

AKKUMULÁTOR GYÁRTÓ ÜZEM DEBRECEN, DÉLI IPARI PARK

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA

TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLAT

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

2023. június 29.

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| BEVEZETÉS..... | 4 |
| 1. ÁLTALÁNOS ADATOK..... | 5 |
| 1.1. A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ ADATAI | 5 |
| 1.2. AZ ÉRDEKELT NEVE (MEGNEVEZÉSE), LAKHELYE (SZÉKHELYE), A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ ENGEDÉLY SZÁMA..... | 5 |
| 1.3. A TELEPHELY(EK) CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ | 5 |
| 2. TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE..... | 7 |
| 2.1. A LÉTESÍTMÉNYEK ÉS A TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE | 7 |
| 2.1.1. Létesítmények ismertetése..... | 7 |
| 2.1.2. A tevékenység lényegének ismertetése | 9 |
| 2.1.2.1. Alapanyag raktározás | 9 |
| 2.1.2.2. Akkumulátor cella gyártás..... | 9 |
| 2.1.2.3. Modul összeszerelés | 11 |
| 2.1.2.4. Késztermékek tárolása | 11 |
| 2.1.2.5. Kapcsolódó műveletek..... | 11 |
| 2.2. A TEVÉKENYSÉG ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK SZERINTI ÉRTÉKELÉSE | 14 |
| 3. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA | 54 |
| 3.1. LEVEGŐ..... | 54 |
| 3.1.1. A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása | 54 |
| 3.1.2. 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 | 57 |
| 3.1.3. Az emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatása | 62 |
| 3.1.3.1. Kialakuló immissziós koncentrációk jellemzése, hatásterület meghatározása | 63 |
| 3.1.3.2. Hatásterület meghatározása | 66 |
| 3.2. Víz..... | 67 |
| 3.2.1. A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése | 67 |
| 3.2.2. A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása | 67 |
| 3.2.3. Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás | 68 |
| 3.2.3.1. Vízellátó hálózat..... | 68 |
| 3.2.3.2. Nyersvíz kezelése..... | 68 |
| 3.2.3.3. Hűtőtornyok vízellátása..... | 68 |
| 3.2.3.4. A tevékenység vízmérlege..... | 68 |
| 3.2.4. A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján | 69 |
| 3.2.5. A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatai | 69 |
| 3.2.5.1. Szennyvizek összegyűjtése | 69 |
| 3.2.5.2. Vízkezelésből származó szennyvizek..... | 70 |
| 3.2.5.3. Szennyvíz előkezelő | 70 |
| 3.2.5.4. Kommunális szennyvizek..... | 71 |
| 3.2.6. Telephely talajvízszintjének stabilizálása | 71 |
| 3.2.7. A csapadékvízrendszer bemutatása | 72 |
| 3.2.7.1. Csapadékvizek gyűjtőhálózata | 72 |
| 3.2.7.2. Záportározó..... | 72 |
| 3.2.7.3. Záportározó medencék kialakítása | 73 |

| | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3. | HULLADÉK | 74 |
| 3.3.1. | A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)..... | 74 |
| 3.3.2. | A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése | 75 |
| 3.3.2.1. | Munkahelyi gyűjtőhelyek..... | 75 |
| 3.3.2.2. | Üzemi gyűjtőhelyek..... | 78 |
| 3.3.3. | A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit... .. | 80 |
| 3.3.3.1. | Előkezelési tevékenység ismertetése | 80 |
| 3.3.4. | A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtankénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvető szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése | 80 |
| 3.3.5. | A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése | 81 |
| 3.4. | TALAJ..... | 82 |
| 3.4.1. | A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai | 82 |
| 3.4.2. | A talaj jellemzése, különös tekintettel a változásokra | 82 |
| 3.4.2.1. | Általános jellemzés | 82 |
| 3.4.2.2. | Változások ismertetése, remediációs megoldások bemutatása | 83 |
| 3.5. | ZAJ ÉS REZGÉS | 84 |
| 3.5.1. | Védendő területek, védendő objektumok megnevezése | 84 |
| 3.5.2. | A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel..... | 84 |
| 3.5.2.1. | A területre jellemző jelenlegi zajterhelés..... | 84 |
| 3.5.2.2. | Zajforrások leírása | 86 |
| 3.5.2.3. | Telephely által okozott zajterhelés..... | 89 |
| 3.5.3. | A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket..... | 91 |
| 3.6. | AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA..... | 98 |
| 3.6.1. | A területhasználatlalt érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása | 98 |
| 3.6.1.1. | Területhasználatlalt érintett életközösségek..... | 98 |
| 3.6.1.2. | A vizsgált tevékenység és a védett területek kapcsolata..... | 100 |
| 3.6.2. | A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása | 100 |
| 3.6.2.1. | A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása ... | 100 |
| 3.6.2.2. | Az igénybevétel mértéke, biológiailag aktív felületek meghatározása..... | 101 |
| 3.7. | EMBERI EGÉSZSÉGRE GYAKOROLT HATÁSOK..... | 102 |
| 4. | A SZENNYEZÉS MEGELŐZÉSÉRE, ILLETVE A TERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE ALKALMAS TERVEZETT VAGY MEGTETT INTÉZKEDÉSEKET | 106 |
| 5. | A KIBOCSÁTÁSOK ELLENŐRZÉSÉNEK MÓDSZEREI | 106 |
| 6. | A KÖRNYEZETI HATÁSSAL JÁRÓ BALESETEK MEGELŐZÉSÉRE, EZEK BEKÖVETKEZÉSE ESETÉN A KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEINEK CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEKET .. | 110 |
| 7. | A LAKOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉRDEKÉBEN MEGTETT, ILLETVE TERVEZETT INTÉZKEDÉSEKET | 112 |
| 8. | A TECHNOLÓGIÁK, TECHNIKÁK ÉS INTÉZKEDÉSEK KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÁLTAL KIDOLGOZOTT FŐBB VÁLTOZATAINAK ÖSSZEFOGLALÓJÁT | 112 |

BEVEZETÉS

Contemporary Amperex Technology Co. Limited, rövidítve CATL, egy 2011-ben alapított kínai akkumulátorgyártó és technológiai vállalat, amely elektromos járművekhez és energiatároló rendszerekhez lítium-ion akkumulátorok, valamint akkumulátor-kezelő rendszerek (BMS) gyártására szakosodott.

A CATL a világ legnagyobb lítiumakkumulátor-gyártója, amely az ágazat piaci részesedésének közel 36 %-át fedi le.

A Kft. telephelyén (Debrecen, Ipari Park, 0495/267 hrsz.) akkumulátorgyártási tevékenység megvalósítását tervezi.

A tevékenységre vonatkozóan a Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya HB/17-IKV/00002-220/2023. számon egységes környezethasználati engedélyt adott.

A tervezési folyamat során a Kft. az alábbi műszaki módosításokat határozta el:

- A tevékenység végzéséhez szükséges épületek elhelyezkedésének módosítása, alapterületének (a csapadékvíz tározó terület foglalását is figyelembe véve összesen 13%) csökkentése
- Épületek magasságának (így pontforrások kibocsátási magasságának) változása
- Épületek padozatának rétegrendje (figyelemmel az építészeti szabványok előírásaira, de megtartva az előírt környezetvédelmi biztonsági szintet)
- Az alaprajzi kialakítás változása miatt a pontforrások pozíciója változott
- Pontforrások száma 49-ről 45-re csökkent (4 db technológiai elszívás egy másik pontforrásra való rákötéssel valósul meg)
- A tevékenység egyidejű energiaigényének csökkentése (a 10 db, telepítésre kerülő kazánból egyidejűleg csak 9 db üzemel)
- A tevékenység vízmérlege pontosításra került
- A bevonatolási technológia tervezési adatainak pontosításával az NMP kibocsátási koncentráció 30 mg/Nm^3 ($=18,2 \text{ mg C/Nm}^3$) értékről 20 mg/Nm^3 ($=12,1 \text{ mg C/Nm}^3$) értékre csökkent

Számítás módja: Az NMP móltömege $99,13 \text{ g/mol}$, melyből a szénatomok móltömege 60 g/mol . Ennek megfelelően $30 \text{ mg NMP/Nm}^3 = 18,2 \text{ mg C/Nm}^3$, illetve $20 \text{ mg NMP/Nm}^3 = 12,1 \text{ mg C/Nm}^3$

A kibocsátás csökkentésére úgy kerülhetett sor, hogy az piacon hozzáférhető leválasztó berendezések közül a legjobb elérhető technikát alkalmazzák (kondezációs visszanyerő + adszorpciós egység). A leválasztó egység gyártója japán, kapacitása nagyobb, mint a tervezett kibocsátás, így a vállalt kibocsátási határérték nagy biztonsággal tartható.

A gyártási technológiában, a tevékenység kapacitásában változás nem történt.

A tervezett módosítások miatt a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (8) a) bekezdése értelmében környezetvédelmi felülvizsgálat készítése szükséges.

Jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat a a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet, valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet vonatkozó előírásainak figyelembe vétel készült.

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1. A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ ADATAI

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végzők adatait az alábbiak szerint ismertetjük.

Tanulmány készítő cég neve: ENVIPROG GROUP Mérnöki Tanácsadó Kft.
Székhelye: 8000 Székesfehérvár, Honvéd utca 3. A. ép. 2. em. 33. ajtó

Az IPPC engedély kérelmet készítő adatait a következő táblázatban foglaljuk össze.

A szakértői engedélyek másolatát az **1. mellékletben** csatoljuk.

1. táblázat A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatot készítő adatai

| Részterület | Szakértő neve | Szakértői engedély száma | Szakértői engedélyben szereplő szakterület megnevezése |
|------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Levegő Víz- és földtani közeg védelem Hulladék | Tóth Roland | SZKV/07-1063 | SZKV 1.1. Hulladékgazdálkodás SZKV 1.2. Levegőtisztaság-védelem SZKV 1.3 Víz-és földtani közeg védelem |
| | Déri Márta | okl. környezetmérnök | |
| | Kovács Bernadett | okl. környezetmérnök | |
| | Tóth Adrienn | okl. környezetmérnök | |
| Zaj | Major Balázs | 131-3/2013/SZE | SZKV 1.4 Zaj- és rezgésvédelem |
| Élővilág, tájvédelem | Bruckner Attila | Sz-043/2009. | SZTjV Tájvédelem SZTV Élővilágvédelem |

1.2. AZ ÉRDEKELT NEVE (MEGNEVEZÉSE), LAKHELYE (SZÉKHELYE), A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ ENGEDÉLY SZÁMA

Az engedélyes adatait az alábbiak szerint ismertetjük.

Kérelmező neve: Contemporary Amperex Technology Hungary Kft.
Székhelye: 4034 Debrecen, Vágóhid utca 2.
Lion Office Center. 2. ép. 2. em.
KÜJ: 103 963 459
KSH azonosítója: 27754025-2720-113-09
Cégjegyzékszám: 09-09-034484
Adószám: 27754025-2-09

A tevékenység végzésére jogosító engedélyk számai:

- HB/17-IKV/00002-220/2023. számú egységes környezethasználati engedély
kiadta: Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- HB/ETDR-19/2430-40/2023. számú építési engedély (HJC01, HJF02, HJF08, AG1 épületek)
kiadta: Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály

1.3. A TELEPHELY(EK) CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ

A tervezett akkumulátor gyártó üzem a Debreceni Nemzetközi Repülőtér, a 47. sz. főút, a 481. sz. út, illetve a Tócsó-patak által lehatárolt területen lévő Debreceni Déli Gazdasági Övezetbe települ, a Debrecen 0495/267 hrsz-ú ingatlanra a 481. sz. úttól északra és a 106-os számú Debrecen-Sáránd-Nagykerekai vasútvonaltól keletre.

A jelenleg hatályos szabályozási terv szerint a terület ipari tevékenységhez köthető általános gazdasági terület (Gá/lp-2) besorolású.

A telephely adatait az alábbiak szerint ismertetjük.

Telephely neve: Akkumulátor gyártó üzem
Telephely címe: Debrecen, Ipari Park
Terület helyrajzi száma: 0495/267
Település statisztikai azonosító: 15130
KTJ: 103 041 415
EOV X: 238 760
EOV Y: 843 856



1. ábra Telephely átnézeti helyszínrajza

Telephely részletes helyszínrajzát a **2. ábra** mutatja be.

2. táblázat A telephely sarokponti koordinátái

| Sorszám | EOV Y | EOV X |
|---------|---------|---------|
| 1. | 843 383 | 239 466 |
| 2. | 843 477 | 239 467 |
| 3. | 843 466 | 239 077 |
| 4. | 844 471 | 239 048 |
| 5. | 844 460 | 238 655 |
| 6. | 844 443 | 238 627 |
| 7. | 844 430 | 238 615 |
| 8. | 844 336 | 238 555 |
| 9. | 844 321 | 238 540 |
| 10. | 844 302 | 238 517 |
| 11. | 844 292 | 238 501 |
| 12. | 844 281 | 238 476 |
| 13. | 843 346 | 238 474 |

2. TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE

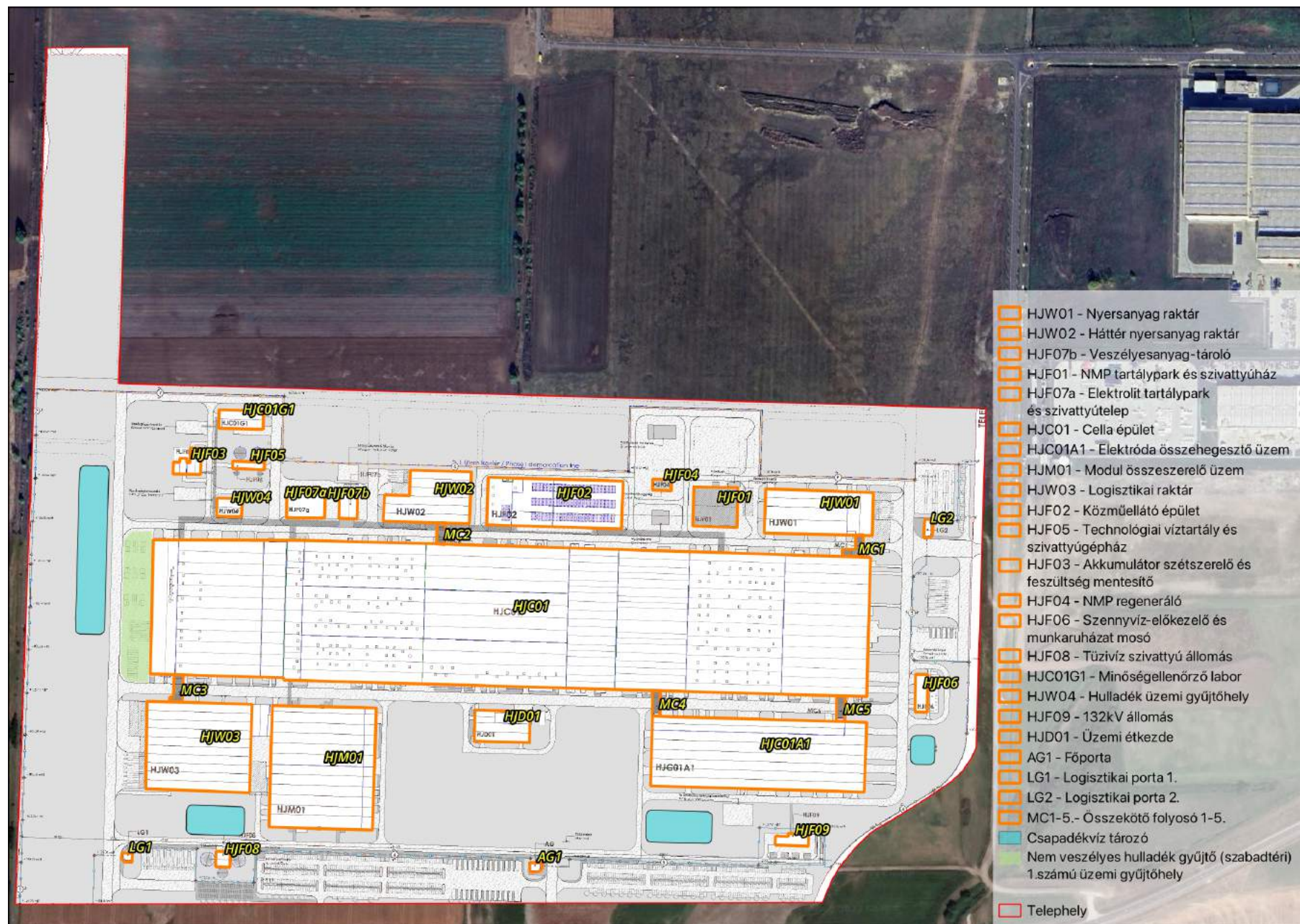
2.1. A LÉTESÍTMÉNYEK ÉS A TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE

2.1.1. Létesítmények ismertetése

A HB/17-IKV/00002-220/2023. számú egységes környezethasználati engedély kiadása óta a tervezési folyamat jelentősen előrehaladt. A technológiai folyamatok terület igényének pontosításával, illetve az egyes területhasználati funkciók optimalizálásával megállapításra került, hogy a tevékenység végzéséhez kisebb alapterületű (és így kisebb energia igényű) épületek megvalósítása szükséges.

3. táblázat Tervezett létesítmények alapterülete

| IPPC engedély szerinti kimutatás | | | Pontosított kimutatás | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Épület azonosító | Épület neve | Alapterület (m ²) | Épület azonosító | Épület neve | Alapterület (m ²) |
| DBW01 | Nyersanyag raktár 1. | 7 162 | HJW01 | Nyersanyag raktár | 7 236 |
| DBW03 | Nyersanyag raktár 2. | 5 948 | HJW02 | Háttér nyersanyag raktár | 6 063 |
| DBW04 | Nyersanyag raktár 3. | 11 089 | - | - | - |
| DBW07 | Veszélyes anyag tároló | 1 516 | HJF07b | Veszélyesanyag-tároló a) Anyagtárolás b) Hulladék üzemi gyűjtőhely c) Dokkoló, töltő/lefejtő terület | 821, ebből 130 391 300 |
| DBF01 | NMP tartály és szivattyúház épület | 450 | HJF01 | NMP tartálypark és szivattyúház | 3 144 |
| DBF07 | Elektrolit tartálypark és szivattyútelep épület | 2 029 | HJF07a | Elektrolit tartálypark és szivattyútelep | 1 454 |
| DBC01 | Cella gyártócsarnok | 152 484 | HJC01 | Cella épület | 135 181 |
| DBC01A1 | Elektróda hegesztő üzem | 15 684 | HJC01A1 | Elektróda összehegesztő üzem | 20 379 |
| DBM01 | Modul összeszerelő üzem | 18 744 | HJM01 | Modul összeszerelő üzem | 17 616 |
| DBW02 | Késztermék raktár 1. | 10 519 | HJW03 | Logisztikai raktár | 15 003 |
| DBW05 | Késztermék raktár 2. | 8 314 | | | |
| DBF02A | Kazánház és vízkezelő épület | 9 452 | HJF02 | Közműellátó épület | 8 558 |
| | | | HJF05 | Technológiai víztartály és szivattyúgépház | 328 |
| DBF03 | Akkumulátor szétszerelő és feszültség mentesítő | 732 | HJF03 | Akkumulátor szétszerelő és feszültség mentesítő | 953 |
| DBF04 | NMP regeneráló | 4 170 | HJF04 | NMP regeneráló | 272 |
| DBF06 | Szennyvíz előkezelő | 2 737 | HJF06 | Szennyvíz előkezelő és munkaruházat mosó | 1 040 |
| DBF08 | Tűzivíz szivattyú állomás | 2 296 | HJF08 | Tűzivíz szivattyú állomás | 289 |
| DBF09 | Mosó helyiség | 414 | - | - | - |
| DBT01 | Karbantartó épület | 1 350 | - | - | - |
| DBT02 | Minőségellenőrző labor | 1 085 | HJC01G1 | Minőségellenőrző labor | 1 123 |
| DBW06 | Hulladék üzemi gyűjtőhely | 3 860 | HJW04 | Hulladék üzemi gyűjtőhely a) Hulladék üzemi gyűjtőhely b) egyéb helyiségek c) Dokkoló, töltő/lefejtő terület | 757, ebből 486 106 165 |
| DBF10 | Villamos alállomás | 7 480 | HJF09 | 132kV állomás | 3 850 |
| DBA01 | Irodaház | 3 871 | - | - | - |
| DBD01 | Üzemi konyha és étkező | 2 313 | HJD01 | Üzemi étkeзде | 2 372 |
| GH1 | Főporta 1. | 105 | AG1 | Főporta | 104 |
| GH2 | Téherporta 2. | 68 | LG1 | Logisztikai porta 1. | 75 |
| GH3 | Téherporta 3. | 128 | LG2 | Logisztikai porta 2. | 141 |
| GH4 | Téherporta 4. | 68 | - | - | - |
| MC1-MC8 | Logisztikai összekötő épületrészek 1-8. | 3120 | MC1-5. | Összekötő folyosó 1-5. | 1 371 |
| | | | | Csapadékvíz tározók | 12 472 |
| | | 277 188 | | | 240 602 |



2. ábra Telephely helyszínrajza

Az előző táblázat adatai alapján látható, hogy az épületek területfoglalása (figyelemmel a módosításban szereplő csapadékvíz tározók területfoglalását is) 277 188 m²-ről 240 602 m²-re csökkent.

A telephelyen belüli egyéb burkolt felületek (utak, járdák) nagysága 148 760 m²-ről 149 247 m²-re nő. A telephely részletes helyszínrajzát az alábbi helyszínrajzon csatoljuk.

Azon épületekben (HJF07b, HJF03, HJW04), ahol épület rétegrendi előírások szempontjából különböző funkciók is teret kaptak, ott vagy az egyes területhasználatok szerint külön-külön rétegrenddel, vagy a teljes épület a környezetvédelmi szempontból szigorúbb elvárásokat kielégítő rétegrendekkel valósul meg.

2.1.2. A tevékenység lényegének ismertetése

2.1.2.1. Alapanyag raktározás

A tevékenységhez szükséges alapanyagok raktározása a HJW01, HJW02 és HJF07b épületekben történik. A tevékenység végzése során arra törekednek, hogy a telephelyen egyidejűleg a lehető legkisebb mennyiségű anyag kerüljön tárolásra.

A telephelyre az alapanyagok beszállítása tehergépjárművel történik. Az alapanyagok beszállítását megfelelő minősítéssel rendelkező alvállalkozó végzi.

A veszélyes anyagok beszállítása az ADR szabályozás szerint történik.

A Kft. beszállítótól is megköveteli a vonatkozó előírások betartását. Az ADR által támasztott elvárásrendszer betartásával a balesetek megelőzhetők, vagy azok környezetterhelő hatása jelentősen mérsékelhető.

2.1.2.2. Akkumulátor cella gyártás

Az akkumulátor cella gyártás a HJC01 és HJC01A1 jelű épületekben történik.

2.1.2.2.1. Anód és katód szuszpenzió bekeverése

A cella felület kialakítás folyamata a szuszpenzió (*slurry*) bekeveréssel (mixing) kezdődik, melynek eredményeként, elkülönített gyártósorokon létrejön az anód és a katód elektróda szuszpenzió.

Mindkét típusú szuszpenzió előállítása keverőtartályokban történik, a meghatározott receptúrák alapján adagolt por állagú szilárd összetevők és folyékony anyagok homogénre történő összekeverésével. A szuszpenziók gyártása során az aktív anyagokat oldószerrel, valamint kötőanyagokkal és adalékanyagokkal keverik össze. Az anód szuszpenzió butándiol, míg a katód szuszpenzió NMP (N-metil-2-pirrolidon) oldószer bázisú. A butándiol, illetve az NMP alkalmazásának célja a gyártáshoz szükséges konzisztenciájú szuszpenzió előállítása.

A felhasznált illékony szerves vegyületek éves mennyisége 2 000 t/év NMP, és 115 t/év butándiol.

2.1.2.2.2. Cella felület kialakítása

A keverési folyamatból származó anód- és katód szuszpenzió a bevonatoló gyártósorra kerül. A bevonatolás (coating) célja a szuszpenziók felhordása az anód (réz) és katód (kompozit) fóliákra. A fém fólia felületére a tekercsek lecsévézése során juttatják a szuszpenziót.

Az anód fólia bevonatolása során folyadék fáziskén víz és butándiol elegyét, a katód fólia bevonatolása során NMP oldószert használnak.

A szuszpenzióval bevonatolt fóliák egy hosszú, fűtött alagútkemencén haladnak keresztül, a felületre felvitt szuszpenzió száradása érdekében.

A szárítási folyamat során 3 különböző fizikai folyamat megy végbe:

- a) anód fólia szárítása esetén: víz és butándiol elpárolgása, a kötőanyag diffúziója és a részecskék megkötődése. A víz feladata az aktív szén szuszpenzió kialakítása, a butándiol feladata a mikrorepedezettség kialakulásának megelőzése és a gyártási sebesség növelése,
- b) katód fólia szárítása esetén: NMP elpárolgása, a kötőanyag diffúziója és a részecskék megkötődése.

Az NMP kibocsátás csökkentése érdekében a bevonatolási, majd a szárítási művelet során elszívott NMP gőzöket kondenzátor egységre vezetik. A kondenzáltatott NMP-t a desztillációt a gyártási folyamatban ismételten újrahasználik. (A tevékenység végzésének első 6 hónapjában a desztilláció külső szolgáltató telephelyén történik)

A fóliák az úgynevezett kalenderező gépbe kerülnek, amely egy görgős hengerekkel működő présgép. A kalenderező gépen áthaladó fóliák préselésével egy meghatározott szuszpenzió sűrűséget érnek el, amellyel növelik a kialakítandó cella energiasűrűségét.

A kalenderezést követően a bevonatolt fóliák az előhasító gépre kerülnek, amely beállított szélességű hosszanti szalagokra hasítja az addig eredeti tekercs szélességben mozgó fóliákat.

A hasított keskeny tekercsek tovább haladnak a fül-formázó berendezésbe, amely lézer alapú vágással kialakítja a füleket. Az elektródák így kialakított fülei fognak csatlakozni egy vezetőképessé fém részhez, amely összeköti az áramgyűjtőt az akkumulátor áramkörével.

Az utolsó művelet a cella felület kialakítási folyamatban, a végső hasítás. Itt a kialakított füllel rendelkező fóliákat, a következő gyártási folyamat által megkövetelt végső szélességre hasítják. A hasított végső szalag szélessége meghatározza a kialakítandó cella méretét.

A cella felület kialakítás folyamata ezzel véget ér és elkezdődik a cellakészítés folyamata.

2.1.2.2.3. Cella készítés

Az alábbi összeszerelési műveletek eredményezik végül a működőképes cellákat.

Elsőként az úgynevezett hajtogatásra (winding) kerül sor, amikor is az anód-, a katód- és a szigetelő (szeparátor) fóliákat meghatározott rétegszámmal, kanyargó mozdulatokkal egymásra rétegezik egy kötegben. A szeparátor fólia megakadályozza az anód és a katód fólia fizikai érintkezését, elválasztja őket egymástól.

A rétegezett kötegeket préselik, majd röntgensugárral végzett minőségi ellenőrzésnek vetik alá. A katód fül ultrahang hegesztéssel összehegesztésre kerül az alumínium adapterrel, míg az anód fül a réz adapterrel.

Az elektróda fülek összehegesztése után történik az adapterek és a cellazárók egymással történő összehegesztése.

Ezt követően a becsomagolása következik egy úgynevezett Mylar fóliába, amely egy szigetelő csomagolás. A becsomagolt tekercsek bekerülnek az alumínium tasakba, amely a cella külső tartós, szilárd védelmét képezi.

A dupla héjazatba helyezett cellák egy fedelet (sapkát) kapnak, amelyek a külső alumínium burkolattal kerülnek összehegesztésre a következő lépésben. A hegesztés eredményességét, a héjazat tömítettségét hélium gáz használatával ellenőrzik, hogy elkerüljék a selejt héjazatú cellák továbbjutását a további gyártási folyamatokba.

A cellát egy vákuum alatt melegítik, hogy a cellában lévő nedvesség teljes egészében eltávozzon. A folyamat során a maradék vízgőz mellett oldószer gőzök is távoznak, melyeket a P24-es pontforráson kialakított RTO egységen kezelnek. Az alkalmazott elszívásnak köszönhetően a folyamat során diffúz kibocsátás nincs.

Ezután egy adagolótűn keresztül a cellába juttatják az elektrolit folyadék első dózisát. A cellában lévő, feltekercselt anód - szeparátor fólia - katód elmerül a beinjektált elektrolitban, miközben az elektrolit felszívódik.

Az összes szükséges alkotóelemet tartalmazó cellát elektromos árammal feltöltik. A feltöltés során végbemenő elektrokémiai folyamatok eredményeként kismennyiségben gázok és illékony anyagok (CO₂, O₂, H₂) keletkeznek.

Az első elektromos töltést követően megtörténik a második (végső) elektrolit injektálás a cellába, a megfelelő működéshez szükséges mennyiség elérése érdekében. A végső injektálás után az injektáló tűnyílást lehegesztik (P3). Ezután a tömített cellát CO₂-gáz használatával megtisztítják a rajta maradt elektrolittól.

A tisztítást követi az öregítési (aging) folyamat, melynek része a cellák pihentetése egy szabályozott, magas hőmérsékletű térben. Ez a fázis elősegíti a megbízható működést a későbbi használat során. A magas hőmérséklet felgyorsítja az öregítés folyamatát, ezzel lerövidíti az ahhoz szükséges időt.

A folyamat során következő lépése a cellák önkisülési tesztje. A kapacitás és az elektromos teljesítmény teszt után az akkumulátort egy kék színű szigetelő fóliával burkolják, csomagolják és raktárba kerül.

2.1.2.3. Modul összeszerelés

Az összeszerelés során meghatározott számú cellákból és alkatrészekből (elektromos mag, véglemez, hőszigetelő betét, szigetelő burkolat) álló modul készül. A modulok összeszerelése a HJM01 épületben történik. A modulok kerülnek majd közvetlenül beépítésre az elektromos járművekbe, egymással csatlakoztatva.

A modul alkatrészek tisztítása plazmatisztító géppel történik, amely nagy energiájú rendezetlen plazmát hoz létre adott nyomáson rádiófrekvenciás (RF) tápegységen keresztül.

A megtisztított darabok felületét tovább bombázzák plazmával, hogy javítsák a termék felületi energiáját, a ragasztás elősegítése érdekében. A tisztítási lépés után történik a ragasztás ragasztógépben, ahol adagolószivattyúk A és B ragasztó komponensek keverékét juttatják a ragasztandó felületre. Az összeragasztott lemezeket ezután huzalos lézerhegesztéssel összehegesztik.

A folyamat következő lépése a vonalkód készítése lézergravírozással, a modul oldallemezén.

Miután az utolsó folyamatok szennyeződést okozhatnak a felületeken, az alkatrészeket ismét megtisztítják és hegesztési ellenőrzésen mennek keresztül.

Egy manipulátor (robotkar) megfogja az összehegesztett modult és a fűtőraktárba helyezi, nyomás alá helyezi a modul oldalát és oszlopát, és egy bizonyos ideig melegíti, hogy elérje a ragasztó általi kezdeti rögzítés állapotát. Ezt követően a manipulátor megfogja a modult és egy állványra helyezi, hűtés céljából.

A következő részfolyamat a kisfeszültségű szigetelési teszt (szigetelési ellenállás teszt). Amikor a modul a helyén van, a szondát lenyomják a pólusoszlophoz, hogy megmérjék a szigetelési ellenállást, a cellafeszültséget és a cella és a modul héja közötti feszültségkülönbséget.

A modul negatív és pozitív pólusait megjelölik. A pólusjelölés után az oszlopvédő burkolatot, a vásárlói címkét, a felső fedőlemezt, a szigetelőfóliát, a kimeneti végek alapjait, a mikanitpapírt, a PC-fóliát és a nagyfeszültségű figyelmeztető címkét a modulra szerelik, majd megtörténik a gyűjtőcsín felhegesztése is. Az utolsó hegesztési műveletet tisztítás, a hegesztés utáni ellenőrzés és az elektromos teljesítményteszt követi.

A modul-összeállítás végső művelete előtt a modul burkolatot kap és végrehajtanak rajta egy minden irányra kiterjedő méretellenőrzést, 3D/2D kamerával kivitelezve.

