0.01	mg/kg
Mo	24.10	mg/kg
Ni	0.02	mg/kg
Pb	0.20	mg/kg
Sb	0.45	mg/kg
Se	1.05	mg/kg
Zn	0.15	mg/kg

#### A salakszállítás útvonala

A salakot a korábban leírtak szerint szállítják a lerakóra. A szállítási szilárd, portalanított aszfalt úton történik. Az út a gyártelepi (A-völgyi) főút folytatása.

#### A lerakók területének védelme

A lerakók védelméről az 5.2 szakaszban bővebb információt közlünk. A gyártelep teljes területét körülkerített módon, őrzőszolgálat védi. A lerakók kerítéssel körülzártak.

#### 4. A telephely szennyezőforrásai

Az ÉMK Kft. környezethasználatát a BO-08/KT/10232-19/2018., BO-08/KT/339-2/2018. és BO-08/KT/8369-17/2018. számú határozatokkal módosított BO-08/KT/6405-23/2017. számú egységes környezethasználati engedély (a továbbiakban BO-08/KT/6405-23/2017. számú IPPC engedély) határozza meg.

##### 4.1. Levegő

Az ÉMK Kft. technológiájában egy légszennyező pontforrás (P1 jelű) van, az égetőmű véggáz kéménye.

Táblázat 9 A P1 pontforrás műszaki adatai

<b>Pontforrás jele</b>	P1
<b>Megnevezése</b>	Hulladék égetőmű véggáz kéménye
<b>Kibocsátás talajszint feletti magassága</b>	24 m
<b>Kémény átmérője</b>	1 200 mm
<b>Kémény keresztmetszete</b>	1.131m <sup>2</sup>
<b>Kéményszelvény alakja</b>	Kör
<b>Kémény építési anyaga</b>	Polipropilén

Az engedélyben folyamatosan és időszakosan mérendő komponenseket határozott meg a Hatóság a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet alapján. A folyamatosan mérendő komponensek mérési adatait egy kiépített adatátviteli rendszeren keresztül a Hatósághoz juttatja az ÉMK Kft. A mérést a füstelvezető kéményen kialakított mérőhelyen végzi az ÉMK Kft., amely eredményeket archiválják. Ezen komponensek esetén megállapított technológiai kibocsátási határértékek:

Táblázat 10 A folyamatosan mért légszennyező komponensek kibocsátási határértékei

Légszennyező anyag	Mért. egys.	Napi átlagérték	Félórás átlagérték	
			100% (A)	97% (B)
Kén-dioxid (SO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	50	200	50
Szén-monoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	50	150	100
Nitrogén oxidok (NO <sub>x</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	200	400	200
Hidrogén-klorid (HCl)	mg/m <sup>3</sup>	10	60	10
Hidrogén-fluorid (HF)	mg/m <sup>3</sup>	1	4	2
Szilárd anyag	mg/m <sup>3</sup>	10	30	10
Elégetlen szén-hidrogén (TOC)	mg/m <sup>3</sup>	10	20	10

A következő táblázatban a nem folyamatosan mért légszennyező anyagok kibocsátási határértékét mutatjuk be.

Táblázat 11 A nem folyamatosan mért légszennyező komponensek kibocsátási határértékei

Légszennyező anyag	Mért. egys.	Határérték
Kadmium és tallium	mg/m <sup>3</sup>	0.05
Higany	mg/m <sup>3</sup>	0.05
Antimon, arzén, ólom, króm, kobalt, réz, mangán, nikkel és volfrám együtt	mg/m <sup>3</sup>	0.50
Dioxinok és furánok	ng/m <sup>3</sup>	0.10

A helyhez kötött légszennyező pontforrások mellett mozgó és diffúz légszennyező források is kapcsolódnak az ÉMK Kft. tevékenységéhez. Mozgó források a hulladékok közúti beszállítására, valamint a hulladék belső mozgatására használt, jellemzően dízel üzemű járművek. Diffúz légszennyező forrás a salaklerakók. A veszélyes-hulladék (égetési maradékanyag) lerakó II. kazettájának rekultivációja a BO-08/KT/584-3/2018. számú engedély alapján megtörtént, így a jelenlegi diffúz forrás a III. kazetta. A lerakó kiporzásának elkerülését vízpermetezéssel biztosítják.

A kibocsátásokat évente legalább egyszer akkreditált laboratóriummal ellenőriztetni kell, a kibocsátás és a mérőrendszer ellenőrzése céljából. Kivétel ez alól a füstgáz nehézfém, dioxin és furán tartalma, amit évente kétszer kell méretni.

Az akkreditált mérések eredményei szerint az elmúlt öt évben nem fordult elő határérték túllépés. A méréseket a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpontja (NAH-1-1822/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium) végezte.

	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Abszolút hőmérséklet	Átlagsebesség	Korrigált sebesség	Térfogatáram (üzemi állapot)	Térfogatáram (fizikai, normál)	Térfogatáram (száraz, normál)
	[tf%]	[tf%]	[K]	[m/s]	[m/s]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
2014. május	13.34	138.0	325.3	6.07	5.58	22 738	18 880	16 342
2014. november	13.41	138.7	323.3	7.23	6.48	26 386	22 041	19 355
2015. május	14.36	143.6	323.3	7.23	6.49	26 404	22 056	19 369
2015. november	13.66	149.1	312.5	6.51	6.09	24 793	21 342	19 863
2016. március	13.08	139.8	320.3	7.23	6.69	27 225	22 546	20 140
2016. október	13.62	143.7	321.7	7.42	6.90	28 087	23 557	20 985
2017. szeptember	13.56	142.4	325.7	6.85	6.37	25 954	21 289	18 396
2017. december	12.07	145.6	324.8	6.49	6.05	24 651	20 379	17 756
2018. június	13.38	139.3	320.3	5.26	4.76	19 368	16 217	14 505
2018. december	13.35	128.1	320.2	5.79	5.30	21 572	18 176	16 270

Táblázat 13 Az égetőmű 2014-2018 közötti kibocsátásai, az emissziómérési eredmények összefoglalása

	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Összes CH	Szilárd anyag	HCl	HF	Hg	Cd; Tl	Egyéb fémek összesen	Dioxinok és furánok
	[tf%]	[g/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[ng/m <sup>3</sup> ]
<b>Határérték</b>	-	-	<b>50</b>	<b>200</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.5</b>	<b>0.1</b>
2014. május	13.34	138.0	4.37	181.10	28.81	0.123	2.37	0.227	0.050	0.00131	0.00122	0.0875	0.082
2014. november	13.41	138.7	18.51	181.50	3.95	1.761	0.42	0.663	0.110	0.01072	0.00104	0.1728	0.088
2015. május	14.36	143.6	17.91	185.44	7.41	0.717	0.99	0.669	0.098	0.00432	0.00139	0.0354	0.075
2015. november	13.66	149.1	7.63	168.66	3.88	0.910	0.55	0.828	0.037	0.01919	0.00042	0.0147	0.038
2016. március	13.08	139.8	16.63	177.90	9.98	0.226	0.86	0.463	0.024	0.02838	0.00085	0.2598	0.091
2016. október	13.62	143.7	21.37	188.77	24.38	0.310	0.73	1.228	0.135	0.04180	0.00630	0.1708	0.082
2017. szeptember	13.56	142.4	43.48	174.18	2.20	0.966	3.14	0.506	0.046	0.02013	0.00069	0.1373	0.080
2017. december	12.07	145.6	16.01	160.02	0.65	0.690	0.76	0.737	0.021	0.02983	0.00071	0.0988	0.050
2018. június	13.38	139.3	14.13	141.26	2.72	0.850	1.33	1.223	0.045	0.01590	<0.03080*	<0.1267*	0.082
2018. december	13.35	128.1	11.41	116.04	4.23	0.477	1.17	0.361	0.029	0.00010	<0.02950*	<0.1181*	0.072

A \*-gal jelölt értékeket az elemző műszer alsó méréshatára alapján adta meg a mérést végző vizsgálatlaboratórium. A koncentrációkat és az emissziókat is ezen értékek alapján számítással határozták meg.



A kibocsátásokra vonatkozóan éves adatszolgáltatási kötelezettsége is van az ÉMK Kft.-nek, melyet, az emisszió mérési jegyzőkönyvekkel együtt, a tárgyévet követő március 31-ig kell küld meg a Hatóság részére.

#### **4.2. Szennyvíz és vízhasználat**

Az ÉMK Kft. égetési és salaklerakási technológiája nincs közvetlen kapcsolatban felszíni vizekkel. A tevékenységhez szükséges ipari- és ivóvizet a Kiserő Kft. biztosítja. A szükséges ipari víz az Észak-magyarországi Regionális Vízművek Zrt. hálózatából a gyártelepen található 10 000 m<sup>3</sup>-es tárolómedencébe, majd onnan a telepi fogyasztókhoz kerül. Az ÉMK Kft. telephelyére gravitációs úton jut el. Az égetőmű az ipari víz mellett lágyvizet is használ, melyet szintén a Kiserő Kft. biztosít. Az égetőmű vízigénye évente 140 000m<sup>3</sup> ipari víz és 45 000m<sup>3</sup> lágyvíz. Az ipari víz szükségletet csökkentendő, ahol lehetséges volt az ipari vizet szürke vízzel (tisztított szennyvízzel) váltották ki.

Az égetőmű ipari vízfelhasználásából évente 2 000 m<sup>3</sup> a gáztalanításkor gőz formájában a levegőbe kerül, 43 000m<sup>3</sup> gőz a Kiserő Kft.-nek kerül átadásra. Az égetőműből évi 140 000m<sup>3</sup> szennyvíz lép ki, ami kúpos tartály közbeiktatásával, további 20 000m<sup>3</sup> egyéb célra (pl.: kazántápvíz, hűtés, fagyvédelem, hordómosás) felhasznált ipari vízből keletkező szennyvízzel a szennyvíztisztítóba kerül. Az égetőműből kilépő szennyvíz a füstgáz mosásakor, a nedves salakoláskor és a kazánok leiszapolásakor keletkezik. A nedves füstgáztisztításkor a szennyvíz a mosótornyokban valamint az aeroszol és cseppleválasztó berendezésekben keletkezik. A füstgázmosás során keletkező szennyvíz több veszélyes komponenst is tartalmazhat (kloridok, szulfátok, fluoridok, nehézfémek, fém-hidroxidok). A fémek savas közegben kloridokká, szulfátokká alakulnak, majd lúgos közegben nem vízoldható formában kiválnak, majd ülepítéssel eltávolíthatók. A salakból kioldódó fémek megjelenhetnek a nedves salakoló hűtő- és mosóvizében is. A füstgázmosó rendszer bármely meghibásodása esetén a rendszerkezelő azonnal be tud avatkozni. A mosóvizek pH-ja is mérésre kerül, a savas és lúgos toronyban illetve az ülepítő tartályban is, azonban ezek valamelyikének meghibásodása nem eredményez vészhelyzetet a füstgázmosó rendszer működésében. A füstgázmosóból kikerülő víz előírt komponenseit az ÉMK Kft. szennyvíztisztítója a 35500/11118/2018.ált. ügyszámon jóváhagyott önellenőrzési terv (hatályos: 2021. augusztus 31.) szerint havonta egy alkalommal illetve évente két alkalommal méri. Az ellenőrzést folyamatos üzemelés mellett óránként vett három pontmintából képzett átlagmintával végzik.

Havonta mért komponensek:

- pH,
- összes lebegő anyag,
- arzén és vegyületei arzénban kifejezve,
- tallium és vegyületei talliumban kifejezve,
- kadmium és vegyületei kadmiumban kifejezve,
- króm és vegyületei krómban kifejezve,
- réz és vegyületei rézben kifejezve,
- higany és vegyületei higanyban kifejezve,
- nikkel és vegyületei nikkelben kifejezve,
- ólom és vegyületei ólomban kifejezve,
- cink és vegyületei cinkben kifejezve.

Évente kétszer mért komponensek:

- dioxin,
- furán.

Táblázat 14 A füstgázmosóból kikerülő víz 2013. évi mérési eredményei

2013. évi mérési eredmények [mg/l]											
Időpont	Lebegő anyagok	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn	dioxinok
01. 15.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.021	0.011	<0.003	<0.015	<0.006	0.043	
02. 12.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.013	0.012	<0.003	<0.015	<0.006	<0.012	
03. 05.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.018	0.011	0.004	<0.015	<0.006	0.066	
04. 04.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.014	0.022	<0.003	<0.015	<0.006	0.040	
05. 07.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.017	0.015	0.008	<0.015	<0.006	0.042	
06. 04.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.017	<0.006	<0.003	<0.015	<0.006	0.047	0.02777
07. 02.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.033	0.041	<0.003	<0.015	<0.006	0.024	
08. 01.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.035	0.028	0.006	<0.015	<0.006	0.074	
09. 03.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.022	0.025	0.005	<0.015	<0.006	0.081	
10. 01.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.014	0.026	<0.003	<0.015	<0.006	0.017	
11. 19.	19	<0.011	<0.005	<0.006	0.019	<0.006	<0.003	<0.015	<0.006	0.029	
12. 17.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	0.017	<0.006	<0.003	<0.015	<0.006	0.059	0.00030
<b>átlag</b>	<b>6</b>	<b>&lt;0.011</b>	<b>&lt;0.005</b>	<b>&lt;0.006</b>	<b>0.020</b>	<b>0.021</b>	<b>0.006</b>	<b>&lt;0.015</b>	<b>&lt;0.006</b>	<b>0.047</b>	<b>0.01404</b>

2014. évi mérési eredmények [mg/l]												
Időpont	pH	Lebegő anyagok	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn	dioxinok
01. 14.	6	<0.011	<0.005	<0.006	<0.005	0.022	<0.006	0.003	<0.015	<0.006	0.069	
02. 11.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	<0.005	0.013	0.006	<0.003	<0.015	<0.006	0.048	
03. 11.	<5	<0.011	<0.005	<0.006	<0.005	0.017	0.006	<0.003	<0.015	<0.006	0.404	
04. 08.	7	<0.002	<0.001	<0.002	<0.001	0.029	0.018	<0.003	0.022	<0.006	0.137	
05. 06.	20	0.006	<0.001	<0.002	<0.001	0.015	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.030	
06. 3.	<5	<0.002	<0.001	<0.002	<0.001	0.012	0.004	<0.003	<0.009	<0.006	0.028	
07. 01.	7	<0.002	<0.001	<0.002	<0.001	0.014	0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.038	0.008
08. 08.	<5	<0.002	<0.001	<0.002	<0.001	0.015	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.020	
09. 02.	<5	<0.002	<0.001	<0.002	<0.001	0.014	0.013	<0.003	<0.009	<0.006	0.025	
10. 02.	<5	<0.002	<0.001	0.032	<0.001	0.021	0.024	<0.003	<0.009	<0.006	0.034	
11. 04.	<5	<0.002	<0.001	0.379	<0.001	0.017	0.008	<0.003	<0.009	<0.006	0.024	
12. 02.	8	<0.002	<0.001	0.009	<0.001	0.024	0.017	<0.003	<0.009	<0.006	0.078	
<b>átlag</b>	<b>9.6</b>	<b>0.006</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.140</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.018</b>	<b>0.011</b>	<b>0.003</b>	<b>0.022</b>	<b>&lt;0.006</b>	<b>0.078</b>	<b>0.008</b>

2015. évi mérési eredmények [mg/l]												
Időpont	pH	Lebegő anyagok	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn	dioxinok
01. 07.	6.7	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.063	0.053	<0.003	0.058	<0.006	0.215	
02. 03.	6.0	6	<0.002	<0.001	0.012	0.015	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.022	
03. 03.	6.3	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.018	0.019	<0.003	<0.009	<0.006	0.022	
04. 08.	6.8	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.016	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.026	
05. 06.	6.7	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.015	0.004	<0.003	<0.009	<0.006	0.016	
06. 03.	6.6	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.004	0.070	<0.003	<0.009	<0.006	0.031	
07. 08.	6.7	<5	<0.002	<0.001	0.363	0.018	0.014	<0.003	<0.009	<0.006	0.017	
08. 05.	6.6	19	<0.002	<0.001	0.008	0.022	0.023	<0.003	<0.009	<0.006	0.019	
09. 01.	6.5	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.024	0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.137	
10. 07.	6.6	<5	<0.002	<0.001	<0.002	<0.002	0.012	<0.003	<0.009	<0.006	0.099	
11. 10.	6.9	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.024	0.004	<0.003	<0.009	<0.006	0.061	0.0299
12. 01.	7.0	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.017	0.025	<0.003	<0.009	<0.006	0.016	
<b>átlag</b>	<b>6.9</b>	<b>12.5</b>	<b>&lt;0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.128</b>	<b>0.022</b>	<b>0.023</b>	<b>&lt;0.003</b>	<b>0.058</b>	<b>&lt;0.006</b>	<b>0.057</b>	<b>0.0299</b>

2016. évi mérési eredmények [mg/l]												
Időpont	pH	Lebegő anyagok	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn	dioxinok
01. 06.	6.9	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0013	0.003	<0.003	<0.009	<0.006	0.023	
02. 03.	6.8	<5	0.004	0.001	0.006	0.0020	0.023	<0.003	<0.009	<0.006	0.033	
03. 02.	6.7	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0022	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.064	
04. 06.	6.9	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0130	0.030	<0.003	<0.009	<0.006	0.018	
05. 04.	7.1	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0140	0.026	<0.003	<0.009	<0.006	0.056	0.00563
06. 01.	7.3	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0150	0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.151	
07. 06.	6.8	<5	<0.002	<0.001	0.031	0.0940	0.016	<0.003	<0.009	<0.006	0.039	
08. 03.	6.5	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0210	0.014	<0.003	<0.009	<0.006	0.080	
09. 07.	7.1	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0120	0.019	<0.003	<0.009	<0.006	0.020	
10. 05.	-	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0170	0.017	<0.003	<0.009	<0.006	0.189	
11. 09.	-	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0090	0.021	<0.003	<0.009	<0.006	0.060	
12. 07.	-	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.0480	0.015	<0.003	0.027	<0.006	0.250	n.d.
<b>átlag</b>	<b>6.9</b>	<b>&lt;5</b>	<b>0.004</b>	<b>0.001</b>	<b>0.019</b>	<b>0.0207</b>	<b>0.017</b>	<b>&lt;0.003</b>	<b>0.027</b>	<b>&lt;0.006</b>	<b>0.082</b>	<b>0.00563</b>

2017. évi mérési eredmények [mg/l]												
Időpont	pH	Lebegő anyagok	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn	dioxinok
01. 11.	7.2	<5	<0.002	<0.001	<0.002	<0.002	0.013	<0.003	<0.009	<0.006	0.002	
02. 08.	6.5	6	<0.002	<0.001	<0.002	0.030	<0.002	0.01	<0.009	<0.006	0.103	
03. 08.	6.8	<5	<0.002	<0.582	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.047	
04. 05.	7.1	6	<0.002	<0.001	<0.002	0.025	0.004	<0.003	<0.009	<0.006	0.078	
05. 10.	7.1	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.018	0.003	<0.003	<0.009	<0.006	0.044	1.06 pg/l
06. 07.	7.1	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.013	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.025	
07. 05.	6.7	<5	0.005	<0.001	<0.002	0.022	0.004	<0.003	<0.009	<0.006	0.089	
08. 02.	6.4	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.023	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.059	
09. 06.	7.2	<5	<0.002	<0.001	0.007	0.020	0.003	<0.003	0.023	<0.006	0.086	
10. 04.	7.1	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.098	0.016	<0.003	0.025	<0.006	0.291	
11. 08.	7.6	<5	<0.002	<0.001	0.777	0.031	0.025	<0.003	<0.009	<0.006	0.315	6.55 pg/l
12. 06.	6.8	<5	<0.002	<0.001	<0.002	0.005	0.022	<0.003	<0.009	<0.006	0.059	
<b>átlag</b>	<b>6.97</b>	<b>&lt;5</b>	<b>&lt;0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.066</b>	<b>0.024</b>	<b>0.008</b>	<b>&lt;0.003</b>	<b>&lt;0.009</b>	<b>&lt;0.006</b>	<b>0.0998</b>	<b>3.805 pg/l</b>

2018. évi mérési eredmények [mg/l]												
Időpont	pH	Lebegő anyagok	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn	dioxinok
01. 10.	7.6	<5	<0.0020	<0.0010	0.018	0.020	0.015	0.004	<0.009	<0.006	0.087	
02. 07.	7.9	<5	<0.0020	<0.0010	0.015	0.019	<0.002	<0.003	<0.009	<0.006	0.075	
03. 07.	7.4	<5	<0.0020	<0.0010	<0.0020	0.024	0.026	<0.003	<0.009	<0.006	0.056	
04. 04.	7.5	5	<0.0025	<0.0015	<0.0025	0.018	0.015	<0.004	<0.0065	<0.006	0.035	
05. 09.	7.6	<5	<0.0025	<0.0015	<0.0025	0.048	0.025	0.005	0.023	<0.006	0.194	22.38
06. 06.	Az égető az éves karbantartás miatt állt, ezért vízmintavétel nem történt.											
07. 04.	8.1	<5	<0.0025	<0.0015	<0.0025	0.020	<0.002	<0.004	<0.0065	<0.006	0.052	
08. 08.	7.86	<5	<0.0025	<0.0015	<0.0025	0.005	0.013	<0.004	<0.0065	<0.006	0.018	
09. 05.	7.45	<5	<0.0025	<0.0015	<0.0025	0.026	0.010	<0.004	<0.0065	<0.006	0.046	
10. 03.	7.71	<5	<0.0025	<0.0015	<0.0025	0.029	0.033	<0.004	<0.0065	<0.006	0.089	0.032
11. 07.	7.59	<5	<0.0025	<0.0015	<0.0025	0.007	0.014	<0.004	<0.0065	<0.006	0.009	
12. 05.	7.73	<5	<0.0020	<0.0015	<0.0025	<0.0025	0.021	<0.004	<0.0065	<0.006	0.220	
átlag	<b>7.67</b>	<b>&lt;5</b>	<b>&lt;0.0025</b>	<b>&lt;0.0015</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.019</b>	<b>0.016</b>	<b>&lt;0.004</b>	<b>&lt;0.009</b>	<b>&lt;0.006</b>	<b>0.080</b>	<b>11.206</b>

A szennyvíztisztítóba évente további 1 000 000 m<sup>3</sup> szennyvíz érkezik, majd 1 160 000 m<sup>3</sup> tisztított szennyvíz kerül kibocsátásra az „A”-völgyi csatornába.

A szennyvíztisztítóba érkező és az onnan kilépő szennyvizet a szennyvízelvezetésre vonatkozó, 35500/10909/2018.ált ügyszámú önellenőrzési tervben (hatályos: 2022. december 31.) előírtak szerint havonta, illetve bizonyos komponensek szempontjából évente két alkalommal vizsgálják. A tisztítótelepre érkező nyers szennyvízből négy helyen, az elvezetésre kerülő tisztított szennyvízből egy, a befogadó terheltsége szempontjából történő értékeléshez pedig két helyen vesznek mintát.

- „A” jelű mintavételi pont: V csatorna, a Kischchemicals Kft. beérkező ipari szennyvízéből
- „B” jelű mintavételi pont: „Híg fermentlé”, a TEVA vezeték mintavételi csomópontja
- „C” jelű mintavételi pont: „Tömény fermentlé”, a TEVA vezeték mintavételi csomópontja
- „D” jelű mintavételi pont: „1. számú átemelő akna”, az összesített szociális és előkezelte ipari szennyvíz
- „E” mintavételi pont: A tisztított szennyvíz, az „A” völgyi csapadék csatornába történő bevezetési pont
- „F” mintavételi pont: a befogadó Bábony-patakból az „A” völgyi felszíni vízelvezető csatorna becsatlakozása előtt
- „G” mintavételi pont: a befogadó Bábony-patakból az „A” völgyi felszíni vízelvezető csatorna torkolata alatt, az elkeveredési szakaszon

A vizsgálandó komponenseket mintavételi pontonként a következő táblázatban foglaltuk össze:

Táblázat 20 Vizsgálandó komponensek és mérési gyakoriságuk

	Havonta	Évente két alkalommal
„A” és „D” mintavételi pontokon	pH, KOI <sub>Cr</sub> , BOI <sub>5</sub> , NH <sub>3</sub> -NH <sub>4</sub> -N, összes nitrogén, összes foszfor, összes lebegő anyag, összes oldott anyag.	-
„B” és „C” mintavételi pontokon	pH, KOI <sub>Cr</sub> , BOI <sub>5</sub> , összes nitrogén, összes lebegő anyag.	-
„E” mintavételi ponton	pH, KOI <sub>Cr</sub> , BOI <sub>5</sub> , NH <sub>3</sub> -NH <sub>4</sub> -N, összes szerves nitrogén, összes foszfor, összes lebegő anyag, aktív klór, összes higany, összes kadmium, összes réz, összes nikkel, összes ólom, összes króm, összes cink, összes ón, tallium és vegyületei, arzén és vegyületei, AOX (adszorbeálható szerves kötésű halogének), toxicitás, összes lebegő anyag izzítási maradéka (határérték feletti KOI, BOI esetén).	dioxin és furánok
„F” és „G” mintavételi pontokon	pH, fajlagos vezetőképesség, klorid, oxigén, telítettség, oldott oxigén, BOI <sub>5</sub> , KOI <sub>Cr</sub> , NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, összes nitrogén, PO <sub>4</sub> -P, összes foszfor.	dioxin és furánok

Az önellenőrzés eredményeit legkésőbb a mintavételt követő 20 napon belül az ÖA adatlapon, elektronikus formában nyújtja be az ÉMK Kft. a Hatóság számára.



2017. évi önellenőrzési eredmények (elfolyó szennyvíz) [mg/l]																					
Mintavétel időpontja	Vízmennyiség [m3/nap]	pH	KOI	BOI5	Összes szervesetlen nitrogén	Összes nitrogén	Összes foszfor	NH3-NH4-N	ÖL	AOX	Arzén	Kadmium	Króm	Ólom	Nikkel	Higany	Réz	Cink	Ón	Tallium	Dioxinok és furánok
01. 11.	2508	7.54	32	3	<1	<1	0.99	<1.2	15	0.692	<0.002	<0.001	0.003	<0.009	<0.003	0.003	0.006	0.059	<0.003	<0.006	
02. 08.	2400	7.28	83	15	7.1	9.5	1.17	6.9	33	3.440	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	0.004	0.008	0.013	0.123	<0.003	<0.006	
03. 08.	2764	7.33	77	11	6.3	9.1	0.49	<1.2	28	1.130	0.003	<0.001	0.004	<0.009	0.007	0.009	0.015	0.067	<0.003	<0.006	
04. 05.	2496	7.49	54	<3	<1	7.0	0.19	<1.2	15	0.660	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	0.008	<0.002	0.014	0.032	<0.003	<0.006	
05. 10.	2435	7.01	<30	<3	30.0	32.0	<0.11	<1.2	5	0.739	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	0.014	<0.002	0.012	0.029	<0.003	<0.006	2.11 pg/l
06. 07.	2144	7.40	32	3	12.7	16.3	0.59	<1.2	5	1.650	<0.002	<0.001	0.008	<0.009	0.007	0.004	0.008	0.403	<0.003	<0.006	
07. 18.	2046	7.02	<30	5	21.0	24.0	0.15	<1.2	<5	0.713	<0.002	<0.001	0.006	<0.009	0.013	<0.002	0.020	1.480	<0.003	<0.006	
08. 02.	1572	7.37	32	12	3.0	4.1	0.14	<1.2	6	0.388	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	<0.003	<0.002	0.011	0.119	<0.003	<0.006	
09. 06.	1634	9.35	34	<3	11.3	14.1	0.17	<1.2	<5	0.623	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	0.008	<0.002	0.019	0.053	<0.003	<0.006	
10. 04.	1949	7.25	41	<3	<1	2.6	0.18	<1.2	7	0.689	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	0.006	<0.002	0.016	0.082	<0.003	<0.006	0.00 pg/l
11. 08.	2296	7.11	43	<3	8.7	10.6	0.13	<1.2	11	1.207	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	0.008	<0.002	0.018	0.080	<0.003	<0.006	
12. 06.	2647	7.46	33	3	4.0	7.9	0.45	<1.2	16	0.880	<0.002	<0.001	<0.002	<0.009	0.012	0.006	0.041	0.113	<0.003	<0.006	
Átlag	2241	7.47	46	8	12.5	12.5	0.42	<1.6	14	1.067	<0.002	<0.001	<0.003	<0.009	0.077	0.004	0.016	0.220	<0.003	<0.006	1.05 pg/l

Táblázat 22 2018. évi önellenőrzés eredményei

2018. évi önellenőrzési eredmények (elfolyó szennyvíz) [mg/l]																					
Mintavétel időpontja	Vízmennyiség (m3/nap)	pH	KOI	BOI5	Összes szervesetlen nitrogén	Összes nitrogén	Összes foszfor	NH3-NH4-N	ÖL	AOX	Arzén	Kadmium	Króm	Ólom	Nikkel	Higany	Réz	Cink	Ón	Tallium	Dioxinok és furánok
01. 10.	3108	7.20	75	4	4.1	7.5	0.72	4.1	11	0.808	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0090	0.008	<0.002	0.008	0.073	<0.003	<0.006	
02. 07.	2774	7.30	46	<3	6.0	10.6	1.20	<1.2	39	2.070	<0.0020	<0.0010	0.0030	<0.0090	0.003	0.008	0.014	0.445	<0.003	<0.006	
03. 07.	3007	7.26	<30	5	15.9	17.2	0.74	3.0	<5	0.864	<0.0020	<0.0010	0.0010	<0.0090	0.009	0.005	0.020	0.031	<0.003	<0.006	
04. 04.	2770	7.45	66	25	8.3	8.3	0.77	<4.0	6	0.552	<0.0020	<0.0010	0.0040	<0.0065	0.008	0.010	0.035	0.056	<0.004	<0.006	
05. 09.	2307	7.52	105	5	<5.0	5.6	1.71	<4.0	<5	1.860	<0.0025	<0.0015	<0.0015	<0.0065	<0.010	0.010	0.043	0.225	<0.004	<0.006	0.0266 pg/l
06. 06.	1899	7.69	134	15	7.3	17.5	0.53	<4.0	8	1.870	<0.0025	<0.0015	<0.0015	<0.0065	0.012	0.002	0.043	0.046	<0.004	<0.006	
07. 04.	2384	7.58	45	<3	-	<6	1.01	<4.0	<5	3.120	<0.0025	<0.0015	<0.0025	<0.0065	0.006	0.004	0.023	0.098	<0.004	<0.006	
08. 08.	2342	7.34	60	3	<2	37.0	0.54	<4.0	<5	0.225	<0.0025	<0.0015	<0.0025	<0.0065	0.010	<0.002	0.021	0.035	<0.004	<0.006	
09. 05.	2065	7.52	65	6	7.9	12.1	1.47	<4.0	<5	0.551	<0.0025	<0.0015	0.0090	<0.0065	0.008	<0.002	0.020	0.019	<0.004	<0.006	
10. 03.	2158	7.20	67	7	7.1	14.1	0.57	<4.0	<5	0.523	<0.0025	<0.0015	<0.0025	<0.0065	0.016	<0.002	0.018	0.153	<0.004	<0.006	0.0034 ng/l
11. 07.	2422	7.46	<30	<3	<5.0	<6	0.73	<4.0	<5	0.558	<0.0025	<0.0015	0.0030	<0.0065	0.016	0.003	0.015	0.058	<0.004	<0.006	
12. 05.	2878	7.32	51	5	5.3	8.3	0.37	<4.0	<5	0.439	<0.0025	<0.0015	<0.0025	<0.0065	0.019	0.005	0.011	0.191	<0.004	<0.006	
Átlag	2510	7.40	71	8	7.7	13.8	0.86	4.0	16	1.120	<0.0025	<0.0015	0.0027	<0.0066	0.009	0.004	0.023	0.1192	<0.004	<0.006	0.0018 ng/l

Az ivóvízszükséglet az ÉRV Zrt. hálózatából, egy 500 m<sup>3</sup>-es tárolómedencén keresztül jut el az ÉMK Kft.-hez, ami mennyiségét vízmérőkkel mérik. A telephely éves ivóvízigénye 2 200-2 500 m<sup>3</sup>, amely elsősorban kommunális célú.

