



# **Tiszaújváros hulladékégető Egységes környezethasználati engedély módosítása**

**Nyilvános verzió**



**2024. május**

## Tartalomjegyzék

1.	Előzmény	3
2.	Technológia	5
2.1	Hulladékfogadás és előkészítés	5
2.2	Hulladékok rendszerbeadása	6
2.3	Hulladékégetés	6
2.4	Hőhasznosítás	9
2.5	Füstgáztisztítás	10
2.6	Salak eltávolítása	14
2.7	Műszeres és elektromos berendezések	14
2.8	Vízilésítmények műszaki paraméterei	14
3.	ECOMISSIO Kft. intézkedései, technológiai módosítások az egyes BAT pontoknak való megfelelésség érdekében	16
4.	Emissziós adatok	19
5.	Nyilatkozatok	24
5.1	A veszélyes hulladék egyidejűleg és egységnyi idő alatt elégethető tömegének legkisebb és legnagyobb értékeiről	24
5.2	A veszélyes hulladék legkisebb és legnagyobb fűtőértékéről	24
5.3	A poliklórozott bifenil (a továbbiakban: PCB), pentaklórfenol (a továbbiakban: PCP), halogének, valamint kén és nehézfémek és egyéb, a hulladékra jellemző szennyezőanyag veszélyes hulladékban megengedhető maximális tartalmáról.	25

## 1. Előzmény

Az ECOMISSIO Kft. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep KÜJ: 100261792) tiszaújvárosi telephelyén üzemelő veszélyeshulladék-égetőmű tevékenységre vonatkozó többször módosított BO/32/03958-25/2022. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

Az engedély érvényességi ideje: 2030. december 31.

2019. december 3-án kihirdetésre került az Európai Bizottság 2019/2010. végrehajtási határozata az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékégetés tekintetében történő meghatározásáról. A határozat melléklete tartalmazza a BAT-következtetéseket a hulladékégetésre vonatkozóan.

A BAT-következtetésben foglalt követelményeknek és kibocsátási szinteknek az érintett létesítménynek 2023. december 3. határrnapra meg kellett felelnie.

A BO/32/03958-25/2022. számú engedély I.2. „Az alkalmazott műszaki megoldások és az elérhető legjobb technikáknak való megfelelés a kiegészített felülvizsgálati dokumentációban foglaltak alapján” pontjában megállapításra került, hogy a telephelyen alkalmazott technológia BAT 1, BAT 4, BAT 5, BAT 8, BAT 18, BAT 25, BAT 28, BAT 29, BAT 30 és BAT 31 pontokban nem teljesíti az elérhető legjobb technika által meghatározott követelményeket. Ezek teljesítésére a környezetvédelmi hatóság határozatában intézkedési terv kidolgozását, illetve próbaüzemet írt elő.

Az ECOMISSIO Kft. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep) EPAPIR-20231115-12450 számon 2023. november 15-én megvalósulási dokumentációt és próbaüzemi záródokumentációt nyújtott be a megvalósított intézkedésekről, valamint azok eredményeiről.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/32/01594-1/2024. ügyiratszámú levelében az alábbi előírásokat tette:

„Az elérhető legjobb technológia következtetésben foglaltaknak való folyamatos és stabil megfelelés igazolására a jelenleg hatályos egységes környezethasználati engedély módosítását kell kérni. A beadott kérelemhez tartozó dokumentációban tételesen, technológiai leírással, adatokkal alátámasztva igazolni kell, hogy a telephelyen alkalmazott technológia a fentiekben felsorolt pontokban is teljeskörűen megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek”.

Mindezek mellett az alábbiakra vonatkozóan is nyilatkozat szükséges:

- A veszélyes hulladék egyidejűleg és egységnyi idő alatt elégethető tömegének legkisebb és legnagyobb értékeiről.
- A veszélyes hulladék legkisebb és legnagyobb fűtőértékéről.
- A poliklórozott bifenil (a továbbiakban: PCB), pentaklórfenol (a továbbiakban: PCP), halogének, valamint kén és nehézfémek és egyéb, a hulladékra jellemző szennyezőanyag veszélyes hulladékban megengedhető maximális tartalmáról.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/32/01296-6/2024. ügyiratszámú határozattal módosította az ECOMISSIO Kft. Tiszaújváros 2096/1 hrsz-ú ingatlanon üzemeltetett veszélyes hulladék égető működésére kiadott, többször módosított BO/32/03958-25/2022 számú egységes környezethasználati engedélyt.

A határozatba a P1 jelű pontforrás levegőtisztaság-védelmi engedélyét belefoglalta. A P1 jelű pontforrás levegőtisztaság-védelmi engedély érvényességi ideje: 2027. augusztus 31.

A Határozat I. 6.) 2. pontjában az alábbiakat írta elő:

A jelenleg hatályos egységes környezethasználati engedély módosítását kell kérni, melyben tételesen, technológiai leírással, adatokkal alátámasztva igazolni kell, hogy próbaüzem során kialakított, telephelyen alkalmazott technológia az elérhető legjobb technika követelményeinek megfelel és stabilan, folyamatosan biztosítja a vonatkozó elérhető legjobb technika következtetésben foglalt feltételek és határértékek betartását, biztosítását. Határidő: 2024. április 30.

A dokumentáció tartalmazza az ECOMISSIO Kft. tiszaújvárosi hulladékégető üzemében tett azon intézkedéseket, technológiai módosításokat, amelyek alapján biztosítjuk a BAT által meghatározott szigorúbb kibocsátási határértékeknek való megfelelést.

A dokumentáció összeállításáért felelős:	Havasiné Kovács Nikoletta
Kamarai névjegyzék száma:	05-1628
Szakképesítés:	okl. környezetmérnök
Jogosultságai:	SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4

***Kérjük a Tisztelt Hatóságtól a dokumentáció elfogadását, az egységes környezethasználati engedély módosításának engedélyezését.***

## 2. Technológia

### 2.1 Hulladékfogadás és előkészítés

A szilárd hulladékok bálázva, raklapokon, zárt rácsos konténerben vagy a környezetszennyezést kizáró fedett konténerben ömlesztve, illetve zárt hordókban kerülnek beszállításra.

A szilárd hulladékok fogadása a hulladék darabosságától és a rendszerbeadási lehetőségtől függően a manipulációs téren történik. A manipulációs térről a hulladék polipmarkolóval kerül a külső daráló fogadóterébe.

A külső daráló alkalmas hordók, és egyéb fémtartalmú, nagy darabos hulladékok darálására (pl. IBC tartályok). A funkciója az elődarálás, a fejépület belsejébe beépített daráló tehermentesítése. Az elődarálásnak (tűz)biztonsági szempontból is jelentősége van. Külső térben könnyebben kezelhető a darálás közben esetlegesen előforduló tüzeset. A helyszín közelében tűzcsapról, porral oltókészülékkel, valamint mobil haboltó rendszerrel be tudnak avatkozni a dolgozók egy darálótűz esetén. A külső darálóból a kezelő a rádiófrekvenciás vezérléssel működtetett polipmarkolóval (KCR) a 100 m<sup>3</sup> térfogatú fogadóaknába helyezi az elődarált és részben már homogenizált hulladékot.

Az azonnali közvetlen feladásra nem kerülő szilárd hulladékok a telephelyen különböző területeken kialakított hulladéktárolókban kerülnek (szilárd ömlesztett hulladéktároló, konténeres tárolás) elhelyezésre.

Rendszerbeadásuk a beérkező ömlesztett hulladékok mennyiségétől függően folyamatos. A fogadóaknába került elődarált hulladékot egy polipmarkoló daru a belső, az égetőberendezés fejépületébe telepített darálóba emeli. Az aprított hulladék egy garaton keresztül a második aknába (darálékakna) kerül.

Az aprítás a szilárd hulladékok minél tökéletesebb kiégetése és homogenizálása miatt szükséges. A kétlépcsős darálással e folyamat hatékonysága igen jelentős.

A folyékony halmazállapotú hulladékok tartálykocsiban, zárt konténerben (IBC), hordóban, vagy kisebb kiszerelésű csomagolóeszközökben, a pasztaszerű hulladékok zárt edényzetben kerülnek beszállításra. A folyékony hulladékok bevizsgálás után a tartálparki tárolótartályokba közvetlen átféjtéssel a beadó rendszerbe, és/vagy az I-es hulladéktároló nyugati részébe kerülnek.