Végül a modul kimeneti pólusait pólusvédő burkolattal látják el és megméri a modul súlyát.

2.1.2.4. Késztermékek tárolása

A gyártott és becsomagolt termékeket HJW03 jelű logisztikai raktárban tárolják. A termékeket a lehető legrövidebb időn belül a vevőkhöz szállítják.

2.1.2.5. Kapcsolódó műveletek

2.1.2.5.1. *NMP ellátó rendszer*

Az NMP-t (N-metil-2-pirrolidon) mint megfelelő szerves oldószert, cellagyártásnál, a katódsuszpenzió előállításához használják. Az akkumulátor gyártási folyamat megfelelő tisztaságú NMP-t igényel.

Az NMP gyúlékony anyag, ezért speciális tartályparkot alakítanak ki tárolásukra. A tartálypark törzsoldat-tartállyal (tisztá NMP), szennyezett NMP tartállyal, töltő- és ürítő szivattyúval, tápszivattyúval és áramoltatási szivattyúval van ellátva.

Az NMP-t mágneses szivattyúval szállítják a cella épület (HJC01) katód oldószeres helyiségébe. A katód oldószeres helyiségben egy napi NMP puffertartály van elhelyezve. Az NMP-t a bevonatgyártási folyamatba egy II. fokozatú szivattyúegység szállítja. A puffertartály előtt mágnesszelep, áramlásmérő és szűrő van elhelyezve, és az NMP folyadékszint összekapcsolódik a vezérelt mágnesszeleppel. Amikor az NMP a puffertartályban eléri az alsó folyadékszint határértéket, a szelep kinyílik, és az NMP folyadékot a puffertartályba juttatja. Amikor az NMP folyadék szintje a puffertartályban eléri a felső határt, a mágnesszelep zár, és az NMP folyadékellátás leáll. Az NMP puffertartály rozsdamentes acélból készül, és nitrogéngázzal kell lezárni.

2.1.2.5.2. NMP regeneráló rendszer

Az NMP regeneráló rendszer használatba vétele a tevékenység megkezdését követő 6 hónapon belül várható. A regeneráló rendszer kiépítéséig más piaci szereplő végzi ezen anyag újrahasználatra történő előkészítését.

A bevonatolási technológia utolsó lépése az NMP gőzök kondenzációval történő leválasztása, majd víztartalmának desztillációval való eltávolítása, ezáltal az NMP technológiai körforgásban tartása.

Az elválasztásra kétlépcsős desztillációt alkalmaznak. Az első lépésben a víz eltávolítása történik, a második lépcsőben a magas forráspontú, egyéb szennyeződések eltávolítására kerül sor.

A folyamat során az elválasztandó elegyet előmelegítik, majd a desztillációs oszlopban a víz forrásponti hőmérsékletére melegítik. A vízgőz a torony tetején elhelyezett kondenzátorokban lecsapódik, a víz egy része reflux-ként visszavezetésre kerül. A víz maradék része a szennyvíz előkezelő telepre kerül.

Az első lépés során a főként NMP-t tartalmazó elegyet a második fokozatra vezetik, ahol nitrogén atmoszféra alkalmazásával a maradék víz, NMP és egyéb szennyezőanyag tartalom elválasztásra kerül.

A folyamat során visszanyert NMP-t bevonatolási technológia első lépéséhez vezetik.

2.1.2.5.3. Elektrolit ellátó rendszer

Az elektrolit egy aktív közeg a cellában, amely szerves oldószerben oldott lítiumsót tartalmaz. A lítium-ionok állandó aktív szerepet töltenek be a cella működése során. Az elektrolitot a cellagyártási folyamat során használják fel, amikor a fizikailag kész, de még nyitott cellába fecskendezik a végső lezárás és elektromos töltés előtt.

A technológiához szükséges elektrolitot nem a telephelyen állítják elő, azt tankautókkal szállítják be, és a kármentővel ellátott elektrolit tártálparkban tárolják felhasználásig.

A cellagyártás elektrolitellátása a különálló épület, Elektrolit tártálpark és szivattyútelep (HJF07a) területéről történik. Az elektrolitot zárt csőhálózaton keresztül, nitrogén általi túlnyomásos módszerrel működő szivattyúkkal szállítják a cellagyártás primer és szekunder befecskendező gépeihez.

2.1.2.5.4. Energia ellátás

Az energiaellátáshoz szükséges földgáztüzelésű kazánok, illetve a kapcsolódó vízkezelő rendszerek a HJF02 épületben kerülnek telepítésre.

A telephely földgázzal történő ellátása az ipari park vezetékeről a telekhatáron található V30101 szelepen keresztül történik. A vezeték DN300 méretű, csatlakozási nyomás 2,5 bar. Az épületek megtáplálása föld alatti részen PE, föld feletti részen pedig acél gázvezetékeken keresztül történik.

A telephely hőenergia ellátását

- 4 db egyenként 17,5 MW névleges bemenő hőteljesítményű gázkazán (hőátadó közeg: termoolaj), és

- 6 db egyenként 17,5 MW névleges bemenő hőteljesítményű földgáztüzelésű gőzkazán biztosítja (a kazánok közül egyidejűleg csak 5 db üzemel, 1 db tartalék).

A hőközlő olajrendszert az elektróda bevonatoláshoz használják a gyártóüzemben. A kazánok tüzelőanyaga földgáz. A hőközlő olaj keringtetését az épületben telepített keringtető szivattyú biztosítja.

A telephelyen gőzhálózattal történik a páratlanító egységek, légkezelő egységek és az NMP visszanyerő rendszerek kiszolgálása. A termelő üzemrészek, valamint minden épület fűtési igényét is a gőzhálózat látja el. A klíma páratlanítóhoz és a technológiai légkezelőkhöz 0,4 MPa telített gőzre van szükség. A gőzellátást a Kiszolgáló épület üzemrészben található gőzkazán biztosítja, a gőz fővezeték nyomáscsökkentőkkel csatlakozik a gőzfogyasztási pontokhoz. A szállított gőz telített, 0,6 MPa nyomású és nyomását használat előtt 0,4 MPa-ra csökkentik. A kondenzátum visszanyerése a különböző zónákban elhelyezett mechanikus kondenzvíz-visszanyerő egységekkel történik. A visszanyerő egységek légtelenítő csöveit biztonságos szabad térbe vezetik.

A gőz, mint fűtési hőforrás, a fűtést igénylő épületekbe telepített lemezes hőcserélőkben lévő víznek adja át energiáját. A meleg vizet a fűtőberendezésekhez, például a fan-coil egységekhez juttatják. A visszanyert kondenzátumot kondenzvíz szivattyúk szállítják vissza az épületbe telepített vízkezelő rendszerhez.

2.1.2.5.5. Villamosenergia-ellátás

A villamos alállomás feladata a telephelyre érkező nagyfeszültségű áram középvezetőségre történő átalakítása. A transzformált áramot a telephely belső elektromos hálózat rendszerén keresztül a fogyasztókhoz vezetik.

A villamos energia ellátás földkábeles nagyfeszültségű megtáplálással történik épületben kialakításra kerülő 132/22 kV-os alállomással, melyről 22 kV-os leágazást létesítenek. Az alállomás területe 3 850 m².

Az épületen belül a transzformátorok kapcsolóterei és a vezénylő kerül kialakításra. Az épületnek a menekülési utak biztosítása céljából három bejárata van, melyek az épület különböző térrészein áthaladva biztosítanak biztonságos kijutást.

Az épület helyiségei a 132 kV – os szabadtérre való bejutás nélkül megközelíthetők.

Az olajszigetelésű transzformátorokat olajálló kármentőkben helyezik el, mely a transzformátor meghibásodása esetén kifolyó olaj elszívárgását megakadályozza, így alkalmas a beépítésre kerülő legnagyobb transzformátor teljes olajmennyiség környezetbe jutásának megakadályozására.

2.1.2.5.6. Vészhelyzeti energia-ellátás

A normál villamosenergia-ellátás kiesése esetére rendelkezésre fog állni egy vészhelyzeti 1000 kW-os dízel generátor egység vészhelyzeti tápellátásként.

Amennyiben egyidejűleg mindkét külső vonalról az áramellátás megszakad, a készenléti dízelgenerátor automatikusan elindul, és 30 másodpercen belül automatikusan csatlakozik a vészhelyzeti áramellátó rendszerhez. Ezzel az informatikai gépterem fontos fogyasztóinak villamos energia ellátása biztosított.

A generátor egység üzemanyaga dízelolaj, melyet dízelgenerátor helyiségében 2 db 1 m³-es tartályban tárolnak. A dízel generátor üzemanyagtartály feltöltésének gyakorisága (teherautó tartály lefejtése) max. 5 alkalom/év, mellyel az időszakos tesztek alkalmával elfogyasztott üzemanyag pótlása történik. Az olajtároló kapacitása 8 óra üzemidőt biztosít az egység számára. A dízel generátor kipufogócsövének kivezetése a tetőn történik.

2.2. A TEVÉKENYSÉG ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁK SZERINTI ÉRTÉKELÉSE

A BAT vizsgálat során a Korm. rendelet 9. melléklete mellett az alábbi előírásokra voltunk figyelemmel:

- a BIZOTTSÁG (EU) 2020/2009 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2020. június 22.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a szerves oldószerekkel történő felületkezelés, többek között a faanyagok és a faipari termékek vegyi anyagokkal történő tartósítása tekintetében történő meghatározásáról
- Ipari hűtőrendszerek BREF
- Tárolásból származó kibocsátások BREF.

Az energiahatékonyságra vonatkozó BAT elvárásokat mind a vertikális (ágazati), mind a horizontális BREF dokumentumok tartalmazzák, így ezeket integráltan vizsgáltuk.

A BAT elemzés csak a tevékenység végzése szempontjából releváns szempontokat tartalmazza.

A tervezett tevékenység nem tartozik a BIZOTTSÁG (EU) 2016/1032 végrehajtási határozatának hatálya alá, mivel a telephelyen fémek előállítását, olvasztását nem végzik.

A tervezett tevékenység nem tartozik a BIZOTTSÁG (EU) 2021/2326 végrehajtási határozatának hatálya alá, mivel a telephelyen telepítésre kerülő tüzelőberendezések egyenként 17,5 MW névleges bemenő hőteljesítményűek.

A tüzelőberendezések füstgázait külön-külön kéményen keresztül bocsátják ki.

A végrehajtási határozatban szereplő ajánlásokat előírásokat úgy rendszereztük, hogy a tevékenység a legjobb elérhető technikák szempontjaival összevethető legyen.

A tervezett tevékenységet a BAT előírások alapján megfelelőségi mátrix formájában értékeljük.

A BAT megfelelőségi mátrix tartalmi elemeit a **4-6. táblázat** tartalmazza.

4. táblázat A bevonatolás altechnológia BAT megfelelősége

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| BAT 1. | Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) bevezetését és alkalmazását jelenti, amely az összes alábbi szempontra kiterjed: | | |
| | (i) elkötelezettség és vezetői szerepvállalás, a vezetés – beleértve a felső vezetést – elszámoltathatósága a hatékony EMS megvalósítása tekintetében; | <ul style="list-style-type: none"> Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében a menedzsment kidolgoz és bevezet egy környezetirányítási rendszert (KIR), amely többek között a következőket foglalja magában: a menedzsment – beleértve a felső vezetést is – elkötelezettsége, iránymutatása és elszámoltathatósága az eredményes EMS bevezetése érdekében; elemzés, amely magában foglalja a szervezet környezetének meghatározását, az érdekelt felek igényeinek és elvárásainak azonosítását, a létesítmény azon jellemzőinek azonosítását, amelyek a környezetet (vagy az emberi egészséget) érintő lehetséges kockázatokkal járnak, valamint a környezetre vonatkozó alkalmazandó jogszabályi követelményeket; olyan környezetvédelmi politika kidolgozása, amely magában foglalja a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos javítását; célkitűzések és teljesítménymutatók meghatározása a jelentős környezeti szempontokkal kapcsolatban, beleértve az alkalmazandó jogszabályi követelményeknek való megfelelés garantálását; a környezetvédelmi célkitűzések elérése és a környezeti kockázatok elkerülése érdekében szükséges eljárások és intézkedések (beleértve szükség esetén a korrekciós és megelőző intézkedéseket) megtervezése és végrehajtása; a környezetvédelmi szempontokkal és célkitűzésekkel kapcsolatos struktúrák, szerepek és felelősségi körök meghatározása, valamint a szükséges pénzügyi és humán erőforrások rendelkezésre bocsátása; a szükséges szakértelem és tudatosság kialakítása azon munkatársak esetében, akiknek munkája hatással lehet a létesítmény környezeti teljesítményére (pl. tájékoztatás és képzés révén); | Megfelel |
| | (ii) egy elemzés a szervezet kontextusának meghatározásához, az érdekelt felek igényeinek és elvárásainak felmérése, a létesítmény esetleges környezeti (vagy emberi egészséggel kapcsolatos) kockázatát befolyásoló jellemzők, valamint a környezettel kapcsolatos alkalmazandó jogi követelmények azonosítása; | | |
| | (iii) olyan környezetvédelmi politika kidolgozása, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja; | | |
| | (iv) a jelentős környezeti tényezőkkel kapcsolatos célkitűzések és teljesítménymutatók meghatározása, beleértve az alkalmazandó jogi követelményeknek való megfelelés biztosítását; | | |
| | (v) a környezetvédelmi célkitűzések megvalósítása és a környezeti kockázatok elkerülése érdekében szükséges eljárások és fellépések tervezése és végrehajtása (ideértve adott esetben a korrekciós és megelőző intézkedéseket is); | | |
| | (vi) a környezeti szempontokkal és célkitűzésekkel összefüggő struktúrák, szerepek és felelősségi körök meghatározása, valamint a szükséges pénzügyi és emberi erőforrások biztosítása; | | |
| | (vii) a létesítmény környezeti teljesítményét esetlegesen befolyásoló munkakörrel rendelkező személyzet szakértelmének és tudatosságának biztosítása (pl. tájékoztatás és képzés révén); | | |
| | (viii) belső és külső kommunikáció; | | |
| | (ix) a munkavállalók jó környezetgazdálkodási gyakorlatokban való részvételének előmozdítása; | | |
| | (x) a jelentős környezeti hatással járó tevékenységek ellenőrzésére szolgáló irányítási kézikönyv és írásbeli eljárások, valamint a vonatkozó nyilvántartások létrehozása és vezetése; | | |
| | (xi) hatékony műveleti tervezés és folyamatellenőrzés; | | |
| | (xii) megfelelő karbantartási programok végrehajtása; | | |

| BAT azonosító | | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | (xiii) | veszélyhelyzeti felkészültségi és intézkedési tervek, beleértve a veszélyhelyzetek megelőzését és/vagy káros (környezeti) hatásainak enyhítését is; | <ul style="list-style-type: none"> üzemi kárelhárítási terv; belső védelmi terv; belső és külső kommunikáció; eredményes operatív tervezés és folyamatirányítás; megfelelő karbantartási programok bevezetése; vészhelyzeti felkészültség és reagálási protokollok, beleértve a vészhelyzetek káros (környezeti) hatásainak megelőzését és/vagy enyhítését; monitoring- és mérési program bevezetése; a nemmegfelelőségek okainak értékelése, a nemmegfelelőségekre válaszul korrekciós intézkedések végrehajtása, a korrekciós intézkedések eredményességének felülvizsgálata, és annak meghatározása, hogy léteznek-e vagy potenciálisan előfordulhatnak-e hasonló nemmegfelelőségek; a KIR és annak folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének és eredményességének időszakos felső vezetői felülvizsgálata; | |
| | (xiv) | (új) létesítmény vagy egy létesítmény részének (újra)tervezése során az annak teljes élettartama alatt várható környezeti hatások figyelembevétele, beleértve az építést, a karbantartást, az üzemeltetést és a leszerelést is; | | |
| | (xv) | nyomonkövetési és mérési program végrehajtása; ezzel kapcsolatban az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringjáról szóló referenciajelentésben található információ; | A telephelyen folytatott tevékenység nyomonkövetése és mérése az IPPC engedélyben meghatározásra kerülő előírások szerint történik. Az előírások alapján a Kft. mérési programot készít, a méréseket határidőre elvégzi. | Megfelel |
| | (xvi) | ágazati összehasonlító teljesítményértékelés rendszeres alkalmazása; | Ágazati összehasonlító dokumentumok nem állnak rendelkezésre. A Kft. információáramlása az egyes telephelyek között nyitott, így a jó gyakorlatok meghonosítása, a tevékenység folyamatos fejlesztése adott. | Megfelel |
| | (xvii) | időszakos független belső ellenőrzés (amennyiben megvalósítható), vagy időszakos független külső ellenőrzés a környezeti teljesítmény értékelése, valamint annak meghatározása érdekében, hogy az EMS megfelel-e a tervezett intézkedéseknek, illetve megfelelően vezették-e be és tartják-e fenn; | Az ISO14001 rendszer előírásainak megfelelően rendszeres külső- és belső auditra kerül sor. Az auditok során a környezetirányítási rendszer szabvány szerinti működése ellenőrzésre kerül. | Megfelel |
| | (xviii) | a meg nem felelések okainak értékelése, a hozott korrekciós intézkedések végrehajtása, a korrekciós intézkedések hatékonyságának vizsgálata, valamint annak meghatározása, hogy léteznek-e vagy előfordulhatnak-e hasonló meg nem felelések; | Az üzemeltetés, illetve a belső- és külső auditok során észlelt nem megfelelőségek rögzítésre kerülnek, majd azok megoldására intézkedési terv készül. | Megfelel |
| | (xix) | időszakos felsővezetői felülvizsgálat az EMS, illetve annak folyamatos alkalmassága, megfelelősége és hatékonysága tekintetében; | A Kft. környezetvédelmi rendszerének működőképessége a vezetői felülvizsgálatok során kerül ellenőrzésre. | Megfelel |
| | (xx) | a tisztább technológiák fejlesztésének nyomon követése és figyelembevétele. | A tervezési fázis során törekszenek a BAT szerinti technológiák telepítésére. Ezen technológiák az üzemeltetés szakaszában is értékelésre kerülnek, majd lehetőség szerint az időközben hozzáférhető műszaki megoldással fejlesztik. | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | Kifejezetten a szerves oldószerekkel végzett felületkezelés tekintetében BAT a következő elemeknek az EMS-be történő beépítése: | | |
| (i) | Kapcsolat a minőségellenőrzéssel és -biztosítással, valamint az egészségügyi és biztonsági megfontolásokkal. | A Kft. környezetvédelmi részlege szoros együttműködésben dolgozik a minőségirányításért, illetve a munkaegészségügyért, illetve munkabiztonságért felelős részleggel. | Megfelel |
| (ii) | <p>A létesítmény környezeti lábnyomának csökkentését célzó tervezés. Ez elsősorban a következőket jelenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) az üzem általános környezetiteljesítményének értékelése (lásd: BAT2); (b) az elemek közötti hatások figyelembevétele, különös tekintettel az oldószer-kibocsátás csökkentése és az energia- (lásd: BAT 19), a víz- (lásd: BAT 20) és a nyersanyagfogyasztás (lásd: BAT 6) közötti megfelelő egyensúly fenntartására; (c) a tisztítási eljárásokból származó VOC-kibocsátások csökkentése (lásd: BAT9). | <p>Kifejezetten a szerves oldószerekkel történő felületkezeléssel összefüggő átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében a menedzsment kidolgozza és végrehajtja többek között a következőket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egyeztetés a minőségellenőrzéssel és minőségbiztosítással, valamint az egészségvédelmi és biztonsági megfontolásokkal. • A létesítmény környezeti lábnyomának csökkentését célzó tervezés. Ez különösen a következőket foglalja magában: • az üzem átfogó környezeti teljesítményének értékelése, • a környezeti hatások és szempontok meghatározása a folyamat összes lépésére vonatkozóan, • a folyamat összes szempontját figyelembe véve, különös tekintettel az oldószer-kibocsátás csökkentése, valamint az energia-, víz- és nyersanyagfogyasztás közötti megfelelő egyensúly fenntartására; • az illékony szerves vegyületek (VOC) tisztítási folyamatokból származó kibocsátásának csökkentése; • nyersanyag-értékelő rendszer bevezetése az alacsony környezeti hatású nyersanyagok felhasználása érdekében, valamint terv kidolgozása az oldószerek felhasználásának optimalizálására a folyamatban; • az oldószer-tömegmérleg, az energiahatékonysági terv, a vízgazdálkodási terv, a hulladékgazdálkodási terv és a szagvédelmi terv elkészítése, nyomon követése és fejlesztése; <p>Azokat a technológiai területek, fázisok és lépések esetében, amelyek a leginkább hozzájárulnak az illékony szerves vegyületek kibocsátásához, és az energiafogyasztás szempontjából azonosíthatók, bevezetjük a nyomon követést és megvizsgáljuk a fejlesztési lehetőségeket;</p> <p>Az azonosítási, nyomonkövetési és fejlesztési tevékenységek célja a VOC-kibocsátás és az energiafogyasztás minimalizálása;</p> <p>A környezetirányítási rendszer üzemeltetése során az adatbázist rendszeresen frissítik, meghatározza a fő teljesítménymutatókat (KPI-kat) és nyomon követik az intézkedések végrehajtását.</p> | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | <p>Az alábbiak beépítése:</p> <p>(a) a szivárgások és a kiömlések megelőzésére és ellenőrzésére vonatkozó terv (lásd: BAT5, a) pont);</p> <p>(d) az alacsony környezeti hatású nyersanyagok felhasználására szolgáló nyersanyag-értékelési rendszer és a folyamat során az oldószerek felhasználásának optimalizálására vonatkozó terv (lásd: BAT 3);</p> <p>(e) oldószer anyagmérleg (lásd: BAT 10);</p> <p>(f) az OTNOC gyakoriságának és környezeti következményeinek csökkentésére irányuló karbantartási program (lásd: BAT 13);</p> <p>(g) energiahatékonysági terv (lásd: BAT 19, a) pont);</p> <p>(h) vízgazdálkodási terv (lásd: BAT 20, a) pont);</p> <p>(i) hulladékgazdálkodási terv (lásd: BAT 22, a) pont);</p> <p>(j) bűszennyezés elleni intézkedési terv (lásd: BAT 23).</p> | <p>A kézi tisztításhoz tisztítószerekkel előzetesen impregnált törlőkendőket használnak. Elkötelezték magukat az alacsony illékonyságú oldószereket tartalmazó vagy oldószertmentes tisztítószerek használatára mellett.</p> <p>Az EHS osztály átfogó dokumentációs rendszert dolgoz ki. A dokumentációs rendszer összefoglalja a tevékenység során gyűjtött adatokat. Az adatok kiértékelése után a vállalat intézkedéseket fogalmaz meg.</p> <p>Az értékelések eredményei és a tervezett intézkedések a BAT-ajánlásban felsorolt témakörök szerint vannak csoportosítva.</p> <p>Az EHS részleg átfogó dokumentációs rendszert épít ki. A dokumentációs rendszer összegzi a tevékenység során gyűjtött adatokat. Az adatok kiértékelését követően a Kft. intézkedéseket fogalmaz meg.</p> <p>A felmérések eredményét és a tervezett intézkedéseket a BAT ajánlásban listázott tématerületenként csoportosítják.</p> | <p>Megfelel</p> |
| BAT 2. | Az üzem általános környezeti teljesítményének, különösen VOC-kibocsátásának és energiafogyasztásának javítása érdekében alkalmazandó BAT a következő: | | |
| | a VOC-kibocsátáshoz és az energiafogyasztáshoz a legnagyobb mértékben hozzájáruló technológiai területek/szakaszok/lépések meghatározása, ahol a legnagyobb lehetőség rejlik a javításra (lásd még: BAT 1); | A tevékenységet a vonatkozó BAT előírásokkal összhangban végzik. A tevékenység végzése során oldószert a szuszpenzió bekeveréséhez használnak. | Megfelel |
| | a VOC-kibocsátás és az energiafogyasztás minimalizálását célzó intézkedések meghatározása és végrehajtása; | A modul összeszerelés során a VOC kibocsátás csökkentése érdekében ragasztót használnak, melynek VOC kibocsátása minimális (P43). Amennyiben lehetséges az alkalmazott VOC anyagokat kiváltják vagy kisebb kibocsátású anyagra cserélik. | |
| | a helyzet rendszeres (legalább évente egyszeri) aktualizálása és az azonosított intézkedések végrehajtásának nyomon követése. | A technológia során törekszenek az oldószer hulladékok mennyiségének minimalizálására. | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| BAT 3. | A felhasznált nyersanyagok környezetre gyakorolt hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi két technika használatát jelenti. | | |
| (a) | Alacsony környezeti hatású nyersanyagok használata Az EMS részeként (lásd: BAT 1) a felhasznált anyagok (különösen a rákkeltő, mutagén és a reprodukciót károsító anyagok, valamint a különös aggodalomra okot adó anyagok) káros környezeti hatásainak szisztematikus értékelése, valamint – amennyiben lehetséges – ezen anyagok helyettesítése olyanokkal, amelyeknek nincs vagy kisebb a környezetre és az egészségre gyakorolt hatása, figyelembe véve a termék minőségére vonatkozó követelményeket vagy termékjellemzőket. | <p>A vállalat környezetirányítási rendszert vezet be és működtet, környezetvédelmi politikája pedig a felhasznált anyagok káros környezeti hatásainak rendszerezett értékelésére és lehetőség szerint más, környezeti vagy egészségi hatásokat nem okozó anyagokkal való helyettesítésére irányul.</p> <ul style="list-style-type: none"> - eredményes nyomon követés - a szükségtelen csomagolóanyagok elkerülése - zárt rendszerek építése - a hulladékképződés megszüntetése <p>újrahasznosítási megoldások és rendszerek kiépítése</p> | Megfelel |
| (b) | <p>Az oldószerek felhasználásának optimalizálása a folyamatban</p> <p><i>Az oldószerek felhasználásának optimalizálása a folyamatban irányítási terv révén (az EMS részeként (lásd: BAT 1)), amelynek célja a szükséges intézkedések meghatározása és végrehajtása (pl. színek csoportosítása, a permetszórás optimalizálása).</i></p> | <p>Az üzemnek oldószerkezelési terve lesz, amely a következő részeket tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a megfelelőség ellenőrzése; - a jövőbeni csökkentési lehetőségek meghatározása, - az oldószerfogyasztásra és az oldószer-kibocsátásra vonatkozó információk rendelkezésre bocsátásának lehetővé tétele, <p>A létesítmények és technikák teljesítménye a kibocsátások tekintetében, adott esetben rövid és hosszú távú átlagokban kifejezve, valamint a kapcsolódó referenciatételek, a nyersanyagok fogyasztása és jellege, a vízfogyasztás, az energiafelhasználás és a hulladékképződés tekintetében. Kifejezetten a szerves oldószerekkel történő felületkezeléssel összefüggő átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében a menedzsment kidolgozza és végrehajtja többek között a következőket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Egyeztetés a minőségellenőrzéssel és minőségbiztosítással, valamint az egészségvédelmi és biztonsági megfontolásokkal. - A létesítmény környezeti lábnyomának csökkentését célzó tervezés. Ez különösen a következőket foglalja magában: - az üzem átfogó környezeti teljesítményének értékelése, - a környezeti hatások és szempontok meghatározása a folyamat összes lépésére vonatkozóan, | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - a folyamat összes szempontját figyelembe véve, különös tekintettel az oldószer-kibocsátás csökkentése, valamint az energia-, víz- és nyersanyagfogyasztás közötti megfelelő egyensúly fenntartására; - az illékony szerves vegyületek (VOC) tisztítási folyamatokból származó kibocsátásának csökkentése; - nyersanyag-értékelő rendszer bevezetése az alacsony környezeti hatású nyersanyagok felhasználása érdekében, valamint terv kidolgozása az oldószerek felhasználásának optimalizálására a folyamatban; - az oldószer-tömegmérleg, az energiahatékonysági terv, a vízgazdálkodási terv, a hulladékgazdálkodási terv és a szagvédelmi terv elkészítése, nyomon követése és fejlesztése. | |
| BAT 4. | Az oldószer-fogyasztás, a VOC-kibocsátás és felhasznált nyersanyagok összesített környezeti hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának használata. | | |
| (a) | Nagyszilárdságú oldószeralapú festékek/bevonatok/ lakkok/tinták/ragasztók használata: <i>Alacsony oldószertartalmú és megnövelt szilárdanyag-tartalmú festékek, bevonatok, folyékony tinták, lakkok és ragasztók használata.</i> | Ezen BAT ajánlás a 2020/2009 végrehajtási határozat alábbi kitételének figyelembe vétele mellett értelmezendő: | Nem releváns |
| (b) | Vízbázisú festékek/bevonatok/ tinták/lakkok/ragasztók használata <i>Olyan festékek, bevonatok, folyékony tinták, lakkok és ragasztók használata, amelyekben a szerves oldószert részben víz helyettesíti.</i> | „A felületkezelési technikák kiválasztása során korlátozó tényező lehet a tevékenység típusa, a hordozó típusa és alakja, a termékminőségi követelmények, valamint annak szükségessége, hogy a felhasznált anyagok, a bevonási technikák, a szárítási és kezelési technikák és a füstgázkezelő rendszerek kölcsönösen kompatibilisek legyenek.” | |
| (c) | Sugárzásra szilárduló tinták/bevonatok/ festékek/lakkok/ ragasztók használata <i>Olyan festékek, bevonatok, folyékony tinták, lakkok és ragasztók használata, amelyek meghatározott kémiai csoportok UV- vagy infravörös sugárzással történő aktiválásával vagy gyors elektronok aktiválásával kezelhetők, hő alkalmazása és VOC- kibocsátás nélkül.</i> | Az alkalmazott bevonatolási technológia (paszta felvitele vékony fóliára) nem teszi lehetővé szilárd/ sugárzásra szilárduló/ por bevonatok alkalmazását, mivel így a anód-szeparátor-katód fóliák felcsévézése nem lehetséges. | |
| (d) | Oldószermentes kétkomponensű ragasztók használata <i>Oldószermentes, kétkomponensű, gyantából és keményítőből álló ragasztóanyagok használata.</i> | A bevonatoláshoz felhasznált anyagok technológiai okokból nem helyettesíthetők ragasztóval, vízbázisú anyagokkal, illetve alacsony VOC tartalmú helyettesítőkkel. | |
| (e) | Hőre lágyuló ragasztók használata <i>Szintetikus gumik, szénhidrogéngyanták és különböző adalékanyagok meleg sajtolásából készült ragasztóanyagokkal történő bevonatolás alkalmazása. Ebben az esetben nem használnak oldószereket.</i> | Az alkalmazott NMP oldószer fizikai tulajdonsága miatt ismert technológiával (vákuumdesztilláció) visszanyerhető. | |
| (f) | Porbevonatok használata <i>Oldószermentes bevonat használata, amelyet finoman eloszlatott por formájában visznek fel és hőkemencékben rögzítenek.</i> | | |
| (g) | Lamináló film használata szövedékek vagy szalagtekercsek bevonatolásához | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | <p><i>Eszdtetikai vagy funkcionális tulajdonságokat biztosító, szalagtekercsre vagy szövetekre felvitt polimer filmek használata, ami csökkenti a szükséges bevonórétegek számát.</i></p> <p>(h) Olyan anyagok használata, amelyek nem VOC- k vagy alacsonyabb illékonyságú VOC-k <i>Nagy illékonyságú VOC-anyagok helyettesítése olyan szerves vegyületeket tartalmazó egyéb anyagokkal, amelyek nem VOC-k vagy alacsonyabb illékonyságú VOC-k (pl. észterek).</i></p> | | |
| BAT 5. | Az oldószertartalmú és/vagy veszélyes anyagok tárolása és kezelése során keletkező diffúz VOC-kibocsátás megelőzése vagy csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a helyes gazdálkodás elveinek alkalmazása az alábbi technikák mindegyikével. | | |
| | Irányítási technikák | | |
| (a) | <p>A szivárgások és a kiömlések megelőzésére és kezelésére vonatkozó terv elkészítése és végrehajtása <i>A szivárgások és kiömlések megelőzésére és kezelésére vonatkozó terv az EMS részét képezi (lásd: BAT 1), és többek között a következőket foglalja magában:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>a kis és nagy kiömlésekre vonatkozó helyszíni eseménykezelési tervek;</i> — <i>az érintett személyek szerepének és felelősségének meghatározása;</i> — <i>a személyzet környezettudatosságának és a kiömlések megelőzésére/kezelésére vonatkozó képzettségének biztosítása;</i> — <i>azon területek azonosítása, ahol fennáll a veszélyes anyagok kiömlésének és/vagy szivárgásának kockázata, valamint ezen területek kockázat szerinti besorolása;</i> — <i>az azonosított területeken megfelelő elszigetelő rendszerek, pl. vízhatlan padlók biztosítása;</i> — <i>a kiömlött anyagok elszigetelésére és feltakarítására szolgáló megfelelő berendezések azonosítása, azon pontok közelében történő elhelyezése, ahol ilyen esemény bekövetkezhet, valamint rendelkezésre állásuk és üzemképes állapotuk rendszeres ellenőrzése;</i> — <i>a kiömlésből származó hulladék kezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási iránymutatások;</i> — <i>a tároló- és üzemeltetési területek rendszeres (legalább évente egyszeri) ellenőrzése, a szivárgásészlelő berendezések tesztelése és kalibrálása, valamint a szelepek, tömítések, karimák stb. szivárgásainak gyors javítása (lásd: BAT 13).</i> | <p>A Kft. környezetirányítási rendszere, üzemi kárelhárítási terve, illetve súlyos káresemény elhárítási terve tartalmazza a különböző meghibásodási szintekből származó káresemények során teendő intézkedéseket.</p> <p>A káresemények megelőzése érdekében az anyagtárolás kármentőn történik, a kármentő környezetében az esetleges kifolyás kezeléséhez szükséges felitató anyagok rendelkezésre állnak.</p> <p>Az esetlegesen bekövetkező káresemények dokumentálása a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet előírásai, valamint az annak alapján készített Üzemi Kárelhárítási Terv rendelkezései szerint, a kárelhárítási naplóban történik.</p> <p>A káresemények megelőzése a BAT 13. szerinti monitoring intézkedések szerint történik.</p> | Megfelel |
| | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | Tárolási technikák | | |
| (b) | A konténerek lezárása vagy befedése és a tárolóterületek folyadékgyűjtővel való ellátása <i>Oldószerek, veszélyes anyagok, hulladék oldószerek és hulladék tisztítóanyagok zárt vagy fedett tartályokban történő tárolása, amelyek a kapcsolódó kockázatnak megfelelőek és alkalmasak a kibocsátások minimalizálására. A konténerek tárolóterületén megfelelő kapacitású folyadékgyűjtő van.</i> | <ul style="list-style-type: none"> A szivárgások és kiömlések megelőzési és ellenőrzési terve az üzem környezetirányítási rendszerének része, és többek között a következőket foglalja magában: helyszíni baleseti tervek kisebb és nagyobb kiömlések esetére; az érintett személyek szerepének és felelősségi körének azonosítása; annak biztosítása, hogy a munkatársak környezettudatosak és képzettek legyenek a kiömlések megelőzése/kezelése terén; a veszélyes anyagok kiömlése és/vagy szivárgása által veszélyeztetett területek azonosítása és kockázati besorolásuk; az azonosított területeken, megfelelő felfogórendszereket – pl. vízzáró padlókat – létesítve; a kiömlött szennyeződések felfogására és tisztítására alkalmas berendezések azonosítása és rendszeres rendelkezésre állásuk garantálása megfelelő működési állapotban és olyan helyek közelében, ahol ilyen események előfordulhatnak; hulladékgazdálkodási iránymutatások a kiömlés ellenőrzéséből származó hulladék kezelésére; a tároló- és üzemi területek rendszeres (évente legalább kétszeri) ellenőrzése, a szivárgásérzékelő berendezések tesztelése és kalibrálása, valamint a szelepek, tömítések, karimák stb. szivárgásainak azonnali javítása. Az oldószerek, veszélyes anyagok, oldószerhulladékok és tisztítószer-hulladékok tárolása zárt vagy fedett, a kapcsolódó kockázatnak megfelelő és a kibocsátások minimalizálására tervezett tartályokban. A tárolótér zárt és megfelelő kapacitású. | Megfelel |
| (c) | A veszélyes anyagok termelési területeken való tárolásának minimalizálása <i>A termelési területeken csak a termeléshez szükséges mennyiségben vannak jelen veszélyes anyagok; a nagyobb mennyiségeket külön tárolják.</i> | <p>Veszélyes anyagok csak a gyártáshoz szükséges mennyiségben vannak jelen a gyártási területeken; a nagyobb mennyiségeket elkülönítve és szelektíven tárolják a veszélyes anyagokat tároló épületben.</p> <p>Az épület megfelelő, a kibocsátást szinte teljesen kizáró műszaki védelemben részesül majd.</p> | Megfelel |
| | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | Folyadékok szivattyúzásának és kezelésének technikái | | |
| (d) | A szivattyúzás során a szivárgás és a kiömlés megelőzésére szolgáló technikák <i>A szivárgást és a kiömlést a kezelt anyagnak megfelelő és kellően záró szivattyúk és tömítések használatával előzik meg. Ide tartoznak az olyan berendezések, mint a zárt rendszerű motoros szivattyúk, a mágneskapcsolós szivattyúk, a többszörös mechanikai tömítéssel és a kioltó- vagy pufferrendszerrel rendelkező szivattyúk, a többszörös mechanikai tömítéssel és a légkör felé száraz tömítéssel rendelkező szivattyúk, a membránszivattyúk vagy a csőrugós szivattyúk.</i> | A tartályok műszaki védelme épülettől függetlenül, az összes tároló tartály esetén, az alábbi tervezési alapelvek alkalmazásával történik: <ul style="list-style-type: none"> a tartályok anyaga magas minőségű rozsdamentes acél; a tartályok szivárgásjelző szenzorral ellátottak; a tartályokat kármentőben helyezik el, a kármentők térfogata nagyobb, mint a kármentőben telepített legnagyobb tartály térfogata; a kármentők tárolt anyag vegyi tulajdonságainak ellenálló bevonatot kapnak; a beszállításra kerülő vegyi anyagokat cseppmentes átfejtést biztosító berendezésekkel látják el. | Megfelel |
| (e) | A szivattyúzás során a túlfolyások megelőzésére szolgáló technikák <i>Ez magában foglalja például a következők biztosítását:</i> <ul style="list-style-type: none"> a szivattyúzási műveletet felügyelik; nagyobb mennyiségek esetében az ömlesztettáru-tároló tartályokat magas szintű akusztikus és/vagy optikai riasztóberendezésekkel, szükség esetén elzárórendszerekkel szerelik fel. | | Megfelel |
| (f) | A VOC gőzök befogása oldószertartalmú anyagok bejuttatása során Oldószertartalmú anyagok ömlesztve történő szállításakor (pl. tartályok be- vagy kirakodásakor) a befogadó tartályokból kijutó gőzt befogják, általában gőzviszavezetéssel. | A beszállított anyagok átfejtését a berendezések mellett cseppfogó tálca alkalmazásával végzik. A tárolt anyag technológiába juttatása (szivattyúzása) közvetlenül zárt vezetérendszeren keresztül történik, köztes tárolási helyek nem kerülnek kialakításra. | Megfelel |
| (g) | A kiömlések elszigetelése és/vagy gyors felszívása oldószertartalmú anyagok kezelése során: <i>Az oldószertartalmú anyagok tartályokban történő kezelésekor az esetleges kiömléseket fel kell fogni, pl. beépített szigeteléssel (pl. „cseppfogó tálcák”) ellátott kocsik, raklapok és/vagy üstök használatával és/vagy abszorbens anyagokkal történő gyors felszívással.</i> | A tartályok szintjét szenzorok ellenőrzik, így a túl magas töltöttségi szint esetén az automatika megakadályozza a tartályok túltöltését. Az esetleges havária esemény elhárításához szükséges kármentő anyagok, eszközök biztosítási rendjét a tevékenység megkezdéséig elkészítésére kerülő üzemi kárelhárítási terv szabályozza. | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| BAT 6. | A nyersanyag-fogyasztás és a VOC-kibocsátás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. | | |
| (a) | A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztók, tisztítószer) kijuttatásának központosítása <i>A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztóanyagok, tisztítószer) szállítása a felviteli területre gyűrűs vezetékeken át történik közvetlen vezetéssel, beleértve a rendszer tisztítását is, például csőgőrénnel vagy levegőöblítéssel.</i> | - | Nem releváns |
| (b) | Fejlett keverőrendszerek: Számítógéppel vezérelt keverőberendezés a kívánt festék/bevonat/tinta/ragasztóanyag előállítására. | A telephelyen nem lesz elektrolitgyártás. | Nem releváns |
| (c) | A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztóanyagok, tisztítószer) szállítása az alkalmazás helyére zárt rendszerben történik. <i>A tinták/festékek/bevonatok/ragasztóanyagok és oldószerek gyakori cseréje esetén vagy kisléptékű felhasználás céljából a kijuttatási terület közelében elhelyezett kis szállítótartályokban tárolt tinták/festékek/bevonatok/ragasztók és oldószerek zárt rendszerű szállítása.</i> | Minden VOC-anyag szállítása belső csőrendszeren keresztül történik. | Megfelel |
| (d) | A színváltoztatás automatizálása: Automatikus színváltás és a tinta/festék/bevonat vezetékeinek átöblítése az oldószer befogásával. | - | Nem releváns |
| (e) | Szín szerinti csoportosítás: A terméksorozat módosítása nagy, azonos színű sorozatok kialakítása érdekében. | - | Nem releváns |
| (f) | Tisztítás öblítés nélkül: <i>A szórópisztoly új festékekkel való feltöltése közben öblítés nélkül.</i> | - | Nem releváns |
| | | | |
| BAT 7. | A bevonatok felviteli eljárásai során a nyersanyag-fogyasztás és a környezetre gyakorolt összesített hatás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának használata. | | |
| | A permetezésmentes felvitel technikái | | |
| (a) | Bevonóhenger <i>Olyan felviteli módszer, ahol a folyadékbevonat mozgó szalagra való átvitelére vagy mérésére hengereket használnak.</i> | A katód bevonatolása során ezt a technikát alkalmazzák. A bevonóhenger nem mozog, az alumínium kompozit fóliát a hengereken keresztül mozgatják és közben felviszik a szuszpenziót. | Megfelel |
| (b) | Penge a henger felett <i>A bevonatot a penge és a henger közötti résen keresztül viszik fel a hordozóanyagra. Amint a bevonat és a felszín áthalad, a felesleget lekaparják</i> | - | Nem releváns |
| (c) | Öblítésmentes (helyben szárításos) felvitel szalagtekercsek bevonására <i>Olyan konverziós bevonatok alkalmazása, amelyek nem igényelnek további vízöblítést bevonóhengerrel vagy hengeres törővel.</i> | - | Nem releváns |
| (d) | Függönybevonat (öntés) <i>A munkadarabokat egy gyűjtőtartályból kivezetett lamináris bevonatrétegen vezetik át.</i> | - | Nem releváns |
| (e) | Electrocoating <i>A vízbázisú oldatban diszpergált festékrészecskék elektromos tér hatására lerakódnak a bemerített felületekre (elektroforetikus lerakódás).</i> | - | Nem releváns |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| (f) | Elárasztás <i>A munkadarabokat szállítószalagokon egy zárt csatornába vezetik, amelyet befecskendező csöveken keresztül elárasztanak a bevonattal. A felesleges anyagot összegyűjtik és újra felhasználják.</i> | - | Nem releváns |
| (g) | Koextrudálás <i>A nyomtatott hordozóanyagot meleg, cseppfolyós műanyag filmmel egészítik ki, majd lehűtik. Ez a film helyettesíti a szükséges további bevonatréteget. Használható különböző hordozók két különböző rétege között ragasztóanyagként.</i> | Az anód bevonatolás során a kevert zagyot a fóliára felviszik, majd a következő technológiai lépésben a kemencében szárítják. A kemencében negatív nyomást alkalmaznak a diffúz kibocsátás megelőzése céljából. A kibocsátások a P39-es pontforráson távoznak. | Megfelel |
| Permetezéssel porlasztási technikák | | | |
| (h) | Légrásegítéssel levegő nélküli szórás <i>Légáramot (formázólevegőt) használnak a levegő nélküli szórópisztoly permetezőkúpjának módosítására.</i> | - | Nem releváns |
| (i) | Pneumatikus porlasztás inert gázokkal <i>Pneumatikus festékfelvitel nyomás alatt álló inert gázokkal (pl. nitrogén, széndioxid).</i> | - | Nem releváns |
| (j) | Nagy teljesítményű, kisnyomású (HVLP) porlasztás <i>A festék porlasztása a szórófejben nagy térfogatú, alacsony nyomású (legfeljebb 1,7 bar) levegővel keverve. A HVLP-ágúak festéktranszferhatékonysága meghaladja az 50 %-ot.</i> | - | Nem releváns |
| (k) | Elektrosztatikus porlasztás (teljesen automatizált) <i>Nagy sebességű forgótárcsákkal és harangokkal történő porlasztás, valamint a permetezőszugarak elektrosztatikus terekkel és levegőformálással történő alakítása.</i> | - | Nem releváns |
| (l) | Elektrosztatikusan segített levegős vagy levegő nélküli szórás <i>Pneumatikus vagy légmentes porlasztásos permetsugár formázása elektrosztatikus mezővel. Az elektrosztatikus festékpuskák transzferhatékonysága meghaladja a 60 %-ot. A rögzített elektrosztatikus módszerek transzferhatékonysága akár 75 %.</i> | - | Nem releváns |
| (m) | Meleg porlasztás/szórás <i>Pneumatikus porlasztás forró levegővel vagy felmelegített festékkel.</i> | - | Nem releváns |
| (n) | 'Szórás/permetezés, törlés és öblítés szalagtekercsek bevonatolására <i>A szórófejeket tisztítószerek felvitelére, előkezelésekre és öblítésre is használják. A permetezést követően gumibetétes törlőket alkalmaznak az oldat kihordásának minimalizálására, ezt öblítés követi.</i> | - | Nem releváns |
| A permetezés automatizálása | | | |
| (o) | Robot alkalmazás <i>Bevonatok és tömítőanyagok robot általi felvitele belső és külső felületekre.</i> | - | Nem releváns |
| (p) | Gépi alkalmazás Festőgép használata a festőfej/szórópisztoly/szórófej kezelésére. | - | Nem releváns |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| BAT 8. | A bevonatok szárítási/kezelési eljárásai során az energiafogyasztás és a környezetre gyakorolt összesített hatás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának használata. | | |
| (a) | Inert gázkonvekciós szárítás/kezelés <i>Az inert gázt (nitrogént) kemencében felmelegítik, lehetővé téve az oldószer LEL szintet meghaladó betöltését. 1 200 g/m³ nitrogént meghaladó oldószerterhelés lehetséges.</i> | - | Nem releváns |
| (b) | Indukciós szárítás/kezelés <i>A gyártósoron történő hőkezelés vagy szárítás elektromágneses induktorokkal, amelyek oszcilláló mágneses mezővel hőt termelnek a fém munkadarab belsejében.</i> | - | Nem releváns |
| (c) | Mikrohullámú és nagyfrekvenciás szárítás <i>Száritás mikrohullámú vagy nagyfrekvenciás sugárzással.</i> | - | Nem releváns |
| (d) | Sugárzással való kezelés <i>A sugárzással való kezelést gyanták és reaktív hígítók (monomerek) rétegein alkalmazzák, amelyek a sugárzásnak (infravörös (IR), ultraibolya (UV)) vagy nagy energiájú elektronsugaraknak (EB) való kitettségre reagálnak.</i> | - | Nem releváns |
| (e) | Kombinált konvekciós/infravörös sugárzással való szárítás <i>Nedves felület szárítása keringetett forró levegő (konvekció) és infravörös sugárzó kombinációjával.</i> | - | Nem releváns |
| (f) | Konvekciós szárítás/kezelés hővisszanyeréssel kombinálva <i>A füstgázokból származó hőt visszanyerik (lásd: BAT 19, e) pont) és a konvekciós szárítóba/keményítő kemencébe belépő levegő előmelegítésére használják fel.</i> | Ezt a fajta visszanyerési rendszert alkalmazzák. A kazánok zárt rendszerben melegítik fel a fűtőolajat. A fűtőolaj hőcserélőn keresztül adja a hőt a bevonatolást és szárítást végző altechnológiák részére. Az elpárolgott NMP-t a kondenzátatják (P19), majd a regeneráló egységre vezetik (P38). | Megfelel |
| BAT 9. | A tisztítási eljárásokból származó VOC-kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az oldószeralapú tisztítószer használatainak minimalizálása és az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása. | | |
| (a) | A szórásra használt területek és berendezések védelme <i>A permetmaradékoknak, csepegésnek stb. kitett felületi területeket és berendezéseket (pl. a szórófülkék falait és a robotokat) szövethuzatok vagy eldobható fóliák borítják, ha a fóliák nincsenek kitéve tépésnek vagy kopásnak.</i> | - | Nem releváns |
| (b) | Szilárd anyagok eltávolítása a teljes tisztítás előtt <i>A szilárd anyagokat koncentrált (száraz) formában távolítják el, általában kézzel, kis mennyiségű tisztítószer segítségével vagy anélkül. Ez csökkenti a későbbi tisztítási szakaszokban az oldószerrel és/vagy vízzel eltávolítandó anyag mennyiségét, ezáltal csökkenti a felhasznált oldószer és/vagy víz mennyiségét.</i> | A dietil-karbonátot az elektrolitcsövek belső felületének tisztítására használják. A cső zárt, nincs párolgás a tisztítás során. A technológiai tartályokat és technológiai csöveket megtisztítják. A rendszer teljesen zárt és ellenőrzött. | Megfelel |
| (c) | Kézi tisztítás előre impregnált törlőkendővel | A cellák felületét előre impregnált alkoholos törlőkendővel tisztítják. | Megfelel |

