

ÉMK

Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft.

**Egészségügyi égető környezetvédelmi felülvizsgálati
dokumentációja**



2024. március

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	5
2. ÁLTALÁNOS ADATOK	5
2.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot (a továbbiakban: vizsgálat) végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma	5
2.2. Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma	5
2.3. A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz	5
2.4. A telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások felsorolása és bemutatása	6
2.5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása a TEÁOR-számok megjelölésével, és az alkalmazott technológia rövid leírásával	6
2.6. A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt	8
3. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK	9
3.1. A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével	9
3.1.1. A létesítmények részletes ismertetése	9
3.1.2. A tevékenység részletes ismertetése	10
3.1.3. A tevékenység megkezdésének időpontja	20
3.1.4. A felhasznált anyagok listája	20
3.1.5. Az előállított termékek listája	21
3.2. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyk, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.	21
3.3. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.	23

4. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG A JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA	25
4.1. Levegő	25
4.1.1.A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).	25
4.1.2.A légszennyezést okozó technológiák részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása	26
4.1.3.A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása	28
4.1.4.A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása	35
4.1.5.A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai	36
4.1.6.A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése	36
4.1.7.Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása	37
4.2. Víz	46
4.2.1.Földtani, vízföldtani viszonyok	46
4.2.2.A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények.	49
4.2.3.Az égető vízkészletre gyakorolt hatását vizsgáló monitoring rendszer	51
4.2.4.A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése	52
4.2.5.A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése	53
4.3. Hulladék	54
4.3.1.A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamat	54
4.3.2.A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük.	55
4.3.3.A beszállított, az égető-berendezésben ártalmatlanított, a keletkezett és kiszállított hulladékok	55
4.3.4.A hulladékok gyűjtési módjának, telephelyen belüli kezelésének, tárolásának ismertetése	56
4.3.5.A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit	59
4.3.6.A telephelyről kiszállított hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége	61

4.3.7.A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése	62
4.3.8.A tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások	62
4.3.9.A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése	63
4.4. Talaj	64
4.4.1.A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai	64
4.4.2.A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságok alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.)	65
4.4.3 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása	65
4.5. Zaj és rezgés	66
4.5.1.A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket	66
4.5.2.A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel	67
4.5.3.Működésből eredő zaj hatásterülete	68
4.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	71
4.6.1.A terület élőhelyeinek vizsgálata	72
4.6.2.A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke	80
5. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK	81
5.1. A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként	81
5.2. A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, havária tervek, kárelhárítási tervek, kárelhárítási tervek bemutatása	81
6. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK	83

1. Bevezetés

Az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. sajóbábonyi telephelyén üzemelő egészségügyi veszélyeshulladék égető mű 1754-9/2014. számú környezetvédelmi működési engedélye 2024. március 31-én lejár. A működési engedély meghosszabbításához - a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996 (VII. 4.) KTM rendelet 2. számú mellékletében foglalt tartalmi követelmények szerint - elkészült az égetőmű felülvizsgálati dokumentációja, amit alább részletesen bemutatunk.

2. Általános adatok

2.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot (a továbbiakban: vizsgálat) végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma

A környezetvédelmi felülvizsgálat készítője Markó Istvánné (3534 Miskolc, Nyár utca 15/A)

- kamarai nyilvántartás száma: 05-0801
- SZKV-1.1.-hulladékgazdálkodási szakértő
- SZKV-1.3.-víz és földtani közeg védelme szakértő
- SZKV-1.2.-levegőtisztaság-védelmi szakértő

A fenti engedélyek visszavonásig érvényesek. Az engedélyeket az 1. számú melléklet tartalmazza.

2.2. Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma

Az egészségügyi égető tulajdonosa az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. (röviden ÉMK, telephely: 3792 Sajóbábony, Gyártelep, hrsz.: 024/143)

- A gazdálkodó társaság neve: ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft.
- Környezetvédelmi ügyfél jel: 100 258 910
- Környezetvédelmi területi jel: 102 691 136 Irodaépület
- Egészségügyi égető területi jel: 100 502 168
- Egészségügyi égető helyrajzi száma: 024/259
- Az egészségügyi égető működési engedélyének a száma: 1754-9/2014.

2.3. A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz

Az egészségügyi veszélyeshulladék égető a Sajóbábony község külterületén található Ipartelepen (Ipari park), a volt Észak-magyarországi Vegyiművek (ÉMV) gyárterületén, a 024/259 hrsz-ú (korábban 024/96) ingatlanon létesült. Az ingatlan művelési ága kivett

ipartelep. Az égető helyszínrajzát a 2. számú melléklet, részletes helyszínrajzát a 3. számú melléklet tartalmazza.

- Az egészségügyi égető címe: megegyezik az ÉMK Kft. címével
- Az egészségügyi égető helyrajzi száma: 024/96-ról megváltozott 024/259 hrsz-ra
- Az egészségügyi égető KTJ száma: 100 502 168
- Sajóbábony település statisztikai azonosító száma: 0350

2.4. A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása

- 1754-9/2014. számú egészségügyi veszélyeshulladék égető környezetvédelmi működési engedélye
- 1754-11/2014. működési engedély, a 1754-9/2014 számú működési engedély kijavítása a KÜJ szám vonatkozásában
- BO-08/KT/07190-14/2019. számú veszélyes és nem veszélyes hulladékok égetéssel történő ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
- BO/32/00875-6/2020. számú levegőtisztaság-védelmi engedély, a pontforrások üzemeltetésére vonatkozó kibocsátási határértékekkel
- BO/32/00875-7/2020. levegőtisztaság-védelmi engedély, a BO/32/00875-6/220. számú levegőtisztaság-védelmi engedély kijavítása
- BO/32/00164-2/2021. számú engedély a 024/259 hrsz. alatti telephelyen veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély
- 35500/4057-8/2015. számú vízjogi fennmaradási engedély az egészségügyi égető füstgázmosói szennyvíz előtisztítóra vonatkozóan
- 35500/9758-8/2020. ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély, az előtisztító műtárgyra vonatkozó 35500/4057-8/2015. számú fennmaradási engedély meghosszabbítása.
- BO-08/KT/1742-6/2020. számú, a hulladéktárolóhelyek üzemeltetési szabályzatát jóváhagyó határozat

2.5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológia rövid leírásával

TEÁOR szám	Tevékenység
3821	Hulladékgyűjtés
3822	Hulladék kezelés-, ártalmatlanítás

Hulladékgyűjtés

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtése a BO/32/00164-2/2021. számú engedély alapján történik. A gyűjtőként átvehető veszélyes és nem veszélyes hulladékok összes mennyisége 3000 t/év. A Kft. a veszélyes és nem veszélyes hulladékokat elsősorban Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegye, valamint Heves Vármegye területén lévő egészségügyi intézményektől veszi át.

A hulladékokat az egészségügyi intézményekben szelektíven gyűjtik, részben duplafalú zsákokban, részben műanyag szabványos edényzetben (szűrő, vágó eszközök).

A hulladékok az átvételt megelőzően - egészségügyi hulladékok esetén a csomagolás épsége, más hulladékok esetén az általános átvételi követelmények – szemrevételezésre kerülnek. Az átvételi követelményeknek nem megfelelő hulladékok átvételét megtagadják.

A hulladékokat az átvételt követően mérlegelik, ezt követően kerül sor a mérlegjegy és egyéb bizonylatok kiállítására, illetve a hulladékok nyilvántartásba vételére.

Ezen hulladékok átvétele az ÉMK Kft. kezelésében üzemelő átvevő helyen (hulladék előkezelő centrum), a többi hulladékfajtákkal együtt történik. Ezt követően a hulladékok az egészségügyi égető területén kialakított tároló helyre kerülnek elhelyezésre.

A szilárd halmazállapotú nem veszélyes hulladékokat egyrészt zárt tárolóhelyen, másrészt az égető épülete melletti nyílt téren, a csapadékvízről védelmet biztosító zárt göngyölegekben tárolják.

Az izokonténerben szállított halogénmentes oldószer hulladékokat az égető épületénél kialakított, műszaki védelemmel ellátott lefektőhelyen ürítik le.

Az egészségügyi intézményekben keletkezett veszélyes hulladékokat az erre rendszeresített gyűjtőedényzetben veszi át a Kft. A negyvennyolc órán belül el nem égetett fertőző veszélyes hulladékokat 30 m³-es hűtőkonténerben, a nem veszélyes szilárd hulladékokat 3 db konténerben tárolják az ártalmatlanításig.

Hulladékkezelés, ártalmatlanítás

A hulladékok ártalmatlanítása az égető berendezésben történik. A hulladékégetés 650-850 C° hőmérsékleten szabályozottan történik. Az égetési hőmérséklet biztosításához általában elegendő a hulladék energiatartalma. Az égető felfűtésekor és esetlegesen nagy nedvességtartalmú hulladékok égetésekor van szükség a támasztó égők üzemeltetésére. A hulladékégetés során keletkező füstgázokat a berendezés utóégetőjében égetik el. A keletkező füstgázokat az égető berendezés részét képező hőhasznosító füstgáztisztító rendszeren vezetik keresztül és tisztítás után 10 m magas kéményen bocsátják ki a szabadba. Az égetési technológia részletes ismertetésére a 3. fejezetben kerül sor.

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

Az Ipari Park területén legkorábban az Észak-magyarországi Vegyiművek (ÉMV) állami vállalat épült (1945-1953) lőpor és robbanóanyag gyártásra. Kisebb-nagyobb megszakításokkal 1987-ig folyt itt a termelés, majd a rossz piaci helyzet miatt ez leállításra került és a vállalat fokozatosan polgári termelésre tért át. Fő profiljává a növény védőszer, gyógyszer intermedier és műanyag (poliuretán) gyártás vált. A vállalat rendszerváltás utáni átalakulása 1991-ben kezdődött, amikor különféle gazdasági társaságok váltak ki belőle, majd a keleti piacok összeomlása következtében a vállalat 1992-ben felszámolás alá került.

A felszámolás során kisebb-nagyobb területeket, egységeket értékesítettek a korábbi ÉMV-ből, így az egykori nagyvállalat területén több vállalkozás jött létre, az egyik ilyen volt a Sajóbábonyi Vegyipari Park Kft. Ettől a társaságtól vásárolta meg a BORSODKOMM Kft. azt a másfél hektáros területet, ahol a vizsgált létesítmény található. A területen korábban vegyipari gyártási tevékenység nem folyt.

1998-ban a Borsod-Abaúj-Zemplén megyében keletkező évi kb. 500 tonna mennyiségű szilárd egészségügyi veszélyes hulladék zömének környezetvédelmi szempontból kifogástalan ártalmatlanítása nem volt megoldott. A megye kórházai közül nyolc saját egyedi berendezésében égette el hulladékát, mely berendezések már elavultak, nem feleltek meg a környezetvédelmi követelményeknek.

Indokolt volt egy megyei regionális kórházi hulladékártalmatlanító üzem megvalósítása, amely egyúttal a megye egyéb egészségügyi hulladékainak megfelelő ártalmatlanítását is biztosíthatta. A B.-A.-Z. Megyei Önkormányzat – mely a kórházak tulajdonosi jogait gyakorolta – 69/1997. (V. 26.) számú közgyűlési határozatában döntött egy térségi egészségügyi hulladék ártalmatlanító létesítmény megvalósításáról. A feladat végrehajtásával a szintén tulajdonában álló BORSODKOMM Kft-t bízta meg. A BORSODKOMM Kft. elkészítette a tulajdonában lévő Miskolc, Fonoda u. 2. alatti ingatlanra a tervezett égetőmű környezeti hatástanulmányát.

Az égetőmű végül a lakossági tiltakozások miatt nem épült meg, ezért került sor új helyszín kiválasztására. A körültekintő helykiválasztás, a lakosság körében végzett előzetes tájékoztató és tájékoztatást követően esett a választás a Sajóbábonyi Ipari Park területére. A kiválasztott helyszín távolabb volt a lakott területtől, mint a korábbi, másrészt barna beruházásként, már meglévő iparterületen jött létre, 1,5 hektáros, erdővel körülvett területen.

Az égető a tulajdonosváltozásokat követően jelenleg az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. tulajdonában és üzemeltetésében van. Az égető technológiai korszerűsítésére 2014-ben került sor, amelyre a környezetvédelmi hatóság 1754-9/2014. számon adott működési engedélyt. **A korszerűsítést követően a környezetet érintő rendkívüli esemény nem történt.**

3. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

3.1. A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével

3.1.1. A létesítmények részletes ismertetése

A létesítmény négyféle funkcionális egységből tevődik össze:

- a veszélyes hulladék ideiglenes tárolása
- a kazánház gépterme, a hulladékégetés
- vezérlőterem
- a kezelőszemélyzet részére kialakított szociális helyiségek, raktárak

Ezen funkciók az épület kialakításánál két fő egységbe csoportosultak. A nagyobb alapterületű könnyűszerkezetes rendszerű csarnokrészben nyertek elhelyezést az égető technológiai berendezései, míg a kiszolgáló funkciók egy kisebb, hagyományos téglá és előregyártott vasbeton szerkezettel épült kétszintes épületrészben kaptak helyet.

A tároló helyiség 10,8x8,4 m méretű helyiség, melynek homlokzati hosszfalán 3 db 1,0x1,0 m-es bevilágító szellőző felület van kialakítva.

Az ideiglenes tároló mosható, fertőtleníthető padlóburkolattal, ipari padlóval, teljes magasságban csempeburkolattal, nyílt csatornás vízelvezetéssel került kialakításra.

A technológiát magában foglaló csarnokrész 12,3x19,37 m befogadó méretű 9,5 m magasságú. A kazántér az ideiglenes tárolóból 300x220 cm méretű szabad átjárón közelíthető meg, melyen keresztül a hulladéktároló konténereket betolják a pirolízis kamra adagoló berendezéséhez.

A keletkező salakanyagot, ami a berendezésből kihúzható „tapsiben” gyűlik össze, amit egy 220x220 cm méretű külső ajtón át, az épülethez közvetlenül kapcsolódó veszélyes hulladék tároló konténerekbe hordanak és az elszállításig ott tárolják.

Az épület személybejáró ajtaja is az égető berendezés üzemterébe nyílik, ahonnan acéllépcsőn át lehet feljutni az emeleten elhelyezett helyiségekbe.

Az oldalfalak hasadó-nyíló felülettel vannak ellátva.

A kazánház természetes megvilágítása LINDAB (perforált) bevilágító trapézlemezzel, szellőzése mozgatható lamellákkal készített zsalukkal és szellőző ventilátorokkal történik. A szociális helyiségek mindegyikének, kivéve a zuhanyozót, természetes megvilágítása, szellőzése ablakokon keresztül biztosított. A zuhanyozó helyiségek páramentesítő berendezéssel ellátottak, kiszellőzésük az álmennyezetten át, a rácsos tartók között felfalazott falszakaszon történik.

A szociális helyiségek fűtését és a használati meleg vizet 1 db 40 kW-os földgáztüzelésű kazán állítja elő. A kazán füstgázát az épület tetőszerkezete felé nyíló 1 db 150 mm átmérőjű szigetelt lemezkémény vezeti a szabadba. A földgáztüzelésű berendezés telepítését az égető szakaszos üzemeltetése tette szükségessé.

A víz, a szennyvíz, a gáz és az elektromos áram vezetékek a telekhatárig kiépítésre kerültek, a közművekre történő rácsatlakozás megoldott.

A területen az épület körül 5,0 m széles aszfaltozott beton burkolat került kiépítésre, a hulladékszállító járművek közlekedésére. Az épület a bejáratától 19 m távolságra került megépítésre, az aszfaltozott úttól az épületig aszfaltozott beton térburkolattal.

Az utak oldalán zöld terület létesült, a csapadékvíz gyűjtése nyílt árokba történik, amit a telephely előtti meglévő árokba kötöttek be.

A telephelyen összesen 8 fő dolgozik műszakrendszerben. A gépkocsivezetők és a környezetvédelemmel foglalkozó munkatárs csak időszakosan tartózkodnak a telephelyen.

3.1.2. A tevékenység részletes ismertetése

Hulladékgyűjtés

A Kft. a veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtését a környezetvédelmi hatóság BO/32/00164-2/2021. számú engedélye alapján végzi, a 2.5. pontban ismertetett módon.

Hulladéktárolás:

A kórházi veszélyeshulladék égetőben kórházi veszélyeshulladékot és veszélyes folyékony (jól éghető) hulladékot égetnek el. Ezen hulladékok átvétele az ÉMK Kft. kezelésében üzemelő átvető helyen, a többi hulladékfajtákkal együtt történik. A hulladékok átvételének műveleti utasítása a statikus és forgódobos égető technológiai utasításában szerepel, elvégzéséhez szükséges létszám is az ottani állományból biztosított. A hulladékok tárolása az illetékes hatóság által jóváhagyott hulladéktároló helyek üzemeltetési szabályzatában foglaltak szerint történik.

Az egészségügyi égetőnél a hulladékok átvételére azok jellegétől és mennyiségétől függően az alább felsorolt tárolási lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Szilárd hulladékok részére: az üzemépületben lévő gyűjtőhelyen 770 literes műanyag konténerek, illetve szükség esetén az épületen kívül telepített 1 db 20 m³ konténer és 1 db 30 m³-es hűtőkonténer
- Folyékony hulladék részére: 1 db 12 m³-es állóhengeres acéltartály

Az égetőmű ideiglenes tároló helyisége min. 2 napi hulladékmennyiség tárolására alkalmas zárt, fedett épületrész, amelyet az égetőt magába foglaló épületben alakítottak ki. Az ideiglenes tároló mosható, fertőtleníthető belső burkolattal, padlóösszefolyóval ellátott helyiség.

A tárolótér rendszeres tisztítását, fertőtlenítését, valamint a szállítókonténerek tisztítását és fertőtlenítését hypós vízzel és nagynyomású forró vizes mosóberendezéssel oldják meg.

A fertőző egészségügyi hulladékokat 48 órán túl – a jogszabálynak megfelelően – hűtött, 30 m³-es hűtött, telepített konténerben tárolják. Az egészségügyi veszélyes hulladékok eredeti csomagolását megbontani tilos.

Hulladékkezelés

A hulladékkezelés lépései:

- Beérkező hulladékok fogadása.
- Hulladékok és alapanyagok tárolása
- Hulladék betöltése az égető berendezésbe (konténeres adagolással)
- A hulladék termikus kezelése (napi három műszakban): A felfűtés földgázzal történik. A kemence 650-870 °C, az utóégető legalább 1150 °C hőmérsékleten üzemel. A folyamat során a szükséges hőmérsékletet már az égetésre szánt hulladék biztosítja. A hulladék az égéstérben való tartózkodási ideje annak tulajdonságaitól, minőségétől függően állítható, szabályozható. Az égetés mindaddig folytatódik, amíg a salak és a tüztéri hamu összes szerves szén (TOC) tartama 3%-alá csökken. A füstgáz átlagos tartózkodási ideje az utóégetőben min. 2 sec. Égetés során a folyamat szabályozott, az égéslevegő és a hűtéshez szükséges levegő folyamatosan ellenőrizve jut a rendszerbe.
- Hőenergia visszanyerése kazánnal és pótvíz előmelegítővel, hőhasznosítás
- Véggáz tisztítás (mészpor-aktív szén adagolóval, zsákos porszűrővel, savas füstgázmosó toronnyal, lúgos füstgázmosó toronnyal, aeroszol és cseppleválasztóval).
- Kikerülő mosóvíz kezelése, előtisztítása.
 - Véggáz kibocsátása.
 - Emissziók monitorozása, a működés folyamatos szabályozása.
 - Filterpor és salak elhelyezés az ÉMK Kft. meglévő maradékanyag lerakóján.

Az égető üzem egységeinek ismertetése

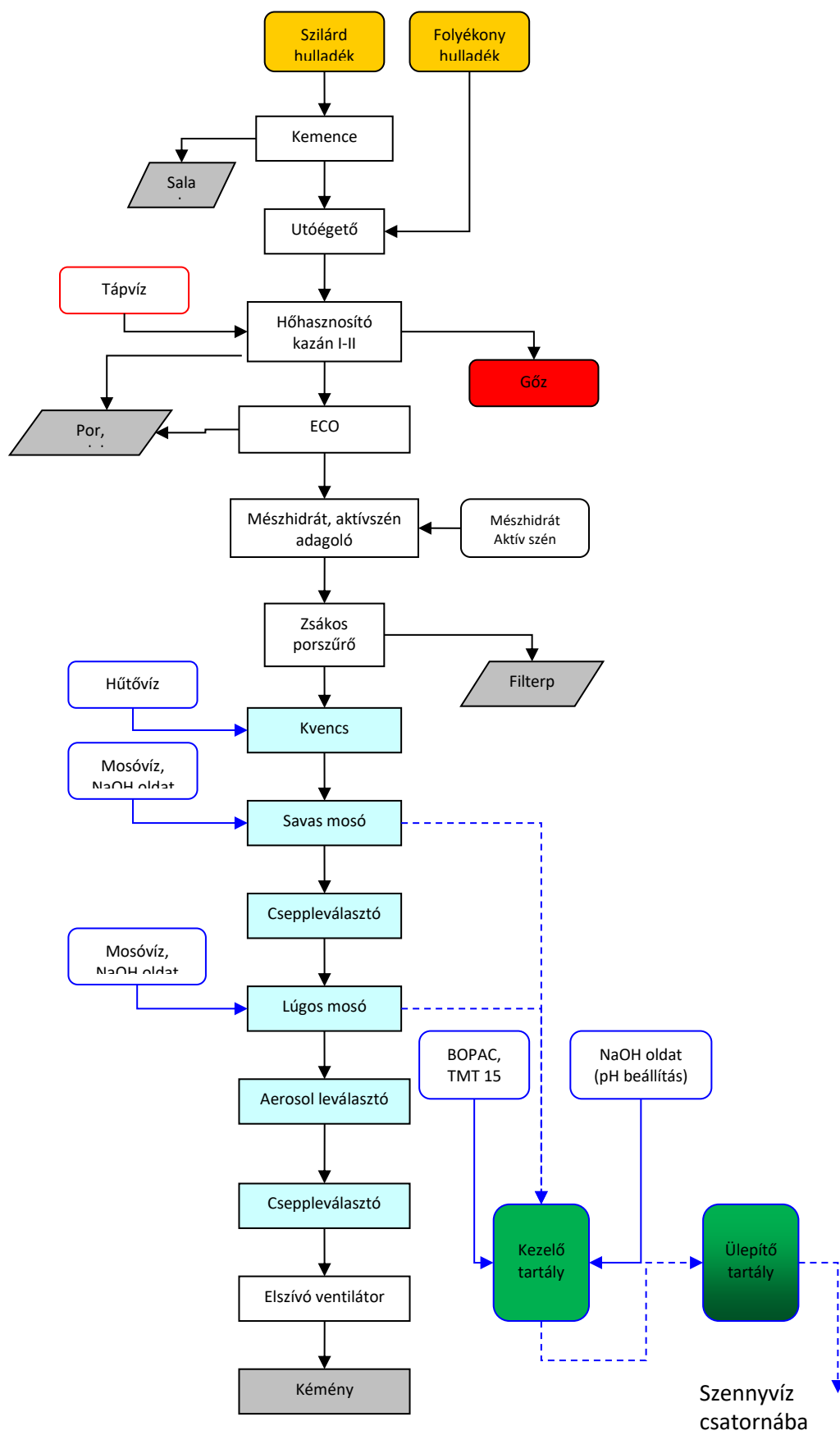
A PYROMED® HNT-250 típusú kórházi veszélyeshulladék-égető berendezés a magyarországi kórházaknál felmérések alapján meghatározott anyagfélésekből különleges szortírozás nélkül gyűjtött kevert hulladék elégetésére szolgál.