A telephelyre érkező hulladékok minden esetben mérlegelésre kerülnek. Ezt követően a folyékony hulladékból szakszerűen megvett minta a vállalat hulladékanalitikai laboratóriumába kerül. A laboratóriumban a szakképzett személyzet elvégzi azokat a vizsgálatokat, amelyekkel meghatározható a folyékony hulladékok elemtartalma (kiemelten a halogén elemek, a kén és a nehézfémek), valamint az égéshő értéke és a kémhatása. E vizsgálatok alapját képezik a hatékony, gazdaságos és levegőszennyezést kizáró üzemmenet megteremtésének.

A telephelyre való beszállításokat az ECOMISSIO Kft. szabályozza, és a partnerek felé kommunikálva elősegíti a gépkocsivezetők eligazodását a telephelyen.

## 2.2 Hulladékok rendszerbeadása

Az égetőberendezés gazdaságos működtetésének alapja a különböző égési tulajdonságokkal rendelkező hulladékok különféle szempontok szerinti összeválogatása a célból, hogy a megfelelő hőfok biztosítására minél kevesebb tüzelőanyagot használjon a kemence. A kemencében és az utóégetőben elhelyezett égők típusai és teljesítményük lehetőséget adnak az adott szilárd hulladékhoz kiválasztani a megfelelő folyadék-anyagáramokat. A tartályok és a szilárd hulladékok fogadó- és darálékaknáái tároló szerepet is betöltenek a folyamatos üzem biztosításának feltételeként. Az adott időben (napon) a tartályokból vagy a fogadóaknán keresztül rendszerbe került hulladékok összetétele, - amit korábban hulladékmenüként azonosított dokumentum rögzített -, nem azonos az adott napon égetésre került hulladékösszetétellel.

Minden munkanap végén a telepvezető által rendszerbeadott hulladékok listáját a mérlegházban dolgozó hulladékadminisztrátor elektronikus úton elküldi a vezénylőben az égetést irányító főoperátor részére. Ezen adatsor, valamint a laboratóriumi mérések ismeretében a főoperátor dönt, hogy mely technológiai tartályokból milyen ütemben, valamint milyen szilárd hulladék adagolási stratégiával végzi a termikus ártalmatlanítást.

A hulladékok rendszerbekerülését a beérkező hulladékáramok határozzák meg. Az adott időszakban (nap) az égetésre kerülő hulladékok típusa és mennyisége a hulladékok égéshőjétől és halogéntartalmától is nagyban függ. Az optimális üzemállapotot a megfelelő tárolókapacitás és a rugalmas beadási lehetőségek biztosítják.

A beérkező hulladékok rendszerbe adásának ütemét megszabja a kontrolláltan beérkező hulladékok árama. Az optimális égetési teljesítmény elérését nagyban segíti a raktározás lehetősége.

## 2.3 Hulladékégetés

A forgókemence hengeres, enyhe lejtésű forgástengellyel szerelt, tűzálló falazattal bélelt berendezés. A kemence a forgómozgás következtében összekeveri a beadagolt hulladékokat az égéshez szükséges szabályozottan bevezetett primerlevegővel. A folyamat egyenáramú, ami azt jelenti, hogy a kemence szabályozható fordulatszáma és lejtése miatt keveredő és a lejtés irányában mozgó égő hulladékkal azonos irányba áramlik a keletkező füstgáz is, a forgókemencét követő utóégető kamra irányába. A fordulatszám szabályozásával a hulladéknak a kemence tűzterében történő tartózkodási ideje változtatható.

A kemence belépő homlokfalán zárt adagoló garat, egy festéklándzsa és egy kombinált égő helyezkedik el. A szilárd hulladékokat zárt zsiliprendszeren keresztül pneumatikus egység adagolja a forgó kemence homlokfalán keresztül a kemence tűzterébe. A fogadóaknába biztonságtechnikai vagy egészségvédelmi okok miatt be nem adható előcsomagolt zsákos, vagy badellás hulladékok (egészségügyi hulladékok, egyéb nem darálható hulladékok pl. laborvegyszerek, növényvédőszerke) egyedi kézi adagolással kerülnek a kemencébe. A viszkózusabb folyadékok (festékszapp, nehézőlajok) a homlokfalon lévő lándzsán, a kevésbé viszkózus folyadékok (oldószerke, könnyűolajok) a kombinált égőn kerülnek elégetésre.



A kombinált égő földgáz támasztótüzeléssel működik. A forgókemencében előírt hőmérséklet min. 850 °C. Az égetéshez szükséges szekunderlevegőt a ventilátor a szilárd hulladékok fogadására kialakított bunker légtéréből szívja, vagyis a tárolóteret folyamatos depresszió alatt tartja, ami csökkenti az esetleges oldószergőzök, illetve porok és bomlástermékek külső légkörbe jutását, a környezet szennyezését, továbbá meggátolja ezek feldúsulását a hulladékfogadó bunkerben.

### Forgó kemence adatai:

Típusa: CERM-PHEBUS FRCD 600 típusú, folyamatos üzemű, forgódobos  
Fő méretek: Ø 1.980 mm, hossz: 10 m  
Fordulatszám: 0,5 ford/perc  
Rendszerelési hőfokok:

Alsó hőfok: 800 °C

Felső hőfok: 960 °C

Égők száma: 1 db

Típusa: H-2000 EH

Az égőn lehetséges tüzelőanyag/hulladék típusok:

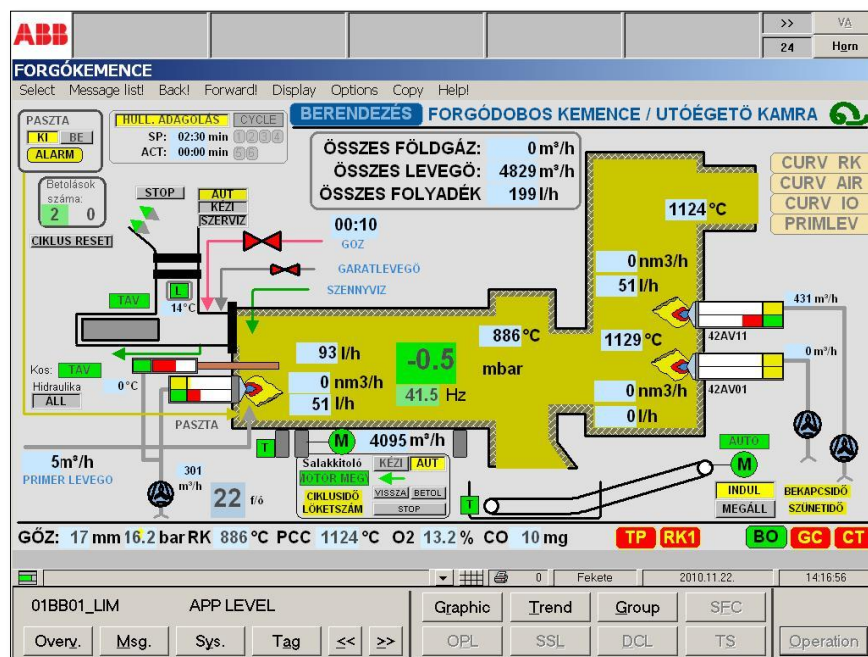
- földgáz
- oldószerkeverék
- kombinált tüzelés
- festék hulladék tüzelés

Az égethető veszélyes hulladékok mennyisége: max. 12.288 t/év

35 t/nap

1458 kg/óra (20% túréssel)

Üzemidő: folyamatos, 24 h/nap (2x12 órás műszak)



1. ábra: Folyamatirányítási rendszer ábrája

Névleges fogyasztási adatok:

Földgáz	üzemindítás	6.000 kW [635 m <sup>3</sup> /h]
	normál üzem	2.500 kW [265 m <sup>3</sup> /h]
Elektromos energia	forgókemence és utóégető	118,5 kW
	füstgáztisztító	165,5 kW
Kazánvíz	ionmentes	7.000 l/h
Iparivíz	normál	3.000 l/h
Préslevegő	6 bar	270 m <sup>3</sup> /h
Mészhidrát	füstgáztisztításhoz	0-30 kg/h
Aktívszén	dioxin-mentesítéshez	0-16 kg/h
Nitrogén	inertizáláshoz	10 m <sup>3</sup> /h

A normál üzemi felhasználás a fentiekben megadottól az esetek túlnyomó többségében kevesebb, mivel az utóégető előírt hőfoktartásához földgáz helyett éghető folyékony hulladékok (pl. hulladékolajok) is felhasználhatók tüzelőanyagként. A földgáz kiváltásának ezzel a módjával a normál üzemi földgázfelhasználás átlagosan 70-80 %-kal csökkenthető, ami jelentős energia- és költségmegtakarítást eredményez.

Villamosenergia-megtakarítás a füstgázventilátor frekvenciaszabályozású hajtásával érhető el. A kemencét elhagyó füstgázok az utóégető kamrába kerülnek. Az utóégető kamra biztosítja a hulladékok égetése során keletkező füstgázok maradék éghető komponenseinek végső oxidációját.