| BAT azonosító | | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | | <i>Tisztítószerrel előre impregnált törölkendőket használnak kézi tisztításra. A tisztítószer lehetnek oldószeralapú, alacsony illékonyságú vagy oldószertmentes szerek.</i> | | |
| | (d) | Alacsony illékonyságú tisztítószer használata <i>Alacsony illékonyságú oldószerek alkalmazása tisztítószerként kézi vagy automatizált tisztításhoz, nagy tisztítóerővel.</i> | - | Nem releváns |
| | (e) | Vízbázisú tisztítás <i>A tisztításhoz vízbázisú tisztítószereket vagy vízzel keverhető oldószereket, például alkoholokat vagy glikolokat használnak.</i> | - | Nem releváns |
| | (f) | Zárt mosóberendezések <i>A prések/gépek alkatrészeinek automatikus, tételesenkénti tisztítása/zsirtalanítása zárt mosóberendezésekben. Ez történhet a következők egyikének felhasználásával: a) szerves oldószerek (levegő extrahálással, majd VOC-csökkentéssel és/vagy a használt oldószerek visszanyerésével) (lásd: BAT 15); vagy b) VOC-mentes oldószerek; vagy c) lúgos tisztítószer (külső vagy belső szennyvízkezelés mellett).</i> | - | Nem releváns |
| | (g) | Tisztítás oldószert- visszanyeréssel <i>A puszkák/applikátorok, valamint a színváltások között a gyártósor tisztítására használt oldószerek összegyűjtése, tárolása és lehetőség szerint újrafelhasználása.</i> | - | Nem releváns |
| | (h) | Tisztítás nagynyomású vízpermettel <i>A prések/gépek alkatrészeinek automatikus szakaszos tisztításához nagynyomású vízpermetet és nátrium-bikarbonátot használó rendszereket vagy ehhez hasonlót alkalmaznak.</i> | - | Nem releváns |
| | (i) | Ultrahangos tisztítás <i>Folyadékban történő tisztítás nagyfrekvenciás rezgések segítségével a megtapadt szennyeződések fellazítása érdekében.</i> | - | Nem releváns |
| | (j) | Szárazjeges (CO ₂) tisztítás <i>Gépalkatrészek és fém vagy műanyag hordozók tisztítása CO₂ szárazjég-szemcsék vagy „hó” szórásával.</i> | Az első befecskendezés után ezt a fajta tisztítást alkalmazzák. Kis mennyiségű elektrolit szabadul fel. Ezt az elszívórendszer távolítja el, és a váltóáramú szűrő tartja vissza. | Megfelel |
| | (k) | Műanyag szemcseszórásos tisztítás <i>A felesleges festékfelhalmozódást műanyag részecskék fúvatásával távolítják el a szerelőpanelekról és a karosszéariatartókról.</i> | - | Nem releváns |
| | | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| BAT 10. | A BAT a teljes és a diffúz VOC-kibocsátás nyomon követése oly módon, hogy legalább évente egyszer összeállítják az üzembe bevitt és onnan kikerülő oldószerek anyagmérlegét a 2010/75/EU irányelv VII. melléklete 7. részének 2. pontjában meghatározottak szerint, és az alábbi technikák mindegyikének alkalmazásával minimálisra csökkentik az oldószerek anyagmérlegére vonatkozó adatok bizonytalanságát. | | |
| | (a) A releváns oldószervevitel és -kibocsátás teljeskörű azonosítása és mennyiségi meghatározása, beleértve a kapcsolódó bizonytalanságot is <i>Ide tartoznak a következők:</i> <ul style="list-style-type: none"> az oldószervevitel és -kibocsátások azonosítása és dokumentálása (pl. a véggázokkal történő kibocsátás, minden egyes diffúz kibocsátási forrásból származó kibocsátás, a hulladékkal történő oldószerekibocsátás); minden releváns oldószervevitel és -kibocsátás megalapozott módon történő számszerűsítése és az alkalmazott módszertan rögzítése (pl. mérés, kibocsátási tényezők alkalmazásával végzett számítások, üzemeltetési paramétereken alapuló becslés); a fent említett mennyiségi meghatározás fő bizonytalansági forrásainak azonosítása és a bizonytalanság csökkentését célzó korrekciós intézkedések végrehajtása; az oldószerek beviteli és kibocsátási adatainak rendszeres frissítése. | <p>Az üzemnek oldószerveviteli terve lesz, amely a következő részeket tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> a megfelelőség ellenőrzése; a jövőbeni csökkentési lehetőségek meghatározása, az oldószervevitelre és az oldószerekibocsátásra vonatkozó információk rendelkezésre bocsátásának lehetővé tétele, <p>A megfelelő nyomon követés érdekében az oldószerek tömegmérlegének kiszámításakor a következő szempontok veendők figyelembe:</p> <ol style="list-style-type: none"> A szerves oldószerek betáplálása (I) <ul style="list-style-type: none"> I1. A megvásárolt szerves oldószerek mennyisége vagy keverékekben lévő mennyiségük, amelyeket a folyamat bemeneti anyagaként használnak fel abban az időszakban, amelyre vonatkozóan az anyagmérleget számítják. I2. A szerves oldószerek mennyisége vagy a keverékekben lévő szerves oldószerek mennyisége, amelyeket visszanyertek és újrafelhasználnak, mint a folyamatba bevitt oldószerek. Az újrafelhasznált oldószert minden alkalommal meg kell számolni, amikor a tevékenység elvégzéséhez használják. A szerves oldószerek kimenete (O): <ul style="list-style-type: none"> O1. Kibocsátás a hulladékgázokban. O2. A vízben elvesztett szerves oldószerek, figyelembe véve a szennyvízkezelést az O5 kiszámításakor. O3. Azon szervesoldószerek-mennyiség, amely szennyeződésként vagy a folyamatból kikerülő termékekben maradványként megmarad. O4. A szerves oldószerek levegőbe történő, fel nem fogott kibocsátása. Ide tartozik a helyiségek általános szellőztetése, ahol a levegő ablakokon, ajtókon, | Megfelel |
| | (b) Oldószerek-nyomonkövető rendszer bevezetése <i>Az oldószerek-nyomonkövető rendszer célja a felhasznált és fel nem használt oldószermennyiségek ellenőrzés alatt tartása (pl. a felviteli területről visszatárolt, fel nem használt mennyiségek lemerésével).</i> | | |
| | (c) Az oldószerek anyagmérlegére vonatkozó adatok bizonytalanságát esetlegesen befolyásoló változások nyomon követése <i>Minden olyan változást fel kell jegyezni, amely befolyásolhatja az oldószerek anyagmérlegére vonatkozó adatok bizonytalanságát, mint például:</i> <ul style="list-style-type: none"> a füstgázkezelő rendszer működési hibái: a dátum és az időtartam feljegyzése; olyan változások, amelyek befolyásolhatják a levegő/gáz áramlási sebességét, pl. ventilátorok, hajtógörgők, motorok cseréje: a változás dátumának és típusának feljegyzése. | | |
| | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | <p>szellőzőnyílásokon és hasonló nyílásokon keresztül jut a külső környezetbe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O5. Kémiai vagy fizikai reakciók következtében elveszett szerves oldószerek és/vagy szerves vegyületek (beleértve azokat is, amelyeket égetéssel vagy egyéb hulladékgáz- vagy szennyvízkezeléssel megsemmisítenek, vagy felfognak, amennyiben nem tartoznak az O6, O7 vagy O8 kategóriába). • O6. Az összegyűjtött hulladékban található szerves oldószerek. • O7. Olyan szerves oldószerek vagy olyan keverékekben lévő szerves oldószerek, amelyeket mint kereskedelmi szempontból értékes terméket értékesítenek vagy szándékoznak értékesíteni. • O8. Újrafelhasználás céljából visszanyert, de a folyamatba nem bevitt keverékekben lévő szerves oldószerek, amennyiben nem tartoznak az O7 alá. • O9. Más módon felszabaduló szerves oldószerek. <p>Minden olyan változást fel kell jegyezni, amely befolyásolhatja az oldószer-tömegmérleg adatainak bizonytalanságát, például:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a füstgázkezelő rendszer meghibásodásai: a dátum és az időtartam rögzítésre kerül; <p>olyan változtatások, amelyek befolyásolhatják a levegő/gáz áramlási sebességét, pl. ventilátorok, hajtótárcsák, motorok cseréje; a változtatás dátuma és típusa rögzítésre kerül.</p> | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | | Alkalmazott technika | | Értékelés | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|
| BAT 11. | A BAT a véggázokkal történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő nyomon követése, legalább az alábbi gyakorisággal. Amennyiben nem áll rendelkezésre EN-szabvány, az alkalmazandó BAT olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok használata, amelyek tudományos szempontból egyenértékű minőségben biztosítják az adatgyűjtést. | | | | | |
| | Anyag | Ágazatok/források | Minimális nyomonkövetési gyakoriság | Az alábbiakhoz kapcsolódó nyomon követés | | |
| | Por | Járművek bevonatolása – szórással történő bevonatolás | Évente egyszer (1) | BAT 18 | - | Nem releváns |
| | | Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása – szórással történő bevonatolás | | | | |
| | | Légi járművek bevonatolása – előkészítés (pl. csiszolás, szórás) és bevonatolás | | | | |
| | | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása – szórással való felvitel | | | | |
| | | Fafelületek bevonatolása – előkészítés és bevonatolás | | | | |
| TVOC | Valamennyi ágazat | 10 kg C/óra alatti TVOC-terhelésű kémény | Évente egyszer (1) (2) (3) | BAT 14, BAT 15 | A mérések az IPPC engedély előírásai szerint történnek. | Megfelel |
| | | 10 kg C/óra vagy azt meghaladó TVOC-terhelésű kémény | Folyamatos | BAT 15 | - | Nem releváns |
| DMF | Textíliák, fóliák és papír bevonata (5) | | Háromhavonta egyszer (1) | Textíliák, fóliák és papír bevonata (5) | - | Nem releváns |
| NO _x | Füstgázok hőkezelése | | Évente egyszer (7) | Füstgázok hőkezelése | - | Nem releváns |
| CO | Füstgázok hőkezelése | | Évente egyszer (7) | Füstgázok hőkezelése | - | Nem releváns |
| (1) Amennyire megoldható, a méréseket a rendes üzemi körülmények között várható legmagasabb kibocsátási értékek mellett kell elvégezni. | | | | | | |
| (2) Ha a TVOC-terhelés kisebb, mint 0,1 kg C/óra, vagy ha a nem csökkentett és stabil TVOC-terhelés kisebb, mint 0,3 kg C/óra, az ellenőrzés gyakorisága csökkenthető 3 évente egy alkalomra, vagy a mérés helyettesíthető számítással, feltéve, hogy az tudományos szempontból egyenértékű minőségben tudja biztosítani az adatgyűjtést. | | | | | | |
| (3) A füstgázok hőkezeléséhez folyamatosan mérni kell az égéstér hőmérsékletét. Emellett egy riasztórendszer is telepítve van az optimalizált hőmérsékleti tartományon kívüli hőmérsékletek esetére. | | | | | | |
| (4) A folyamatos mérésekre vonatkozó általános EN-szabványok az EN15267-1, az EN15267-2, az EN15267-3 és az EN 14181. | | | | | | |
| (5) Az ellenőrzés csak akkor alkalmazandó, ha az eljárások során DMF-et használnak. | | | | | | |
| (6) EN-szabvány hiányában a mérés magában foglalja a kondenzált fázisban lévő DMF-et is. | | | | | | |
| (7) A 0,1 kg C/óránál kisebb TVOC-terhelésű kémény esetében az ellenőrzés gyakorisága 3 évente egy alkalomra csökkenthető. | | | | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | | | | Alkalmazott technika | | Értékelés | | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---|--------------|---|--------------|
| BAT 12. | A BAT a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő nyomon követése legalább az alábbi gyakorisággal. Amennyiben nem áll rendelkezésre EN-szabvány, az alkalmazandó BAT olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok használata, amelyek tudományos szempontból egyenértékű minőségben biztosítják az adatgyűjtést. | | | | | | | | |
| | Anyag/ paraméter | Szektor | Szabvány(ok) | Minimális nyomonkövetési gyakoriság | Az alábbiakhoz kapcsolódó nyomon követés | | | | |
| | TSS ⁽¹⁾ | Járművek bevonatolása | EN 872 | Havonta egyszer (2) (3) | BAT 21 | - | Nem releváns | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében) | | | | | | | |
| | KOI ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ | Járművek bevonatolása | Nem áll rendelkezésre EN-szabvány | | | | | - | Nem releváns |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében) | | | | | | | |
| | TOC ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ | Járművek bevonatolása | EN 1484 | | | | | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében) | | | | | | | |
| | Cr(VI) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ | Légi járművek bevonatolása | EN ISO 10304-3 or EN ISO 23913 | | | - | Nem releváns | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | Cr ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ | Légi járművek bevonatolása | Különböző EN-szabványok állnak rendelkezésre (például EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586) | | | | | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | Ni ⁽⁶⁾ | Járművek bevonatolása | | | | | | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | Zn ⁽⁶⁾ | Járművek bevonatolása | | | | | | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | AOX ⁽⁶⁾ | Járművek bevonatolása | EN ISO 9562 | | | | | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében) | | | | | | | |
| | F ⁻ ⁽⁶⁾ ⁽⁸⁾ | Járművek bevonatolása | EN ISO 10304-1 | | | | | | |
| | | Szalagtekercsek bevonatolása | | | | | | | |
| | | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| | <p>(1) A nyomon követést csak akkor kell elvégezni, ha a fogadó víztestbe közvetlen kibocsátás történik.</p> <p>(2) A nyomon követés gyakorisága csökkenthető 3 havonta egy alkalomra, ha a kibocsátási szintek bizonyítottan elég stabilak.</p> <p>(3) Amennyiben a tételenkénti kibocsátás gyakorisága nem éri el a nyomon követés minimális gyakoriságát, azt alkalmanként egyszer kell elvégezni.</p> <p>(4) A teljes szervesszén-tartalom és a kémiai oxigénigény ellenőrzése egymás alternatívái. Az előnyben részesített megoldás a teljes szervesszén-tartalom ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.</p> <p>(5) A Cr(VI) ellenőrzése csak akkor alkalmazandó, ha az eljárások során króm(VI)-vegyületeket használnak.</p> <p>(6) Amennyiben közvetett kibocsátás történik egy fogadó víztestbe, a nyomon követés gyakorisága akkor csökkenthető, ha a folyamatban később található szennyvízkezelő üzemnek megfelelő a kialakítása és a felszerelése ahhoz, hogy csökkentse az adott szennyező anyag mennyiségét.</p> <p>(7) A Cr ellenőrzése csak akkor alkalmazandó, ha az eljárások során krómvegyületeket használnak.</p> <p>(8) Az F- ellenőrzése csak akkor alkalmazandó, ha az eljárások során fluortartalmú vegyületeket használnak.</p> | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| BAT 13. | Az OTNOC gyakoriságának és az OTNOC során bekövetkező kibocsátásoknak a csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi mindkét technika alkalmazása. | | |
| (a) | <p>A kritikus berendezések meghatározása <i>A környezetvédelem szempontjából kritikus fontosságú berendezések („kritikus berendezések”) azonosítása kockázatértékelés alapján történik. Ez elvben az illékony szerves vegyületeket (VOC-t) kezelő valamennyi berendezésre és rendszerre vonatkozik (pl. füstgázkezelő rendszer, szivárgásérzékelő rendszer).</i></p> | <p>Az OTNOC (Other Than Normal Operating Conditions), azaz a rendes üzemi körülményektől eltérő körülmények) előfordulási gyakoriságának csökkentése és az OTNOC során történő kibocsátás csökkentése érdekében az alábbi két technikát fogjuk alkalmazni.</p> <p>A kritikus berendezések azonosítása a környezeti kockázatértékelés alapján történik.</p> <p>Ez főszabály szerint minden olyan berendezésre és rendszerre vonatkozik, amely VOC-okat kezel (pl. füstgázkezelő rendszer, szivárgásérzékelő rendszer).</p> | Megfelel |
| (b) | <p>Ellenőrzés, karbantartás és nyomon követés <i>A kritikus berendezések rendelkezésre állásának és teljesítményének maximalizálására irányuló, strukturált program, amely magában foglalja a szabványos üzemeltetési eljárásokat, a megelőző karbantartást, valamint a rendszeres és nem tervezett karbantartást. Az OTNOC időszakokat, azok időtartamát, a kiváltó okokat és lehetőség szerint az azok előfordulása során keletkező kibocsátásokat nyomon követik.</i></p> | <p>A kritikus berendezések rendelkezésre állásának és teljesítményének maximalizálása érdekében strukturált felügyeleti és karbantartási program kerül bevezetésre, amely a következőket foglalja magában</p> <ul style="list-style-type: none"> • a szabványműveleti előírások; • megelőző karbantartás; • a rendszeres és a nem tervezett karbantartás, <p>Az összes információ az OTNOC-naplóba kerül, amely tartalmazza az OTNOC időszakait, időtartamát, okait és, ha lehetséges, az előfordulásuk alatti kibocsátások is nyomon vannak követve.</p> <p>A naplóban rögzített adatok segítenek a karbantartási rendszer javításában és az OTNOC-időszakok csökkentésében.</p> <p>Természetesen minden üzem (létesítmény) hozzájárul az OTNOC-adatgyűjtéshez, így az OTNOC-időszak minimalizálható.</p> | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| BAT 14. | A termelési és tárolási területek VOC-kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) technika és az alábbi egyéb technikák megfelelő kombinációja. | | |
| (a) | <p>Rendszerkiválasztás, -tervezés és -optimalizálás A füstgázrendszert olyan paraméterek figyelembevételével választják ki, tervezik meg és optimalizálják, mint például:</p> <ul style="list-style-type: none"> – az elszívott levegő mennyisége; – az oldószerek típusa és koncentrációja a kivont levegőben; – a kezelőrendszer típusa (célzott/központosított); – egészség és biztonság; – energiahatékonyság. <p>A rendszer kiválasztásánál a következő fontossági sorrendet lehet figyelembe venni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – a magas és alacsony VOC-koncentrációjú füstgázok elkülönítése; – a VOC-koncentráció homogenizálására és növelésére szolgáló technikák (lásd: BAT 16, b) és c) pont); – a füstgázokban lévő oldószerek visszanyerésére szolgáló technikák (lásd: BAT 15); – VOC-kibocsátást csökkentő technikák hőviszszanyeréssel (lásd: BAT 15); – hőviszszanyerés nélküli VOC-kibocsátáscsökkentő technikák (lásd: BAT 15). | A beérkező nyersanyagokat kezdettől fogva zárt tartályokban tárolják. A belső csőrendszer nem eredményez jelentős VOC-kibocsátást. | Megfelel |
| (b) | <p>A levegő elszívása a VOC-tartalmú anyagok alkalmazási pontjához a lehető legközelebb A levegőelszívás az alkalmazás pontjához a lehető legközelebb történik, az oldószer alkalmazási területének teljes vagy részleges lefedésével (pl. bevonatoló, permetező/szórógépek, szórófülkék). Az elszívott levegőt füstgázkezelő rendszerrel lehet kezelni</p> | <p>A CATL elszívórendszert telepít ahol jelentős VOC-kibocsátás lehetséges. Ez megelőzi a diffúz kibocsátás kialakulását.</p> <p>A bevonatolás során kondezációs visszanyerő + adszorpciós egységet (P19), az NMP regenerálás során gázmosót alkalmaznak a kibocsátás minimalizálása érdekében (P38).</p> | Megfelel |
| (c) | <p>A levegő elszívása a festékek/bevonatok/ragasztók/tinták előkészítési pontjához a lehető legközelebb történik (pl. bekeverő terület). Az elszívott levegőt füstgázkezelő rendszerrel lehet kezelni.</p> | A tevékenységet a vonatkozó BAT előírásokkal összhangban végzik. | Megfelel |
| (d) | <p>Levegő elszívása a szárítási/kezelési eljárások során A kikeményítő kemencék/szárítógépek légelszívó rendszerrel vannak felszerelve. Az elszívott levegőt füstgázkezelő rendszerrel lehet kezelni.</p> | <p>A felhasznált NMP-t vákuumdesztilláció segítségével a technológiai körforgásban tartják. A katódbevonatos alagútban negatív nyomást kell fenntartani, ami azt jelenti, hogy a keringtetett forró levegő 94%-át recirkuláltatják, a maradék 6 százalékot a leválasztó berendezésre vezetik. A környezetbe történő kibocsátás csökkentése érdekében a használt levegő kondezációs visszanyerő és adszorpciós egységen halad keresztül. A kibocsátáskor (P19) az NMP koncentrációja a vonatkozó kibocsátási határérték alatt marad.</p> | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | <div><div>(e)</div><div>A kemencéből/szárítógépekből származó diffúz kibocsátások és hőveszteség minimalizálása a kikeményítő kemencék/szárítógépek bemeneti és kimeneti pontjainak lezárásával, vagy légkörinél alacsonyabb nyomás alkalmazásával a szárítás során A kikeményítő kemencék/szárítógépek bemeneti és kimeneti pontjai légmentesen le vannak zárva a diffúz VOC-kibocsátás és a hőveszteség minimalizálása érdekében. A tömítés biztosítható légsugarakkal vagy légkészekkel, ajtókkal, műanyag vagy fémfüggönyökkel, pengékkel stb. Alternatívaképpen a kemencéket/szárítógépeket a légkörinél alacsonyabb nyomáson tartják.</div></div> <div><div>(f)</div><div>Levegő elszívása a hűtési zónából Ha a hordozó hűtésére a szárítás/kezelés után kerül sor, a hűtési zónából származó levegőt elszívják és füstgázkezelő rendszerrel kezelhetik.</div></div> <div><div>(g)</div><div>Levegő elszívása a nyersanyagok, oldószerek és oldószertartalmú hulladékok tárolása során A nyersanyagtárolókból és/vagy a nyersanyagok, oldószerek és oldószertartalmú hulladékok tárolására szolgáló különálló tartályokból származó levegőt elszívják és füstgázkezelő rendszerrel kezelhetik.</div></div> <div><div>(h)</div><div>Levegő elszívása a tisztítóterületekről Az olyan területekről, ahol a gépkatrészeket és a felszereléseket – akár kézzel, akár automatikusan – szerves oldószerekkel tisztítják, elszívják a levegőt és füstgázkezelő rendszerrel kezelhetik.</div></div> | A technológiai eljárások többnyire zárt rendszerűek. A zárt rendszer támogatja a hővisszanyerő rendszerek telepítését, és a diffúz kibocsátások kialakulását eredményezi. | Megfelel |
| BAT 15. | A véggázokkal történő VOC-kibocsátás csökkentése és az erőforrás-hatékonyság növelése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használata. | | |
| | I. A füstgázokban található oldószerek befogása és visszanyerése | | |
| | <div><div>(a)</div><div>Kondenzálás A szerves vegyületek eltávolítására szolgáló technika, amelynek során a hőmérsékletet a vegyület harmatpontja alá csökkentik, hogy a gőzei cseppfolyósodjanak. A szükséges üzemi hőmérsékleti tartománytól függően különböző hűtőközegeket használnak, pl. hűtővíz, hűtött víz (jellemzően 5 °C körüli hőmérsékleten), ammónia vagy propán.</div></div> | A NMP-deszillációt követően az NMP-t folyadék fázisban körforgásban tartva a technológiában ismét felhasználják. | Megfelel |
| | <div><div>(b)</div><div>Adszorpció aktív szén vagy zeolitok felhasználásával A VOC-kat aktív szén, zeolitok vagy szénszálak papír felületén adszorbeálják. Az adszorbeált anyagokat ezt követően újrafelhasználás vagy ártalmatlanítás céljából deszorbeálják pl. gőzzel (gyakran helyben), és az adszorbenst újrafelhasználják. Folyamatos működés esetén általában kettőnél több adszorbenst</div></div> | Egyes technológiai lépések zárt rendszerben nem valósíthatók meg. Ezen technológiai lépések elszívórendszerrel vannak felszerelve, és a kibocsátások csökkentése érdekében aktív szén-szűrőket alkalmaznak. | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| | <i>használnak párhuzamosan, az egyiket deszorpciós módban. Az adszorpciót gyakran alkalmazzák koncentrációs lépésként is a későbbi oxidációs hatékonyság növelése érdekében.</i> | | |
| (c) | Abszorpció megfelelő folyadék felhasználásával <i>Megfelelő folyadék használatával adszorpció útján eltávolítják a füstgázból a szennyező anyagokat, különösen az oldható vegyületeket és szilárd anyagokat (por). Lehetséges az oldószer-visszanyerés is, például desztillálással vagy termikus deszorpcióval. (A por eltávolítására vonatkozóan lásd: BAT 18.)</i> | A cellák formázása során a befecskendezési ponton szerves anyag távozhat. Ezt az elszívórendszer összegyűjti, és a gázmosóba, majd RTO-ra vezeti. (P24) | Megfelel |
| II. Füstgázokban található oldószerek hőkezelése energia-visszanyeréssel | | | |
| (d) | Füstgázok átvezetése tüzelőberendezésbe <i>A füstgázok egy részét vagy egészét égési levegőként és kiegészítő tüzelőanyagként elvezetik egy gőz- és/vagy villamosenergia-termelésre használt tüzelőberendezésbe (beleértve a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelő (CHP) erőműveket is).</i> | - | Nem releváns |
| (e) | Rekuperatív termikus oxidáció <i>Termikus oxidáció a véggázok hőjének felhasználásával, pl. a belépő füstgázok előmelegítése céljából.</i> | - | Nem releváns |
| (f) | Regeneratív termikus oxidáció több ágy vagy szelep nélküli forgó levegőelosztó alkalmazásával <i>Több (három vagy öt) ágyas oxidálóberendezés kerámiatöltettel. Az ágyak hőcserélők, amelyeket az oxidációból származó füstgázok váltakozva felmelegítenek, majd az áramlást visszafordítják, hogy az oxidáló berendezésbe belépő levegőt melegítsék. Az áramlást rendszeresen megfordítják. A szelep nélküli forgólevegő-elosztóban a kerámiaközeget egyetlen, több cikkelyre osztott forgó edényben tartják.</i> | A gázmosó után földgáztüzelésű RTO-t telepítenek (P24). Az RTO hővisszanyerő rendszerrel lesz felszerelve. | Megfelel |
| (g) | Katalitikus oxidáció <i>VOC-k oxidációja katalizátor segítségével az oxidációs hőmérséklet és a tüzelőanyag-fogyasztás csökkentése érdekében. A hulladékhő visszanyerhető rekuperatív vagy regeneratív típusú hőcserélőkkel. A tekercselőhuzalok gyártásából származó füstgázok kezelésére magasabb oxidációs hőmérsékleteket (500–750 °C) használnak.</i> | - | Nem releváns |
| III. Füstgázokban található oldószerek kezelése az oldószer vagy az energia visszanyerése nélkül | | | |
| (h) | Biológiai füstgázkezelés <i>A füstgázt pormentesítik, és biofilter anyaggal ellátott reaktorba szállítják. A biofilter szerves anyagból (tőzeg, hanga, komposzt, gyökérfa, kéreg, puhafa vagy ezek kombinációja) vagy inert</i> | - | Nem releváns |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | <p>anyagból (agyag, aktív szén, poliuretán) álló szűrőágyból áll, amelyen a füstgázáramot a szűrőn természetesen előforduló mikroorganizmusok biológiai úton szén-dioxiddá, vízzé, szervesen sókká és biomaszává oxidálják. A biofilter érzékeny a porra, a magas hőmérsékletre vagy a füstgáz pl. annak belépő hőmérséklete vagy VOC- koncentrációja jelentős változásaira. Kiegészítő tápanyag-pótlásra lehet szükség.</p> | | |
| (i) | <p>Termikus oxidáció A VOC-vegyületek oxidációja a levegővel vagy oxigénnel kevert füstgázok égőkamrában történő felfűtésével a keverék öngyulladás hőmérséklete fölé, majd elég magas hőmérséklet fenntartásával annyi ideig, amíg a keverék teljesen el nem ég szén-dioxiddá és vízzé.</p> | - | Nem releváns |
| BAT 16. | A VOC-kibocsátás csökkentését szolgáló rendszer energiafogyasztásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. | | |
| (a) | <p>A füstgázkezelő rendszerbe elvezetett VOC- koncentráció fenntartása változtatható frekvenciás meghajtású ventilátorokkal Központi füstgázkezelő rendszerrel ellátott, változtatható frekvenciás meghajtású ventilátor használata a levegőáramnak az esetleg üzemelő berendezésből távozó égéstermék-gázhoz való igazítására.</p> | Változó frekvenciás meghajtású ventilátorok kerülnek alkalmazásra. | Megfelel |
| (b) | <p>A füstgázokban található oldószerek belső koncentrálása A füstgázokat az eljárásán belül (belsőleg) a kikeményítő kemencékben/száritógépekben és/vagy a szórófülkékben visszaforgatják, így a füstgázok VOC-koncentrációja és a füstgázkezelő rendszer VOC-csökkentő hatékonysága nő.</p> | - | Nem releváns |
| (c) | <p>A füstgázokban található oldószerek külső koncentrálása adszorpció révén A füstgázokban lévő oldószer koncentrációját a szórófülkében zajló eljárás levegőjének folyamatos körkörös áramoltatásával növelik, amely esetleg kombinálható adszorpciós berendezésen keresztül a kikeményítő kemence/száritógép füstgázaival. Ezek a berendezések a következőket foglalhatják magukban:</p> <ul style="list-style-type: none"> — merevágas adszorber aktív szénrel vagy zeolittal; — fluidágas adszorber aktív szénrel; — rotoros adszorber aktív szénrel vagy zeolittal; — molekuláris szűrő. | A képződési eljárás során némi elektrolit szabadulhat fel. Az RTO terhelésének csökkentésére gázmosót alkalmaznak (P24). | Megfelel |
| (d) | <p>A füstgáz térfogatának csökkentésére szolgáló szívókamrás technika A kikeményítő kemencéből/száritógépekből származó füstgázokat egy nagy szívókamrába küldik, és részben visszaforgatják a kikeményítő kemencékbe/száritógépekbe bemenő levegőként. A</p> | - | Nem releváns |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| | szívókamrából származó levegőfelesleget a füstgázkezelő rendszerbe továbbítják. Ez a ciklus növeli a kikeményítő kemencék/szárítógépek levegőjének VOC-tartalmát és csökkenti a véggáz térfogatát. | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------|-----------------------|----|---------------|--------|---|---------------------|
| BAT 17. | A véggázokban lévő NOX-kibocsátások csökkentése és a füstgázokban lévő oldószerek hőkezeléséből származó CO-kibocsátások korlátozása érdekében alkalmazandó BAT az alábbi a) technika vagy mindkét technika. | | | | | | | | | | | | | |
| (a) | A hőkezelés feltételeinek (kialakításának és működésének) optimalizálása Az égésterek, égőegységek és a kapcsolódó berendezések/eszközök helyes kialakítása az égési feltételek optimalizálásával párosul (pl. az égés paramétereinek, úgymint a hőmérsékletnek és a tartózkodási időnek az ellenőrzésével), automatikus rendszerek használatával vagy anélkül, valamint az égési rendszer rendszeres tervezett karbantartásával a beszállítók ajánlásainak megfelelően. | Az RTO külső szállítótól származik. A telepítés után a szállítóval szerződést kötnek a rendszeres karbantartásra. | Megfelel | | | | | | | | | | | |
| (b) | Alacsony NOX-kibocsátású égőegységek használata Az égéstérben a láng csúcshőmérséklete csökken, ami késlelteti, ugyanakkor befejezi az égést és növeli a hőátadást (nő a láng sugárzóképesége). Emellett a kívánt VOC-megsemmisítés elérése érdekében meghosszabbított tartózkodási időt alkalmaznak. | - | Nem releváns | | | | | | | | | | | |
| | <p>A véggázokkal történő NO_x-kibocsátásokra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL), és a füstgázok hőkezeléséből származó, véggázokkal történő CO-kibocsátásokra vonatkozó indikatív kibocsátási szint</p> <table> <tr> <th>Paraméter</th><th>Mértékegység</th><th>BAT-AEL (°) (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)</th><th>Indikatív kibocsátási szint (°) (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)</th></tr> <tr> <td>NO_x</td><td rowspan="2">mg/Nm³</td><td>20–130 (°)</td><td>Nincs indikatív szint</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>Nincs BAT-AEL</td><td>20–150</td></tr> </table> <p>(°) A BAT-AEL és az indikatív szint nem alkalmazandó, ha a füstgázokat tüzelőberendezésbe vezetik el. (°) Előfordulhat, hogy a BAT-AEL nem alkalmazható, ha nitrogéntartalmú vegyületek (pl. DMF vagy NMP [N-metilpirrolidon]) vannak jelen a füstgázban.</p> | Paraméter | Mértékegység | BAT-AEL (°) (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | Indikatív kibocsátási szint (°) (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | NO _x | mg/Nm ³ | 20–130 (°) | Nincs indikatív szint | CO | Nincs BAT-AEL | 20–150 | - | Nem releváns |
| Paraméter | Mértékegység | BAT-AEL (°) (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | Indikatív kibocsátási szint (°) (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | | | | | | | | | | | |
| NO _x | mg/Nm ³ | 20–130 (°) | Nincs indikatív szint | | | | | | | | | | | |
| CO | | Nincs BAT-AEL | 20–150 | | | | | | | | | | | |
| BAT 18. | A 2. táblázatban felsorolt ágazatokban és folyamatokban végzett felület-előkészítési, vágási, bevonatolási és kikészítési eljárásokból származó véggázokkal történő porkibocsátás csökkentése céljából alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyike vagy kombinációja. | | | | | | | | | | | | | |
| (a) | Nedves leválasztóval ellátott szórófülke (öblítéses ütközőlemez) A szórófülke hátlapján függőlegesen lefelé irányuló vízfűgőny fogja be a permetmaradékból származó festékrészecskéket. A víz-festék keveréket tározóba gyűjtik és a vizet visszaforgatják. | - | Nem releváns | | | | | | | | | | | |
| (b) | Nedves mosás | A bevonatolás nem a 2. táblázatban hivatkozott szóróbevonással, hanem szuszpenzió felvitelével történik. | Nem releváns | | | | | | | | | | | |