Az ÉMK Kft. területén keletkező ipari- és kommunális szennyvíz, illetve a csapadékvíz külön csatornarendszerben kerül összegyűjtésre. A csapadékvíz ipari szennyvízcsatornában kerül összegyűjtésre, majd a szennyvízkezelőbe jut. Az „A” csatornába nincs közvetlen csapadékvízbevezetés sem a hulladékégető, sem a szennyvíztisztító telepről.

Az ÉMK Kft. tevékenységéhez nem kötődik további vízhasználat, azonban fontos megemlíteni a lerakó porzásának megakadályozásához használt permetezést. Erre a hulladéktesten átszivárgó csapadékvizet használják fel, illetve amennyiben ez nem elegendő, lehetőség van tisztított szennyvíz használatára is. Erre az utóbbi időben nem került sor. A csurgálékvizet zárt, vízzáró kivitelű medencében tárolják, így a közeli A-völgyi vízfolyás nincs szennyezésnek kitéve. A csurgálékvízhez kapcsolódóan nincs szignifikáns hatás.

Az ÉMK Kft. a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal által elfogadott üzemi kárelhárítási tervvel (ügyiratszám: 9046-4/2015) rendelkezik, amely – megfelel a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Kormányrendelet előírásainak – szabályozza a káreseményekkel kapcsolatos intézkedéseket.

#### **4.3. Felszín alatti víz és talajvédelem**

Az ÉMK Kft. tevékenységéhez kapcsolódóan talaj és talajvíz vizsgálatokat végzett és végez az A-völgyben. Az állapotfelmérő vizsgálatok 1996 óta különféle munkálatok, köztük fúrásos feltárással kerültek kivitelezésre. A vizsgálatok egyike sem tárt fel műszaki beavatkozást igénylő szennyezést. A részletes eredményeket az ÉMK Kft. eljuttatta a Hatósághoz, a következőkben felsorolás szintjén említjük őket:

1999: Részletes környezetvédelmi tanulmány a Sajó Hulladék és Szennyvízkezelő Kft. égetési salaklerakó műtárgyról, az I. lerakó kazetta engedélyezési eljárásához.

1999 – 2000: Az égetőmű alatti Sb-Ék-1 fúrás engedélyezési és kiviteli munkái.

2002 – 2003: Előzetes és részletes környezeti tanulmány, a sajóbábonyi gyártelepen létesülő biogáz üzemről

2003: Teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálat, az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. hulladékkezelési és szennyvíztisztítási tevékenységéről

2007: Telephely engedélyezési eljárás keretében a talaj és talajvíz állapotának bemutatása

2008: Részletes tényfeltárás, a Sajóbábony 024/197 helyrajzi számú ingatlanon

2015: Részletes tényfeltárás a TEVA sajóbábonyi telephelyén észlelt szennyezettség okán

2016: Alapállapot-jelentés, az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. új vasbeton salaklerakó műtárgy építésének környezetvédelmi engedélyezési dokumentációjához.

Az ÉMK Kft. tevékenysége során nem bocsát sem közvetlen sem közvetett módon földtani közegbe vagy talajvízbe. Talaj és talajvíz szempontjából a technológia potenciális veszélyforrása a folyékony veszélyes hulladék. A tevékenység kialakítása során a veszély felmérésre és műszaki, valamint tevékenység szervezési szempontból figyelembe vételre került. A telephely szükséges helyein betonozott, vegyszerálló térburkolat, a tartálparkban kármentők kerültek kialakításra, a készülékek és csővezetékek anyaga a technológiának megfelelők, rendszeresen ellenőrzöttek és vizsgáltak. A technológiai utasítások kiterjednek ezen anyagok megfelelő kezelésére. Normál üzemállapot mellett a technológiai folyamatok nem jelentenek veszélyt a felszín alatti vizekre és a földtani közegre. Havária esetén a szakképzett személyzet gyors beavatkozásával az esetleges károsodás is mérsékelhető. A talajvizet vagy a földtani közeget érintő rendkívüli esemény nem történt.

A telephelyen két korábbi monitoring, az Sb-Ék-1 és Sb-Ék-3 számú figyelőkutak eltömedékelésre kerültek, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálatát által 2017. december 12-én kiadott megszüntetési engedélyhatározat alapján. A tevékenység monitoringozására jobban alkalmas Sb-Ék-5 jelű monitoring kút vízjogi létesítési engedélykérelmét az ÉMK Kft. 2019. januárban adta be a Hatóságnak. A telephelyen jelenleg az Sb-Ék-4 jelű salaklerakói monitoring kút található.

Jelenleg zajlik a teljes A-völgyi tényfeltárás, ami keretében a monitoring kutak eredményei is részletesen bemutatásra kerülnek. A dokumentáció tervezett benyújtási ideje 2019. második feléve, tehát a jelen dokumentációnak ezen eredmények ismertetése nem tárgya.

#### 4.4. Hulladékgazdálkodás

Az ÉMK Kft. hulladék égetőműjében keletkező hulladékok három fő csoportba sorolhatók, melyek az:

- égetési maradékanyagok,
- leválasztott szennyvíziszap (a füstgázmosó vizéből),
- nem technológiai hulladékok.

Az égetési maradékanyagok közé sorolható a filterpor (pernye), salak és a fém hulladékok. A salak és filterpor mennyisége az elégetett hulladék típusától függ. Földpátok, amorf üvegek és fémek, például cink, réz, kadmium, ólom és higany, illetve kiégetlen szerves anyag is maradhat bennük. A salakban található szerves anyag összes mennyisége a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet, 10. § (1) szerint nem haladhatja meg a 3%-ot. Abban az esetben, ha a szerves anyag tartalom 3% feletti, akkor a salakot visszaadagolják a kemencékbe újbóli kiégetésre. Erről további részletek a 3.2 szakaszban találhatók.

A nem technológiai hulladékok közé sorolandók a védőruházat, irodatechnikai hulladékok, elemek és akkumulátorok. Az ÉMK Kft. törekszik a hulladékképződés minimalizálására, azaz például a keletkező salak értékes komponenseinek kinyerésével csökkenti a lerakóra kerülő hulladék mennyiségét.

A keletkezett hulladékokról az ÉMK Kft. a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Kormányrendelet szerint bevallást készít és benyújtja a Hatóság számára. Az adatszolgáltatás adatai alapján az elmúlt 5 évben a következő hulladékok keletkeztek:

Táblázat 23 Az elmúlt 5 évben keletkezett hulladéktípusok és mennyiségük

A hulladék megnevezése	HAK	Keletkezett mennyiség [kg]				
		2014	2015	2016	2017	2018
Fém csomagolási hulladék	15 01 04	7 992	-	-	8 056	-
Üveg csomagolási hulladék	15 01 07	-	40	-	-	-
Védőruházat (vegyes hulladék)	15 02 02*	-	-	150	-	-
Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat amelyek különböznek a 15 02 02-től	15 02 03	350	390	-	-	-
Vas és acél	17 04 05	6 907	10 430	16 549	54 750	27 420
Kazánhamuból eltávolított vas fémek	19 01 02	294 016	296 590	414 471	536 968	551 459
Veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	19 01 11*	1 080 105	992 303	1 063 820	998 200	1 352 940
Veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	19 01 13*	452 120	419 470	248 670	158 220	82 120

Fizikai-kémiai kezelésből származó iszapok, amelyek különböznek a 19 02 05-től	19 02 06	3 059 000	-	-	220 000	515 000
Veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd, éghető hulladék	19 02 09*	200	-	-	-	-
Fémek	20 01 40	5 564	24 310	22 720	-	-
<b>Összesen:</b>		4 906 254	1 743 533	1 766 380	1 966 194	2 528 939

Az ÉMK Kft. tevékenységéből keletkező hulladékot a munkahelyi gyűjtőhelyen, zárt, a hulladék tulajdonságainak megfelelő edényzetbe gyűjtik, ahonnan a tároló helyeikre vagy a lerakójukba szállítják. Az átadásra kerülő hulladékokat kizárólag megfelelő engedéllyel rendelkező partnereknek adja át az ÉMK Kft.

A salaklerakási tevékenység során nem keletkezik hulladék. A 2483-32/2012. számú egységes környezethasználati engedély BO-08/KT/6405-23/2017. ügyiratszámú módosításában meghatározott hulladékok a III. kazettában, évi 300 tonnáiig helyezhetők el.

A megtelt II. kazetta vonatkozásában a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 925/2017. számon rekultivációs és utógondozási engedélyt adott ki 2018. február 14-én. Az engedély alapján a lezárás megtörtént.

#### 4.5. Zaj

Az ÉMK Kft. által alkalmazott technológia nem zajos. A zajforrások közé a daráló berendezés sorolható, amely a forgódobos égetőhöz épített előkezelő egységben található. Kibocsátási határérték ennek a berendezésnek a vonatkozásában sem került megállapításra. További zajforrások lehetnek a technológia berendezései és segédberendezései (pl.: szivattyúk), a járművek melyekkel a szállítmányozást végzik és a ventilátorok.

A telephelyen belüli járműforgalom nem jelentős, elsősorban targoncamozgást jelent. Az alkalmazott elektromos targoncák zajkibocsátása kismértékű. A lerakó üzemeltetése során átlagosan napi 3 szállítójármű fordulójára lehet számítani, amely szintén belső útvonalakat érint.

A telephely gyártelepen található, környezetében ipari épületek állnak. A legközelebbi lakóépületek 1.0 – 1.1 km távolságban találhatók. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet szerinti hatásterület nem jelölendő ki.

Az ÉMK Kft.-t működése megkezdése óta nem érte zajjal kapcsolatos panasz, bírság vagy egyéb kötelezés.

#### 4.6. Élővilág

Az élővilág állapotára vonatkozóan 2012-ben készült ökológiai állapotfelmérés tanulmány, ami 2016-ban aktualizálásra került. A tanulmány részletesen olvasható a 2017. évi felülvizsgálatában, jelen dokumentumban összefoglaljuk annak főbb eredményét. A vizsgálat kiterjedt a zuzmófajok területi elterjedésének vizsgálatára, botanikai felmérésre, a légszennyező anyagok növényekre gyakorolt hatásának értékelésére és zoológiai felmérésekre. Lévéen a telephely szempontjából értékelendő terület antropogén ipari területet érint, érzékeny fajok nem azonosíthatók a zöldfelület kertészetiileg került kialakításra. A 2016. évi felmérés szerint nem állapítható meg változás a korábbi, 1999-es és 2012-es vizsgálatok eredményéhez képest.

A létesítmény nem érint védett, védelemre tervezett Natura 2000 területet. A salaklerakó területe azonban a Bükk egység és peremterületei elnevezésű Natura 2000, különleges madárvédelmi területre esik. Az országos ökológiai hálózat magterület elemét érinti a telephely.

## 5. Rendkívüli események

### 5.1. Rendkívüli események az eddigi üzemvitel során

Az ÉMK Kft. létesítményeiben az elmúlt 5 évben nem történt a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Kormányrendelet 11. mellékletében meghatározott feltételek szerinti jelentésre köteles súlyos baleset.

### 5.2. Havária elhárítási terv

Az ÉMK Kft. esetleges káreseményeinek elhárítása az elfogadott biztonsági jelentés és üzemi kárelhárítási terv szerint történik.

Az ÉMK Kft. célja, hogy megelőzze, és elkerülje mindazokat a nem tervezett és nem kívánatos eseményeket, amelyek személyi sérülést, a környezet károsítást, vagy pusztán anyagi károkat okozhatnak. Különös gonddal ügyel a súlyos balesetek megelőzésére és az ellenük való védekezésre. Ennek érdekében betartja és betartatja mindazokat a törvényi, hatósági és belső előírásokat, amik a biztonság növelését, illetve a kockázatok csökkentését segítik. A különböző szintű jogszabályokat beépíti saját biztonságtechnikai rendszerébe, melynek működtetése során az előírások betartását folyamatosan ellenőrzi és dokumentálja.

Az ÉMK Kft. működése során esetleg előforduló súlyos balesetek következtében mérgező égéstermékek kiszabadulására, illetve egyes mérgező hulladékok párolgására lehet számítani. Ezek levegőben való terjedése a legnagyobb veszélyt a közelben tartózkodó személyekre jelenti, de kedvezőtlen esetben esetleg kerítésen kívüli veszélyeztetést is okozhat.

Az ÉMK Kft. területén előforduló tűzveszélyes anyagok esetleges robbanása, vagy égése várhatóan nem okoz üzemhatáron kívüli kockázatokat.

Az esetlegesen bekövetkező környezeti káresemény(ek)ről haladéktalanul értesíteni kell az illetékes területi szervezeteket. A területileg illetékes Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályt, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságot és az Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságot (ÉKÖVIZIG) minden olyan káreseményről értesíteni kell, amely a környezetet veszélyeztetheti, még abban az esetben is, ha a káresemény előre láthatólag az üzem területén belül kezelhető.

Az esetlegesen végrehajtandó környezeti kárelhárítási műveletek során fokozottan be kell tartani és tartatni a vonatkozó munka- és balesetvédelmi, valamint egészségügyi óvórendszabályokat!

A környezeti kárelhárítás során összegyűjtött veszélyes hulladékok ártalommentes kezeléséről, szállításáról és elhelyezéséről a vonatkozó jogszabályi előírások szerint kell gondoskodni. A kárelhárítási műveletek során elszennyeződött, de újra felhasználható eszközöket a tevékenység befejeztével meg kell tisztítani, és vissza kell helyezni a tároló helyükre. (Az eszközök tisztítása során keletkező hulladék, szemét ártalommentes kezeléséről, szállításáról és elhelyezéséről a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően kell gondoskodni!)

A gyártelepen belül működő gazdasági egységek szolgáltatási szempontból szoros vertikális kapcsolatban állnak egymással. Együttműködésüket részletes szerződések szabályozzák, amelyeket alkalmanként megújítanak. Az ÉMK Kft. és a Sajóbábonyi teljes gyártelep biztonságát is felügyelő Pajzs'94 Biztonságtechnikai Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. (3792 Sajóbábony, Gyártelep) között is szerződéses kapcsolat van, amely kiterjed a

- tűzvédelmi
- biztonságtechnikai,
- foglalkozás egészségügyi,
- rendkívüli esemény-elhárítás (tűzoltási, elsősegély nyújtási),

feladatok elvégzésére, biztosítására.

A Pajzs'94 Kft. központi ügyeletet működtet, amely szolgáltatás egész évben, a nap 24 órájában működik. Havária vagy valamilyen baleset esetén a központi ügyelet az oda befutott információk alapján az ÉMK Kft.

a saját Belső Védelmi Terve szerint, saját technikai berendezéseivel és személyi állományával elvégzi a veszélyeztetett terület riasztását, valamint ezzel egyidejűleg megkezdí elsősegély-nyújtási, mentési, elhárítási feladatait. A Pajzs '94 Kft. a 118/1996. (VII. 24.) Korm. rendelet szerint létesítményi tűzoltóságot működtet a gyártelepen.

Az ÉMK Kft. adott esetben illetékes képviselője a felügyelete alá tartozó területen bekövetkezett, vagy más területen tudomására jutott rendkívüli eseményt a megfelelő információkkal együtt köteles az ügyeletnek telefonon haladéktalanul jelenteni.

A Pajzs'94 Kft. telefonszáma: (46) 449-213

A jelentés sora általában a következő:

1. észlelő,
2. művezető,
3. műszaki igazgató,
4. ügyvezető.

A beavatkozások szintje a kialakult helyzettől függően változhat.

A tüzeseteket, és egyéb nem szokványos eseményeket – így az esetlegesen bekövetkezett, a környezetet veszélyeztető kárt is – a Pajzs '94 Kft. ügyeletesének jelenteni kell a (46) 449-213 telefonszámra. Minden dolgozó kötelessége az általa észlelt, a környezetbe jutott, a csatornahálózatba vagy a felszínre kerülő, a felszíni vízre is veszélyessé válható anyag elfolyásokra az illetékesek, – saját munkaterületén közvetlen vezetőjének – figyelmét felhívni. Ha az illetékes vezető nem érhető el, akkor a Pajzs '94 Kft. ügyeleti szolgálatát kell hívni.

### 5.3. Monitoringra vonatkozó terv

Az ÉMK Kft. tevékenysége során a **kibocsátások folyamatos nyomon követése** valósul meg. Az égetők esetében egyedi folyamatirányítási rendszer került kialakításra, ami mind a statikus, mind a forgódobos égető folyamatait irányítja és biztosítja a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet előírásai szerinti retesz feltételeket. A rendszer folyamatosan ellenőrzi a kibocsátás adatait, amely alapján szabályozza a beadagolást is. A rögzített adatokat központi szerveren és a rendszert vezérlő számítógépen archiválják. A P1 pontforráson található folyamatos mérőműszer rendszer a következő komponenseket méri a kibocsátott füstgázban: O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, TOC, szilárd anyagok, illetve a nyomást, hőmérsékletet és térfogatáramot.

A tevékenység környezeti hatásának nyomon követése a talaj és talajvíz monitoring rendszer, valamint a szennyvíz önellenőrzés által is biztosított. A figyelőkutakból való mintavételezés azok vízjogi engedélye szerinti gyakorisággal és a meghatározott komponensek vonatkozásában történik. Az önellenőrzésről részletes leírás található a **4.2. szakaszban**.

### 5.4. Utógondozási terv

A tevékenység felhagyása előtt a felhagyási terveket és az ütemezést legkésőbb 60 nappal a felhagyást megelőzően az ÉMK Kft. értesíti a Hatóságot erről a szándékáról. A tevékenység felhagyása során elsősorban a keletkezett hulladék kezelése jelent feladatot. Gondoskodni kell a tevékenység során keletkezett és hátra maradt, illetve az esetleges bontási hulladékokról, azok elszállításáról, melynek határideje a felhagyás befejező időpontja.

A lerakó bezárása esetén annak rekultivációja után 30 éves utógondozási időt határozott meg a Hatóság. Az utógondozási feladatok kiterjednek a rekultivált lerakó és a kapcsolódóműtárgyak műszaki állapotának és működőképességének folyamatos ellenőrzésére. Az ellenőrzésekről és megfigyelésekről a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerinti éves összefoglaló jelentés készítésével és annak a tárgyévét követő március 1-ig, a Hatóság részére történő benyújtásával köteles számot adni.

## 6. Az elérhető legjobb technika (BAT) jellemzői

A BAT megfelelés értékelését a 10. Melléklet tartalmazza.

## 7. Az ÉMK Kft. nyilatkozata és igazolásai

### 7.1. Nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel

Csatolva a 3. Mellékletben.

### 7.2. A kérelmező korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységéről szóló, a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló, 439/2012. (XII. 29.) Kormányrendelet, 11. § szerinti nyilatkozat

Az ÉMK Kft. ezúton nyilatkozik arról, hogy a korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységével kapcsolatban:

- büntetőjogi felelősségét a bíróság a Büntető Törvénykönyvről szóló törvényben meghatározott környezetkárosítás, természetkárosítás vagy hulladékgazdálkodás rendjének megsértése bűncselekmény elkövetése miatt nem állapította meg,
- hulladékgazdálkodási tevékenység folytatását kizáró foglalkozástól eltiltás hatálya alatt nem áll,
- a környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény szerinti kármentesítési kötelezettségét, amennyiben megállapítottak, úgy a határidő lejártáig teljesítette;
- nem volt vezető tisztségviselője olyan gazdasági társaságnak, amely által folytatott korábbi tevékenysége, ami azt eredményezte, hogy a felszámolást követően hátrahagyott hulladék kezeléséről költségvetési forrásból az államnak, a megyei vagy a települési önkormányzatnak kellett gondoskodnia.

### 7.3. Környezetvédelmi megbízott alkalmazásának igazolása

Csatolva a 4. Mellékletben.

### 7.4. Pénzügyi eszközök és garanciák

Csatolva az 5. Mellékletben

- 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;

### 7.5. A munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetősége

Az ÉMK ezúton nyilatkozik arról, hogy figyelembe vette a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét.

Az ÉMK Kft. telephelyén az égetés napi három műszakban, a hulladék előkészítése (darálása és keverése) pedig napi két műszakban (nappal) történik. A gyűjtőhelyekről a manipulációs térre való felkészítés naponta egyszer, a délelőtti műszakban történik.

Az ÉMK Kft. sokat tesz azért, hogy meglévő munkavállalóit a jelenlegi munkaerő piaci versenyben is megtartsa, az új munkavállalók alkalmazásánál továbbra is figyelembe véve a hátrányos helyzetben lévő alkalmazásának szempontrendszerét is.

## 8. Egyéb adatok

### 8.1. A dokumentumot készítő megnevezése

Neve	Kamarai száma	Szakértői jogosultsága
Reiniger Róbert	01-12687	Hulladékgazdálkodás Levegőtisztaság-védelem Víz- és földtani közeg védelem



		Zaj- és rezgésvédelem
Rajnai Tamás	01-16490	Hulladékgazdálkodás Levegőtisztaság-védelem Víz- és földtani közeg védelem

A dokumentáció elkészítésére való jogosultságuk igazolása a 6. Mellékletben található.

#### 8.2. A felhasznált adatok forrása

A dokumentum készítése során felhasznált dokumentumok listája a 7. Mellékletben található.

#### 8.3. Állam- vagy szolgálati titoknak minősülő illetve vagy az üzleti titkot képező adatok köre

A dokumentum állami vagy szolgálati titkot valamint üzleti titkot képező adatokat nem tartalmaz.

#### 8.4. Szellemi alkotás védelme

Jelen dokumentum az ÉMK Kft. tulajdonát képezi.

# Egységes környezethasználati engedély módosítása – R4 engedélyeztetése

## 9. Előzmények

### 9.1. A tevékenység bővítésének oka

Az ÉMK Kft. tevékenységének az akkumulátor összetevőinek visszanyerésével való kibővítését egyrészt az akkumulátorokban lévő értékes fémek újra-felhasználhatóságára vonatkozó piaci igények, másrészt az akkumulátorok összetevőinek termikus kezeléssel megteremtett kinyerési lehetősége indokolja.

Az akkumulátorokból az értékes fémes összetevők koncentrált keveréke nyerhető ki a tervezett termikus hulladékkezelési folyamat során. A termikus kezelés során a fémekben feldúsult maradékanyagok (salak, kazánhamu, filterpor) alapanyagként értékesíthetők, amelyre szándéknyilatkozattal igazolt piaci igény mutatkozik (8. Mellékletben csatolva).

### 9.2. Jogszabályi háttér

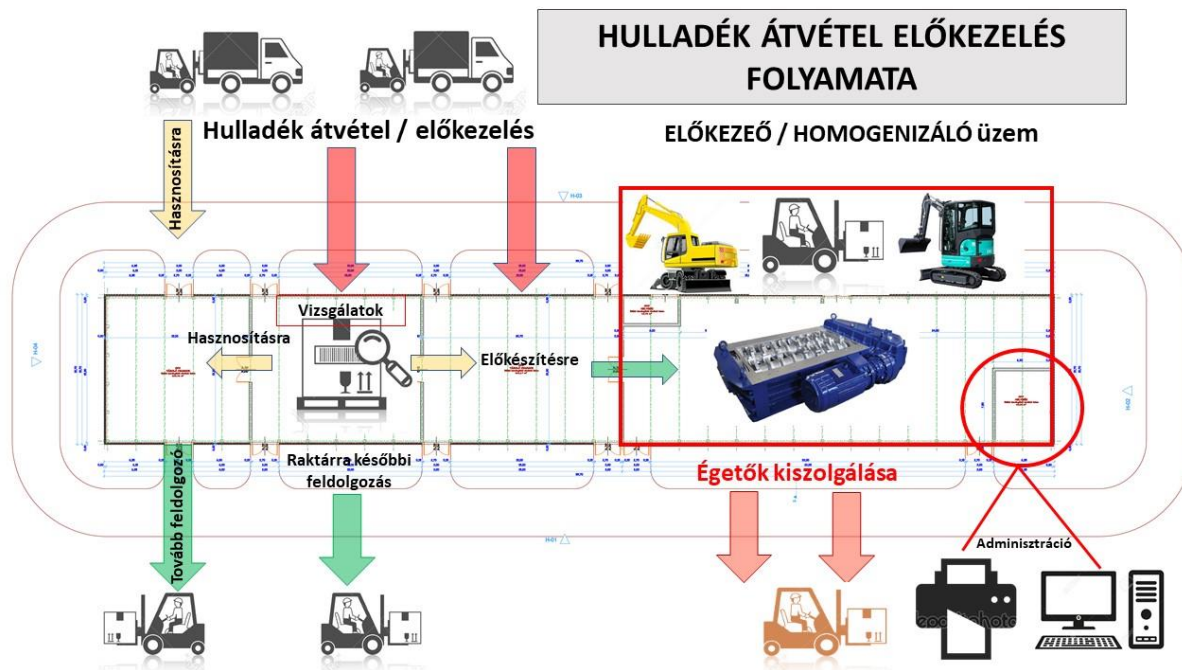
Az engedélykérelem e fejezete– az R4 hasznosítási művelet engedélyeztetése – a hulladékról szóló **2012. évi CLXXXV. törvény** és a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló **439/2012. (XII. 29.) Kormányrendelet** előírásainak megfelelően került kialakításra.

A tevékenység a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló **29/2014. (XI. 28.) FM rendeletben** meghatározottak szerint kerül kialakításra és végrehajtásra. A hulladékok szállítása és tárolása pedig a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló **225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendelet** és az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló **246/2014 (IX. 29.) Kormányrendelet** szerint történik majd.

## 10. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet bemutatása

A tervezett hulladékgazdálkodási művelet az R4, fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása, amit a statikus kemencékben, de jelentős mennyiségű hulladék esetén, előzetes partneri megállapodás alapján a forgódobos kemencében tervez végezni az ÉMK Kft.

A hulladék fogadásáról és tárolásáról a **10.4 szakaszban** olvasható részletes leírás, amely megfelel az akkumulátor hulladékok esetén alkalmazott módszernek. Az akkumulátorhulladékok fogadása a POLEX raktárban történik majd. A beérkező hulladékokat az előkészítő művelet irányításával első lépésként szelektálják a hulladék lényeges minőségi jellemzői alapján. A hulladékok előkezelési módjainak megfelelően kiválogatásra kerülnek az égetéssel ártalmatlanítható, az anyagában hasznosítható és az esetlegesen lerakóba továbbadható hulladékok szerint.



Ábra 3 A hulladék átvevő-előkezelő elvi sémája

#### Hulladék előkezelő üzem főbb berendezései:

- forgóvillás targoncák
- többtengelyes nagy teljesítményű daráló, aprító berendezés(ek)
- rakodó gépek, anyagmozgató gépek
- konténerek a szelektált, előkezelte hulladékok szállításához
- informatikai rendszer
- szállító járművek

A POLEX csarnok területe több részre osztott, ahol a szelektíven előkezelte hulladékoknak külön-külön helyen történik a tárolása. Ebből a fogadó raktárból kerülnek elszállításra a hulladékok az F4 jelű raktárba, ahol kezelésig tárolásra kerülnek.

Amikor összegyűlik a kezelésnek megfelelő mennyiség, a hulladék a tárolóból átszállításra kerül az égetőműbe. A hulladék ártalmatlanítása igény szerint mind a statikus, mind pedig a forgódobos égetőkben történhet.

#### 10.1. A kezelési műveletnél alkalmazandó módszerek leírása

Az értékes fémeket tartalmazó akkumulátor hulladékok hasznosítása, ártalmatlanítása ütemezetten szakaszos üzemben valósul meg, emiatt az üzemszerű hasznosítás, ártalmatlanítás megkezdését minden esetben egy átfogó rendszertisztítás előzi meg. Ennek része a használt és szennyezett zsákos porszűrő betétek cseréje is, amivel biztosítható, hogy a rendszerben esetleg visszamaradó értékes fémeket tartalmazó részecskék tiszta formában, egyéb szennyezőktől mentesen kerüljenek leválasztásra. A filterzsákok minden esetben kicserélésre kerülnek, az eddigi tapasztalat alapján a forgódobos kemencében kezelendő sarzshoz egy garnitúra elegendő.

### Statikus égetőben való kezelés

Az akkumulátor hulladékokat 100 kg/óra/kemence mennyiségben adagolják a statikus kemencékbe. A statikus rendszer I., II. és az újonnan kialakítandó III.<sup>4</sup> kemencében adott időpillanatban csak és kizárólag **egyféle hulladék égetése történik**, azaz akkumulátor termikus kezelése esetén mind a három kemencébe csak ez a hulladék adagolható be. A termikus kezelés 600 – 900°C hőmérsékleten megy végbe. A végén a kemencéből eltávolítják a fémet tartalmazó hamut. A kinyert nagyobb szemcséket, burkolatdarabokat is tartalmazó hamu őrölésre kerül, majd a mágnesezhető fémes részeket mágneses szeparátor segítségével leválasztják. Az égetés során keletkező gázok szervesanyag tartalma az utóégető kamrában 1100°C fölött ártalmatlanításra kerül.

Abban az esetben, ha a hulladék folyadéktartalma nitrogén-tartalmú vegyületeket is tartalmaz, fennáll a veszélye az NO<sub>x</sub> képződésének. A káros vegyületek képződésének megakadályozása szabályozott mennyiségű karbamid oldat rendszerbe fecskendezésével érhető el.