Az utóégető kamrán két kombinált égő üzemel földgáz támasztótüzeléssel. A forgókemencét elhagyó füstgáz az utóégető kamrába tangenciálisan bevezetett pótlevegő és póttüzelés hatására 2 sec.-ot meghaladó tartózkodási idő mellett az előírt minimum 1100 °C hőmérsékleten áramlik a hőhasznosító kazánba.

A kamrában esetlegesen keletkező túlnyomások levezetésére a vészkémény funkcióját betöltő súlyterhelésű biztonsági ajtó, az ún. robbanóajtó szolgál.

Az utóégető kamra hasznos tűztere 52,2 m<sup>3</sup>. Ez a tűztértérfogat az égetőberendezés teljes terhelése esetén (18 165 Nm<sup>3</sup>/h) is biztosítja a 1110 °C hőmérsékletű füstgáz több mint 2 sec-ig történő utóégetőben tartózkodását.

Utóégető kamra adatai:

Típusa	Lemezburkolatú, falazott.
Tűztér térfogata	52,3 m <sup>3</sup>
Égők száma	2 db
Típusa	H-2000 FH
Reteselési hőfok	min. 1100 °C

Az utóégető 1,4 m és 3,7 m magasságban elhelyezett égőkön a tüzelőanyag/hulladék égetési lehetőségek:

- földgáz,
- oldószerkeverék
- kombinált tüzelés



- festék hulladék tüzelés

Az égetőmű felfűtése az erre előre elkészített felfűtési napló alapján történik.

A forgókemencében a 850 °C elérést követően kezdődhet meg halogénmentes oldószer feladása, aminek a segítségével elérhető az üzemi hőmérséklet a forgókemencében 950 °C, illetve az utóégetőben 1100 °C.

## 2.4 Hőhasznosítás

Az utóégetőből távozó forró füstgáz előmelegítőkön keresztül a hőhasznosító kazánba kerül. A kazán az utóégetőből kilépő 1100 °C hőmérsékletű füstgáz hőenergia-tartalmának hasznosítására szolgál, és ez által 4,5 t/h mennyiségű 16 bar nyomású, 250 °C hőmérsékletű vízgőzt termel.

A MOL Petrolkémia Zrt.-től vásárolt ionmentes vízből előállított vízgőz döntő hányada a MOL Petrolkémia Zrt. felé kerül értékesítésre.

A termelt vízgőz kisebb része a téli időszakban a szabadtéri berendezések, a szociális helyiségek és külső csővezetékek fűtésére, valamint a kazán tápvizének gáztalanítására kerül felhasználásra.

A tápvizet a tárolás és gáztalanítás céljára is szolgáló tápvíztartályba vezetik, ahonnan a kazánház földszintjén elhelyezett tápszivattyúval a kazán utolsó hőátadó felületét képező EKO 1, majd a füstgázventilátor előtt elhelyezett EKO 2 tápvíz előmelegítőn keresztül átvezetve az ún. tápfejen keresztül jut a kazándobba.

A kazándob feladata kettős, egyrészt a dobból történik nem fűtött ejtőcsöveken keresztül gravitációsan az elpárologtató forrcsőveinek tápvízzel történő ellátása, másrészt a forrcsővekben keletkező gőz-víz keverék a kazándob vízszint fölötti terébe áramlik, ahonnan cseppleválasztás után a keletkezett gőz a túlhevítő csőrendszerbe jut. A túlhevítő rendszerből kilépő túlhevített gőz képezi a hőhasznosítás termékét. A rendszer kialakításból és működésből következik, hogy a hőhasznosító kazán természetes cirkulációjú.

A gáztalanított tápvizet a füstgáz hőtartalmának hasznosításával előmelegítik, majd a kazán elpárologtató, konvekciós csőrendszerébe vezetik.

A tápvíztartály a kazán működéséhez szükséges mennyiségű tápvíz tárolására és a kazán korrózióvédelme érdekében a tápvíz gáztalanítására szolgál. A gáztalanítás termikusan, a tápvíztartályba vezetett gőzzel történik 110 °C hőmérsékleten. A gáztalanítás hatására a víz oxigéntartalma a kazántápvízre előírt megengedett koncentrációra (0,02 mg/l értékre) csökken.

A víz oxigéntartalmának további csökkentésére és pH beállításra kazánvegyszer kerül beadagolásra, az oxigén szintet pedig egy on-line oxigénszint mérő rendszerrel lehet monitorozni, ami alapját képezi a beadagolt vegyszer mennyiségének.

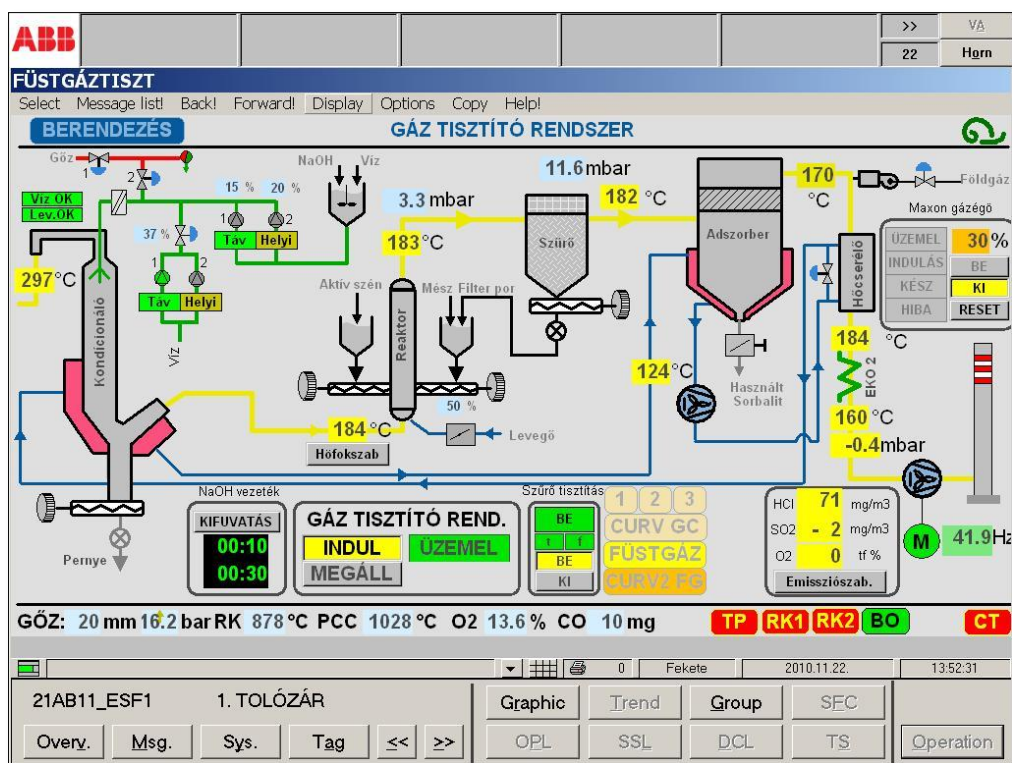
### Hőhasznosító gőzkazán gyári adatai:

Gyártó:	THYSSEN HENSCHel KASSEL
Gyártás éve:	1996

Beépítés éve:	1996
Típus:	AK/RD 8000
Teljesítmény:	
Maximális	8 t/h gőz
Üzemi	6,7±0,3 t/h gőz
Gőzhőfok	250±20 °C
Gőznyomás	16±0,5 bar

## 2.5 Füstgáztisztítás

A füstgáztisztítás feladata a füstgázban található egészségre káros és/vagy környezetre ártalmas anyagok környezetbe történő kijutásának a meggátolása. Ez egy többlépcsős száraz és nedves füstgáztisztítási folyamatban hatékonyan elvégezhető.



2. ábra: Füstgáztisztítás folyamatábrája

### Kondicionáló torony

A hőhasznosító kazánból kilépő 250-300 °C hőmérsékletű füstgáz egy 16 m magas, 2 m átmérőjű un. kondicionáló toronyba lép be a torony tetején. A füstgázbelépés helyén, a torony felső részének tengelyében egy nagy teljesítményű porlasztó fúvóka a füstgázzal egyenáramban nátronlúg (NaOH) vizes oldatát permetezi a toronyba, amely a füstgáz hőmérsékletét a torony aljára érve 185 °C-ra csökkenti.

A bepermetezett víz mennyiségét a toronyból kilépő füstgáz hőmérsékletéről szabályozzák. A savas füstgázkomponensek mennyiségének a növekedésével növelik a nátronlúgoldat adagolást.