| BAT azonosító | | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------|-----------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|--------------|--------------------|-------|---------------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------|
| | | <i>A füstgázban lévő festékrészecskéket és egyéb porokat a mosórendszerekben a füstgáz vízzel való intenzív keverésével választják le. (A VOC eltávolításra vonatkozóan lásd: BAT 15, c) pont.)</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (c) | Permetmaradék száraz leválasztása előszűrő anyaggal <i>Permetmaradék száraz leválasztására szolgáló eljárás előszűrő anyagként mészkővel kombinált membránszűrőkkel a membránok szennyeződésének megelőzésére</i> | - | Nem releváns | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (d) | Permetmaradék száraz leválasztása szűrőkkel <i>Mechanikus leválasztó rendszer, pl. karton, szövet vagy szürke mészkő alkalmazásával.</i> | - | Nem releváns | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (e) | <i>Elektrosztatikus porleválasztó</i> <i>Az elektrosztatikus porleválasztókban (ESP) a részecskéket elektromosan feltöltik, és elektromos erőter segítségével választják le. A száraz elektrosztatikus porleválasztóban leválasztott anyagot mechanikusan távolítják el (pl. rázással, rezgéssel, sűrített levegővel). Nedves ESP-ben megfelelő folyadékkal, általában vízbázisú elválasztószerrel öblítik le.</i> | - | Nem releváns | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <p>2. táblázat:</p> <p>A véggázokkal történő porkibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek)</p> <table> <tr> <th>Paraméter</th><th>Szektor</th><th>Folyamat</th><th>Mértékegység</th><th>BAT-AEL (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)</th></tr> <tr> <td rowspan="5">Por</td><td>Járművek bevonatolása</td><td>Szóróbevonás</td><td rowspan="5">mg/Nm³</td><td rowspan="5">< 1–3</td></tr> <tr> <td>Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása</td><td>Szóróbevonás</td></tr> <tr> <td>Légi járművek bevonatolása</td><td>Előkészítés (pl. csiszolás, fúvatás), bevonatolás</td></tr> <tr> <td>Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása</td><td>Szórással való felvitel</td></tr> <tr> <td>Fafelületek bevonatolása</td><td>Előkészítés, bevonatolás</td></tr> </table> | Paraméter | Szektor | Folyamat | Mértékegység | BAT-AEL (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | Por | Járművek bevonatolása | Szóróbevonás | mg/Nm ³ | < 1–3 | Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása | Szóróbevonás | Légi járművek bevonatolása | Előkészítés (pl. csiszolás, fúvatás), bevonatolás | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása | Szórással való felvitel | Fafelületek bevonatolása | Előkészítés, bevonatolás | - | Nem releváns |
| Paraméter | Szektor | Folyamat | Mértékegység | BAT-AEL (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por | Járművek bevonatolása | Szóróbevonás | mg/Nm ³ | < 1–3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása | Szóróbevonás | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Légi járművek bevonatolása | Előkészítés (pl. csiszolás, fúvatás), bevonatolás | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása | Szórással való felvitel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fafelületek bevonatolása | Előkészítés, bevonatolás | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi a) és b) technika együttes alkalmazása a c)–h) technikák megfelelő kombinációjával. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| BAT 19. | Irányítási technikák | | |
| | (a) Energiahatékonysági terv <i>Az energiahatékonysági terv az EMS része (lásd: BAT 1), és magában foglalja a tevékenység fajlagos energiafogyasztásának meghatározását és kiszámítását, a főbb éves teljesítménymutatók (pl. MWh/tonna termék) kidolgozását, valamint adott időszakokra vonatkozó fejlesztési célkitűzések és tevékenységek megtervezését. A tervet az üzem sajátosságaihoz igazítják a végrehajtott folyamat (ok), anyagok, termékek stb. tekintetében.</i> | <p>Az üzemnek (létesítménynek) energiagazdálkodási stratégiája (terve) lesz, amely a környezetirányítási rendszer (KIR) része.</p> <p>Az energiagazdálkodási terv kerete meghatározza a fő KPI-ket, az energiamérleg pedig adatokat szolgáltat a nyomon követéshez és a fejlesztési lehetőségek kidolgozásához.</p> <p>Az operatív menedzsment követi az energiahatékonysági stratégia alapelveinek kötelezettségeit, amelyek többek között a következőket foglalják magukban:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az energia hatékony felhasználása; • az energiaáramlás folyamatos nyomon követése és az energiamérleg nyilvántartásának időszakos frissítése; • a létesítményben keletkező hulladékenergia megelőzésére, újrafelhasználásra való előkészítésére, újrahasznosítására és visszanyerésére irányuló intézkedések; • az energiaegyensúly nyomon követésére tervezett intézkedések; • minden megfelelő megelőző intézkedést megtesznek a nem hatékony energiafelhasználás ellen; <p>A környezetirányítási rendszerben (KIR) a kulcsfontosságú energetikai teljesítménymutatók megfelelő nyomon követése érdekében éves ellenőrzési és felügyeleti tervet határoznak meg. Például az egyik releváns KPI a szükséges energia és a termék tömege közötti arány (MWh/tonna EV akkumulátor).</p> | Megfelel |
| | (b) Energiamérleg-kimutatás Évente egyszer energiamérleg-kimutatás készítése, amely az energiafogyasztást és -termelést (beleértve az energiakivittelt is) a források típusa szerinti bontásban mutatja be (pl. villamos energia, fosszilis tüzelőanyagok, megújuló energia, importált hő és/vagy hűtés). Ez az alábbiakat foglalja magában: i) az STS-tevékenység energiahatárainak meghatározása; ii) az energiafogyasztásra vonatkozó információk a leadott energia vonatkozásában; iii) az üzemből exportált energiára vonatkozó információk; iv) az energiaáramra vonatkozó, az energia folyamaton belüli felhasználását bemutató információk (pl. Sankey-diagramok vagy energiamérlegek). <i>Az energiamérleg-kimutatást az üzem sajátosságaihoz igazítják a végrehajtott folyamat(ok), anyagok stb. tekintetében.</i> | <p>Az energiahatékonyság meghatározása érdekében energiamérleget vezetnek, amelyet évente legalább kétszer ellenőriznek, frissítenek és auditálnak.</p> <p>Ez a következőket foglalja magában:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a tevékenység energetikai határértékének meghatározása; - a szállított energiában kifejezett energiafogyasztásra vonatkozó információk; - információ az üzemből kivett energiáról; - energiaáramlási információk, amelyek megmutatják az energia felhasználásának módját a folyamatban; <p>Az energiamérleg-nyilvántartást az üzem energia-, termék-, folyamat- és anyagáramlásához és egyéb kiegészítő tevékenységekhez igazítják.</p> | Megfelel |
| | Folyamattal kapcsolatos technikák | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| (c) | Hűtött vagy fűtött folyadékokat tartalmazó tartályok és hordók, valamint égési és gőzrendszerek hőszigetelése <ul style="list-style-type: none"> – Ez például az alábbiak révén érhető el: – kettős falú tartályok használata; – előre szigetelt tartályok használata; – hőszigetelés felvitele az égetőberendezésekre, gőzvezetésekre és a hűtött vagy fűtött folyadékokat tartalmazó csővezetésekre. | A folyadékok (fűtőolaj, elektrolit) tartályai szükség esetén előszigetelést kapnak. A hőveszteség minimalizálása érdekében a gőzcsövek is szigetelést kapnak. | Megfelel |
| (d) | Kapcsolt energiatermeléssel történő hővisszanyerés – CHP (kombinált hő és villamos energia) vagy CCHP (kombinált hűtés, hő- és villamos energia) Hővisszanyerés (főként a gőzrendszerből) ipari folyamatokban/tevékenységekben felhasználható forró víz/gőz előállítására céljából. A CCHP (más néven trigenerációs rendszer) olyan abszorpciós hűtővel ellátott kapcsolt energiatermelő rendszer, amely alacsony hőfokú hőenergiát használ a hűtött víz előállításához | - | Nem releváns |
| (e) | Hővisszanyerés forrógáz-áramokból A forrógáz-áramokból (pl. szárítókából vagy hűtőzónákból) történő energia-visszanyerés, pl. azok technológiai levegőként történő visszakeringetése révén hőcserélők alkalmazásával, a folyamatokban vagy külsőleg. | Számos technológiai lépés hőigényes és hulladékhőt termel. A hulladékhő visszanyerése (a külső beszívott levegő előmelegítése) a hőveszteség minimalizálása érdekében történik. | Megfelel |
| (f) | A technológiai levegő és a füstgázok áramlásának beállítása A technológiai levegő és a füstgázok áramlásának szükség szerinti beállítása. Ez magában foglalja a légszellőztetés csökkentését munkaszünet vagy karbantartás során. | Számítógépes folyamatirányítást alkalmaznak. A termelés leállítása után az érintett berendezések lehetőség szerint készenlétbe kerülnek. | Megfelel |
| (g) | Szórófülke füstgáz- visszakeringetése A szórófülkéből származó füstgáz befogása és visszakeringetése a permetmaradék hatékony leválasztásával kombinálva. Az energiafogyasztás kisebb, mint friss levegő felhasználása esetén. | - | Nem releváns |
| (h) | Meleg levegő optimalizált keringése nagy térfogatú kezelőfülkében légturbulátor segítségével A levegőt a kezelőfülke egy adott részébe fújják be, és egy légturbulátor segítségével oszlatják el, amely a lamináris levegőáramlást a kívánt turbulens áramlássá alakítja. | - | Nem releváns |