Az égető átalakítása során a berendezés magyar viszonyoknak megfelelő kialakításához a hulladékégetésben jártas két német és egy svájci cég ismereteit, valamint a magyarországi és saját hulladékégetőknél szerzett tapasztalatokat használt fel az ÉMK Kft. az égető átalakítása során.

A kórházi hulladék-égető főbb egységei a következők:

- PYROMED® HNT-250 típusú kórházi veszélyeshulladék-égető berendezés kiegészítő berendezésekkel
- Hőhasznosító egység 2 db háromhuzamú kazánnal, tápvíz előkészítő berendezésekkel
- Füstgáztisztító egység száraz és nedves füstgáztisztító berendezésekkel
- Szennyvíz előtisztító rendszer
- Vezérlőegység
- Folyamatos emisszió mérőrendszer

Az egészségügyi égető folyamatábrája

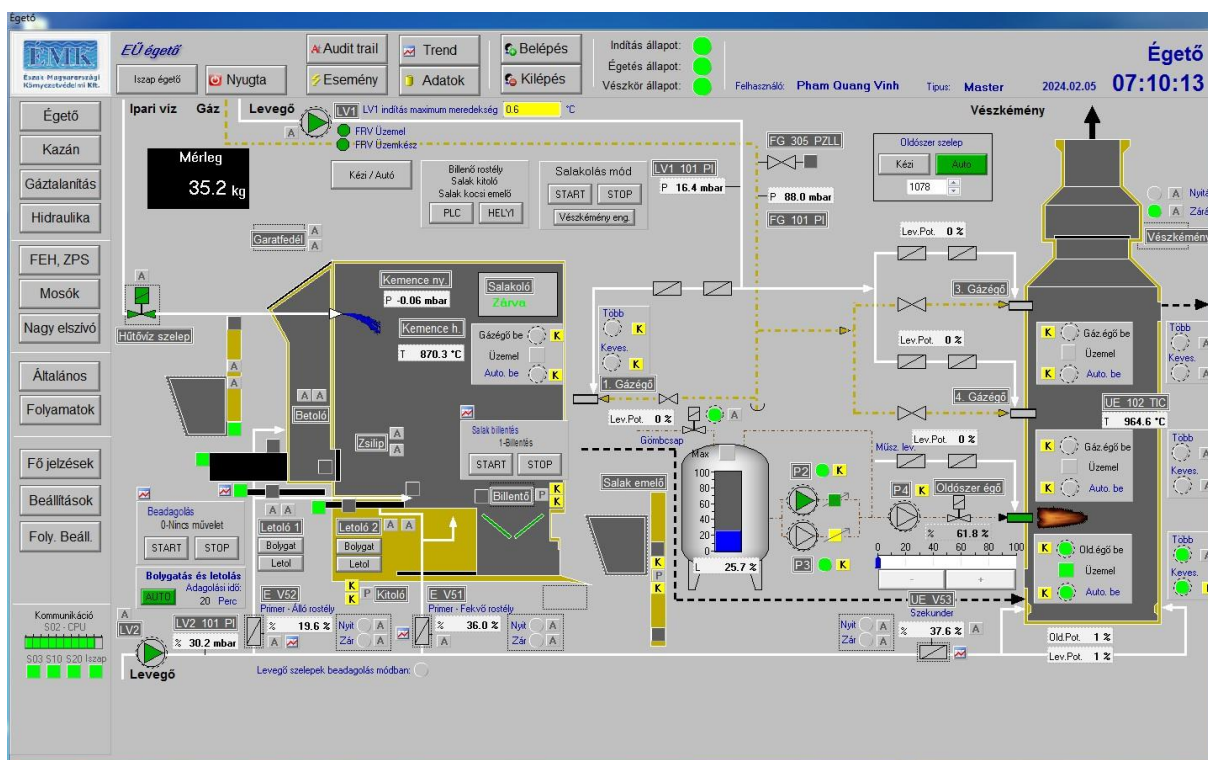


Műszaki adatok:

Névleges teljesítménye:	
• Szilárd hulladék:	250 kg/h
• Folyékony hulladék utóégetőben:	50 kg/h
Az égetőkamrában uralkodó hőmérséklet:	600-900 °C (beállítható)
Az utóégető kamrában uralkodó hőmérséklet:	>1150 °C
A kéményből kilépő füstgáz mennyisége:	2600 Nm ³ /h
A kilépő füstgáz szabályozott oxigénkoncentrációja:	6-7 %
A kórházi átlagos fűtőértéke:	H _u =15 MJ/kg
Az égetőkamrára szerelt égő teljesítménye:	230 kW
Az égő gázfelhasználása:	23 Nm ³ /h
Az utóégető kamrára szerelt égők összteljesítménye:	1130 kW
Az utóégető égőinek max. gázfelhasználása:	100 Nm ³ /h (korlátozott)
A beépített égők egyidejű max. gázfelhasználása:	100 Nm ³ /h (korlátozott)
A beépített égők egyidejű átlagos gázfelhasználása:	70 Nm ³ /h
A beépített égők által átadott max. hőmennyiség:	1360 kW
A beépített égők által átadott átlagos hőmennyiség:	700 kW
A hulladékégetésből származó átlagos hőmennyiség:	833 kW
A hulladékégetésből származó max. hőmennyiség:	1041 kW
A hulladékégetésből és az égők hőszolgáltatásból származó legnagyobb hőmennyiség:	2041 kW
A hulladékégetésből és az égők hőszolgáltatásból származó hőmennyiség várható átlagértéke a tapasztalat alapján:	1533 kW
Frissvíz felhasználás:	300 l/h
40%-os NaOH felhasználás a hulladék 2%-os Cl tartalma esetén:	5 kg/h
Szorbolit (95% Ca(OH) ₂ +5% aktívszén):	2 kg/h

A kórházi veszélyeshulladék-égetőkemence részegységei:

- Szilárd és folyékony hulladékadagoló rendszer
- Égető kamra
- Salakelőtő tolólapok, salakbillentő rostélyok, salakkamra, salakkitoló-, salakemelő szerkezet, salakkonténer
- Utóégető kamra, vész kémény
- Égéslevegő ventilátorok, levegőelosztó rendszer



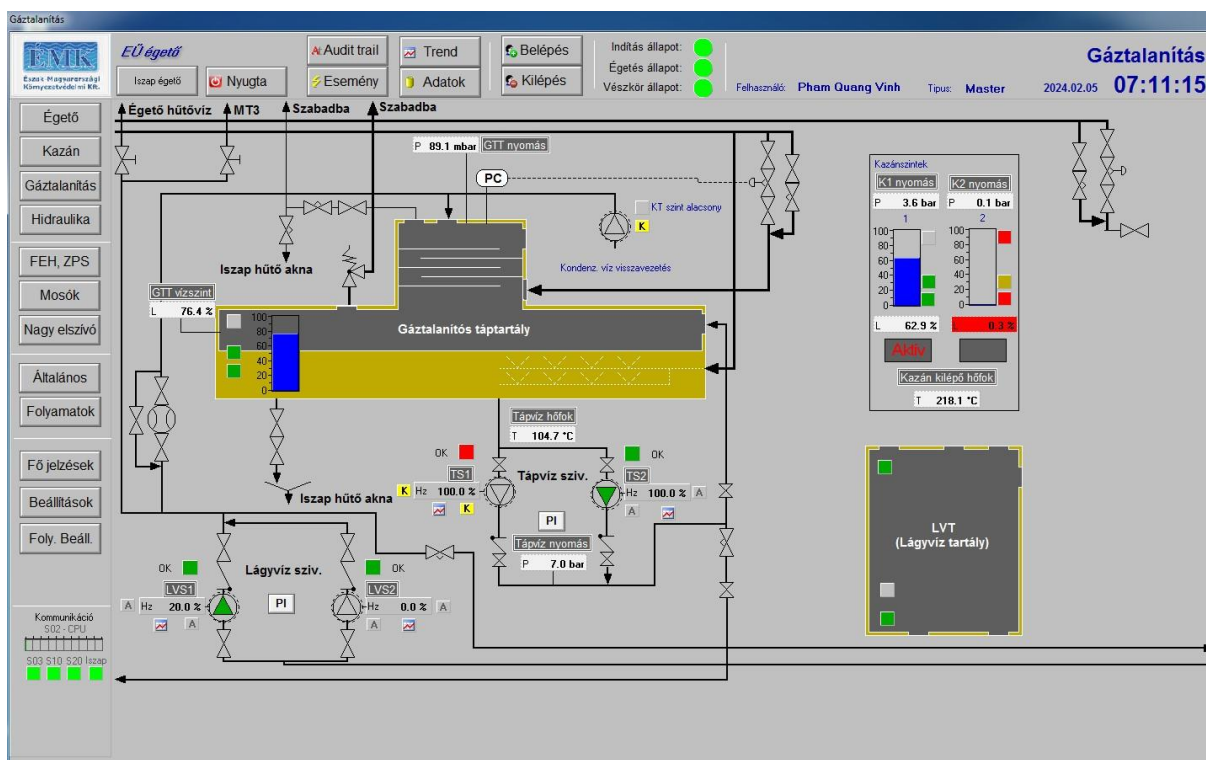
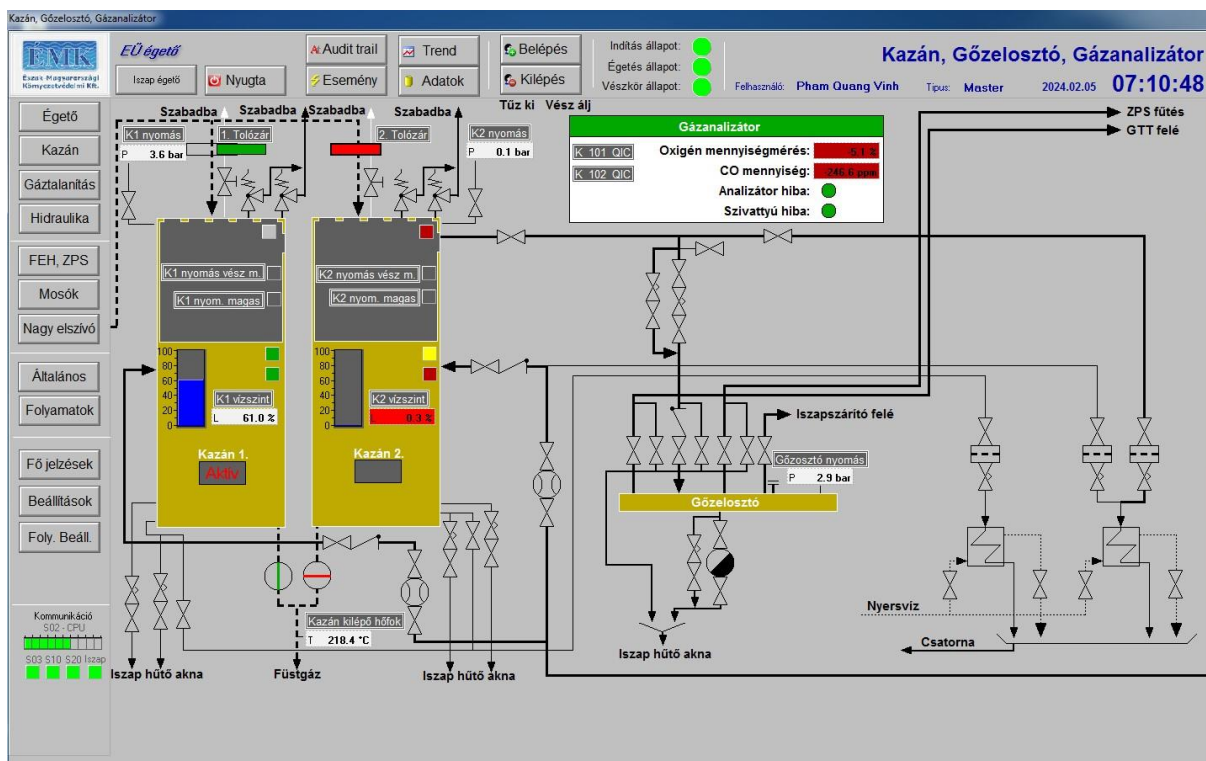
Hőhasznosító egység:

A hőhasznosító egység 2 db hőhasznosító kazánból, egy db ECO-ból, a kazán tápvíz ellátó berendezésből (Na- ioncserélős lágyító, lágyvíz tartály, szivattyúk, gáztalanító) és gőzhálózatból áll.

A gőzkazánok 10 bar nyomású telített gőzt termelnek. A kazánokban termelt felesleges gőzt 3 bar nyomásra történő redukálás után a zsákos porszűrő és a szociális épület fűtésére használják fel.

A 2 gőzkazán egymást felváltva üzemel biztosítva a folyamatos üzemvitelt. A kazán átállására egy-egy darab hidraulikus tolózárr és egy-egy darab füstgáz csappantyú áll rendelkezésre.

Egy darab ún. ECO (csőköteges hőcserélő) beépítésre kerül a gőzkazánok és a zsákos porszűrő közé abból a célból, hogy szükség esetén a tápvíz előmelegítésével a füstgázt tovább lehessen hűteni a megfelelő hőmérsékletre. Ez abban az esetben jelentős, ha a gőzkazán eltömörödés miatt nem hűti le kellőképpen a füstgázt és ez által veszélyben lehetnek a porzsákok. Az ECO-n található egy csappantyú, aminek segítségével megkerülhető az ECO-ban lévő csőkígyót. Az ECO aljában összegyűlt por, korom a forgócellás adagoló segítségével fémhordóba kerül kiszállításra.



Füstgáztisztítás:

Az égetési folyamat következtében felszabaduló füstgázokat a technika mai színvonalának megfelelően nagy hatásfokkal kell tisztítani. Biztosítani kell, hogy az emissziós kibocsátási értékek a jogszabályban szabályozott határértékek alatt maradjanak.

A füstgáz szennyeződése tisztítás után nem haladhatja meg a BO/32/00875-6/2020. számú levegőtisztaság-védelmi engedélyben meghatározott határértékeket.

A füstgáztisztító egység a következő fő berendezésekből áll:

- Szorbolit adagoló
- Zsákos porszűrő
- Kvens
- Savas mosótorony
- Cseppleválasztó
- Lúgos mosótorony
- Aeroszol leválasztó
- Cseppleválasztó
- Elszívó ventilátor
- Kémény

Szorbolit-adagoló:

A szorbolit (80% mészhidrát és 20% aktív szénpor keverék) adagolására alkalmas berendezés, cellás adagolóval, kihordócsigával. A berendezés fordulatszáma szabályozható, így a szorbolit adagolása pontosan beállítható.

Zsákos porszűrő:

Zsákos porszűrő 96 rekeszes szűrőből áll, összesen 120 m² szűrőfelülettel. A beépített kompakt vezérlés préslevegővel biztosítja a szűrőzsákok kitisztítását.

A szűrőzsákok hőálló szűrőanyagból készülnek. Anyagminőségtől függően, de általában tartósan 250 C° hőmérsékletet bíró szövetet használnak.

A lerázott pernyét a porszűrő alján szerelt kihordócsiga és cellás adagoló a gyűjtő hordóba, illetve big-bag zsákba juttatja.

Kvencs:

A füstgáz 160 C°-ról 70 C°-ra vagy még alacsonyabbra történő hűtésére hivatott berendezés. A kvencs egy csőből és két fűvókából áll. Hűtővízként a savas mosóvíz kerül alkalmazásra. A hőmérséklet túllépése esetén a rendszer benyitja a vészvizet és vészjelet küld a rendszerkezelőnek.

Savas mosótorony:

A mosótorony üvegszálerősítésű műanyag, vegyi védőrétege pedig polipropilén bélés. A berendezésben a gázmosás egyenáramban történik. A benedvesített polipropilén töltőanyag felületén abszorbeálódnak az anyagok. Itt kerül a sor a HCl, nehézfémek és a maradék por egy részének leválasztására savas pH szabályozásával.

Cseppleválasztó:

A savas és lúgos mosótorony között helyezkedik el, megakadályozza a HCl-tartalmú mosóvíz továbbvitelét és csökkenti a vegyszerfelhasználást a lúgos fokozatban.

Lúgos mosótorony:

A mosóberendezés üzemeltetése ellenáramban történik. Itt kerül a sor az SO₂, CO₂, valamint a HCl maradványok és a maradék por további részének leválasztására.

A torony azonos felépítésű, mint a savas mosó, viszont a töltőanyagok lényegesen kisebbek. Ezért az összfelületük nagyobb, melyen az abszorpció végbemegy. A pH szabályozás utólag NaOH adagolásával történik.

Aerozol-leválasztó:

Aerozol-leválasztó a legkisebb részecskéket választja le. Teljes egészében PP-ből készül. A leválasztó különböző finomszemű, háromdimenziós PP és PE szövetből áll. E szövetek egy behatolható kazettába kerülnek beépítésre. Tisztításhoz az egész felülről kiszerezhető. Egy kétfokozatú cseppleválasztó megakadályozza a víz kilépését az aeroszol-leválasztóból.

Cseppleválasztó:

Az aeroszol-leválasztó után beépítésre került még egy cseppleválasztó, hogy megakadályozzák a vízcseppek kéménybe jutását.

Elszívó ventilátor:

A ventilátor teljes egészében nemesacélból készül. Frekvenciaváltó segítségével a ventilátor fordulatszáma beállítható úgy, hogy a kemencében állandó depresszív nyomás legyen. Fékellenállások teszik lehetővé a ventilátor gyorsabb lassulását. A szigetelés csökkenti a kondenzátum képződést és zaj elleni védelemre is szolgál.

Típus: VRU-22.1-200-31 H 1

Gyártó: Spellna (német)

Teljesítmény: 4000 m³/h
Motor teljesítmény: 30 kW

Kémény:

A kémény 10 m magas, 400 mm átmérőjű, üvegszál erősítésű műanyagból készül. A kimenetnél egy csavarvonalas leválasztó megakadályozza nagy cseppek kilépését.

Szennyvíz előtisztító rendszer:

Mosóvíz és szennyvízkezelő berendezés a következő fő részegységekből áll:

- Kezelő tartály keringető szivattyúval
- Vegyszer tartályok vegyszeradagolókkal
- Ülepítő tartály

Kezelő tartály keringető szivattyúval:

A két gázmosó tartályból távozó mosóanyagok kezelésére kezelő berendezést építettek, melyben a naponta keletkező kb. 6.000 kg vagy 250 kg/h mosóvíz mennyiség feldolgozható. A mosóvíz kezelő berendezésbe való vezetése iszapoló szelep átkapcsolásával történik a mosótornyok meglévő keringető szivattyúin keresztül. A két mosóvíz-előtétből származó egyes adagok tárolására tároló- és kezelőtartályt állítottak fel, melynek hasznos térfogata kb. 5 m³. A tartály kerek, önhordó kivitelben, polipropilénből készül, és felülzárt. A duzzadás miatti levegőtöbbletet a szellőzőn keresztül vezetik ki.

A tartályban beépített szintszabályozó található, mellyel a telítettségi állapotok vezérelhetők és ellenőrizhetők. A szennyvíz kezelésére a tartályba folyadék-sugarkeverő van beépítve, ami a szennyvíz szükséges átkeverését elvégzi. Pótlólag pH-mérő és szabályozó lánc, valamint NaOH-adagoló került beépítésre.

A kezelőtartályban folyamatosan történik a nátronlúg pH-vezérlésű bevezetése és a szennyvíz hatékonyabb tisztítása érdekében BOPAC koaguláló-, és flokkuláló vegyszer, valamint TMT 15 nehézfém leválasztó vegyszer adagolása. A jó keveredést egy műanyag szivattyú biztosítja cirkuláltatással és folyadéksugar keverőfejjel. A mosóvíz ezután leürítő cső segítségével ülepítés céljából az ülepítő tartályba kerül. Az előkezelt víz kezelés és kicsapás után az ülepítő tartályból egy túlfolyó gáton és csővezetéken át az üzemi szennyvízcsatornára kerül végleges kezelésre a korábbi mennyiségben.

Vegyszertartályok és adagolók:

A folyamathoz szükséges nátronlúg tárolása egy központi tárolóban történik. A nátronlúg adagolása a mosótornyokba és a kezelőtartályba adagolószivattyúkkal, automatikus pH-szabályozással megy végbe. A mosóvíz kezeléséhez szükséges vegyszerek (BOPAC, TMT 15) tárolása műanyag hordókban történik. Innen a vegyszereket előre kiszámított mennyiségben, ipari víz hozzáadagolásával a vegyszerkeverő tartályba adagolják és összekeverik. Ezután ezt a vegyszerkeveréket adagolószivattyúval adagolják a szennyvízkezelő tartályba.

A szennyvíz derítésére és nehézfém mentesítésére az alábbi vegyszerek kerülnek felhasználásra:

- Bázikus polialumínium-klorid 50g/m³ víz, a szerves szennyező anyagok derítésére,
- Trimercapto-s-triazin 10g/m³ tisztítandó víz, a nehézfémek megkötésére.

Ülepítő tartály:

A kezelőtartályból átfolyó víz tárolása és ülepítése egy ülepítő tartályban történik. Az ülepítő tartály hasznos térfogata ugyancsak kb. 5 m³, és polipropilénből készült. A tartályba szintvezérlés van beépítve, ami a fontos határérték telítettségi állapotokat ellenőrzi és jelzi. Annak érdekében, hogy a vizet minél jobban szilárdanyag-mentesen lehessen a szennyvízcsatornába engedni, a tárolóba túlfolyó gát került beépítésre. Az ülepítő tartály aljában összegyűlt iszap időszakosan lefejtésre és tartálykocsival (szippantó kocsival) elszállításra kerül.

Az elmenő szennyvíz hőmérsékletét és mennyiségét folyamatosan mérik és regisztrálják. Az időközönként lefejtett iszapot is rögzítik. Az előtisztítóról elfolyó víz minőségét a jóváhagyott önellenőrzési tervnek megfelelően havonta mintavétellel és akkreditált laboratóriumi mérésekkel ellenőrzik. A havonta történő önellenőrzési eredmények az OKIR rendszerbe töltik fel.

Az előtisztított füstgázmosói szennyvíz az ÉMK Kft. tulajdonában és üzemeltetésében lévő szennyvíztisztító telepre kerül elvezetésre.

3.1.3. A tevékenység megkezdésének időpontja

A tevékenységet a BORSODKOMM Kft. kezdte meg. A BORSODKOMM Kft. részére a Sajóbábony, Gyártelep 024/96 hrsz.-ú ingatlanon a 10085-6/99. számú határozattal kiadott építési engedély alapján elkészült egészségügyi hulladékégető épületre a használatbavételi engedélyt 2001. 11. 13-án 10319-11/2001. számon Sajószentpéter Városi Önkormányzat Polgármesteri Hivatal adta meg.

3.1.4. A felhasznált anyagok listája

Felhasznált anyag és energia	2019. év	2020. év	2021. év	2022. év	2023. év
Összes veszélyes hulladék kg	1 766 716	1 518 034	1 540 598	1 534 378	1 414 070
Gázfelhasználás m ³	4 004	6 186	5 458	2 337	3 135
Villamosenergia felhasználás kWh	356 993	421 341	454 713	474 128	491 320
Ivóvíz felhasználás m ³	181	495	650	346	312
Ipari víz felhasználás m ³	12 876	18 252	26 541	29 605	25 969
Sorbolit (Desomix) felhasználás kg	2 500	2 150	2 180	2 170	2 000

25%-os NaOH felhasználás kg	72 800	62 550	63 480	63 234	58 270
Hidraulika olaj felhasználás liter	1 020	880	890	886	1 100

3.1.5. Az előállított termékek listája

A veszélyes hulladék ártalmatlanítási technológiában nem állítanak elő terméket.