Porlasztás előtt a vízbe 10 m/m %-os nátronlúgoldatot adagolnak membránszivattyúval. A 10 %-os lúgoldatot 50 %-os lúgoldatból vízzel hígítva állítják elő a lúgelőkészítő egységben. Az adagoló szivattyú szállító teljesítményét a füstgáz sósav és kén-dioxid (mint savas füstgázkomponens) koncentrációjáról a központi vezérlő számítógéppel szabályozzák.

A lúgoldatos kvencselésnek három feladata van:

- a füstgáz hűtése
- a füstgáz savas komponenseinek (kén-dioxid, sósav, hidrogén-fluorid) közömbösítése
- a füstgáz nedvesítése

A kondicionáló toronyba van visszavezetve a nedves füstgáztisztító egység (lúgos mosótorony), vizes oldata is, ami a toronyba beporlasztott teljes vízmennyiséggel együtt elpárolog. A nátrium-hidroxid tartalma a füstgáz savas komponenseinek jelentős részét közömbösíti, inert sókat képezve azokkal. A szilárd halmazállapotban kivált só, mint filterpor (HAK: 190107\*, füstgáztisztítás maradéka), csigás kihordóval és cellás adagolóval üríthető.

A kondicionáló toronyban végzett technológiai fejlesztések tovább csökkentik a füstgázban jelenlévő egyes komponensek kibocsátási értékeit, megfelelve ezzel az alkalmazott elérhető legjobb technikának, és az új kibocsátási határértékeknek.

### **Reaktor**

A kondicionáló toronyból a lehűlt füstgáz a reaktorba áramlik. A reaktor alján adagoló csigával történik por formában az adszorbensek (mészhidrát, aktívszén) adagolása, továbbá a zsákos porszűrő alján kiüledő mészpor egy részének visszacirkuláltatása. A tisztító nyílással ellátott reaktorra a reakcióidő növelése miatt van szükség.

A mészhidrát adagolása a mész tároló silóból történik. A mészhidrát adagolás mellett aktívszén adagolás is lehetséges egy külön tartályból, külön csigás adagoló szerkezettel. Az aktívszén a dioxinokat és furánokat is megköti, miközben hatékonyan csökkenti a füstgáz egyéb nehézfém tartalmát. Az égető berendezés indításakor elsőként a mészhidrát adagoló csiga indul, leállításakor pedig utoljára áll meg.

### **Zsákos porszűrő**

A zsákos porszűrő feladata a füstgázban lévő szilárd szennyeződések leválasztása. A leválasztott mészhidrátba tapadt égetési melléktermék (filterpor) a torony alján elhelyezett big-bag zsákokba ürül.

A füstgáztisztítás hatásfokának javítása érdekében a zsákos porszűrőből a használt mészhidrát egy részét visszacirkuláltatják a reaktorba, ezzel is csökkentve a keletkezett filterpor, mint füstgáztisztítási maradékanyag mennyiségét.

Az itt keletkező filterpor, mint veszélyes hulladék zsákokba gyűjtve veszélyes hulladéklerakóba vagy kezelőcégekhez kerül.

Zsákos porszűrő adatai

Típusa	63 AT 00
Gyártó	Scheuch
Szűrőfelület	420 m <sup>2</sup>
Szűrőzsákok száma	240 db

**Dioxin-adszorber**

A füstgáztisztítási technológia eddig ismertetett szakaszai biztosítják valamennyi szennyező komponens koncentrációjának a 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet szerinti kibocsátási határértékek alatt tartását. Ettől függetlenül külön dioxin mentesítő rendszer is beépítésre került.

A szűrőegység adszorpciós elven működő rendszer, ahol az adszorbenst granulált töltetként 65 % méshidráttal porból és 35% aktív szénből előállított Sorbalit 35 jelű anyag képezi.

Az adszorbens előnyösen csökkenti a füstgáz PCDD/PCDF tartalma mellett az egyéb toxikus szerves vegyületek (PCB, PAH) koncentrációját, sőt hatékonyan adszorbeálja az illékony toxikus fémeket, továbbá kémiai reakció révén (méshidráttal tartalmának köszönhetően) a füstgázban esetleg még megmaradó savas füstgázkomponenseket is közömbösíti.

A kimerült szennyezett adszorbens töltetet annak telítettségétől függően részben (rátöltés) vagy teljesen leüríthető és az égetőben ártalmatlanítható, vagy veszélyes hulladéklerakón elhelyezhető.

**Füstgáz-ventilátor**

A dioxin-mentesítő adszorberből kilépő és a tápvíz előmelegítőn (EKO 2) átáramló füstgázokat a füstgáz-ventilátor szívja el az égető berendezésből és továbbítja a 2017-ben beépített, a füstgáztisztítás hatékonyságát növelő egyfokozatú füstgázmosó egységbe.

A frekvencia szabályozású meghajtással működő ventilátor biztosítja, hogy az égetőmű valamennyi berendezése szívás (depresszió) alatt álljon, megakadályozva ezzel, hogy a rendszer esetleges tömörtelenségein tisztítatlan füstgáz áramoljon a környezetbe.

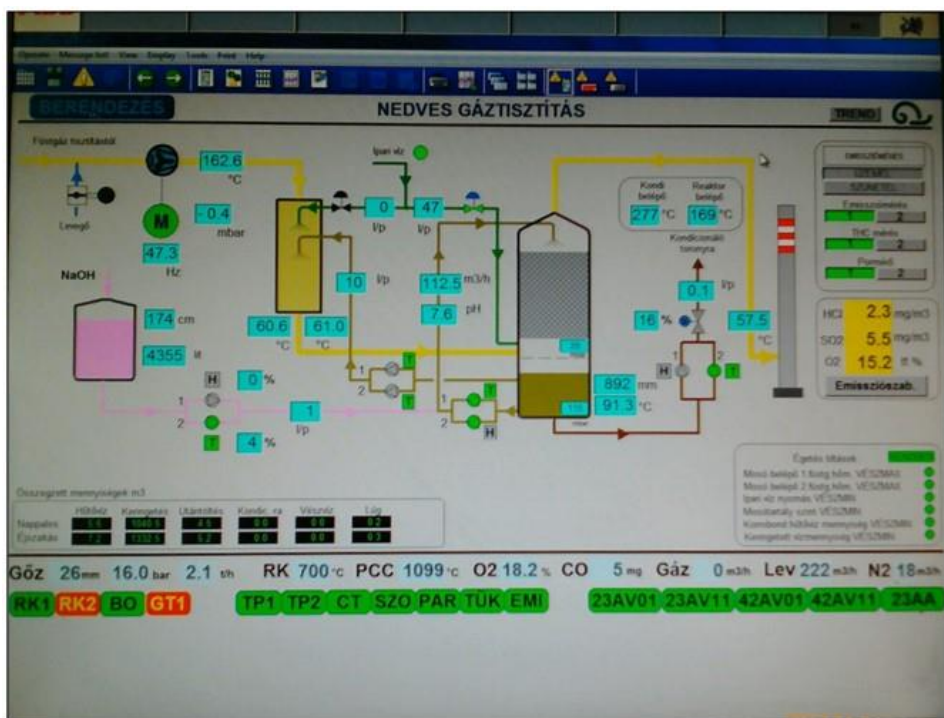
Füstgáz ventilátor adatai:

Típusa	RVk-112 VF
Gyártó	Ventifilt
Szállítási teljesítmény	25 900 m <sup>3</sup> /h
Statikus nyomás	9 kPa
Füstgáz hőfok	250 °C
Motor adatok:	
Gyártó	Siemens
Teljesítmény	132 kW

### Nedves füstgázmosó

A nedves füstgázmosó a füstgáztisztítás hatékonyságának további növelésére 2017. júniusában lett beüzemelve. Feladata a füstgázban még visszamaradó savas komponensek közömbösítés útján történő ártalmatlanítása. A füstgázmosó a kazánház épületén belül került elhelyezésre, törekedve a lehető legrövidebb füstcsatorna szakaszokra a kémény és a füstgázventilátor között.

Az adszorberből a mosótoronyba belépő füstgázt befecskendezéses füstgázhűtő hűti le az üzemi hőmérsékletre. A mosóban a füstgáz ellenáramban áramlik a lúgoldattal (NaOH vizes oldata); mennyiségi bekeverését, az adagoló szivattyú működését a folyamatos lúgmérő egység által mért mindenkoros lúgtartalom befolyásolja, amely 7,5-8,0-as pH között tartja a lúgoldat pH értékét. A rendszer zárt, lúgadagolás a pH változásakor, illetve a párolgási veszteség pótlásakor történik.