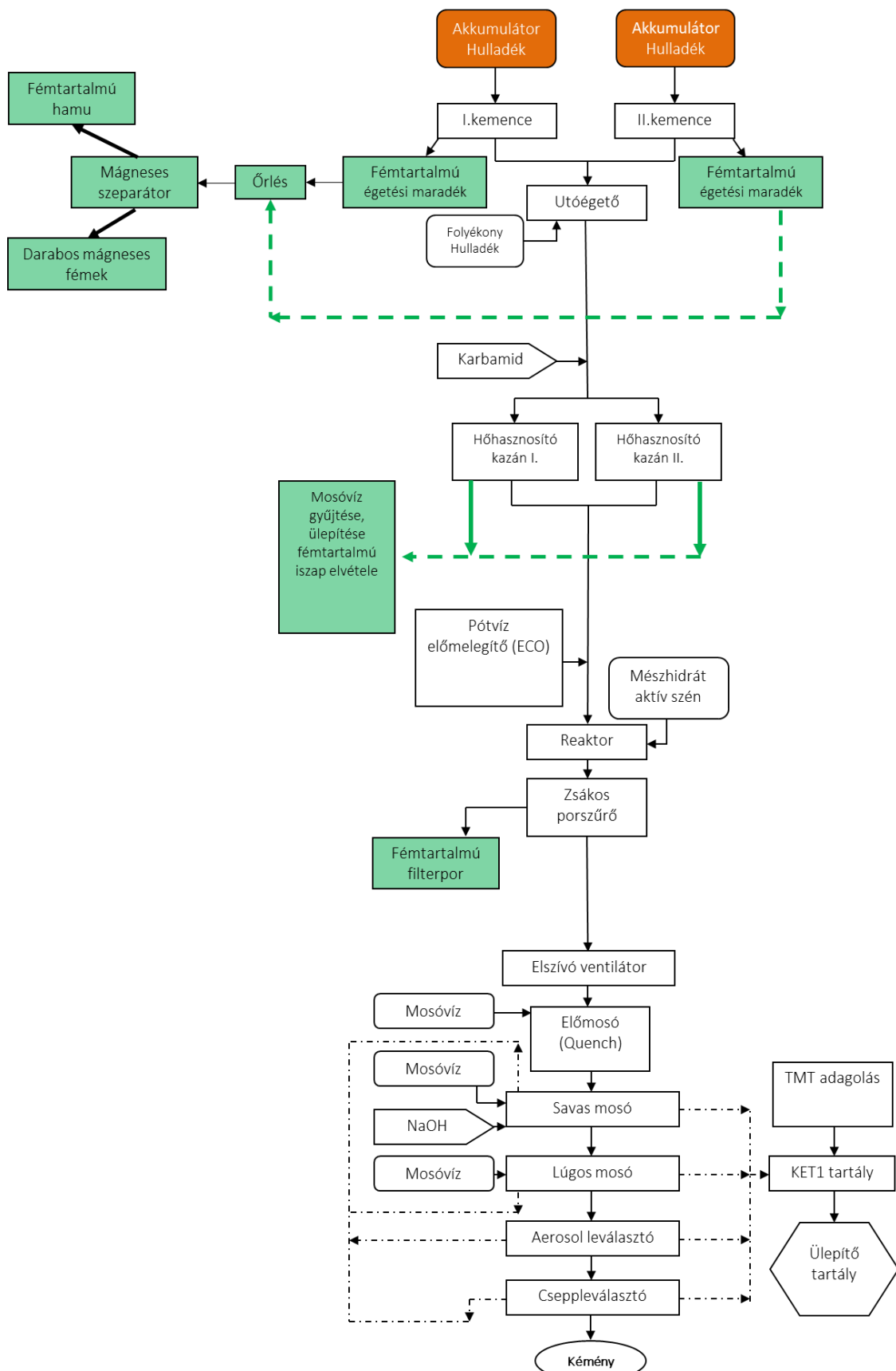
Az utóégető kamrából kilépő magas hőmérsékletű füstgáz energiáját hőcserélő kazánokban hasznosítják. A kazánokban a füstgáz hőmérséklete drasztikusan csökken, ezért a füstgázáramban szállított szilárd fémes szemcsék kemény felületi lerakódások formájában jelenhetnek meg. Ezek a felrakódások magasnyomású vizes berendezéssel leválaszthatók. A tisztítás során keletkező iszap szervesanyagát leválasztják, majd elkülönítetten gyűjtik.

A kazánokból kilépő lehűtött füstgáz a zsákos porleválasztó berendezésbe kerül. Mivel az alaphulladék minimális savképző anyagot tartalmaz, így nem szükséges mészhidrárt és aktív szén hozzáadása, így a fémes részecskék tiszta formában választhatók le, majd a kigyűjtést követően tárolóra adhatók.

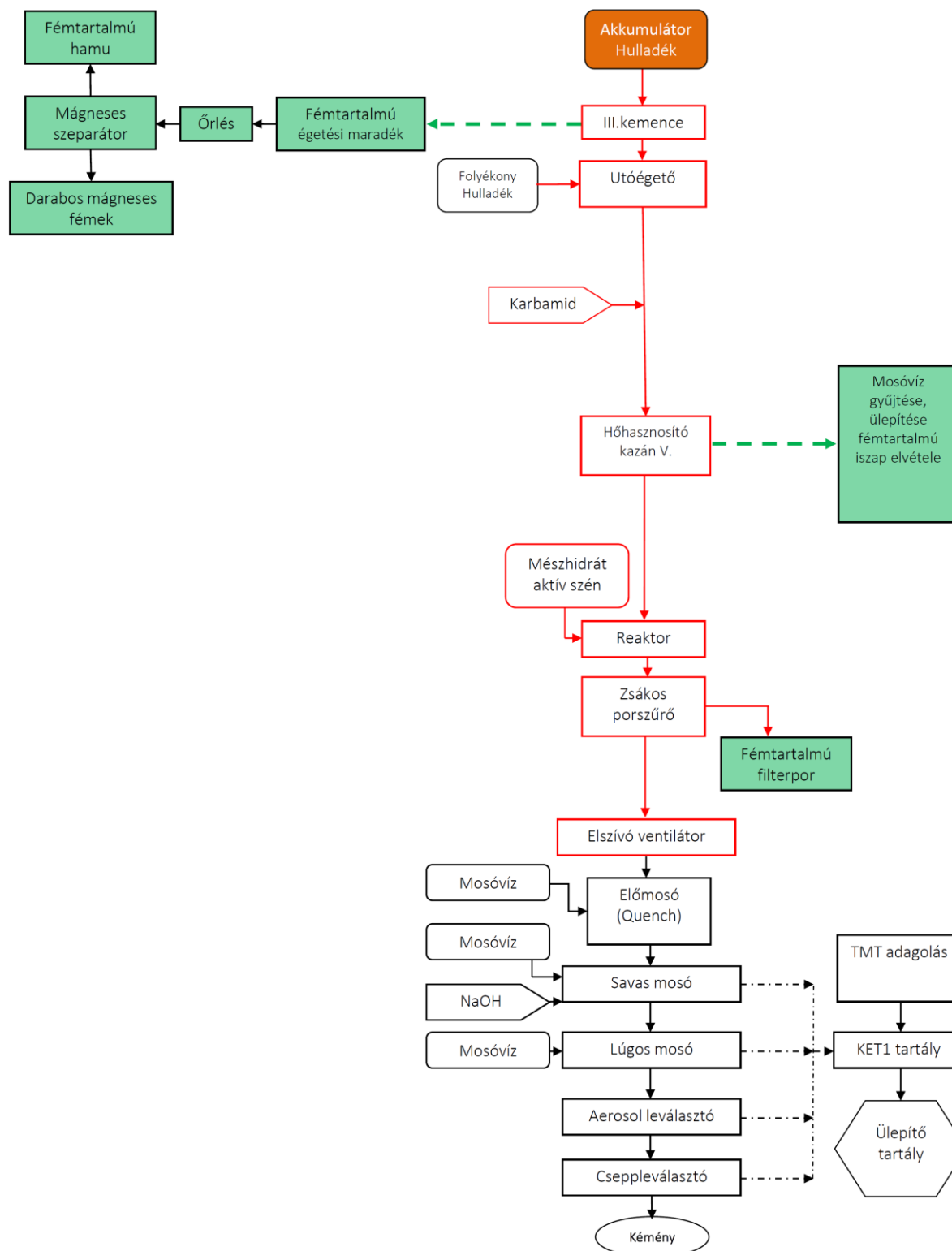
A füstgázt az előmosóban (kvencs) vízpermettel tovább hűtik. A savas mosóban megtörténik a füstgáz pH értékének durva beállítása, amely során a füstgázban esetleg visszamaradó fémes vegyületek oldatba kerülve kiválnak a füstgázból. Ezután a lúgos mosóban a füstgáz pH értékének finombeállítása, illetve a maradék fémes vegyületek leválasztása is megtörténik. A mosóvizet külön rendszeren keresztül kezelik.

Az aeroszol leválasztóban a füstgáz portartalmát, a cseppleválasztóban a füstgáz nedvességtartalmát kezelik és csökkentik a megkívánt mértékig. A kéményen kibocsájtott tisztított füstgáz paramétereit (CO, NO<sub>x</sub>, TOC és portartalom) a **4.1 szakaszban** részletesen bemutatott módon folyamatosan nyomon követik.

<sup>4</sup> A III. számú kemence kialakításáról részletesebb információ a 10.2 szakaszban található.



Ábra 4 A statikus égető I. és II. kemencéiben való kezelés folyamatábrája



Ábra 5 A statikus égető III. kemencében való kezelés folyamatábrája

### **Forgódobos égetőben való kezelés**

Az akkumulátor hulladékok elsődleges kezelési módja az előbbieken ismertetett statikus kemencékben való égetés. Azonban egyidőben való nagyobb mennyiségű hulladék kezelésének igénye esetén, abban az esetben, ha a leállással, tisztítással és felfűtéssel járó többletköltségeket megtéríti a megrendelő, úgy az ÉMK lehetővé kívánja tenni a hulladékok forgódobos égetőben való kezelését is.

Az adagolás mennyisége 600 kg/óra a forgódobos kemence esetében. A statikus módszerhez hasonlóan, ebben az esetben is csak és kizárólag azonos hulladékok égetése történhet a kemencében. Az égetés hőmérséklete 600 – 900°C.

A termikus kezelés végén a kemencéből a fémeket tartalmazó hamut eltávolítják. A kinyert nagyobb szemcséket, burkolatdarabokat is tartalmazó hamu először őrlésre, majd a mágnesezhető fémes részek a mágneses szeparátor segítségével leválasztásra kerülnek. Az égetés során keletkező gázok szervesanyag tartalmát az utóégető kamrában (> 1 100°C) ártalmatlanítják.

Abban az esetben, ha a hulladék nitrogén-tartalmú vegyületeket is tartalmaz, fennáll a veszélye az NOx képződésének. A káros vegyületek képződésének megakadályozása érdekében szabályozott mennyiségű karbamid oldatot fecskendezünk a rendszerbe.

Az utóégető kamrából kilépő magas hőmérsékletű füstgáz energiáját hőcserélő kazánokban hasznosítják. A kazánokban a füstgáz hőmérséklete drasztikusan csökken, ezért a füstgázáramban szállított szilárd fémes szemcsék kemény felületi lerakódások formájában jelenhetnek meg. Ezek a felrakódások magasnyomású vizes berendezéssel leválaszthatók. A tisztítás során keletkező iszap szárazanyagát leválasztják, majd gyűjtik.

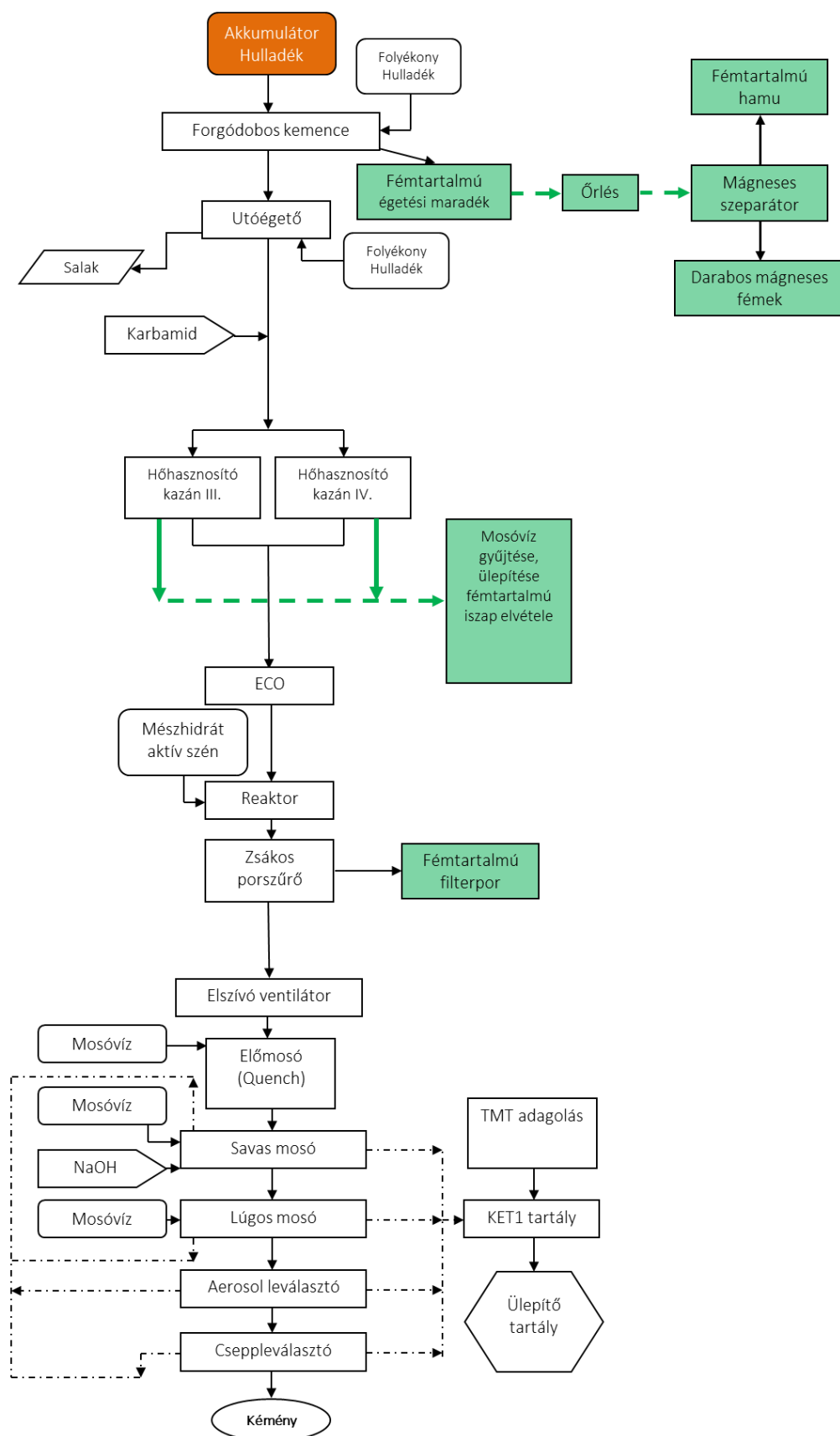
A kazánokból kilépő lehűtött füstgáz a zsákos porleválasztó berendezésbe kerül. Mivel az alaphulladék minimális savképző anyagot tartalmaz, így nem szükséges mészhidrát és aktív szén hozzáadása, így az esetleg fémes részecskék tiszta formában választhatók le, majd a kigyűjtést követően tárolóra adhatók.

A füstgázt az előmosóban (kvencs) vízpermettel tovább hűtik. A savas mosóban megtörténik a füstgáz pH értékének durva beállítása, amely során a füstgázban esetleg visszamaradó fémes vegyületek oldatba kerülve kiválnak a füstgázból. Ezután a lúgos mosóban a füstgáz pH értékének finombeállítása, illetve a maradék fémes vegyületek leválasztása is megtörténik. A mosóvizet külön rendszeren keresztül kezelik.

Az aeroszol leválasztóban a füstgáz portartalmát, a cseppleválasztóban a füstgáz nedvességtartalmát kezelik és csökkentik a megkívánt mértékig. A kéményen kibocsájtott tisztított füstgáz paramétereit (CO, NOx, TOC és portartalom) a **4.1 szakaszban** részletesen bemutatott módon folyamatosan nyomon követik.

### **A két technológiában való kezelés kapcsolata**

Mivel a statikus technológia és a forgódobos technológia csak a közös lúgos mosó rendszerelem során kapcsolódik össze, így a két rendszer egyidőben dolgozhat eltérő hulladékokkal keresztszennyeződés nélkül.



Ábra 6 A forgódobos égetőben való kezelés folyamatábrája



## 10.2. A kezelés eredménye

Az ÉMK Kft. vizsgálta a hulladék tömegének csökkenését a termikus kezelés folyamata során, valamint az értékes komponensek mennyiségét a kiindulási anyagban, valamint az égetés során keletkező gázok mennyiségét vizsgálták. Az alábbi táblázatban számított adatok a Bálint Analitika Kft. akkreditált mérési eredményei alapján készültek.

A tervezett termikus kezelés (égetés) során az alábbi gázmennyiségek keletkeznek 100 kg/adagolás beadott volumenek esetén:

Táblázat 24 A kezelés során keletkező gázmennyiségek

	Li-ion mobil akkumulátor		Li-ion laptop akkumulátor	
	[kg]	[m <sup>3</sup> ]	[kg]	[m <sup>3</sup> ]
<b>Szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)</b>	89.77	179.71	89.04	178.24
<b>Vízgőz (H<sub>2</sub>O)</b>	5.09	24.91	6.08	29.71
<b>NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>)</b>	3.97	7.61	4.60	8.81
<b>Kén-dioxid (SO<sub>2</sub>)</b>	0.02	0.03	0.02	0.03
<b>Összesen</b>	<b>98.85</b>	<b>212.26</b>	<b>99.74</b>	<b>216.79</b>

A vizsgálatokat két mintán végezték, egy lítium-ion mobil akkumulátoron és egy lítium-ion laptop akkumulátoron.

Táblázat 25 A vizsgálat eredményei

	Li-ion mobil akkumulátor	Li-ion laptop akkumulátor
Nedvességtartalom m/m%	0.01	0.01
Szárazanyagtartalom m/m%	100.00	100.00
Izzítási veszteség m/m% sz.a.	26.90	26.80
Izzítási maradék m/m% sz.a.	73.10	73.20
Égetési mennyiség [kg]	100.00	100.00
Víztartalom [kg]	0.01	0.01
Szervesanyag tartalom [kg]	26.90	26.80
<b>Égetési maradék [kg]</b>	<b>73.10</b>	<b>73.20</b>
<b>Az égetési maradék értékes komponenstartalma:</b>		
Alumínium tartalom [g]	9 941.60	5 006.80
Kobalt tartalom [g]	18 494.30	16 177.20
Réz tartalom [g]	8 991.30	-
Lítium tartalom [g]	2 039.49	1 925.16
Mangán tartalom [g]	1 235.49	31.62
Nikkel tartalom [g]	2 770.49	1 515.24
Titán tartalom [g]	76.76	-

A kezelni tervezett akkumulátorhulladékok mind a két nagy csoportja esetén jelentős haszonanyag tartalom mérhető. Mindkét csoportra jellemző haszonanyag a kobalt, az alumínium, valamint a lítium és a nikkel. A mobiltelefon akkumulátorok esetében további haszonanyag a réz, a mangán és a titán.

### 10.3. Az új, III. számú kemence és a kapcsolódó új berendezések bemutatása

Az ÉMK Kft. jelenlegi tevékenységét egy harmadik statikus égetővel tervezi bővíteni, amelyben az akkumulátor hulladékok a jelenleg üzemelő statikus kemencében bemutatott módon kerülnének kezelésre.

A tervezett III. kemence jellemző műszaki adatai a következők:

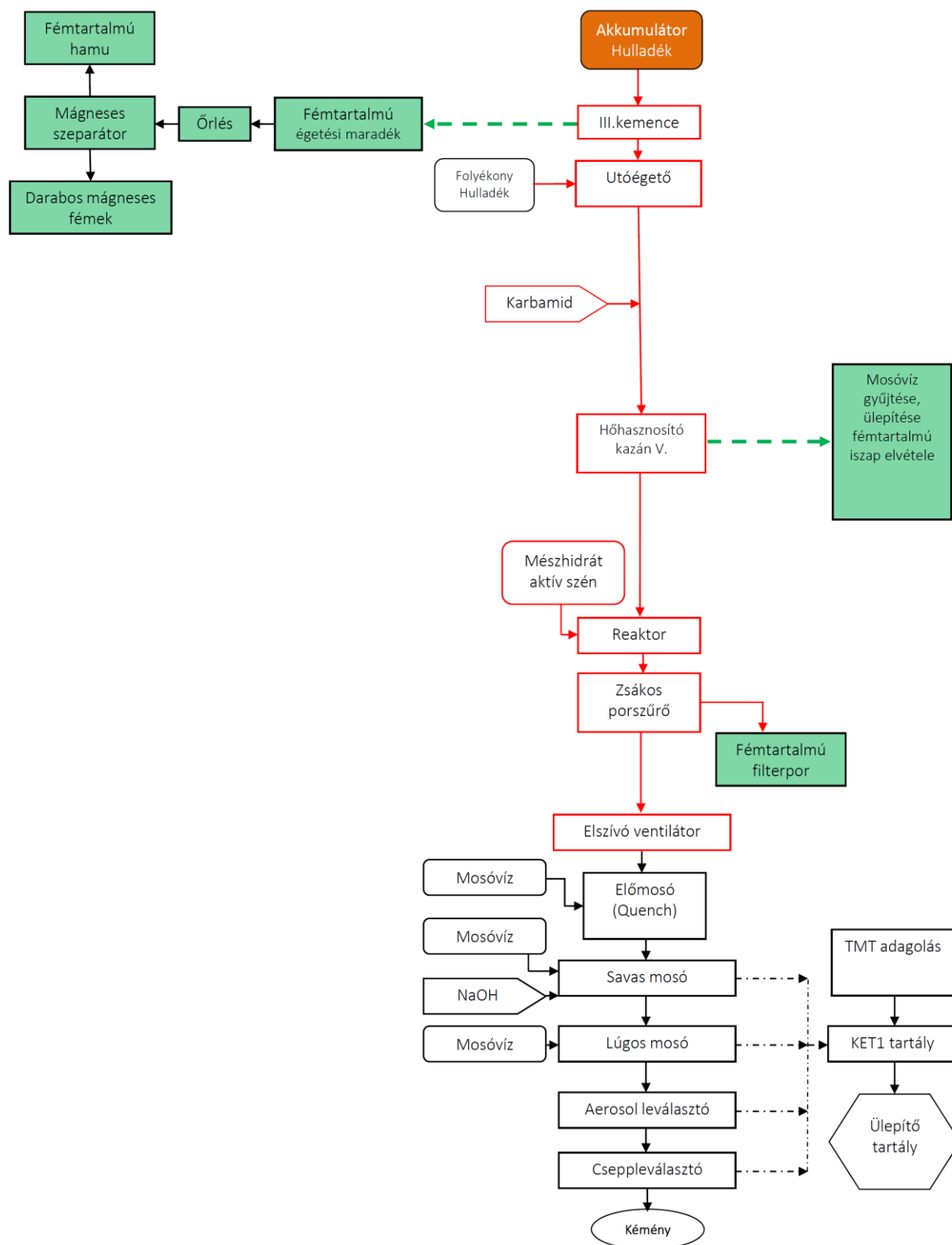
III. kemence	
Kapacitása	240 kg/óra

Éves kapacitása	1 920 t/év
Mérete	4 300 x 2 500 x 3 000 mm

A kemence után egy 2 500 kW teljesítményű utóégető kerül beépítésre, ami 420 kg/óra, azaz 3 360 t/év hulladék elégetésére képes.

A tervezett III. statikus kemencére épülő hulladékégető technológia önálló rendszert képvisel azon pontok esetében, ahol értékes fémet tartalmazó por választható le. Ilyen új berendezés a kapcsolódó hőhasznosító kazán (V. Hőhasznosító kazán) AKH-10/12, amely óránként 10 tonna, 12 báros gőz előállítására képes; a zsákos porszűrők (96 zsákosak); valamint a MORO VM 710/2 típusú, 37 kW-os elszívó ventilátor. Az elszívó ventilátor után a technológia a forgódobos rendszer előmosó elemébe (tehát közvetlenül a nedves füstgáztisztítás szakaszában) kapcsolódik be, így keresztszennyeződés kialakulására nincs lehetőség.

A tervezett III-kemence és az ahhoz kapcsolódó rendszer szintén alkalmas a szilárd hulladékok égetésére. Ez a technológia az R4 kategóriába tartozó hulladékok esetében elsődlegesen a fizikai állapotuk miatt (pl. erősen sérült burkolatú telepek) nehezen kezelhető hulladékok, kisebb adagolási mennyiségben történő termikus kezelése során kerül majd alkalmazásra.



Ábra 7 A III. statikus kemence technológiai folyamatábrája

#### 10.4. A kezelendő hulladékok bemutatása

Az R4 „fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása” hasznosítási művelettel a következő hulladékok kezelését tervezi az ÉMK Kft.:

Táblázat 26 A kezelendő hulladékok mennyisége

Hulladék azonosító kód	Megnevezése	Jellege (veszélyes / nem veszélyes)	Kezelni tervezett mennyiség [t/év]
06 03 13*	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik	Veszélyes	500
06 03 15*	nehézfémeket tartalmazó fémoxid	Veszélyes	500
16 01 17	vasfémek	Nem veszélyes	500
16 01 21*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	Veszélyes	500
16 01 22	közelebbről meg nem határozott alkatrészek	Nem veszélyes	500
16 01 99	közelebbről meg nem határozott hulladék	Nem veszélyes	500
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Veszélyes	500
16 02 14	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	Nem veszélyes	500
16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Veszélyes	500
16 02 16	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	Nem veszélyes	500
16 03 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervesetlen hulladék	Veszélyes	500
16 03 04	szervesetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	Nem veszélyes	500
16 05 06*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	Veszélyes	500
16 05 07*	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szervesetlen vegyszerek	Veszélyes	500
16 05 09	használatból kivont vegyszerek, amelyek különböznek a 16 05 06-tól, a 16 05 07-től vagy a 16 05 08-tól	Nem veszélyes	500
16 06 02*	nikkel-kadmium elemek	Veszélyes	500

16 06 03*	higanyt tartalmazó elemek	Veszélyes	500
16 06 04	lúgos akkumulátorok (kivéve a 16 06 03)	Nem veszélyes	500
16 06 05	egyéb elemek és akkumulátorok	Nem veszélyes	500
16 06 06*	elemekből és akkumulátorokból származó, elkülönítetten gyűjtött elektrolit	Veszélyes	500
20 01 33*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	Veszélyes	500
20 01 34	elemek és akkumulátorok, amelyek különböznek a 20 01 33-tól	Nem veszélyes	500
20 01 35*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól	Veszélyes	500
20 01 36	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	Nem veszélyes	500
Összesen maximum			3 000

Az egyes hulladék azonosító kódok esetén megadott értékek, az adott HAK maximális kezelni tervezett értéket jelölik. A létesítményben maximálisan kezelni tervezett hulladék mennyisége azonban az egyes maximum értékek összegénél jóval alacsonyabb, 3 000 tonna/év.

#### 10.5. A kezelési művelet elvégzéséhez szükséges feltételek bemutatása

A hulladékok konténerekben ömlesztve, tartályokban vagy hordókban kerülnek beszállításra az ÉMK Kft. fogadó helyére, szétbontást nem igényelnek. A telephelyre kerülő hulladékok közötti beszállítása az ADR előírásainak megfelelő. Az ÉMK Kft. **saját gépkocsival** végzi a hulladékok szállítását, nem veszélyes hulladékok esetén a 14/1988-15/2014, veszélyes hulladékok esetén a PE/KTF/2274-8/2017. ügyiratszámú engedély alapján.

A beérkezett anyagok a kísérőokmányok ellenőrzését követően mérlegelésre, majd a gyűjtőhelyre kerülnek, ahol az ütemezett termikus kezelésig az **F4 jelű raktárban** fogják tárolni azokat. A rakodólapokon elhelyezett hordók, maximum egymáson két sorban elhelyezve tárolhatók. Az alkalmazott csomagolóeszközök, a göngyölegek épségét a művezető rendszeresen ellenőrzi, szükség esetén intézkedik a sérültek épre való kicseréléséről, vagy azonnali égetéses ártalmatlanításáról. A raktár az ÉMK Kft. tulajdonában van, azonban eddig nem volt hulladéktárolási célra használva, így a jelenlegi engedélyben nem szerepel a hulladék gyűjtőhelyek között. Jelen engedélykérelem beadásával egyidejűleg kérvényezésre került az üzemi gyűjtőhely szabályzat, az F4 jelű raktárral való bővítése.

A gyűjtőhelyről döntően szilárd, esetenként földnedves állapotú hulladékok konténerekben kerülnek az égetőbe. A konténerekből **bobcat kiséggel** történik ezek kisése a 700 literes adagoló konténerekbe. A hordókban érkező hulladék raklapon, **tehergépjárművek használatával** kerül fel az égetőbe. A hordók **villaforgatóval ellátott targoncával** kerülnek be a 700 literes adagoló konténerekbe. A beadagolás minden esetben az égető technológiai utasításában foglaltaknak megfelelően történik.

A kezelési művelet során a hulladékok termikus kezelése időszakosan történik. A termikus kezeléssel való hasznosításra a megfelelő mennyiségű hulladék összegyűlése után kerül sor. Az üzemszerű ártalmatlanítás megkezdése előtt minden esetben átfogó rendszertisztítást kell végezni. Ilyenkor a kazánt **magasnyomású, speciális mosóberendezéssel** meg kell tisztítani, illetve a használt és **szennyezett zsákos porszűrő betétek cseréjét** is el kell végezni. Ennek oka, hogy a rendszerben esetleg visszamaradó értékes fémeket tartalmazó részecskék tiszta formában, tehát egyéb szennyezőktől mentesen kerüljenek majd leválasztásra. Ülepítéssel szintén leválasztásra kerül a kazánok magasnyomású mosását követően képződő iszap.

A hulladékok termikus kezelését követően ezt az átfogó rendszertisztítást ismét el kell végezni és csak azután állhat vissza az égető az egyéb hulladékok égetésére.

A kezelési művelet során alkalmazandó mosó- (pl.: az üzemszerű ártalmatlanítás megkezdése előtti és az azt követő átfogó rendszertisztításhoz szükséges magasnyomású, speciális mosóberendezés) és mozgó-berendezések az ÉMK Kft. tulajdonában vannak. A berendezések állapotát rendszeresen felülvizsgálják és szükség esetén karbantartják azokat. Az eszközök így megfelelő műszaki állapotban vannak, használatra készen.

Az ÉMK Kft. telephelyén az égetés napi három műszakban, a hulladék előkészítése (darálása és keverése) pedig napi két műszakban (nappal) történik. A gyűjtőhelyekről a manipulációs térre való felkészítés naponta egyszer, a délelőtti műszakban történik.

A tevékenység végzésekor az előkezelés és a tárolás során, a környezetvédelmi és közegészségügyi előírások betartásra kerülnek, különös tekintettel a műszaki és személyi védelemre illetve a havária esetén szükséges intézkedésekre. Azon személyek végezhetnek előkezelést, akik részt vettek a munka és tűzvédelmi oktatáson, és részvételüket a Munkavédelmi Oktatási Naplóban aláírásukkal igazolták. A telephelyen minden dolgozó részére biztosítottak a szociális helyiségek, a WC, a zuhanyzási és öltözködési, valamint az étkezési lehetőségek. Minden munkavállaló részére fejenként havonta tisztálkodó szereket (szappan, kézkrém, sampon) biztosít az ÉMK Kft.

A munkahelyi vezető feladata, hogy az irányítása alá tartozó dolgozók számára, a veszélyforrások ellen védelmet nyújtó egyéni védőfelszerelések, védőképes állapotban, megfelelő választékban és mennyiségben rendelkezésre álljanak. A védőruhák mosását az ÉMK Kft. biztosítja.

A munkavállalók részére a klímakörnyezet kedvezőtlen hatásai ellen, egészségük megóvása érdekében védőtálcát biztosítanak, amit a dolgozók csak az arra kijelölt, és megfelelően tisztántartott étkezőben fogyaszthatnak. Az ehhez szükséges ivópoharak egyéni használatra minden dolgozó részére biztosítva vannak.

A telephelyen a síkosságtól való mentesítéséről a téli időszakban folyamatosan gondoskodnak.