3.2. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.

A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk:

- **ENVIRA Kft.** – A sajátbányai volt ÉMV területén kialakított Ipari Parkban létesítendő kistérségi egészségügyi hulladékégető előzetes környezeti hatástanulmánya, 1998.
- **ENVICARE Kft.** egészségügyi hulladékégető környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációja, 2006
- **Zöldcél Kft.** egészségügyi hulladékégető környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációja, 2013
- Kórházi veszélyeshulladék égető technológiai eljárási utasítása
- Az ÉMK Kft. rendelkezik a Bureau Veritas Certification által kiállított, az ISO 14001:2015 KIR, az ISO 9001:2015 MIR és az ISO 45001:2018 MEBIR szabványoknak megfelelő minősítésekkel. A tanúsítványokat a 4. 5. és 6. számú mellékletek tartalmazzák.

A tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások:

- Az átvett hulladékokról és a keletkezett égetési maradékanyagokról napra kész nyilvántartást vezetnek. A hulladékok nyilvántartása a Helion Kft. által készített HIR-INFO adatszoftver segítségével történik. A füstgáztisztítás során keletkező előtisztított víz havi rendszerességgel történő mintavételi eredményeit **számítógépes nyilvántartásban** rögzítik. Az előírt levegőtisztasági mérések jegyzőkönyvei az EBKM irodájában lefűzésre kerülnek.

Az égetésről üzemnaplót vezetnek, amelyben az alábbiakat rögzítik:

- Az adagolás időpontja (az üzemelési idő, égetés időtartama)
- A beadagolt hulladék mennyisége, minősége, összetétele
- A füstgáz szénmonoxid és oxigén tartalma
- A szilárd égetési maradékanyagok mennyisége, éghetőanyag tartalma
- Tűztér hőmérséklet a falnál
- Hőmérséklet az utóégető kamrában

- Távozó füstgáz nyomása, térfogatárama, hőmérséklete, vízgőz tartalma
- Üzemzavar, lényegesebb javítási munkák, rendkívüli események
- Mérőállások
- Kezelőszemélyzet
- Karbantartási események

A tevékenységgel kapcsolatos bejelentések, adatszolgáltatások, mérések:

Az OKIR rendszeren keresztül történik minden adatszolgáltatás. A veszélyes hulladékokra vonatkozó negyedéves, éves adatszolgáltatások, a vízvédellel kapcsolatos minden adatszolgáltatás, valamint a levegőtisztaság védelemmel kapcsolatos éves adatszolgáltatás.

A füstgázmosói szennyvíz előtisztítójából az ÉMK Kft. szennyvíztisztítójára vezetett szennyvíz vizsgálatok az önellenőrzési tervben foglaltaknak megfelelően havi gyakorisággal történnek.

A levegőtisztasági mérések az alábbi időpontokban történtek:

2019. május 21.

2019. október 29.

2020. március 24.

2020. július 30.

2020. október 15.

2021. május 20.

2021. november 18.

2022. június 23.

2022. november 03.

2023. május 31.

2023. október 04.

A mérési jegyzőkönyveket az ÉMK Kft. beküldte a környezetvédelmi hatóságnak.

Hatósági ellenőrzések:

2022. november 10.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály ellenőrzése. Témája: az ÉMK Kft. Sajóbáony 024/259 hrsz.-ú ingatlanán lévő egészségügyi hulladék-égető mű környezetvédelmi engedélyében foglalt előírások betartásának hatósági ellenőrzése és a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint a benne foglalt felhatalmazó rendelkezések alapján kiadott egyéb jogszabályokban előírt hulladékgazdálkodással kapcsolatos kötelezettségek teljesítésének helyszíni ellenőrzése. Az ellenőrzési jegyzőkönyv száma: BO/51/05784-1/2020.

Az ellenőrzés során a hatóság képviselői a következő megállapítást tették: „A Főosztály képviselői megállapítják, hogy az égetési technológiába feladni kívánt hulladékokkal kapcsolatos azonosító adatok a göngyölegeken feltüntetésre kerültek (pl.: a hulladék megnevezése, azonosító kódja, átadójának megnevezése, átadás időpontja). A göngyölegek megfelelő állapotúak, alkalmasak az adott hulladék tárolására. A tároló helyek és a tároló edényzetek műszaki állapotát az ellenőrzött szervezet képviselőinek nyilatkozata szerint közel napi rendszerességgel szemrevételezéssel ellenőrzik. A telephelyre, ill. tároló- és gyűjtőhelyekre vonatkozóan, hatóság által elfogadott üzemi kárelhárítási tervvel, továbbá polgárvédelmi tervvel, riasztási tervvel, tűzvédelmi szabályzattal rendelkezik. A folyékony hulladékok tárolására használt tartály rendelkezik a teljes hulladékmennyiség felfogására alkalmas kármentővel. Mentés eszközei: a vízminőségi kárelhárítási tervben részletezettek szerint.”

2023. november 10.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Miskolci Katasztrófavédelmi Kirendeltségének ellenőrzése. Témája: Hulladékgazdálkodással kapcsolatos kísérleti eljárás engedélyezése ügyében helyszíni szemle. Hatósági megállapításra nem került sor. A jegyzőkönyvet 7. számú mellékletként csatoltuk.

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

Felszíni vezetékek

- csapadékvíz elvezető csatorna
- halogénmentes oldószer hulladék szállítására szolgáló csővezeték

A csővezetékek megfelelnek az MSZ 12-2 és az MSZ 99-81 szabvány szűkített méretsorának. Anyaguk A37, megfelelnek az MSZ 29/86 minőségi előírásainak megfelelően. A vezetékrendszer nyomásfokozata PN 16.

Felszín alatti vezetékek

Ivóvízhálózat: A telephely az ivóvizet az ipari park ivóvíz hálózatából kapja 90 KPE vezetéken.

Ipari vízhálózat: A telephely az ipari vizet is az ipari park vezetékes ipari víz hálózatáról kapja 110 KPE vezetéken.

Szennyvízcsatorna: Az égető kommunális és előtisztított ipari szennyvize összefolyik, majd a gyártelepi szennyvízrendszerbe kerül. A szennyvizet az ÉMK Kft. saját csatornahálózatán keresztül vezetik az ÉMK Kft. szennyvíztisztító telepére, ahol elvégzik annak további tisztítását.

Villamoshálózat: Az égető villamos berendezéseinek elektromos energia ellátásához szükséges áramot szerződés szerint a Kiserő Kft. szolgáltatja.

Gázvezeték hálózat: A telephely a vezetékes földgázt kiépített 90 PE vezetéken kapja.

Felszíni tartályok

Az előkezelt halogénmentes oldószerek izokonténerben érkeznek az égetőbe. Az égető melletti területen egy 12 m³-es tűzveszélyes folyadéktároló tartályba történik az átfejtésük, amely a névleges térfogat befogadására alkalmas, víz- és vegyszerálló beton burkolattal ellátott kármentőben van elhelyezve. A lefejtő hely burkolata mosható. A kármentőben és a lefejtő helyen az esetlegesen elfolyó folyadék felfogására zsompokat alakítottak ki.

Felszín alatti tartályok

Felszín alatti tartály nincs az égető telephelyén.

Anyagátfejtések

Anyagátfejtés két helyen történik az égető területén. Az egyik az izokonténerből a 12 m³ napi tárolóba történő átfejtés, a másik a mosórendszernél a lúg átfejtése a pH beállításhoz. Mindkét átfejtésnél a terület műszaki védelemmel lett kialakítva.

Üzemanyagtöltés: A veszélyeshulladék szállítást végző gépjárművek üzemanyagtöltése külső üzemanyagkútnál történik.

4. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

4.1. Levegő

4.1.1. A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).

Szellőztetés

A veszélyes-hulladék ártalmatlanítási technológiát magába foglaló könnyűszerkezetes csarnoképület szellőzése (a technológiai levegőigény biztosítása) a csarnok homlokzati hosszfalán, a LINDAB lemezburkolatba épített, 3 db 1,00x1,00 m-es bevilágító szellőzőfelületen (fix kialakítású lemezzsalu) keresztül történik természetes szellőzéssel.

A csarnok északi és déli falára, egymással szemben 2 db, 3.000 m³/h légszállítási kapacitású, axiál ventilátor került beépítésre, melyek levegő befúvással biztosítják a 10 szeres légcserét a 20 %-os robbanási határérték túllépés esetén.

A zuhanyozó helyiségek páramentesítő berendezéssel ellátottak, kiszellőzésük az álmennyezetten át, a rácsos tartók között felfalazott falszakaszon történik.

Technológiai levegőigény

A veszélyes-hulladék égető berendezés égéslevegő ellátását 2 db 1.800 m³/h óra teljesítményű ventilátor biztosítja.

A hulladékégető pirolizáló kamráján egy darab 230 kW teljesítményű, az utóégető kamrán 2 db egyenként 450 kW teljesítményű Kromschroder földgáztüzelésű kemenceégő van beépítve. Mindhárom égő hőmérsékletről szabályozott. Az égők szabályozása folyamatos. Arányszabályozójuk direkt működésű, pneumatikus. A bejövő gáznyomás 80 mbar. Az égéslevegő ellátás közös ventilátorról történik, ami független az égető kamrák égéslevegő ventilátorától.

Hő hasznosítás

A hő hasznosító kazánban termelt gőzmennyiség: 2,0 t/h, melyet kb. 60%-ban hasznosítanak.

Fűtés, melegvíz-szolgáltatás

Az üzemtérben a temperált léghőmérséklet biztosítása 2 db földgáz üzemű hőlégfúvóval történik, amikor az égető berendezés nem üzemel. A légbefúvók üzemeltetését a hulladékégető berendezés szakaszos üzemmenete teszi szükségessé.

A szociális helyiségek fűtését, és a használati melegvizet 1 db 40 kW-os földgáztüzelésű VAILLANT kazán állítja elő. A kazán füstgázát az épület tetőszerkezete felé nyúló 1 db 150

mm átmérőjű szigetelt lemezkémény vezeti a szabadba. A földgáztüzelésű berendezés telepítését a hulladékégető berendezés szakaszos üzemmenete tette szükségessé, a tervezett technológiai változtatásokkal, új hő hasznosító kazán beépítésével.

4.1.2. A légszennyezést okozó technológiák részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása

A veszélyeshulladék ártalmatlanítás technológiai folyamatát részletesen az előzőekben már ismertettük.

A veszélyeshulladék ártalmatlanítási technológia részei:

- A veszélyeshulladék gyűjtése, szállítása.
- A veszélyeshulladék kezelése:
 - a hulladék tárolása, mozgatása
 - hulladékégetés
 - hő hasznosítás

Fűtés, melegvíz szolgáltatás:

- földgázüzemű hőlégfűvők 2 db (25 kW/db)
- földgázüzemű VAILLANT kazán (40 kW)

A veszélyes hulladék ártalmatlanítási technológia légszennyező hatása

A veszélyes hulladékok gyűjtése, szállítása

A telephelyre az egészségügyi veszélyes hulladékok gyűjtése és beszállítása, zártdobozos, külön e célra átalakított gépjárművel történik.

A járművek által kibocsátott légszennyező anyagok hatása csak a tevékenység közvetett hatásterületén, a hulladékgyűjtési, szállítási útvonalakon érzékelhető.

Úgy ítéljük meg, hogy a diesel üzemű kisteherautók (általában 2 db/nap) légszennyező hatása a közvetett hatásterületen (Miskolc, az egészségügyi hulladékgyűjtésbe bevont települések, a 26. sz. főút, Sajóabony bekötő-, illetve elkerülő útszakasz az Ipari Parkig, az iparterület szállítási útvonalai) elhanyagolható.

A veszélyeshulladékok kezelése (tárolás, mozgatás, égetés, hő hasznosítás)

A hulladékok tárolása, mozgatása:

A technológiai fegyelem, valamint a kiadott minőségirányítási és eljárási utasítások betartása mellett a hulladékok tárolása nem okoz légszennyezést.

A hulladékok rakodása, mozgatása a telephelyen kézi erővel megoldott. Amennyiben gépi anyagmozgatás szükséges, az targoncával történik kb. havonta egy alkalommal, így az esetlegesen, a telephelyen üzemelő 1 db gáz üzemű targonca légszennyező hatása elhanyagolható.

Az égetési maradékok (salakanyag, filterpor) elszállítását 4 m³-es konténerben, ponyvával letakarva, speciális konténerszállító tehergépjármű végzi hetente egy alkalommal, az ÉMK Kft. salaklerakójára, amely az ipari parkon belül található. A tehergépjármű légszennyezése szintén elhanyagolható.

A veszélyes hulladékok égetése:

A veszélyeshulladék égető berendezésben keletkező égéstermékek, füstgáztisztító berendezésen, és folyamatos emissziómérő rendszerrel ellátott pontforráson keresztül távoznak a légtérbe. A füstgáztisztítás részletes ismertetése a 3.1.2 pontban megtörtént.

A tisztított, kb. 65 °C hőmérsékletű füstgázokat az elszívó ventilátor egy 10 m magas, üvegszál erősítésű, műanyag kéményen keresztül bocsátja a szabadba.

A hidraulikus működtetésű salakkitoló szerkezet a salakkamrából kitolja a salakot, a salakemelő szerkezet fém konténerébe. A salak egy öntöttvas billenő csappantyún keresztül jut a konténerbe. A salak kitolását addig folytatják amíg a konténer megtelik. Az emelőkonténerben lévő salakot vízpermettel nedvesítik a kiporzás elkerülése érdekében. A telephelyen 2 db konténerbe történik a salak gyűjtése.

Hőhasznosítás:

A hőhasznosító kazánban keletkezett gőzmennyiség: 2,0 t/h, melyet 60%-ban hasznosítanak.

Fűtés, melegvíz szolgáltatás

- földgázüzemű hőlégfűvők 2 db (25 kW/db)
- földgázüzemű VAILLANT kazán (40 kW)

A veszélyeshulladék égetési technológia légszennyező hatása, komponensek

A veszélyeshulladék égető légszennyező anyag kibocsátásának ellenőrzésére (monitoring), kiépítésre került a folyamatos emisszió-mérő rendszer, mely folyamatosan méri a füstgáz szilárd anyag, szénmonoxid, nitrogén-oxidok, kén-dioxid és az elégetlen szénhidrogének koncentrációját.

Az ÉMK Kft. egészségügyi hulladékégetőjének megengedett technológiai kibocsátási határértékeit a környezetvédelmi hatóság BO/32/00875-6/2020. ügyiratszámú határozatában állapította meg, az alábbiak szerint:

Légszennyező anyag	Napi átlagérték mg/m ³	Félórás átlagérték mg/m ³	
		100% (A)	97% (B)
Kén-dioxid	50	200	50
Szén-monoxid	50	150	100
Nitrogén-oxidok	200	400	200
Hidrogén-klorid	10	60	10
Hidrogén-fluorid	1	4	2
Szilárd anyag	10	30	10
Elégetlen szén-hidrogén	10	20	10

A többi légszennyező anyagra vonatkozó kibocsátási határértékek:

Cd+TI	0,05 mg/m ³
Hg	0,05 mg/m ³
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5 mg/m ³
Dioxinok és furánok	0,1 ng/m ³

Az előírt technológiai kibocsátási határértékeket az égető tartani tudja.

A fűtés, melegvíz szolgáltatás légszennyező hatása

A kazántér temperálását biztosító földgáz üzemű hőlégfűvők (2 db) [Gyártmány: ROBUR (Olaszország); típus: M25; fűtőteljesítmény: 25,5 kW], valamint a szociális helyiségek fűtését, illetve a használati melegvizet biztosító földgázüzemű VAILLANT kazán (40 kW) légszennyezőanyag kibocsátása, a földgáztüzelésből származó égéstermékeknek megfelelően [nitrogén-oxidok (mint NO₂); szén-monoxid (CO)].

A tüzelőberendezések légszennyező hatása - megfelelő beszabályozás esetén - elhanyagolhatónak tekinthető (nem bejelentés köteles légszennyező források).

4.1.3. A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása

Szorbolit-adagoló

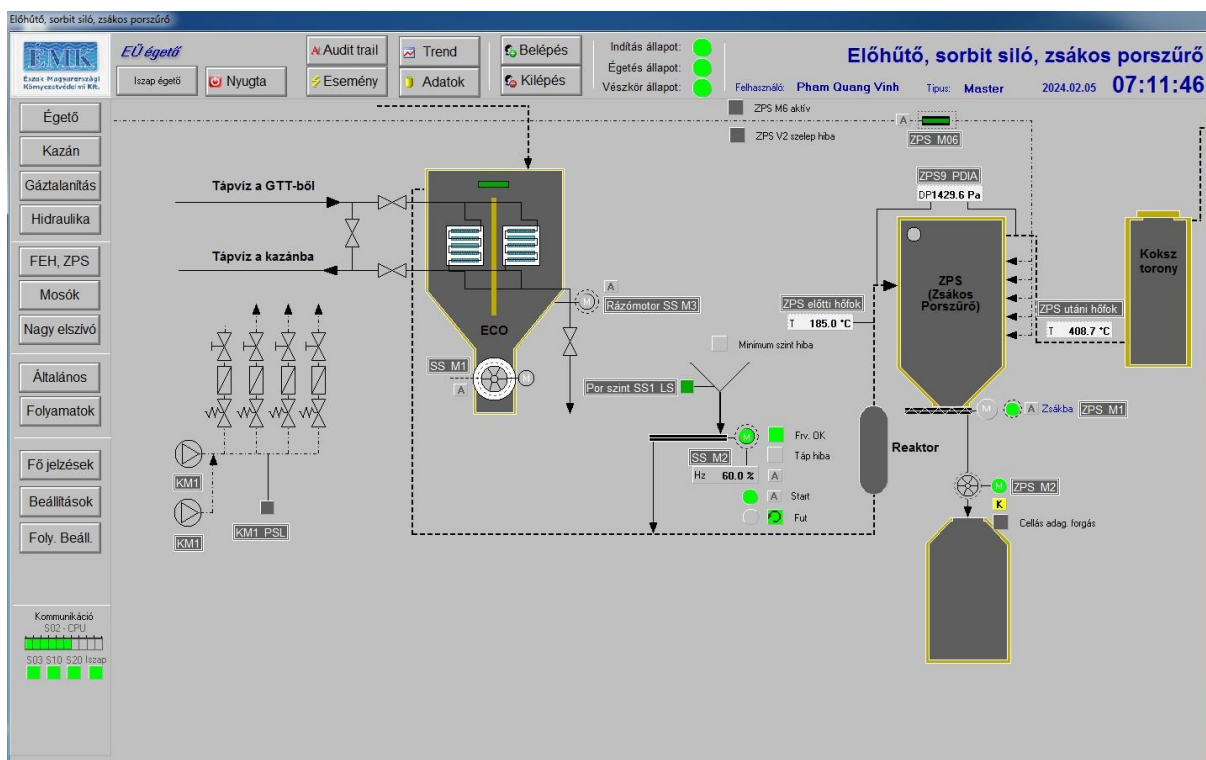
A szorbolit adagoló feladata az aktív szénpor és mészhidrát (szorbolit) bejuttatása a füstgáz áramba a porleválasztás előtt. Szorbolittal a savas gázok semlegesíthetők, kiváltképpen a furánok és dioxinok köthetők meg, melyek az utána következő porszűrőben leválaszthatók.

A szorbolit vagy egy alternatív készítmény "Big-Bag"-ben kerül leszállításra. 90% mészhidrát és 10% aktív barnaszén-kemencekoks sz keverékéről áll. Az arányok változtathatók.

A szorbolit az adagolóba kerül kézi erővel. Az adagoló egy frekvenciaváltóval, porszint érzékelővel és vibrátorral ellátott berendezés. A kívánt szorbolit mennyiség a berendezés adagolócsigájának fordulatszám-szabályozásával érhető el.

Szorbolit-reaktor

A szorbolit-adagoló után kapcsolt szorbolit-reaktor tulajdonképpen egy kibővült füstgázvezeték szakasz, melyben a füstgáz lelassul, és jól összekeveredik a szorbolittal.



Porszűrő

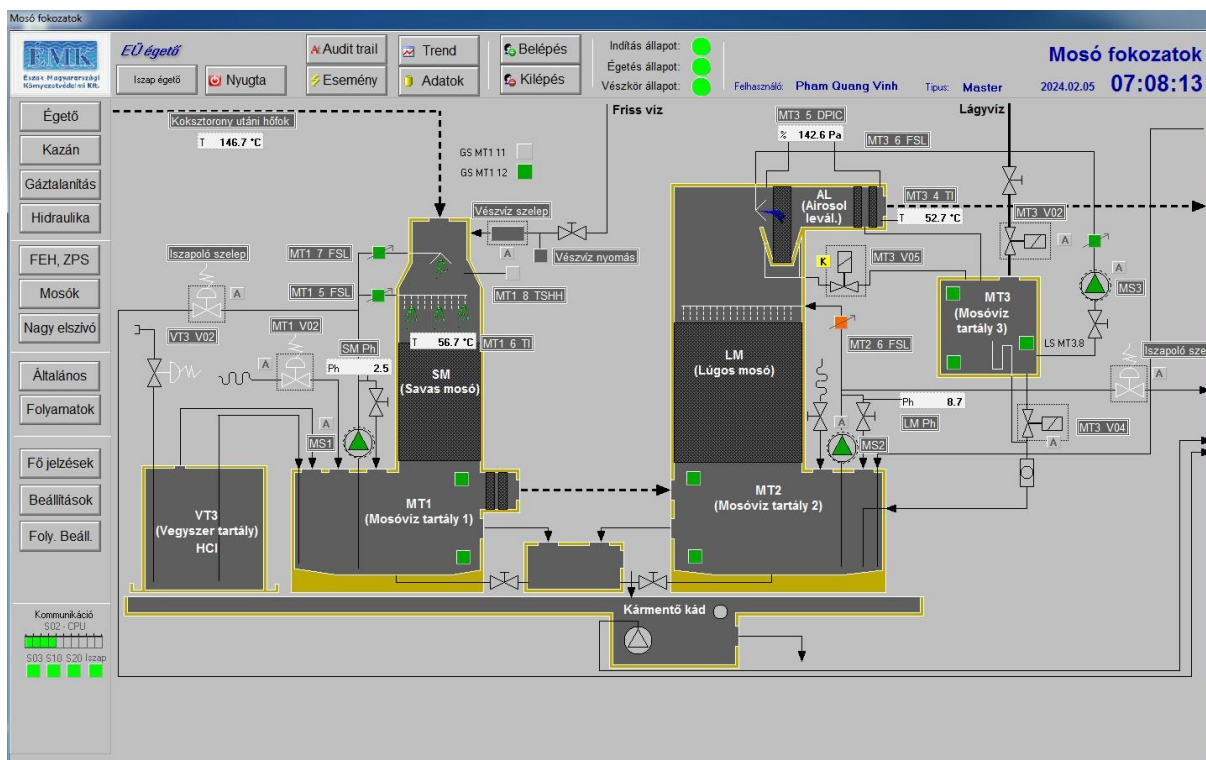
A porszűrőben a füstgázáramban lévő sók, por, szorbolit és ezzel furánok és dioxinok kerülnek leválasztásra. A porszűrő St-37-ből tömör hegesztéssel készül. A tisztítónyílások lehetővé teszik a hozzáférést a karbantartási és ellenőrzési munkákhoz.