3. ábra: A nedves füstgáztisztítás folyamatábrája

A füstgázmosó szennyvízmentesen üzemel, mert a mosóvíztartályból az oldat visszavezetésre kerül a kondicionáló toronyba, ami ott elpárolog. A rendszer biztonsága érdekében a mosóvíztartály túlfolyóval van ellátva a mosótorony elárasztásának elkerülése érdekében.

A túlfolyó vizet ellenőrzés nélkül nem lehet a csatornára vezetni. Az elfolyó vizet IBC tartályokban gyűjtik és visszaadásra kerül a rendszerbe alacsony szint esetén, így biztosítható a szennyvízmentes üzemvitel.

NO<sub>x</sub>-re vonatkozó emissziós értékek csökkentése érdekében tett technológiai fejlesztések tovább csökkentették a kibocsátási értékeinek.



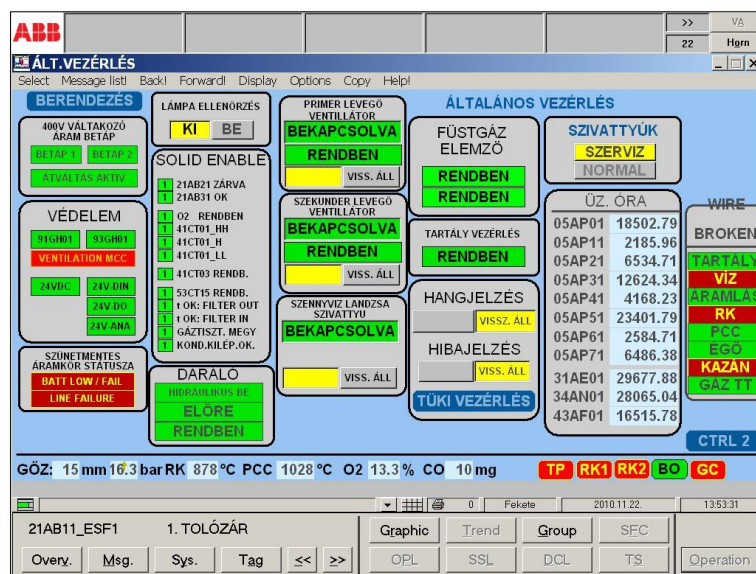
## 2.6 Salak eltávolítása

A forgókemencét elhagyó salak folyadékzárás kivitelű, szabályozott vízszintű gyűjtőaknába hullik, ahonnan a vízben lehűlt salakot zárt csatornán keresztül láncos kihordó egység emeli ki. A mágneses fémkiválasztás után a salak gyűjtőkonténerbe kerül és jelenleg veszélyeshulladék lerakóban kerül ártalmatlanításra.

A hulladékégető rendszer különböző pontjain kiüledő vagy leválasztásra került, por konzisztenciájú filterport külön big-bag zsákokban kerül gyűjtésre és engedéllyel rendelkező cégeknek kerül átadásra további felhasználás céljából.

## 2.7 Műszeres és elektromos berendezések

Az égetőmű megfelelő műszerezéssel és vezérlőrendszerrel van ellátva annak érdekében, hogy az égetési folyamat biztonságosan kezelhető legyen. A funkcionálisan önálló egységek (kombinált égő, hőhasznosító kazán, füstgáztisztító) vezérlését a helyszínen elhelyezett PLC-k (Programmable Logic Control) végzik.



4. ábra: Általános vezérlés folyamatábrája

Az égető berendezés teljes irányítását, összefogását, regisztrálását, a beavatkozási lehetőség megteremtését egy Hartmann and Braun Digimatic DCS (Digital Control System) teszi lehetővé.

## 2.8 Vízellátásmények műszaki paraméterei

### Ipari vízvezeték

147,5 fm DN 50, 80-as, a védőcső 2fm hosszon D100-as acélcsőből épült.



### ***Ivóvízvezeték***

A vezeték 45 fm DN 25hga., a védőcső 39,85 fm hosszon DN 100 acélcsőből épült. A vezeték a hulladékégető déli oldalán lévő DN25 vezetékből indul.

### ***Csatornahálózatok***

A szociális szennyvízcsatorna 41,6 fm DN 125 PVC csőből épült. A csatornán 2 db 110-es átmérőjű vasbeton akna létesült. A csatorna a DN 110 PVC-csatornához csatlakozik.

### ***Csapadékvíz elvezető csatornák:***

Az épületek tetőfelületein keletkező nem szennyezett csapadékvíz csapadék elvezető csatornán keresztül kerül a telephely nyugati és északi vonala mentén létesített szikkasztó árokba. Az irodaépület tetőjéről lefolyó csapadékvíz a telephely észak-déli vonalán, föld alatt futó csapadékelvezető csatornába van bekötve, az I.sz. és a volt II-es számú (jelenleg konténeres tároló, salak munkahelyi gyűjtőhely és manipulációs tér) fedett hulladéktároló csapadékvize a tárolóterület burkolata alatt futó DN 110-es KPE csővezetéken keresztül kerül a szikkasztó árokba.

### ***Szikkasztó árok***

A szikkasztóárok hossza a telephelyen 180 m.

A nem szennyezett csapadékvíz elvezetésére és kezelésre a telephely nyugati és északi oldalán elvezető árok épültek. Az irodaház előtti személygépkocsiparkoló burkolt felületéről és a karbantartási épület tetőfelületéről a csökert és parkoló között épített szikkasztó árokba, a fedett hulladéktárolók tetejéről a telephely északi részén épített árokba kerül a nem szennyeződött csapadékvíz.

### ***Szennyezettcsapadékvíz-elvezető rácsos folyókák***

A térburkolatok felületéről részben a tárolás közbeni esetleges havária, részben a manipulációs területen végzett előkészítői tevékenységek következményeként szennyeződhet a csapadékvíz. A telephelyen ezért észak-dél irányában lejtéssel kialakított 2 párhuzamos rácsos folyóka rendszer került kiépítésre a térburkolat megfelelő lejtéséhez tervezve. Az északi oldalon összekötő folyóka vezeti be a csapadékvizet a gyűjtő medencébe. A folyókák 247,2 fm hosszan 0,3x0,7 m belmérettel épültek és gravitációs úton vezetik a csapadékvizet a medencébe.

### ***Szennyezett csapadékvíz tároló egységek***

- Vasbetonból készült 60 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú medence.
- T6 Tartály, hengeres acéltartály, 100m<sup>3</sup>-es térfogattal
- T7 tartály, álló acéltartály, 18m<sup>3</sup>-es térfogattal

A szennyezett csapadékvíz tároló medencében az AMAREX 5 50-160/012 UG-160 típusú telepített búvár szivattyú teszi lehetővé a MOL Petrolkémia Zrt. által üzemeltetett szennyvíztisztító telepre történő vízáradást.

Az ECOMISSIO Kft. a B-A-Z Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 35500/4008-8/2016. ügyiratszámom kiadott Tiszaújváros, az ECOMISSIO Kft. Tiszújvárosi hulladékégető művének területén keletkező szennyeződhető csapadék- és csurgalékvizek gyűjtését és tárolását szolgáló vízáteresztőművekre 2025. augusztus 31.-ig érvényes vízjogi engedéllyel rendelkezik.

### **3. ECOMISSIO Kft. intézkedései, technológiai módosítások az egyes BAT pontoknak való megfelelésség érdekében**

#### ***BAT 1. Környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) bevezetése és követése***

Az ECOMISSIO Kft. 2000. év óta rendelkezik integrált irányítási rendszerrel, mely megfelel MSZ EN ISO 14001:2015 (**KÖRNYEZETKÖZPONTÚ IRÁNYÍTÁSI RENDSZER**), MSZ EN ISO 9001:2015 (*Minőségirányítási rendszer*) és MSZ ISO 45001:2018 (*Munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszer*) szabványok követelményeinek. Az integrált irányítási rendszer működését évente felügyeleti, három évente megújító audit keretében egy külső független auditáló szervezet vizsgálja át. Szerződött minősítő szervezete az ÉMI-TÜV SÜD Kft. Az auditelőkészületek során - a folyamatosan vezetett dokumentumok mellett - a rendszerdokumentumok felülvizsgálata megtörtént, szükséges aktualizálásokat megtették. 2023. szeptember 4-5. sikeres megújító audit történt, mely következtében ismételtén újabb 3 évre megkapta a Társaság az ISO tanúsítványt (*1.számú melléklet*).

#### ***BAT 4. Az elérhető legjobb technika a levegőbe történő irányított kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő ellenőrzése***

2024-es évre a szerződéskötés az akkreditált méréseket végző céggel, a Környezettechnológia Kft.-vel megtörtént. A szerződés tartalmazza a többször módosított BO/32/03958-25/2022 számú egységes környezethasználati engedélyben szereplő komponensek tekintetében, a technológiához tartozó helyhez kötött pontforrásunk légszennyező anyag kibocsátásnak mérésekkel történő meghatározását az engedélyben előírt időközönként.