Az üzemelési előírások betartásáért és betartatásáért, a nyilvántartás vezetéséért a telephelyi megbízott vezető a felelős. Az üzemeltetési utasítás betartását, csomagolóeszközök, rakodólapok, tárolóhelyek, kerítések, utak stb. állapotát a vezetőnek rendszeresen ellenőriznie kell. A dolgozók kötelesek az üzemterületen észlelt bármilyen rendellenességet a vezetőjüknek jelenteni, aki – ha szükségesnek ítéli – telefonon riasztja az ügyvezető igazgatót, a környezetvédelmi felelős, a tűzoltóságot és a mentőket.

A munkavégzéshez szükséges ADR biztonsági tanácsadóval a cég rendelkezik.

#### 10.6. A kezelési művelet létesítményének jellemzése

A kezelési művelet az ÉMK Kft. jelenleg is üzemelő hulladékkezelő létesítményében kerül végrehajtásra. A létesítmény jellemzése a **2.2. szakaszban** olvasható.

#### 10.7. A kezelés technológia részletes bemutatása

##### Felhasználni tervezett segédanyagok

Az akkumulátor hulladékok hasznosításához a következő segédanyagok kerülnek felhasználásra a technológiában:

- nátronlúg (100%-os)  
A kvencs kolonnában a füstgáz és a mosóvíz elsavanyodásának kompenzálása érdekében kerül beadagolásra.
- polialumínium-klorid  
A mosóvízben a lebegő részecskékhez kötött fémek koagulálásához és ülepítéséhez polialumínium-kloridot használnak.
- TMT-QS Advanta  
A mosóvízben megjelenő esetleges nehézfémek kicsapathoz TMT-QS Advanta kerül felhasználásra.
- karbamid.  
A karbamid oldat befecskendezése nitrogén-tartalmú vegyületeket tartalmazó folyadékok esetén szükséges, a káros vegyületek képződésének megakadályozása érdekében.

#### **A kezelés során képződő hulladékok**

A kezelés során képződő maradékanyag termékként értékesítésre kerül. Hulladéknak a művelet során keletkező szennyvíz tekinthető. A létesítmény szennyvíztisztításáról a **4.2. szakaszban** bővebb információ található.

#### **A kezelés anyagmérlege**

A kezelés anyagmérlege a 10.2 szakaszban ismertetett minták alapján került meghatározásra. A következő táblázatban az átlagos (mind a két minta egyenlő megoszlása esetén) valamint a maximális (a legnagyobb értékes komponenst eredményező eset) és a minimális eset (legkisebb értékes komponenst eredményező eset) kerül bemutatásra



Táblázat 27 Az égetés haszonanyag kihozatali mennyiségei az elvégzett kísérletek alapján (\*a táblázatban jelölt égetési maradék megegyezik a 25. táblázatban jelölt égetési maradékkal, ami a beadagolt hulladék mennyisége, a víztartalommal és a szervesanyag tartalommal csökkentve)

Bemenő hulladékok												
Hulladék azonosító kód						Kezelni tervezett mennyiség						
06 03 13*, 06 03 15*, 16 01 17, 16 01 21*, 16 01 22, 16 01 99, 16 02 13*, 16 02 14, 16 02 15*, 16 02 16, 16 03 03*, 16 03 04, 16 05 06*, 16 05 07*, 16 05 09, 16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 16 06 06*, 20 01 33*, 20 01 34, 20 01 35*, 20 01 36						3 000 t/év						
Kimenő termékek												
	Átlagos kihozatal				Maximális kihozatal			Minimális kihozatal				
	Égetési maradék*	Értékes komponens		Nem értékes komponens	Égetési maradék*	Értékes komponens		Nem értékes komponens	Égetési maradék*	Értékes komponens		Nem értékes komponens
100 kg hulladék beadagolása esetén	73.15 kg	Al	7 474.20 g	34.51 kg	73.10 kg	Al	9 941.60 g	29.55 kg	73.20 kg	Al	5006.80 g	48.54 kg
		Co	17 335.75 g			Co	18 494.30 g			Co	16 177.20 g	
		Cu	8 991.3 g			Cu	8 991.30 g			Cu	-	
		Li	1 982.33 g			Li	2 039.49 g			Li	1 925.16 g	
		Mn	633.56 g			Mn	1 235.49 g			Mn	31.62 g	
		Ni	2 142.87 g			Ni	2 770.49 g			Ni	1 515.24 g	
		Ti	76.76 g			Ti	76.76 g			Ti	-	
A tervezett mennyiség esetén [kg/év]	2 194 500.00 kg	Al	224 226.00 g	1 035 300.00 kg	2 193 000.00 kg	Al	298 248.00 g	886 500.00 kg	2 196 000.00 kg	Al	150 204.00 g	1 456 200.00 kg
		Co	520 072.50 g			Co	554 829.00 g			Co	485 316.00 g	
		Cu	269 739.00 g			Cu	269 739.00 g			Cu	-	
		Li	59 469.90 g			Li	61 184.70 g			Li	57 754.80 g	
		Mn	19 006.80 g			Mn	37 064.70 g			Mn	948.60 g	
		Ni	64 286.10 g			Ni	83 114.70 g			Ni	45 457.20 g	
		Ti	2 302.80 g			Ti	2 302.80 g			Ti	-	

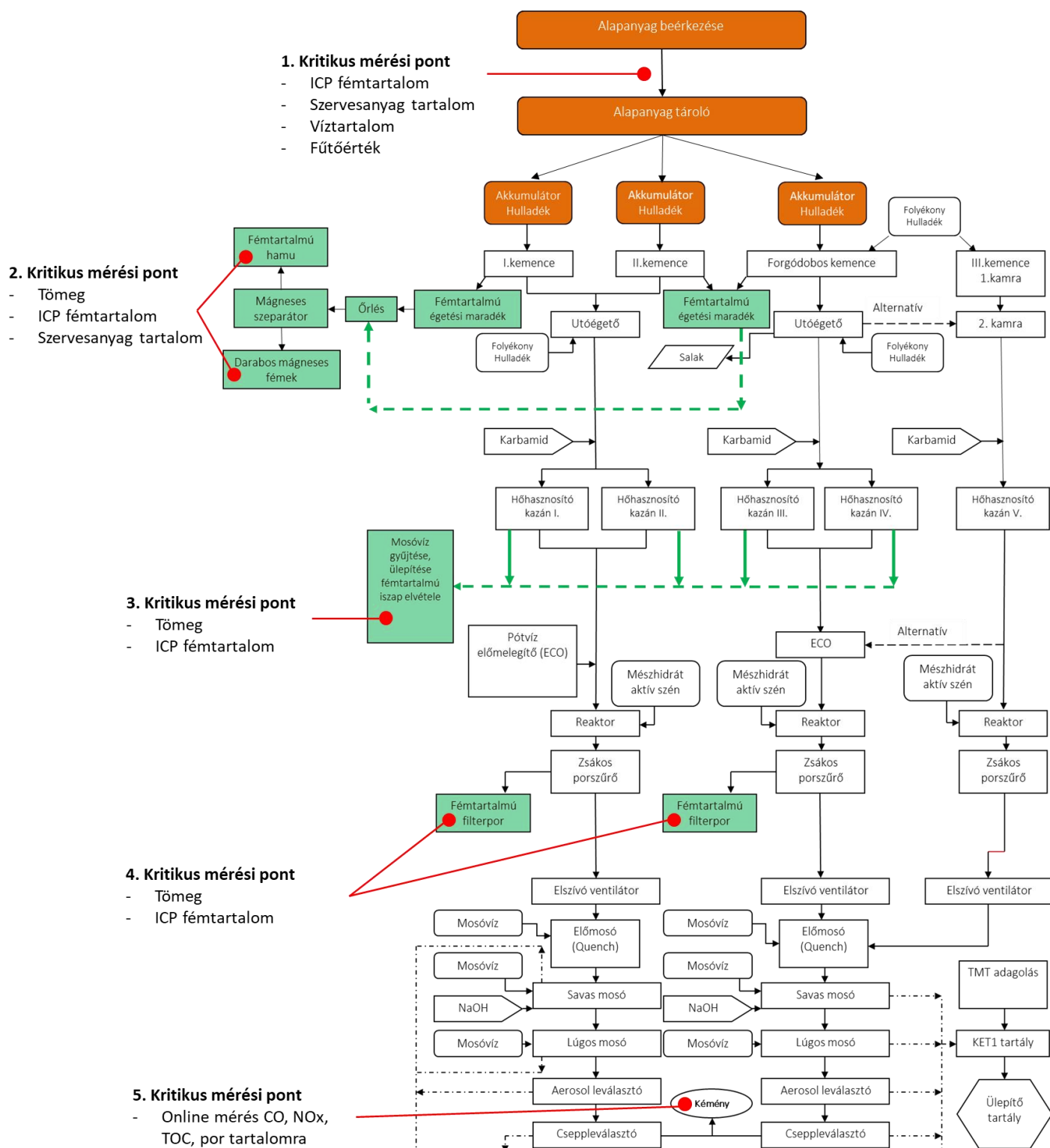
### **Kritikus ellenőrzési pontok bemutatása**

Az ellenőrzésekre a technológiai folyamat során több ponton van szükség, ezek közül a főbb pontok:

- a hulladék ellenőrzése;  
A beérkezését követően a hulladék ellenőrzésre kerül. Az ellenőrzési pont kritikus, itt mérik a hulladék fémtartalmát, szervesanyag tartalmát, víztartalmát és fűtőértékét.
- a mágneses szeparátor;  
A mágneses szeparátorban elválasztott darabos mágneses fémek és fémtartalmú hamu fémtartalmának mérése.
- a mosóvíz és az iszap;  
A mosóvíz gyűjtése és ületpítése után a fémtartalmú iszap elvételre kerül. A mérési ponton a minta tömege és a fémtartalma kerül megállapításra.
- a filterpor fémtartalmának mérése;  
A hulladék termikus kezelése után a keletkezett égetési maradékanyagok fémtartalma is mérésre kerül. A vizsgálat kritikus, mert ennek eredményeként lehet megállapítani, hogy a képződött égetési maradékanyag értékesíthető közti terméké vált-e. A vizsgálatok az azonos technológiából keletkező hulladékként kerülnek elvégzésre.
- a kéményen kibocsátott füstgáz mérése;  
A kéményen kibocsátott füstgáz szén-dioxid, nitrogén-oxid, TOC és por tartalmának mérése történik.
- szűrőpróba-szerű ellenőrzések.

Az ÉMK Kft. IPPC engedélyében foglaltak szerinti mérések a hasznosítási folyamatok esetén is megtörténnek majd.

A technológia ellenőrzési pontjait az alábbi ábra mutatja be:



#### A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzőinek leírása

A tervezett folyamat műszaki jellemzői részletesen bemutatásra kerülnek a **12.1 szakaszban**. A következőkben a hulladék összetevőinek visszanyerési folyamatában résztvevő égetőberendezések kapacitása valamint a folyamat környezetvédelmi jellemzői kerülnek bemutatásra.

Táblázat 28 Égetőberendezések bemutatása

		Kapacitás [kg/h]	Éves kapacitás [t/év]
Statikus technológia	I. kemence, HOVAL GG24	350	2 800
	II. kemence, SB 450	630	5 040
	Utóégető	200	1 600
Forgódobos technológia	Forgódobos kemence, RKWI-400	1 820	14 560
	3200 kW teljesítményű gáz/folyékony hulladék égő	675	5 400
	Utóégető:	675	5 400
Új statikus kemence technológia	III. kemence	240	1 920
	Utóégető	420	3 360

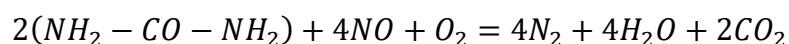
A folyamat során elsősorban a füstgázkibocsátás jelent környezetvédelmi szempontból értékelendő tényezőt. Az akkumulátorhulladék égetése során képződő gázvegyületek:

- NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>),
- kén-dioxid (SO<sub>2</sub>),
- vízgőz (H<sub>2</sub>O),
- szén-dioxid (CO<sub>2</sub>).

A kéményen kibocsátott füstgáz szén-monoxid (CO), nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>), teljes szerves széntartalom (TOC) és portartalmát folyamatos füstgáz emisszió mérő műszeregységgel követik nyomon. Ezek a mért értékek, a **12.1 szakaszban** leírt módon az üzemirányító rendszernek is adatot szolgáltat, hogy szükség esetén automatikus, vagy operátori beavatkozással megtegyék a szükséges korrekciót.

A CO képződés oka az oxigénszegény környezetben végbemenő szén-tartalmú vegyületek oxidációja. Mivel a betáplált oxigén mennyisége, illetve a beadott hulladékmennyiség aránya a szükségletek függvényében szabályozható, így a rendszer hatékonyan képes kezelni a CO képződés problémáját.

Az NO<sub>x</sub> képződés fő oka a nitrogén-tartalmú szerves vegyületek beadása. A tervezett hulladékok minimális, a kimutatási határhoz közeli mértékben tartalmazznak nitrogén-tartalmú vegyületeket, illetve kiépítésre került egy technológiai folyamat, amely az NO<sub>x</sub> képződés arányának növekedése esetén karbamid oldatot juttat az utóégető kamrába, amely meggátolja az NO<sub>x</sub> gázok képződését az alábbi reakció szerint:



A TOC az égetési maradék mellett a gázok esetében is folyamatosan ellenőrzött. Ennek az értéke a termikus kezelés időtartamával, illetve az égető kamrák (kemence és utóégető kamra) hőmérsékleti viszonyaival kontrolláltan szabályozható.

Az akkumulátorhulladék égetéséből származó, lerakóra kerülő hulladék mennyisége a tervek szerint minimális, hiszen maga az égetési maradék lesz az a termék, amely értéket képviselő termékként értékesíthető lesz a kapcsolódó iparág számára. Azonban amennyiben képződik újra nem hasznosítható égetési maradékanyag, úgy ezek ártalmatlanítására az ÉMK Kft. által üzemeltetett veszélyes hulladéklerakó alkalmas.

## A kezelés technológia BAT megfelelésének értékelése

A BAT megfelelés értékelését az X. Melléklet tartalmazza.

### 10.8. A kezelési művelet céljának és eredményének bemutatása

#### Az elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél, előny és haszon

Az akkumulátorok termikus kezelésével, az értékes fémes összetevők koncentrált keverékének, termékként való kinyerése a cél a hulladék ártalmatlanítása során. A folyamat révén mind gazdasági, mind környezetvédelmi célok teljesülnek. A hasznosítási folyamat terméke az értékes fémeket tartalmazó hamu, amely alapanyagként értékesíthető. Az értékes anyagok hulladékokból való kinyerése és visszaforgatása mindenképpen előnyös a gazdasági szereplők számára, hiszen a beszűkülő forrásokra épülő beszállítók egyre költségesebben és egyre nagyobb környezeti hatások árán tudják az érintett gazdasági szektorok számára biztosítani az alapanyagot. A hasznosítási folyamat így a gazdasági célok mellett környezetvédelmi célokat is szolgál, hiszen annak terméke, mint alapanyag felhasználásra kerül a kapcsolódó iparágakban, elkerülve ezzel a hulladék lerakását és a nyersanyag kinyerésének káros környezeti hatását.

#### A hulladékstátusz megszűnésének igazolása

A hulladékstátusz megszűnik, amennyiben a hulladékról szóló, 2012.évi CLXXXV. törvény (Ht.) 9. § (1) bekezdésében felsorolt feltételek teljesülnek.

*Ht. 9. § (1) Hasznosítási műveleten átesett anyag vagy tárgy a továbbiakban nem tekintendő hulladéknak a következő feltételek együttes teljesülése esetén:*

- a. meghatározott célra rendeltetésszerűen, általános jelleggel használják,*
- b. rendelkezik piaccal vagy van rá kereslet,*
- c. megfelel a rendeltetésére vonatkozó műszaki követelményeknek és a rá vonatkozó jogszabályi előírásoknak, szabványoknak, és*
- d. használata összességében nem eredményez a környezetre vagy az emberi egészségre káros hatást.*

A Ht.-ben meghatározott feltételek harmonizálnak a hulladékstátusz megszűnéséről az Európai Parlament és a Tanács, a hulladékokról és egyes irányelvek hatályaon kívül helyezéséről szóló, 2008/98/EK Irányelvének 6. cikkében meghatározottakkal. A Ht. 10. § (1) bekezdésében meghatározott, adott hulladéka-ramok esetén a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesítéséhez szükséges egyedi, illetve részletes előírásokat jelenleg a következő három hulladéktípus esetében került meghatározásra:

- **egyes fémtörmelék típusok:** A Tanács 333/2011/EU rendelete (2011. március 31. ) egyes fémtörmelék típusoknak a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti hulladék jellegének megszűnését meghatározó kritériumok megállapításáról;
- **tört üveg:** A Bizottság 1179/2012/EU (2012. december 10.) a tört üvegnek a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti hulladék jellegének megszűnését meghatározó kritériumok megállapításáról;
- **réztörmelék:** A Bizottság 715/2013/EU Rendelete (2013. július 25.) a réztörmeléknek a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti hulladék jellegének megszűnését meghatározó kritériumok megállapításáról.

Így az akkumulátor hulladékok esetében a fenti négy kritérium együttes teljesülése esetén állapítható meg a hulladékstátusz megszűnése.

Táblázat 29 Hulladékstátusz megszűnésének értékelése

Feltétel	Értékelése a katalizátorhulladék esetén
9. § (1) a) meghatározott célra rendeltetésszerűen, általános jelleggel használják,	Teljesül <i>Az átadott hamut az értékes komponensek kinyerésére használják fel. A 8. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>
9. § (1) b) rendelkezik piaccal vagy van rá kereslet,	Teljesül <i>Az ÉMK Kft. piaci igény alapján tervezi ennek a kezelési kapacitás kialakítását. A 8. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>
9. § (1) c) megfelel a rendeltetésére vonatkozó műszaki követelményeknek és a rá vonatkozó jogszabályi előírásoknak, szabványoknak, és	Teljesül <i>Az előállított hamu megfelel az átvevők által alkalmazott műveletekhez szükséges betáplálási előírásoknak. A 8. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>
9. § (1) d) használata összességében nem eredményez a környezetre vagy az emberi egészségre káros hatást	Teljesül <i>A hamu használata nem eredményez környezet vagy egészségkárosító hatást. Az értékes anyagok kinyerése elősegíti az erőforrásokkal való hatékonyabb gazdálkodást, elkerülhetővé teszi azok természetből való kitermelését. A 8. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>

A hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó fenti feltételeknek való megfelelést a termék megfelelőségének és biztonságának ellenőrzéséért felelős hatóság, illetve piacának felügyeletéért felelős hatóság ellenőrzi. A hatósági elfogadást jelen engedélykérelem keretein belül kívánjuk megszerezni.

#### A BAT megfelelésének értékelése

A BAT megfelelés értékelését a 10. Melléklet tartalmazza.

# Egységes környezethasználati engedély módosítása – R8 engedélyeztetése

## 11. Előzmények

### 11.1. A tevékenység bővítésének oka

Az ÉMK Kft. tevékenységének a katalizátorok összetevőinek visszanyerésével való kibővítését egyrészt a katalizátorokban lévő értékes fémek újra-felhasználhatóságára vonatkozó piaci igények, másrészt a katalizátorok összetevőinek termikus kezeléssel megteremtett kinyerési lehetősége indokolja.

A katalizátorokból az értékes fémes összetevők koncentrált keveréke nyerhető ki a tervezett termikus hulladékkezelési folyamat során. A termikus kezelés során a fémekben feldúsult maradékanyagok (salak, kazánhamu, filterpor) alapanyagként értékesíthetők, amelyre szándéknyilatkozattal igazolt piaci igény mutatkozik (9. Mellékletben csatolva).

### 11.2. Jogszabályi háttér

Az engedélykérelem e fejezete – az R8 hasznosítási művelet engedélyeztetése – a hulladékról szóló **2012. évi CLXXXV. törvény** és a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló **439/2012. (XII. 29.) Kormányrendelet** előírásainak megfelelően került kialakításra.

A tevékenység a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló **29/2014. (XI. 28.) FM rendeletben** meghatározottak szerint kerül kialakításra és végrehajtásra. A hulladékok szállítása és tárolása pedig a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló **225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendelet** és az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló **246/2014 (IX. 29.) Kormányrendelet** szerint történik majd.

## 12. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet bemutatása

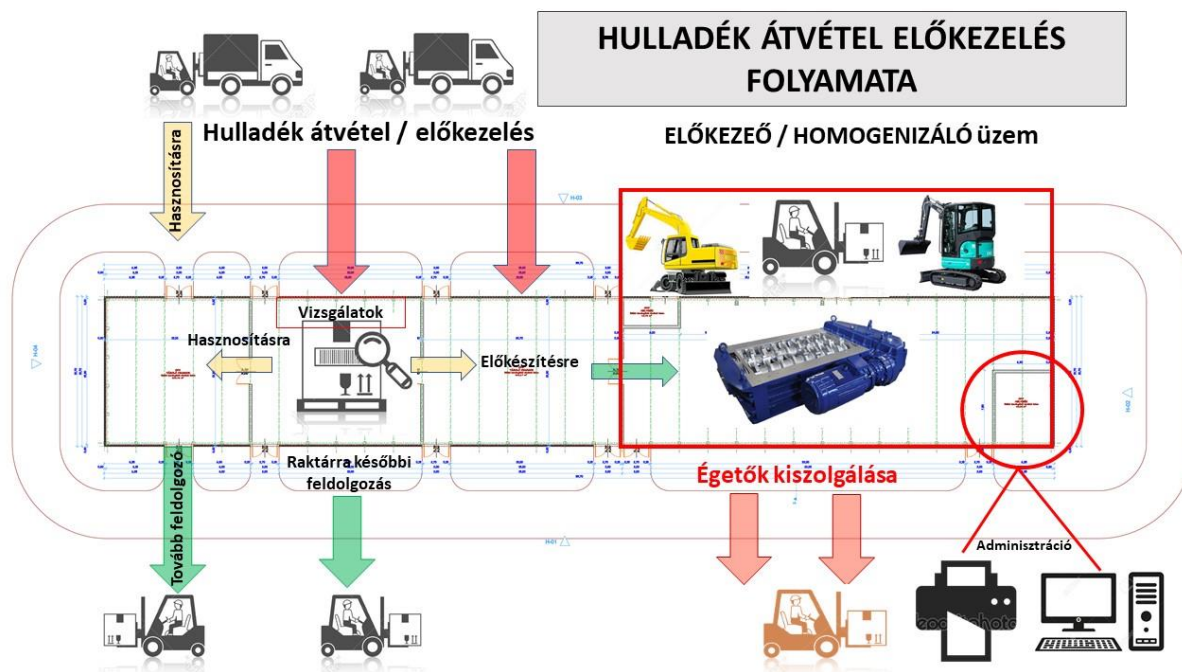
A tervezett hulladékgazdálkodási művelet az R8, katalizátorok összetevőinek visszanyerése, amit elsősorban a statikus kemencékben, de jelentős mennyiségű hulladék esetén, előzetes partneri megállapodás alapján a forgódobos kemencében, illetve pasztaszerű hulladék esetén a folyékony hulladék égetőben tervez végezni az ÉMK Kft.

Az ipari katalizátorhulladék beszállításra, majd tárolásra kerül (erről a **12.4 szakasz** tartalmaz részletes leírást). Megfelelő mennyiségű hulladék (vagy egy statikus égetőbe tehető szarzsnyi mennyiség, vagy néhány napnyi folyamatos forgódobos kazán üzemelést biztosító mennyiség vagy a folyadékégetőbe tehető pasztaszerű hulladék) esetén a gyűjtőhelyről az égetőbe szállítják a kezelendő hulladékokat. A hulladékok ártalmatlanítása vagy a statikus vagy a forgódobos égető-berendezésekben vagy folyékony (pasztaszerű) hulladék esetén folyékony hulladék égetőben történik. Az egyes berendezésekben alkalmazott módszerek leírását a következő **12.1-es szakasz** tartalmazza.

### 12.1. A kezelési műveletnél alkalmazandó módszerek leírása

A beérkező hulladékokat az előkészítő művezető irányításával első lépésként szelektálják a hulladék lényeges minőségi jellemzői alapján. A hulladékok előkezelési módjainak megfelelően kiválogatásra kerülnek az égetéssel ártalmatlanítható, az anyagában hasznosítható és az esetlegesen lerakóba továbbadható hulladékok szerint.





Ábra 8 A hulladék átvevő-előkezelő elvi sémája

#### Hulladék előkezelő üzem főbb berendezései:

- forgóvillás targoncák
- többtengelyes nagy teljesítményű daráló, aprító berendezés(ek)
- rakodó gépek, anyagmozgató gépek
- konténerek a szelektált, előkezelte hulladékok szállításához
- informatikai rendszer
- szállító járművek

A POLEX csarnok területe több részre osztott, ahol a szelektíven előkezelte hulladékoknak külön-külön helyen történik a tárolása. Ebből a fogadó raktárból kerülnek elszállításra a hulladékok az F4 jelű raktárba, ahol kezelésig tárolásra kerülnek.

Amikor összegyűlik a kezelésnek megfelelő mennyiség, a hulladék a tárolóból átszállításra kerül az égetőműbe. A hulladék ártalmatlanítása igény szerint mind a statikus, mind pedig a forgódobos égetőkben történhet.

Az értékes fémeket tartalmazó hulladékok hasznosítása, ártalmatlanítása ütemezetten szakaszos üzemen valósul meg, emiatt az üzemserű hasznosítás, ártalmatlanítás megkezdését minden esetben egy átfogó rendszertisztítás előzi meg. Ennek része a használt és szennyezett zsákos porszűrő betétek cseréje is, amivel biztosítható, hogy a rendszerben esetleg visszamaradó értékes fémeket tartalmazó részecskék tiszta formában, egyéb szennyezőktől mentesen kerüljenek leválasztásra. A filterzsákok minden esetben kicserélésre kerülnek, az eddigi tapasztalat alapján a forgódobos kemencében kezelendő sarzshoz egy garnitúra elegendő.

A katalizátor hulladékok, termikus kezelésének elsődleges módja a statikus kemencében való hasznosítás, azonban az ÉMK Kft. rendelkezik olyan mennyiségről szóló partneri megkereséssel, amely a forgódobos kemence használatát is szükségessé teszi.

A jelen engedélykérelmi dokumentumot megalapozó partneri szándék szerint, amennyiben a katalizátorok mennyisége indokolja a forgódobos kemence használatát, úgy a leállításából, kitakarításából ismételt



felfűtéséből illetve a katalizátorok elégetését követő ismételt leállításból, takarításból és felfűtésből fakadó többletköltséget a gyors hulladékkezelés érdekében a partner hajlandó megtéríteni.

A partnerekkel egyeztetett programterv szerint várhatóan negyedéves ciklusokban történne a katalizátorok forgódobos kemencében való kezelése. Ebben az esetben a kezelési művelet befejezésével a forgódobos kemence ismét leállításra majd takarításra kerül.

#### Statikus égetőben való kezelés

Az katalizátor hulladékok 100 kg/óra mennyiségben kerülnek a statikus kemencékbe adagolásra. A statikus rendszer kemencéiben adott időpillanatban csak és kizárólag **egyféle hulladék termikus kezelése történik**, azaz katalizátorhulladék kezelése esetén mind a három kemencébe csak ez a hulladék adagolható be. A termikus kezelés 600 – 900°C hőmérsékleten megy végbe, amely végén a kemencéből eltávolítják a fémeket tartalmazó hamut. Az esetleges nagyobb szemcseméretű fémes hulladékot mágneses szeparátor segítségével választják le, mert azok a fémipar számára értékesek. Ezt a terméket külön szükséges kezelni a nemesfémeket és ritkaföldfémeket tartalmazó hamutól. Az égetés során keletkező gázok szervesanyag tartalma az utóégető kamrában 1 100 °C fölött ártalmatlanításra kerül.

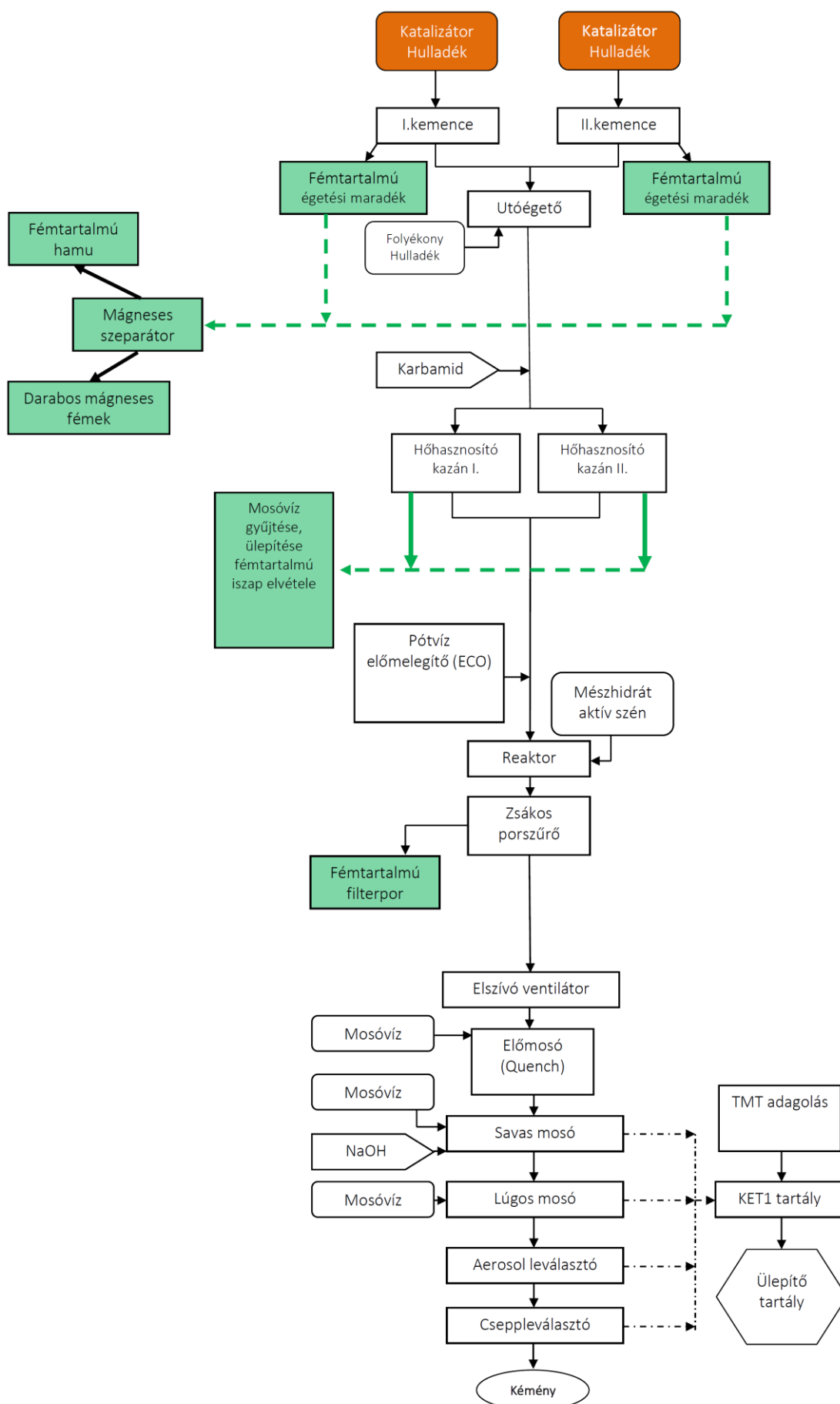
Abban az esetben, ha a hulladék folyadéktartalma nitrogén-tartalmú vegyületeket is tartalmaz, fennáll a veszélye az NO<sub>x</sub> képződésének. A káros vegyületek képződésének megakadályozása szabályozott mennyiségű karbamid oldat rendszerbe fecskendezésével érhető el.