| BAT azonosító | | BAT ajánlás | | | | Alkalmazott technika | | Értékelés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|--|----------------------|-------------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------------|------------------|---------|----------|-------|----------------------|-----|----------------|---------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------|-----|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------|------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------|--|--|--------------|--|
| | | <table><thead><tr><th>Szektor</th><th>Terméktípus</th><th>Mértékegység</th><th>BAT-AEPL (éves átlag)</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">Járművek bevonatolása</td><td>Személygépkocsik</td><td rowspan="4">MWh/bevont jármű</td><td>0,5–1,3</td></tr><tr><td>Furgonok</td><td>0,8–2</td></tr><tr><td>Tehergépkocsi-fülkék</td><td>1–2</td></tr><tr><td>Tehergépkocsik</td><td>0,3–0,5</td></tr><tr><td>Szalagtekercsek bevonatolása</td><td>Acél- és/vagy alumínium-tekercs</td><td>kWh/m² bevont tekercs</td><td>0,2–2,5 ⁽¹⁾</td></tr><tr><td>Textiliák, fóliák és papír bevonatolása</td><td>Textiliák poliuretánnal és/vagy polivinil-kloriddal történő bevonása</td><td>kWh/m² bevont felület</td><td>1–5</td></tr><tr><td>Tekercselőhuzal gyártása</td><td>Huzalok 0,1 mm-t meghaladó átlagos átmérővel</td><td>kWh/kg bevont huzal</td><td>< 5</td></tr><tr><td>Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása</td><td>Valamennyi terméktípus</td><td>kWh/m² bevont felület</td><td>0,3–1,5</td></tr><tr><td>Hőrogzítéssel rotációs offsetnyomás</td><td>Valamennyi terméktípus</td><td>Wh/m² nyomott terület</td><td>4–14</td></tr><tr><td>Flexográfia és nem kiadvány célú rotációs mélynyomás</td><td>Valamennyi terméktípus</td><td>Wh/m² nyomott terület</td><td>50–350</td></tr><tr><td>Kiadványok rotációs mélynyomása</td><td>Valamennyi terméktípus</td><td>Wh/m² nyomott terület</td><td>10–30</td></tr></tbody></table> <p>⁽¹⁾ A BAT-AEPL nem alkalmazható, ha a tekercsbevonó gyártó egy nagyobb gyártó létesítmény (pl. acélmű) részét képezi vagy kombinált gyártási láncok esetén.</p> | | | | Szektor | Terméktípus | Mértékegység | BAT-AEPL (éves átlag) | Járművek bevonatolása | Személygépkocsik | MWh/bevont jármű | 0,5–1,3 | Furgonok | 0,8–2 | Tehergépkocsi-fülkék | 1–2 | Tehergépkocsik | 0,3–0,5 | Szalagtekercsek bevonatolása | Acél- és/vagy alumínium-tekercs | kWh/m ² bevont tekercs | 0,2–2,5 ⁽¹⁾ | Textiliák, fóliák és papír bevonatolása | Textiliák poliuretánnal és/vagy polivinil-kloriddal történő bevonása | kWh/m ² bevont felület | 1–5 | Tekercselőhuzal gyártása | Huzalok 0,1 mm-t meghaladó átlagos átmérővel | kWh/kg bevont huzal | < 5 | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása | Valamennyi terméktípus | kWh/m ² bevont felület | 0,3–1,5 | Hőrogzítéssel rotációs offsetnyomás | Valamennyi terméktípus | Wh/m ² nyomott terület | 4–14 | Flexográfia és nem kiadvány célú rotációs mélynyomás | Valamennyi terméktípus | Wh/m ² nyomott terület | 50–350 | Kiadványok rotációs mélynyomása | Valamennyi terméktípus | Wh/m ² nyomott terület | 10–30 | | | Nem releváns | |
| Szektor | Terméktípus | Mértékegység | BAT-AEPL (éves átlag) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Járművek bevonatolása | Személygépkocsik | MWh/bevont jármű | 0,5–1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Furgonok | | 0,8–2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tehergépkocsi-fülkék | | 1–2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tehergépkocsik | | 0,3–0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Szalagtekercsek bevonatolása | Acél- és/vagy alumínium-tekercs | kWh/m ² bevont tekercs | 0,2–2,5 ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Textiliák, fóliák és papír bevonatolása | Textiliák poliuretánnal és/vagy polivinil-kloriddal történő bevonása | kWh/m ² bevont felület | 1–5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tekercselőhuzal gyártása | Huzalok 0,1 mm-t meghaladó átlagos átmérővel | kWh/kg bevont huzal | < 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása | Valamennyi terméktípus | kWh/m ² bevont felület | 0,3–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hőrogzítéssel rotációs offsetnyomás | Valamennyi terméktípus | Wh/m ² nyomott terület | 4–14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flexográfia és nem kiadvány célú rotációs mélynyomás | Valamennyi terméktípus | Wh/m ² nyomott terület | 50–350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kiadványok rotációs mélynyomása | Valamennyi terméktípus | Wh/m ² nyomott terület | 10–30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| BAT 20. | A vízfogyasztás és a vizes folyamatokból (pl. zsírtalanítás, tisztítás, felületkezelés, nedves mosás) származó szennyvízképződés csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) technika és az alábbi egyéb technikák megfelelő kombinációja. | | |
| (a) | Vízgazdálkodási terv és vízellenőrzések A vízgazdálkodási terv és a vízellenőrzések az EMS részét képezik (lásd: BAT 1), és a következőket foglalják magukban: – a víz útja az üzemben és a vízre vonatkozó anyagmérleg; – vízhatékonysági célkitűzések meghatározása; vízoptimalizálási technikák alkalmazása (pl. vízhasználat ellenőrzése, víz-újrahasznosítás, szivárgások észlelése és javítása). A vízellenőrzéseket évente legalább egyszer elvégzik. | Az üzem környezetvédelmi politikája alapján a vízgazdálkodási terv és a vízellenőrzés a KIR része lesz, és a következőket tartalmazza: - áramlási diagramok és az üzem víztömegmérlege; - vízhatékonysági célkitűzések meghatározása; - vízoptimalizálási technikák alkalmazása, a vízfelhasználás ellenőrzése, a víz újrahasznosítása, a szivárgások felderítése és javítása. Évente legalább kétszer vízellenőrzésre kerül sor. | Megfelel |
| (b) | Ellenáramú kaszkád rendszerű öblítés Többfázisú öblítés, amelynek során a víz a munkadarabokkal/hordozókkal ellentétes irányba áramlik. Magas fokú öblítést tesz lehetővé alacsony vízfogyasztás mellett. | - | Nem releváns |
| (c) | A víz újrafelhasználása és/vagy újrahasznosítása A vízáramokat (pl. elhasznált öblítővizet, nedvesmosó vizet) újra felhasználják és/vagy visszanyerik, szükség esetén kezelést követően, olyan technikák alkalmazásával, mint az ioncsere vagy a szűrés (lásd: BAT 21). A víz újrafelhasználásának és/vagy visszanyerésének mértékét az üzem vízmérlege, a szennyeződéstartalom és/vagy a vízáramok jellemzői korlátozzák. | A Contemporary AmpereX Technology Hungary Kft. a következő intézkedésekkel csökkenti a tevékenységhez szükséges ivóvíz minőségű vízfelhasználását: * • a katód bevonatolás során használt vízgőzt a cella gyártócsarnokban telepített hőcserélő alkalmazásával kondenzáltatják (19 m ³ /nap) és a kondenzáltatott vizet a gőzkazánokhoz vezetik. • az NMP vákuumdesztilláció során fűtésre használt gőzt több hőcserélőn keresztül vezetve kondenzáltatják (284 m ³ /nap) és a kondenzáltatott vizet a gőzkazánokhoz vezetik. ** A technika alkalmazása során tiszta vizet használnak, így a műveletekből hulladék nem keletkezik. *A CATL Kft. tervezési folyamata során fő tervezési szempont az erőforrások takarékos használata. A vízfelhasználás minimalizálása, illetve a technológia vízminőséggel szemben támasztott szigorú követelményei miatt a keletkező szennyvizek újra felhasználása nem megvalósítható. **A technika alkalmazása az NMP visszanyerési művelet megvalósulását követően (várhatóan az üzemeltetés kezdetét követő fél éven belül) tervezett | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------------|------------------------------|---------|----------|-------|----------------------|-------|----------------|-----|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------|---|--------------|
| | <p>4. táblázat:</p> <p>A fajlagos vízfogyasztásra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó környezeti teljesítményszintek (BAT-AEPL-ek)</p> <table> <tr> <th>Szektor</th><th>Terméktípus</th><th>Mértékegység</th><th>BAT-AEPL (éves átlag)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Járművek bevonatolása</td><td>Személygépkocsik</td><td rowspan="4">m³/bevont jármű</td><td>0,5–1,3</td></tr> <tr> <td>Furgonok</td><td>1–2,5</td></tr> <tr> <td>Tehergépkocsi-fülkék</td><td>0,7–3</td></tr> <tr> <td>Tehergépkocsik</td><td>1–5</td></tr> <tr> <td>Szalagtekercek bevonatolása</td><td>Acél- és/vagy alumínium-tekercek</td><td>l/m² bevont tekercs</td><td>0,2–1,3 ⁽¹⁾</td></tr> <tr> <td>Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása</td><td>Kétrészes DWT-italdobozok</td><td>l/1000 doboz</td><td>90–110</td></tr> </table> <p>⁽¹⁾ A BAT-AEPL nem alkalmazható, ha a tekercsbevonó gyártó egy nagyobb gyártó létesítmény (pl. acélmű) részét képezi, vagy kombinált gyártási láncok esetén.</p> <p>A kapcsolódó nyomon követést lásd: BAT 20, a) pont.</p> | Szektor | Terméktípus | Mértékegység | BAT-AEPL (éves átlag) | Járművek bevonatolása | Személygépkocsik | m ³ /bevont jármű | 0,5–1,3 | Furgonok | 1–2,5 | Tehergépkocsi-fülkék | 0,7–3 | Tehergépkocsik | 1–5 | Szalagtekercek bevonatolása | Acél- és/vagy alumínium-tekercek | l/m ² bevont tekercs | 0,2–1,3 ⁽¹⁾ | Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása | Kétrészes DWT-italdobozok | l/1000 doboz | 90–110 | - | Nem releváns |
| Szektor | Terméktípus | Mértékegység | BAT-AEPL (éves átlag) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Járművek bevonatolása | Személygépkocsik | m ³ /bevont jármű | 0,5–1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Furgonok | | 1–2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tehergépkocsi-fülkék | | 0,7–3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tehergépkocsik | | 1–5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Szalagtekercek bevonatolása | Acél- és/vagy alumínium-tekercek | l/m ² bevont tekercs | 0,2–1,3 ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása | Kétrészes DWT-italdobozok | l/1000 doboz | 90–110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAT 21. | <p>A vízbe történő kibocsátások csökkentése és/vagy a vizes folyamatokból (pl. zsírtalanítás, tisztítás, felületkezelés, nedves mosás) származó víz újrafelhasználásának és visszanyerésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák kombinálása.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Előzetes, elsődleges és általános kezelés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) | Kiegyenlítés <i>Az áramok és a szennyező anyag-terhelések tartályokkal vagy más kezelési technikákkal való kiegyenlítése.</i> | <p>Az összes különböző szennyvízáram szükség esetén szennyvíz-előkezelő egységbe kerül. A szennyvízkezelő egység a kezelt vizet mindig közel azonos minőségben bocsátja ki.</p> <p>A szennyvíz előkezelési eljárás részét képezi a fizikai szétválasztás és a pH beállítása.</p> | Megfelel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (b) | Semlegesítés <i>A szennyvíz pH-értékének semleges (körülbelül 7-es) szintre való módosítása.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (c) | Fizikai elválasztás, például szűrők, rosták, szemcseelválasztók, elsődleges ülepítőtartályok és mágneses szétválasztás révén | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fiziko-kémiai kezelés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (d) | Adszorpció <i>Az oldható anyagok (oldott anyagok) eltávolítása a szennyvízből szilárd, erősen porózus részecskék (jellemzően aktív szén) felületére juttatva azokat.</i> | Az adszorpció a szennyvíz előkezelési folyamat része. | Megfelel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (e) | Vákuumlepirálás <i>A szennyező anyagok eltávolítása csökkentett nyomású termikus szennyvízkezeléssel.</i> | - | Nem releváns | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (f) | Kicsapás <i>A feloldott szennyező anyagok oldhatatlan vegyületekké történő alakítása kicsapószer hozzáadásával. A képződő szilárd csapadék elválasztása ezután ülepítéssel, flotálással vagy szűréssel történik.</i> | A szennyvíz előkezelőre érkező szennyvizek esetleges nehézfém tartalmát kicsapattalással távolítják el. | Megfelel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| (g) | Kémiai redukció <i>A kémiai redukció során a szennyező anyagokat hasonló, de kevésbé káros vagy veszélyes vegyületekké alakítják át.</i> | - | Nem releváns |
| (h) | Ioncsere <i>Az ionos szennyező anyagok szennyvízből való leválasztása és cseréje elfogadhatóbb ionokra ioncserélő gyanta segítségével. A szennyező anyagokat átmenetileg visszatartják, majd regeneráló vagy mosófolyadékba engedik vissza.</i> | - | Nem releváns |
| (i) | Sztrippelés <i>A kiöblíthető szennyező anyagokat a folyadékon átáramoltatott gázfázissal (pl. gőz, nitrogén, levegő) távolítják el a vizes fázisból. Az eltávolítás hatékonysága javítható a hőmérséklet növelésével vagy a nyomás csökkentésével.</i> | - | Nem releváns |
| Biológiai kezelés | | | |
| (j) | Biológiai kezelés <i>Mikroorganizmusok alkalmazása szennyvíz kezelésére (pl. anaerob kezelés, aerob kezelés).</i> | A szennyvíz előkezelés technológiának biológiai kezelés fokozata is lesz. | Megfelel |
| A szilárd anyagok végső eltávolítása | | | |
| (k) | Koagulálás és flokkulálás <i>A koagulálás és a flokkulálás a lebegő szilárd anyagok szennyvízből történő kiválasztására használatos, rendszerint egymást követő lépésekben végzett eljárások. A koagulálás úgy történik, hogy a lebegő szilárd anyagok töltésével ellentétes töltésű koaguláló szereket adnak a szennyvízhez. A flokkulálás során finom kevertetés történik, hogy a mikrorészecskék egymásnak ütközzenek, és nagyobb egységekké, úgynevezett flokkokba rendeződjenek. Ezt esetleg polimerek hozzáadásával segítik.</i> | A BAT említett lépései a szennyvíz előkezelési folyamat részét képezik. | Megfelel |
| (l) | Ülepítés <i>A lebegő részecskék elkülönítése gravitációs ülepítéssel.</i> | | |
| (m) | Szűrés <i>A szilárd anyagoknak a szennyvíztől való elválasztása egy porózus közegen való átírányítás, pl. homokszűrés, nanoszűrés, mikroszűrés és ultraszűrés révén.</i> | | |
| (n) | Flotálás <i>A szilárd vagy folyékony részecskék leválasztása a szennyvízről azáltal, hogy finom gázbuborékokhoz (általában levegőhöz) tapadnak. A folyadék felszínére kerülő részecskék összegyűlnek, és onnan fölözővel eltávolíthatók.</i> | - | Nem releváns |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| BAT 22. | Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) és a b) technika, valamint az alábbi c) és d) technika közül az egyik vagy mindkettő. | | |
| (a) | <p>Hulladékgazdálkodási terv A hulladékgazdálkodási terv az EMS része (lásd: BAT 1), és az egy olyan intézkedéscsomag, amelynek célja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) a hulladékkeletkezés minimalizálása, 2) a hulladék újrafelhasználásának, regenerálásának és/vagy újrafeldolgozásának optimalizálása és/vagy a hulladékból származó energia visszanyerése, valamint 3) a hulladék megfelelő ártalmatlanításának biztosítása. | <p>A tevékenység hulladékgazdálkodási terve a környezetirányítási rendszer (KIR) része lesz.</p> <p>A hulladékgazdálkodási terv a következő elveken alapul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a hulladékképződés minimalizálása; - a hulladék újrafelhasználásának, regenerálásának és/vagy újrahasznosításának és/vagy a hulladékból származó energia hasznosításának optimalizálása; - gondoskodás a hulladék megfelelő ártalmatlanításáról <p>Az üzemeltetők a hulladékot a hulladékgyűjtési, tárolási és kezelési utasítások és szabályzatok alapján kezelik.</p> <p>Az ipari hulladékok gyűjtésére és tárolására vonatkozó szabályzatok megteremtik a hulladékok megfelelő tárolását, szállítását, rakodását és kezelését.</p> <p>Utasítások, szabályozások és tervek segítségével gondoskodhatunk a megfelelő szelektív gyűjtésről és újrahasznosításról és/vagy a hulladékok visszanyeréséről.</p> <p>Az ártalmatlanításra kerülő hulladék mennyiségének csökkentése érdekében, különösen a veszélyes hulladékok esetében, a következő technikákat alkalmazzuk (nem kizárólagosan):</p> <ul style="list-style-type: none"> • a veszélyes anyagok tartályokban történő szállítása a csomagolás mennyiségének csökkentése érdekében; • a veszélyes anyagokhoz használt újrafelhasználható tartályok újrafelhasználás céljából visszakérülnek a szállítóhoz; <p>Mentőkonténerek használata a veszélyes anyagok tárolási helyein (ez megelőzi a baleseteket és csökkenti a hulladékképződés lehetőségét)</p> | Megfelel |
| (b) | <p>A hulladékmennyiségek nyomon követése A keletkezett hulladék mennyiségének éves nyilvántartása hulladéktípusonként. A hulladék oldószertartalmát rendszeres időközönként (legalább évente egyszer) meghatározzák elemzéssel vagy számítással.</p> | <p>A hulladéknylvántartás vezetése folyamatos lesz, és a hivatalos bejelentések időben megtörténnek.</p> <p>A hulladékszálítási bizonylatokat digitális rendszer gyűjti és archiválja. A keletkezett hulladékmennyiségek éves nyilvántartása technológiánként és hulladéktípusonként.</p> <p>A hulladék oldószertartalmát rendszeresen (évente legalább kétszer) elemzéssel vagy számítással határozzák meg.</p> <p>Az archivált adatokat feldolgozzák, a mennyiség csökkentése érdekében lehetőségeket dolgoznak ki, és a nyomon követés folyamatos lesz.</p> <p>A hulladékszálítási dokumentumokkal kapcsolatos előírások betartása érdekében belső szabályozást alakítanak ki.</p> | Megfelel |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| (c) | Oldószerek visszanyerése/ újrafeldolgozása <i>A technikák többek között a következők lehetnek:</i> – folyékony hulladékból oldószerek visszanyerése/újrafeldolgozása a telephelyen vagy azon kívül végzett szűréssel vagy desztillációval; – <i>a törlőkendők oldószertartalmának visszanyerése/újrafeldolgozása gravitációs szárítással, csavarással vagy centrifugálással.</i> | A szennyvízáramban lévő NMP-koncentráció minimalizálása érdekében desztillációs rendszert alkalmaznak. A visszanyert NMP-t újra felhasználják a bevonási eljárás során. | Megfelel |
| (d) | Hulladékáram-specifikus technikák <i>A technikák többek között a következők lehetnek:</i> – a hulladék víztartalmának csökkentése, például szűrőprés használata az iszapkezeléshez; – <i>a keletkező iszap és oldószerhulladék mennyiségének csökkentése, például a tisztítási ciklusok számának csökkentésével (lásd: BAT 9);</i> – <i>újrafelhasználható tartályok használata, a tartályok más célokra történő újrafelhasználása vagy a tartályok anyagának újrahasznosítása;</i> – <i>a száraz mosásból származó elhasznált mész- vagy cementégető kemencébe.</i> | A szennyvíz minőségétől függően a szennyvizet a szennyvíz-előkezelő egységre vezetik. A szennyvíz minőségének javítása érdekében fejlett iszapeltávolító technológiát telepítenek. | Megfelel |
| BAT 23. | A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy bűzzszennyezés elleni intézkedési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, és foglalja az alábbi elemek mindegyikét: | | |
| | – intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat; | A tevékenységnek bűzhatása nincs. | Nem releváns |
| | – a bűzzel kapcsolatos azonosított eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata; | | |
| | – bűzmegelőzési és -csökkentési program a forrás(ok) azonosítására, a forrás(ok) kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtására. | | |
| | | | |

| BAT azonosító | BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| BAT 24. | Az oldószerek és egyéb nyersanyagok fogyasztása, az energiafogyasztás, valamint a VOC- kibocsátások csökkentése céljából alkalmazandó BAT az alábbi bevonatolórendszerek egyikének vagy ezek kombinációjának alkalmazása. | | | | | | | | | | | | |
| | (a) | Kevert (oldószeralapú keverék) bevonat Olyan bevonatolórendszer, amelyben egy bevonatréteg (alapozófesték vagy alapréteg) vízbázisú. | - | Nem releváns | | | | | | | | | |
| | (b) | Vízbázisú (WB) bevonat Olyan bevonatolórendszer, amelyben az alapozófesték és az alapréteg vízbázisú. | - | Nem releváns | | | | | | | | | |
| | (c) | Integrált bevonóeljárás Olyan bevonatolórendszer, amely egyesíti az alapozófesték és az alapréteg funkcióit, és amelyet két lépésben kivitelezett szóróbevonással visznek fel. | - | Nem releváns | | | | | | | | | |
| | (d) | Köztes szárítás nélküli eljárás Olyan bevonatolórendszer, amelyben az alapozófestéket, az alapréteget és az átlátszó bevonatrétegeket köztes szárítás nélkül alkalmazzák. Az alapozófesték és az alapréteg lehet oldószeralapú vagy vízbázisú | - | Nem releváns | | | | | | | | | |
| | <div>A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó összes VOC-kibocsátásra vonatkozóan</div> <table><tr><th>Paraméter</th><th>Folyamat</th><th>Mértékegység</th><th>BAT-AEL (éves átlag)</th></tr><tr><td rowspan="2">Az oldószerek anyagmennyisége alapján számított összes VOC-kibocsátás</td><td>Fémfelületek bevonatolása</td><td rowspan="2">kg VOC/kg bevitt szilárd anyag</td><td>< 0,05–0,2</td></tr><tr><td>Műanyag felületek bevonatolása</td><td>< 0,05–0,3</td></tr></table> | Paraméter | Folyamat | Mértékegység | BAT-AEL (éves átlag) | Az oldószerek anyagmennyisége alapján számított összes VOC-kibocsátás | Fémfelületek bevonatolása | kg VOC/kg bevitt szilárd anyag | < 0,05–0,2 | Műanyag felületek bevonatolása | < 0,05–0,3 | A tevékenység folytatása során 35 000 tonna fólia bevonatolásához használt szuszpenzió bekeveréséhez évente 2 115 tonna oldószert használnak, mely 0,06 kg VOC / kg bevitt szilárd anyag értéknek felel meg. | Megfelel |
| Paraméter | Folyamat | Mértékegység | BAT-AEL (éves átlag) | | | | | | | | | | |
| Az oldószerek anyagmennyisége alapján számított összes VOC-kibocsátás | Fémfelületek bevonatolása | kg VOC/kg bevitt szilárd anyag | < 0,05–0,2 | | | | | | | | | | |
| | Műanyag felületek bevonatolása | | < 0,05–0,3 | | | | | | | | | | |
| | <div>A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó diffúz VOC-kibocsátásra vonatkozóan</div> <table><tr><th>Paraméter</th><th>Mértékegység</th><th>BAT-AEL (éves átlag)</th></tr><tr><td>Az oldószerek anyagmennyisége alapján számított diffúz VOC-kibocsátás</td><td>A bevitt oldószerek százalékos aránya (%)</td><td>< 1–10</td></tr></table> | Paraméter | Mértékegység | BAT-AEL (éves átlag) | Az oldószerek anyagmennyisége alapján számított diffúz VOC-kibocsátás | A bevitt oldószerek százalékos aránya (%) | < 1–10 | A tevékenység diffúz kibocsátása csak az üzemeltetés során határozható meg számítással. A becsült érték: 2-4 %. | Megfelel | | | | |
| Paraméter | Mértékegység | BAT-AEL (éves átlag) | | | | | | | | | | | |
| Az oldószerek anyagmennyisége alapján számított diffúz VOC-kibocsátás | A bevitt oldószerek százalékos aránya (%) | < 1–10 | | | | | | | | | | | |
| | <div>A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó, végzőkkel történő VOC-kibocsátásra vonatkozóan</div> <table><tr><th>Paraméter</th><th>Mértékegység</th><th>BAT-AEL (nap átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)</th></tr><tr><td>TVOC</td><td>mg C/Nm³</td><td>1–20 (°) (°)</td></tr></table> <div>(°) A BAT-AEL tartomány felső határa 35 mg C/Nm³, amennyiben olyan technikákat alkalmaznak, amelyek lehetővé teszik a visszanyert oldószerek újrafelhasználását/újrahasznosítását. (°) A BAT 16 c) pontját füstgázkezelési technikákkal kombinálva alkalmazó üzemek esetében a koncentrátor füstgázára az 50 mg C/Nm³ alatti kiegészítő BAT-AEL vonatkozik.</div> | Paraméter | Mértékegység | BAT-AEL (nap átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | TVOC | mg C/Nm³ | 1–20 (°) (°) | A bevonás kibocsátási értékei: P19 (katódos bevonás): 12,1 mg C / Nm³ Az NMP eltávolítására a piacon hozzáférhető legjobb elérhető technikát alkalmazzák (kondezációs visszanyerő + adszorpciós egység). A leválasztó egység gyártója japán, kapacitása nagyobb, mint a tervezett kibocsátás, így a vállalt kibocsátási határérték nagy biztonsággal tartható. P39 (anódos bevonás): 5,3 mg C / Nm³ | Megfelel | | | | |
| Paraméter | Mértékegység | BAT-AEL (nap átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag) | | | | | | | | | | | |
| TVOC | mg C/Nm³ | 1–20 (°) (°) | | | | | | | | | | | |
| BAT 25 - 53. | A tervezett tevékenységre nem alkalmazható | | | | | | | | | | | | |

5. táblázat Tevékenység (hűtőrendszer, hűtőtorony üzemeltetése) BAT megfelelése

| BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>A gyártási folyamatra és telephelyre vonatkozó követelmények Nedves, száraz, illetve nedves/száraz hűtési technológiák kiválasztásánál a fő szempont a legmagasabb összenergia-hatékonyság.</p> <p>Ahol olyan veszélyes anyagok hűtése folyik, amelyek (a hűtőrendszerből kikerülve) nagymértékben veszélyeztetik a környezetet, szekunder hűtési körrel ellátott közvetett hűtőrendszert kell alkalmazni.</p> <p>A talajvíz hűtésben való alkalmazását általában minimalizálni kell, főként ott, ahol fennáll a talajvíz-készletek kimerítésének veszélye.</p> | <p>A hűtőrendszer kiválasztásakor figyelnek a BAT ajánlásokra és az energiafelhasználás hatékonyságára.</p> <p>A következő intézkedésekkel csökkenthető az adott közvetett energiafogyasztás: - a hőcserélő folyamattal szembeni ellenállás csökkentése a hűtőrendszer megfelelő karbantartásával, - a napi műveletek optimalizálásával.</p> | Megfelel |
| <p>Közvetlen energiafelhasználás csökkentése A hűtőrendszer energiafelhasználása a hűtőrendszerben fellépő víznek- és/vagy levegőnek való ellenállás csökkentésével, illetve kis energiaigényű berendezések használatával tartható alacsony szinten.</p> <p>Ahol a hűtési folyamat változó működtetési programokat kíván, a levegő vagy vízáramlás szabályozása optimális technológiai eljárásnak tekinthető.</p> | | Megfelel |
| <p>A vízfogyasztás és a vízbe történő hőkibocsátás csökkentése A hűtéshez szükséges vízmennyiség az elosztatni kívánt hőmennyiséghez kapcsolódik. Minél nagyobb arányú a hűtővíz újrahasznosítása, annál kevesebb hűtővíz szükséges a folyamathoz.</p> <p>Ahol nem áll rendelkezésre elegendő mennyiségű vagy megfelelő vízkészlet, a hűtővíz nyitott vagy zárt recirkulátort nedves rendszerbe való visszaforgatása BAT technológiának tekinthető.</p> <p>Recirkulációs rendszereknél BAT technológia lehet a ciklusok számának növelése, ezt azonban korlátozhatják a hűtővízkezelés követelményei.</p> <p>A vízleválasztók alkalmazása is BAT technológia, amennyiben az örvénylés visszaszorítható a teljes recirkulációs folyamat 0,01 százalékára.</p> | <p>A hűtővíz hűtését nyitott rendszerű recirkulációs hűtőtornyokkal valósítják meg. Permetmentesítő egységgel felszerelt víztakarékos hűtőtoronyokat használnak, hogy megakadályozzák vízpermet kiszivárgását.</p> | Megfelel |
| <p>Vegyszerek vízbe történő kibocsátásának csökkentése A BAT eljárásoknak megfelelően a vízi környezetbe történő szennyezőanyag-kibocsátás csökkentését szolgáló lehetőségek kiválasztásánál a következő sorrend érvényesül:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. olyan hűtőrendszer kiválasztása, amely alacsonyabb mennyiségű szennyezőanyagot bocsát ki a felszíni vizekbe, 2. nagyobb korrózióállóságú anyag használata a hűtőrendszer építéséhez, 3. a folyamatban résztvevő anyagok hűtőkörbe való szivárgásának megakadályozása, illetve csökkentése, 4. alternatív (nem kémiai) hűtővízkezelés alkalmazása, 5. olyan hűtővíz-adalékanyagok kiválasztása, amelyekkel csökkenthető a környezetre gyakorolt káros hatás, 6. a hűtővíz-adalékanyagok optimalizált felhasználása (ellenőrzés és adagolás). <p>BAT technológiának tekintendő a szennyeződés és korrózió megfelelő tervezéssel való elkerülése, ami által csökken a hűtővíz-kezelés szükségessége.</p> <p>BAT technológiának számít a titán vagy kiváló minőségű rozsdamentes acél használata egyszeri átfolyású rendszereknél, ahol a korrózióveszély magas. A titántól eltérő, de ahhoz hasonló ellenálló képességű anyagok használata ott szükséges, ahol a környezeti korlátozások nem teszik lehetővé titán alkalmazását.</p> | <p>A hűtővízkezeléshez használt adalékanyagok kiválasztásakor a környezetet kevésbé szennyező alternatívát választják.</p> <p>A hűtővíz pH-értékét és redoxpotenciálját (ORP) rendszeresen ellenőrzik.</p> | Megfelel |

| BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>Recirkulációs rendszereknél a megfelelő tervezésen felül a BAT technológiához tartozik még az alkalmazott koncentrációs ciklusok, valamint a folyamatban résztvevő anyag korróziós szintjének megállapítása a megfelelő korrózióállóságú építőanyag kiválasztása érdekében.</p> <p>Hűtőtornyok esetében BAT technológiának tekintendő a megfelelő hűtőtorny-betét kiválasztása a vízminőség (szilárdanyag-tartalom), a várható szennyeződés, valamint a hő- és korrózióállóság függvényében, illetve a kémiai konzervációt nem igénylő szerkezeti anyagok kiválasztása.</p> <p>A vegyiparban alkalmazott gőzfázisú inhibitoros (VCI) eljárás célja, hogy minimalizálja a vízi körülmények fenyegető kockázatokat a folyamatban résztvevő anyagok szivárgása esetén. Az eljárás együttesen vizsgálja egy adott anyag környezetre gyakorolt hatásának szintjét és a megkívánt hűtési eljárást és ellenőrzési feltételeket. A szivárgás során fellépő lehetséges nagyobb fokú kockázattényező esetén az eljárás magasabb szintű rozsdamentesítő módszereket, közvetett hűtési módot, valamint a hűtővíz fokozott ellenőrzését írja elő.</p> | | |
| <p>A szennyezőanyag-kibocsátás csökkentése optimalizált hűtővízkezeléssel</p> <p>Egyszeri átfolyású rendszereknél az oxidáló biocidok alkalmazásának optimalizálása a biocidadagolás időzítésétől és gyakoriságától függ. BAT technológiának tekintendő a biocid-bevitel csökkentése célzott adagolás és a makroszennyezési tényezők ellenőrzésének együttes alkalmazásával, valamint a rendszerben lévő hűtővíz tartózkodási idejének kihasználásával.</p> <p>A vízkezelésnél, és különösen a nem-oxidáló biocideket felhasználó recirkulációs rendszerek esetében a bevezetendő BAT technológiáknál elengedhetetlenül fontos körülmintő döntéseket hozni az alkalmazott vízkezelési módszerről, illetve annak megfigyeléséről. A megfelelő kezelési módszer kiválasztása összetett feladat, melynek során számos helyi és telephelyi sajátosságot kell figyelembe venni, és azokat összeegyeztetni a kezelési adalékanyagokkal, azok mennyiségével és kombinációjával.</p> | <p>A Kft. legionella kockázatbecslést készít, melyben kitér a tevékenység során alkalmazható biocidok meghatározására is.</p> | Megfelel |
| <p>A levegőbe történő szennyezőanyag-kibocsátás csökkentése</p> <p>A hűtőtornyok működtetésekor keletkező, levegőbe kibocsátott szennyezőanyagok csökkentése (cseppek szennyezőanyag-koncentrációjának csökkentése)</p> <p>Ahol az áramlás a fő hordozómechanizmus, a cseppleválasztók alkalmazása is BAT technológiának számít, amennyiben a teljes recirkulációs folyamat kevesebb, mint 0,01 százaléka vész el cseppeként a folyamatban.</p> | <p>A nedves hűtőtornyok által kibocsátott cseppek vegyi anyagokkal, mikrobákkal vagy a vízkezelés során használt korróziós termékekkel lehetnek szennyezettek. A lehetséges kockázatok vízleválasztók és optimalizált vízkezelési programok alkalmazásával csökkenthetők.</p> <p>A BAT-ajánlásokat a tervezés során figyelembe veszik.</p> | Megfelel |
| <p>Zajcsökkentés</p> <p>A zajcsökkentésre irányuló elsődleges intézkedések az alacsony zajszintű berendezések alkalmazása. A járulékos zajcsökkentés mértéke max. 5 [dB(A)]-ig terjed.</p> <p>A másodlagos intézkedések közé tartozik a ventilátoros hűtőtornyok be- és kimeneténél történő zajcsökkentés, ami 15 [dB(A)] vagy annál több. A zajszintcsökkentés, különösen az ezt megcélzó másodlagos intézkedések nyomáscsökkenéshez vezethetnek, aminek kompenzálása külön energiabevitel mellett lehetséges.</p> | <p>A tevékenység során a telepítésre kerülő egységek alacsony zajkibocsátásra törekedtek. A számítások alapján zajcsökkentési intézkedés jelenleg nem indokolt.</p> <p>Az egyes üzembe helyezett zajforrás csoportok zajkibocsátását a Kft. zajméréssel ellenőrzi.</p> | Megfelel |

| BAT ajánlás | Alkalmazott technika | Értékelés |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>Szivárgás és mikrobiológiai kockázatok csökkentése BAT technológiának tekintendők: a szivárgás megfelelő tervezéssel való megelőzése; a tervezés által meghatározott kereteken belül való működés; a hűtőrendszer rendszeres felülvizsgálata.</p> <p>A <i>Legionella pneumophila</i> baktérium hűtőrendszerbeli megjelenését nem lehet teljes mértékben megakadályozni, azonban BAT technológiaként szerepelhetnek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a pangó zónák kiiktatása és megfelelő vízsebesség fenntartása, - a hűtővíz-kezelés optimalizálása a szennyeződés csökkentése, az algásodás és az amóbák elszaporodásának megelőzése érdekében, - a hűtőtorony medencéjének rendszeres tisztítása, - a kezelőszemélyzetet érő légzőszervi ártalmak kockázatának csökkentése zaj- és arcvédő eszközök használatával a működésben levő egységbe való bemenetkor, valamint a torony magasnyomású tisztítása során. | <p>A szivárgás és a bakteriális szennyeződés elkerülése érdekében megelőző karbantartást és ellenőrzést alkalmaznak.</p> <p>A munkavállalók védelme érdekében eljárás készül a hűtőtornyok tisztítására, amely meghatározza a helyes gyakorlatot, valamint a munkához szükséges egyéni védőfelszereléseket.</p> | <p>Megfelel</p> |