A Társaság a mérésekről KIR rendszerdokumentum táblázatot vezet, mely az engedélyeik minden előírását tartalmazza, melynek segítségével a hatósági és jogszabályi előírásoknak való megfelelést folyamatosan ellenőrzi és nyomon követi.

#### ***BAT 5. Az elérhető legjobb technika a normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek fennállása alatt az égetőműből a levegőbe történő irányított kibocsátások megfelelő nyomon követése.***

A rendszer ma már úgy van beállítva és működtetve, hogy az indítási és leállási folyamat alatt is tudja a folyamatos emissziómérő rendszer mérni a kibocsátásokat. Az adatgyűjtő rendszer

folyamatosan rögzíti a nyers adatokat üzemzavar, felfűtés vagy leállás alatt is, de csak a megszabott hőfok felett kerülnek átszámításra a nyers adatok és riportálásra a hatáság felé.

A nyers adatok közt tehát minden körülmény között szerepelnek a mérőberendezések által mért adatok, de STOP státusszal, ami azt jelenti, hogy ekkor nincs hulladékégetés, hiszen annak feltétele nem teljesül, azaz a hőfok nem éri el az előírt értéket. A feltétel azért van a programba így beállítva, hogy elkerülhetők legyenek az indítási fázisban a fiktív fals értékek, hiszen e nélkül virtuális emisszió-túllépéseket eredményezne a riportban, illetve az emissziómérő rendszer kalibrációja is az üzemi hőfokú füstgázra van beállítva. A jelenlegi rendszer megfelel az előírásoknak.

***BAT 8. A környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokat (POP) tartalmazó veszélyes hulladékok égetése esetében az elérhető legjobb technika a kimeneti anyagáramok POP-tartalmának meghatározása az égető üzembe helyezését követően és minden olyan változás után, amely jelentősen befolyásolhatja a kimeneti anyagáramok POP-tartalmát.***

Az ECOMISSIO Kft. részletesen áttekintette a POP-anyagok körét. A szakirodalom áttanulmányozása során megállapította, hogy az égetőmű normál üzemmenete során ezen vegyületek elbomlanak. Így ezek az ECOMISSIO Kft. által üzemeltetett berendezésbe bekerülve semmilyen égetési maradékanyaggal nem lépnek ki onnan. A hatáság által előírtaknak megfelelően az emittált füstgáz PCB dioxinok és PBDD/F tartalmát mérteni fogja, viszont egyéb POP anyagokra nézve mérések szükségesség esetén kerülnek elvégzésre.

***BAT 18. A normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek előfordulási gyakoriságának csökkentése, valamint az égetőmű normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek mellett levegőbe és adott esetben vízbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika egy olyan kockázatalapú OTNOC irányítási terv kidolgozása és végrehajtása a környezetközpontú irányítási rendszer részeként (lásd: BAT 1.).***

Az OTNOC irányítási tervet, amely az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékégetés tekintetében történő meghatározásáról szóló Bizottság (EU) 2019/2010 végrehajtási határozata BAT 18. pontja alapján készült (2.számú melléklet), a Társaság integrálta a környezetközpontú irányítási rendszerébe.

***BAT 25. A hulladék égetéséből származó por, fémek és félfémek levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika.***

A por kibocsátás minimalizálására szolgál a Társaság égetőművének száraz füstgáztisztítási ütemében üzemelő zsákos porszűrő. A funkcióját jól ellátja, ezt a jóval a megengedett határérték alatti stabil porkibocsátás értékek is tükrözik. A fémek és félfémek levegőbe történő kijuttatását hivatott minimalizálni a dioxin adszorber torony.

**BAT 28. A hulladékégetéséből származó HCl, HF and SO<sub>2</sub> levegőbe történő irányított csúcskibocsátásának csökkentése és ezzel együtt a reagensfelhasználás, valamint a száraz szorbens injektálásából és a félig nedves abszorberekből származó maradékanyagok mennyiségének korlátozása érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika.**

Az ECOMISSIO Kft. a meglévő reagensok hatékonyabb felhasználásával megnyugtató eredményeket ér el. A bevezetett technológia teljes mértékben kielégíti az alkalmazható elérhető legjobb technikának való megfelelést.

**BAT 29. A hulladék égetéséből származó NO<sub>x</sub> levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése és ezzel együtt a CO és a N<sub>2</sub>O kibocsátásának, valamint az SNCR és/vagy SCR alkalmazásából származó NH<sub>3</sub> kibocsátásának korlátozása érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika.**

A higany (Hg) és a nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub> vagy pontosítva N<sub>x</sub>O<sub>y</sub>) emisszió csökkentésére az ECOMISSIO Kft.-nél alapos szakirodalomkutatás és tervezett kísérletek indultak a 2023-as év elején.

A Társaság elemezte a CO és NO<sub>x</sub> csökkentésére irányuló porlasztás-, és tüzeléstechnikai, valamint a beporlasztott levegő és az előmelegítés függvényében változó lánghőmérséklettel kapcsolatos kísérletek kutatási eredményeit, valamint

kísérleteket végzett az NO<sub>x</sub> keletkezésének a forrására

Az eredményeket felhasználva az üzemben olyan technológiai fejlesztéseket hajtott végre, melynek köszönhetően teljes mértékben meg tudunk felelni az alkalmazható elérhető legjobb technika előírásainak.

**BAT 30. A hulladék égetéséből származó szerves vegyületek, köztük PCDD/F és PCB-k levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika.**

A Társaság 2023. március 1-i hatállyal belső utasítással tiltotta meg a PCB tartalmú hulladékok égetésre történő átvételét, D10 kezelési kódra azóta nem került átvételre PCB tartalmú hulladék. 2023. szeptember 18-án benyújtásra került a PCB tartalmú hulladékok az EKHE-be foglalt hulladékgazdálkodási engedélyből történő törlésére vonatkozó kérelem, mely elbírálása során a Hatóság teljes eljárás szabályai szerint járt el. Az EKHE alaphatározat módosítását erre vonatkozóan 2023. november 13-án a Hatóság megadta.

A mérési programban szerepel a füstgáz PCB és PBDD/F tartalmának akkreditált mérése, az EKHE előírásoknak megfelelően.

**BAT 31. A hulladék égetéséből származó higany levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika.**

A higanykibocsátást mérő készülék beszerzése, beüzemelése 2023-ban megtörtént. Azóta a folyamatos higanyemisszió mérő készülék mért értékeinek akkreditált méréssel történő ellenőrzése is végrehajtásra került (QAL 2 mérés), a jegyzőkönyvet (KVII 31/2023; jk. dátuma: 2023. július 14.) a 3. számú melléklet tartalmazza.

A Hg kibocsátásmérés 2023. július 16.-án kezdődött, azóta a Társaság folyamatosan méri a higanyemisszió értékét. Az ezt követő időszak a rendszer finomhangolásával, az adatrögzítés beállításával, egyéb technikai problémák megoldásával telt. A próbaüzem 2023 augusztus 1- október 31-ig tartott. A higany kibocsátást mérő berendezés negyedéves karbantartását az AWA-Tech Consult Kft. végzi. Az utolsó karbantartást 2024. február 7.-én és 8.-án végezték el. Az erről készült jegyzőkönyvet a 4. számú melléklet tartalmazza.

A próbaüzem három hónapja alatt az ECOMISSIO Kft. mérnökei meggyőződhetek arról, hogy a folyamatos higanyemisszió mérő funkcióját hatékonyan képes ellátni. Támogatva ezzel a BAT által támasztott üzemelésre vonatkozó elvárásokat.