Az utóégető kamrából kilépő magas hőmérsékletű füstgáz energiáját hőcserélő kazánokban hasznosítják. A kazánokban a füstgáz hőmérséklete drasztikusan csökken, ezért a füstgázáramban szállított szilárd fémes szemcsék kemény felületi lerakódások formájában jelenhetnek meg. Ezek a felrakódások magasnyomású vizes berendezéssel leválaszthatók. A tisztítás során keletkező iszap szárazanyagát leválasztják, majd elkülönítetten gyűjtik.

A kazánokból kilépő lehűtött füstgáz a zsákos porleválasztó berendezésbe kerül. Mivel az alaphulladék minimális savképző anyagot tartalmaz, így nem szükséges mészhidrát és aktív szén hozzáadása, így a fémes részecskék tiszta formában választhatók le, majd a kigyűjtést követően tárolóra adhatók.

A füstgázt az előmosóban (kvencs) vízpermettel tovább hűtik. A savas mosóban megtörténik a füstgáz pH értékének durva beállítása, amely során a füstgázban esetleg visszamaradó fémes vegyületek oldatba kerülve kiválnak a füstgázból. Ezután a lúgos mosóban a füstgáz pH értékének finombeállítása, illetve a maradék fémes vegyületek leválasztása is megtörténik. A mosóvizet külön rendszeren keresztül kezelik.

Az aeroszol leválasztóban a füstgáz portartalmát, a cseppleválasztóban a füstgáz nedvességtartalmát kezelik és csökkentik a megkívánt mértékig. A kéményen kibocsájtott tisztított füstgáz paramétereit (CO, NO<sub>x</sub>, TOC és portartalom) a **4.1 szakaszban** részletesen bemutatott módon folyamatosan nyomon követik.



### Forgódobos égetőben való kezelés

A katalizátor hulladékok elsődleges kezelési módja az előbbieken ismertetett statikus kemencékben való termikus kezelés. Azonban a korábban ismertetett esetben az ÉMK lehetővé kívánja tenni a hulladékok forgódobos égetőben való kezelését is.

Az adagolás mennyisége 600kg/óra a forgódobos kemence esetében. A statikus módszerhez hasonlóan, ebben az esetben is csak és kizárólag azonos hulladékok termikus kezelése történhet a kemencében. A kezelés hőmérséklete 600 – 900°C.

A termikus kezelés végén a kemencéből a fémeket tartalmazó hamut eltávolítják. Az esetleges nagyobb szemcseméretű fémes hulladékot mágneses szeparátor segítségével választják le, mert azok a fémipar számára értékesek. Ezt a terméket külön szükséges kezelni a nemesfémeket és ritkaföldfémeket tartalmazó hamutól. A kezelés során keletkező gázok szervesanyag tartalmát az utóégető kamrában (>1 100°C) ártalmatlanítják.

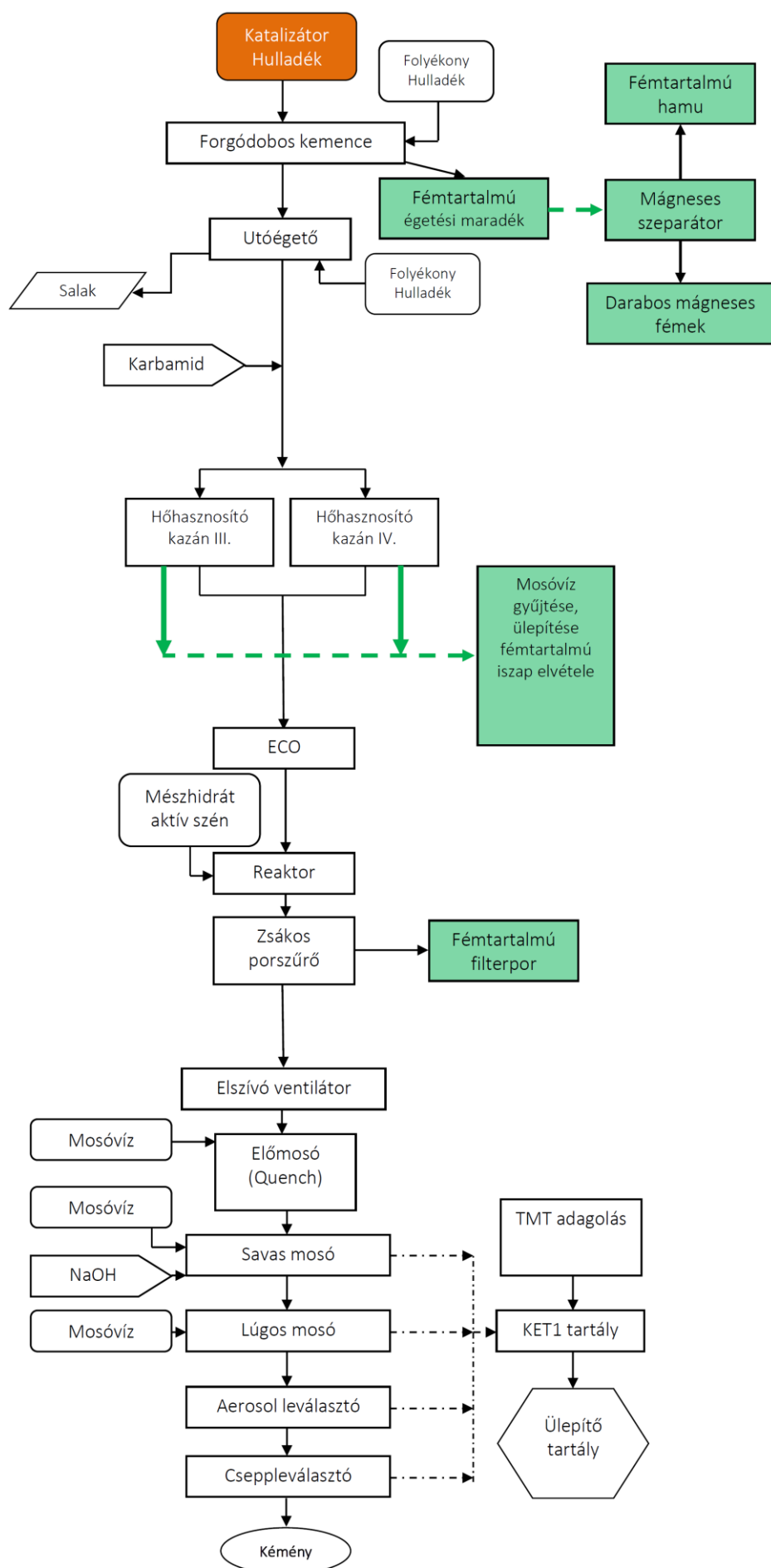
Abban az esetben, ha a hulladék nitrogén-tartalmú vegyületeket is tartalmaz, fennáll a veszélye az NOx képződésének. A káros vegyületek képződésének megakadályozása érdekében szabályozott mennyiségű karbamid oldatot fecskendeznek a rendszerbe.

Az utóégető kamrából kilépő magas hőmérsékletű füstgáz energiáját hőcserélő kazánokban hasznosítják. A kazánokban a füstgáz hőmérséklete drasztikusan csökken, ezért a füstgázáramban szállított szilárd fémes szemcsék kemény felületi lerakódások formájában jelenhetnek meg. Ezek a felrakódások magasnyomású vizes berendezéssel leválaszthatók. A tisztítás során keletkező iszap szárazanyagát leválasztják, majd gyűjtik.

A kazánokból kilépő lehűtött füstgáz a zsákos porleválasztó berendezésbe kerül. Mivel az alaphulladék minimális savképző anyagot tartalmaz, így nem szükséges mészhidrárt és aktív szén hozzáadása, így az esetleg fémes részecskék tiszta formában választhatók le, majd a kigyűjtést követően tárolóra adhatók.

A füstgázt az előmosóban (kvencs) vízpermettel tovább hűtik. A savas mosóban megtörténik a füstgáz pH értékének durva beállítása, amely során a füstgázban esetleg visszamaradó fémes vegyületek oldatba kerülve kiválnak a füstgázból. Ezután a lúgos mosóban a füstgáz pH értékének finombeállítása, illetve a maradék fémes vegyületek leválasztása is megtörténik. A mosóvizet külön rendszeren keresztül kezelik.

Az aeroszol leválasztóban a füstgáz portartalmát, a cseppleválasztóban a füstgáz nedvességtartalmát kezelik és csökkentik a megkívánt mértékig. A kéményen kibocsájtott tisztított füstgáz paramétereit (CO, NOx, TOC és portartalom) a **4.1 szakaszban** részletesen bemutatott módon folyamatosan nyomon követik.



### A két technológiában való kezelés kapcsolata

Mivel a statikus technológia és a forgódobos technológia csak a közös lúgos mosó rendszerelem során kapcsolódik össze, így a két rendszer egyidőben dolgozhat eltérő hulladékokkal keresztzennyeződés nélkül.

#### 12.1. Az új, III. számú kemence és a kapcsolódó új berendezések bemutatása

Az ÉMK Kft. jelenlegi tevékenységét a **10.3 szakaszban** bemutatottak szerint egy harmadik statikus égetővel tervezi bővíteni, amelyben a katalizátor hulladékok a statikus kemencében bemutatott módon kerülnének kezelésre. A kemence műszaki adatai a **10.3 szakaszban** bemutatásra kerültek.

A tervezett III. statikus kemence elsődlegesen a fizikai/kémiai állapotuk miatt (pl. magas nedvességtartalom/alacsony szárazanyag-tartalom) nehezen kezelhető katalizátor hulladékok, kisebb adagolási mennyiségben történő termikus ártalmatlanítása során kerül alkalmazásra.

A tervezett III. statikus kemencére épülő hulladékégető technológia önálló rendszert képvisel azon pontok esetében, ahol értékes fémeket tartalmazó por választható le. Mivel a technológia a forgódobos rendszer előmosó elemébe (tehát közvetlenül a nedves füstgáztisztítás szakaszában) kapcsolódik be, így keresztzennyeződés kialakulására nincs lehetőség.

#### 12.1. A kezelendő hulladékok bemutatása

Az R8 „katalizátorok összetevőinek visszanyerése” hasznosítási művelettel a következő hulladékok kezelését tervezi az ÉMK Kft.:

Táblázat 30 Kezelendő hulladékok mennyisége

Hulladék azonosító kód	Megnevezése	Jellege (veszélyes / nem veszélyes)	Kezelni tervezett mennyiség [t/év]
<b>16 08 01</b>	arany, ezüst, rénium, ródium, palládium, irídium vagy platina tartalmú elhasznált katalizátorok (kivéve a 16 08 07)	Nem veszélyes	1 020
<b>16 08 02*</b>	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	Veszélyes	1 130
<b>16 08 03</b>	egyéb átmeneti fémeket vagy átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok, amelyek különböznek a 16 08 02-től	Nem veszélyes	1 000
<b>16 08 04</b>	fluidizációs krakkolás elhasznált katalizátora (kivéve a 16 08 07)	Nem veszélyes	1 000
<b>16 08 05*</b>	foszforsavat tartalmazó elhasznált katalizátor	Veszélyes	1 000
<b>16 08 06*</b>	elhasznált folyadékok, amelyeket katalizátorként alkalmaztak	Veszélyes	1 000
<b>16 08 07*</b>	veszélyes anyagokkal szennyezett katalizátorok	Veszélyes	1 260
<b>Összesen maximum</b>			<b>1 500</b>

Az egyes hulladékaazonosító kódok esetén megadott értékek, az adott HAK maximális kezelni tervezett értéket jelölik. A létesítményben maximálisan kezelni tervezett hulladék mennyisége azonban az egyes maximum értékek összegénél jóval alacsonyabb, 1 500 tonna/év.

A kezelni tervezett mennyiség piaci előrejelzésen alapul.

#### 12.1. A kezelendő hulladékok fűtőértéke

Az ÉMK Kft. vizsgálta a katalizátor hulladékok fűtőértékét, amely bizonyos hulladékok esetén jelentősen eltérhet.

Az önfenntartó égéshez a minimum 8 500 kJ/kg fűtőérték meglelte szükséges. Amennyiben az adott hulladék fűtőértéke eléri ezt a határt úgy nem szükséges támasztótüzelést alkalmazni. Az ÉMK Kft. előzetes vizsgálatai szerint a katalizátorhulladékok nagy része esetében szükséges támasztó tüzelés a kívánt minőségű termikus kezelés érdekében. A támasztótüzelés során földgáz, illetve a földgázzal közel azonos fűtőértéket realizáló oldószerek használatára egyaránt sor kerülhet. Égetéssel az éghető, szerves anyagokat tartalmazó folyékony hulladékok is ártalmatlanításra kerülnek, amely egyben támasztó lángként is szolgál. A támasztóláng biztosítására gázégők is rendelkezésre állnak.

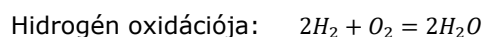
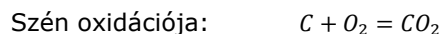
Az ÉMK Kft. az előzetes fűtőérték és támasztótüzelés-igény vizsgálata során a következő hat mintát elemezte:

Táblázat 31 Fűtőérték és támasztótüzelés vizsgálat eredménye

Minta megnevezése	Fűtőérték [kJ/kg]	Földgázzal bevitt fűtőérték [kJ/kg]
Minta 1.	6 290	2 210
Minta 2.	17 600	0
Minta 3.	4 940	3 560
Minta 4.	2 450	6 050
Minta 5.	2 740	5 760
Minta 6.	5 330	3 170

A minták a beérkező hulladékok 6 fő típusát jelzik, melyek HAK-ja eltér, azonban ezek pontos azonosítása és jellemzőinek ilyen módú bemutatása az ÉMK Kft. üzleti titkát képezi, így ettől kérjük a hatóság tekintszen el. A következőkben a vizsgálatok eredményei anonimizált formában kerülnek bemutatásra.

A laboratóriumi vizsgálatok során bebizonyosodott, hogy a termikusan kezelni kívánt hulladékok égetése során alapvetően szén, hidrogén és némely esetben kén alapú égéstermékek keletkeznek az alábbi reakciók szerint:



Ezek kontrollált képződése az ÉMK Kft. üzemében megvalósítható. A kívánt oxidációs fokú kémiai reakció a beadagolt oxigén mennyiségével, illetve a hőmérséklet megfelelő szabályozásával irányítható. A vizsgálat során a legtöbb minta esetében a keletkező füstgázgázban megjelenik a nitrogén, a fluor, klór és a bróm, viszont ezek aránya 0.01-0.05 m/m% szárazanyag, így elenyészőnek tekinthető. Egyedül a 2-es minta esetében tapasztaltak klórt a füstgázban, melynek mértéke: 0.48 m/m% szárazanyag volt. Az ÉMK Kft füstgáztisztító rendszere eredendően alkalmas a klórvegyületek (pl. a Poliklór-dibenzodioxin, vagy a Hidrogén-klorid) kezelésére.

A jövőbeni potenciális fejlesztések lehetőségének vizsgálata és azonosítása érdekében, az ÉMK Kft. a magasabb hőmérsékletű égetés során végbemenő reakciókat is megvizsgálta, azonban ezen reakciók esetén

a jelenleg vizsgált folyamathoz képest nem volt egyértelműen megállapítható hatékonyságnövekedés. A lehetséges jövőbeni fejlesztések további költségoldali vizsgálatok tárgyát képezik majd.

## 12.2. A kezelés eredménye

A fent leírt vizsgálatok során a támasztótüzelés-igény – fűtőérték kapcsolat mellett a termikus kezelés oxidációs reakciója során keletkező gázok mennyiségét is vizsgálták. A tervezett termikus kezelés (égetés) során az alábbi gázmennyiségek keletkeznek 100 kg/adagolás beadott volumenek esetén:

Táblázat 32 A kezelés során keletkező gázmennyiségek

[kg]	Minta 1.	Minta 2.	Minta 3.	Minta 4.	Minta 5.	Minta 6.
<b>Szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)</b>	82.92	235.11	8.32	33.72	28.76	42.90
<b>Vízgőz (H<sub>2</sub>O)</b>	10.47	10.10	3.79	7.63	8.15	9.50
<b>NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>)</b>	0.01	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03
<b>Kén-dioxid (SO<sub>2</sub>)</b>	0.01	0.35	0.08	14.70	14.72	13.78

A vizsgálatok során minden minta esetében jelentős haszonanyag tartalom volt mérhető.

Táblázat 33 A vizsgálat eredményei

	Minta 1.	Minta 2.	Minta 3.	Minta 4.	Minta 5.	Minta 6.
Nedvességtartalom m/m%	75.9	6.6	76.8	1.9	1.9	1.6
Száranyagtartalom m/m% (sz.a)	24.1	93.4	23.2	98.1	98.1	98.4
Izzítási veszteség m/m% sz.a.	98.7	70.2	12.0	18.4	16.2	20.8
Izzítási maradék m/m% sz.a.	1.3	29.8	88.0	81.6	83.8	79.2
Égetési mennyiség [kg]	100	100	100	100	100	100
Víztartalom [kg]	75.9	6.6	76.8	1.9	1.9	1.6
Szervesanyag tartalom [kg]	23.8	65.6	2.8	18.1	15.9	20.5
<b>Égetési maradék [kg] (sz.a.*izzítási maradék)</b>	<b>0.3133</b>	<b>27.8332</b>	<b>20.4160</b>	<b>80.0496</b>	<b>82.2078</b>	<b>77.9328</b>
<b>Az égetési maradék értékes komponenstartalma:</b>						
Alumínium tartalom [g]	1.54	48.99	67.17	22 069.67	18 299.46	10 287.13
Molibdén tartalom [g]	0.32	80.16	0.05	5 123.17	3 978.86	549.43
Nikkel tartalom [g]	0.24	104.37	12 621.17	1 697.05	1 800.35	3 039.38
Palládium tartalom [g]	86.69	0.75	0.01	0.32	0.68	0.50
Platina tartalom [g]	6.89	4.73	0.07	-	-	-
Vanádium tartalom [g]	-	0.16	-	325.00	330.48	4.35
Wolfram tartalom [g]	-	0.63	-	8.65	14.47	127.03

Az adatok alapján látható, hogy a mintákkal bevizsgált hulladékok alapvetően két csoportra oszthatók. Az első csoport hulladékai jelentős térfogat és tömegváltozással reagálnak a termikus kezelésre. Ennek oka a magas víz és szervesanyag tartalom. A második csoportba tartozó hulladékok esetében inkább a szervesanyag tartalomban meglévő szennyezők jelentenek problémát a maradékanyag potenciális vevője számára, amely a meglévő technológiával üzemeltetett termikus ártalmatlanítás során megszüntethető. Mindkét csoport esetében jelentős haszonanyag tartalom mérhető, és állítható elő az égetési maradékból a kapcsolható további tisztítási műveletekkel. Ezek a további műveletek nem képezik a jelen engedélykérelmi dokumentáció tárgyát.

Az első három minta esetében elsősorban az értékes fémek (nikkel, molibdén), illetve a platinafémek (palládium, platina) elemei adják a termikus kezelés során kinyert termék értékét. A második csoportba tartozó anyagok esetében pedig az alumínium, molibdén, nikkel, vanádium és wolfram nyerhető ki a kiegészítő eljárások révén.



### 12.1. A kezelési művelet létesítményének jellemzése

Ezen hulladékok a szakaszos égetésig történő tárolása a zárt, **F4 jelű raktárban** fog történni. Ez a raktár az ÉMK Kft. tulajdonában van, de a **12.3 szakaszban leírtak szerint** jelenlegi engedélyünkben nem szerepel a hulladék gyűjtőhelyek között. A földnedves állapotban lévő hulladékok konténerekben érkeznek a gyűjtőhelyre, ezek tárolása szintén az **F4 jelű raktárban** tervezett. A beérkező hulladékok különböző HAK-on kerülnek átvételre, a besorolás megfelelőségét szűrőpróbaszerűen vizsgálják.

A beérkező hulladék betárolása után az épület egy elszeparált részében kerül tárolásra a kiszállításra váró termék is, természetesen az esetleges keveredés lehetőségének kizárásával. A keveredést egyrészt a fizikai szeparáció (zárható minősített tárolóterület), másrészt a logisztikai rendszer adatszolgáltatási feladatainak részeként használt címkézés is biztosítja.

A telephelyen zajló folyamatok és a kapcsolódó létesítmények bemutatását a **3. fejezet** tartalmazza.

### 12.2. A kezelési művelet elvégzéséhez szükséges feltételek bemutatása

A hulladékok konténerekben ömlesztve, tartályokban vagy hordókban kerülnek beszállításra az ÉMK Kft. fogadó helyére, szétbontást nem igényelnek. A telephelyre kerülő hulladékok közötti beszállítása az ADR előírásainak megfelelő. Az ÉMK Kft. **saját gépkocsival** végzi a hulladékok szállítását, nem veszélyes hulladékok esetén a 14/1988-15/2014, veszélyes hulladékok esetén a PE/KTF/2274-8/2017. ügyiratszámú engedély alapján.

A beérkezett anyagok a kísérőokmányok ellenőrzését követően mérlegelésre, majd a gyűjtőhelyre kerülnek, ahol az ütemezett termikus kezelésig az **F4 jelű raktárban** fogják tárolni őket. A rakodólapokon elhelyezett hordók, maximum egymáson két sorban elhelyezve tárolhatók. Az alkalmazott csomagolóeszközök, a göngyölegek épségét a művezető rendszeresen ellenőrzi, szükség esetén intézkedik a sérültek épre való kicseréléséről, vagy azonnali égetéses ártalmatlanításáról. A raktár az ÉMK Kft. tulajdonában van, azonban eddig nem volt hulladéktárolási célra használva, így a jelenlegi engedélyben nem szerepel a hulladék gyűjtőhelyek között. Jelen engedélykérelem beadásával egyidejűleg kérjük az F4 jelű raktárral kiegészített üzemi gyűjtőhely szabályzat elfogadását is.

A gyűjtőhelyről a földnedves állapotú hulladékok konténerekben kerülnek az égetőbe. A konténerekből **bobcat kiséggel** történik ezek kiszedése a 700 literes gyűjtő konténerekbe. A hordókban érkező hulladék raklapon, **tehergépjárművek használatával** kerül fel az égetőbe. A hordók **villaforgatóval ellátott targoncával** kerülnek be a 700 literes adagoló konténerekbe. A beadagolás minden esetben az égető technológiai utasításában foglaltaknak megfelelően történik.

A kezelési művelet során a hulladékok termikus kezelése ütemezetten történik. Az égetéssel való hasznosításra a megfelelő mennyiségű hulladék összegyűlése után kerül sor. Az üzemszerű hasznosítás, ártalmatlanítás megkezdése előtt minden esetben átfogó rendszertisztítást kell végezni. Ilyenkor a kazánt **magasnyomású, speciális mosóberendezéssel** meg kell tisztítani, illetve a használt és **szennyezett zsákos porszűrő betétek cseréjét** is el kell végezni. Ennek oka, hogy a rendszerben esetleg visszamaradó értékes fémeket tartalmazó részecskék tiszta formában, tehát egyéb szennyezőktől mentesen kerüljenek majd leválasztásra. Ülepítéssel szintén leválasztásra kerül a kazánok magasnyomású mosását követően képződő iszap.

A speciális hulladékok elégetését követően ezt az átfogó rendszertisztítást ismét el kell végezni és csak azután állhat vissza az égető a jelenleg is kezelt hulladékok égetésére.

A kezelési művelet során alkalmazandó mosó- és mozgó-berendezések az ÉMK Kft. tulajdonában vannak. A berendezések állapotát rendszeresen felülvizsgálják és szükség esetén karbantartják azokat. Az eszközök így megfelelő műszaki állapotban vannak, használatra alkalmasan.

Az ÉMK Kft. telephelyén az égetés napi három műszakban, a hulladék előkészítése (darálása és keverése) pedig napi két műszakban (nappal) történik. A gyűjtőhelyekről a manipulációs térre való felkészítés naponta egyszer, a délelőtti műszakban történik.

A tevékenység végzésekor az előkezelés és a tárolás során, a környezetvédelmi és közegészségügyi előírások betartásra kerülnek, különös tekintettel a műszaki és személyi védelemre illetve a havária esetén szükséges intézkedésekre. Azon személyek végezhetnek előkezelést, akik részt vettek a munka és tűzvédelmi oktatáson, és részvételüket a Munkavédelmi Oktatási Naplóban aláírásukkal igazolták. A telephelyen minden dolgozók részére biztosítottak a szociális helyiségek, a WC, a zuhanyzási és öltözők, valamint az étkezési lehetőségek. Minden munkavállaló részére fejenként havonta tisztálkodó szereket (szappan, kézkrém, sampon) biztosít az ÉMK Kft.

A munkahelyi vezető feladata, az irányítása alá tartozó dolgozók számára, a veszélyforrások ellen védelmet nyújtó egyéni védőfelszerelések, védőképes állapotban, megfelelő választékban és mennyiségben rendelkezésre álljanak. A védőruhák mosását az ÉMK Kft. biztosítja.

A munkavállalók részére a klímakörnyezet kedvezőtlen hatásai ellen, egészségük megóvása érdekében védőtálcát biztosítanak, amit a dolgozók csak az arra kijelölt, és megfelelően tisztántartott étkezőben fogyaszthatnak. Az ehhez szükséges ivópoharak egyéni használatra minden dolgozó részére biztosítva vannak.

A telephelyen a síkosságtól való mentesítéséről a téli időszakban folyamatosan gondoskodnak.

Az üzemelési előírások betartásáért és betartatásáért, a nyilvántartás vezetéséért a telephelyi megbízott vezető a felelős. Az üzemeltetési utasítás betartását, csomagolóeszközök, rakodólapok, tárolóhelyek, kerítések, utak stb. állapotát a vezetőnek rendszeresen ellenőriznie kell. A dolgozók kötelesek az üzemterületen észlelt bármilyen rendellenességet a vezetőjüknek jelenteni, aki – ha szükségesnek ítéli – telefonon riasztja az ügyvezető igazgatót, a környezetvédelmi felelős, a tűzoltóságot és a mentőket.

A munkavégzéshez szükséges ADR biztonsági tanácsadóval a cég rendelkezik.

### 12.3. A kezelés technológia részletes bemutatása

#### Felhasználni tervezett segédanyagok

A katalizátorok összetevőinek visszanyeréséhez a következő segédanyagok kerülnek felhasználásra a technológiában:

- nátronlúg (100%-os)  
A kvencs kolonnában a füstgáz és a mosóvíz elsavanyodásának kompenzálása érdekében kerül beadagolásra.
- polialumínium-klorid  
A mosóvízben a lebegő részecskékhez kötött fémek koagulálásához és ülepítéséhez polialumínium-kloridot használnak.
- TMT-QS Advanta  
A mosóvízben megjelenő esetleges nehézfémek kicsapathoz TMT-QS Advanta kerül felhasználásra.
- karbamid.  
A karbamid oldat befecskendezése nitrogén-tartalmú vegyületeket tartalmazó folyadékok esetén szükséges, a káros vegyületek képződésének megakadályozása érdekében.

#### A kezelés során képződő hulladékok

A kezelés során keletkező termékek megismerése érdekében az ÉMK Kft. a **12.1 szakaszban** bemutatott vizsgálatokat végezte el. Ezek eredményeként a keletkező hamu termék két típusa különböztethető meg. Az első csoport esetén az értékes fémek (nikkel, molibdén), illetve a platinafémek (palládium, platina) elemei adják a termikus kezelés során kinyert termék értékét, míg a másik csoportnál az alumínium, molibdén, nikkel, vanádium és wolfram. Azonban ezek a **12.6 szakasz** alapján nem tekintendő hulladéknak.

#### A kezelés anyagmérlege

A kezelés anyagmérlege a 12.2 szakaszban ismertetett minták alapján került meghatározásra. A következő táblázatban az átlagos (mind a két minta egyenlő megoszlása esetén) valamint a maximális (a legnagyobb mennyiségű értékes komponenst eredményező eset) és a minimális eset (legkisebb mennyiségű értékes komponenst eredményező eset) kerül bemutatásra.