96 szűrőtömlőt szerelnek be, melyek összfelülete 120 m². Leállítás alatt az állványzat felől kiszerelhetők. Az olaj- és nedvességtaszító anyag hidegebb üzem esetén megakadályozza az anyag benedvesedését. A szűrőre szerelt kompakt vezérlés rendszeres időközönként présléggel soronként kitisztítja a szűrő zsákokat, a porszűrőn lévő nyomásmérés figyelembevételével. A por felfogása a szűrőtörzsben történik. Egy kihordó csiga segítségével a por a rendszerből cellakerekes adagolón keresztül „Big-Bag”-be vagy 4 m³ fémkonténerbe kerül kihordásra.

A szűrőtörzset nyugalmi állapotban fűtik a kondenzátum képződés elkerülésére.

Kvencs

A porszűrőből a pormentes gáz a kvencsen keresztül a mosóberendezésbe kerül. A mosóberendezés védelmére a kvencsnek a gázt 160°C-ról 80°C-ra vagy még alacsonyabbra kell hűtenie. A kvencs egy csőből és két fűvókából áll. Hűtővízként a savas mosóvíz kerül alkalmazásra. A hőmérséklet túllépése esetén a folyamatirányító rendszer automatikusan bekapcsolja a vészfűvókát, mely plusz friss ipari vízzel biztosítja a kívánt hőmérsékletet.



Savas mosó fokozat

A mosóberendezés üzemeltetése egyenárammal történik. Itt kerül sor a HCl, nehézfémek és a maradék por egy részének leválasztására.

A mosóberendezés hordozóanyaga üvegszál erősítésű műanyag, vegyi védőrétege pedig polipropilén bélés. Függőleges polipropilén centrifugál szivattyú továbbítja a mosóvizet a kvencsre és a folyadékelosztóra a töltet fölé. A két térfogatáram ellenőrzés alatt van (rotaméterekkel) és a határérték alsó túllépése jelentésre kerül. A benedvesített polipropilén töltőanyag felületén abszorbeálódnak az anyagok. A pH-szabályozás NaOH adagolásával 4 - 5 pH-érték biztosítható. A mosóvíz sóssá válásának ellensúlyozására egy részt rendszeresen a mosóvíz keringető szivattyú nyomóágából a kezelőtartályba elengednek iszapoló szelepen keresztül. A szintszabályozó utántölti az elpárolgott vagy hiányzó mosóvizet. A két mosóberendezés közötti csepplévasztó megakadályozza a HCl-tartalmú mosóvíz továbbvitelét és csökkenti a vegyszerfelhasználást a lúgos fokozatban.

Lúgos mosó fokozat

A mosóberendezés üzemeltetése ellenáramban történik. Itt kerül sor az SO₂, és az NO₂ egy részének, valamint HCl-maradványok és a maradék por további részének leválasztására.

A mosóberendezés ugyancsak üvegszál erősítésű műanyagból, polipropilén béléssel készül. A függőleges centrifugál szivattyú azonos felépítésű, mint a savas fokozatban lévő szivattyú. A tömegáram ellenőrzése mellett szállítja a lúgos mosóvizet egy elosztóra a töltet fölé. A lúgos mosó nagyobb, mint a savas mosó, ezért az összfelületük nagyobb, melyen az abszorpció végbemegy. A pH-szabályozás utólag NaOH-t táplál be, így a kívánt 8 – 9 pH-érték fennmarad. A mosóvíz sóssá válásának ellensúlyozására egy részt rendszeresen a mosóvíz keringető szivattyú nyomóágából a kezelőtartályba engednek az iszapoló szelepen keresztül. A szintszabályozó elhasznált vizet tölt után az aeroszol-leválasztóból. A mosóvíz lágyított, ezért megakadályozza a fokozat vízkövesedését.

Aeroszol-leválasztó

Az aeroszol-leválasztó a legkisebb részecskéket választja le. Teljes egészében polipropilénből készül. A leválasztó töltő anyaga különböző, finomszemű, háromdimenziós polipropilén és polietilén szövetből áll. E szövetek egy betolható kazettába kerülnek beépítésre. Tisztításhoz az egész felülről kiserelhető.

Nyomáskülönbség-szabályozóval az áramlási sebesség és ezzel a leválasztási fok, változó gázáram, vagy az anyag változó szennyezettségi foka esetén is állandó értéken tartható. Egy közbenső puffer tartályban lágyított vizet tárolnak. Egy szivattyú a vizet teljeskúp-fúvókákkal a szövettömítésre fecskendezi.

A felgyülemlett víz a tömítést olyan mértékig fedi be, míg a szükséges nyomáskülönbséget el nem éri. Ennek túllépésekor a víz ismét leeresztődik a puffer tartályba. Ez a tartály látja el vízzel a lúgos mosóberendezést, és ezzel vízcsere történik.

Az aeroszol-leválasztó után még egy kétfokozatú cseppleválasztó van beépítve, hogy megakadályozza a víz kilépését az aeroszol-leválasztóból.

Elszívó ventilátor

A ventilátor teljes egészében nemesacélból készül. Frekvenciaváltó segítségével a ventilátor fordulatszámát úgy állítják be, hogy a kemencében konstans nyomáshiány legyen. Fékellenállások teszik lehetővé a ventilátor gyorsabb lassulását. A szigetelés csökkenti a kondenzátum képződést és zaj elleni védelemre is szolgál.

Kémény

A kémény teljes egészében üvegszál erősítésű műanyagból készül. A kimenetnél egy csavarvonalas leválasztó megakadályozza nagy cseppek kilépését. A leválasztott vizet a kéményen belül egy vezetéken keresztül a felfogó tartályba vezetik el. Ezzel a cső külön kísérő fűtése elmaradhat.

Kezelő tartály

A két gázmosó tartályból távozó mosóanyagok kezelésére kezelő berendezés szolgál, melyben a naponta keletkező kb. 6.000 kg vagy 250 kg/h mosóvíz feldolgozható. A mosóvíz kezelő berendezésbe való vezetése iszapoló szelep átkapcsolásával történik a mosótornyok meglévő keringtető szivattyúin keresztül. A két mosóvíz-előtétből származó egyes adagok tárolására tároló- és kezelőtartályt állítanak fel, melynek hasznos térfogata kb. 5 m³. A tartály kerek, önhordó kivitelben, polipropilénből készül, és felül zárt. A duzzadás miatti levegőtöbbletet a gázmosó berendezésbe vezetik vissza.

A tartályban beépített szintszabályozó található, mellyel a telítettségi állapotok vezérelhetők és ellenőrizhetők. A szennyvíz kezelésére a tartályba folyadék-sugárkeverő van beépítve, ami az adagok szükséges átkeverését elvégzi. Pótlólag pH-mérő és szabályozó lánc, valamint NaOH-adagoló kerül beépítésre.

Ha a kezelőtartályban a szükséges munkaszintet elérték, megkezdődik a nátronlúg pH-vezérlésű bevezetése és a szennyvíz hatékonyabb tisztítása érdekében BOPAC koaguláló-, és flokuláló vegyszer, valamint TMT 15 nehézfém leválasztó vegyszer adagolása. Ez idő alatt a mosóvíznek a gázmosótornyokból való bevezetése akadályozva van. A mosóvíz ezután szivattyú segítségével ülepítés céljából az ülepítő tartályba kerül. Kezelés és kicsapás után az ülepítő tartályból az előkezelt vizet szivattyú segítségével az üzemi szennyvízcsatornára bocsátják.

Ülepítő tartály

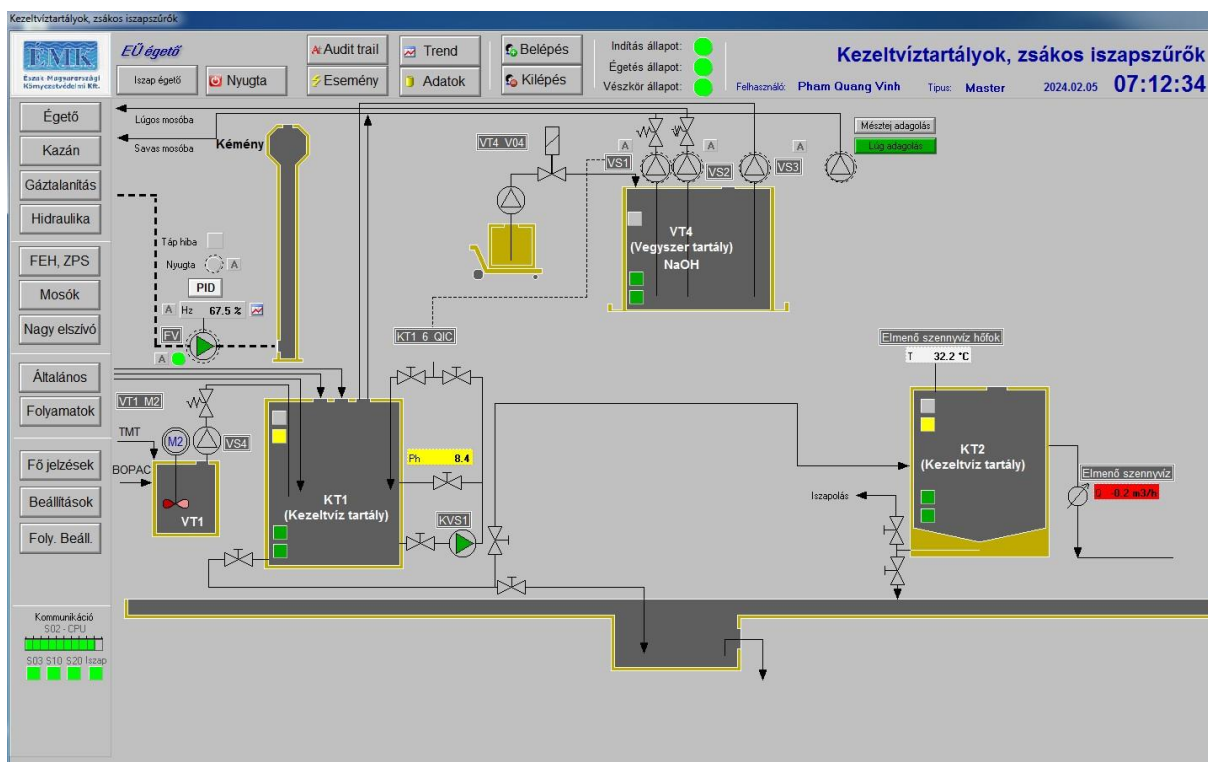
A kezelőtartályból átszivattyúzott víz tárolása és ülepítése egy ülepítő tartályban történik. Az ülepítő tartály hasznos térfogata ugyancsak kb. 5 m³, és polipropilénből készül. A tartályba szintvezérlés van beépítve. Annak érdekében, hogy a vizet minél jobban szilárdanyag-mentesen lehessen a szennyvíz csatornába engedni, a tárolóba úszó leszívás került beépítésre. Az ülepítő tartályban összegyűlt iszap időszakosan lefejtik és tartálykocsival (szippantó kocsival) elszállítják.

Vegyszertartályok és adagolók

A folyamathoz szükséges nátronlúg tárolása egy központi tárolóban történik. A nátronlúg adagolása a mosótornyokba és a kezelőtartályba volumetrikus adagolószivattyúval, automatikus pH-szabályozással történik.

A mosóvíz kezeléséhez szükséges vegyszerek (BOPAC, TMT 15) tárolása műanyag hordókban történik. Adagolásuk szintén volumetrikus adagolószivattyúkkal biztosított.

A vegyszertartályok töltése hordótöltő szivattyúval történik. Automata szelep véd a túltöltés ellen.



Vészlekapcsolás

A berendezés lekapcsolását a következő feltételek válthatják ki:

- A kvencs utáni a hőmérséklet túllépés
- Szivattyúkiesés a savas mosó fokozatban.
- Prés lég-kiesés a befecskendezéses párologtatóban.

A zsákos szűrők általános ismertetése

A zsákos szűrők feladata a füstgázban lévő porszemcsék kiválasztása a gázáramból. Működésük egyszerű; a gáz egy olyan membránon halad át, amin a por fennakad. Eleinte még a felszínen és az anyagban is gyűlik a por, de miután a felszínen kialakul egy réteg, már a por lesz a fő szűrőanyag. A kezelendő gáz áramlik a zsák belsejébe felé. Ahogy a kiszűrt anyag mennyisége növekszik, a gáznak egyre nehezebb lesz áthatolnia rajta. Azért, hogy a gáz nyomása és sebessége ne változzon, időnként tisztítani szükséges a rendszert.

A leggyakoribb tisztítási módszerek közt szerepel a fordított áramlási irány, rázás, vibráció és sűrített-levegő pulzálás (zsáklefúvatás). A szűrőt úgy kell kialakítani, hogy ha egy zsák meghibásodik, a rendszer megfelelően működjön továbbra is.

A modern zsákos szűrők a porkibocsátást lecsökkenthetik 5 mg/m^3 alá is. A zsákos szűrőket az ipar területén számos technológiai folyamatnál lehet alkalmazni. Magas hőmérséklet esetén hőálló anyagú szűrőre van szükség. A textilszűrők egyszerűségük, megbízhatóságuk, magas hatékonyságuk és gazdaságosságuk miatt kedveltek.

A zsákos porleválasztó paraméterei:

- | | |
|---|-------------------------|
| • Hasznos szűrőfelület: | 120 m ² |
| • Zsákok száma: | 96 db |
| • Az elszívott levegő mennyisége: | 2.600 m ³ /h |
| • Leválasztási hatásfok: | E,>99,5 % |
| • Szilárd szennyezőanyag koncentráció a füstgázban: | <1 mg/m ³ |

A zsákos porleválasztó működése:

A porral telített füstgáz a szűrő berendezés alsó részébe kerül. A füstgáz a szűrőházban alulról a szűrővásznon tömlők felé halad, melyeken a por leválasztódik. A szűrőanyag olaj és nedvességtaszító hatású, teflon bevonatú. A szűrőházat nyugalmi állapotban fűtik a kondenzátum elkerülése érdekében. A szorbolit a füstgáz áramban lévő káros anyagokat (maradék furánok és dioxinok, nitrogénoxidok) magával ragadja. A szennyezett szorbolit a szűrőtömlőkön marad. A szűrőfelületet préslevegő-impulzussal időszakonként tisztítják. Ez automatikusan sűrített levegő ellennyomásával történik.

A vezérlő rendszeren beállítható időközökben, az elektromágneses szelep kinyitásával beengedi a sűrített levegőt a szűrőzsákokba, melyek hirtelen felfúvódnak. Ez a deformáció a szűrőzsák kinti oldalán lévő leülepedett por és szennyezett szorbolit feltöredezését okozza, melynek következménye a kisebb-nagyobb porrészecskék lehullása a szűrőház aljába. Innen egy kihordócsiga a port a forgócellás adagolón keresztül eljuttatja a big-bagbe vagy 4 m³ fémkonténerbe.

Az ÉMK Kft. a leválasztott Sorbolitot, valamint hamu és salakanyagokat veszélyeshulladékként kezel, ennek megfelelően a hulladékokat egy 4 m³-es konténerben gyűjtik, majd a saját lerakóban kerül elhelyezésre. A konténerben gyűjtött hulladékot vízzel permetezik, hogy elkerüljék a környezet diffúz légszennyezését.

Az ÉMK Kft. hetente két alkalommal, a konténert ponyvával lefedve szállítja el a szennyezett Sorbolitot a salakkal együtt, és az Ipari Park területén található, az ÉMK Kft. tulajdonában és üzemeltetésében lévő engedélyezett salaklerakóján helyezi el a veszélyes hulladékokat.

4.1.4. A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása.

A tisztított, kb. 65 °C hőmérsékletű füstgázokat az elszívó ventilátor egy 10 m magas, üvegszál erősítésű, műanyag kürtön keresztül bocsátja a szabadba. A kimenetnél egy csavarvonalas leválasztó megakadályozza a nagy cseppek kilépését.

A pontforrás jelölése:	P1
Kibocsátás magassága [m]:	10
A forrás átmérője [mm]:	400
Kibocsátási keresztmetszet (kör), [m ²]:	0,1256
A forrás anyaga:	műanyag

Az égető rendelkezik folyamatos online rendszerű emisszió mérő berendezéssel, a mért adatok archiválásra kerülnek. A folyamatos mérőrendszer, a mintavételi hely a berendezés telepítése során a hatósággal egyeztetésre került, illetve a hatósági méréshez szükséges szabványos mintavételi csonk kialakítása a vonatkozó előírásoknak megfelel.

A mérőrendszer a 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet előírásai alapján méri és regisztrálja az alábbi légszennyező komponenseket:

- szén-monoxid
- nitrogén-oxidok
- szilárd-anyag
- elégetlen szén-hidrogén

Évente két alkalommal kerül sor a zárt csatornában áramló légszennyező anyagok koncentrációjának, térfogatáramának mérésére a tömegáram meghatározása céljából. A mérési jegyzőkönyvek a környezetvédelmi hatóság felé az előírtaknak megfelelően benyújtásra kerülnek.

A kibocsátott szennyező komponensek a környezetvédelmi hatóság BO/32/00875-6/2020. ügyiratszámú határozatában megállapított technológiai kibocsátási határértékeket egyetlen alkalommal sem haladták meg az égető korszerűsítését követően.

A telephelyen diffúz légszennyező forrás nincs.

A tevékenység során ózonréteget károsító anyagot nem használnak.

4.1.5. A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

A veszélyes hulladékok gyűjtése, szállítása zártdobozos, külön e célra rendszeresített gépjárművekkel történik.

A hulladékok rakodása, mozgatása a telephelyen kézi erővel megoldott, amennyiben gépi anyagmozgatás szükséges targoncát használnak kb. havonta egy alkalommal.

Az égetési maradékok (salakanyagok) elszállítását 4 m³-es konténerben, ponyvával letakarva, speciális konténerszállító tehergépjármű végzi (ÉMK Kft.) hetente egy alkalommal, az ÉMK Kft. salaklerakójára.

A hulladékszállító járművek, valamint az esetlegesen üzemelő diesel üzemű targonca légszennyezését teljesítményük, illetve haladási sebességük határozza meg. Légszennyezőanyag komponensek CO; CH (FID); NO₂; SO₂; PM₁₀.

A veszélyeshulladékok gyűjtését, szállítást végző járművek által kibocsátott légszennyező anyagok a tevékenység közvetett hatásterületén, a hulladékgyűjtési - szállítási útvonalakon fejtik ki hatásukat.

Úgy ítéljük meg, hogy a diesel üzemű kisteherautók (általában 2 db) légszennyező hatása a közvetett hatásterületen (Miskolc, az egészségügyi hulladékgyűjtésbe bevont települések, a 26. sz. főút, Sajóbabony bekötő-. illetve elkerülő útszakasz az Ipari Parkig, az iparterület szállítási útvonalai) elhanyagolható.

Az esetlegesen, a telephelyen üzemelő 1 db gáz üzemű targonca, valamint a égetési maradékok (salakanyagok) elszállítását időszakosan végző speciális konténerszállító tehergépjármű légszennyező hatása szintén elhanyagolhatónak tekinthető.

A veszélyes hulladékok szállításánál, rakodásánál bűzhatással, az üzemeltetési technológia, valamint az „Eljárási utasítások” maradéktalan betartása mellett, nem kell számolni.

4.1.6. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése

A levegőtisztaság-védelmi határértékek betartatásának érdekében a társaság az előzőekben ismertetettek szerint 2013-ban megvalósította a kazáncserét a tervezett háromhuzamú kazánra, a SORBOLIT minőségének stabilizálását, szükség szerint az aktív szénpor arányának 20%-ra emelését, bár a tapasztalatok szerint 10-15%-os aktív szénpor arány is megfelelő, ha biztosított a keverék homogenitása. Rendszeresen elvégzi a zsákos porszűrő felülvizsgálatát különös tekintettel a zsáklyukadásra és a be-ki lépő kamrák közötti légtömörségre, valamint a lefúvatás vezérlésének ellenőrzésére. 1200 Pa alatti nyomáskülönbségnél nem alkalmaz lefúvatást. Mindkét mosófokozatban szükség esetén töltetcsere hajtanak végre. A szükséges

karbantartásokat a kórházi veszélyes hulladék égetési technológiai eljárási utasítás tartalmazza, mely szerint a zsákos porszűrőre a karbantartást heti gyakorisággal kell elvégezni, mely a következő feladatokból áll:

- Ellenőrizni kell a kihordó csiga és a cellás adagoló állapotát. Szükség szerint cserélni kell a cellás adagolón a lapátok tömítő gumi lemezét.
- El kell végezni a csapágyak és láncok zsírzását.
- A zsákos porszűrő oldalán lévő ellenőrző ablak megnyitásával ellenőrizni kell a zsákok állapotát és hogy az oldalfalakon nem képződött-e felrakódás a leválasztott porból.
- Ellenőrizni kell a levegő ellátó rendszert (levegő nyomását, szerelvények állapotát, zsákok lefűtatásának percenkénti számát).
- Ellenőrizni kell a porszűrők tömítettségét, tömítetlenség esetén cserélni kell a tömítéseket.

Napi ellenőrzést igényel a kihordó csiga automata rendszere. A porkihordó csiga és cellás adagoló üzemelési gyakoriságát és üzemelési idejét a számítógépes irányító rendszeren lehet beállítani. A zsákos porszűrőn végzett karbantartások elvégzéséért felelős az égető művezetője.

Az ellenőrzéseket a gépészeti karbantartó és a karbantartó műszerész végzi.

A karbantartásokat és az ellenőrzéseket a műszakátadási jegyzőkönyvben kell dokumentálni.

4.1.7. Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása

Miskolc térsége, amelybe Sajóbáony is beletartozik meteorológiailag hazánkban a mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz övezetűekhez tartozik.

A napfénytartam évi összege a vizsgált területen 1850-1900 óra, emiatt ez a terület Magyarország egyik legkevesebb napfényes részének számít. Ennél kisebb napfénytartam csak az ország legnyugatibb részén, az Alpok közelében van. A területre jellemző évi középhőmérséklet nem éri el a 10 °C-ot, holott hazánk területének döntő részén 10-11 °C-os a sokévi átlaghőmérséklet. A legnagyobb hőmérsékleti ingadozás március hónapban szokott lenni. A leghidegebb hónap január (-4 °C), a legmelegebb a július (+19,6 °C). A téli napok ($T_{\max} < 0\text{ °C}$) átlagos száma az országban itt a legnagyobb, több mint 40 nap.

A borultság az égboltnak felhőkkel, vagy sűrű köddel való takartságának százalékban meghatározott értéke. Kifejezetten borús napnak számít az az eset, amikor az égboltnak több mint 80%-át felhő, vagy köd borítja. Ha az égboltnak kevesebb, mint 20%-át fedi csak felhő, akkor derült időről beszélünk.

A folyók fölötti páradús levegő és a nagyon kicsi ($d < 1 \text{ }\mu\text{m}$) méretű szállópor részecskék, valamint a gyenge légmozgás intenzív ködképződéshez vezetnek. A Sajó völgyében mind a három ködképző elem viszonylag nagy gyakorisággal fordul elő. Ez is jól mutatja a Sajó-völgy jellegzetes mikroklimáját.