#### 4. Emissziós adatok

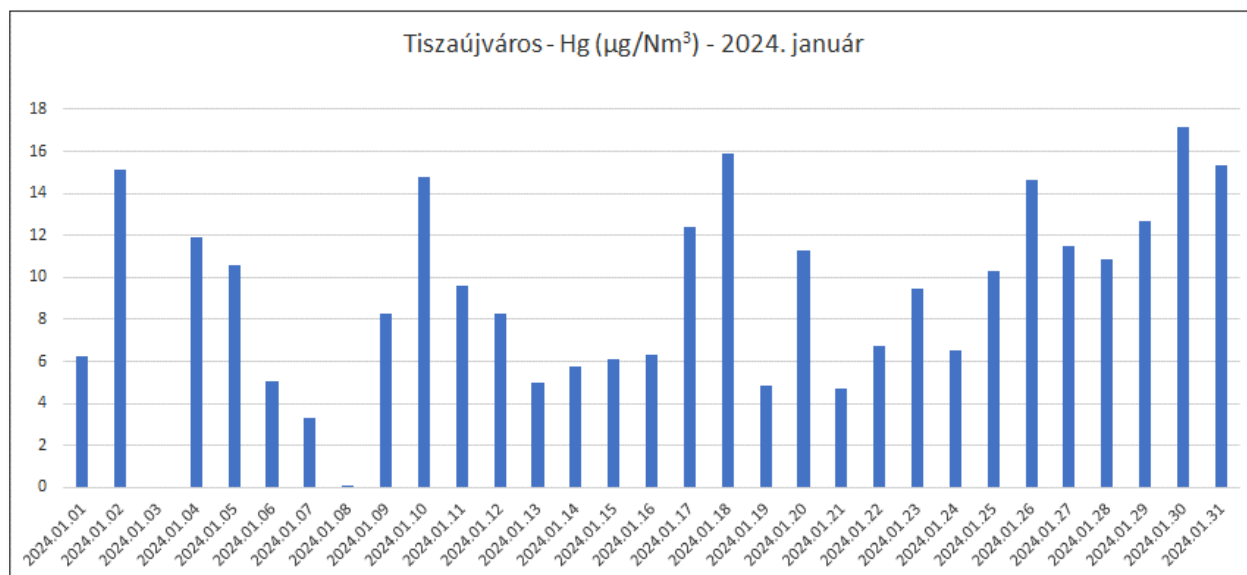
A veszélyeshulladék-égető műnek a beépített folyamatos mérőrendszer által mért napi és félórás kibocsátási adatait a 2024. január 1. – április 7. közötti időszakra vonatkozóan mutatjuk be az alábbi táblázatokban és diagrammokon. A P1 pontforrás napi átlag emissziós értékeit az 5. számú mellékletben, míg a fél órás átlag emissziós értékeket a 6. mellékletben csatoltuk.

**1. táblázat: Januári emissziós adatok (NO<sub>x</sub>, Hg)**

	NO <sub>x</sub>	Hg
	mg/Nm <sup>3</sup>	µg/Nm <sup>3</sup>
2024.01.01	157,83	6,21
2024.01.02	120,22	15,13
2024.01.03	0	0
2024.01.04	111,43	11,92
2024.01.05	122,99	10,56
2024.01.06	113,92	5,06
2024.01.07	100,92	3,33
2024.01.08	109,03	0,01
2024.01.09	99,68	8,26
2024.01.10	96,92	14,77
2024.01.11	101,78	9,58
2024.01.12	118,82	8,26
2024.01.13	101,1	4,96
2024.01.14	116,93	5,78
2024.01.15	125,46	6,11

	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Hg µg/Nm <sup>3</sup>
2024.01.16	117,47	6,31
2024.01.17	99,95	12,37
2024.01.18	84,99	15,92
2024.01.19	97,62	4,84
2024.01.20	86,4	11,26
2024.01.21	85,88	4,69
2024.01.22	90,9	6,71
2024.01.23	121,87	9,48
2024.01.24	118,73	6,53
2024.01.25	100,73	10,29
2024.01.26	104,74	14,61
2024.01.27	109,38	11,48
2024.01.28	89,19	10,83
2024.01.29	116,08	12,69
2024.01.30	55,37	17,12
2024.01.31	106,29	15,35

5. ábra: Tiszaújváros NO<sub>x</sub> januári emissziós adatok

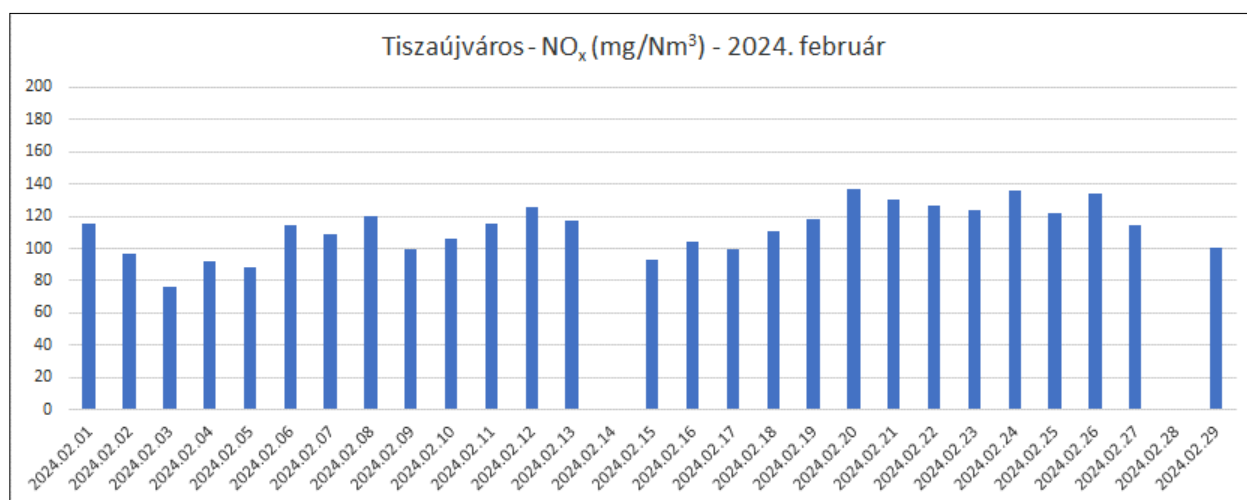


6. ábra: Tiszaújváros Hg januári emissziós adatok

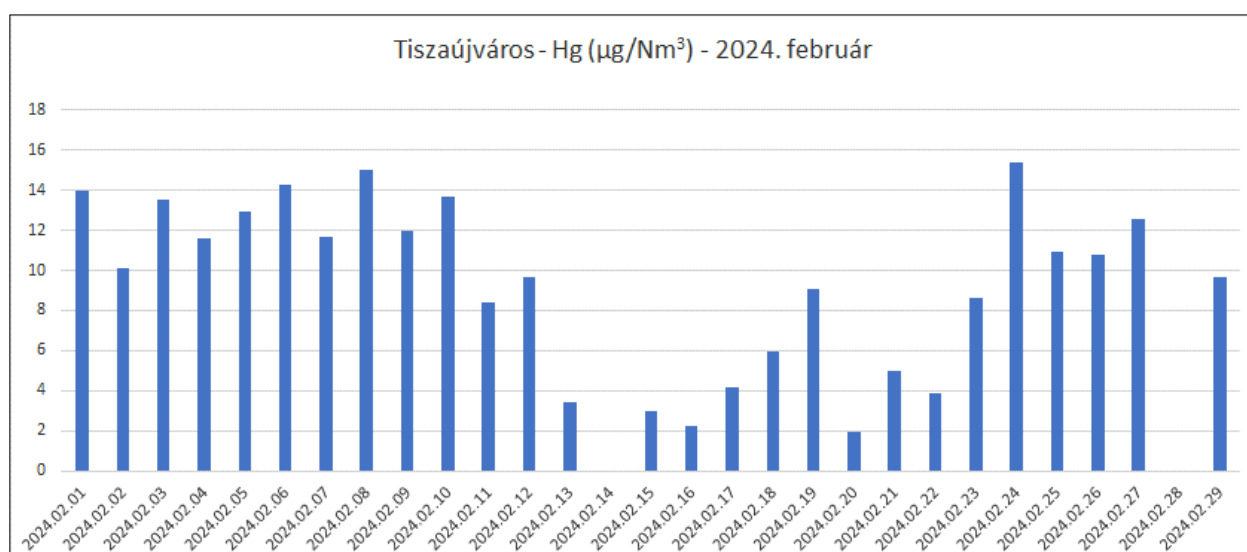


2. táblázat: Februári emissziós adatok (NO<sub>x</sub>, Hg)

	NO <sub>x</sub>	Hg
	mg/Nm <sup>3</sup>	µg/Nm <sup>3</sup>
2024.02.01	115,16	13,99
2024.02.02	96,64	10,1
2024.02.03	76,49	13,52
2024.02.04	92,3	11,61
2024.02.05	88,63	12,95
2024.02.06	114,93	14,25
2024.02.07	109,4	11,67
2024.02.08	120,36	14,99
2024.02.09	99,25	11,96
2024.02.10	106,4	13,66
2024.02.11	115,29	8,43
2024.02.12	125,86	9,66
2024.02.13	117,29	3,43
2024.02.14	0	0
2024.02.15	93,28	3
2024.02.16	103,89	2,24
2024.02.17	99,32	4,14
2024.02.18	110,4	5,98
2024.02.19	118,04	9,06
2024.02.20	137,19	1,95
2024.02.21	130,17	4,95
2024.02.22	126,3	3,84
2024.02.23	123,74	8,62
2024.02.24	135,62	15,36
2024.02.25	122	10,93
2024.02.26	133,95	10,75
2024.02.27	114,88	12,58
2024.02.28	0	0
2024.02.29	100,18	9,68