6. táblázat Tevékenység BAT megfelelése (alapanyag, termék tárolás)

| BAT ajánlás – Tárolásból eredő kibocsátások | Alkalmazott technika | BAT megfelelés |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>A megfelelő tervezés és a BAT biztosítása érdekében legalább az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a tárolt anyag fizikai-kémiai tulajdonságai 2. milyen módon történik a tároló üzemeltetése, milyen szintű műszerezettségre van szükség, mennyi operátor szükséges, ill. milyen a munkaterhelésük 3. hogyan történik az operátorok tájékoztatása (riasztása) a normálistól eltérő működés esetén 4. milyen védelemmel lesz ellátva a tároló a normálistól eltérő működés esetére (biztonsági előírások, reteszelő rendszerek, nyomáscsökkentő berendezések, szivárgásjelző és szigetelő berendezések, stb.) 5. milyen berendezéseket kell felszerelni - figyelembe véve a termékkel kapcsolatos korábbi tapasztalatokat (építőanyag, szelepek minősége, stb.) 6. milyen karbantartási és felügyeleti tervet kell bevezetni, és hogyan lehet egyszerűsíteni a karbantartási/felügyeleti munkavégzést (hozzáférés, helyszínrajz, stb.) 7. milyen módon lehet megoldani a veszélyhelyzeteket (a többi tartálytól/létesítménytől és azok határvonalától való távolság, tűzvédelem, vészhelyzeti szolgálatok, pl. tűzoltók elérhetősége, stb.). | <p>A beruházó több telephelyet üzemeltet, így mind a tervezés, mind az üzemeltetés terén nagy tapasztalattal rendelkezik.</p> <p>A környezeti kockázat kiküszöbölése érdekében a tevékenység megkezdése előtt üzemi kárelhárítási terv kerül benyújtásra, amely tartalmazza a környezeti károk megelőzésére irányuló intézkedéseket és a környezeti károk felszámolására irányuló helyreállítási intézkedéseket.</p> <p>A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben vagy veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítményben a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére, a balesetek megelőzésére és következményeik enyhítésére, a bejelentési, riasztási és felkészülési feladatok végrehajtására vonatkozó eljárásokat és feltételeket szabályozó üzemeltetői dokumentációt a tevékenység megkezdése előtt kell benyújtani.</p> | Megfelel |
| <p>Ellenőrzés és karbantartás</p> <p>Proaktív karbantartási tervek, illetve kockázat-alapú felügyeleti tervek, pl. a kockázat, és megbízhatóság-alapú karbantartás megközelítés</p> <p>Az ellenőrzés lehet rutinszerű ellenőrzés, üzem közben végzett külső ellenőrzés. és üzemben kívül végzett belső ellenőrzés.</p> | <p>A vállalat környezetirányítási rendszer bevezetését és fenntartását tervezi, ezáltal biztosítva a felelőségeket, eljárások és folyamatok végrehajtását, ellenőrzését és nyomon követését.</p> | Megfelel |
| <p>Elhelyezkedés és alaprajz</p> <p>Az új tartályok esetében fontos a megfelelő helyszín és alaprajz gondos kiválasztása, pl. ahol lehetséges kerülendő a vízvédelmi vagy vízgyűjtő területre telepítés.</p> <p>A tartály legyen földfelszín feletti és (közel) légköri nyomáson működő. Ugyanakkor a gyúlékony anyagok telephelyi tárolása esetében figyelembe lehet venni az elkerített helyen történő földalatti tárolás lehetőségét is. A cseppfolyósított gázok esetében a tárolt mennyiségtől függően megfontolható a földfelszín alatti, megerősített tárolóban való elhelyezés lehetősége.</p> | <p>A telephely nem vízbázison helyezkedik el. A tartályok épületen belül, megfelelő műszaki védelemmel kerülnek telepítésre. Föld alatti tartályt nem terveznek.</p> | Megfelel |
| <p>A tartály színe</p> <p>A BAT alapján a tartály színe biztosítson legalább 70%-os hő,- vagy fényvisszaverő képességet vagy a földfelszín feletti, illékony anyagokat tartalmazó tartályok esetében napsütés elleni védelmet.</p> | <p>A tartályok tervezett inox színe biztosítja a megfelelést.</p> | Megfelel |
| <p>A tárolótartályra vonatkozó kibocsátás-minimalizálás elve</p> <p>A tartály használata, szállítása és kezelése során keletkező jelentős környezeti hatással járó kibocsátás csökkentése. Mindez különösen a nagy tárolókapacitású létesítményekre vonatkozik, mely esetekben bizonyos időkeretet kell hagyni a bevezetés megvalósítására.</p> | <p>A tárolótartályokból jelentős környezeti kibocsátás nincs.</p> | Nem releváns |
| <p>50 m³-nél kisebb tartályok esetében az adott tartály tervezési szempontjainak megfelelő, a lehető legmagasabb értékre állított nyomáshatároló szelep alkalmazása.</p> | <p>Minden tartály nyomáscsökkentő szeleppel van felszerelve.</p> | Megfelel |

| BAT ajánlás – Tárolásból eredő kibocsátások | Alkalmazott technika | BAT megfelelés |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>Biztonságirányítási rendszer A tervezett tevékenység esetében az incidensek és balesetek megelőzése és biztonságirányítási rendszer bevezetése.</p> | <p>A környezeti kockázat kiküszöbölése érdekében a tevékenység megkezdése előtt üzemi kárelhárítási terv kerül benyújtásra, amely tartalmazza a környezeti károk megelőzésére irányuló intézkedéseket és a környezeti károk felszámolására irányuló helyreállítási intézkedéseket.</p> <p>A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben vagy veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítményben a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére, a balesetek megelőzésére és következményeik enyhítésére, a bejelentési, riasztási és felkészülési feladatok végrehajtására vonatkozó eljárásokat és feltételeket szabályozó üzemeltetői dokumentációt a tevékenység megkezdése előtt kell benyújtani.</p> | Megfelel |
| <p>Üzemeltetési eljárások és képzés Megfelelő szervezeti intézkedések bevezetése, képzések biztosítása, és a munkavállalók utasítása a berendezések biztonságos és felelős üzemeltetésére.</p> | | |
| <p>Korróziós és/vagy eróziós szivárgás A korrózió megelőzése a következő intézkedések bevezetésével:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a tárolt terméknek ellenálló anyag választása 2. megfelelő építőipari eljárások alkalmazása 3. a csapadékvíz vagy talajvíz tartályba jutásának megakadályozása, és – ha szükséges – a már felhalmozódott víz eltávolítása 4. a csapadékvíz elvezetése alagcsővezéssel 5. megelőző karbantartás végzése, és 6. adott esetben korrózió-gátlók használata vagy katódos védelem alkalmazása a tartály belsejében. | <p>A korrózió megelőzése érdekében magas minőségű acéltartályokat alkalmaznak.</p> | Megfelel |
| <p>A túltöltést megakadályozó eljárások és eszközök Megfelelő üzemben tartási eljárások bevezetése és karbantartása, pl. minőségirányítási rendszer bevezetése, mely biztosítja a következőket:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a magas folyadékszintet vagy nyomást jelző műszerek telepítése riasztás és/vagy automatikus szelepzárás funkcióval 2. megfelelő üzemeltetési útmutató biztosítása a túltöltés megelőzésére, és 3. megfelelő méretű üres tér biztosítása utántöltéshez. 4. A különálló riasztóberendezés alkalmazása manuális beavatkozást és a megfelelő folyamatok elvégzését igényli, melynek keretében automata szelepeket kell telepíteni a töltőrendszerbe, ezzel biztosítva, hogy a töltőfolyamat leállása esetén ne történjen baleset vagy elzáródás. A telepítendő riasztó rendszer típusát minden tartály esetében külön-külön kell mérlegelni. | | |
| | | |

| BAT ajánlás – Tárolásból eredő kibocsátások | Alkalmazott technika | BAT megfelelés |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>A szivárgás-észlelés műszeres érzékelése és automatizálása A szivárgás észlelésére szolgáló négy alapvető technika a következő:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kiömlés gátló rendszer 2. folyadék-szint figyelés 3. akusztikus emisszió módszer 4. a talaj gőzpáratartalmának figyelemmel kísérése. <p>A tervezett tevékenység esetében a potenciális talajszennyezést okozó folyadékokat tartalmazó tartályok szivárgás-észlelésének megvalósítása. A különböző technikák alkalmazhatósága a tartály típusának függvénye.</p> | | <p>Megfelel</p> |
| <p>Talajvédelem a tartály körül – szigetelés A gyúlékony vagy jelentős talajszennyezési, ill. a közeli vizekre kockázatot jelentő folyadék-tároló földfelszín feletti tartályok esetében a BAT a másodlagos szigetelés biztosítását jelenti, pl.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. védőfalazat kialakítása egyrétegű tartályok esetén; 2. kettős falú tartály alkalmazása; 3. belső tartállyal ellátott tartályok használata; 4. kettős falú tartály alkalmazása, ahol a talapzat szivárgása megfigyelés alatt áll; <p>Egyrétegű tartály esetén a gyúlékony vagy jelentős talajszennyezési, illetve a közeli vizekre kockázatot jelentő folyadékokat tároló földfelszín feletti új, egyfalú tartályok építése esetében a BAT körkörös, vízhatlan védőgát építését jelenti.</p> <p>A vízhatlan védőgát a következő alkotóelemekből áll:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rugalmas membrán, pl. HDPE 2. agyagréteg 3. aszfalt felület 4. beton felület. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Veszélyességi jellemzőkkel bíró anyagokat kármentőkben, minőségi alapanyagból készített tárolótartályokban tárolják. 2. Szivárgásgátló bevonat készítése a szivárgásveszélyes területeken | <p>Megfelel</p> |
| <p>Tűzvédelem A tűzvédelmi intézkedések szükségességéről eseti alapon kell döntést hozni. A tűzvédelmi intézkedések az alábbi módon biztosíthatók, pl.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tűzálló burkolat vagy bevonat 2. tűzfal (csak kisebb tartályok esetében), és/vagy 3. vízhűtő rendszerek. <p>A tűzoltó berendezések beszerzésével kapcsolatos döntést eseti alapon és a helyi tűzoltósággal való egyeztetést követően kell meghozni.</p> | <p>A tartályoknál kármentőt alkalmaznak.</p> <p>A tűzvédelmi előírásoknak megfelelő tűzvédelmi műszaki védelem (pl. tűzfal, tűzgátló ajtó és fal) kerül telepítésre.</p> | <p>Megfelel</p> |
| <p>A szennyezett anyagok szivárgásának megelőzése A szennyezett anyagok kibocsátásának megelőzésére szolgáló kapacitásra való igény a helyi körülmények függvénye, pl. a tárolt anyagok, vízfolyáshoz és/vagy vízgyűjtő területhez való közelség.</p> <p>A védelmi intézkedések szükségességéről eseti alapon kell döntést hozni. A mérgező, rákkeltő, vagy egyéb veszélyes anyag esetében a BAT a teljes körű elszigetelést jelenti.</p> | <p>A tevékenység biztonságos működése érdekében a túltöltés elleni védelem felszerelése, a tartályok szintjének mérése és az esetleges balesetek azonnali észlelése kerül alkalmazásra.</p> <p>Ellenőrzik a korrózióból és erózióból eredő szivárgásokat.</p> <p>A BAT-ajánlásokat figyelembe veszik a tervezés során.</p> | <p>Megfelel</p> |

3. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

3.1. LEVEGŐ

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

A technológiai folyamat számos ponton ellenőrzésre kerül, hogy a termék gyártása a szigorú gyártói specifikációk szerint történjen. Az ellenőrzés célja kettős: a technológia szigorú előírásainak betartásával a rendellenes üzemállapotok kialakulása minimalizálható, továbbá a gyártott termék minősége megfelelő.

7. táblázat A tevékenységhez kapcsolódó pontforrások ismertetése

| Fő technológiai folyamat | Épület jele | Jel (IPPC engedély) | Jel (jelen kérelem) | Pontforrás megnevezése | Komponens |
|---------------------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Alapanyag raktározás | HJW01 | - | | - | - |
| | HJW02 | - | | - | - |
| | HJF07b | - | | - | - |
| | HJF01 | P40 | P37 | NMP tartály szivattyú | NMP |
| Akkumulátor cella gyártás | HJC01 | P1 | P1 | Tisztító helyiség elszívás | lítium-hexafluorofoszfát (HF-ként) |
| | | P2 | P2 | Vákuumszivattyú kibocsátása | dimetil-karbonát, etil-metil karbonát, hidrogén-fluorid |
| | | P3 | P3 | Cella összeszerelő elszívóernyő 1. | szilárd anyag |
| | | P4 | P4 | Cella összeszerelő elszívóernyő 2. | szilárd anyag |
| | | P5 | P5 | Cella összeszerelő elszívóernyő 3. | szilárd anyag |
| | | P6 | P6 | Porelszívó 1. | szilárd anyag |
| | | P7 | P7 | Porelszívó 2. | szilárd anyag |
| | | P8 | P8 | Keverő elszívóernyő 1. | szilárd anyag |
| | | P9 | P9 | Tisztító helyiség elszívó | lítium-hexafluorofoszfát (HF-ként) |
| | | P10 | P10 | Lézer hegesztő porelszívója | szilárd anyag |
| | | P11 | P11 | Injektáló egység elszívó 1. | dimetil-karbonát, etil-metil karbonát, hidrogén-fluorid |
| | | P12 | P12 | Injektáló egység elszívó 2. | dimetil-karbonát, etil-metil karbonát, hidrogén-fluorid |
| | | P14 | P14 | Tisztatér vákuum elszívó | szilárd anyag |
| | | P15 | P15 | Cella összeszerelő elszívóernyő 4. | szilárd anyag |
| | | P16 | P16 | Cella összeszerelő elszívóernyő 5. | szilárd anyag |
| | | P17 | P17 | Porelszívó 3. | szilárd anyag |
| | | P18 | P18 | Porelszívó 4. | szilárd anyag |
| | | P19 | P19 | Bevonatolás (katód) | NMP |
| | | P20 | P20 | Keverő elszívóernyő 2. | szilárd anyag, Ni, Co, Mn |
| | | P21 | P21 | Tekercselő 1. | szilárd anyag |
| | | P24 | P22 | Tekercselő 2. | szilárd anyag |
| | | P27 | P24 | Elektrolit gázkezelő egység | dimetil-karbonát, etil-metil karbonát, szilárd anyag, NO _x , CO |
| | | P42 | P39 | Bevonatolás (anód) | Butándiol |
| | HJC01A1 | P46 | P43 | Ragasztó helyiség | NO _x , CO |
| | | P47 | P44 | Elektroda hegesztő 1. | szilárd anyag |
| | | P48 | P45 | Elektroda hegesztő 2. | szilárd anyag |
| | | | | | |

| Fő technológiai folyamat | Épület jele | Jel (IPPC engedély) | Jel (jelen kérelem) | Pontforrás megnevezése | Komponens |
|--------------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modul összeszerelés | HJM01 | P43 | P40 | Modul összeszerelés elszívás 1. | NO _x , CO |
| | | P44 | P41 | Modul összeszerelés elszívás 2. | szilárd anyag |
| Kiszolgáló tevékenységek | HJF01 | P41 | P38 | NMP desztilláló egység | NMP |
| | HJF02 | P30 | P27 | Kazán kémény 1. | NO _x , CO |
| | | P31 | P28 | Kazán kémény 2. | NO _x , CO |
| | | P32 | P29 | Kazán kémény 3. | NO _x , CO |
| | | P33 | P30 | Kazán kémény 4. | NO _x , CO |
| | | P34 | P31 | Kazán kémény 5. | NO _x , CO |
| | | P35 | P32 | Kazán kémény 6. | NO _x , CO |
| | | P36 | P33 | Kazán kémény 7. | NO _x , CO |
| | | P37 | P34 | Kazán kémény 8. | NO _x , CO |
| | | P38 | P35 | Kazán kémény 9. | NO _x , CO |
| | | P39 | P36 | Kazán kémény 10. | NO _x , CO |
| | HJF03 | P28 | P25 | Feszültségmentesítő egység | dimetil-karbonát, etil-metil karbonát, szilárd anyag, CO, NO _x , SO ₂ , H ₂ S, HF |
| | HJF04 | - | - | - | - |
| | HJF05 | - | - | - | - |
| | HJF06 | P13 | P13 | Szennyvíz előkezelő elszívó | hidrogén-szulfid, ammónia |
| | HJF07a | - | - | - | - |
| | HJF08 | - | - | - | - |
| | HJC01G1 | P25 | P23 | Minőségellenőrző labor | dimetil-karbonát, etil-metil karbonát |
| Késztermék raktározás | HJW03 | - | - | - | - |
| Szociális típusú létesítmények | HJD01 | P45 | P42 | Üzemi konyha elszívás | konyhai olaj |

Jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat készítésének célja az IPPC engedélyben ismertetett tevékenység megvalósításához szükséges épületek alapterületének és elhelyezkedése miatt változások környezeti hatásának ismertetése.

A pontforrások számát, helyét, valamint a pontforrások kivezetésének magasságát is érintik.

Az IPPC engedélyben rögzített paraméterekben az alábbi változások történtek

1. A 6 db egyenként 17,5 MW névleges bemenő hőteljesítményű földgáztüzelésű gőzkazán közül 1 db tartalék, azaz egyidejűleg csak 5 db üzemel
2. Az IPPC engedélyben szereplő P21 és P22 pontforrások (Tekercselő 1. és 2.) egyesítésre kerültek (térfogatáram csökkent, kibocsátási tömegáram változatlan maradt).
3. Az IPPC engedélyben szereplő P23 és P24 pontforrások (Tekercselő 3. és 4.) egyesítésre kerültek (térfogatáram csökkent, kibocsátási tömegáram változatlan maradt).
4. Az IPPC engedélyben szereplő elektrolit szivattyú (P26) elszívórendszere optimalizálásra került, az elszívásra kerülő térfogatáram minimalizálásra és az elektrolit gázkezelő rendszerrel (P27) egyesítésre került.
5. Az IPPC engedélyben szereplő P48 és P49 pontforrások (Elektroda hegesztő 2. és 3.) egyesítésre kerültek (térfogatáram csökkent, kibocsátási tömegáram változatlan maradt).

A pontforrások elhelyezkedését a következő térképen ismertetjük. A pontforrások számozása a fenti módosítások figyelembe vételével módosításra került.



3. ábra Pontforrások elhelyezkedése

3.1.2. 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 pontforrások EOY koordinátáit a következő táblázatban ismertetjük.

8. táblázat Pontforrások EOY koordinátái

| Pontforrás jele | Pontforrás megnevezése | EOVY | EOVX |
|-----------------|------------------------------------|----------|----------|
| P1 | Tisztító helyiség elszívás | 843690.8 | 238895.9 |
| P2 | Vákumszivattyú kibocsátása | 843747.2 | 238894.1 |
| P3 | Cella összeszerelő elszívóernyő 1. | 843877.5 | 238816.3 |
| P4 | Cella összeszerelő elszívóernyő 2. | 843884.4 | 238816.1 |
| P5 | Cella összeszerelő elszívóernyő 3. | 843891.4 | 238815.9 |
| P6 | Porelszívó 1. | 844042.0 | 238832.1 |
| P7 | Porelszívó 2. | 844122.5 | 238813.5 |
| P8 | Keverő elszívóernyő 1. | 844280.2 | 238880.0 |
| P9 | Tisztító helyiség elszívó | 843679.8 | 238775.5 |
| P10 | Lézer hegesztő porelszívója | 843669.8 | 238732.2 |
| P11 | Injektáló egység elszívó 1. | 843678.0 | 238731.7 |
| P12 | Injektáló egység elszívó 2. | 843767.0 | 238751.5 |
| P13 | Szennyvíz előkezelő elszívó | 844398.1 | 238705.6 |
| P14 | Tisztatér vákuum elszívó | 843877.0 | 238799.8 |
| P15 | Cella összeszerelő elszívóernyő 4. | 843883.8 | 238799.5 |
| P16 | Cella összeszerelő elszívóernyő 5. | 843891.0 | 238799.4 |
| P17 | Porelszívó 3. | 844035.0 | 238774.7 |
| P18 | Porelszívó 4. | 844123.5 | 238788.4 |
| P19 | Bevonatolás (katód) | 844183.8 | 238715.6 |
| P20 | Keverő elszívóernyő 2. | 844274.7 | 238713 |
| P21 | Tekercselő 1. | 843534.8 | 238862.1 |
| P22 | Tekercselő 2. | 843532.1 | 238770.6 |
| P23 | Minőségellenőrző labor | 843627.3 | 239039.5 |
| P24 | Elektrolit gázkezelő egység | 843555.7 | 238947.3 |
| P25 | Feszültségmentesítő egység | 843533.4 | 238988.0 |
| P26 | Szükségáramforrás* | 844213.2 | 238711.9 |
| P27 | Kazán kémény 1. (gőzkazán) | 843911.4 | 238962.4 |
| P28 | Kazán kémény 2. (gőzkazán) | 843911.1 | 238953.9 |
| P29 | Kazán kémény 3. (gőzkazán) | 843910.9 | 238945.3 |
| P30 | Kazán kémény 4. (gőzkazán) | 843910.6 | 238936.8 |
| P31 | Kazán kémény 5. (gőzkazán) | 843910.3 | 238928.4 |
| P32 | Kazán kémény 6.** (gőzkazán) | 844048.8 | 238948.5 |
| P33 | Kazán kémény 7. (termoolaj kazán) | 844048.4 | 238938.4 |
| P34 | Kazán kémény 8. (termoolaj kazán) | 844047.9 | 238928.4 |
| P35 | Kazán kémény 9. (termoolaj kazán) | 844047.8 | 238918.5 |
| P36 | Kazán kémény 10. (termoolaj kazán) | 844138.8 | 238955.9 |
| P37 | NMP tartály szivattyú | 844166.9 | 238955.2 |
| P38 | NMP desztilláló egység | 844188.6 | 238882.6 |
| P39 | Bevonatolás (anód) | 843715.8 | 238576.7 |
| P40 | Modul összeszerelés elszívás 1. | 843720.4 | 238576.6 |
| P41 | Modul összeszerelés elszívás 2. | 843885.0 | 238683.0 |
| P42 | Üzemi konyha elszívás | 844107.0 | 238684.7 |
| P43 | Ragasztó helyiség | 844140.2 | 238638.1 |
| P44 | Elektroda hegesztő 1. | 844231.0 | 238635.5 |
| P45 | Elektroda hegesztő 2. | 843690.8 | 238895.9 |

*Csak áramkimaradás esetén üzemel

**A P27-P32 jelű kazánok közül egyidejűleg maximális csak 5 db üzemel, 1 db pedig az üzemlő kazánok egyikének tartalékként áll rendelkezésre

A pontforrások fizikai paramétereit a következő táblázatban részletezzük.

9. táblázat Fizikai paraméterek

| ID | Pontforrás megnevezése | Magasság | Kibocsátási hőmérséklet | Átmérő | Térfogatáram |
|-----|------------------------------------|----------|-------------------------|---------|----------------------|
| | | [m] | [K] | [m] | [Nm ³ /h] |
| P1 | Tisztító helyiség elszívás | 27 | 318 | 1,7 | 63 872 |
| P2 | Vákumszivattyú kibocsátása | 21 | 308 | 0,9 | 19 287 |
| P3 | Cella összeszerelő elszívóernyő 1. | 30 | 316 | 2 | 84 665 |
| P4 | Cella összeszerelő elszívóernyő 2. | 30 | 316 | 1 | 19 352 |
| P5 | Cella összeszerelő elszívóernyő 3. | 30 | 316 | 2 | 84 665 |
| P6 | Porelszívó 1. | 23 | 316 | 2 | 34 989 |
| P7 | Porelszívó 2. | 29,5 | 316 | 1,7 | 82 937 |
| P8 | Keverő elszívóernyő 1. | 27 | 316 | 1,2 | 32 484 |
| P9 | Tisztító helyiség elszívó | 27 | 318 | 1,7 | 63 872 |
| P10 | Lézer hegesztő porelszívója | 27 | 316 | 0,56 | 6 220 |
| P11 | Injektáló egység elszívó 1. | 27 | 308 | 0,8 | 13 473 |
| P12 | Injektáló egység elszívó 2. | 27 | 308 | 1,5 | 43 255 |
| P13 | Szennyvíz előkezelő elszívó | 16 | 316 | 1 | 8 639 |
| P14 | Tisztatér vákuum elszívó | 30 | 316 | 1,25 | 34 419 |
| P15 | Cella összeszerelő elszívóernyő 4. | 30 | 316 | 2 | 84 665 |
| P16 | Cella összeszerelő elszívóernyő 5. | 30 | 316 | 2 | 84 665 |
| P17 | Porelszívó 3. | 23 | 316 | 2 | 34 989 |
| P18 | Porelszívó 4. | 29,5 | 316 | 1 | 31 101 |
| P19 | Bevonatolás (katód) | 29,5 | 318 | 1,8 | 85 849 |
| P20 | Keverő elszívóernyő 2. | 34 | 316 | 1,2 | 32 484 |
| P21 | Tekercselő 1. | 22 | 328 | 1 | 14 649 |
| P22 | Tekercselő 2. | 22 | 328 | 1 | 14 649 |
| P23 | Minőségellenőrző labor | 15 | 328 | 1 | 15 303 |
| P24 | Elektrolit gázkezelő egység | 25 | 433 | 1,12 | 16 317 |
| P25 | Feszültségmentesítő egység | 25 | 308 | 1,12 | 10 636 |
| P26 | Szükségáramforrás | 29,5 | 793 | 0.5*1.2 | 5 288 |
| P27 | Kazán kémény 1. (gőzkazán) | 27 | 413 | 1,2 | 13 881 |
| P28 | Kazán kémény 2. (gőzkazán) | 27 | 413 | 1,2 | 13 881 |
| P29 | Kazán kémény 3. (gőzkazán) | 27 | 413 | 1,2 | 13 881 |
| P30 | Kazán kémény 4. (gőzkazán) | 27 | 413 | 1,2 | 13 881 |
| P31 | Kazán kémény 5. (gőzkazán) | 27 | 413 | 1,2 | 13 881 |
| P32 | Kazán kémény 6. (gőzkazán) | 27 | 413 | 1,2 | 13 881 |
| P33 | Kazán kémény 7. (termoolaj kazán) | 27 | 453 | 1 | 10 848 |
| P34 | Kazán kémény 8. (termoolaj kazán) | 27 | 453 | 1 | 10 848 |
| P35 | Kazán kémény 9. (termoolaj kazán) | 27 | 453 | 1 | 10 848 |
| P36 | Kazán kémény 10. (termoolaj kazán) | 27 | 453 | 1 | 10 848 |
| P37 | NMP tartály szivattyú | 15 | 308 | 1,12 | 26 591 |
| P38 | NMP desztilláló egység | 15 | 308 | 1,12 | 26 960 |
| P39 | Bevonatolás (anód) | 29,5 | 318 | 2,2 | 144 226 |
| P40 | Modul összeszerelés elszívás 1. | 18,5 | 318 | 0,9 | 12 347 |
| P41 | Modul összeszerelés elszívás 2. | 18,5 | 318 | 1,4 | 32 224 |
| P42 | Üzemi konyha elszívás | 20 | 423 | 1,5 | 11 617 |
| P43 | Ragasztó helyiség | 18 | 318 | 0,4 | 2 617 |
| P44 | Elektróda hegesztő 1. | 15 | 318 | 1 | 30 906 |
| P45 | Elektróda hegesztő 2. | 15 | 318 | 1 | 30 906 |

A pontforrások kibocsátási jellemzőit a következő táblázatban foglaljuk össze.

10. táblázat Kibocsátási paraméterek

| Pontforrás megnevezése | | Kibocsátott anyag | Koncentráció | Tömegáram | IPPC engedélyben rögzített határérték |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------------|
| | | | [mg/Nm ³] | [kg/h] | [mg/Nm ³] |
| P1 | Tisztító helyiség elszívás | lítium-hexafluorofoszfát (HF-ként) | 4,5 | 0,29 | 4,5 |
| P2 | Vákumszivattyú kibocsátása | dimetil-karbonát | 30 | 0,58 | 50 |
| | | etil-metil karbonát | 20 | 0,39 | |
| | | hidrogén-fluorid | 1 | 0,02 | 1 |
| P3 | Cella összeszerelő elszívóernyő 1. | szilárd anyag | 5 | 0,42 | 5 |
| P4 | Cella összeszerelő elszívóernyő 2. | szilárd anyag | 5 | 0,10 | 5 |
| P5 | Cella összeszerelő elszívóernyő 3. | szilárd anyag | 5 | 0,42 | 5 |
| P6 | Porelszívó 1. | szilárd anyag | 6 | 0,21 | 6 |
| P7 | Porelszívó 2. | szilárd anyag | 6 | 0,50 | 6 |
| P8 | Keverő elszívóernyő 1. | szilárd anyag | 5 | 0,16 | 5 |
| P9 | Tisztító helyiség elszívó | lítium-hexafluorofoszfát (HF-ként) | 4,5 | 0,29 | 4,5 |
| P10 | Lézer hegesztő porelszívója | szilárd anyag | 0,5 | 0,003 | 0,5 |
| P11 | Injektáló egység elszívó 1. | dimetil-karbonát | 30 | 0,40 | 50 |
| | | etil-metil karbonát | 20 | 0,27 | |
| | | hidrogén-fluorid | 1 | 0,01 | 1 |
| P12 | Injektáló egység elszívó 2. | dimetil-karbonát | 30 | 1,30 | 50 |
| | | etil-metil karbonát | 20 | 0,87 | |
| | | hidrogén-fluorid | 1 | 0,04 | 1 |
| P13 | Szennyvíz előkezelő elszívó | hidrogén-szulfid | 0,5 | 0,004 | 0,5 |
| | | ammónia | 2 | 0,02 | 2 |
| P14 | Tisztatér vákuum elszívó | szilárd anyag | 5 | 0,17 | 5 |
| P15 | Cella összeszerelő elszívóernyő 4. | szilárd anyag | 5 | 0,42 | 5 |
| P16 | Cella összeszerelő elszívóernyő 5. | szilárd anyag | 5 | 0,42 | |
| P17 | Porelszívó 3. | szilárd anyag | 6 | 0,21 | 6 |
| P18 | Porelszívó 4. | szilárd anyag | 6 | 0,19 | 6 |
| P19 | Bevonatolás (katód) | NMP | 20 | 1,72 | 20 |
| P20 | Keverő elszívóernyő 2. | szilárd anyag | 5 | 0,16 | 5 |
| | | nikkel | 0,12 | 0,004 | 0,12 |
| | | kobalt | 0,25 | 0,01 | 0,25 |
| | | mangán | 2,5 | 0,08 | 2,5 |
| P21 | Tekercselő 1. | szilárd anyag | 10* | 0,14 | 5 |
| P22 | Tekercselő 2. | szilárd anyag | 10* | 0,14 | 5 |
| P23 | Minőségellenőrző labor | dimetil-karbonát | 30 | 0,46 | 50 |
| | | etil-metil karbonát | 20 | 0,31 | |
| | | | | | |

| Pontforrás megnevezése | | Kibocsátott anyag | Koncentráció | Tömegáram | IPPC engedélyben rögzített határérték |
|------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------------|
| | | | [mg/Nm ³] | [kg/h] | [mg/Nm ³] |
| P24 | Elektrolit gázkezelő egység** | dimetil-karbonát | 77 | 1,25 | 50 |
| | | metil-karbonát | 20 | 0,33 | |
| | | etil-metil karbonát | 30 | 0,51 | |
| | | szilárd anyag | 15 | 0,24 | 15 |
| | | NO _x | 30 | 0,49 | - |
| | | CO | 60 | 0,98 | - |
| P25 | Feszültségmentesítő egység*** | dimetil-karbonát | 30 | 0,32 | 50 |
| | | etil-metil karbonát | 20 | 0,21 | |
| | | hidrogén-fluorid | 4 | 0,04 | 4 |
| | | CO | 450 | 4,79 | 450 |
| | | szilárd anyag | 30 | 0,32 | 30 |
| | | NO _x | 250 | 2,66 | 250 |
| | | SO ₂ | 200 | 2,13 | 200 |
| | | H ₂ S | 4 | 0,04 | 4 |
| P26 | Szükségáramforrás**** | NO _x | 200 | 1,06 | - |
| | | CO | 1000 | 5,29 | - |
| | | PM ₁₀ | 20 | 0,11 | - |
| | | SO ₂ | 200 | 1,06 | - |
| P27 | Kazán kémény 1. (gőzkazán) | NO _x | 30 | 0,42 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,83 | 60 |
| P28 | Kazán kémény 2. (gőzkazán) | NO _x | 30 | 0,42 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,83 | 60 |
| P29 | Kazán kémény 3. (gőzkazán) | NO _x | 30 | 0,42 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,83 | 60 |
| P30 | Kazán kémény 4. (gőzkazán) | NO _x | 30 | 0,42 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,83 | 60 |
| P31 | Kazán kémény 5. (gőzkazán) | NO _x | 30 | 0,42 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,83 | 60 |
| P32 | Kazán kémény 6. (gőzkazán) | NO _x | 30 | 0,42 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,83 | 60 |
| P33 | Kazán kémény 7. (termoolaj kazán) | NO _x | 30 | 0,33 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,65 | 60 |
| P34 | Kazán kémény 8. (termoolaj kazán) | NO _x | 30 | 0,33 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,65 | 60 |
| P35 | Kazán kémény 9. (termoolaj kazán) | NO _x | 30 | 0,33 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,65 | 60 |
| P36 | Kazán kémény 10. (termoolaj kazán) | NO _x | 30 | 0,33 | 30 |
| | | CO | 60 | 0,65 | 60 |

| Pontforrás megnevezése | | Kibocsátott anyag | Koncentráció | Tömegáram | IPPC engedélyben rögzített határérték |
|------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|-----------|---------------------------------------|
| | | | [mg/Nm ³] | [kg/h] | [mg/Nm ³] |
| P37 | NMP tartály szivattyú | NMP | 1 | 0,03 | 1 |
| P38 | NMP desztilláló egység | NMP | 25 | 0,67 | 25 |
| P39 | Bevonatolás (anód) | Butándiol | 10 Butándiol (= 5,3 C) | 1,44 | 5,3 C |
| P40 | Modul összeszerelés elszívás 1. | NO _x | 100 | 1,23 | 100 |
| | | CO | 100 | 1,23 | 100 |
| P41 | Modul összeszerelés elszívás 2. | szilárd anyag | 0,15 | 0,005 | 0,15 |
| P42 | Étkezde elszívás | konyhai olaj | 2 | 0,02 | 2 |
| P43 | Ragasztó helyiség | NO _x | 250 | 0,65 | 250 |
| | | CO | 100 | 0,26 | 100 |
| P44 | Elektroda hegesztő 1. | szilárd anyag | 8 | 0,25 | 8 |
| P45 | Elektroda hegesztő 2.***** | szilárd anyag | 10,3 | 0,32 | 8 |

*Az IPPC engedélyben rögzített P21 és P22, valamint a P23 és P24 pontforrások egyesítésre kerültek.