**A Sajó-völgy sokévi, havonkénti
maximális, minimális és átlagos hőmérséklete [C°]**

Hónapok	Maximum	Minimum	Átlag
Január	13,5	-29,0	-4,0
Február	17,1	-27,7	-1,0
Március	26,0	-25,0	3,0
Április	29,6	-7,7	9,6
Május	33,0	-3,3	14,5
Június	34,7	0,6	18,1
Július	36,7	3,8	19,6
Augusztus	39,8	2,1	18,9
Szeptember	33,2	-4,8	14,7
Október	27,4	-9,8	9,0
November	21,0	-16,2	3,6
December	14,9	-26,6	-1,2

A csapadék sokévi átlagos összege 550-600 mm között ingadozik. A csapadék havonkénti értékét, valamint a levegő relatív nedvességét az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

**A vizsgált térség havi csapadékösszege és a levegő relatív nedvessége
a reggeli és a déli órákban**

Hónap	Csapadék [mm/hó]		Relatív nedvesség [%]	
	átlag	minimum/nap	07 óra	14 óra
Január	31	24	90	79
Február	24	28	90	71
Március	29	22	87	57
Április	44	30	84	51
Május	66	58	80	52
Június	85	41	81	54
Július	72	42	82	50
Augusztus	64	41	87	52
Szeptember	43	45	92	54
Október	35	39	95	61
November	46	25	92	75
December	35	32	92	84

A levegő relatív nedvességének évi lefutása azt mutatja, hogy a maximális közeli értékek december-január hónapban, a minimális relatív légnedvességek pedig a nyár derekán figyelhetők meg.

A vegetációs időszakra jellemző átlagos hőmérséklet és a szárazsági index alapján a gyártelep közvetlen környezete mérsékelt hűvös-száraz területnek számít.

Az innen délkeletre kb. 20 km távolságra elterülő Miskolc mérsékelt meleg-száraz, a Sajó-völgyétől nyugatra lévő Bükk-hegység északi lejtői mérsékelt hűvös mérsékelt száraz, a távolabbi 700 m fölötti magaslatok hűvös-nedves éghajlati körzetbe tartoznak.

A csapadékos napok évi átlagos száma:

- legalább 1 mm-es csapadékkal: 81 nap,
- legalább 8 mm-es csapadékkal: 38 nap,
- több mint 8 mm-es csapadékkal: 17 nap.

A létesítmény környezetének mikroklimáját a jellegzetes domborzati viszonyok határozzák meg. A térség légáramlását az északnyugat-délkelet főirányú Sajó-völgy befolyásolja leginkább. A nyugat felőli dombok, hegyek védő-fékező hatásai következtében a vizsgált zóna szélvédett, közepesen gyenge szélességű területnek számít. Az évi szélirány gyakoriságot és a különböző szélirányokhoz tartozó szélességet az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Szélirány	Gyakoriság [%]	Szélesség [m/s]	Szélirány	Gyakoriság [%]	Szélesség [m/s]
É	8,7	3,3	DDNy	2,1	2,6
ÉÉK	3,2	3,5	DNy	1,9	2,3
ÉK	3,9	2,6	NyDNy	3,3	1,9
KÉK	4,3	2,4	Ny	4,7	1,8
K	3,9	2,2	NyÉNy	6,0	2,3
KDK	3,3	2,5	ENy	10,1	2,2
DK	6,5	2,2	EENy	15,2	2,8
DDK	7,4	2,1	Szélcsend	9,2	0,0
D	6,3	1,8			

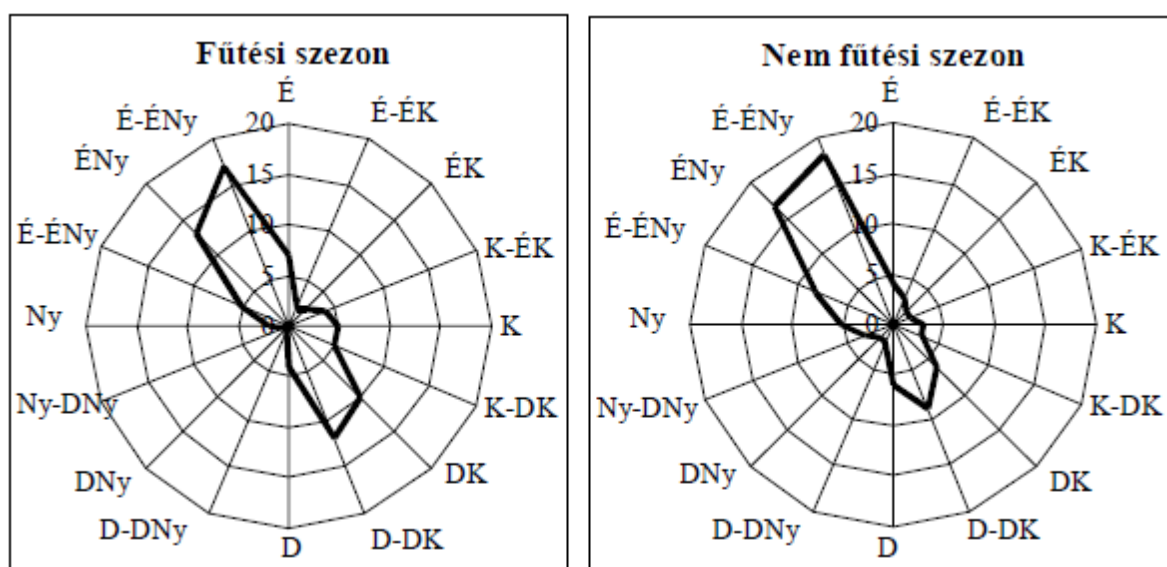
A terület átlagos szélessége a nyári félévben (április-szeptember között) 1,5-2,5 m/s, a téli félévben valamivel magasabb, 2,0-3,0 m/s között ingadozik. A táblázat adatai jól mutatják a Sajó völgyét délnyugatról lehatároló domborzat légtérrelő hatását, amely egy északnyugatról délkelet irányba mutató „szél-csatornává” alakítja a tájat. Ennek következtében északnyugati, észak-északnyugati és északi irányokból összesen több mint 30%-os gyakorisággal fúj viszonylag kicsi sebességű szél, míg a délnyugati irányból csak nagyon ritkán, kettő százalékot sem elérő valószínűséggel észlelhető gyenge légmozgás.

Ez azt jelenti, hogy a tervezett tevékenységből származó légszennyező anyagok nagy valószínűséggel nem Sajóbáony vagy Miskolc-Pereces sűrűbben lakott részei, hanem inkább a gyártelep övező, növényzettel borított területek felé szállítódnak.

Az évi szélirány gyakoriságot és a különböző szélirányokhoz tartozó szélsébséget (fűtési és nem fűtési időszakban) a következő ábrán mutatjuk be. A szélirány megoszlási ábrán látható, hogy Sajóbáony környékén az észak-északnyugati, északnyugati (30-32%) és a dél-délkeleti és a délkeleti (12-20%) az uralkodó szélirány.

A térségről rendelkezésre álló meteorológiai adatok alapján megállapítható, hogy az órák szélsébség, szélirány és Pasquill stabilitás szerinti relatív gyakoriság éves kimutatásában (leggyakoribb eset): az észak-északnyugati szélirány, 1-3 m/s szélsébségi osztály és D stabilitás. A második leggyakoribb eset az északnyugati szél, 2 m/s szélsébség, D stabilitás mellett. Az 5 m/s feletti szél előfordulása 10% alatti. Az alacsony szélsébség, a gyakori szélcsend (8-11%), és a Bükk keleti lejtős területének tagoltsága kedvez az inverziós és ködképződéssel járó légállapotnak, a tartós inverzió pedig a szennyezettségi állapot kialakulásának.

Szélirányok megoszlása a fűtési és nem fűtési szezonban Sajóbáony környékén



Az égető Miskolctól 7,0 km-re északra, Sajószentpétertől D-re 6,5 km-re, Sajóbáony területén fekszik. Sajóbáony közlekedési és kommunális eredetű légszennyezése nem jelentős. Területén a levegőminőségének alapállapotát az éghajlati tényezőkön kívül az gyártelep területén található emisszió-források határozzák meg.

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet Sajóbáony várost a Sajó völgy zónacsoportba és a 8. légszennyezettségi kategóriába sorolja.

Az ÉMK Kft. iszapégetőjének környezetvédelmi engedélyezési eljárásához készült tanulmányban a légszennyező pontforrások levegőminőségi hatásterületét számítógépes programmal modellezték. Két megközelítésben is vizsgálták: meghatározták az iszapégető hatásterületét („csak az iszapégető működik”), és kiszámolták a közeli iszapégető együttes hatásterületét (az iszapégető és az ÉMK Kft. egészségügyi hulladék égetője együttesen működik) is:

1. csak az iszapégető működik,
2. az iszapégető és az egészségügyi hulladék égetője együttesen működik.

A levegőminőségi hatásterület meghatározására a többször módosított, a levegő minőségének egyes szabályairól szóló 21/2001. (II. 14.) Korm. r. 5. § (5) bekezdésének előírásait vették figyelembe. A jogszabály három meghatározást alkalmaz a légszennyező forrás közvetlen hatásterületének meghatározására.

Ezek közül mindig az adott legnagyobb terület lesz az érintett hatásterület.

A számítások során mindhárom feltételt vizsgálták:

- a. az egy órás maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentráció értékek által meghatározott terület,
- b. az egy órás légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb koncentráció értékek által meghatározott terület,
- c. a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb koncentráció értékek által meghatározott terület (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége).

Az éves terjedési számítások során az **a.)** és **b.)** pontok általi definíció nem értelmezhető, így ezekben az esetekben a **c.)** szerint jártak el.

Az iszapégető légszennyező kibocsátására az alábbi táblázatban komponensenként sorra vették az egyes hatásterületek 21/2001. (II. 14.) Korm. r. 5. § (5) bekezdés szerinti meghatározása feltételrendszerét és értelmezését.

Az iszapégető (P1 pontforrás) levegőminőségi hatásterületének feltételrendszere és értelmezése

sósav [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
24 órás tervezési irányérték		10
1 órás tervezési irányérték		20
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,18-0,8=0,14$
b.)		$20-0,1=2$
c.)	24 órás	$(10-2)-0,2=1,6$
	órás	$(20-2)-0,2=3,6$

por [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		50
1 órás határérték		200
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,224-0,8=0,18$
b.)		$200-0,1=20$
c.)	éves	$(50-5)-0,2=9$
	órás	$(200-20)-0,2=36$

CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		3000
1 órás határérték		10000
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$2,24-0,8=1,8$
b.)		$10000-0,1=1000$
c.)	éves	$(3000-300)-0,2=540$
	órás	$(10000-500)-0,2=1900$

NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		70
1 órás határérték		200
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$5,82-0,8=4,66$
b.)		$200-0,1=20$
c.)	éves	$(70-25)-0,2=9$
	órás	$(200-25)-0,2=35$

HF [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
24 órás tervezési irányérték		5
1 órás tervezési irányérték		20
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,018-0,8=0,014$
b.)		$20-0,1=2$
c.)	24 órás	$(5-1)-0,2=0,8$
	órás	$(20-2)-0,2=3,6$

TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
24 órás tervezési irányérték		500
1 órás tervezési irányérték		500
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,224-0,8=0,18$
b.)		$500-0,1=50$
c.)	24 órás	$(500-50)-0,2=90$
	órás	$(500-50)-0,2=90$

SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		50
1 órás határérték		250
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,447-0,8=0,36$
b.)		$250-0,1=25$
c.)	éves	$(50-9)-0,2=8,2$
	órás	$(250-9)-0,2=48,2$
Hg [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		1
1 órás határérték		-
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$1,12 \cdot 10^{-3}-0,8=0,896 \cdot 10^{-3}$
b.)		-
c.)	éves	$(1-0,05) 0,2=0,19$
	órás	-

Cd [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		0,005
1 órás határérték		-
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,45 \cdot 10^{-3}-0,8=0,36 \cdot 10^{-3}$
b.)		-
c.)	éves	$(0,005-0,00025) 0,2=0,00095$
	órás	-

Az iszapégető (P1) és az ÉMK Kft. egészségügyi hulladék égetője (P2) együttes levegőminőségi hatásterületének feltételrendszere és értelmezése

sósav [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
24 órás tervezési irányérték		10
1 órás tervezési irányérték		20
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,21-0,8=0,17$
b.)		$20-0,1=2$
c.)	24 órás	$(10-2)-0,2=1,6$
	órás	$(20-2)-0,2=3,6$

por [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		50
1 órás határérték		200
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,23-0,8=0,18$
b.)		$200-0,1=20$
c.)	éves	$(50-5)-0,2=9$
	órás	$(200-20)-0,2=36$

CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		3000
1 órás határérték		10000
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$3,72-0,8=2,98$
b.)		$10000-0,1=1000$
c.)	éves	$(3000-300)-0,2=540$
	órás	$(10000-500)-0,2=1900$

NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		70
1 órás határérték		200
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$13,64-0,8=10,9$
b.)		$200-0,1=20$
c.)	éves	$(70-25)-0,2=9$
	órás	$(200-25)-0,2=35$

HF [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
24 órás tervezési irányérték		5
1 órás tervezési irányérték		20
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,025-0,8=0,02$
b.)		$20-0,1=2$
c.)	24 órás	$(5-1)-0,2=0,8$
	órás	$(20-2)-0,2=3,6$

TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
24 órás tervezési irányérték		500
1 órás tervezési irányérték		500
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,33-0,8=0,27$
b.)		$500-0,1=50$
c.)	24 órás	$(500-50)-0,2=90$
	órás	$(500-50)-0,2=90$

SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Eves határérték		50
1 órás határérték		250
A hatásterület értelmezése		A hatásterület meghatározása
a.)		$0,59-0,8=0,47$
b.)		$250-0,1=25$
c.)	éves	$(50-9)-0,2=8,2$
	órás	$(250-9)-0,2=48,2$

Minden modellezett komponens esetén ábrázolták a hatásterületi koncentráció kontúrját. Az adódó területek közül komponensenként ábrázolták a hatásterületeket, majd ezek közül a legnagyobb területet – nitrogén-oxidok – kiválasztva ábrázolták a hatásterületeket.

Az így meghatározott hatásterület az

1.) esetben (csak az iszapégető hatásterület) P1 pontforrás súlypontja, mint középpont köré rajzolt 85 m sugarú kör területét jelenti,

2.) esetben (a két létesítmény együttesen hatásterülete) a P1-P2 pontforrások súlypontja, mint középpont köré rajzolt 115 m sugarú kör területét jelenti.

Megállapították, hogy a két égető együttes hatásterület is kicsi, az teljes egészében a gyárterületen belül marad. Ezen a távolságon sem a jellemző széljárás irányába, sem pedig más irányába nem esik lakóterület. **Az akkor kiszámított 115 m sugarú körnél kisebb a hatásterület, hiszen az iszapégető nem üzemel!**

Az égető működése a levegőminőségre, elsősorban a távolság miatt, már a legközelebbi településeken (Sajóabony, Miskolc, Sajószentpéter) sem kimutatható.

4.2. Víz

4.2.1. Földtani, vízföldtani viszonyok

Földtani környezet

A hulladékégető és közvetlen környéke a Borsodi szénmedencében, annak K-i irányba nyitott oldalán helyezkedik el, ott, ahol a széntelepés rétegcsoporthoz erősebben bukik mélyebbre, a valamikori nyílt tenger irányába.

Az égetőtől zömében délre bányatelek helyezkedik el, amelyen a mélyművelésű bányászkodás 2004 októberében fejeződött be. A fejtések az égető környezetét kb. 1,5 km-re közelítették meg.

Az égető területén a barnaköszén kutatások során két fúrás mélyült (Sajóabony Sb 1 és Sajóabony Sb 2 fúrás), de a szénkutatáshoz kapcsolódó távolabb létesült fúrások alapján a terület környezete jól megkutatott.

A terület rétegsorát a kutató fúrásokkal feltárt mélységig harmad- és negyedidőszaki képződmények építik fel. A külszíni geofizikai mérésekből tudjuk, hogy észak felé a Bükk mezozoós képződményei mind mélyebbre süllyednek, így a medencealjzatot képező mészkő, agyagpala és porfirítoid kb. 1200 m mélységben helyezkedik el. A miocén réteg ottnangi emeletében helyezkednek el a kőszéntelepek. A barnakőszéntelepesség összlet vastagsága 300-400 m. Az összletben öt széntelepét tártak fel a fúrások. A közeli nagyobb bányák (Lyukóbánya, Pálincás, Baross stb.) az I., II., III. és IV. telepeket fejtették, de ezek a fejtések a volt vegyi üzem, illetve az ipari park területét nem érintették.

A széntelepesség fedőjében váltakozva finomabb szemű, illetve kötöttebb üledékek követik egymást.

Az ipari park területén a különböző hatástanulmányok készítése során mélyített fúrások közül az Sb-2. fúrás a felszíntől számított 4,5 m mélységben elérte a miocén korú semleges és savanyú piroklasztikumokból kialakult cementált réteget.

A miocén rétegsort csaknem mindenütt néhány méter vastag pleisztocén-holocén üledékek fedik be. Ezek a rétegek a domboldalakon vékonyabbak (3-5 m), a völgyekben vastagabbak (8-10 m). Anyaguk szárazföldi agyag, homokos agyag, nagyritkán kavics. A legfelső rétegük talaj, az üzemi területeken pedig sok esetben feltöltés.

Az ipari park területén csak kötött agyagos fedőt harántoltak a fúrások.

Tektonika, szeizmicitás

A tektonikai viszonyok meghatározásánál fontos támpontot nyújtottak a lyukói bányászatból nyert információk.

A területen a tektonikai elemek kivétel nélkül vetők, feltolódásos szerkezet nem fordul elő. A mai tektonikai kép kialakítását két különböző orogén fázis eredményezte.

Az első jelentősebb tektonizmus a kárpáti-bádeni emeletek határán az alpi orogenezis újstájer fázisában zajlott le. Folyamatai Ny-i irányú tágulást eredményeztek.

A második jelentős tektonizmus a bádeni utáni lajtai orogén fázisban következett be. Ez keleti tágulási folyamatokkal járhatott, hatása csak kisebb területekre terjedt ki.

A területen a szeizmicitás értéke kicsi, 50^0 MS alatti, a maximális földrengéserősség az MKV-64 skálán $I < 5^0$.

Felszíni vizek

Az égető területe a Bábonypatak vízgyűjtőjéhez tartozik. A patak, amely a Sajóba torkollik, teljes hossza 9,5 km, vízgyűjtő területének 50%-a szálfaterület, 30%-a mezőgazdasági terület.

A Bábonypatakon kívül a déli mellékvölgyek két állandó vízfolyása is keresztül folyik az égető területén, a Bábonypatakba torkolva. Az egyik ilyen vízfolyás – melyet a hidrológia térképen Névtelen pataknak neveznek – veszi fel az „E” völgyi területéről lecsordogáló vizeket, melyek az égető mellett már erecskévé egyesülnek csapadékosabb időszakban.

Vízföldtani viszonyok

Rétegvizek

Az égető területének kőszéntelepes rétegsorát, akárcsak az egész borsodi medencét laza üledékes rétegsor építi fel. A széntelepeket jó vízzáró tulajdonságú, elsősorban aleuritos kőzetek, valamint homokokból, agyagos, aleuritos homokokból álló vízvezető kőzetek fogják közre.

A lyukóbányai bányaműveletek a vízföldtani viszonyokra jelentős hatással voltak, amik érintették az égető alatti rétegeket is.

Az egyes vízvezető rétegek egymással való kommunikációja a rétegek eredeti állapotában kizárt volt. A fejtéseket omlasztásos technológiával végezték, így amennyiben a fölöttük kialakuló tört-, repedezett zóna a homokrétegeket is érintette, abból vízáramlás történt és jelenleg is történik a bányatérsegekbe. A vízáramlás jelentős részben a fedőből származik, kivéve a bányaművelés során egyes eseteket, amikor gyenge talpbeáramlás következett be a művelések során.

A vetők hidrogeológiai szerepe a bányák közepesen tektonizált nagyobbik részében nem volt jelentős, hiszen a nagy kiterjedésű táblákon nem is minden vető fut végig, így a szomszédos vetőközök hidraulikus kapcsolata akkor is fennáll, ha maguk a vetők vízzáróak.

Jelenlegi hatásai szempontjából csak a IV. telepi műveletek és a Lyukó-Mátyás akna I. telepi műveletek vízlecsapolásai érdemelnek figyelmet. Ez utóbbi is csak azért érdekes, mert a lyukói víztelenítésnél ez a bánya fakasztott vizével hozzájárult a hozamhoz. A víztelenítést 2004. decemberében befejezték, a visszatöltődési folyamat is befejeződött.

Talajvíz

Miskolc város építésföldtani atlasza a Bábony-patak környezetében a felszínen közepesen kötött agyagot jelöl. Hasonlóan gyenge vízvezető képességű anyagokat harántoltak a Mendikás Kft. (47 db), a Geokomplex Kft. (13 db), az ENVIRA Kft. (18 db) és az ÉSZAKTERV (10 db) különböző időpontokban, különböző területeken, de a gyártelepen belül mélyített fúrásai.

Ugyanilyen közetfizikai paramétereket mutattak az ENVIRA Kft. által az égetőről készített előzetes környezeti hatástanulmány kapcsán mélyített két fúrás talajmechanikai elemzései.

A talajvíztartó terület elterjedése, tagoltsága, vastagsági viszonyai nem határozhatók meg biztonsággal, az azonban egyértelmű, hogy a talajvíztartó szintek utánpótlódással csak a csapadékból rendelkezhetnek. A területen az ún. A-völgyben végzett részletes tényfeltárás vizsgálatai alapján az alábbi megállapítások tehetők:

- A talajvízáramlás iránya a domboldalokról a völgytalpak felé mutat.
- A nyugalmi talajvízszintek 2,3-4,5 m-re vannak a felszíntől.
- A domboldalakon, dombtetőkön a talajvíz 7-8 m-nél mélyebben található.
- A különböző fúrások magmintáinak vizsgálata kimutatta, hogy a 2-4 m alatti réteg vertikális szivárgási tényezője kisebb 10^{-8} m/s-nál és csak egy esetben volt a szivárgási tényező 10^{-6} m/s.
- A felszín közeli képződmények jelentős vízmegkötő képességgel rendelkeznek. Ez azt jelenti, hogy azokon a területeken, ahol szennyezett a talajvíz csak különleges technológiákkal mozdíthatók ki a kőzetmátrixból.

- A lyukóbányai víztelenítés és a feltöltődés folyamata az égető területe alatt az I. és a IV. telepek feletti homokrétegben zajlott. Mivel ezen rétegek felett a kárpáti (esetleg bádeni) összletek vízzáró rétegekben gazdag rétegsorai találhatók, ezek a folyamatok az égető területén a talajvizet nem érintették.

A fentiekből következik, hogy az esetleges szennyeződések legmélyebb behatolása a talajvíztartó rétegig terjedhet. Az ennél mélyebb részek veszélyeztetése a rétegsorba települt vízzáró, illetve csak gyengén vízvezető rétegek jelenléte miatt nem áll fenn.

4.2.2. A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények

Ivó- és ipari víz

Az égető működése során vízkészlet igénybevételére nem kerül sor. A működéshez szükséges friss víz (ivó- és ipari) igény az ipari park vízhálózatról van biztosítva. Az ipari víz tűzi vízként is felhasználásra kerül. Az ivó- és ipari vízszolgáltatást az égető felé a Kiserő Kft. végzi. Az ivóvíz szolgáltatás határa a gerincvezeték lecsatlakozásánál levő első perem.

Ivó és ipari víz felhasználás

Év	Ivóvíz [m ³]	Ipari víz [m ³]	Tápvíz [m ³]	Elpárolgott víz [m ³]	Egyéb [m ³]
2019	232	11852	2971	3010	4850
2020	241	11453	2887	3300	5190
2021	249	13495	4113	3290	6100
2022	242	12159	3449	3100	5380
2023	251	12685	3467	3150	5420

Megjegyzés:

Elpárolgatatott víz: a kemence hűtésére és a füstgáz előhűtőben felhasznált mosóvizek együttese (becsült érték).

Egyéb: mosatás, természetes párolgás, locsolás stb.

A szennyvíz keletkezések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A hulladékégetés során keletkező kommunális-, ipari szennyvizeket és a szennyeződhető csapadékvizeket az ÉMK Kft. szennyvíztisztító telepére vezetik.