7. ábra: Tiszaújváros NO<sub>x</sub> februári emissziós adatok

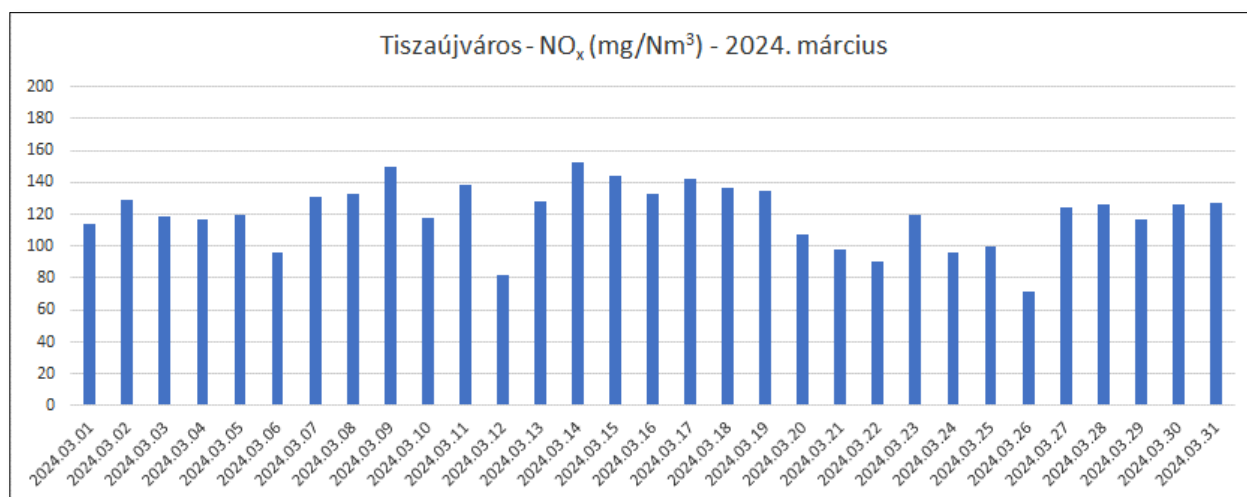


8. ábra: Tiszaújváros Hg februári emissziós adatok

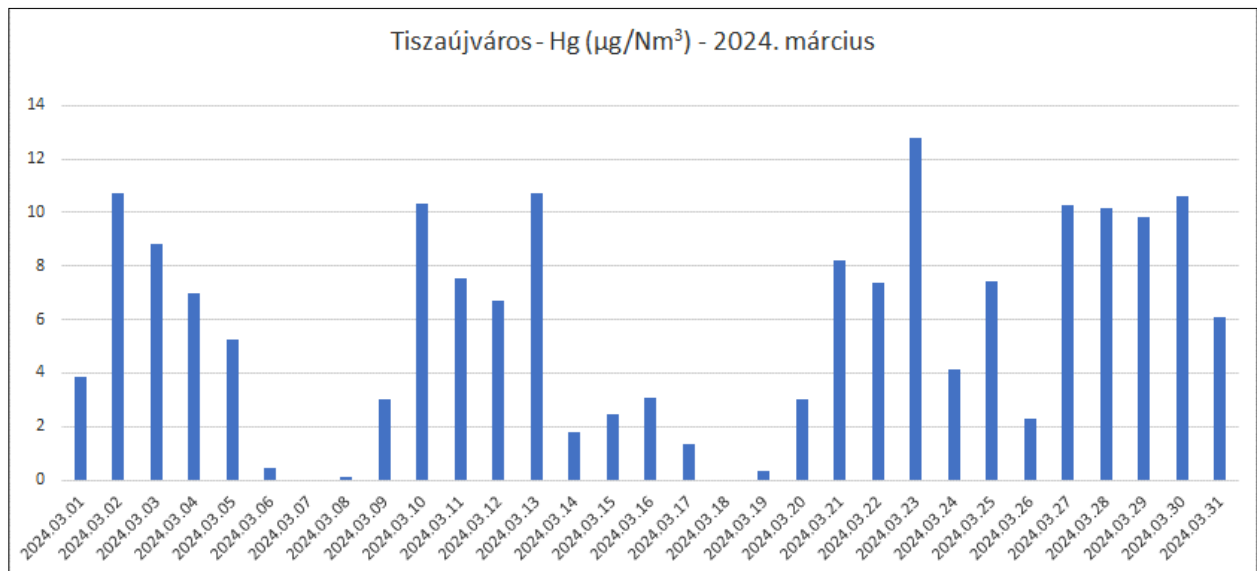
3. táblázat: Márciusi emissziós adatok (NO<sub>x</sub>, Hg)

	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Hg µg/Nm <sup>3</sup>
2024.03.01	113,98	3,83
2024.03.02	128,84	10,7
2024.03.03	118,83	8,82
2024.03.04	116,98	6,96
2024.03.05	119,52	5,24
2024.03.06	95,7	0,44
2024.03.07	131,28	0
2024.03.08	132,29	0,14
2024.03.09	149,41	3,01

	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Hg µg/Nm <sup>3</sup>
2024.03.10	118,15	10,32
2024.03.11	138,02	7,52
2024.03.12	81,53	6,72
2024.03.13	128,34	10,71
2024.03.14	152,89	1,77
2024.03.15	144	2,45
2024.03.16	132,66	3,05
2024.03.17	142,06	1,35
2024.03.18	136,29	0
2024.03.19	134,73	0,34
2024.03.20	107,57	3,01
2024.03.21	97,48	8,19
2024.03.22	90,48	7,39
2024.03.23	120,01	12,76
2024.03.24	95,64	4,16
2024.03.25	99,54	7,42
2024.03.26	71,72	2,3
2024.03.27	124,66	10,27
2024.03.28	126,23	10,18
2024.03.29	117,13	9,83
2024.03.30	125,93	10,6
2024.03.31	127,34	6,11



9. ábra: Tiszaújváros NO<sub>x</sub> márciusi emissziós adatok



10. ábra: Tiszaújváros NO<sub>x</sub> januári emissziós adatok

## 5. Nyilatkozatok

A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/32/01594-1/2024. ügyiratszámú levelében az alábbi pontokban kérte az ECOMISSIO Kft. nyilatkozatát:

### 5.1 A veszélyes hulladék egyidejűleg és egységnyi idő alatt elégethető tömegének legkisebb és legnagyobb értékeiről

A veszélyes hulladék egyidejűleg és egységnyi idő alatt elégethető tömegének legkisebb értéke 0 kg/óra, legnagyobb értéke 1750 kg/óra.

### 5.2 A veszélyes hulladék legkisebb és legnagyobb fűtőértékéről

Az ECOMISSIO Kft.-hoz érkező hulladékok esetében a Társaság saját laboratóriumában éghőmérést végez. Az éghő és a fűtőérték egy matematikai képlet alapján megfeleltethető egymással. A beérkező hulladékok éghője 0 MJ/kg (szennyvizek) – 50 MJ/kg (üzemanyagszerű oldószerek) között változik. A napi hulladékmenü összeállítása során törekszik egy kb. 13-20 MJ/kg közötti éghőértéket tartani a kemencébe kerülő hulladékmix esetében.

**5.3 A poliklórozott bifenil (a továbbiakban: PCB), pentaklórfenol (a továbbiakban: PCP), halogének, valamint kén és nehézfémek és egyéb, a hulladékra jellemző szennyezőanyag veszélyes hulladékban megengedhető maximális tartalmáról.**

- Savképző elemek (S, Hlg): 5 m/m% alatt
- PCB és PCT: 0,5 m/m% alatt (PCB tartalmú hulladékokat nem vesz át, azok kikerültek az engedélyből)
- Higany: 0,5 m/m% alatt (Célzottan higanyt és higanyt tartalmazó sókat/vegyületeket nem adnak be a rendszerbe, azok kiválogatásra kerülnek.)
- Átmeneti fémek és félfémek: 3 m/m% alatt

Készítette:



Havasiné Kovács Nikolett  
okl. környezetmérnök

## MELLÉKLETEK

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. számú melléklet | ISO tanúsítvány                                   |
| 2. számú melléklet | OTNOC irányítási terv                             |
| 3. számú melléklet | Higany mérő berendezés QAL 2 mérés jegyzőkönyve   |
| 4. számú melléklet | Higany mérő berendezés karbantartási jegyzőkönyve |
| 5. számú melléklet | P1 pontforrás napi átlag emissziós értékei        |
| 6. számú melléklet | P1 pontforrás fél órás átlag emissziós értékei    |