Táblázat 34 Az égetés haszonanyag kihozatali mennyiségei az elvégzett kísérletek alapján (\*a táblázatban jelölt égetési maradék megegyezik a 33. táblázatban szereplő égetési maradékkal, ami a beadagolt hulladék mennyisége, a víztartalommal és a szervesanyag tartalommal csökkentve)

Bemenő hulladékok												
Hulladék azonosító kód						Kezelni tervezett mennyiség						
16 08 01, 16 08 02*, 16 08 03, 16 08 04, 16 08 05*, 16 08 06*, 16 08 07*						1 500 t/év						
Kimenő termékek												
	Átlagos kihozatal				Maximális kihozatal				Minimális kihozatal			
	Égetési maradék*	Értékes komponens		Nem értékes komponens	Égetési maradék*	Értékes komponens		Nem értékes komponens	Égetési maradék*	Értékes komponens		Nem értékes komponens
100 kg hulladék beadagolása esetén	48.12 kg	Al	8 462.32 g	34.61 kg	80.05 kg	Al	22 069.67 g	50.83 kg	0.31 kg	Al	1.54 g	0.22 kg
		Mo	1 622.00 g			Mo	5 123.17 g			Mo	0.32 g	
		Ni	3 210.43 g			Ni	1 697.05 g			Ni	0.24 g	
		Pd	14.83 g			Pd	0.32 g			Pd	86.69 g	
		Pt	1.95 g			Pt	-			Pt	6.89 g	
		V	165.00 g			V	325.00 g			V	-	
		W	37.70 g			W	8.65 g			W	-	
A tervezett mennyiség esetén [kg/év]	721 800.00 kg	Al	126 934.95 kg	519 150.00 kg	1 200 750.00 kg	Al	331 045.05	794 700.00 kg	4 650.00 kg	Al	23.10	3 300.00 kg
		Mo	24 330.00 kg			Mo	76 847.55			Mo	4.80	
		Ni	48 156.45 kg			Ni	25 455.80			Ni	3.60	
		Pd	222.45 kg			Pd	4.80			Pd	1 300.35	
		Pt	29.25 kg			Pt	-			Pt	103.35	
		V	2 475.00 kg			V	4 875.00			V	-	
		W	565.50 kg			W	129.75			W	-	

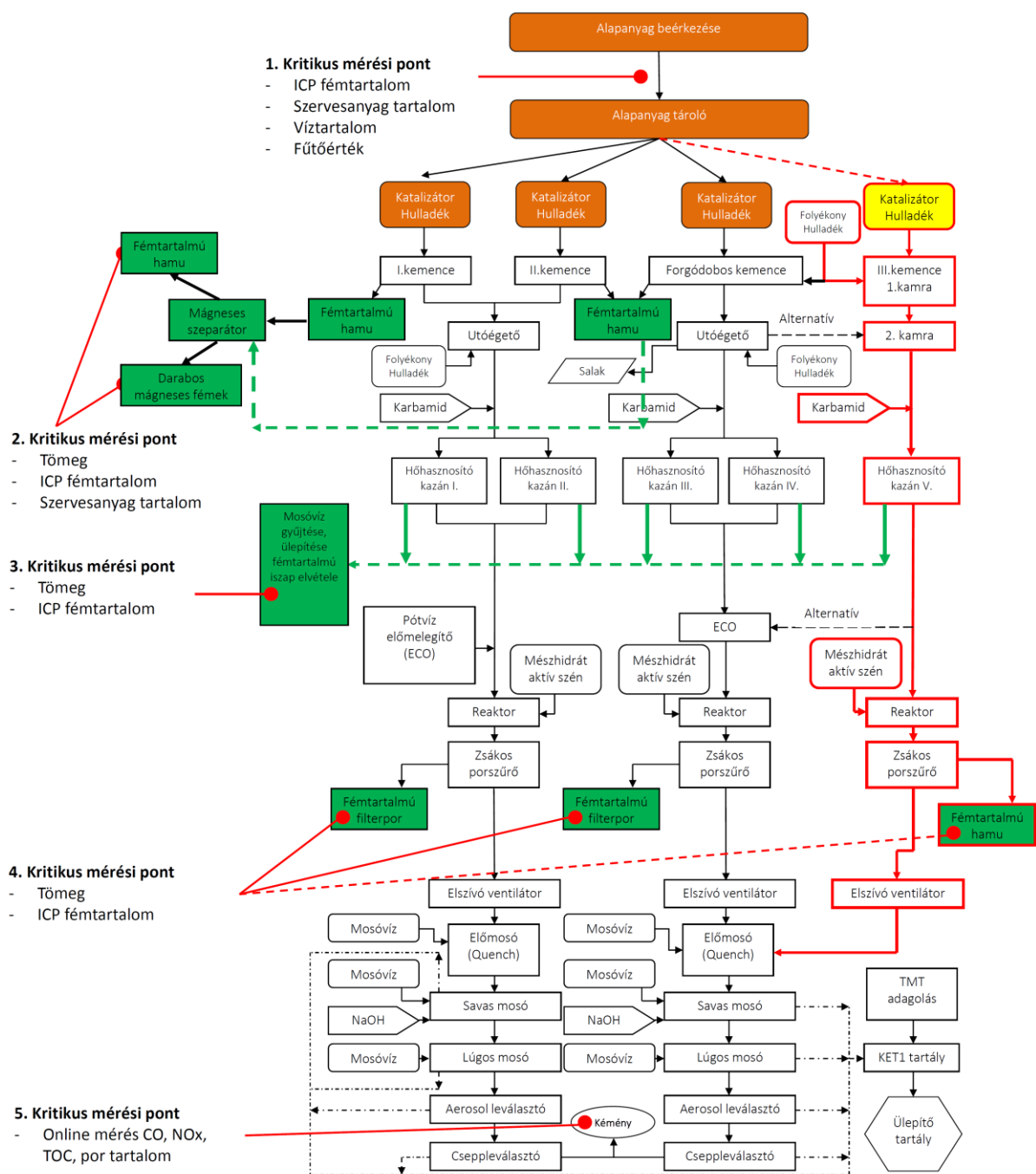
### Kritikus ellenőrzési pontok bemutatása

Az ellenőrzésekre a technológiai folyamat során több ponton van szükség, ezek közül a főbb pontok:

- a hulladék ellenőrzése;  
A beérkezését követően a hulladék ellenőrzésre kerül. Az ellenőrzési pont kritikus, itt méri a hulladék fémtartalmát, szervesanyag tartalmát, víztartalmát és fűtőértékét.
- a mágneses szeparátor;  
A mágneses szeparátorban elválasztott darabos mágneses fémek és fémtartalmú hamu fémtartalmának mérése.
- a mosóvíz és az iszap;  
A mosóvíz gyűjtése és ületpítése után a fémtartalmú iszap elvételre kerül. A mérési ponton a minta tömege és a fémtartalma kerül megállapításra.
- a filterpor fémtartalmának mérése;  
A hulladék termikus kezelése után a keletkezett égetési maradékanyagok fémtartalma is mérésre kerül. A vizsgálat kritikus, mert ennek eredményeként lehet megállapítani, hogy a képződött égetési maradékanyag értékesíthető közti terméké vált-e. A vizsgálatok az azonos technológiából keletkező hulladékonként kerülnek elvégzésre.
- a kéményen kibocsátott füstgáz mérése;  
A kéményen kibocsátott füstgáz szén-dioxid, nitrogén-oxid, TOC és por tartalmának mérése történik.
- szűrőpróba-szerű ellenőrzések.

Az ÉMK Kft. IPPC engedélyében foglaltak szerinti mérések az hasznosítási folyamat esetén is megtörténnek majd.

A technológia ellenőrzési pontjait az alábbi ábra mutatja be:



### A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzőinek leírása

A tervezett folyamat műszaki jellemzői részletesen bemutatásra kerülnek a **12.1 szakaszban**. A következőkben a katalizátor összetevőinek visszanyerése folyamatban résztvevő égetőberendezések kapacitását valamint a folyamat környezetvédelmi jellemzői kerülnek bemutatásra.

Táblázat 35 Az égetőberendezések kapacitása

		Kapacitás [kg/h]	Éves kapacitás [t/év]
Statikus technológia	I. kemence, HOVAL GG24	350	2 800
	II. kemence, SB 450	630	5 040
	Utóégető	200	1 600
Forgódobos technológia	Forgódobos kemence, RKWI-400	1 820	14 560
	3200 kW teljesítményű gáz/folyékony hulladék égő	675	5 400
	Utóégető:	675	5 400
Új statikus kemence technológia	III. kemence	240	1 920
	Utóégető	420	3 360

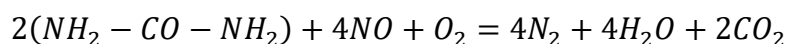
A folyamat során elsősorban a füstgázkibocsátás jelent környezetvédelmi szempontból értékelendő tényezőt. A katalizátorhulladék termikus kezelésekor végbemenő oxidációs reakciók során képződő gázvegyületek:

- NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>), amely csekély mennyiségben, átlagosan (0.02 kg/100 kg elégetett katalizátor) képződik,
- kén-dioxid (SO<sub>2</sub>) átlagosan (7.27 kg/100 kg elégetett katalizátor) képződik,
- vízgőz (H<sub>2</sub>O), átlagosan (8.27 kg/100 kg elégetett katalizátor) képződik,
- szén-dioxid (CO<sub>2</sub>), átlagosan (71.96 kg/100 kg elégetett katalizátor) képződik.

A kéményen kibocsátott füstgáz szén-monoxid (CO), nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>), teljes szerves széntartalom (TOC) és portartalmát folyamatos füstgáz emisszió mérő műszeregységgel követik nyomon. Ezek a mért értékek, a **12.1 szakaszban** leírt módon az üzemirányító rendszernek is adatot szolgáltat, hogy szükség esetén automatikus, vagy operátori beavatkozással megtegyék a szükséges korrekciót.

A CO képződés oka az oxigénszegény környezetben végbemenő szén-tartalmú vegyületek oxidációja. Mivel a betáplált oxigén mennyisége, illetve a beadott hulladékmennyiség aránya a szükségletek függvényében szabályozható, így a rendszer hatékonyan képes kezelni a CO képződés problémáját.

Az NO<sub>x</sub> képződés fő oka a nitrogén-tartalmú szerves vegyületek beadása. A tervezett hulladékok minimális, a kimutatási határhoz közeli mértékben tartalmaznak nitrogén-tartalmú vegyületeket, illetve kiépítésre került egy technológiai folyamat, amely az NO<sub>x</sub> képződés arányának növekedése esetén karbamid oldatot juttat az utóégető kamrába, amely meggátolja az NO<sub>x</sub> gázok képződését az alábbi reakció szerint:



A TOC az égetési maradék mellett a gázok esetében is folyamatosan ellenőrzött. Ennek az értéke a termikus kezelés időtartamával, illetve az égető kamrák (kemence és utóégető kamra) hőmérsékleti viszonyaival kontrolláltan szabályozható.

A katalizátorok termikus kezeléséből származó, lerakóra kerülő hulladék mennyisége a tervek szerint minimális, hiszen maga az égetési maradék lesz az a termék, amely értéket képviselő

termékként értékesíthető lesz a kapcsolódó iparág számára. Azonban az égető-berendezések üzemeltetése során képződő, újra nem hasznosítható égetési maradékanyagok ártalmatlanítása az ÉMK Kft. által üzemeltetett veszélyes hulladéklerakóban történhet.

#### 12.4. A kezelési művelet céljának és eredményének bemutatása

##### Az elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél, előny és haszon

A katalizátorok termikus kezelésével, az értékes fémes összetevők koncentrált keverékének, termékként való kinyerése a cél. A folyamat révén mind gazdasági, mind környezetvédelmi célok teljesülnek. A hasznosítási folyamat terméke az értékes nemesfémeket és ritkaföldfémeket tartalmazó hamu, amely alapanyagként értékesíthető. Az értékes anyagok hulladékokból való kinyerése és visszaforgatása mindenképpen előnyös a gazdasági szereplők számára, hiszen a beszűkülő forrásokra épülő beszállítók egyre költségesebben és egyre nagyobb környezeti hatások árán tudják az érintett gazdasági szektorok számára biztosítani az alapanyagot. A hasznosítási folyamat így a gazdasági célok mellett környezetvédelmi célokat is szolgál, hiszen annak terméke, mint alapanyag kerül felhasználásra a kapcsolódó iparágakban, elkerülve ezzel a hulladék lerakását és a nyersanyag kinyerésének káros környezeti hatását.

##### A hulladékstátusz megszűnésének igazolása

A hulladékstátusz megszűnik, amennyiben a hulladékról szóló, 2012.évi CLXXXV. törvény (Ht.) 9. § (1) bekezdésében felsorolt feltételek teljesülnek.

*Ht. 9. § (1) Hasznosítási műveleten átesett anyag vagy tárgy a továbbiakban nem tekintendő hulladéknak a következő feltételek együttes teljesülése esetén:*

- e. meghatározott célra rendeltetésszerűen, általános jelleggel használják,*
- f. rendelkezik piaccal vagy van rá kereslet,*
- g. megfelel a rendeltetésére vonatkozó műszaki követelményeknek és a rá vonatkozó jogszabályi előírásoknak, szabványoknak, és*
- h. használata összességében nem eredményez a környezetre vagy az emberi egészségre káros hatást.*

A Ht.-ben meghatározott feltételek harmonizálnak a hulladékstátusz megszűnéséről az Európai Parlament és a Tanács, a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló, 2008/98/EK Irányelvének 6. cikkében meghatározottakkal. A Ht. 10. § (1) bekezdésében meghatározott, adott hulladéka-ramok esetén a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesítéséhez szükséges egyedi, illetve részletes előírásokat jelenleg a következő három hulladéktípus esetében került meghatározásra:

- **egyes fémtörmelék típusok:** A Tanács 333/2011/EU rendelete (2011. március 31. ) egyes fémtörmelék típusoknak a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti hulladék jellegének megszűnését meghatározó kritériumok megállapításáról;
- **tört üveg:** A Bizottság 1179/2012/EU (2012. december 10.) a tört üvegnek a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti hulladék jellegének megszűnését meghatározó kritériumok megállapításáról;
- **réztörmelék:** A Bizottság 715/2013/EU Rendelete (2013. július 25.) a réztörmeléknek a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti hulladék jellegének megszűnését meghatározó kritériumok megállapításáról.

Így a katalizátor hulladékok esetében a fenti négy kritérium együttes teljesülése esetén állapítható meg a hulladékstátusz megszűnése.

Táblázat 36 A hulladékstátusz megszűnésének értékelése

Feltétel	Értékelése a katalizátorhulladék esetén
9. § (1) a) meghatározott célra rendeltetésszerűen, általános jelleggel használják,	Teljesül <i>Az átadott hamut az értékes komponensek kinyerésére használják fel. A 9. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>
9. § (1) b) rendelkezik piaccal vagy van rá kereslet,	Teljesül <i>Az ÉMK Kft. piaci igény alapján tervezi ennek a kezelési kapacitás kialakítását. A 9. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>
9. § (1) c) megfelel a rendeltetésére vonatkozó műszaki követelményeknek és a rá vonatkozó jogszabályi előírásoknak, szabványoknak, és	Teljesül <i>Az előállított hamu megfelel az átvevők által alkalmazott műveletekhez szükséges betáplálási előírásoknak. A 9. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>
9. § (1) d) használata összességében nem eredményez a környezetre vagy az emberi egészségre káros hatást	Teljesül <i>A hamu használata nem eredményez környezet vagy egészségkárosító hatást. Az értékes anyagok kinyerése elősegíti az erőforrásokkal való hatékonyabb gazdálkodást, elkerülhetővé teszi azok természetből való kitermelését. A 9. Mellékletben csatoljuk az átvevő szándéknyilatkozatát.</i>

A hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó fenti feltételeknek való megfelelést a termék megfelelőségének és biztonságának ellenőrzéséért felelős hatóság, illetve piacának felügyeletéért felelős hatóság ellenőrzi. A hatósági elfogadást jelen engedélykérelem keretein belül kívánjuk megszerezni.

#### A BAT megfelelésének értékelése

A BAT megfelelés értékelését a 10. Melléklet tartalmazza.



# Egységes környezethasználati engedély módosítása – többlet hulladék elégetése

## 13. Előzmények

### 13.1. A többlet hulladék elégetésének oka

A gazdaság növekedése többlet hulladékot eredményez, amely szükségessé teszi a meglévő ártalmatlanítási kapacitások bővítését. A többlet hulladék ártalmatlanítására két fő lehetőség van. Az első, a hatékonyságnövelés, a második új égetőkapacitás kiépítése. Ezzel párhuzamosan az égethető hulladék mennyiségében és a telephelyen lévő felhasználók gőzigényében is növekedés következett be. A kapacitásbővítés mind a két piaci igényre választ tud adni, azaz a megnövekedett hulladékmennyiség kezelése során előállított hővel kiszolgálható a telephelyen működő egyéb felhasználók megnövekedett gőzigénye.

A kemencék kihasználtságának vizsgálata során megállapították, hogy a hulladékok adagolható formában való összekeverése esetén egységnyi idő alatt nagyobb mennyiségű hulladék adagolható be és a salakban található értékes komponensek megfelelő módon elválaszthatók.

A jelenlegi gyakorlat szerint a statikus égető kemencékben jellemzően vas és egyéb fém csomagolási hulladék göngyöleget, valamint szennyezett fém csomagolási göngyöleget ártalmatlanítanak/hasznosítanak, míg a forgódobos égetőben jellemzően olyan, magas fűtőértékű hulladékokat égetnek el, melyek nem, vagy nagyon kis mennyiségben tartalmaznak fémhulladékot, illetőleg fém anyagú szennyezett göngyöleget. Az eddigi szétválasztási gyakorlat következményeként, elsősorban a forgódobos kemence esetében az elégetett hulladék mennyisége elmarad a kemence terhelhetőségéhez képest. A hatékonyság növelése érdekében az ÉMK Kft. vizsgálta a kemencék kihasználtságának növelési lehetőségeit, és a leggyakoribb hulladéktípusokat. A vizsgálat célja olyan receptúra kialakítása volt, amellyel a legnagyobb mennyiségben kezelt hulladékok megfelelő előkezelése – a fizikai és kémiai paraméterek beállítása – révén a kezelt hulladéktömeg, káros rendszerhatás nélkül növelhető. Így került tesztelésre a hulladékok darálással való homogenizálása. A vizsgálatról további részletek olvashatók a **14.1. szakaszban**.

A hulladékok darálásával elérhető hatékonyságnövelés mellett az új égetőkapacitás kialakítása is támogatja a megnövekedett hulladékmennyiség hatékony kezelését. Az új, III. statikus kemence alkalmas folyékony és pasztaszerű hulladék égetésére, valamint a meglévő kazánok alternatívájaként is használható lesz. Az alternatív berendezés funkciója kiemelten hasznos a forgódobos égető valamely hőhasznosító kazánjának idő előtti lerakódásakor. Ebben az esetben az új kazán, mint „véstartalék” tud belépni a rendszerbe a forgódobos égető kazánjának takarítása alatt. Ezáltal növelhető az üzembiztonság és az üzemidő, így további hulladékmennyiség ártalmatlanítására nyílik lehetőség. A III. kemencéről bővebb információ a **10.3 szakaszban** található.

A hulladék homogenizálása 50%-os növekedést eredményezhet a kezelhető hulladék mennyiségében, azaz az éves kezelt hulladék mennyisége a jelenlegi engedélyben szereplő 20 600 t/év helyett akár 28 840 t/év lehet az égetési kapacitás, az új berendezés beépítésével pedig további 5 840 tonna hulladék kezelhető évente.

**A tervezett kapacitás 34 680 tonna/év, azaz 104 tonna/nap és 4 335 kg/óra.**

Az égetéssel ártalmatlanítható hulladékok tervezett köre és mennyisége a 15. Mellékletben található.

### 13.2. Jogszabályi háttér

Az engedélykérelem e fejezete – a többlet hulladék égetése és kapacitásbővítési művelet engedélyeztetése – a *környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló **314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet** előírásainak megfelelően került kialakításra. Jelen engedélykérelmi dokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 2. § (2) a) pont bg) alpontja szerint jelentős módosításnak minősül, miszerint „a *tevékenység volumene (különösen kapacitása, az előállított termék mennyisége, a létesítmény befogadóképessége) a tevékenység megvalósítására vonatkozó korábbi engedélyben meghatározott mértéket legalább 25%-kal meghaladja*”. A korábbi 20 600 tonna/év engedélyezett kezelt mennyiséghez képest, a tervezett 34 680 tonna/év meghaladja a 25%-os növekményt.

A tevékenység a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló **29/2014. (XI. 28.) FM rendeletben** meghatározottak szerint kerül majd kialakításra és végrehajtásra. A hulladékok szállítása és tárolása pedig a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló **225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendelet** és az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló **246/2014 (IX. 29.) Kormányrendelet** szerint történik majd.

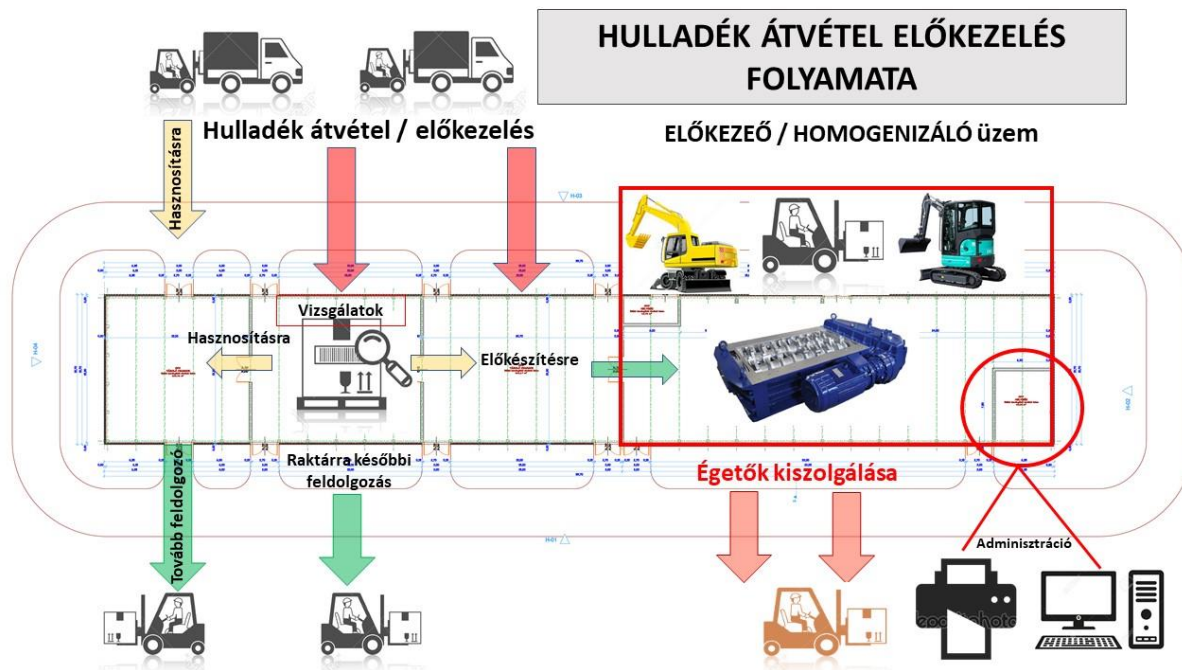
### 14. A tevékenység bemutatása

A kapacitásbővítés során a jelenlegi tevékenység mértékének növelése, illetve új égetési technológia telepítése is tervezett. Jelen fejezetben a technológiában bekövetkező változásokat, valamint a telepítendő új technológiát mutatja be részletesen, építve a korábbi fejezetekben – különösképpen a **3. és 4. fejezetekre** – leírtakra.

A megnövekedett hulladékmennyiség kezelése, valamint az új, folyadékégető technológia a tevékenység következő pontjain okoz változást:

#### 1. Hulladék átvétel:

Az ÉMK Kft a hulladék átvételének műszaki színvonalát a kapacitásnöveléssel arányosan tervezi növelni és emellett korszerűsíteni. Az átvétel jelenleg a **3. fejezetben** ismertetett módon történik, az égető technológia és a tartály park közötti területen, a vonatkozó szabályok szerint. A megnövekedett hulladékmennyiség fogadására új átvételi terület és előkezelő üzem kialakítása tervezett, a jelenleg meglévő hulladékátvételi lehetőségek megtartása mellett. A tartályautóval érkező folyékony hulladékok átvételére az ipari parki út közelségében az ÉMK Kft területén egy új lefejtő állomást terveznek megépíteni, ezzel duplikálva a folyékony hulladék átfajtási kapacitást. Egyéb hulladékokkal kapcsolatban (szilárd, iszap stb.) új átvevő és előkezelő üzem megépítését tervezik a megnövekvő igények kiszolgálására.



Ábra 9 A hulladék átvevő-előkezelő elvi sémája

#### Hulladék előkezelő üzem főbb berendezései:

- forgóvillás targoncák
- többtengelyes nagy teljesítményű daráló, aprító berendezés(ek)
- rakodó gépek, anyagmozgató gépek
- konténerek a szelektált, előkezelte hulladékok szállításához
- informatikai rendszer
- szállító járművek

## 2. Hulladéktárolás

A kapacitásbővítés esetén a megnövekedett hulladékmennyiség tárolására a meglévő tárolókapacitás kielégítő, bővítése a folyékony hulladékok megfelelő tárolása érdekében szükséges. Folyékony hulladékok fogadására és tárolására jelenleg az alábbi kapacitások állnak az ÉMK Kft. rendelkezésére:

- 12 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 2 db (napi tároló tartályok)
- 20 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 5 db
- 100 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 4 db
- 1 000 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 2 db
- 1 500 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 1 db

**A jelenlegi tárolási kapacitás 4 000 m<sup>3</sup> + 24 m<sup>3</sup> napi tároló**

A kapacitásbővítésnek megfelelő hulladéktárolási kapacitás biztosítása érdekében a következő, folyékony hulladékok fogadására és tárolására alkalmas egységek kerülnek kialakításra:

- 12 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 2 db (napi tároló tartályok)
- 20 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 5 db
- 100 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 4 db
- 1 000 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 1 db
- 1 200 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 3 db
- 1 500 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály 1 db

- 500 m<sup>3</sup> IBC-ben és 160 m<sup>3</sup> hordóban  
**A tárolási kapacitás 2019. júliusától 7 260 m<sup>3</sup> + 24 m<sup>3</sup> napi tártoló**

Tárolási kapacitás összesen 3 260 m<sup>3</sup>-rel nő.

A hulladéktároláshoz kapcsolódó új berendezések:

Táblázat 37 hulladéktároláshoz kapcsolódó új berendezések bemutatása

A berendezés neve	A berendezés feladata	Jellemző adat
Veszélyes folyadék hulladék tároló tartályok	Az ÉMK Kft területére beszállított folyékony hulladékok előkezelésének biztosítása, tárolása, az égetők folyékony hulladékkal történő ellátásának biztosítása. A 3*1 200 m <sup>3</sup> hasznos térfogatú folyékony hulladék tároló tartállyal, amely szorosan illeszkedik a jelenlegi technológiába és javítja a szelektíven tárolás lehetőségét.  A tartályok létesítésére vonatkozó engedéllyel rendelkezik a Kft. A használatbavételi engedélyezési eljárás folyamatban van.	3 db, 1 200 m <sup>3</sup> -es veszélyes folyékony hulladék tároló védőgyűrűvel (kármentővel) ellátott tartály.
Salakkihordó berendezés a forgódobos égetőben	A forgódobos égetőben kiégett salak lehűtése, kemence alól történő kihordása.	Befoglaló mérete: 14m x 2 m x 4 m. Kivitele szénacél, kaparó láncsal ellátott.  Teljesítmény: max. 1 000 – 1 200 kg salak/óra.
Mágneses szeparátor	A kiégett salakból vasfém leválasztása. Célja az égetői salakból kinyerhető fém hasznosításának növelése, a lerakásra kerülő salakmennyiség csökkentése.	Teljesítmény: max. 1 000 – 1 200 kg salak/óra.
Rakódógép	A leválasztott fémhulladék és salak rakodása a fogadó edényzetből szállító konténerekbe (4m <sup>3</sup> -es, 15m <sup>3</sup> -es 34m <sup>3</sup> -es konténerek)	Nem specifikált, gumikerekes, polipmarkolós rakódógép.

### 3. Hulladék előkezelés:

Az előkészítés korszerűsítése és optimalizálása rendkívül fontos eleme a kapacitásbővítésnek. Az előkészítés laborháttérrel a KISANALITIKA Kft (az ÉMK Kft.-vel azonos tulajdonosi körhöz tartozik, az ÉMK Kft. szerződött partnere) által biztosított. A laboratórium a receptúra beállításához szükséges méréseket, vizsgálatokat megnövekedő mennyiség mellett is biztosítani tudja az ÉMK Kft. részére.

Az előkészítés – előkezelés során konzisztenciáját, fizikai-kémiai paramétereit tekintve homogén, beállított fűtőértékű hulladékadagok előállítása a cél, mellyel a kemencék égetési kapacitása kihasználható, az égetett mennyiség növelhető.

A homogén „adagokat” a statikus égető kemencék és a forgódobos égető kemence esetén az adott berendezésnek megfelelően tervezik adagolni.

Az előkezelő üzemben zajló fő folyamatok:

1. hulladék mintázása, elemzése átvétel során, valamint adminisztráció,
2. a hasznosítható hulladékok és nem hasznosítható hulladékok szétválasztása,
3. a receptúra meghatározása a statikus és forgódobos technológiákhoz,
4. az előzetesen meghatározott összetevők darálhatóságának ellenőrzése,
5. a darált összetevők tárolás közbeni esetleges reakcióinak vizsgálata,
6. a meghatározott hulladékok daráló / homogenizáló üzembe szállítása,
7. részleges folyadék eltávolítás vegyes hulladékokból,
8. darálás, keverés, homogenizálás,
9. a hulladék adagokra osztása, az ártalmatlanító technológiának megfelelően
10. az előkezelt hulladékok égetőbe kemencékhez készítése.

Szükséges technológiai elemek:

1. Labor: laboreszközök,
2. Kezelő épület: megfelelő légcseré és tisztítás,
3. Göngyöleg nyitó berendezések, munkavédelmi eszközök, elszívó ernyők,
4. Gumikerekes és gumihevederes markoló, illetve rakodó gépek,
5. Daráló(k),
6. Targoncák, villaforogató berendezéssel,
7. Tároló és szállító konténerek.

#### 4. Hulladékégetés, hasznosítás

A hulladék termikus ártalmatlanítása elsősorban a meglévő statikus és forgódobos technológia ágakon történik. A kemencék, hőhasznosítók, száraz és nedves füstgáztisztítók kapacitása a megfelelően -a folyékony hulladékok kivételével- előkezelt / homogén hulladékokkal a megnövekedett kapacitás kiszolgálása esetén is elegendő. Az új III. számú statikus kemence 240 kg/óra szilárd, valamint 420 kg/óra folyékony hulladék égetésére képes. A tervezett berendezéshez egy 10t/h -s hőhasznosító gőzkazán kapcsolódik, mely tovább növeli hőhasznosításból termelhető gőzkihozataalt.