Kommunális szennyvizek

A kommunális szennyvizek az égető épületében kialakított mosdó, WC és zuhanyozó használata során keletkeznek, mennyiségük megegyezik a felhasznált ivóvíz mennyiségével.

Ipari szennyvizek

Az ipari szennyvizek az alábbiak:

- füstgázmosói szennyvizek, amelyek előkezelést követően kerülnek a szennyvízcsatornába
- a konténerek hypo oldattal történő mosásából keletkező (kb. havonta egyszer) keletkező szennyvizek
- az esetlegesen szennyeződhet csapadékvizek

Füstgáztisztítása

A füstgázok tisztításának technológiája a korábbi technológiához képest 2013-ban korszerűsítésre kerül (a füstgáztisztító részletes leírása a 4.1. Levegő védelemmel foglalkozó fejezetben). A korábbi technológiában, a szennyvízmentes nedves füstgáztisztítóban a szűrt és üleptített szennyvíz a befecskendezéses füstgázhűtőben beporlasztva elpárolgott. Ez az előtisztított szennyvíz 2013-tól az ÉMK Kft. üzemeltetésében lévő szennyvíztisztítóra kerül elvezetésre. Mivel az ÉMK Kft. az egészségügyi égetőnek és a szennyvíztisztítónak is az üzemeltetője, ezért befogadó nyilatkozatra nincs szükség!

A szennyvíz előtisztító rendszer két egyenként 5 m³-es kezelő és ülepítő tartályból és utánuk kapcsolt zsákos szűrőből áll, melynél az ülepítő tartály felső elszívású. Az ülepítő tartályból a vizet szivattyúk segítségével az üzemi szennyvízcsatornára bocsátják. A szennyvíz hatékonyabb tisztítása érdekében a kezelő tartályhoz BOPAC koaguláló-, és flokuláló vegyszert, valamint TMT 15 nehézfém leválasztó vegyszert adagolnak. Az ülepítő tartályba összegyűlt iszap időszakosan lefejtik és tartálykocsival elszállítják az ÉMK Kft. égetési maradékanyag lerakójára.

Az előtisztító a 35500/9758-8/2020. ált. számmal módosított 35500/4057-8/2015. számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

Az épület melletti 20x20 m-es terület és a hulladéktároló vizei

Az épület mellett egy 20x20 m-es területre eső csapadékvíz a szennyvízcsatornán kerül elvezetésre. Ennek az az oka, hogy az előzetes tervek szerint az épület kezelőrészének déli oldalán a szállítókocsik, a tároló- és gyűjtőkonténerek szabadtéri mosása történt volna.

Ennek megfelelően a tárolótérén és a tárolótér előtt vízzáró térburkolat lett kialakítva, hogy az elfolyó szennyezett tisztítóvíz az erre a célra kialakított vápába lévő két víznyelőn keresztül egy vízzáróan kialakított, zárt rendszerű aknába folyik.

A tényleges helyzet szerint a gépjárművek mosását nem az égető telephelyén végzik, hanem a KISVAGYON Kft. gépjármű mosójában, ahonnan a szennyezett mosóvíz az ÉMK Kft. szennyvíztisztítójába kerül.

A hulladéktárolóból nyíló vízelvezető akna szintén a szennyvízcsatornába van bekötve.

Az egészségügyi veszélyes hulladékok átcsomagolás nélkül, göngyöleggel együtt kerülnek elégetésre. Az egészségügyi hulladékok göngyölegeit a hulladék átvételekor alaposan átvizsgálják, az esetlegesen sérült göngyölegű hulladékot polietilén zsákba teszik és lezárják. A telephelyen levő hulladék csak jól záró göngyölegben tárolható. A műanyag konténer, amelyben az égetési menüt állítják össze így nem szennyeződik el. A gyakorlatilag tiszta műanyag konténert vízzáróan kialakított, betonozott felületen időközönként (kb. havonta) kimossák, hypóoldattal fertőtlenítik. A konténerek lemosásából származó kis mennyiségű mosóvizet víznyelő aknán keresztül a szennyvízcsatornába vezetik. Az előtisztító jóváhagyott ellenőrzési tervvel rendelkezik, melynek megfelelően havonta történik a mintavétel az akkreditációval rendelkező Kisanalitika Kft.-vel. A vizsgálati eredmények az OKIR rendszerbe feltöltésre kerülnek a többi adatszolgáltatással együtt.

Az égető kommunális és előkezelt ipari szennyvizét az ÉMK Kft. szennyvíztisztítójára vezetik.

Szennyezetlen csapadékvizek

A létesítmény bevágással kialakított felületéről a várható csapadékvíz mennyiséget egy éves gyakoriság és $T=10$ perchez tartozó csapadékvíz intenzitás figyelembe vételével becsülték, melynek becsült mennyisége $Q_v=14$ l/sec.

Az épület tetejéről és egyéb, veszélyes hulladékkal nem érintkező területről lefolyó szennyezetlen csapadékvizeket az ipari park csapadékvíz elvezető hálózata fogadja, amelynek végső befogadója a Bábony-patak.

4.2.3. Az égető vízkészletre gyakorolt hatását vizsgáló monitoring rendszer

Az égető területén két figyelőkút szolgál az égető felszín alatti vízre történő hatásának monitoringozására. Vízügyi üzemeltetési engedélyének száma: 35500/2470-4/2020.ált. Az Sb-Ke-2 jelű figyelőkút a meglévő autóforduló középső részén lévő zöldterületen helyezkedik el. A másik Sb-Ke-3 jelű a korábbi, de már nem üzemelő iszapégető délkeleti sarka közelében fekszik. Ez a kút annak idején az iszapégető figyelőkútjaként került kialakításra.

Az Sb-Ke-2 és Sb-Ke-3 figyelőkutak vizsgálati eredményeit a 8. és 9. számú mellékletek tartalmazzák. A háttérkútnak számító Sb-Ke-3 és Sb-Ke-2 figyelő kútban a növényvédőszeres kismértékű jelenléte, mint azt a A-völgyi részletes tényfeltárás, valamint a monitoring eredmények 5 éves összefoglaló jelentése is tartalmazza, az ÉMV korábbi állami nagyvállalat tevékenységéből ered. Az egészségügyi égető olyan tevékenységet nem végzett, ami ilyen jellegű elváltozást okozott volna a talajvízben.

A figyelőkutak helyszínrajzát a következő térkép tartalmazza.



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

Talajvíz szennyezettség

A területen két figyelőkút szolgál az égető talajvízre gyakorolt hatásának nyomon követésére. A figyelőkutak közül elsősorban az autófordulóban lévő Sb-Ke-2 jelű figyelőkút alkalmas az égető hatásának vizsgálatára, mivel az Sb-Ke-3 jelű figyelőkút a nem üzemelő iszapégető figyelőkútjaként létesült. A kutakban végzett vizsgálatok tanulsága szerint az égető működése felszín alatti víz szennyezést nem okozott.

Potenciális szennyező források

A felszín alatti vizet és a földtani közeget veszélyeztető helyek a hulladékégető területén az alábbiak:

- Egészségügyi veszélyes hulladék tároló
Itt történik a veszélyes hulladékok tárolása az égetésig Lindab típusú, fedett, zárt, szigetelt padozatú épületben. A tárolóhely aljzatát a következőképpen alakították ki:
 - lejtésadó beton: 5-10 cm vastag
 - vasalt aljzatbeton: 10 cm vastag
 - szerelőbeton: 5 cm vastag
 - kavicsagyazat: 10 cm vastag

Az ideiglenes tároló mosható, fertőtleníthető, belső burkolattal, padlóösszefolyóval ellátott helyiség. A tárolótér rendszeres tisztítását, fertőtlenítését, nagynyomású, forró vizes gőzborotvával végzik. A tárolótér állapotát rendszeresen ellenőrzik.

A gyűjtőhely kialakítása és működtetése során alkalmazott műszaki megoldásokkal biztosított, hogy a tárolás alatt a veszélyes hulladékok nem szennyezik a környezetet.

- Halogénmentes oldószer tároló
Az előkezelt halogénmentes oldószerek izokonténerben érkeznek az égetőbe. Az égető melletti területen egy 12 m³-es folyadéktároló tartályba történik az átféjtésük, amely a névleges térfogat befogadására alkalmas, vízzáró beton burkolattal ellátott kármentőben van elhelyezve. A lefejtőhely burkolata mosható.

A kármentőben és a lefejtőhelyen az esetlegesen elfolyó folyadék felfogására zsompokat alakítottak ki. Az esetlegesen kifolyt anyagot veszélyes hulladékként kezelik.

A tároló és lefejtőhely úgy van kiépítve, hogy talaj, illetve talajvízszennyezés nem alakulhat ki a tevékenység során.

A telephelyen üzemeltetett gépek közül a levegő kompresszor és az égető hidraulikus rendszere tartalmaz olajat. A berendezéseket külső szolgáltató cégek javítják, karbantartásukat is ők végzik.

Az égetőmű tevékenysége az elmúlt évek során felszíni vagy felszín alatti szennyezést nem okozott.

4.2.5. A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése

Az ÉMK Kft. a teljes tevékenységére vonatkozóan rendelkezik üzemi kárelhárítási tervvel, melyet a környezetvédelmi hatóság BO/32/00105-2/2020. számon hagyott jóvá.

Ezen kívül a kórházi veszélyes hulladék égető technológiai eljárási utasítása is tartalmaz havária tervet. A terv szerint, szolgáltatási szerződés alapján, a Pajzs Kft. a rendkívüli esemény bekövetkeztekor központi ügyeletén keresztül elvégzi a veszélyeztetett terület riasztását, valamint a mentési, segítségnyújtási és elhárítási feladatokat.

Koordinálja a hatáskörébe utalt tevékenységeket, így tűzoltó, elsősegélynyújtó, vegyipari elhárító ügyeletét az ÉMK Kft. érdekeinek, biztonságának figyelembevételével működteti.

A helyszínt a mentés megkezdéséig, vagy a segítségnyújtásig biztosítani kell. A szennyezett területet azonnal le kell keríteni jelzőkötéllel, vagy bója alkalmazásával.

Az égetőben az esetleges vegyszer kifolyást az erre telepített tálca, illetve kármentő telepítése megakadályozza. Az anyagmozgatási, vagy csomagolási munka során esetlegesen bekövetkezett környezetszennyezésnél, rendkívüli eseménynél a havária elhárításához az előkezelés technológiai utasítása szerint kell eljárni.

4.3. Hulladék

4.3.1. A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamat

Hulladék égetés

A veszélyeshulladék-égetőben folytatott tevékenység részletes ismertetését, az alkalmazott technológiák bemutatását a **3.1. fejezet** tartalmazza.

Gépjárművek, üzemanyaggal történő feltöltése

A hulladékszállító gépjárművek a KISVAGYON Kft. tulajdonában vannak. A KISVAGYON Kft. hulladék szállítási engedéllyel rendelkezik. A gépjárműveket külső üzemanyagtöltő állomásokon látják el üzemanyaggal.

Gépek, járművek, technológiai berendezések üzemeltetése, javítása, karbantartása

A veszélyes hulladék begyűjtő gépjárművek, valamint az ártalmatlanító és a szolgáltatást végző gépek és berendezések működtetése, karbantartása az MSZ EN ISO 14001:2005 szabványnak megfelelő.

A veszélyes hulladék begyűjtő gépjárművek, valamint az ártalmatlanító és a szolgáltatást végző gépek és berendezések üzembiztonságának szinten tartása, a berendezések és készülékek megbízható, pontos működése folyamatosan biztosított.

A szabvány alkalmazása kötelező a Kft. veszélyes hulladékartalmatlanító égetőjében, amely kiterjed az égetőben lévő berendezésekre is, és alkalmazni kell a szolgáltatási folyamatokban alkalmazott gépjárművekre is. Az alkalmazott gépjárművek karbantartását üzemszerű körülmények között szervizben (KISVAGYON Kft.) végzik.

Gépek és berendezések energiaellátása, a villamos berendezések üzemeltetése és karbantartása

Az égető villamos berendezéseinek elektromos energia ellátásához szükséges áramot - szerződés szerint - a SVIP Sajóbábonyi Vegyipari Park Nonprofit Kft. szolgáltatja.

A villamoshálózat karbantartását éves karbantartási szerződés alapján látják el a megfelelő jogosultsággal rendelkező cégek.

4.3.2. A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük.

A tevékenység során felhasznált anyagok listáját a 3.1.4. számú fejezet tartalmazza, az alábbiak szerint:

Felhasznált anyag és energia	2019. év	2020. év	2021. év	2022. év	2023. év
Összes veszélyes hulladék kg	1 766 716	1 518 034	1 540 598	1 534 378	1 414 070
Gázfelhasználás m ³	4 004	6 186	5 458	2 337	3 135
Villamosenergia felhasználás kWh	356 993	421 341	454 713	474 128	491 320
Ivóvíz felhasználás m ³	181	495	650	346	312
Ipari víz felhasználás m ³	12 876	18 252	26 541	29 605	25 969
Sorbolit (Desomix) felhasználás kg	2 500	2 150	2 180	2 170	2 000
25%-os NaOH felhasználás kg	72 800	62 550	63 480	63 234	58 270
Hidraulika olaj felhasználás liter	1 020	880	890	886	1 100

4.3.3. A beszállított, az égető-berendezésben ártalmatlanított, a keletkezett és kiszállított hulladékok

A veszélyes hulladékokat a cég elsősorban Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegye területén lévő egészségügyi intézményektől, kórházaktól, rendelőintézetektől veszi át. Az egészségügyi égetőmű ezek mellett szabad kapacitásának terhére egyéb veszélyes és nem veszélyes hulladékokat is ártalmatlanít (Pl. csomagolási hulladék).

Az égetéssel ártalmatlanítható veszélyes és nem veszélyes hulladékok együttes mennyisége 2000 t/év.

A hulladékok nyilvántartása a Helion Kft. által készített HIR-INFO adatszoftverrel történik. Az adatszolgáltatás az OKIR rendszerben a jogszabályokban foglaltaknak megfelelően benyújtásra került, amely a hulladékgazdálkodási hatóság számára elérhető.

Az égetőmű üzemeltetése során keletkező égetési maradékot (salak, filterpor és mosóiszap) az ÉMK Kft. kezelésében levő, 2018-ban üzembe helyezett III. számú lerakóra kerülnek kiszállításra. A lerakásra szánt hulladékok alapjellemzéssel rendelkeznek és ezek szerint lerakhatók.

Települési szilárd hulladékok, termelési nem veszélyes hulladékok

A telephelyen, elsősorban a dolgozók napi tevékenységéből, illetve az üzemvitellel kapcsolatosan keletkező települési szilárd hulladékhoz hasonló (kommunális) hulladékok gyűjtése, az erre a célra kijelölt tárolókban (120 l-es gyűjtőedény) történik.

A települési/kommunális hulladékot a közszolgáltató heti gyakorisággal elszállítja.

Folyékony kommunális hulladék

A kommunális szennyvizek az égető épületében kialakított mosdó, WC és zuhanyozó használata során keletkeznek, mennyiségük megegyezik a felhasznált ivóvíz mennyiségével.

Az égető kommunális szennyvizét az ÉMK Kft. szennyvíztisztítójára vezetik.

Inert hulladék (bontási törmelék)

Inert hulladék az égetőmű területén 5 évre visszamenőleg nem keletkezett.

4.3.4. A hulladékok gyűjtési módjának, telephelyen belüli kezelésének, tárolásának ismertetése

A hulladékok gyűjtése

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtése a BO/32/00164-2/2021. számú hulladékgazdálkodási engedélyben foglaltaknak megfelelően történik.

A hulladékok beszállítását elsősorban a PE/KTFO/03860-8/2021. számú szállítási engedéllyel rendelkező KISVAGYON Kft. végzi.

A hulladék átvételt megelőzően a csomagolás épsége, illetve az átvétel általános követelményei szemrevételezésre kerülnek. Az átvételi körülményeknek nem megfelelő hulladékok átvétele megtagadásra kerül.

Veszélyes és nem veszélyes hulladékok fogadása, átvétele, tárolása, előkezelése

A hulladékfogadást az ÉMK Kft. a Hulladék Előkezelő Centrum (továbbiakban HEC) területén végzi, amely elhelyezkedését a telephelyen belül a következő mutatja:



A HEC adottságainál fogva megfelel a cégen belüli anyagáramlások kezdő pontját jelentő hulladékátvitel céljára. Az itt lévő épület közvetlen közelében lévő területek rendezésével az alábbi logisztikai elemekhez kapcsolódó folyamatok valósulnak meg:

- Hulladékok mennyiségi és minőségi átvétele
- Hulladékok szortírozása
- Hulladékok bevételezése
- Tárolóhelyek meghatározása
- A bevételezés során megadott tárolóhelyre történő betárolás
- A receptúra szerinti hulladékmenü összeállításához szükséges anyagok kitárolása és előkészítéshez történő beadása (elsősorban a nagy égető esetében)
- Esetenként a receptúra minőségi és mennyiségi szükségletei szerint a hulladékok durva (előkezelés nélküli) keverékének összekészítése
- Durva keverék kiadása és kiszállítása az előkezelési művelet helyszínére (nagy égetőm esetében)
- Mechanikai előkezelés – aprítóüzem (elsősorban a nagy égetőbe kerülő hulladékok esetében)
- Az előkezelési művelet során erősen viszkózus folyadékszerű anyagok nedvszívó szilárd fázisú por és aprószemcséjű anyagokkal történő bekeverése
- Mechanikai – előkezelés pasztaszerű anyagok

A helyszín lehetőséget biztosít a fenti feladatok zavartalan és optimalizált megvalósítására, úgy, hogy a feladatok irányítása a logisztikai központ önálló hatásköre.

Az előbbieknél megfelelően a hulladék előkezelő centrum (HEC) épületében anyagfogadási, kommissziós és anyakiadási feladatok valósulnak meg, de egyben a centrum feladata az előkezelési műveletek irányítása.

Beszállított egészségügyi hulladékok

Az egészségügyi hulladékok göngyölegeit a hulladék átvételkor alaposan átvizsgálják, az esetlegesen sérült göngyölegű hulladékot polietilén zsákba teszik, és lezárják.

A veszélyes hulladékok gyűjtésénél az illékony komponensek környezetbe történő kijutásának elkerülésére az alkalmazott csomagolóeszközök, a göngyölegek épséget a művezető rendszeresen ellenőrzi, szükség esetén intézkedik a sérültek épre való kicseréléséről.

A gyűjtőeszközön a veszélyes hulladékokat azonosító számuk és megnevezésük szerint feltüntetik.

A hulladékok átvételét a művezető vagy távollétében a megbízottja végzi. Ellenőrzi a dokumentumokat, hogy helyesen vannak-e kitöltve, és az adatok megfelelnek-e a valóságnak.

A művezető a továbbiakban intézkedik a gépkocsi lerakodásáról és gondoskodik a hulladék fajtánként történő elkülönített, megfelelő helyre történő elhelyezéséről.

Hulladéktárolás az egészségügyi égetőnél

A hulladékszállító gépjárművek az egészségügyi hulladék égető épület körül hajthatnak és a lerakodáshoz védett helyen parkolhatnak a csarnok bejárata elé. A műanyag zsákokat kézi erővel hordják be a tároló konténerekbe az elégetésig. Az égetésig a cserélhető műanyag konténerekben gyűjtött hulladékokat az égető ideiglenes tárolóterében helyezik el.

Az égetőmű ideiglenes tároló helyisége min. 2 napi hulladékmennyiség tárolására alkalmas zárt, fedett épületrész, amelyet az égetőt magába foglaló épületben alakítottak ki. Az ideiglenes tároló mosható, fertőtleníthető belső burkolattal, padlóösszefolyóval ellátott helyiség. A tárolóter rendszeres tisztítását, fertőtlenítését, valamint a szállítókonténerek tisztítását és fertőtlenítését nagynyomású forró vizes gőzborotvával oldják meg.

A fertőző egészségügyi hulladékokat 48 órán túl – a jogszabálynak megfelelően – hűtött, 60 m³-es hűtött, telepített konténerben tárolják.

A nem veszélyesnek minősülő csomagolási hulladék egyrészt a zárt gyűjtőhelyen, másrészt az égető épülete mellett is gyűjtik csapadékvíztől védelmet biztosító zárt göngyölegben.

A halogénmentes oldószer hulladékot izokonténerben, közúton szállítják az égetőbe.

Az izokonténert az égető épülete melletti területen kialakított lefejtőhelyen ürítik le.

A lefejtőhely melletti területen egy 12 m³-es tűzveszélyes folyadéktároló tartályt telepítettek vízzáró burkolatú beton kármentőben, a szivattyútálcában és a lefejtőhelyen az esetlegesen elfolyó hulladék felfogására zsompokat alakítottak ki..

A leürítő csokon keresztül a folyékony hulladékot az utóégetőig kiépített 45 mm átmérőjű vezetéken át tápszivattyúval adagolják az égőbe.

Az égetéssel ártalmatlanítható veszélyes hulladékok átvétele az üzemmenet figyelembevételével, illetve a vonatkozó engedélyben foglaltak szerint, úgy történik, hogy biztonságos gyűjtésük biztosított legyen. Az átvett, egyidejűleg a telephelyen gyűjthető veszélyes hulladékok mennyisége az alábbi:

a folyékony hulladékok mennyisége:

legfeljebb 32 m³

(20 m³ az izokonténerben+12 m³ a folyékony hulladék gyűjtőtartályban)

a szilárd hulladék mennyisége:

- az üzemépületben lévő gyűjtőhelyen legfeljebb 5 t
- az épületen kívül telepített 30 m³-es hűtőkonténerben gyűjthető fertőző egészségügyi veszélyes hulladék mennyisége legfeljebb 20 t
- az épületen kívül telepített 3 db konténerben legfeljebb 30 t

Mint azt már írtuk, az ideiglenes tároló mosható, fertőtleníthető, belső burkolattal, padlóösszefolyóval ellátott helyiség. A tárolótér tisztítását, fertőtlenítését, nagynyomású, forró vizes gőzborotvával végzik. A tárolótér állapotát rendszeresen ellenőrzik.

4.3.5. A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit

A veszélyes hulladékok kezelése (szállítás, gyűjtés, tárolás, égetés), a környezetirányítási rendszer keretében szabályozottan történik.

Az irányítási rendszer működtetése biztosítja a környezetvédelmi szempontok érvényesítését. A rendszer megfelelő működtetését belső auditorok ellenőrzik. A szabványokban és a rendszerben megfogalmazott utasítások betartását, az évenkénti külsős felülvizsgálati auditok, és a háromévenkénti külső tanúsítói auditok során vizsgálják.

A hulladékok fogadásáról és szállításáról egyrészt a folyékony és szilárd hulladékokra egyaránt kiterjedő átfogó, másrészt a hulladékgyűjtő és tárolóra külön kidolgozott részletes műveleti utasítás rendelkezik.

A hulladék fogadás részletes műveleti utasítása az ÉMK Kft. "Kórházi veszélyes hulladék égetési technológiai eljárási utasítás" című utasításban található meg.

A beérkező veszélyes hulladékot mérlegelni kell. Az ÉMK Kft. saját tulajdonában álló rendszeresen karbantartott és hitelesített mérlegekkel méri beérkező hulladékokat.

A beszállított hulladékokból – a fertőző kórházi hulladékok kivételével – reprezentatív mintát vesznek. A mintákat az égetést követően 1 hónapig megőrzik.

A legfeljebb 3 %-os bemenő összhalogén tartalmat az átadótól a hulladékok összetételére vonatkozóan a kapott dokumentumok folyamatos figyelemmel kísérésével, illetve az átvett hulladékból vet reprezentatív minták akkreditált laboratóriumban elvégzett szűkség szerinti gyakoriságú bevizsgálásával folyamatosan biztosítják.