Az eddigi 4 db ventilátor (= 4 db pontforrás) alkalmazása helyett 2 db ventilátor (=2 db pontforrás) elegendő tekercselőből a szilárd anyag elszívására. A csarnok légteréből elszívott levegő mennyisége felére csökken, azonban az elszívott anyagmennyiség (0,293 kg/h) változatlan marad. Ennek megfelelően a kibocsátási koncentráció 5 mg/Nm³-ről 10 mg/Nm³-re nő.

** Az IPPC engedélyben rögzített P26-os pontforrás elszívása a P27-es pontforrás elszívó rendszerén keresztül történik. A korábban P26-os pontforráson kibocsátásra kerülő anyagok a (módosított számozás szerint) P24-es pontforráson távoznak. A P24-es pontforrásnál alkalmazott leválasztó berendezésen a korábbi P26-os pontforrás kibocsátásai tömegárama jelentősen csökken, azonban a kisebb térfogatáram miatt a koncentrációk növekednek.

A jogszabályban rögzített határérték 150 mg/Nm³ (a kibocsátás küszöbérték alatti), a feniti indoklás alapján kérjük az IPPC engedélyben rögzített határérték 98 mg/Nm³ értékre történő módosítását. Az elektrolitot a földgáztüzelés során keletkező hővel kezelik. Az égési folyamat során NO_x és CO füstgáz keletkezik.

*** A kibocsátási adatok a 2022. novemberében benyújtott kérelemben már kompozit fólia használatát feltételezve kerültek megadásra.

****A dízel aggregátor évi 50 óránál kevesebbet üzemel, normál üzemmenet során nem működik

***** Az IPPC engedélyben rögzített P49-es pontforrás elszívása a korábbi P48-as pontforráson keresztül történik, melynek jelenlegi azonosítója P45.

Az IPPC engedély P48-as pontforrásának ventilátora szellőzteti a teljes meg a P49 (Elektroda hegesztő 3.) rendszerét is. Így az összes elszívott levegőmennyiség 40100 Nm³/h-ról 30906 m³/h-ra csökkent. Mivel az elszívott szilárd anyag mennyiség továbbra is 0,3 kg/h, így a kibocsátási koncentráció 8-ról 10,4 mg/Nm³-ra nő.

Diffúz forrás

A tervezett tevékenység diffúz légszennyező forrás megvalósításával nem jár.

3.1.3. Az emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatása

A transzmissziós számításokat AERMOD VIEW 10.2.1 szoftverrel végeztük, (a számítási eredmények jelenleg hatályos HB/17-IKV/00002-220/2023. számú egységes környezethasználati engedéllyel való összevethetősége miatt) meteorológiai adatként a térségre jellemző 2021. évi adatokat vettük figyelembe.

A talaj érdekességére vonatkozó paramétereket a környező területek jellege miatt az alábbi táblázatban foglaltak szerint vettük figyelembe.

11. táblázat Modellezési paraméterek

| Terület | Albedo | Bowen arány | Felületi érdekesség |
|-----------------------------------|--------|-------------|---------------------|
| Beépítetlen mezőgazdasági terület | 0,28 | 0,75 | 0,0725 |
| Beépített terület | 0,2075 | 1,625 | 1,000 |

Az üzemi épületek magasságát az alábbi táblázatban ismertetjük.

12. táblázat Modellezés során figyelembe vett épület magasságok

| Épület azonosító | Épület neve | Épület magasság (m) |
|------------------|-------------------------------------------------|---------------------|
| HJW01 | Nyersanyag raktár | 24 |
| HJW02 | Háttér nyersanyag raktár | 10 |
| HJF07b | Veszélyesanyag-tároló | 7 |
| HJF07a | Elektrolit tartálypark és szivattyútelep | 6 |
| HJC01 | Cella gyártócsarnok | 17 - 25 |
| HJC01A1 | Elektroda hegesztő üzem | 12 |
| HJM01 | Modul összeszerelő üzem | 17 |
| HJW03 | Logisztikai raktár | 7 |
| HJF02 | Közműellátó épület | 14 - 22 |
| HJF03 | Akkumulátor szétszerelő és feszültség mentesítő | 6 |
| HJF06 | Szennyvíz-előkezelő és munkaruházat mosó | 6 |
| HJF05 | Technológiai víztartály és szivattyúgépház | 8 |
| HJF08 | Tűzivíz szivattyú állomás | 6 |
| HJC01G1 | Minőségellenőrző labor | 13 |
| HJW04 | Hulladék üzemi gyűjtőhely | 7 |
| HJD01 | Üzemi konyha és étkező | 8 |
| AG1 | Főporta | 4 |
| LG1 | Teher porta 1. | 4 |
| LG2 | Teher porta 2. | 5 |

Az órás modellszámítások során a program az éves meteorológiai adatok alapján minden receptorpontra meghatározza a legmagasabb órás átlagból származó talajszinti immissziós értéket.

A program nem az éves eloszlási arányok alapján határozza meg az órás eloszlást, hanem az év minden egyes órájára megállapítja az adott meteorológiai viszonyokhoz tartozó legnagyobb levegőterhelést.

A modellezés során figyelembe vettük a megépítésre kerülő épületek által okozott leáramlási viszonyokat is. A leáramlás hatását közepes mértékűnek vettük.

3.1.3.1. Kialakuló immissziós koncentrációk jellemzése, hatásterület meghatározása

A pontforrások és a közlekedés hatására kialakuló immissziós csúcskoncentrációkat az alábbi táblázatban összesítjük.

13. táblázat A telephelyen belül kialakuló immissziós órás csúcskoncentrációk

| Komponens | Immissziós alapállapot | Környező (tervezett) üzemekből eredő maximális töbletterhelés | Tevékenység maximális levegőterhelése (pontforrások + logisztika) | Összesen | Határérték |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| | | | | | |
| Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)* | 27 | 18,2 | 61,28 | 106,48 | 200 |
| Szén-monoxid (CO) | 315 | 80 | 59,29 | 454,29 | 10 000 |
| PM ₁₀ | 19,6 | 3,4 | 9,6 | 32,6 | 50 (24 órás) |
| Butándiol | - | - | 34,7 | 34,7 | 5 000** |
| NMP | - | - | 15,1 | 15,1 | 100 |
| Elektrolit (Dimetil-karbonát, Metil-etil- karbonát) | - | - | 49,66 | 49,66 | 300*** |
| Kobalt | - | - | 0,044 | 0,044 | 0,1 (24 órás) |
| Nikkel | 0,001 | 0,002 | 0,01 | 0,013 | 0,02 (éves) |
| Mangán | - | - | 0,43 | 0,43 | 1 (24 órás) |
| Hidrogén-flourid | - | - | 1,23 | 1,23 | 20 |
| SO ₂ | 13,0 | - | 6,62 | 19,62 | 250 |
| H ₂ S | - | - | 0,23 | 0,23 | 8 |
| Ammónia | - | - | 0,7 | 0,7 | 200 |
| Konyhai sütőolaj | - | - | 0,29 | 0,29 | 500 |

*Nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

**etil-alkohol immissziós határértékét vettük alapul

***metil-etil keton immissziós határértékét vettük alapul

A telephely környezetében üzemelő, illetve a jelenleg ismert, még meg nem épített tevékenységek kibocsátásai a rendelkezésre álló információk alapján nem szuperponálódnak a Kft. által tervezett tevékenység maximális levegőterhelésére, azonban a számítások túlbecsléseként erre figyelemmel voltunk.

Az immissziós határértékek túlbecslések alkalmazása, illetve kedvezőtlen meteorológiai állapotok mellett is teljesülnek, a tevékenység jellemző levegőterhelése a bemutatottakhoz képest várhatóan kedvezőbb lesz.

A számítási eredményeket a jelenleg érvényes egységes környezethasználati engedélyt megalapozó modellezési eredményekkel az alábbiak szerint vetjük össze.

- Nitrogén-oxidok: A számított csúcsterhelés 61,8 µg/m³-ról 61,28 µg/m³-re csökkent. A telephely levegőterhelésében korábban a közlekedés csúcsterhelése volt meghatározó. A módosításokat követően a forgalom terhelése hosszabb telephelyen belüli szállítási útvonalat érint, így annak levegőterhelő hatása egyenletesebb. Így a csúcskoncentráció a leáramlási viszonyok megváltozása miatt már elsősorban a tüzelőberendezéseknek köszönhető.

A fenti ellentétes hatások eredője az, hogy a számított levegőterhelésben változás nincs.

- Szén-monoxid: A számított csúcsterhelés 109,4 µg/m³-ról 59,29 µg/m³-re csökkent. A telephely levegőterhelésében korábban a közlekedés, illetve a feszültségmentesítő egység pontforrásának csúcsterhelése volt meghatározó. A módosításokat követően a forgalom terhelése hosszabb telephelyen belüli szállítási útvonalat érint, így annak levegőterhelő hatása egyenletesebb. A feszültségmentesítő egység környezetében megváltozott alaprajzi, illetve épületmagasságok a leáramlási viszonyok kedvező változását okozták, így a számított csúcsterhelésben a P25-ös pontforrás kisebb szerepet játszik.

- **PM₁₀:** A számított csúcsterhelés 9,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 9,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. A tevékenység levegőterhelésében a szilárd anyag terhelés nem játszik meghatározó szerepet, továbbá a 24 órás átlagolási idő csökkent a kiugró terhelések megjelenésének valószínűségét. Ennek megfelelően a tevékenység számított PM₁₀ terhelésében változás nincs.
- **Butándiol:** A számított csúcsterhelés 35,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 34,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. A tevékenység butándiol terhelésében lényegi különbség nincs.
- **NMP:** A számított csúcsterhelés 23,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 15,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. A Kft. az alkalmazott leválasztó technológia fejlesztésével az NMP kibocsátás jelentős csökkentését érte el a P19-es pontforrás esetében. Ezen változásnak köszönhetően a tevékenység levegőterhelése NMP esetén csökkent.
- **Elektrolit:** A számított csúcsterhelés 63,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 49,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. Az IPPC engedélyben rögzített P26-os és P27-es pontforrás egyesítését, valamint az ott (jelen kérelem P24-es pontforrása) alkalmazott leválasztó berendezésnek köszönhetően a tevékenység során kibocsátott elektroli levegőterhelése csökkent.
- **Kobalt:** A számított csúcsterhelés 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 0,048 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. Az alaprajzi és épületmagasságban történt változások a 24 órás átlagolási periódusban nem okozták a levegőterhelés jelentős változását.
- **Nikkel:** A számított csúcsterhelés (0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nem változott. A komponensre vonatkozó immissziós határérték éves átlagolási időszakra vonatkozik. Az alaprajzi változás miatti módosulások éves átlagban nem okozhatnak kimutatható változást.
- **Mangán:** A számított csúcsterhelés 0,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 0,44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. Az alaprajzi és épületmagasságban történt változások a 24 órás átlagolási periódusban nem okozták a levegőterhelés jelentős változását.
- **Hidrogén-fluorid:** A számított csúcsterhelés 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 1,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. Az alaprajzi és épületmagasságban történt változások a levegőterhelés kis mértékű csökkenését okozták.
- **Kén-dioxid:** A számított csúcsterhelés 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 6,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. A feszültségmentesítő egység környezetében megváltozott alaprajzi, illetve épületmagasságok a leáramlási viszonyok kedvező változását okozták, így a számított csúcsterhelés jelentősen csökkent.
- **Kén-hidrogén:** A számított csúcsterhelés 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 0,24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. A kén-hidrogén kibocsátást okozó 2 db pontforrás az alaprajzi kialakítás változása miatt egymástól jelentősen távolabb került, így a pontforrások levegőterhelésének egymásra szuperponálódása sokkal kisebb mértékben valósul meg, mely a levegőterhelés csökkenését okozza.
- **Ammónia:** A számított csúcsterhelés 0,95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -ról 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -re csökkent. Az alaprajzi és épületmagasságban történt változások a levegőterhelés kis mértékű csökkenését okozták.
- **Konyhai sütőolaj:** A számított csúcsterhelés (0,29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nem változott. Az alaprajzi és épületmagasságban történt változások nem okozták a levegőterhelés jelentős változását.

A 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben szereplő határértékeket vizsgálva megállapítható, hogy a tevékenység végzése során kialakuló légszennyezőanyag koncentráció a rendeletben rögzített határértékeket túlbecslések alkalmazása mellett sem lépi túl.

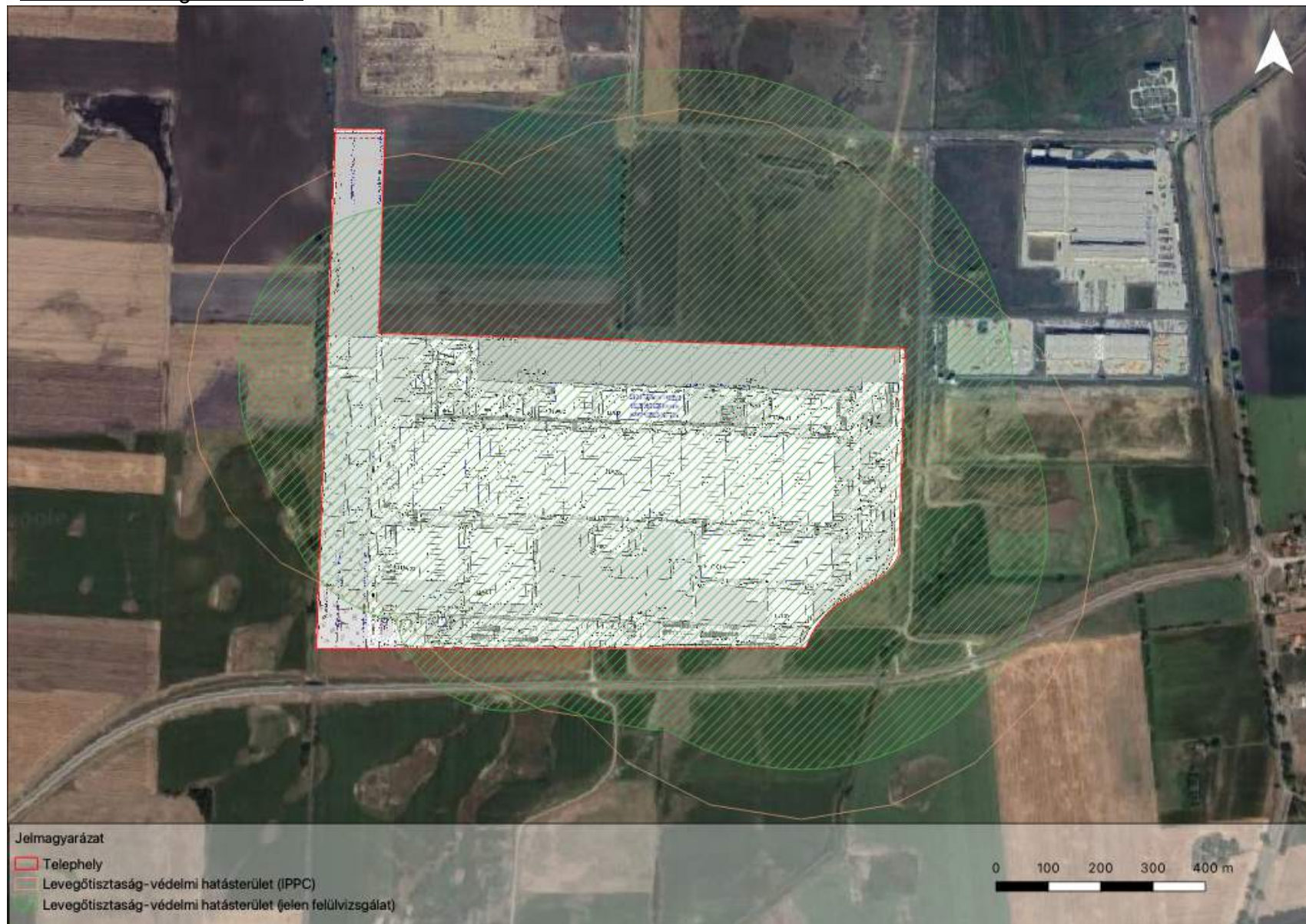
Az egyes, szaghatást okozó komponensek szagérzetet kiváltó koncentrációját (1 SZE) az alábbi táblázatban részletezzük.

14. táblázat Szagérzetet kiváltó koncentráció értékek

| Komponens | Móltömeg | Szagérzetet kiváltó koncentráció | | Várható összesített levegőterhelés |
|---------------------------------------|----------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| | [g/mol] | ppm | [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
| Nitrogén-oxidok (mint NO_2) | 46,01 | 0,1 | 200 | 106,48 |
| NMP | 99,13 | 4 | 17 400 | 22,53 |
| SO_2 | 64,07 | 0,67 | 1 890 | 19,62 |
| H_2S | 34,1 | 0,01 | 15 | 0,23 |
| Ammónia | 17,03 | 5 | 3 740 | 0,70 |

A fenti táblázat alapján látható, hogy a tervezett tevékenységnek szagterhelése nincs.

3.1.3.2. Hatásterület meghatározása



A hatásterület északon távolodik el legnagyobb mértékben a telephely határától, mintegy 520 m-re. Hatásterület maximális nyugati irányban 350 m, délen 220 m, nyugaton 155 m a beruházási terület határától.

3.2. VÍZ

3.2.1. A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyk és az engedélyektől való eltérések ismertetése

A telephely vízigénye a következő vízáramokkal lesz biztosítva:

- technológiai- és szociális vízigény: közműhálózatról biztosított vezetékes víz
- hűtőtornyok vízigénye: hűtővíz (lehetőség szerinti legnagyobb mértékben szűrkevíz)

A tevékenység folytatásához szükséges vízigényt Debreceni Vízmű Zrt. biztosítja.

Az elszámolási vízmérés telken belül az erre kialakított vízmérőknél történik. Az önállóan elhelyezett gyártó, kiszolgáló épületekbe, a belépési pontokon, a vízfogadó helyiségben szűrőt helyeznek el, amellyel védik a belső vízvezeték hálózatot a csőrendszerben lévő szennyeződésektől.

Ahol szükséges nyomásfokozó szivattyút telepítenek annak érdekében, hogy a hálózaton a szükséges nyomás biztosítva legyen.

Az épületekben jelentkező vízigények pontos mérését az egyes vízbelépési pontoknál elhelyezett, a távoli leolvasási lehetőséget biztosító, rádióvevővel ellátott vízmérővel oldják meg.

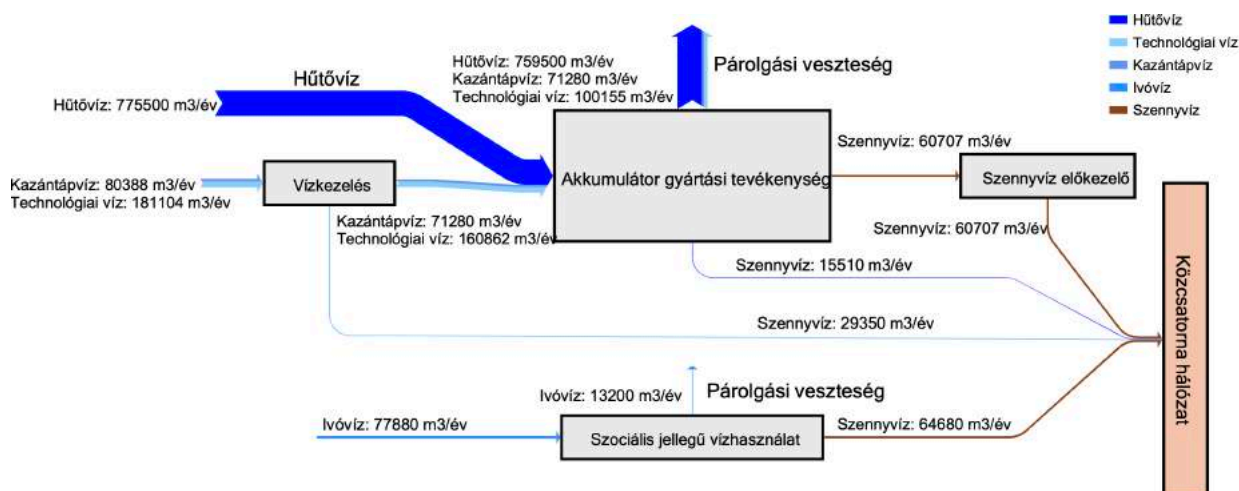
A tevékenység nem jár vízi munka végzésével, a szennyvíz előkezelő műtárgy vízjogi engedély köteles.

A csapadékvíz elvezető rendszer és a monitoring kutak létesítése és üzemeltetése ugyancsak vízjogi engedélyezési eljáráshoz kötött.

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

A tevékenység megkezdésére még nem került sor, a vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások készítésére az üzemeltetés megkezdését követően kerül sor.

A tevékenység vízforgalmi diagramját az alábbi ábrán ismertetjük:



4. ábra Tevékenység vízforgalmi diagramja

3.2.3. Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás

3.2.3.1. Vízellátó hálózat

A vízellátó hálózat a közüzemi hálózatról OD 315 -ös vezetékkel csatlakozik. A csatlakozásnál földbeépített tolózár kerül elhelyezésre. A telekhatáron belül attól 1 m-re készül a vízmérő akna. Az aknában ultrahangos vízmérő és szakaszoló tolózárak kerülnek elhelyezésre.

A belső hálózat körvezetékes rendszerben készül KPE P 10-es műanyag csövekből. A belső hálózat körvezetékes rendszerű. A vízvezetékek takarási mélysége terepszint min. -1,25 m.

3.2.3.2. Nyersvíz kezelése

A nyersvíz kezelő rendszer kétféle vízminőséget állít elő:

- sótalanított vizet a technológiai folyamatok vízigények kielégítésére,
- ioncserélt vizet a kazán pótvizének előállítására.

A technológiai célú nyersvíz kezelés fő lépései:

- Mechanikai szűrés
- Fordított ozmózis (1. kezelési lépcső)
- Fordított ozmózis (2. kezelési lépcső)
- Elektromos ionmentesítés
- Ioncserélő műgyantás végtisztítás

A kazán pótvíz előállítás fő lépései:

- Mechanikai szűrés
- Ioncserélő műgyantás végtisztítás

3.2.3.3. Hűtőtornyok vízellátása

A hűtőtornyok vízellátására hűtővizet használnak. Elsődleges cél a szürke víz használata, azonban ennek műszaki feltételeinek megteremtése folyamatban van. Amennyiben a szürkevíz felhasználás műszakilag megvalósítható, úgy a megvalósítás módjának ismertetését követően a környezeti hatások ismertetése újabb IPPC engedély felülvizsgálat tárgyát képezi.

A központosított hűtővíz rendszert és a vízhűtő egységeket a termeléshez és a kiszolgáló egységek ellátásához használják. A vízhűtő egységeket a kiszolgáló épületben (HJF02) szerelik fel, hogy 4/10 °C és 10/16 °C hűtött vizet állítsanak elő.

A technológiai hőcserélőkből származó, már nem hasznosítható hőtartalmú, vizeket a hűtőtornyokra vezetik. A hűtőtornyokban a felhasznált víz elpárologtatásra kerül.

3.2.3.4. A tevékenység vízmérlege

A Kft. tevékenységének vízmérlegét az alábbi táblázat szerint adjuk meg.

15. táblázat Tevékenység technológiai vízmérlege (átlagos éves fogyasztás, m³/év)

| INPUT | | OUTPUT | |
|-----------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Technológiai víz előállítás | 181 104 | Vízkezelésből származó szennyvíz (közcsatornába történő közvetlen kibocsátás) | 20 242 |
| | | Technológiai szennyvíz (szennyvíz előkezelőn történő kibocsátás) | 60 707 |
| | | Gőz, vízpára veszteség (pontforrásokon keresztül) | 100 155 |
| Kazántápvíz előállítás | 80 388 | Gőz, vízpára veszteség | 71 280 |
| | | Vízkezelésből származó szennyvíz (közcsatornába történő közvetlen kibocsátás) | 9 108 |
| Hűtőtornyok vízigénye | 775 500 | Hűtőtorny párolgási veszteség | 759 990 |
| | | Közcsatornába történő közvetlen kibocsátás | 15 510 |
| Összesen | 1 036 992 | | 1 036 992 |

A Kft. tevékenységéhez kapcsolódó szociális célú vízigénye 236 m³/nap, melyből a várható szennyvíz kibocsátás 196 m³/nap.

A kommunális szennyvíz a közcsatornára kerül kibocsátásra.

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

A tevékenység során három típusú szennyvíz keletkezése várható:

- Telephelyre érkező víz kezeléséből (sótalanításából származó) koncentrátum
- Az anód-, illetve katódgyártás során keletkező szennyvizek
- Szociális jellegű szennyvizek

A keletkező szennyvizek minőségi jellemzőit a következő táblázatban ismertetjük.

16. táblázat Keletkező szennyvizek minőségi adatai (mg/l)

| Szennyezőanyag | Vízkezelés koncentrátuma (mg/l) | Katódgyártás szennyvize (mg/l) | Anódgyártás szennyvize (mg/l) | Kommunális szennyvíz (mg/l) |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| KO _{lcr} | 20 | ≤ 10 000 | ≤ 3 000 | 450 |
| BO _{ls} | 10 | ≤ 3 000 | ≤ 1 500 | 225 |
| Ammónium-nitrogén | | ≤ 120 | ≤ 110 | - |
| Összes nitrogén | 80 | ≤ 320 | - | - |
| Lebegőanyag tartalom (SS) | - | ≤ 1 000 | ≤ 3 500 | - |
| 10' üledő anyag | - | - | - | 100 |
| Összes kobalt | - | ≤ 3,0 | - | - |
| Összes nikkel | - | ≤ 5,0 | - | - |
| Összes mangán | - | ≤ 3,0 | - | - |
| pH | 7,2 | 7 - 8 | 7 - 8 | 7 |
| Összes foszfor | - | - | - | 15 |
| Összes só | 2 300 | 1 500 | 1 500 | 1000 |

3.2.5. A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatai

3.2.5.1. Szennyvizek összegyűjtése

Az eltérő vízhasználatból származó szennyvizek számára elkülönített szennyvízelvezető rendszer kerül kialakításra, így külön kommunális, általános termelési és technológiai szennyvízrendszer kerül kiépítésre.

A szociális vízhasználat során keletkező kommunális szennyvizet a telephelyen gyűjtővezeték hálózattal zárt rendszerben kerül összegyűjtésre majd közcsatornába vezetésre. Az üzemi konyha szennyvizét CE minősítésű olaj- és zsírválasztó egységen kell keresztül vezetni. Egyedi berendezés telepítése vízjogi létesítési engedély köteles tevékenység.

Kezelést nem igénylő technológiai szennyvíz a légkondicionálók kondenzvize, a hűtőtornyok leiszapolási vize és a takarításból származó felmosó vizek. Ezeknél a folyamatoknál keletkezett szennyezett vizet az üzem területén belüli fő vízelvezető hálózatba kerül, ahonnan a települési szennyvízhálózatba jut

A kezelést igénylő technológiai szennyvíz katód- és anódgyártás során (anód- és katód szuszpenzió bekeverése) alkalmazott tartályok vízzel történő öblítése, tisztítása során keletkezik. Az innen összegyűjtött szennyvizeket a telephelyen belül kialakításra kerülő szennyvíz előkezelőre kerül, ahol megtörténik a fizikai-kémiai-biológiai kezelése.

Az előkezelt szennyvizet az üzem területén belüli fő vízelvezető csőbe jut, végül pedig a települési szennyvízhálózatba. A kibocsátott szennyvíz mennyiségét mérjük.

A belső parkolókból és dokkolókból összegyűjtött szennyezett csapadékvizet megfelelő CE jelöléssel vagy ÉME engedéllyel rendelkező olajfogókon keresztül kerül a csapadékvíz elvezető hálózatra, amely onnan szintén a csapadékvíz puffertározóba jut.

Csapadékvíz szennyvízhálózatba nem vezethető.

A területen 1 db végátemelő kerül kialakításra. A kibocsátott szennyvíz mennyiségének mérése szükséges. A mérést nyomott szennyvízágon tudjuk megbízhatóan mérni, emiatt szükséges mérő akna telepítése. A mérőakna, valamint a vég átemelő berendezés a telekhatáron belül az átadási pont előtt kerül elhelyezésre.

3.2.5.2. Vízkezelésből származó szennyvizek

A technológiában használható vizekkel szemben támasztott magas minőségi követelmények miatt a telephelyre érkező, technológiai célra szánt vizek sótalanítása szükséges.

A kezelésre kerülő vizek sótartalma a koncentrátumban marad vissza, melyet közvetlenül a közcsatorna hálózatba bocsátanak.

A vízkezelő technológiát a beérkező vizek minőségének függvényében úgy állítják be, hogy a kezelt víz megfeleljen a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. mellékletben előírt követelményeknek (Összes só: 2500 mg/l).