Táblázat 38 A hulladékégetéshez és hasznosításhoz kapcsolódó új berendezések bemutatása

A berendezés neve	A berendezés feladata	Jellemző adat
Hidraulikus Füstgáz zsilip – falazott füstcsatorna	A forgódobos égető füstgáz útjának szabályozása a beépítendő 5.-ös számú hőhasznosító gőzkazán irányában, valamint biztonsági reteszelése a kazán vízszint minimum esetén.	1 000 x 1 000 x 150 mm
Szilárd Hulladék Égető kamra (III. kemence)	Szilárd hulladékok égetése, elsősorban nehezen és külön kezelendő hulladékok termikus ártalmatlanítása	4 300 x 2 500 x 3 000 mm méretű fémszerkezetű kemence, tűzálló betonnal bélelve.  Önálló kézi automata adagoló és salakbolygató berendezéssel rendelkezik.  A keletkező füstgáz közvetlenül a sorba

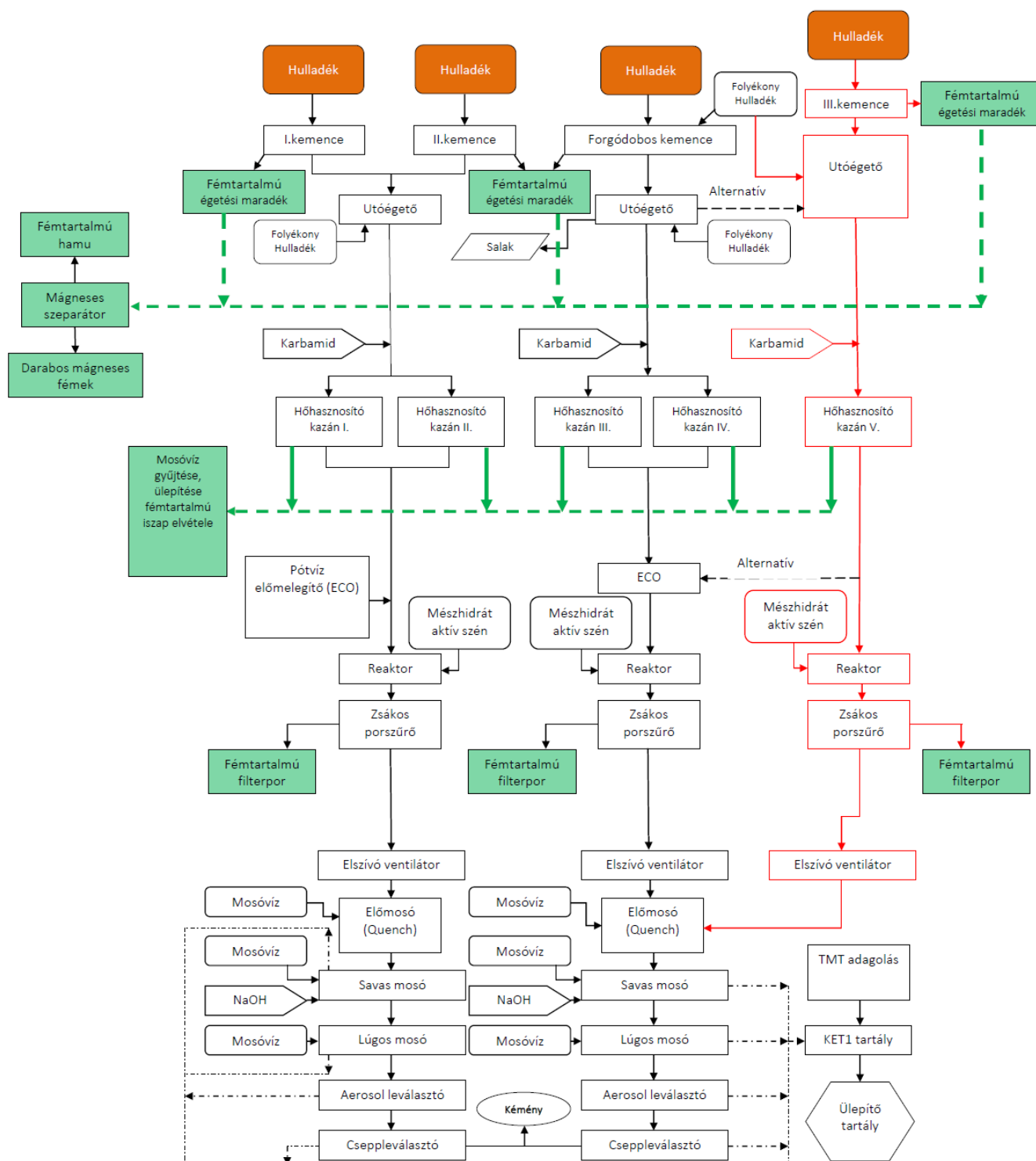
		kapcsolt utóégetőbe lép be.
Utóégető	<p>Folyékony hulladékok égetése és támasztó tüzelés.</p> <p>A III. kemencében elégetett hulladék füstgázának tartózkodási idejének biztosítása a hulladék éghető anyag tartalmának teljes kiégésének biztosítása</p>	<p><b>1. kamra:</b> atm. 2 x 5.5 m befoglaló méretű kemence acélszerkezetű héjazattal, 300 mm-es tűzálló falazattal bélelve. A berendezés 400 kW-os gázégővel rendelkezik a felfűtéshez, valamint 120 kW-os gyújtóégővel állandó üzemben a folyadék állandó égésének biztosításához. A berendezés önálló acélszerkezettel ellátott. Teljesítmény: 400 kg/óra folyékony hulladék, valamint felfűtésekor földgáztüzelés.</p> <p><b>2. kamra:</b> atm. 2 m x 8 m befoglaló méretű füstgáz kamra, acélszerkezetű héjazattal, 300 mm-es tűzálló falazattal bélelve. A forgódobos égető füstgáza az 5-ös számú hőhasznosító kazán használata esetén ebbe a kamrába kerül bevezetésre.</p>
5.-ös számú hőhasznosító kazán	<p>Az 1 100 °C-os füstgáz hőmérsékletének 250 °C-fok alá történő gyors hűtése, a dioxinok és furánok rekombinálódásának megakadályozása érdekében. További feladata a füstgáz energiatartalmának kinyerése, hőhasznosítás és 12 baros telített gőz termelése.</p>	<p>AKH 10/12 típusú hőhasznosító gőzkazán 1300 mm átmérőjű és 5.280 mm hosszúságú láncsömmel. A berendezés fő befoglaló mérete: 3.2m x 6.5 m.</p> <p>A kazán maximális gőzteljesítménye 10t/óra.</p>

Karbamid adagoló rendszer	Az égetés során keletkező NOx határérték alá történő csökkentése. Szabályozása az NOx kibocsátás függvényében	Meglévő karbamid ellátó rendszerhez kapcsolódó, önálló adagoló szivattyúval, porlasztóval.
Füstgáz útválasztó tolózárak	A folyadékégető rendszer önálló száraz füstgáztisztító technológiával rendelkezik, saját elszívó ventilátorral.  A nedves füstgáztisztítás a forgódobos égető savas és lúgos mosóiban történik meg. A folyadékégető üzemelése esetén a kazánból kilépő füstgáz útját két tolózár zárja el. Tisztán folyékony hulladék égetése során a forgódobos technológia füstgáztisztító rendszere irányában a tolózár zárt állapotban van, így a füstgáz az önálló zsákos porszűrő irányába megy. Abban az esetben, amikor a folyékony hulladékégető (III.kemence utóégetője) nem üzemel, valamint a forgódobos égető 3-as vagy 4-es hőhasznosító kazánok üzemén kívül vannak, az 5-ös hőhasznosító kazánból kilépő füstgáz átkormányzásra kerül a forgódobos égető füstgáz tisztító technológiájára. A tolózár a fenti feladatok ellátását biztosítja.	A 700 m-es füstgáz vezetéknek megfelelő tolózár.
Füstgáz vezetékek	A füstgáz vezetékek feladata a kazánból kilépő füstgáz zárt rendszerben történő szállítása a zsákos porszűrőig, valamint a zsákos porszűrőtől az elszívó ventilátorig.	Szénacél kivitelű, csőhídon vezetett 400 m-es méretű vezetékrendszer
Mészpor és aktív szén adagoló	A füstgáz áramba mészpor és aktív szénpor adagolása.	Automata adagoló, rázóval és behordó csigával felszerelve.  Adagolási mennyiség: 2-5 kg mész és aktívszénpor keverék /óra
Reaktor	A füstgázba beadagolt méshidrárt és aktívszénpor keverék füstgázzal történő reagáltatásához szükséges tartózkodási idő és keveredés biztosítása.	Szénacél kivitelű 0.8 m x 2 m befoglaló mérettel.
Zsákos porszűrő	A füstgáz portartalmának leválasztása, valamint a beadagolt méshidrárt és aktívszénpor által megkötött nehézfémek leválasztása. A szűrőre szerelt vezérlés sűrített levegővel rendszeres időközönként, soronként	Befoglaló mérete 6m x 3m x 2.5 m. 80 rekeszes.  A szűrőtömlők mérete: 160 x 2.260

	<p>kitisztítja a szűrőrekeszeket. A lerázott, leválasztott por-mészpor-aktívszén keverék csigás kihordón és cellakerekes adagolón keresztül big-bag zsákokba töltik, majd végül a salaklerakóban kerülnek lerakásra.</p>	<p>mm, Anyaga PTFE bevonatos</p>
Elszívó ventilátor	<p>A folyékony hulladék égetőben keletkező füstgázok hőhasznosító és füstgáztisztító technológián történő zárt rendszerben való elszívása és a füstgáz nedves mosórendszerbe juttatása.</p>	<p>Teljesítmény: 45 kW (400V, 50Hz), T<sub>max</sub> = 200 °C.</p>

A kapacitásbővítés keretében telepítendő új technológiával kiegészített folyamatábrát a következő oldalon mutatjuk be. Az ábrán az új égetői technológia piros vonallal kiemelve látható.





Ábra 10 Technológiai folyamatábra

#### **14.1. Hatótényezők**

A tevékenység jelenlegi hatásait a **4. fejezetben** részletesen ismertettük, így a hatótényezők bemutatásakor csak az ezeken felüli, a kapacitásbővítéshez kapcsolódó, adott esetben új, valamint változó hatótényezők kerülnek bemutatásra.

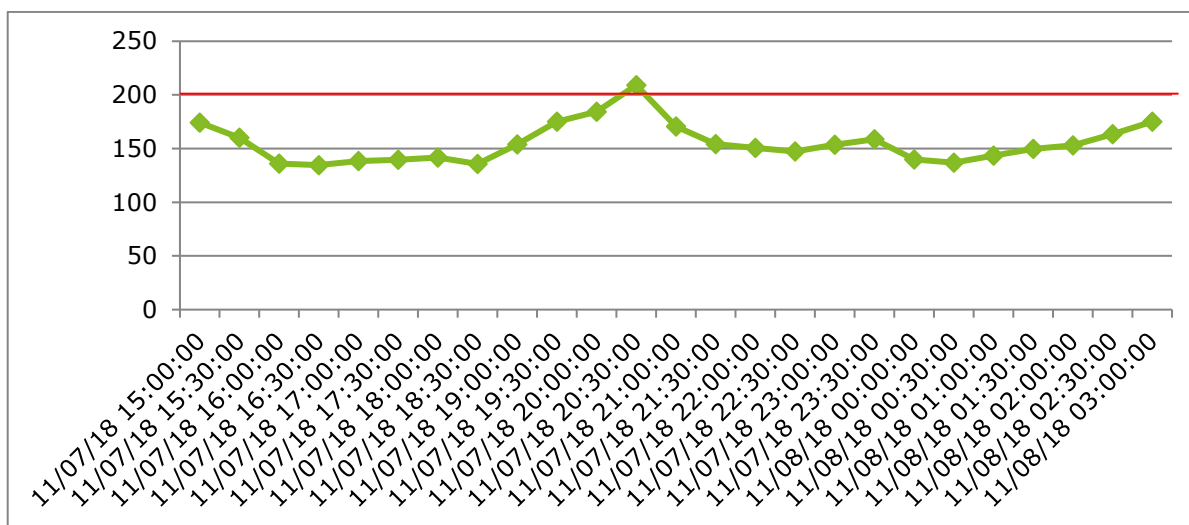
A hatékonyságnövelés lehetőségének vizsgálatakor végzett kísérletbe 35 különféle hulladékok vontak be, amelyből darálással 29 700 kg homogén, adagolható formájú hulladékot képeztek. A vizsgálatba bevont hulladékok:

Táblázat 39 A hatékonyságnövelés lehetőségének vizsgálatába bevont hulladékok listája

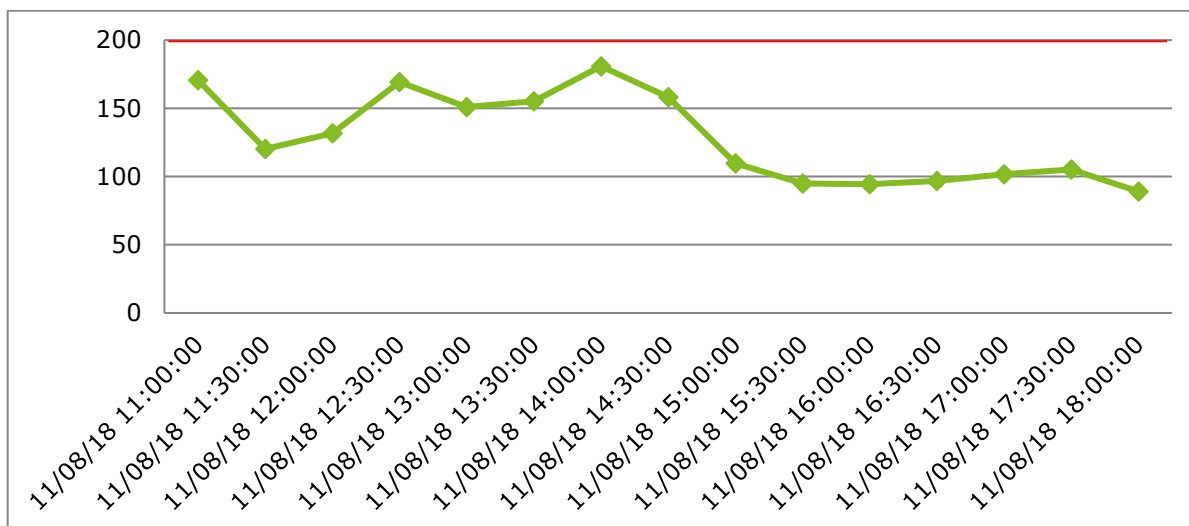
Hulladék megnevezése		Keverékbe adagolt mennyisége [kg]
1	szennyezett göngyöleg	2 500
2	Gyógyszergyártás termelési hulladéka	1 800
3	Veszélye anyagot tartalmazó fa hulladék	1 000
4	Mechanikai kezeléssel nyert hulladék	1 000
5	2 CP-s üstmaradék	1 000
6	Irodatechnikai hulladék	1 000
7	Veszélyes anyagot tartalmazó szerves hulladék	1 000
8	Izocianát hulladék	500
9	Szennyezett abszorbens	1 000
10	Klórbenzolos üstmaradék	1 000
11	Selejt termék	500
12	Pirotechnikai anyag	1 000
13	Ipari hulladék	1 000
14	Gyógyszergyártás csomagolási hulladéka	1 000
15	Ragasztószer maradék	1 000
16	Festékiszap	1 000
17	Száritott szennyvíziszap	500
18	Festékmaradék	500
19	Halogén tartalmú üstmaradék	500
20	Veszélyes anyagot tartalmazó szilárd hulladék	1 000
21	Halogénmentes üstmaradék	3 000
22	Veszélyes anyagot tartalmazó éghető hulladék	1 500
23	Egyéb üstmaradék	1 000
24	Irártári papír hulladék	300
25	Egyéb üstmaradék	500
26	Műszaki hab	300
27	Ragasztószer maradék	500
28	Szennyvíz iszap	300
29	Ipari hulladék	500
30	Szerves iszap hulladék	500
31	Kozmetikai selejt	300
32	Szennyezett föld, kő	300
33	Porán szilárd hulladék egyéb	300
34	Műanyag csomagolási hulladék	300
35	Kimerült aktívszén	300
<b>A teszt keverék súlya összesen:</b>		<b>29 700</b>

A daralás következtében a termikus kezelésre egységnyi idő alatt beadagolható hulladék mennyisége ~48%-kal növekedett. A megnövekedett kezelési mennyiség a füstgázképződés terén okozott változást. A beadagolt homogén daralék égetésekor a füstgáz mért NOx értéke növekedett meg, amely azonban megfelelő módon csökkenthető karbamid oldat befecskendezésével. A CO, TOC, O<sub>2</sub>, illetve a por mennyiségének változása jelentéktelennek mondható, emiatt külön beavatkozásra nem került sor.

A P1 pontforráson kibocsátott füstgáz összetevői folyamatosan mérésre kerülnek, így a vizsgálat során is. A füstgáz NOx tartalmát a következő diagramokon ábrázoljuk (az értékek mg/m<sup>3</sup>-ben értendők, a piros vonal a határértéket jelzi.):



Ábra 11 NOx változása 2018.11.07. 15:00-03:00 között

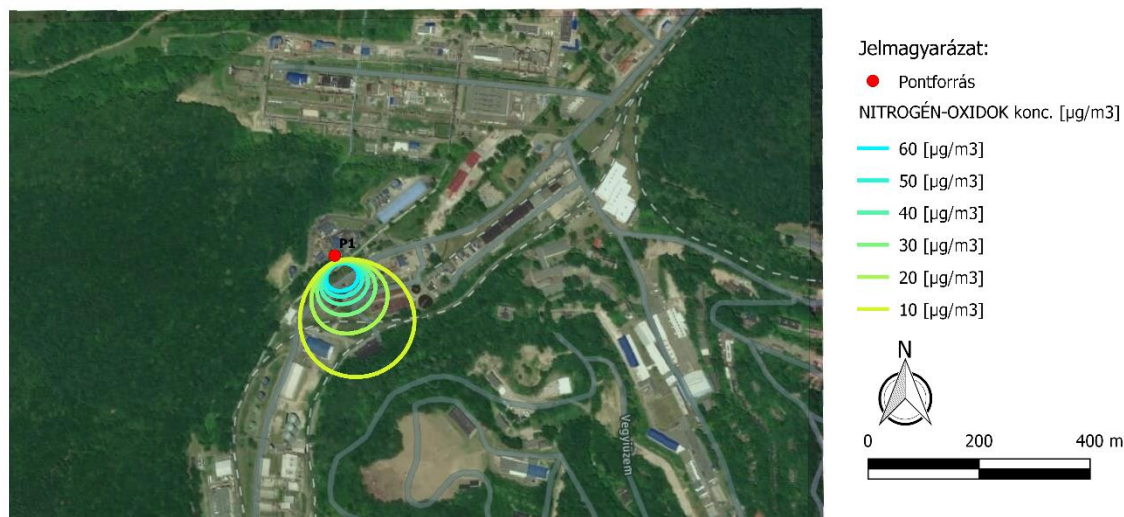


Ábra 12 NOx változása 2018.11.08. 11:00-18:00 között

A 11:00 és 18:00 közötti értékeken látszik, hogy a füstgáz megnövekedett NOx tartalma a beadagolt karbamid mennyiségének növelésével a határértéknek megfelelő mértékben ellensúlyozható.

A füstgáz mennyisége nem fog jelentősen emelkedni. Ennek oka, hogy jelenleg a magasabb fűtőértékű hulladék mellé a kemencékben jelentős mennyiségű hűtővizet kellett adagolni a hőmérséklet szabályozására. A homogenizált hulladék fűtőértéke alacsonyabb, azonban nincs

szükség a kemence vízzel való terhelésére. A füstgáz mennyisége várhatóan 5 000 – 6 000 Nm<sup>3</sup> közötti mennyiséggel fog nőni, amely kezelésére megfelelő a mosók, füstgázmosóvíz kezelők, valamint a kémény keresztmetszetei, kapacitásai.



Ábra 13 A nitrogén-oxidok terjedési modellje

A kibocsátott füstgáz mennyisége mellett várhatóan a komponensei sem fognak jelentősen változni. A hatásterület számítása a **15.1 szakaszban** található. A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

- az egyórás légszennyezettségi határérték (PM10 esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület.

A többlethulladék hasznosítása következtében a komponensek közül a nitrogén-oxidok esetén várható eltérés, ezért a fenti terjedésszámítást erre a komponensre végeztük el, azonban a kibocsátás ez esetben sem ér lakott területet.

Az égetés terméke szemcsés szerkezetű, durva porszerű salak, amiben nem tapasztalhatók az olvadékból kidermedt rögs, durva képződmények, azaz az égetőben feltételezhetően nem alakul ki salak megfolyás. A salakban a beadott fémhulladékok jól elkülönülnek, így lehetőség nyílik az utólagos fémleválasztásra. A fémleválasztás érdekében a forgódobos salakoló esetében is egy, a statikus égetőműben jelenleg is működő elektromágneses szeparátorhoz hasonló konstrukció telepítése tervezett.

Az újonnan telepített 5.-ös számú gőzkazán több oldalról is csatlakozik majd a meglévő rendszerhez. A kazán tápvíz ellátása a meglévő, gáztalanító táptartályból (GTT) kerül biztosításra melyhez szükséges kezelt kazánvizet a KISERŐ Kft. biztosítja az ÉMK Kft. részére. A kazán a tápháztól önálló tápvízellátó rendszeren keresztül kerül megtáplálásra, a vízszint szabályozását egy Gestra szabályzó és egy motoros szelep látja majd el.

A megtermelt gőz önálló vezetéken keresztül csatlakozik a meglévő gőzosztó szabad NA 150 méretű csomópontjára, amely része a meglévő gőzrendszernek. A gőz osztó jelenleg is a KISERŐ Kft. gőzhálózatára csatlakozik így az 5.-ös kazánból hőhasznosítás során keletkezett gőz szintén direkt átadásra kerül a meglévő gőzmennyiségmérőn keresztül.

A hőhasznosításból származó gőz, saját célú felhasználása, műszaki paramétereit tekintve nem változik. Az elsődleges önfelhasználás a kazántápvíz oxigén mentesítését szolgáló GTT kazán gőzfelhasználása. Ennek feladata, a KISERŐ Kft.-től kapott kb. 30 °C hőmérsékletű kezelt víz és kondenzvíz keverékének 105 °C-ra történő felfűtése, a GTT tartály enyhe (0.15 bar) túlnyomása. A gőz önfelhasználás ebből adódóan arányosan növekedni fog a megtermelt többlet gőzmennyiséggel, hiszen a gőzelőállításához felhasznált tápvíz mennyisége is megnő a termelt gőzzel arányosan. Az önfelhasználás jellemzően 10-15% a megtermelt gőznek. További fogyasztók mint pl. a folyékony hulladék porlasztásához és lánghőmérséklet csökkentéséhez szükséges gőzmennyiség továbbra is minimális marad.

Táblázat 40 A termelt gőz mennyisége

Termelt gőz mennyisége	
Időszak	termelt gőz [t]
2012	78 150
2013	71 200
2014	84 190
2015	83 115
2016	79 120
2017	75 400
2018	80 120
Tervezett	100 000

Az ÉMK Kft. a hulladékhasznosításból gőz formájában megtermelt hőenergia teljes mennyiségét (az önfelhasználást leszámítva) továbbra is közvetlenül a KISERŐ Energiaszolgáltató Kft részére értékesíti. A KISERŐ Kft. az ÉMK Kft. várható gőztermelésének megnövekvő mennyiségét átveszi, amelyről a befogadó nyilatkozat a 11. Mellékletben található.

A sajátbányai ipari parkban működő további vállalkozások és hőenergia fogyasztók részére az ÉMK Kft. közvetlenül nem értékesít energiát. A KISERŐ Kft. fogyasztói jelentősen nagyobb mennyiségű hőenergiát igényelnek folyamatosan, mint amit az ÉMK Kft a hőhasznosításból termelni képes.

Az ÉMK Kft az alábbi paraméterekkel adja át a megtermelt gőzt a KISERŐ Kft részére:

Gőz tömegárama	6-9 tonna/óra, tömegáram mérése: KROHNE VFC 070F típusú gőzmennyiségmérővel
Gőz nyomása	10-11 bar fogadó fél rendszer nyomásától függően
Gőz hőmérséklete	telített gőz: hőmérséklete arányosan változik a mindenkori gőznyomástól 10 bar esetén: 179.88 °C 11 bar esetén: 184.06 °C
Gőz energiatartalma	telített gőz: energiatartalma arányosan változik a mindenkori gőznyomástól 10 bar esetén (entalpia): 2 777.9 KJ/kg 11 bar esetén (entalpia): 2 781.5 KJ/kg

Az átadott gőzmennyiség mérése hiteles gőzmennyiség mérővel történik. A növekvő gőzmennyiség a meglévő hőmennyiségmérő mérési tartományán belül marad. A gőzmennyiségmérő hitelesítési bizonylata a 12. Mellékletben található.

A levegőbe történő kibocsátás mellett további hatótényező a szennyvízkibocsátás. Az új technológia és a kapacitásbővítés által érintett forgódobos égető közös füstgáztisztító technológiával, így közös füstgázmosó vízkibocsátással rendelkezik. Az ÉMK Kft. kombinált füstgáztisztító technológiája megfelel a ma elérhető legjobb technikának, amely során száraz és nedves technológiák biztosítják a füstgázok határérték alá történő csökkentését. A füstgáztisztítási technológiáról és a BAT-ról további részleteket a **3.2. szakasz** és a 10. Melléklet tartalmaz.

#### 14.2. Nem üzemszerű állapothoz tartozó hatótényezők

A nem üzemszerű állapot esetén szükséges lépések valamint a havária terv bemutatását az **5. szakasz** tartalmazza. A következőkben a legjelentősebb nem üzemszerű állapothoz kapcsolódó hatótényezők kerülnek bemutatásra.

A P1 pontforrás folyamatos emisszió mérése, online felügyelet mellett biztosított. A folyamatos mérés mellett évente két alkalommal nem on-line levegőtisztaságvédelmi mérésre is sor kerül.

A berendezések és a technológia egyéb elemei biztonsági reteszekkel vannak ellátva. Amennyiben a kemence hőmérséklete 750°C fok alá esik, a biztonsági reteszek letiltják a hulladék adagolását. A hulladék adagolása az emissziómérő meghibásodása esetén sem lehetséges.

A fejlesztések során megépülő 3 x 1 200 m<sup>3</sup>-es veszélyes folyadéktároló tartály, valamint új égető technológia, biztonságosabb tárolást/szeparálást és hatékonyabb égetést tesz lehetővé.

#### 14.3. Külső hatótényezők

A külső hatótényezőket a **2.2 szakaszban** bemutattuk.

#### 14.4. Hulladékok és maradékok

##### Telepítés

A kapacitásbővítés telepítése során a folyadékégető kemence valamint a tárolási kapacitás bővítése érdekében szükséges 1 200 m<sup>3</sup>-es védőgyűrűs oldószertároló tartályok kiépítése jelent elsősorban hulladékképződéssel járó feladatot. A telepítéssel kapcsolatos munkák során képződő hulladék kezelését a jogszabályban foglaltak szerint kell biztosítani. Szennyezettség esetén az üzem veszélyes hulladék kezelési rendszere keretében ártalmatlanításra szállítandó.

##### Működés

Az ÉMK Kft. működése során keletkező hulladékokról részletes információk találhatóak a **4.4 szakaszban**. A kapacitásbővítés kapcsán a keletkező hulladékok mennyisége a kezelt hulladékok mennyiségi változásánál kisebb mértékben fog változni. Ennek mennyiségére a felhasznált segédanyagok mennyiségéből lehet következtetni.

Táblázat 41 A technológiában felhasznált segédanyagok

	Mennyisége			
	2016 [t/év]	2017 [t/év]	2018 [t/év]	Tervezett [t/év]
nátronlúg (100%-os)	515	544	255	280
mészhidrát	20	20	20	30
polialumínium klorid	90	90	90	100
TMT- QS Advanta	2	2	2	2.5
aktív szénpor	4	4	4	6

##### Felhagyás

A tevékenység felhagyása esetén az üzem utóhasznosításra vagy teljes felszámolásra, elbontásra kerül. Az ÉMK Kft. tevékenysége felhagyása esetén köteles a környezet állapotának teljeskörű

feltárásáról és amennyiben lehetséges, a környezet eredeti állapotának visszaállításáról gondoskodni.

Mind utóhasznosítás, mind elbontás esetén kiemelt feladat a visszamarad és a keletkező hulladék megfelelő kezelése. A visszamaradt hulladékot hasonló létesítménybe szükséges szállítani, majd hasznosítani. A leszerelt gépek és berendezések tekintetében szükséges gondoskodni azok elszállításáról és megfelelő kezeléséről, különös tekintettel az esetlegesen elszennyeződött berendezésekre. Az üzem elbontása esetén keletkező építési-bontási hulladék megfelelő elszállításáról, azok újrahasznosítási és ártalmatlanítási lehetőségeinek figyelembevételével szükséges gondoskodni. A bontás megkezdése előtt a hulladék megfelelő kezelésének költsége az épületek alapterülete, magassága és térfogata alapján, a törmelék arányának és mennyiségének figyelembevételével bontási napokra határozandó meg.

A tevékenység felhagyásakor a „létesítmény rekultiváció[ja] és utógondozás[a], valamint a hulladék kezeléséhez szükséges jövőbeni költségek”<sup>5</sup> fedezésére a céltartalékként leképezett összeg használható fel.

A tervezett tevékenység felhagyása a környezet védelméről szóló 1995. évi LIII. törvény és a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljegyzés módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet szerinti felülvizsgálat lefolytatása után, engedély birtokában kezdődhet meg. Ennek a fent említett szempontok mindegyikére ki kell térnie.

#### 15. Hatásfolyamatok és a hatásterületek leírása

A hatótényezők által kiváltott hatásfolyamatok földtani közeg, felszíni alatti víz és zaj szempontból nem kerülnek a következőkben bemutatásra, ennek okai az egyes környezeti elemeknél a **16. szakaszban** részletesen bemutatásra kerülnek. A hatásterület szempontjából bemutatható hatásfolyamat a levegőbe való kibocsátás.

Közvetetten érvényesülő hatásfolyamatot nem azonosítottunk.

##### 15.1. Hatásterület

Az elégetett hulladék mennyiségének növekedése várhatóan nem okoz jelentős változást a környezet jelenlegi állapotában.

#### Források és kibocsátási adatok

Táblázat 42 A források és kibocsátási adatok

Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kilépési átmérő [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Füstgáz hőmérséklet [C°]	Füstgáz térfogatáram [Nm <sup>3</sup> /h]
P1	24	1.2	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 HIGANY KÉN-DIOXID HIDROGÉN-FLUORID SÓSAV DIOXIN-FURÁN	19.385 197.155 1.987 0.00017 7.187 0.0498 0.612 0.0000122	47.2	21 572 (nem tüzeléstechn.)

#### Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélesebbesség 2.5 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDK-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi

<sup>5</sup> (2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról, 2012)  
119



középhőmérsékletet pedig 10 C°-nak. Az átlagos szélesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2015 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- labilis 13 % ( Pasquill A,B,C )
- semleges 64 % ( Pasquill D )
- stabil 23 % ( Pasquill E,F )

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a vizsgálati ponton a légköri stabilitás jellemző értéke 0.270.

#### Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 1.6, mivel többnyire városias épület borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet dombosnak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 2.50.

#### Levegőminőség és határértékek

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata imissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005-2016. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

Táblázat 43 A levegőszennyező anyagokhoz kapcsolódó terhelhetőség

Levegőszennyező anyag	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Háttérterhelés [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Terhelhetőség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
SZÉN-MONOXID	10 000.0	616.7	9 383.3
NITROGÉN-OXIDOK	200.0	34.2	165.8
SZÁLLÓPOR-PM10	50.0*	32.2	17.8
HIGANY	0.0	0.0	0.0
KÉN-DIOXID	250.0	9.6	240.4
HIDROGÉN-FLUORID	20.0	0.0	20.0
SÓSAV	20.0	0.0	20.0
DIOXIN-FURÁN	0.0	0.0	0.0

\* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése szálló pornál erre kell, hogy vonatkozzon).

#### Hatásterület határának feltételei

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

- a) az egyórás légszennyezettségi határérték ( $\text{PM}_{10}$  esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- c) az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

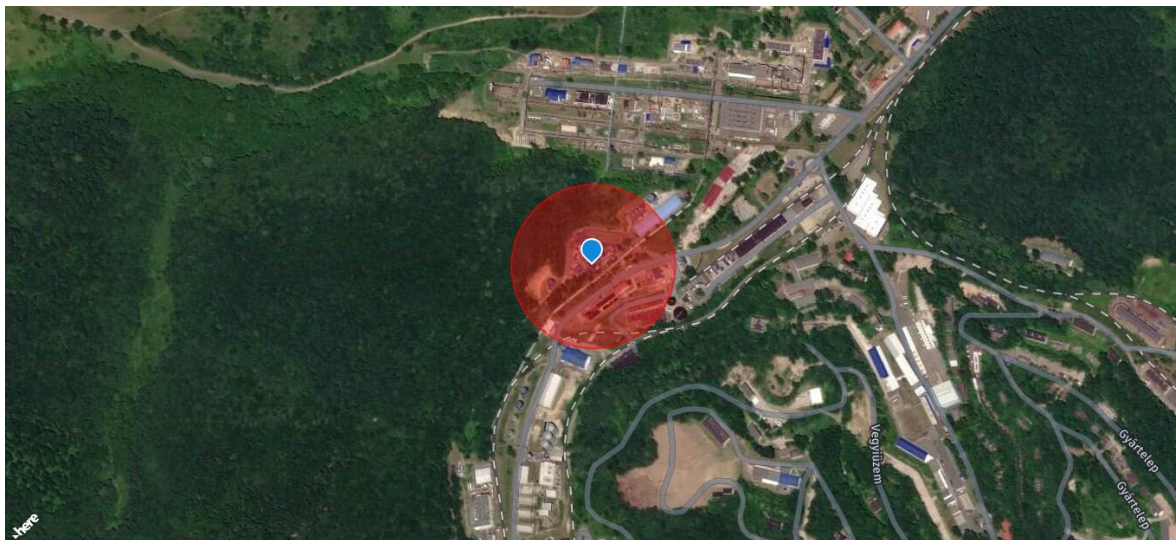
A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy órás átlagolási időtartamra ( $\text{PM}_{10}$  esetén 24 órára).

## A hatásterület számítás eredményei

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolság:

Forrás	Maximális hatástávolság [m]
P1 (pont)	151

A hatásterület számítás részletes eredményeit a 13. Melléklet tartalmazza.