Az oldószer hulladék halogéntartalmát is ellenőrzik.

A hulladék fogadó – illetve gyűjtő-tárolóhely műszaki állapotát rendszeresen ellenőrzik. A gyűjtőhelyek működtetése során alkalmazott műszaki megoldásokkal biztosítják a környezetszennyezés megelőzését, illetve kizárását.

A hulladéktárolóhelyek üzemeltetési szabályzatát a hatóság BO-08/KT/01742-6/2020 számon hagyta jóvá. Az üzemeltetési szabályzat a környezetirányítási rendszer részét képezi.

A gyűjtőhelyeken a gyűjtőedényeken feltüntetik a kódszámokat, megnevezésüket, származási helyet és jelölésük szerint külön kell azokat tárolni.

A hulladékfajták keveredése kizárt az elkülönített tárolás és kezelés helyszínének kettéválasztásával.

A szennyezett, sérült, fel nem használt göngyölegek veszélyes hulladéknak tekintendők és ennek megfelelően kell azokat kezelni.

Az összegyűjtött veszélyes hulladékokat az ÉMK Kft. ártalmatlanítja, (amely veszélyes hulladékok égetésére engedéllyel rendelkezik).

Az égetőműbe beszállított egészségügyi veszélyes hulladékok átsomagolás nélkül, göngyöleggel együtt kerülnek elégetésre.

Az egészségügyi veszélyes hulladékok eredeti csomagolását megbontani tilos, az ilyen hulladékoknál csakis a nagyobb egységrakatokba történő összezsomagolás lehetséges. A csomagolás, illetve az egységrakatok képzése sík, betonozott felületen történik. Kis kiszerelésű edényzetben tárolt veszélyes hulladékból nagyobb gyűjtőedényzetbe csakis azonos veszélyes hulladékokat raknak össze. Ilyen esetben gondoskodnak az eredetivel azonos feliratozás elhelyezéséről.

A technológia betartását a művezető folyamatosan ellenőrzi.

Egy esetleges kiömlés elleni védekezés esetére a gyűjtőhelyen felitató anyagot tárolnak melynek alkalmazásával a kiömlés helyét körül kell határolni, és a kiömlött anyagot el kell távolítani. A tűzoltásra oltóhomok és poroltó tűzoltó készülékek állnak rendelkezésre.

Havária esetén az égető művezetőt értesíteni kell és a haváriatervben foglaltaknak megfelelően meg kell kezdeni a kárelhárítást.

4.3.6. A telephelyről kiszállított hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége

Égetési maradékanyag kiszállítása

A tevékenység végzése során keletkező veszélyes hulladék az égetési maradékanyag (salak, filterpor, mosóvíz iszapja). Gyűjtése 4 m³-es konténerben történik,

Az égetési maradékok (salakanyagok) elszállítását a 4 m³-es konténerben, ponyvával letakarva, speciális konténerszállító tehergépjármű végzi (ÉMK Kft.) hetente egy alkalommal az ÉMK Kft. salaklerakójára.

Az egészségügyi hulladék égető berendezésben keletkezett salak vizsgálati eredménye:

Jellemző	Mértékegység	Vizsgálati eredmény
Szárazanyagtartalom	m/m%	99,9
LOI	m/m%	<0,01
pH		9,13
Szulfát	mg/kg	56560
Klorid	mg/kg	15445
Fluorid	mg/kg	525
DOC	mg/kg	95,5
TDS	mg/kg	111200
TOC	m/m%	0,74
As	mg/kg	0,1
Ba	mg/kg	1,2
Cd	mg/kg	0,01
Cr	mg/kg	0,53
Cu	mg/kg	0,1
Hg	mg/kg	<0,01
Mo	mg/kg	24,1
Ni	mg/kg	0,02
Pb	mg/kg	0,2
Sb	mg/kg	0,45
Se	mg/kg	1,05
Zn	mg/kg	0,15

Iszapfogóból eltávolított olajos iszap, felitató anyagok

Az iszapfogóban felgyülemllett esetleg szennyezett iszapot veszélyes hulladékként az ÉMK Kft. kezeli.

A telephelyről kiszállított/átadott hulladékok az OKIR adatszolgáltatásban benyújtásra kerülnek.

4.3.7. A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése

A Kft. elsősorban Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye területén levő egészségügyi intézményektől, kórházaktól, rendelőintézetektől gyűjti össze a veszélyes hulladékokat.

Emellett a kisvárdai Felső Szabolcsi Kórház–Rendelőintézet, illetve az egri Markhot Ferenc Kórház-Rendelőintézet hulladékai kerülnek begyűjtésre.

A veszélyes hulladékok különböző egészségügyi létesítményekben (kórházak, rendelők) a tárolásra kialakított helyiségekből kerülnek begyűjtésre.

- A hulladékokat az egészségügyi intézményekben szelektíven gyűjtik, részben duplafalú zsákokban, részben műanyag szabványos edényzetben (szűrő, vágó eszközök), az Országos Közegészségügyi Intézet és ADR által kiadott útmutató előírásainak betartásával.
- A gyártott keményfalú műanyag edények megfelelnek az ORKI vonatkozó előírásainak és bizonylatainak, megfelelő minőségben kerülnek felhasználásra. A gyűjtőeszközök színekódolása, feliratozása mellett, minden egyes eszközön a gyártó megnevezése is szerepel.
- Járatrendszerben üzemelő 1,5 és 3,5 tonnás, ADR vizsgálával rendelkező tehergépkocsik biztosítják a zsákos, illetve dobozos eszközökben összegyűjtött veszélyes hulladékok szállítását. A hulladékok gyűjtése engedélyezett gyűjtő edényzetben történik, amelyet PE zsákba helyezve, bekötve helyeznek el a zárt felépítményű gépjármű rakterébe.

Az intézményi gyűjtőhelyeken a megvizsgált, lezárt tároló edényeket bepakolják a teherautó rakterébe. A rakodótér és a vezetőfülke egymástól fizikailag el van zárva, így az esetleges fertőzésveszély elkerülhető. A jármű rakterét zárják az illetéktelenek veszélyes hulladékkal történő érintkezésének megakadályozása érdekében. A megbízott alkalmazott a szállítási lap kitöltésével gyűjti be és szállítja el a veszélyes hulladékokat tartalmazó göngyölegeket.

4.3.8. A tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások

- Az átvett hulladékokról és a keletkezett égetési maradékanyagokról napra kélsz nyilvántartást vezetnek, az égetőben kezelt ill. keletkezett mennyiséget a helyszínen vezetett **műszaknaplóban** és az EBKM vezető által megbízott munkatárs által vezetett **számítógépes nyilvántartásban** (a Helion Kft. által készített HIR-INFO adatszoftver).
- A területre beszállított, ártalmatlanított, és keletkezett hulladékok mennyisége a Kft. számítógépes hulladék-nyilvántartásában kerül naprakészen rögzítésre.
- A beszállított-kiszállított veszélyes hulladékok nyomon követése dokumentált.
- Nem veszélyesnek minősülő hulladékok esetén olyan bizonylatot alkalmaznak amelyből megállapítható az átadó neve azonosító adatai a hulladék EWC kódja, mennyisége, csomagolási módja és származása.
- A nyilvántartás elkészítéséért az EBKM vezető a felelős.

Az égetésről **üzemnaplót** vezetnek, amelyben az alábbiakat rögzítik:

- Az adagolás időpontja (az üzemelési idő, égetés időtartama)
- A beadagolt hulladék mennyisége, minősége, összetétele
- A füstgáz szénmonoxid és oxigén tartalma
- szilárd égetési maradékanyagok mennyisége, éghetőanyag tartalma
- Tűztér hőmérséklet a falnál
- hőmérséklet az utóégető kamrában
- Távozó füstgáz nyomása, térfogatárama, hőmérséklete, vízgőz tartalma
- Üzemzavar, lényegesebb javítási munkák, rendkívüli események
- Mérőállások
- Kezelő személyzet aláírása
- Karbantartási események
- Műszaknapló
- Műszakátadási jegyzőkönyv

4.3.9. A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése

Az elérendő hulladékgazdálkodási célok meghatározása

A legalapvetőbb cél a Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye területén keletkező egészségügyi veszélyes hulladékok égetéssel törtéző ártalmatlanítása.

Fentiek mellett az ÉMK Kft. egyik legfontosabb elérendő célként az ártalmatlanításra kerülő hulladékok energiatartalmának lehető legnagyobb arányú hasznosítását tűzte ki célul. (A keletkezett hulladékhő minél nagyobb arányú hasznosítása.

A hulladékkeletkezés, csökkentési célkitűzései

A megelőző intézkedésekkel biztosítani kell azt, hogy a telephelyen belül képződő hulladékok mennyisége ne haladja meg a korábbi évek szintjét.

Veszélyes hulladékok esetén

- Cél: amennyiben lehetséges, a képződő veszélyes hulladékok mennyiségének és veszélyességének a csökkentése.
- A veszélyes-hulladék égetési technológia fejlesztésével, átalakításával, törekedni kell a környezetbarát (kisebb légszennyező anyag kibocsátás), energiatakarékos, hulladékszegény technológia kialakítására.
- A hulladékok lerakási arányának csökkenésével várhatóan az égetéssel ártalmatlanítandó és hasznosítandó hulladékok mennyisége növekedni fog.

Csomagolási hulladékok esetén

- EI kell érni a képződő csomagolási hulladék mennyiségének csökkentését, pl. a technológiában felhasznált anyagok beszerzésénél törekedni kell az újra felhasználható, illetve cserélhető rendszerű csomagolásban kapható anyagok előtérbe helyezésére
- szelektív hulladékgyűjtési rendszer fenntartása

Ipari (termelési) nem veszélyes hulladékok esetén

A megelőző intézkedésekkel biztosítják, hogy a képződő ipari hulladékok mennyisége ne haladja meg a korábbi évek szintjét.

Az ÉMK Kft. általános alapelve a hulladék keletkezésének megelőzése, a keletkezett hulladék mennyiségének csökkentése, valamint a környezetbe jutó kibocsátás minimalizálása.

A keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére irányuló általános tevékenységek:

- hulladék keletkezés megelőzésére irányuló lehetőségek folyamatos meghatározása és megvalósítása;
- aktív és felelősségteljes részvétel a munkaerő állomány minden szintjén pl. eljárások az alkalmazottak javaslatának befogadására;
- az anyagfelhasználás folyamatos figyelemmel kísérése és jelentése, összevetve a folyamat főbb teljesítménymutatóival.

4.4. Talaj

4.4.1. A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

Az égetőt magában foglaló terület a gyári aszfaltos úthálózat visszafordulójánál kezdődik. A terület ipari területként van nyilvántartva.

A táj eredeti arculatát a gyártási tevékenység és a gyárépítéshez kapcsolódó földmunkák alaposan megváltoztatták, amely jelenleg erősen igénybevett iparterületnek minősül. A tágabb környezetre is a vegyipari és a felhagyott bányászati üzemek a jellemzőek.

Az égetőhöz legközelebb eső Sajóbáony település szélső házai kb. 1250-1300 m távolságban vannak, míg nagyobb összefüggő lakott terület kb. 3 km távolságban található.

Az ipari zóna távolabbi körzetében lévő további települések, Sajóecseg, Sajókeresztúr, Sajószentpéter több km távolságban, az üzem hatásterületén kívül esnek.

4.4.2. A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságok alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.)

A kistáj ÉK-i kitettségű és lejtésirányú, 125 m és 408 m közötti, 350 m átlagos tszf-i magasságú, medencékkel tagolt, középhegység előterében elhelyezkedő dombság. Genetikailag völgyközi hátakra tagolt egykori hegyhátfelszínként értelmezhető. Az átlagos relatív relief 105 m/km².

A kistáj települései az országos közúthálózatról jól megközelíthetőek. A terület legnagyobb települése Kazincbarcika, fontos ipari központ. Az ipari tevékenységből származó környezetterhelés esetenként jelentős.

A természeti adottságok a mezőgazdasági területhasznosítás számára általában kedvezőtlenek, vagy csak mérsékelten kedvezőek. A Sajó-völgyben a bányászat terjedelmes ipargazdasági agglomerációt hozott létre. 2013-ra már az összes mélyművelésű bánya bezárt, jelenleg a Sajószentpéter közelében lévő erőmű sem üzemel.

Az üzem környezetében nemzeti park, tájvédelmi körzet, egyedi természeti érték vagy más védendő objektum nem található.

A közelben nincs védett vízbázis, illetve vízvédelmi védőidom. A környéken természetes nyílt vízfelület, vagy vízmű kutak nem találhatók.

A területről készített ökológiai felülvizsgálat készítőjének (Papp Viktor Gábor) tanulmánya alapján: "Annak ellenére, hogy a kistáj 81,3 %-át agyagbemosódásos barna erdőtalajok borítják, talajtanilag meglehetősen tarka terület.

A tarkaság egyik oka, hogy az agyagbemosódásos tarka erdőtalajok típusán belül vannak harmadidőszaki középkötött agyagos üledékeken, továbbá andezit és riolittufán képződött változatok. Ezek a változatok mechanikai összetételükben, vízgazdálkodásukban és termékenységükben különböznek. Lepusztulásukkal földes és köves kopárok alakultak ki, amelyek részaránya 5%.

A kistáj K-i felében lösszel keveredett málladékon, kedvezőbb feltételek mellett barnaföldek, a Miskolc-Sajószentpéter közötti dombvonulaton nyirokszerű anyagon pedig csernozjom barna erdőtalajok képződtek. A Sajóba torkolló patakok völgyében agyagos vályog mechanikai összetételű réti öntések találhatók.

4.4.3 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

Az égetési tevékenység során talaj és talajvíz szennyezés nem történt, illetve olyan eseményre sem került sor, amely veszélyeztette volna a talajt, vagy a talajvizet.

A földtani közegre veszélyes anyagokkal történő manipulációs tevékenység, illetve tárolás kármentővel, illetve műszaki védelemmel ellátott felületen történik. A technológiai fegyelem betartását a műszakvezető folyamatosan ellenőrzi.

Az esetleges haváriából származó szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal felitatják és az átázott talajjal együtt felszedik és a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően ártalmatlanítják.

4.5. Zaj és rezgés

4.5.1. A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket

Az egészségügyi hulladékégető tevékenysége során technológiai eredetű és a szállításból tevékenységből eredő zajkibocsátással lehet számolni.

A veszélyes hulladékokat egységgratba, zsákba csomagolva konténerben szállítják be a telephelyre. A zsákokat kukákba teszik át, majd az égető adagolójához gurítják. A hulladékok égéstérbe történő öntése automatikus.

Az égető technológiájának domináns zajforrásai:

- Hulladék-előkészítése a hulladék-előkészítő teremben (kukák mozgatása)
- Kemence
- Füstgázmosó (2 db mosótorony)
- 2 db vízkezelő tartály
- Zsákos porszűrő
- 2 db ATLAS típusú kompresszor
- Utóégető

Szállítási zaj:

- 2 db 3,5 t-ás tehergépkocsi (külső beszállítás)
- Konténer szállító jármű a salak eltávolításhoz (Ipari Park területét a szállító jármű nem hagyja el, a salakot a salaklerakóba szállítják heti egy alkalommal.)

A bemutatott adatok 2 jármű/nap maximális kapacitás mellett relevánsak.

A telephelyről elsugárzott zaj megengedett terhelési értékeit a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza.

Az Ipari Park területén (gazdasági terület) nincs olyan épület, amelynek homlokzata zajtól védendő lenne, ezért a gazdasági területre vonatkozó határérték vizsgálata felesleges.

Az egészségügyi hulladékégetőhöz legközelebbi védendő épületek Sajóbábony, Ady utca lakóházai. A legközelebbi lakóépület az égetőhöz az Ady u. 61. Távolság a lakóépület és az égető között 1250 m

4.5.2. A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

Üzemi zajkibocsátás

Az égető hatásterületét a közeltéri adatokból számoltuk. A munkahelyi zajmérést az üzem területén az akusztika Kft. végezte

Mérési eredmények:

Munkahely/berendezés	Zaj jellege	L _{Aeq}	L _{Ceq}	L _{Cmax} (peak)
	Á V I SZ	dB	dB	dB
Hulladék-előkészítő teremben	Á	69,7	72,8	88,2
Kemence alsó szinten	Á	74,2	78	93
Füstgázmosó mellett	Á	75,7	77,4	90,6
Kemence felső szinten	Á	78,1	80,2	92,9
Zsákos porszűrő mellett	Á	76,6	79,5	95,8
Vezérlő helyiségben	Á	53,7	62,1	75,4
Étkezőben	Á	52	64,9	82,5
Szociális helyiségben	Á	39,6	53,3	75,3

Az égető nyitható nyílászárói a működés közben – nyáron – nyitva vannak.

Nyitható nyílászárók teljes felülete: 38 m²

Mivel a méréskor nem került meghatározásra a nyílászárók felületén kialakuló hangnyomásszint, ezért a biztonság miatt a benti hangnyomásszint legnagyobb értékével számolunk, mintha ez a hangnyomás alakulna ki a nyílászárók felületén is.

Hangteljesítmény meghatározása:

Az MSZ 18150-1:1998 5.5. fejezet 2. táblázata foglalja össze mérések esetén a vizsgálati eredmény (E) és a zajvédelmi követelményérték (K) összefüggését. A számítással meghatározott eredményeket ezek alapján a következőképpen értékeljük:

Ha a számított L_{AM} megítélési szint ≤ az L_{TH} zajkibocsátási követelményértéknél, akkor a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelményértéknek megfelel.

Ha L_{AM} ≤ L_{TH} ⇒ minősítése: megfelel

A számított mértékadó A-hangnyomásszint nappali és éjszakai időszakra alacsonyabb a határértékeknél, ezért a vizsgált égető működéséből származó, a működés munkafolyamatából adódó zajterhelés a környezetvédelmi követelményeknek nappali és éjszakai időszakra **megfelel**.

4.5.3. Működésből eredő zaj hatásterülete

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással kell meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Az égető hatásterület bemutatása

Irány	Rendelet bekezdésének jelzése	Lehatárolási határérték L /dB(A)/		Hatásterület nagysága telekhatártól számítva S _t /m/	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M 1.	6 § (1) a	40	30	Az üzemépület középpontjától 127 m-re	Az üzemépület középpontjától 349 m-re

A hatásterület pontjai a számítások szerint az alábbiak:

Nappal

Kritikus pontra	S _t [m]	\bar{L}_w [dB]	K _{ir} [dB]	K _Ω [dB]	K _d [dB]	K _L [dB]	h _m [m]	K _m [dB]	K _n [dB]	K _B [dB]	K _e [dB]	L _t [dB]
Egészségügyi égető	127	93,9	0	3	53,08	0,25	4	3,58	0	0	0	40,00

Éjszaka

Kritikus pontra	S _t [m]	\bar{L}_w [dB]	K _{ir} [dB]	K _Ω [dB]	K _d [dB]	K _L [dB]	h _m [m]	K _m [dB]	K _n [dB]	K _B [dB]	K _e [dB]	L _t [dB]
Egészségügyi égető	349	93,9	0	3	61,86	0,67	4	4,39	0	0	0	29,98

Az üzemi zaj hatásterületén belül nincsenek védendő homlokzatok.

A szállítás által okozott zajterhelés

A Magyar Közút Nonprofit Zrt adatbázisa szerint a 25138. számú bekötő úton 2021-ben a következő gépjármű forgalom volt:

Számlálóállomás kódja: 7896

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	411
2.	Kistehergépkocsi	62
3.	Autóbusz, szóló	11
4.	Autóbusz, csuklós	1
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	19
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	9
7.	Tehergépkocsi, pótkocsis	0
8.	Tehergépkocsi, nyerges	0
9.	Tehergépkocsi, speciális	0
10.	Motorkerékpár	25

Alapállapot + ki- és beszállítás:

Az üzemeltetéshez az alábbi gépjárműforgalom-többség került megállapításra:

- tehergépkocsi, középnehéz: max. 2 db /nap

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

25138. sz. bekötőút Számlálóállomás kódja: 7896	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kö} = L^1_{Aeq}$ [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
Alapállapot + ki- és beszállítás	62,74	50,25

Alapállapot:

Az üzemeltetéshez az alábbi gépjárműforgalom-többség került megállapításra:

- tehergépkocsi, középnehéz: 2 db /nap (4 elhaladás / nap)

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$	63,26	60,43	50,25

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

25138. sz. bekötőút Számlálóállomás kódja: 7896	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kö} = L^1_{Aeq}$ [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
Alapállapot	62,71	50,25

Környezetvédelmi követelmények

A közlekedési zajra vonatkozó határértékek csak új tervezésű, vagy megváltozott terület felhasználású területekre vannak meghatározva. A 25138-as számú bekötőút nem esik ebbe a kategóriába.

Környezetvédelmi követelményérték összehasonlítása a kibocsátással nappali időszakban

Helyszín	$L_{AM, alap}$ [dB]	$L_{AM, \Sigma}$ [dB]	Növekedés [dB]	L_{TH} (új utakra) [dB]
25138. sz. bekötőút	62,71	62,74	0,03	60 65

Vizsgálati eredmény

A számítások azt mutatják, hogy a többletforgalom 0,03 dB-lel növeli meg az alapállapotot, az érték nem érzékelhető.

Hatásterület meghatározása szállítási tevékenységnél

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § meghatározza a létesítmény közlekedési zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Ezek szerint:

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

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

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

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

(3) Az (1) bekezdés szerinti hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.

(4) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet a közútkezelő által nyilvántartott, legutolsó rendelkezésre álló, éves átlagos napi forgalmi adatok alapján és a szállítási, fuvarozási tevékenység várható legnagyobb napi forgalma alapján külön jogszabály szerinti számítással kell meghatározni.

A hivatkozott rendelet szerint a szállítási tevékenység hatásterülete nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke alatta marad a 3 dB járulékos zajterhelés változásnak (0,03 dB).

4.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A gyártelep közvetlen környezetében nemzeti park, tájvédelmi körzet, egyedi természeti érték vagy más természetvédelmi oltalom alatt álló terület nem található, viszont majdnem a teljes gyártelep Natura 2000 területre esik

Neve: Bükk-hegység és peremterületei Különleges Madárvédelmi Terület

Kódja: HUBN10003

Területe: 66400,5 ha

A területet jelölő madárfajok az alábbiak:

1. parlagi sas (*Aquila heliaca*)
2. békászó sas (*Aquila pomarina*)
3. császármadár (*Bonasa bonasia*)
4. uhu (*Bubo bubo*)
5. fekete gólya (*Ciconia nigra*)
6. kígyászölyv (*Circaetus gallicus*)
7. közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)
8. balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)
9. fekete harkály (*Dryocopus martius*)
10. örvös légykapó (*Ficedula albicollis*)
11. kis légykapó (*Ficedula parva*)
12. tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)
13. erdei pacsirta (*Lullula arborea*)
14. darázsölyv (*Pernis apivorus*)
15. hamvas küllő (*Picus canus*)
16. uráli bagoly (*Strix uralensis*)
17. karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Kormány rendelet 14. számú melléklete szerinti tartalommal 2009-ben hatásbecslést végeztek az ÉMK Kft. iszapégetőjének környezetvédelmi engedélyezési eljárásához. Mivel az iszapégető kb. 20 m távolságra van az egészségügyi hulladékégetőtől, ezért az abban szereplő adatokat használtuk fel a környezetterhelés és igénybevétel bemutatására, ugyanis abban már mindkét égető hatásának vizsgálata megtörtént. Mivel az iszapégető már nem üzemel, így annak hatásával nem kell számolni.