Ábra 14 A levegővédelmi hatásterület (az ábra a 14. Mellékletben eredeti méretben is megtalálható)

### 15.2. Éghajlatvédelmi szempontok szerint

A bemutatott tevékenység éghajlatváltozással összefüggő hatásokra való érzékenysége nem jelentős, a jelenlegi helyzettel megegyező. A természeti veszélyforrásoknak való kitettséget a **2.2 szakaszban** részletesen bemutatottuk. A kapacitásbővítésnek nincs hatása a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

A kezelt hulladék mennyiségének megnövekedése a termelt gőz mennyiségének növekedését eredményezi. A 2018-as évhez viszonyítva a tervezett gőz mennyisége közel 20 000 t/év-vel fog nőni. Ezt a gőzmennyiséget ez esetben nem földgázból állítják majd elő a gőzt átvevő partnerek, hanem az ÉMK Kft. hulladékkezelési tevékenysége során keletkezik. A 19 880 m<sup>3</sup> gőz évente 8 761.76 m<sup>3</sup> földgáz elégetésével lenne előállítható. Azaz, a kapacitásbővítés eredményeként az átadott gőz mennyiségének növekedése az ÉMK Kft. partnerei által összesen elégetett, több mint 8 0000 m<sup>3</sup> földgázt válthatja ki.

### 16. A várható környezeti hatások becslése és értékelése

Ebben a fejezetben a többlet hulladék elégetésével esetlegesen bekövetkező környezeti állapotváltozásokat jellemezzük, az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint.

#### Telepítés

A többlet hulladék elégetéséhez kapcsolódó telepítési munkálatok környezeti hatása elhanyagolható. A többlet hulladék elégetésével kapcsolatban nem zajlik jelentős tereprendezés, építési-bontási munkálat illetve szállítási tevékenység. A kivitelezés alatt felmerülő feladatokat a környezetvédelmi követelmények teljesítésével kell elvégezni.

#### Működés

##### Levegő

A többlet hulladék elégetése nem idéz elő jelentős változást az ÉMK Kft. levegőbe történő kibocsátásában. A megváltozott füstgázkibocsátásról, így a levegőre gyakorolt hatásáról a **14.1. szakaszban** írtunk bővebben.

A többlet hulladék elégetéséhez kapcsolódóan azonban szükséges megemlíteni a szállításhoz kapcsolódó kibocsátásokat. A többlet hulladék elégetésével kapcsolatban a hulladékok beszállításának növekedése várható. 2018-ban az iparterületre belépő tehergépjárművek száma 20 849 volt, amely a többlet hulladék elégetéséhez 2 081 járművel fog növekedni, azaz évente összesen 22 930 tehergépjármű behajtása várható. Az ÉMK Kft. tevékenysége esetén, a hulladék beszállítása mellett a telephelyen belüli forgalom mértékében várható növekményt is szükséges figyelembe venni. A salaklerakóra irányuló forgalom az ipari park gépjárműforgalmának – a jelenlegi kapacitás mellett – 30%-át és az ipari parkba érkező járművek körülbelül 6 %-kát teszi ki.

A keletkező salak mennyiségének növekedése nem egyenesen arányos a kapacitásbővítés mértékével, lévén az új technológia esetén gyakorlatilag nem várható salakképződés, illetve a forgódobos kemence vonalára tervezett mágneses szeparátornak köszönhetően további csökkenés várható a salak mennyiségének fajlagos változásában.

A szállítás gazdaságosabbá tétele és a gépjármű forgalom csökkentése érdekében a salakszállítási tevékenységben a következő változások kerülnek végrehajtásra:

A képződött salak gyűjtése 4m<sup>3</sup>-es konténerekben történik, melyeket jelenleg konténerszállító gépjárművekkel szállítanak az égetési maradékanyag lerakóba. A bővítést követően a 4m<sup>3</sup>-es konténerek az égető területén 15m<sup>3</sup>-es konténerekbe kerülnek átürítésre, úgynevezett forgóvillás targoncákkal, majd ezeket multiliftes gépjárművel szállítják a lerakóra. Tekintettel arra, hogy egy 15m<sup>3</sup>-es konténerbe három 4m<sup>3</sup>-es konténer salaktartalma is beönthető, az ipari parkon belüli járműforgalom várhatóan nem fog növekedni.

Amennyiben feltételezzük, hogy a telephelyen szállító járművek száma nem fog növekedni, úgy évente 22 930 tehergépjármű behajtására lehet számítani. Az évi 22 930 tehergépjármű 57 325 egységjárműnek felel meg. A következő táblázat a tehergépjárműforgalom növekedését mutatja be.

Táblázat 44 A tehergépjárműforgalom várható növekedése

	Jelenlegi		Növekmény		Növekmény utáni	
	Éves	Napi	Éves	Napi	Éves	Napi
<b>Tehergépjárművek száma</b>	20 849	83	2 081	8	22 930	92
<b>Egységjárművek száma</b>	52 123	208	5 203	21	57 325	229

A megnövekedett forgalom vonatkozásában szükséges a kibocsátás kiszámítása, melyhez a következő egységnyi kibocsátások kerültek felhasználásra:

Táblázat 45 Egységnyi kibocsátási értékek

	CO	CH	NO
[km/h]	[g/km]		
10	21.8	2.58	1.08
20	12.1	1.64	1.09
30	8.4	1.24	1.13
40	6.3	1.03	1.20
50	4.9	0.89	1.28

A megnövekedett járműszám miatti megváltozott levegőminőségi helyzet megítéléséhez szükséges a közút jelenlegi forgalmi adatainak figyelembe vétele és a növekményen alapuló korrekciója.

Táblázat 46 A megváltozott járműforgalom

A közút neve és a számlálóállomás kódja		Kapacitás [E/ó]	Kapacitás-kihasználtság [%]	Összes forgalom [j/nap]	Növekmény utáni érték	
					Jármű	[%]
25 138	7896 (2km + 000m)	1 000	6%	714	735	6.18%

A gépjárműforgalom növekedésének következtében kialakuló emissziós értékeket a következő táblázat tartalmazza.

Táblázat 47 A megváltozott járműforgalom következtében kialakuló emissziós értékek

Összes forgalom [egységjármű /nap]	Sebesség [km/h]	Számított emisszió		
		CO [kg/km*nap]	CH [kg/km*nap]	NO [kg/km*nap]
Jelenlegi érték: 714	10	15.57	1.84	0.77
	20	8.64	1.17	0.78
	30	6.00	0.89	0.81
	40	4.50	0.74	0.86
	50	3.50	0.64	0.91
Többször hulladék elégítésével: 735	10	16.02	1.90	0.79
	20	8.89	1.21	0.80
	30	6.17	0.91	0.83
	40	4.63	0.76	0.88
	50	3.60	0.65	0.94

### Földtani közeg és felszín alatti víz

Az égetőműből kilépő szennyvíz a füstgáz mosásakor, a nedves salakoláskor és a kazánok leiszapolásakor keletkezik. A nedves füstgáztisztításkor a szennyvíz a mosótornyokban, valamint az aeroszol és cseppelválasztó berendezésekben keletkezik.

Az ÉMK Kft. veszélyes hulladék égető mű előtisztított füstgázmosói szennyvizében a technológiai határértéket meghaladó higany koncentrációt mértek 2019.-ben. A 35500/5559/2019. ált. számú felszólító végzés heti rendszerességű önellenőrzési mintavételt írt elő, három mintavételi helyről, melyet a végzés kézhezvételét követően 2019. 07. 08-i nappal megkezdett az ÉMK Kft. A mintavételezés és a soron kívüli jelentéstétel heti rendszerességgel történik. A füstgázmosói szennyvíz, valamint a szennyvíztisztító telepről elvezetésre kerülő tisztított szennyvíz vizsgálatát a Kisanalitika Kft. végzi. A Bábony-patak mintáinak vizsgálatát pedig külső akkreditált laboratóriummal végeztetjük, mivel az itt előírt határérték annyira alacsony, hogy arra a Kisanalitika Kft. nem rendelkezik akkreditálással.

A 35500/5559/2019. ált. számú felszólító végzés kapcsán az ÉMK Kft. 2019. július 12.-én észrevételt tett, melyet írásban küldött meg a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálatnak.

A többször hulladék elégítése során keletkező szennyvízben nem várható speciális szennyező komponens megjelenése, így a jelenlegi mérési, szennyvíztisztítási, valamint talaj és talajvíz monitoring feladatok megfelelő nyomon követési lehetőséget biztosítanak a többször hulladék elégítése esetén is.

A többlet hulladék elégetésével kapcsolatban megemlítenőd az új tárolókapacitás kialakítása. A védőgyűrűs tér nem lefedett szerkezetű. A védőgyűrűben összegyűlő csapadékvíz eltávolítása ellenőrizett módon történik. A tartályok üzemelésekor vízfelhasználás nem történik, szennyvíz nem keletkezik, csatorna elvezetés nem szükséges. Ezek alapján talaj- és vízszennyezés nem léphet fel. A tartályok telepítése nem módosítja a felszíni és a felszín alatti vizek áramlását, vízi életközösséget nem károsít, valamint táj- és természetvédelmi területet, védett épületet nem érint.

## Zaj

A többlet hulladék elégetése nyomán nem fog megváltozni az ÉMK Kft. létesítménye által kibocsátott zaj. A technológia legnagyobb zajkibocsátó berendezése a hulladék előkezelésére szolgáló daráló, amelynek megfelelő zajárnyékolása a telepítési módjával megoldott. A berendezés talajszint alatt, zárt épületbe került telepítésre. Továbbá kisebb zajforrásnak tekinthetők a szállítmányozás járművei. A hulladékot közúton szállítják be, a telephelyen a hulladékot és salakot tehergépjárművekkel és targoncákkal szállítják. A telephelyen belül nincs nagyobb tehergépjármű forgalom a targoncák pedig elektromosok, így a zajkibocsátásuk kismértékű.

A többlet hulladék elégetéséhez kapcsolódó tároló tartályok statikus típusú készülékek, üzemeltetésük nem jár zajhatással. Dinamikus szerkezeti elemük (pl.: keverő) nincs. Új szivattyú telepítésére nem kerül sor, így a meglévő zajszint a tartályok telepítésekor nem változik.

A többlet hulladék elégetés következtében nem várható a jelenlegi zajkibocsátás jelentős változása. A környezeti zaj- és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 6. §-a szerinti zajvédelmi hatásterületet nem lehet kijelölni.

Az üzemterületen nincs védendő létesítmény vagy objektum, így a 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 10. § 3. bekezdése alapján zajvédelmi kibocsátási határérték megállapítására nincs szükség. Az égetőműnek nincs zajszempontú hatása a környező lakosságra.

## Felhagyás

A tevékenység felhagyása esetén, a **14.4 szakaszban** leírtak szerint az üzem utóhasznosításra vagy teljes felszámolásra, elbontásra kerül. Az ÉMK Kft. tevékenysége felhagyása esetén köteles a környezet állapotának teljeskörű feltárásáról és amennyiben lehetséges, a környezet eredeti állapotának visszaállításáról gondoskodni. Ebben az esetben a leszerelendő berendezések illetve a bontás során keletkező valamint visszamaradt hulladékok megfelelő kezelése tekinthető jelentős hatásnak.

### 16.1. Lakosság környezeti állapotára gyakorolt hatás

A többlet hulladék elégetése a fentiek szerint várhatóan nem okoz a lakosság egészségi állapotában kedvezőtlen változást.

## 17. Környezetvédelmi intézkedések

A következőkben a többlet hulladék elégetéséhez kapcsolódó intézkedések kerülnek bemutatásra.

### 17.1. Megelőző, csökkentő, kompenzáló és elhárító intézkedések meghatározása

Az ÉMK veszélyes hulladékegető művében a kezdetektől törekednek a környezetvédelmi teljesítmény lehetősége szerinti javítására. Az itt folytatott tevékenység eddig is megfelelt az elérhető legjobb technika (BAT) elveinek, a többlet hulladék elégetésével kapcsolatban újonnan elvégzett vizsgálat szintén igazolta a megfelelést 10. Mellékletben csatolva. A következő lépésben a várhatóan a közeljövőben megjelenő új BREF dokumentummal történő összevetés lesz, de az a jelenleg még nem hatályos, ezért jelen dokumentációnak az új BREF dokumentumnak való megfeleltetés nem része.

A telephelyet érintő legfontosabb változások a következők:

#### 1. Humán erőforrás hatékonyság növelés:

A statikus és forgódobos égető jelenlegi rendszerkezelői létszáma 28 fő, a hulladékok előkezelését végző kollégák száma 14 fő. Az égetői kapacitás növelése során cél a gépesítés, a hulladékok

homogenizálási fokának növelése, így a szükséges előkezelői és rendszerkezelői létszám növekedése nem várható. Az ÉMK Kft. dolgozói rendszeres oktatásokon és posztvizsgákon vesznek részt annak érdekében, hogy az előkezelési és égetési technológiához kapcsolódó feladataikat termelési, környezetvédelmi és biztonságtechnikai szempontból még hatékonyabban tudják végezni.

## **2. Hulladék előkészítési és kezelési hatékonyságnövelés:**

Hulladék előkezelő üzem létrehozásával, üzemeltetésével a kezelendő hulladék fizikai és kémiai paraméterei közel állandóvá tehető, amely homogénnek tekinthető hulladékok fűtőértéke és várható salaktartalma jobban tervezhetővé válik. Lehetőség nyílik a homogenizált hulladékok egyenletes kemencébe adagolásra, mellyel a többlet hulladék égetésére nyílik lehetőség. A kemencékbe így előkészített és beadagolt hulladékok égetésekor csökkennek a hirtelen hőmérsékletváltozások, elkerülhetők az úgynevezett CO csúcsok. A hulladék előkezelés és kezelés részletei a **14. szakaszban** található.

## **3. Égetés optimalizálás intézkedései:**

A kapacitásnöveléssel együtt járó előkészítés fejlesztés nagymértékben javítja majd az égetés hatékonyságát. A tervezett előkezelési folyamat révén az égetésre beadagolt hulladékok fűtőértéke és konzisztenciája előre tervezhető, a kemencék hőmérséklete, oxigén tartalma, a salak kiégésének időszükséglete, a keletkező füstgáz mennyisége jobban tervezhető és hatékonyabban szabályozható. A kemencék és utóégetők élettartama, a hatékonysága a közel állandó minőségű hulladékösszetétellel jelentősen javítható. Az új technológiai vonal – a folyékony hulladékégető technológia – további lehetőséget ad hulladékok ártalmatlanítására.

## **4. Hőhasznosítás hatásfokának növelése**

A többlet hulladék elégetéséhez beépítésre kerül a forgódobos technológia mellé egy új 10t/h-ás kapacitású hőhasznosító kazán. A jelenleg beépített 2 db 7t/h-ás kazánok váltott üzemben dolgoznak. A nem üzemelő kazán takarítás alatt van. Az új technológiai vonal megvalósításával a nagyobb teljesítményű kazán egy olyan alternatív lehetőséget is biztosít a meglévő forgódobos technológiának, amely biztosítja a füstgázok hatékony visszahűtését és a füstgáz hőtartalmának hasznosítását a kazán takarítása vagy karbantartása esetén. A beruházás keretében egy korszerű kazántakarító berendezés is beszerzésre kerül, amely kiváltja a kézi munkaerőt, lecsökkenti a takarítási időt és rendkívüli mértékben javítja a takarítás hatásfokát. A berendezés a füstgáz hőtartalmának átadására szolgáló fém füstgázvezetéseket fémtisztára takarítja, így a hőhasznosítás hatásfokát minden takarítás alkalmával visszaállítja a kazánok újkori állapotának közelébe. A füstcsövek rendszeres takarítása miatt minden egyes kazán át és leállásakor a kazánban lévő nyomás leesik, egyben hőtartalmából is veszít. A tervezett beruházás során a kazánok nyomásának csökkentése érdekében a távozó 180°C os telített gőz egy kondenz leválasztón keresztül újra használatra kerülne a tápvízrendszerben, mellyel éves szinten kb. 500 - 1 000 t gőz megtakarítás várható.

## **5. Villamos energia felhasználás csökkentésére tett intézkedések**

A kapacitásbővítéssel együtt a villamos energia felhasználás növekedése várható többek között az elszívó ventilátor teljesítménynövekedése miatt. További többlet villamos energiát igényelnek a homogenizálást szolgáló daráló berendezés és a szeparálást biztosító szivattyúk is. A villamos energianövekedés azonban csak abszolút értékben értendő. A kapacitásnöveléssel együtt ártalmatlanítandó hulladék mennyisége a villamos energiánál nagyobb arányban növekszik. A villamos energia 1 kg hulladékra vetített értéke a hatékonyabb hulladék előkészítésnek és optimalizált égetésnek köszönhetően csökkenni fog.

Az ÉMK Kft. világítás korszerűsítési projektet kezdett a villamos energia szükségletének csökkentése érdekében. A projekt keretében az üzemi területek, az irodák, a műhelyek világítását LED világításra cserélik. Az ÉMK Kft. törekszik a legjobb energiahatékonyságú, legjobb energia besorolású berendezések kiválasztására és beépítésére.



## 17.2. A hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

### Levegőterhelés

Az ÉMK Kft. a 2483-32/2012. Számú egységes környezethasználati engedély I.5.A.g. (mérési, nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettség) 6. pontjában előírtak teljesítésére évente legalább egy alkalommal, akkreditált laboratóriummal, a kibocsátások ellenőrzésére emisszió mérést végeztet. A füstgázok nehézfém, dioxin és furán kibocsátását félévente kell vizsgálni. Az utóbbi években ezeket a vizsgálatokat az ÉMI-KTVF mérőközpontja végezte, amely a 1-1040/2014. számú NAT akkreditációval rendelkezik.

A technológiához kapcsolódó pontforráson (P1) található folyamatos mérőműszer rendszer a következő komponenseket méri a kibocsátott füstgázban: O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, TOC, szilárd anyagok, illetve a nyomást, hőmérsékletet és térfogatáramot. Az emissziómérő rendszer redundáns, azaz bármely mérő egység meghibásodás esetén a másik mérőműszer működésbe lép. 2018. január 1-től az emissziós mérések online rendszerben történnek, melyek 2017 óta a Hatósághoz is bekapcsolásra kerültek.

A levegőterhelés mértéke az ökológiai határértékhez viszonyítva alacsony. Az ÉMK Kft. tevékenysége során a kibocsátások folyamatos nyomon követése valósul meg. Az égetők esetében egyedi folyamatirányítási rendszer került kialakításra, ami mind a statikus, mind a forgódobos égető folyamatait irányítja és biztosítja a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet előírásai szerinti retesz feltételeket. A folyamatos mérés a telepítendő új, folyadékégető technológia esetén is biztosított. A rendszer folyamatosan ellenőrzi a kibocsátás adatait, amely alapján szabályozza a beadagolást is. A rögzített adatokat központi szerveren és a rendszert vezérlő számítógépen archiválják.

Az adagolás a füstgázban mért minőségi jellemzők alapján történik. Amennyiben a rendszer határérték túllépést mér, úgy a kemencék reteszei lezárnak, tehát egyik kemencébe sem történhet hulladék beadagolás.

### Szennyvíz és vízhasználat

Az égetőműből évi 140 000 m<sup>3</sup> szennyvíz lép ki, ami kúpos tartály közbeiktatásával, további 20 000 m<sup>3</sup> egyéb célra (pl.: kazántápvíz, hűtés, fagyvédelem, hordómosás) felhasznált ipari vízből keletkező szennyvízzel a szennyvíztisztítóba kerül. Az égetőműből kilépő szennyvíz a füstgáz mosásakor, a nedves salakoláskor és a kazánok leiszapolásakor keletkezik. A nedves füstgáztisztításkor a szennyvíz a mosótoronyokban valamint az aeroszol és csepplévasztó berendezésekben keletkezik. A füstgázmosás során keletkező szennyvíz több veszélyes komponenst is tartalmazhat (kloridok, szulfátok, fluoridok, nehézfémek, fém-hidroxidok). A fémek savas közegben kloridokká, szulfátokká alakulnak, majd lúgos közegben nem vízoldható formában kiválnak, majd ülepítéssel eltávolíthatók. A salakból kioldódó fémek megjelenhetnek a nedves salakoló hűtő- és mosóvizében is. A füstgázmosó rendszer bármely meghibásodása esetén a rendszerkezelő azonnal be tud avatkozni. A mosóvizek pH-ja is mérésre kerül, a savas és lúgos toronyban illetve az ülepítő tartályban is, azonban ezek valamelyikének meghibásodása nem eredményez vészhelyzetet a füstgázmosó rendszer működésében. A füstgázmosóból kikerülő víz előírt komponenseit az ÉMK Kft. szennyvíztisztítója a 35500/11118/2018.ált. ügyszámon jóváhagyott önellenőrzési terv (hatályos: 2021. augusztus 31.) szerint havonta egy alkalommal illetve a dioxinokat és a furánokat évente két alkalommal méri. Összességében a tevékenység környezeti hatásának nyomon követése a talaj és talajvíz monitoring rendszer valamint a szennyvíz önellenőrzés által is biztosított. A figyelműtől való mintavételezés azok vízjogi engedélye szerinti gyakorisággal és a meghatározott komponensek vonatkozásában történik.

### Felszín alatti víz és talajvédelem

Az ÉMK Kft. tevékenysége során nem bocsát sem közvetlen sem közvetett módon földtani közegbe vagy talajvízbe. A tevékenység kialakítása során a veszély felmérésre és műszaki valamint tevékenység szervezési szempontból figyelembe vételre került. A tevékenység monitoringozására jobban alkalmas Sb-Ék-5 jelű monitoring kút vízjogi létesítési engedélykérelmét az ÉMK Kft. 2019. januárban adta be a Hatóságnak. Jelenleg zajlik a teljes A-völgyi tényfeltárás, ami keretében a

monitoring kutak eredményei is részletesen bemutatásra kerülnek. A dokumentáció tervezett benyújtási ideje 2019. második félévé.

### **Zajforrások elemzése**

Az ÉMK Kft. által alkalmazott technológia nem zajos. A zajforrások közé a daráló berendezés sorolható, amely a forgódobos égetőhöz épített előkezelő egységben található. Kibocsátási határérték ennek a berendezésnek a vonatkozásában sem került megállapításra. További zajforrások lehetnek a technológia berendezései és segédberendezései (pl.: szivattyúk), a járművek melyekkel a szállítmányozást végzik és a ventilátorok.

A telephelyen belüli járműforgalom nem jelentős, elsősorban targoncamozgást jelent. Az alkalmazott elektromos targoncák zajkibocsátása kismértékű. A lerakó üzemeltetése során átlagosan napi 3 szállítójármű fordulójára lehet számítani, amely szintén belső útvonalakat érint.

A telephely gyártelepen található, környezetében ipari épületek állnak. A legközelebbi lakóépületek 1.0 – 1.1 km távolságban találhatók. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet szerinti hatásterület nem jelölendő ki.

### **17.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően**

A tevékenység felhagyása során elsősorban a keletkezett hulladék kezelése jelent feladatot. Gondoskodni kell a tevékenység során keletkezett és hátra maradt, illetve az esetleges bontási hulladékokról, azok elszállításával, melynek határideje a felhagyás befejező időpontjáig. A korábban megtelt I. kazetta a jogerős rekultivációs engedélyében foglaltak szerint rekultivációra került, jelenleg utógondozása zajlik. A közelmúltban megtelt II. kazetta vonatkozásában a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 925/2017. számon rekultivációs és utógondozási engedélyt adott ki 2018. február 14-én, amely során a kormányhivatal a rekultivációs munkák műszaki befejezését követő utógondozási időszakot 30 évben határozta meg. Hasonló rekultivációs kötelezettség várható a III. kazetta esetén is.

## **18. Közérthető összefoglaló**

### **18.1. A tevékenység lényege**

Az ÉMK Kft. tevékenysége során hulladékot éget és rak le. A hulladékhasznosítást jelenlegi egységes környezetvédelmi engedélye alapján végzi. A kapacitásbővítés keretében a jelenleg égethető mennyiséget kívánja 20 600 t/év mennyiségről 34 680 tonna/év-re növelni.

### **18.2. A hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása**

A kapacitás növekedése nem módosítja jelentősen a jelenlegi hatásterületet és hatásfolyamatokat. A kezelt hulladék mennyiségének növekedése az elégetett hulladék mennyiségének növekedését valamint a beszállítás mértékének növekedését eredményezi. A várható forgalomnövekedés következtében kialakuló emissziós értékek nem okoznak sem az emberi egészség sem a környezet szempontjából jelentős változást a jelenlegi tevékenységhez képest. A levegővédelmi hatásterület elsősorban az ipari park valamint a közút területére terjed ki, lakott területet nem érint. A tevékenység bővítésének talajra illetve talajvízre és az élővilágra nincs jelentős hatása.

### **18.3. A környezeti hatások becslése, értékelése**

A hulladékégetés elsődleges környezeti hatása tehát a levegőminőségre kifejtett hatása. A többlethulladék elégetésével a jogszabályban meghatározott határérték szerinti hatásterület 151 méter, amely terület lakott területet nem érint.

### **18.4. Az érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában bekövetkezett változások**

A tevékenység bővítése következtében nem várható az emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában változás.

### **18.5. Intézkedések a környezet és az egészség védelme érdekében**

Az ÉMK Kft. mindennemű tevékenységének kialakításakor elsődleges szempontok a jogszabályoknak való teljeskörű megfelelés, valamint a környezet és az emberi egészség védelme érdekében az elérhető legjobb technikák alkalmazása. A tevékenység folyamatos nyomon követése



lehetővé teszi az esetleges nem-megfelelőségek időben való észlelését és kijavítását, így csökkenthető az esetleges környezetszennyezést vagy egészségkárosodást okozó helyzetek kialakulásának valószínűsége.

#### **18.6. Megelőző, csökkentő, kiegyenlítő intézkedések**

Az ÉMK veszélyes hulladékégető művében a kezdetektől törekednek a környezetvédelmi teljesítmény lehetősége szerinti javítására. A tevékenység eddig is megfelelt az elérhető legjobb technika (BAT) elveinek, a többlet hulladék elégetésével kapcsolatban újonnan elvégzett vizsgálat szintén igazolta a megfelelést 10. Mellékletben csatolva.

Több, megelőző, csökkentő, kompenzáló és elhárító intézkedés került bevezetésre. Az öt legfontosabb ilyen intézkedés: a humán erőforrás hatékonyságának növelése, a hulladék előkészítési és kezelési hatékonyságnövelés, az égetés optimalizálási intézkedései, a hőhasznosítás hatásfokának növelése és a villamos energia felhasználás csökkentésére tett intézkedések. Az intézkedése részletesen a **17.1 szakaszban** kerülnek kifejtésre. Az intézkedések hatására növekedik a termelés megbíhatósága és csökkent a környezetvédelmi és biztonságtechnikai kockázata, csökken a hirtelen megnövekedő káros légszennyezőanyagok kibocsátások előfordulása, javul a kemencék és utóégetők élettartama és hatékonysága, gőzmegtakarítást jelent illetve csökken az 1 kg hulladékra jutó energiafelhasználás.



A Deloitte név az Egyesült Királyságban "company limited by guarantee" formában alapított Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL”) társaságra, tagvállalatainak hálózatára és kapcsolt vállalkozásaira utal. A DTTL és valamennyi tagvállalata önálló, egymástól elkülönülő jogi személy. A DTTL (vagy „Deloitte Global”) nem nyújt szolgáltatásokat ügyfelek számára. A DTTL és tagvállalatai jogi struktúrájának részletes bemutatását a következő link alatt találja: [www.deloitte.hu/magunkrol](http://www.deloitte.hu/magunkrol).

Magyarországon a szolgáltatásokat a Deloitte Könyvvizsgáló és Tanácsadó Kft. (Deloitte Kft.), a Deloitte Üzletviteli és Vezetési Tanácsadó Zrt. (Deloitte Zrt.) és a Deloitte CRS Kft. nyújtja (melyek közös neve "Deloitte Magyarország"). Mindhárom társaság a Deloitte Central Europe Holdings Limited tagvállalata. A Deloitte Magyarország négy szakmai területen - könyvvizsgálat, tanácsadás, adó- és jogi, valamint kockázati tanácsadási területeken - tölt be kiemelkedő szerepet az országban, és kínál szolgáltatásokat több mint 600 hazai és külföldi szakértője segítségével. (Ügyfeleinknek együttműködő ügyvédi irodánk, a Deloitte Legal Erdős és Társai Ügyvédi Iroda nyújtja a jogi tanácsadási szolgáltatásokat.)

A jelen dokumentum és a benne foglalt valamennyi információ a Deloitte Magyarország társaságaitól származik és célja, hogy bizonyos témakör(ök)ben általános információkkal szolgáljon, de nem tárgyalja az adott témakör(öke)t annak teljességében. A jelen dokumentumban megadott információk nem minősülnek számviteli, adóügyi, jogi, befektetési, tanácsadási illetve egyéb szakmai szolgáltatásnak. Ezek az információk nem képezhetik ügyfeleink üzleti döntéseinek kizárólagos alapját. Ügyfeleinket arra kérjük, hogy pénzügyeiket vagy üzletvitelüket befolyásoló bármely döntésük meghozatala, vagy a döntésnek megfelelő magatartás tanúsítása előtt kérjék képzett szakmai tanácsadóink véleményét.

Jelen anyagok és a bennük foglalt információk tájékoztató jellegűek és esetlegesen hibákat is tartalmaznak, amelyekért a Deloitte Magyarország sem kifejezetten, sem hallgatólagosan nem vállal felelősséget, és amelyek nem minősülnek a Deloitte Magyarország állásfoglalásának. Az előzőek érintése nélkül a Deloitte Magyarország nem garantálja az anyagoknak és / vagy a bennük foglalt információknak a hibamentességét, továbbá a teljesítés vagy a minőség valamennyi egyedi kritériumának való megfelelést sem. A Deloitte Magyarország cégei nem felelnek a szolgáltatásaik piacképességére, vagy adott célra való alkalmassága, jogtisztasága, versenyképessége, biztonsága és pontossága vonatkozásában.

Ügyfelünk a jelen anyagot és a benne foglalt információkat a saját felelősségére használja, és teljes mértékben felelősséget vállal a jelen dokumentum és a benne foglalt információk használatából eredő következményekért, esetleges veszteségekért. A Deloitte Magyarország cégei nem vonhatók felelősségre jelen dokumentum, vagy a benne foglalt információk felhasználásával kapcsolatosan felmerülő közvetlen, közvetett, járulékos, következményes, büntető jellegű vagy bármilyen egyéb kárért, valamint egyéb veszteségért sem, legyen az szerződéses, jogszabály szerinti vagy magánjogi (például gondatlanságból fakadó).

A fent írtaktól eltérően amennyiben az információk és az anyagok kifejezetten az Ügyfél és a Deloitte Magyarország között létrejött szerződés végleges teljesítéseként kerülnek átadásra, a Deloitte Magyarország felelősséget vállal azért, hogy a szolgáltatásnyújtás és - amennyiben van - az elkészült termék szerződésszerű. A Deloitte Magyarország rögzíti, hogy az anyagok és az információk kizárólag a szerződésben meghatározott személyek / szervezetek számára készülnek és célokra alkalmasak. A Deloitte Magyarország minden felelősséget kizár az Ügyfél által rendelkezésre bocsátott dokumentumokból, anyagokból, információkból és adatokból fakadó vagy azokkal összefüggő károk vonatkozásában. Minden itt nem szabályozott kérdésre a vonatkozó szerződés irányadó.

Ha a fenti rendelkezések bármelyike bármilyen okból nem érvényesíthető, a többi rendelkezés továbbra is hatályban marad és alkalmazandó.