4.6.1. A terület élőhelyeinek vizsgálata

A terület elhelyezkedése, jellemzése

A vizsgált terület a Tardonai-dombság keleti szélén, Sajóbábony község külterületén, a településtől délre, az ipartelep zárt területén belül helyezkedik el. A térség tengerszint feletti magassága 160 és 259 mBf között változik. A területen a miocén széntelepes összlet található meg, amelynek felszínén pannon homok, folyami hordalék, homokos kavics települt. Talaja agyagos öntéstalaj. A makroklímája mérsékelt meleg-száraz. A térség növényföldrajzilag a Magyar vagy Pannóniai flóratartomány (**Pannonicum**) Északi-középhegység flóraidékének (**Matricum**) Bükkvidék (**Borsodense**) flórajárásába sorolható.

A terület potenciális erdőtársulásai, a talajtani, klimatológiai és a geográfiai elhelyezkedésnek megfelelően *cseres-kocsánytalan tölgyes* (**Quercetum petraeae-cerris**), de a völgyaljakban a *gyertyános-tölgyes* (**Quercus petraeae-Carpinetum**) jellemző. Az potenciális vegetáció társulásai a mai napig fennmaradtak, mivel a területet főleg fakitermelési célokból, erdőművelésre használták. A település közeli területeket földművelés céljából, míg a hegylábi lejtőkön legelőket, fáslegelőket alakítottak ki, állattartáshoz. A létesítmény tágabb környezetében zárt erdőtömb található, amelyben erdőgazdasági tevékenységet folytatnak, és ez kevésbé mondható el a gyártelep kerítésén belül eső erdőkre. Ezek helyenként már őserdő jellegét mutatnak.

Állatföldrajzilag az Ósmátra (**Matricum**) faunakörzet, Börzsöny-Mátra-Bükk vonulat (**Eumatricum**) faunajáráshoz tartozik.

A területen megtalálható természetszerű vegetáció-típusok

A területen megtalálható természetszerű vegetáció-típusok (TT = Természetes, bolygatatlan társulás) az alábbiak:

1. *Középhegységi cseres-tölgyes*
(**Quercetum petraeae-cerris** SOÓ 1962) TT
2. *Középhegységi gyertyános tölgyes*
(**Carici pilosae-Carpinetum** NEUH. et NEUH. 1964) TT

Az vizsgált terület növényzetének jellemzése

Az égető közelében lévő egy-két cserjefoltban igazán domináns fajt nem lehet kiemelni. A cserjék között a *csíkos kecskerágó* (***Euonymus europaeus***), *fekete bodza* (***Sambucus nigra***), *fagyal* (***Ligustrum vulgare***) említhető meg, míg a fák közül a patakokat kísérő *fehér fűz* (***Salix alba***), *mézgás éger* (***Alnus glutinosa***), *magas kóris* (***Fraxinus excelsior***).

A „tisztáson” lévő gyepterület fiziognómiailag két részre tagolható egy kaszált rövid fűvű kétszikűekben túlsúlyozott, és egy magas növésű, fűdominanciájú területre. A gyepek alkotó fajai a *siskanádtippán* (***Calamagrostis epigeios***) és az *angolperje* (***Lolium perenne***). A siskanádtippán mellett gyakran bizonyult a *földi bodza* (***Sambucus ebulus***). A kísérő fajok zömében az antropogén hatásokat jól tűrő, bolygatott élőhelyek növényei közül válogatódta ki: *mezei aszat* (***Cirsium arvense***), *csomós ebír* (***Dactylis glomerata***), *vadmurok* (***Daucus carota***), *katángkóró* (***Cichorium intybus***), *borzas sás* (***Carex hirta***), stb.

A kaszált gyepekben inkább a kétszikűek voltak a meghatározóak: *patikapárlófű* (***Agrimonia eupatoria***), *lándzsás útifű* (***Plantago lanceolata***), *keseűgyökér* (***Picris hieracioides***), *kúszó boglárka* (***Ranunculus repens***), vagy a nagy foltokban fellépő *kerek repkény* (***Glechoma hederacea***).

A fűfajok itt háttérbe szorultak ill. szerepet cseréltek és gyakoriak voltak az egyéves fajok: *fakó muhar* (***Setaria pumila***), *mezei árvácska* (***Viola arvensis***), *betyárkóró* (***Erigeron canadensis***), stb. Az „E”-völgyi vízér rézsűjében az üde termőhelyek növényeivel is találkozhattunk. A rézsű jelentős részét a *nagy csalán* (***Urtica dioica***) foglalta el, jelezve, hogy ezen élőhely sem mentes a negatív hatásoktól. Az üde erdei fajok közül foltokban megjelent a *podagrafű* (***Aegopodium podagraria***), míg szórványként a *bojtorjános saláta* (***Lapsana communis***). A vízparti bokrokra a *komló* (***Humulus lupulus***) egyedei futottak fel. A völgy más részein is, ahol évelő lágyszárú növényzet él, hasonló szerkezetű és fajösszetételű gyepekkel találkoztunk.

A tágabb környezetet figyelembe véve az első és igen szembevető sajátosság, hogy a környező erdőkben nagy a fapusztulás, amely elsősorban a tölgyeket, ezek közül is a *kocsánytalan tölgyet* (***Quercus petraea***) érinti. A tölgypusztulás mértéke helyenként akkora, hogy az elsődleges lombkoronaszint szinte megszűnt. Helyette egy második lombkoronaszint alakult ki, elsősorban a tölgyes cserjeszintjéből.

A második lombkoronaszintben domináns az *egybibés galagonya* (***Crataegus monogyna***), gyakori a *mezei juhar* (***Acer campestre***), a *madárcseresznye* (***Cerasus avium***), és foltokban a *tatárjuhar* (***Acer tataricum***). A 70-60%-os fedettséget biztosító lombzat alatt erősen fejlett, dús cserjeszint található, amelyben a lombkoronaszint fajai mellett domináns a *fekete bodza* (***Sambucus nigra***), amely egyértelműen nitrogénfeldúsulást jelez a talajban.

A lágyszárú-szint gyér, az eredeti társulásra jellemző fajok közül szinte alig maradt valami, pedig a termőhelyet drasztikus mechanikus károsítás nem érte. A legszembevetőbb az, hogy a gyakori, a gyepszintet meghatározó fajok között jóformán csak erős nitrogéndúsulást jelző fajokat találunk: *nagy csalán* (***Urtica dioica***), *ragadós galaj* (***Galium aparine***), *közönséges madárhúr* (***Stellaria media***), *nehézszagú gólyaorr* (***Geranium robertianum***), stb. További

degradatív jelleget mutat a flóraidegen *alkörmös* (**Phytolacca americana**) elterjedtsége, amely szinte az egész területen megtalálható, helyenként jelentős borításban. A természetes erdőkre jellemző fajok (*nagyvirágú ibolya* (**Viola riviniana**), *fekete lednek* (**Lathyrus niger**), *orvosi salamonpecsét* (**Polygonum multiflorum**)) csak elszórva kis csoportban, vagy szálanként fordultak elő. A másik fás asszociáció a *gyertyános tölgyes* (**Quercus petraeae-Carpinetum=Carici pilosae-Carpinetum**) egészségi állapotát tekintve semmivel sincs jobb helyzetben, mint a már ismertetett cseres-tölgyes.

A néhol már szinte őserdő jelleget mutató lomberdő felső lombkoronaszintjét a pusztuló, csúcsháradt *kocsánytalan tölgyek* (**Quercus petraea**) alkotják, a völgytalpon egy-két *kocsányos tölgygel* (**Quercus robur**). Második lombkoronaszintben találjuk a *gyertyánt* (**Carpinus betulus**) a *korai juhart* (**Acer platanoides**), a gyertyános tölgyesekre jellemző *madárcseresznyét* (**Cerasus avium**), amely úgy tűnik meglehetősen toleráns a légszennyezéssel szemben, mivel helyenként igen nagy számban újul és jelentős mennyiségben található meg a területen.

A cserjeszint közepesen fejlett, benne főleg a gyertyán újulata, néhány *mogyoró* (**Corylus avellana**), sok *egyibés galagonya* (**Crataegus monogyna**), a degradált foltokban *fekete bodza* (**Sambucus nigra**) található. A többletvíz-hatásnak kitett völgytalpi elgyertyánosodott foltokban a *málna* (**Rubus idaeus**) is megjelenik. A gyertyános tölgyes zártsága és éppen emiatt a talajszintre lejutó fény mennyisége lényegesen kevesebb, mint a száraz tölgyesek esetében, ezért mind a cserjeszint, mind pedig a lágyszárú-szint szegényesebb, de kiemelkedik geofiton aspektusával, amely részben a gyertyános tölgyes természetességi állapotára is jellemző.

Az aljnövényzet a foltokban fellépő gyertyán újulat záródása és a vaddisznók hálás tevékenysége révén meglehetősen szegényes, záródása igen gyér (5-10%). A geofitonok közül csak néhány fajt észleltünk: *bogláros szellőrózsa* (**Anemone ranunculoides**), *orvosi tüdőfű* (**Pulmonaria officinalis**), *erdei ibolya* (**Viola sylvestris**), *nagyvirágú ibolya* (**Viola riviniana**). Ezek azonban csak elszórva szálanként jelentkeztek. A lágyszárú szint a gyertyános-tölgyesek gyakori fajaiból tevődik össze: *ligeti perje* (**Poa nemoralis**), *erdei szamóca* (**Fragaria vesca**), üde foltokban *podagrafű* (**Aegopodium podagraria**), *szagos müge* (**Asperula odorata**), *kakicsvirág* (**Mycelis muralis**).

A jelölő madárfajokra gyakorolt hatások vizsgálata

- *Parlagi sas* (*Aquila heliaca*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A térségben nem költ a faj.

A működés hatásai:

Nincs hatással.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Békászó sas (Aquila pomarina)*

A faj státusza a vizsgált területen:

A Natura 2000 terület jelölő fajai közül az egyik legveszélyeztetettebb ragadozó madár. A peremterületek zárt erdőiben fordul elő, egyre csökkenő számban. Az égető területén nem költ, azonban a gyártelep „ősi” költőhelye egy párnak. Az utóbbi években a pár rendszeresen új költőhelyeket választ évenként, nem minden esetben költ a régi, gyártelepet körbevevő erdőben. Ennek ellenére hatásterület költőfajaként kell értékelnünk, hiszen a terület a költő-biotópját képezi.

A működés hatásai:

Nincs hatással.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

A gyártelepet körbevevő erdő védőfunkciójának megőrzése feltétlenül szükséges, továbbá az esetleges fakitermeléseknél a természetvédelmi hatósággal előzetesen egyeztetni javasolt. Ez megegyezik a KISS Cégcsoport céljaival is.

- *Császármadár (Bonasa bonasia)*

A faj státusza a vizsgált területen:

A térségben feltehetőleg előfordul a faj, azonban jelentős költőállománya nem ismert. Az egészségügyi veszélyeshulladék égető területén egyértelműen nem költ a faj, a hatásterületen sincs a fajról adatunk, költése nem valószínűsíthető

A működés hatásai:

Nincs hatással.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Uhu (Bubo bubo)*

A faj státusza a vizsgált területen:

A vizsgált területen és a hatásterületen nem költ. A költése elsősorban Bükkperemterületén lévő hegylábi kő- és tufabányákban ismert.

A működés hatásai:

Nincs hatással.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Fekete gólya* (*Ciconia nigra*)

A faj státusza a vizsgált területen:

Az egészségügyi égető területén és a hatásterületen nem költ. A költése Natura 2000 terület egybefüggő, zárt erdeiben ismert, ott ahol a közelben táplálkozásra alkalmas vizes élőhelyek is találhatók.

A működés hatásai:

Nincs hatással.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Kígyászölyv* (*Circaetus gallicus*)

A faj státusza a vizsgált területen:

Az égető területen és a hatásterületen nem költ. A költése Natura 2000 területen elsősorban a melegkedvelő tölgyesekben, bokorerdőkben ismert, ott, ahol a közelben táplálkozásra alkalmas hullókben gazdag, száraz, nyílt élőhelyek is találhatók.

A működés hatásai:

Nincs hatással.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Közép fakopáncs* (*Dendrocopos medius*)

A faj státusza a vizsgált területen:

Az égető területén nem, azonban a hatásterületen, illetve annak szűkebb térségben költő faj. Odúját tölgyesek száradó fáiban készíti. A területen sok száradó tölgy található, ami ideális költőhelyet biztosít a faj számára.

A működés hatásai:

A működés nincs hatással a költő párokra. A tölgyszáradás jelenleg is jelentős, további tölgyszáradás a fajnak rövid ideig kedvező lehet, hosszú távon azonban a faj eltűnéséhez vezethet a hatásterületen.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

Nincs szükség intézkedésre.

- *Balkáni fakopáncs* (*Dendrocopos syriacus*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A térségben költő faj, azonban az égetőnél, illetve a hatásterületén nincs adat költéséről. A hatásterületen költése várható.

A működés hatásai:

Az öreg, száradó tölgyfák potenciális költőhelyet jelentenek a fajnak. A további tölgyszáradás a közép fakopáncshoz hasonlóan, rövid ideig kedvező lehet, hosszú távon azonban a faj eltűnéséhez vezethet a hatásterület tekintetében.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Fekete harkály* (*Dryocopus martius*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A Natura 2000 terület bükkös, gyertyános-bükkös zónájában általános elterjedt faj, amely a peremterületek erdeiben, sőt facsoportokban is költ. Odúját idős bükkökben, vagy puhafákban (pl. rezgőnyár) készíti el. A területen nem, azonban a tágabb térségben potenciálisan költő faj.

A működés hatásai:

Az égető működése nincs hatással a térségben esetlegesen költő párokra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Örvös légykapó* (*Ficedula albicollis*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A Natura 2000 terület erdeiben általános elterjedt faj. Egyaránt költ a tölgyes, a bükkös és az átmeneti zónákban is. Az égetőnél nem költ, azonban a hatásterületen előfordul. A tölgyesekben több helyen is megtelepedhetnek költőpárok.

A működés hatásai:

A működés nincs hatással a térségben esetlegesen költő párokra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Kis légykapó* (*Ficedula parva*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A Natura 2000 terület egyik legritkább és legveszélyeztetettebb énekes madara. A zárt, üde erdők költőfaja, amely fészket mindig vízfolyások völgytalpi részén lévő idős állományokban készíti. Sem az égető területén, sem a hatásterületen nem fordul elő, megtelepedése nem várható.

A működés hatásai:

Nincs hatással a fajra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Tövisszűrő gébics* (*Lanius collurio*)

A faj státusza a vizsgált területen:

Elsősorban a nyíltabb élőhelyek és az erdőszegélyek költőfaja. A vizsgált területen nincs adatunk jó pár éve költéséről, ennek ellenére megtelepedése bármikor várható. A hatásterületen csak az erdőszegélyek és cserjésedő gyepek töviseiben költ. A Natura 2000 terület peremzónájában jellemző költőfaj. Országos és térségi szinten is jelentős állománya ismert. Az égető sem a Natura 2000 költőállományra, sem a megtelepedő párok zavarása nincs negatív hatással az állomány tekintetében.

A működés hatásai:

Nincs hatása

Hatáscsökkentő intézkedések.

Nincs szükség intézkedésre.

- *Erdei pacsirta* (*Lullula arborea*)

A faj státusza a vizsgált területen:

Elsősorban nagyobb erdei tisztások és a peremterületek erdőszegélyeinek és gyepeinek költőfaja. Az égető területén nem költ, a hatásterületen csak az erdőszegélyek és cserjésedő gyepek térségében költ, azonban megfigyelésekkel nem rendelkezünk a fajról a térségben. Az égető sem a Natura 2000 költőállományra, sem a térségben esetlegesen költő párokra nem lesz hatással.

A működés hatásai:

Nincs hatással a fajra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Darázsölyv* (*Pernis apivorus*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A Bükk-hegység tölgyes zónájának jellegzetes, fokozottan védett ragadozó madara.

Rendkívül rejtett életmódja miatt nehéz pontosan megbecsülni a bükki költőállományát, azonban országos szinten is jelentős. Az égető területén nem költ, azonban a hatásterület erdeiben költése nem kizárt. Jelenleg nincs adatunk a gyártelep területén belül a faj költéséről, azonban megtelepedése a zavartalan erdőrészekben bármikor várható.

A működés hatásai:

Nincs hatással a fajra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Hamvas küllő* (*Picus canus*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A Natura 2000 terület zárt erdeiben elterjedt faj, amely a peremterületek erdeiben is olykor megfigyelhető. A területen nem, azonban a tágabb térségben potenciálisan költő faj.

A működés hatásai:

A működés nincs hatással a térségben esetlegesen költő párokra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Uráli bagoly* (*Strix uralensis*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A Natura 2000 terület bükkös, gyertyános-bükkös zónájának terjedőben lévő költőfaja. Az utóbbi években egyre több lakott fészket ismerjük nem csak a hegység belső területeiről, hanem a peremterületekhez közeli zárt állományokból is. A vizsgált terület tölgyesei nem képviselik a faj jellemző élőhelyét. Jelenleg nem költ a területen és megtelepedése sem várható.

A működés hatásai:

A működés nincs hatással a fajra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

- *Karvalyposzáta* (*Sylvia nisoria*)

A faj státusza a vizsgált területen:

A Natura 2000 terület peremterületeinek cserjéseiben, vágásterületeken költő, rejtett életmódú, nehezen megfigyelhető poszáta. A zárt erdőkben csak a nagyobb vágásterületeken fordul elő. A vizsgált területen nem tapasztaltuk a faj jelenlétét. Ennek ellenére a hatásterület cserjés részein, mint potenciálisan megjelenő, esetlegesen költő fajt számon kell tartani.

A működés hatásai:

Nincs hatással a fajra.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések:

Nincs szükség intézkedésre.

4.6.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke

A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértékét az alábbiakban foglaltuk össze:

Parlagi sas (*Aquila heliaca*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Békászó sas (*Aquila pomarina*): A gyártelep védőerdei egy költőpár revierjében található, költőbiotópját képezi. Az erdő védelmi funkciójának megőrzése szükséges. Nincs mérhető hatással.

Császármadár (*Bonasa bonasia*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Uhu (*Bubo bubo*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Fekete gólya (*Ciconia nigra*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Kígyászölyv (*Circaetus gallicus*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*): A hatásterületen megfigyelhető tölgyszáradás fokozódása hosszú távon a potenciális életteret csökkentheti. Nincs mérhető hatással.

Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Fekete harkály (*Dryocopus martius*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Örvös légykapó (*Ficedula albicollis*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Kis légykapó (*Ficedula parva*): Nincs igénybevéte, nincs mérhető hatással.

Tövisszúró gébics (*Lanius collurio*): Nincs mérhető hatással.

Erdei pacsirta (*Lullula arborea*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Darázsölyv (*Pernis apivorus*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Hamvas küllő (*Picus canus*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Uráli bagoly (*Strix uralensis*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*): Nincs igénybevétel, nincs mérhető hatással.

5. Rendkívüli események

5.1. A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként

A 2013-ban elvégzett korszerűsítést követően, amit a környezetvédelmi hatóság 1754-9/2014.-es számú határozatával hagyott jóvá, rendkívüli esemény nem következett be, a környezeti elemek tekintetében a környezetbe szennyező anyag nem került.

5.2. A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, havária tervek, kárelhárítási tervek, kárelhárítási tervek bemutatása

Az ÉMK Kft. rendelkezik a Burean Veritas Certification által kiállított, az ISO 14001:2015 KIR, az ISO 9001:2015 MIR és az ISO 45001:2018 MEBIR szabványoknak megfelelő minősítésekkel. A tanúsítványokat a 4. 5. és 6. számú mellékletek tartalmazzák.

Az ÉMK Kft. rendelkezik a Burean Veritas Certification által kiállított, az ISO 14001:2015 KIR, az ISO 9001:2015 MIR és az ISO 45001:2018 MEBIR szabványoknak megfelelő minősítésekkel. A tanúsítványokat a 4. 5. és 6. számú mellékletek tartalmazzák.

Az ÉMK Kft. a fentiekén kívül a teljes tevékenységére vonatkozóan rendelkezik üzemi kárelhárítási tervvel, melyet a környezetvédelmi hatóság BO/32/00105-2/2020. számon hagyott jóvá.

A hulladéktárolóhelyek üzemeltetési szabályzatát a hatóság BO-08/KT/01742-6/2020 számon hagyta jóvá. Az üzemeltetési szabályzat a környezetirányítási rendszer részét képezi és biztosítja a hulladékok megfelelő tárolását.

Az égető területén két figyelőkút szolgál az égető felszín alatti vízre történő hatásának monitoringozására.

Ezen kívül a kórházi veszélyes hulladék égető technológiai eljárási utasítása is tartalmaz havária tervet. A terv szerint, szolgáltatási szerződés alapján, a Pajzs Kft. a rendkívüli esemény bekövetkeztekor központi ügyeletén keresztül elvégzi a veszélyeztetett terület riasztását, valamint a mentési, segítségnyújtási és elhárítási feladatokat.

Az égető eljárási utasítása tartalmazza azokat a feladatokat, amelyeket az üzemzavar észlelése esetén meg kell tenni:

Rendellenes zaj

A csoportvezetők a rendellenes zaj észlelése ill. tudomásra jutása után kötelesek a zajos berendezést haladéktalanul leállítani. Megvizsgálják a hiba okát, és intézkednek a hiba elhárításáról. Ha a hibát elhárítani nem tudják jelentik az ügyvezetőnek, aki megteszi a szükséges intézkedéseket a javítás érdekében.

Folyékony hulladék (oldószer) elfolyás

Az elfolyást észlelő kezelő személynek azonnal értesíteni kell felettes vezetőjét, és meg kell kezdeni a szennyezés elhárítását, a további szennyezés megakadályozását. A vezető köteles intézkedni a szennyezés felitatásáról, összegyűjtéséről és a hulladék elszállításáról, ártalmatlanításáról.

A veszélyes anyag kiszabadulása a csomagolásból

Az első feladat az életveszély megelőzése. Az emberek eltávolítása a hatásterületről, azaz arról a területről, ahol az anyag szétfolyt, szétömlött, illetve amely terület a veszély elhárításával kapcsolatos munkaműveletek elvégzéséhez szükséges.

Ezt követően az előírt védőfelszerelések és munkaeszközök használatával az anyagot össze kell gyűjteni és az eredeti csomagolásba vissza kell rakodni, ha az sérült, akkor tartalék- vagy szükség göngyölegbe kell csomagolni.

Tűzeset

Az ÉMK Kft. által folyékony veszélyes hulladék égetéséhez elkészített tűzvédelmi szabályzat tartalmazza.

Dokumentálás

Minden környezetvédelmi eseményt, rendellenességet és a tett intézkedéseket dokumentálni kell, mind az üzemvezetőknek, mind a karbantartás-vezetőknek.

6. Összefoglaló értékelés, javaslatok

Az egészségügyi hulladék égető a korszerűsítés megvalósulását követően a környezetben nem okozott észlelhető negatív hatást.

A környezetvédelmi működési engedélyben foglaltakat előírásokat, kibocsátási határértékeket a működés során az egészségügyi égető betartotta. Ezt a tényt az OKIR rendszerben benyújtott adatszolgáltatások, mérési jegyzőkönyvek is igazolják.

A kórházi veszélyes hulladék égető technológiai eljárási utasítása, a technológiai fegyelem, az égető engedélyeiben előírt határértékek, előírások betartása elfogadható mértékűvé teszi az egészségügyi hulladékégető működését.

A felülvizsgálati dokumentációban foglaltak, valamint a benyújtott adatszolgáltatások alapján kérjük az egészségügyi veszélyeshulladék égető működési engedélyének a meghosszabbítását.

◇-◆-◇-