3.2.5.3. Szennyvíz előkezelő

Tervezési alapelvek

Az alkalmazott szennyvíz előkezelési eljárásának kidolgozása során kiemelt szempont volt a magas kezelési hatékonyság, alacsony energiafogyasztás, biztonságos folyamatirányítás alkalmazhatósága.

A tevékenység szaghatásának csökkentése érdekében az épületen belül elszívórendszert alakítanak ki, az elszívott levegőt szagtalanító egységen vezetik át.

Nehézfémek eltávolítása, szervesanyagtartalom csökkentése

A nehézfémek hidroxidokkal reakcióba lépve vízben nem oldódó csapadékot képeznek.

A nehézfém szennyvízből történő kicsapáshoz pH optimális értéke 9-12. Ez a szennyvíz előkezelési lépés szükséges a katód szennyvíz esetében. A kezelő medencében kicsapott nehézfém-hidroxidokat koaguláltatják és eltávolítják. A szennyvíz nehézfém-tartalmát mérik. Amennyiben a nehézfém eltávolítás sikeres volt, úgy a szennyvíz a következő kezelési lépéshez továbbítják.

A következő kezelési lépés a Fenton-oxidáció, majd az azt követő koaguláció és ülepítés. A Fenton-oxidáció során oxidálószerekkel történik a szerves anyagok elbontása, ezáltal csökkentve a szennyvíz KOI és BOI tartalmát.

A Fenton-eljárás során vas-ion és hidrogén-peroxid szabad gyökei erős oxidáló hatással bírnak. A reakciót követően az elbontott anyagok koagulálhatók és ülepítéssel eltávolíthatók.

Biológiai kezelés – anaerob lépés

A biológiai kezelés során a szerves anyagok koncentrációjának további csökkentése történik. Az aerob biológiai kezelés hatékonysága jelentősen növelhető, a levegőztetés miatt energiaigénye jelentősen csökkenthető, ha anaerob lépés előzi azt meg.

Az anaerob bontás során ABR reaktorban történik a szerves anyagok előbontása, mely növeli az aerob bontás bontási sebességét. Az ABR reaktorban függőlegesen elhelyezett terelőlapokat alkalmaznak, a reaktort három kamrára bontják, az egyes kamrában különböző típusú bomlási folyamatok mennek végbe.

Biológiai kezelés – aerob lépés

A KOI és BOI eltávolása az aerob lépés (anoxi-aerob) alkalmazásával válik teljessé.

A denitrifikációs reaktor a rendszer elején helyezkedik el. A folyamat első lépése anoxikus, második lépése aerob. Anoxikus körülmények között a denitrifikáló baktériumok a szerves szennyet elektrondonorként, a nitrátot pedig elektronakceptorként használják, miközben nitrogént termelnek. Az ammónia nitráttá oxidálódik, majd a folyamat elejére visszavezetésre kerül, hogy a fenti folyamat is végbemehessen.

Iszapeltávolítás

A folyamat során keletkező iszapokat szűrőprés vagy csigás szűrő alkalmazásával szűrik és a víztelenített iszapot hulladékként szállítják el a telphelyről.

Az iszapot (HAK 19 08 13 - ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap) munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik. A munkahelyi gyűjtőhely tárolás kapacitása 21 tonna, mely három nap alatt keletkezik. Tekintettel arra, hogy a tevékenységet még nem végzik, ezért az iszap minőségére vonatkozó mérési adatok nem állnak rendelkezésre.

Tisztított szennyvíz kibocsátása

A tisztított szennyvíz minőségét ellenőrzik és amennyiben a minősége megfelel az IPPC engedélyben szereplő követelményeknek, közcsonnára bocsátják.

17. táblázat Nyers és előkezelt szennyvizek jellemzői

| Szennyezőanyag | Előkezelt szennyvíz (mg/l) | Határérték* (mg/l) |
|---------------------------|----------------------------|--------------------|
| KOI _{cr} | ≤ 150mg/l | 1000 |
| BOI ₅ | ≤ 2,0mg/l | 500 |
| Ammónium-nitrogén | ≤ 30 mg/l | 100 |
| Összes nitrogén | ≤ 40mg/l | 150 |
| Lebegőanyag tartalom (SS) | ≤ 140mg/l | 200 |
| Összes kobalt | ≤ 0.1 mg/l | 1 |
| Összes nikkell | ≤ 0,5 mg/l | 1 |
| Összes mangán | ≤ 1,5 mg/l | 5 |
| pH | 6,5 - 9 | 6,5 - 10 |

**28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet szerint megállapított közcsonnára bocsátható szennyvizek szennyezőanyag tartalmának küszöbértékei – egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén*

3.2.5.4. Kommunális szennyvizek

Kommunális szennyvizek a dolgozók telephelyen tartózkodása kapcsán (takarítás, étkezés, zuhanyzás, wc-használat) keletkeznek. A keletkezési helyekről összegyűjtött szennyvizeket a közcsonnára hálózatra vezetik.

3.2.6. Telephely talajvízszintjének stabilizálása

A tervezett beruházás megvalósítása, az ipari padlók és a burkolatok alatti ágyazati rétegek szárazon tartása érdekében a területen a talajvízszint szabályozására szivárgó hálózat kiépítése szükséges. A terület méreteiből adódó nagy távolságok ugyanis a nyílt árkos vízelvezetés megépítését nem teszik lehetővé.

A talajvízszint szabályozó rendszer kiviteli tervét a GEOPLAN Mérnökiroda Kft. (1119 Budapest, Pajkos u. 28.) készítette. A terv fő megállapításait az alábbiak szerint foglaljuk össze.

A hálózatot az üzem hosszú távú, biztonságos működése érdekében úgy tervezték, hogy az mindenütt legalább 103.5 mBf leszívási szintet biztosítson, kivételt képeznek a HJW01, HJW02 és HJW03 jelű épület dokkolói, amelyek környezetében a megkívánt leszívási szint 102.3 mBf. A drénhálózat terv szerinti kiépítése esetén az előzőekben megadott leszívási szintek karakterisztikus talajvízszintként értelmezhetők, a tervezési vízszintek e felett 0.5 m-rel magasabban vehetők fel.

A tervezési terület méretére és a mélység igényre való tekintettel a tervezés alapelve volt a nagy kiemelési és víztelenítési igénnyel, hosszú kivitelezési idővel járó nyíltárkos építés elkerülése. A tervezés során azzal kalkuláltunk, hogy a szivárgó építését egy speciálisan, erre a célra kialakított géplánccal hajtják végre.

A drénhálózat réselt, LPE anyagú, bordázott csövekből készül. A feliszapolódás elkerülésére a csövek geotextíliába burkolása szükséges. A főgyűjtők, valamint a terület szélén körbefutó szivárgók („övszivárgó”) 200 mm, a mellékgyűjtők 160 mm, a szívócsövek 110 mm átmérőjűek.

A főgyűjtő csatornák, valamint az övsvivárgók a terület déli és keleti szélén egymástól független 3 - 3 db beton átemelő műtárgyhoz csatlakoznak, ahonnan az összegyűjtött vizek szivattyús átemeléssel kerülnek a befogadóba.

Minden átemelő vízmennyiség méréssel ellátott, jelenlegi tervek szerint a csapadékvíz leürítő vezetékbe bekötéssel, kivéve az A3-as végpontot, így a befogadó a csapadékvízkiadási pontokkal azonos, az egyedi mérés lehetővé teszi a befogadóba való bevezetéshez szükséges vízkészlehasználati járulék megállapítását.

Numerikus hidrodinamikai modellel történt a CATL debreceni telephelyére tervezett drénezés vízföldtani hatásainak vizsgálata. A területre vonatkozóan a feltárások során 6 db laboratóriumi szivárgási tényező mérést végeztek el, a terepi tesztekre a tervezési időszak rövidege miatt nem volt lehetőség. A modellezéshez szükséges adatok felvételéhez a nagy számú CPT vizsgálat adatai is felhasználásra kerültek.

A drénrendszernek - a teljes vízgyűjtőn történő beszivárgás okozta utánpótlódás miatti – várható alaphozama – a tényleges földtani viszonyoktól függően - 50-100 m³/d közötti, ami nyilvánvalóan a tartós száraz időszakok alatt fokozatosan és lassan elapad. Ha a vízgyűjtő területen olyan hirtelen jelentős utánpótlódás történik, ami a talajvízszintek hirtelen és jelentős emelkedését okozza, akkor a hozamok időszakosan 3-3.5-szeresükre emelkedhetnek.

Összességében megállapítható, hogy hidrogeológiai szempontból a körülbelül 10 m osztásközű drénrendszer a megfelelően kialakított gyűjtő és övsvivárgórendszerrel megfelelő és tartós védelmet nyújt a magas talajvíz ellen. A tervezett megoldásra vonatkozó vízjogi engedély kérelmet a CATL Kft. benyújtja.

3.2.7. A csapadékvízrendszer bemutatása

3.2.7.1. Csapadékvizek gyűjtőhálózata

A csapadékvíz elvezetés megvalósítása vízjogi létesítési engedélyes tevékenységnek minősül. Annak kivitelezése csak jogerős létesítési engedély birtokában kezdhető meg.

Csapadékcsatornába csak olyan vizek vezethetők be, amik önmagukban vagy előkezelő berendezéssel (olajfogó) tisztítást követően megfelelnek a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, valamint a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet vonatkozó határértékeinek.

A csapadékvizeket zárt hálózatokon vezetik a záportárolóba, ahonnan nyomás alatt jut az ipari park megépítendő belső csapadékvíz elvezető hálózatába. Azon csapadékvizeket, melyek olajjal szennyeződhetnek, elkülönítetten gyűjtik, majd előkezelést követően kerülnek az elvezető rendszerbe.

3.2.7.2. Záportározó

A záportározók feladata a keletkező csapadékvizek ideiglenes tározása. A tározók kialakítását a helyi adottságok befolyásolják, terv szerint 4 db záportározó létesül, a tervezett zöldfelületek alatt, pozíciókban a területen a csapadékvíz keletkezés helyének megfelelően optimalizálva.

A csapadékvíz méretezés (50 éves gyakoriságú terhelésből számított) eredményeképpen a 4 db tározó hasznos térfogata összesen legalább 23 900 m³ lesz. Az építendő tározók zárt kivitelűek. Felúszás elleni védelmüket súlyuk, illetve a zárófödém felé visszatöltött földtöbblet biztosítja. Készülhetnek előregyártott elemekből, illetve monolit vasbeton szerkezetként, a pontos kialakítás a vízjogi létesítési engedélyezési dokumentumban kerül bemutatásra.

3.2.7.3. Záportározó medencék kialakítása

A medencék terepszint alatti, ($H = 2,05$ m belmagasságú, $H_w = 1,80$ m vízoszlop magasságú), vasbeton előregyártott elemekből összeállított, csapadék víztározó medence, részben előre gyártva, részben helyszínen összeszerelve és vízzáró betonból kialakítva. A víztározó lefedése előregyártott födémlemezekkel történik. A fenéklemezeik a talajmechanikai viszonyoknak megfelelő vastagságú betömörített homokos kavicsagyazaton elhelyezett monolit beton alaplemezen fekszenek.

A műtárgyak szerkezeti kialakítása a hornyolt szegmenselemek alaplemezen autódaruval történő összeállításával, azokból kiálló anker vasak összehegesztésével, majd a munkahézagok utólagos építőhelyi vízzáró kibetonozásával történik.

A tározók vízzáróságát az elemek hornyolt, vízzáró fugaszalagos kiképzése, az építőhelyi munkahézag nélküli betonozás technológiája biztosítja.

3.3. HULLADÉK

3.3.1. A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)

A tevékenység során keletkező hulladékok adatait a következő táblázatban részletezzük.
A keletkező hulladékok összetétele a tevékenység folytatása során válik mérhetővé.

A tevékenység során hulladékok csak az akkumulátor gyártási technológiából keletkeznek (TEÁOR 2720 '08 és 2561 '08).

18. táblázat Az akkumulátor gyártás során keletkező hulladékok becsült mennyisége

| HAK | Megnevezés | Éves keletkező maximális mennyiség [tonna] |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Nem veszélyes hulladékok | | |
| 07 02 13 | hulladék műanyag | 450 |
| 08 04 10 | ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től | 5 |
| 12 01 02 | vasfém részek és por | 1 900 |
| 12 01 04 | nemvas fém részek és por | 1 900 |
| 15 01 01 | papír és karton csomagolási hulladék | 8 000 |
| 15 01 02 | műanyag csomagolási hulladék | 2 500 |
| 15 01 03 | fa csomagolási hulladék | 500 |
| 15 01 06 | egyéb, kevert csomagolási hulladék | 400 |
| 15 01 09 | textil csomagolási hulladék | 45 |
| 15 02 03 | kimerült aktív szén | 100 |
| 16 01 22 | közelebről meg nem határozott alkatrészek | 1 100 |
| 16 02 14 | veszélyes anyagot nem tartalmazó gyártási hulladék | 13 950 |
| 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 1 600 |
| Veszélyes hulladékok – veszélyességi jellemző | | |
| 06 01 06* | egyéb sav – HP8, HP14 | 5 |
| 08 04 09* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka – HP4, HP14 | 1 510 |
| 08 04 17* | gyantaolaj – HP4, HP14 | 1 400 |
| 13 05 08* | homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke – HP14 | 48 |
| 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradvékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék – HP4, HP14 | 1 400 |
| 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat – HP4, HP14 | 1 800 |
| 16 01 21* | veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól – HP4, HP14 | 750 |
| 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kislejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól – HP4, HP14 | 9 800 |
| 16 05 06* | vegyi anyagok hulladéka - HP4, HP14 | 90 |
| 16 06 06* | elemekből és akkumulátorokból származó, elkülönítetten gyűjtött elektrolit - HP4, HP14 | 100 |
| 16 07 09* | egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék - HP4, HP14 | 10 |
| 16 10 01* | veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék - HP4, HP10, HP14 | 1 300 ^a |
| 19 01 06* | kislejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag - HP4, HP14 | 80 |
| 19 01 07* | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék - HP4, HP14 | 2 |
| 19 01 10* | füstgáz kezeléséből származó elhasznált aktív szén - HP14 | 5 |
| 19 08 13* | ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap - HP4, HP14 | 2 300 |

^aA hulladék a vákuumdesztilláció során keletkező fenéktermék mennyiségét jelöli. A vákuumdesztilláció során keletkező, NMP tartalmú szennyvíz mennyisége 8 000 t/év, melyet a szennyvíz előkezelő kezelnek. A termelés kezdete 2025 áprilisára, az NMP regeneráló rendszer használatba vétele 2025. év végén várható. Ebben az időszakban keletkező mintegy 20 000 t NMP-víz elegy kezelését külső szakcég végzi. Jelenleg két ilyen cég rendelkezik hulladékhasznosítási engedéllyel Magyarországon. A hulladékkezelő cégekkel való szerződés előkészítése folyamatban van.

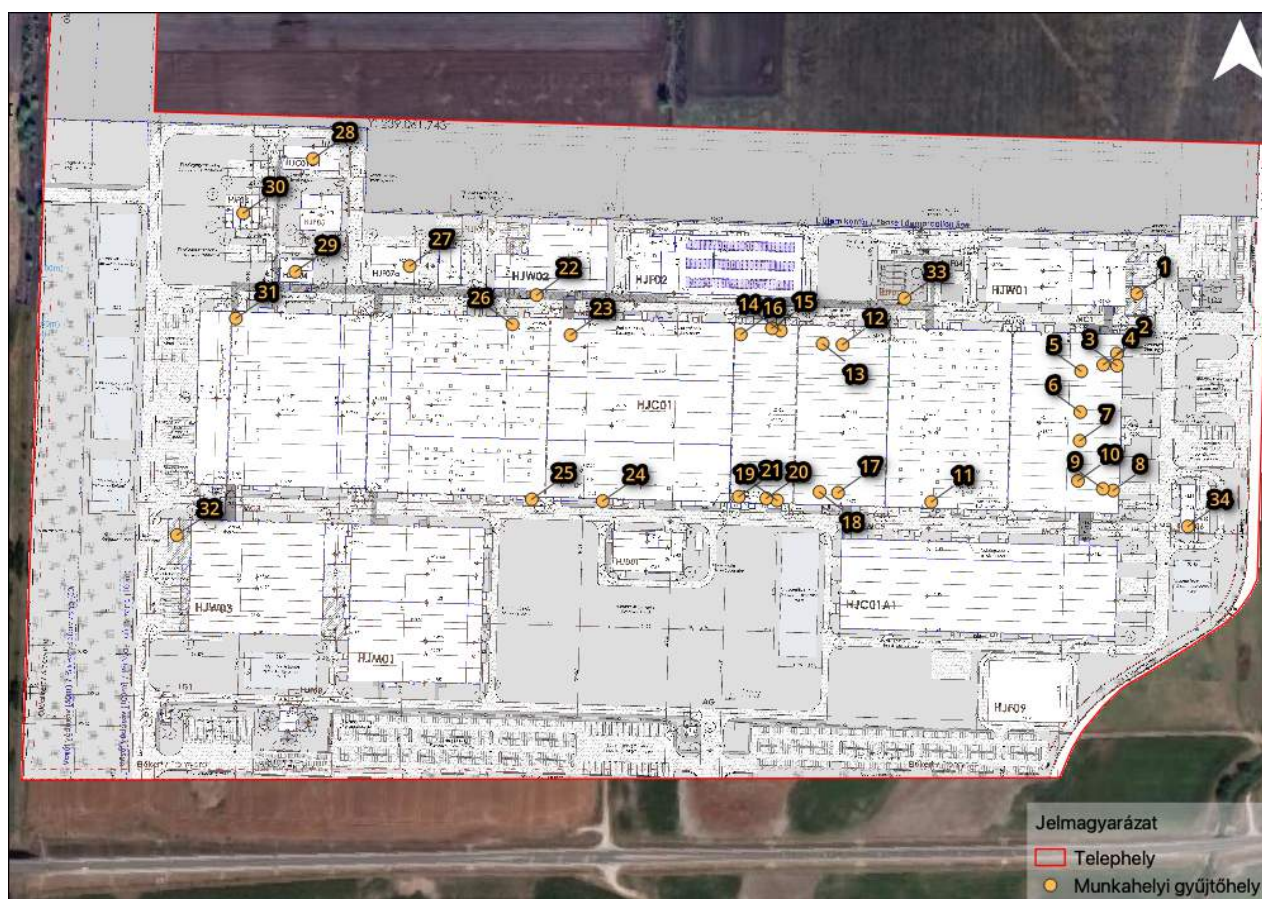
3.3.2. A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

3.3.2.1. Munkahelyi gyűjtőhelyek

Munkahelyi gyűjtés céljára – az adottságoktól függően – különféle hulladékgyűjtő edényeket (hordó, zsák, kuka, konténer, stb.) rendszeresítenek. Az edényen a tárolt hulladék megnevezését és azonosító kódját minden esetben jól látható módon feltüntetik.

Munkahelyi gyűjtőhelyek esetén a hulladékok gyűjtésének maximális ideje 6 hónap. A munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjtött hulladékokat vagy közvetlenül kezelőhöz szállítják, vagy a telephelyen kialakított üzemi gyűjtőhelyek egyikére szállítják.

A tevékenység végzésekor keletkezett hulladékokat már a keletkezés helyén, az üzemben szelektíven gyűjtik. Az elkülönített gyűjtés történhet erre a célra rendszeresített gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott, elkerített területen. Közvetlenül a keletkezés helyén gyűjtött hulladékok esetében munkahelyi gyűjtőhelyről beszélünk. A helyi hulladékgyűjtés körülményeit és folyamatát minden esetben úgy alakítják ki, hogy az a tevékenységet végzők egészségét ne veszélyeztesse és a környezetet ne szennyezze.



5. ábra Munkahelyi gyűjtőhelyek elhelyezkedése

19. táblázat Munkahelyi gyűjtőhelyek jellemzői

| Munkahelyi gyűjtőhely | HAK | Hulladék megnevezése | Kapacitás [t] |
|-----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | 15 01 01 | papír és karton csomagolási hulladék | 4 |
| | 15 01 02 | műanyag csomagolási hulladék | |
| | 15 01 03 | fa csomagolási hulladék | |
| 2 | 12 01 02 | vasfém részek és por | 2 |
| | 12 01 04 | nemvas fém részek és por | |
| 3 | 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 2 |
| | 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat | |
| 4 | 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 2 |
| | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | |
| 5 | 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 2 |
| 6 | 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 5 |
| | 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat | |
| | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | |
| 7 | 13 05 08* | homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke | 2 |
| 8 | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | 3 |
| | 16 07 09* | egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | |
| 9 | 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 2 |
| 10 | 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat | 2 |
| | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | |
| 11 | 08 04 09* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka | 3 |
| 12 | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 2 |
| 13 | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 2 |
| 14 | 08 04 09* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka | 2 |
| | 08 04 10 | ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től | |
| | 08 04 17* | gyantaolaj | |
| 15 | 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat | 2 |
| | 16 07 09* | egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | |
| 16 | 15 01 06 | egyéb, kevert csomagolási hulladék | 2 |
| 17 | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 3 |
| 18 | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 3 |
| 19 | 08 04 10 | ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től | 4 |
| | 12 01 02 | vasfém részek és por | |
| | 12 01 04 | nemvas fém részek és por | |
| | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | |
| 20 | 16 07 09* | egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | 4 |
| | 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat | |
| 21 | 15 01 06 | egyéb, kevert csomagolási hulladék | 3 |
| 22 | 15 01 01 | papír és karton csomagolási hulladék | 4 |
| | 15 01 02 | műanyag csomagolási hulladék | |
| | 15 01 03 | fa csomagolási hulladék | |
| | 15 01 06 | egyéb, kevert csomagolási hulladék | |

| Munkahelyi gyűjtőhely | HAK | Hulladék megnevezése | Kapacitás [t] |
|-----------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 23 | 07 02 13 | hulladék műanyag | 4 |
| | 15 01 06 | egyéb, kevert csomagolási hulladék | |
| | 15 01 09 | textil csomagolási hulladék | |
| | 16 02 14 | veszélyes anyagot nem tartalmazó gyártási hulladék | |
| | 16 01 21* | veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól | |
| | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | |
| | 16 01 22 | közelebbről meg nem határozott alkatrészek | |
| | 16 07 09* | egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | |
| 24 | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 3 |
| 25 | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 3 |
| 26 | 07 02 13 | hulladék műanyag | 3 |
| 27 | 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 4 |
| | 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat | |
| | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | |
| | 16 05 06* | veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is | |
| | 16 07 09* | egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | |
| | 16 06 06* | elemekből és akkumulátorokból származó, elkülönítetten gyűjtött elektrolit | |
| 28 | 06 01 06* | egyéb sav | 3 |
| | 16 05 06* | veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is | |
| 29 | 15 01 03 | fa csomagolási hulladék | 3 |
| | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | |
| 30 | 16 01 21* | veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól | 4 |
| | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | |
| | 15 02 03 | kimerült aktív szén | |
| | 19 01 06* | gázok kezeléséből származó vizes, folyékony hulladék, és egyéb vizes folyékony hulladék | |
| | 19 01 07* | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék | |
| | 19 01 10* | füstgáz kezeléséből származó elhasznált aktív szén | |
| 31 | 16 01 21* | veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól | 4 |
| | 15 01 09 | textil csomagolási hulladék | |
| 32 | 15 01 01 | papír és karton csomagolási hulladék | 4 |
| | 15 01 02 | műanyag csomagolási hulladék | |
| | 15 01 03 | fa csomagolási hulladék | |
| | 15 01 06 | egyéb, kevert csomagolási hulladék | |
| | 15 01 09 | textil csomagolási hulladék | |
| 33 | 16 10 01* | veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék | 40 |
| 34 | 19 08 13* | ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap | 21 |

A munkahelyi gyűjtőhelyek a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet szerinti kialakításúak. A jogszabályi előírásokat és a megfelelés módját a következő táblázatban összegezzük.

20. táblázat Munkahelyi gyűjtőhelyek jogszabályi megfelelése

| Jogszabályi előírás | Megfelelés módja |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ha környezetvédelmi szempontból indokolt és műszakilag megvalósítható, a munkahelyi gyűjtőhelyet a hulladék képződésének helyén kell kialakítani. | Munkahelyi gyűjtőhelyeket a képződés helyén alakították ki. |
| Ha a munkahelyi gyűjtőhelyet nem önálló helyiségként alakítják ki, akkor vonal felfestésével vagy kerítéssel a munkahelyi gyűjtőhelyet a telephelyen lévő egyéb létesítményektől el kell határolni, ide nem értve azt az esetet, ha a munkahelyi gyűjtőhelyet egészségügyi szolgáltatónál alakítják ki. Olyan telephelyen, ahol több munkahelyi gyűjtőhely is üzemel, a munkahelyi gyűjtőhelyet táblával kell jelezni. A táblán a munkahelyi gyűjtőhelyre utaló feliratot úgy kell feltüntetni, hogy az mindenki számára jól látható és olvasható legyen. | Munkahelyi gyűjtőhelyek vonalfestéssel kerültek kialakításra, és táblával jelzik őket. |
| Annak megválasztásakor, hogy a munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladékot gyűjtőedényben, konténerben, vagy a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben gyűjtsék, azt kell figyelembe venni, hogy a hulladék fajtája, típusa, jellege, mérete, mennyisége és tömege alapján mi biztosítja a környezetszennyezés kizárását biztosító gyűjtést. | A munkahelyi gyűjtőhelyeken a hulladékokat olyan edényzetben gyűjtik, melyek lehetővé teszik a hulladék biztonságos gyűjtését. |
| A munkahelyi gyűjtőhelyen csak olyan hulladék gyűjthető, amely a munkahelyi gyűjtőhellyel azonos telephelyen képződik. | Munkahelyi gyűjtőhelyeket a képződés helyén alakították ki. |
| A munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni. | Hulladékokat HAK kódokként gyűjtik az egyes munkahelyi gyűjtőhelyeken. |
| Ha a hulladékot gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, akkor a gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztethető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni. | Az egyes gyűjtőedények felirattal ellátottak. |

3.3.2.2. Üzemi gyűjtőhelyek

A telephelyen az alábbi üzemi gyűjtőhelyek kialakítását tervezik:

- 1. számú üzemi gyűjtőhely: Nem veszélyes hulladék gyűjtő (szabadtéri)
- 2. számú üzemi gyűjtőhely: HJW04 épületben
- 3. számú üzemi gyűjtőhely: HJF07b épületben
- 4. számú üzemi gyűjtőhely: Hulladék előkezelés üzemi gyűjtőhelye (HJF03 épületben)

A hulladék üzemi gyűjtőhelyhez vezető és az üzemi gyűjtőhely területén belül kialakított közlekedési útvonal és gyűjtőtér burkolata egységes, egybefüggő, vízzáró és szilárd burkolattal ellátott.

A kialakításra kerülő üzemi gyűjtőhelyek üzemeltetési szabályzata a használatbavételi engedély megszerzéséig a környezetvédelmi hatóságnak megküldésre kerül.

Üzemi gyűjtőhelyek esetén a hulladékok gyűjtésének maximális ideje 1 év. Az üzemi gyűjtőhelyek jellemzőit a következő táblázat foglalja össze.

21. táblázat Hulladék üzemi gyűjtőhelyek adatai

| Megnevezés | Alapterület [m²] | HAK | Megnevezés | Kapacitás [tonna] | Gyűjtési mód | Elszállítási gyakoriság |
|-----------------------------------------|---------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| Nem veszélyes hulladékok részére | | | | | | |
| 1. számú üzemi gyűjtőhely | 5 544 | 15 01 01 | papír és karton csomagolási hulladék | 400 | big-bag zsák | naponta |
| | | 15 01 02 | műanyag csomagolási hulladék | 100 | big-bag zsák | naponta |
| | | 12 01 04 | nemvas fém részek és por | 200 | zárt konténer | naponta |
| | | 15 02 03 | kimerült aktív szén | 10 | zárt hordó | havonta |
| | | 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | 10 | zárt konténer | hetente |
| | | 12 01 02 | vasfém részek és por | 70 | zárt konténer | naponta |
| | | 12 01 04 | nemvas fém részek és por | 70 | zárt konténer | naponta |
| | | 16 02 14 | veszélyes anyagot nem tartalmazó gyártási hulladék | 200 | zárt konténer | naponta |
| | | 16 02 16 | kiselejteztet berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től | 170 | zárt konténer | naponta |
| Veszélyes hulladékok részére | | | | | | |
| 2. számú üzemi gyűjtőhely | 486 | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejteztet berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | 500 | | |
| 3. számú üzemi gyűjtőhely | 391 | 08 04 09* | szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka | 30 | zárt hordó | naponta |
| | | 08 04 17* | gyantaolaj | 20 | zárt hordó | naponta |
| | | 13 05 08* | homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke | 10 | zárt hordó, IBC tartály | havonta |
| | | 15 01 10* | veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 20 | ADR big-bag zsák | naponta |
| | | 15 02 02* | veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrűket), törlőkendők, védőruházat | 20 | ADR big-bag zsák | naponta |
| | | 16 02 13* | veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejteztet berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól | 280 | ADR doboz | naponta |
| | | 16 02 15* | kiselejteztet berendezésből eltávolított veszélyes anyag | 20 | ADR doboz | havonta |
| 4. számú üzemi gyűjtőhely | 50 | 16 02 15* | kiselejteztet berendezésből eltávolított veszélyes anyag | 30 | ADR big-bag zsák, zárt hordó, IBC tartály | havonta |
| | | 16 06 06* | elemekből és akkumulátorokból származó, elkülönítetten gyűjtött elektrolit | 5 | | havonta |
| | | 19 01 07* | kiselejteztet berendezésből eltávolított veszélyes anyag | 5 | | havonta |
| | | 19 01 06* | gázok kezeléséből származó szilárd hulladék | 5 | | hetente |
| | | 19 01 10* | füstgáz kezeléséből származó elhasznált aktív szén | 5 | | havonta |

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

3.3.3.1. Előkezelési tevékenység ismertetése

A tevékenység végzése során gyártott cellák egy kis részét minőségellenőrzésnek vetik alá. A minőségellenőrzés során a cellát megbontják, alkotó elemeire szerelik szét: anód, katód, elválasztó film, elektrolit.

A katód fő anyagi összetevője alumínium, illetve lítiumot tartalmazó nikkel-kobalt-magnézium por. Az anódelektrod fő anyagi összetevője réz és grafit, míg az elválasztó film fő alkotórésze pedig polietilén fólia.

A szétszerelési folyamat során az elektrolitot zárt tartályban gyűjtik. A katód- és anód víz hatására spontán égésre hajlamos az esetlegesen képződő lítium réteg miatt, ezért ezen hulladék előkezelés nélküli átadása hulladékkezelő cégnek biztonsági kockázatot jelent.

A víz hatására beinduló spontán égési folyamatot ezért ellenőrzött körülmények között, erre a célra kialakított speciális kamrában hajtják végre. A lítium réteg az anódon, katódon és az elválasztó filmen alakulhat ki, így ezen alkotó elemek kerülnek a kamrába.

A kamra alján lévő lamellás légbeömlő biztosítja az oxigént az égéshez, és az égéstermékeket a zárt rendszerben porszűrőre, lúgos mosóra, aktívszenes adszorberbe vezetik.

A kamrába egyszerre 6 kg hulladékot helyeznek be, és vizet permeteznek ra. Az spontán égéshez szükséges levegőt alulról vezetik be, míg a füstgázokat a kamra tetején vezetik ki és kezelik.

A kezelőrendszer napi feldolgozási kapacitása körülbelül 200-300 kg. Az égést követően visszamaradó hulladék mennyisége 160-240 kg naponta.

A folyamat 15 percig tart, amelynek végén a feszültségmentesített elektróda maradékát a veszélyes hulladék gyűjtőhelyen gyűjtik az engedéllyel rendelkező cégnek való átadásig.

Az előkezelési művelet két lépésből áll:

- E02-03 - aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);
- E03-04 - oxidáció, redukció

A hulladék előkezelési műveletet műszakonként 2 fő végzi.

A folyamat első lépéseként nem megfelelő akkumulátorokat alkotó elemeire szerelik szét: anód, katód, elválasztó film, elektrolit.

A cella felnyitása erre a célra rendszeresített céleszközzel történik (E02-03): a cellát az eszközbe helyezik, majd a cella oldalát fémvágó késsel körbevágják. A cella tetejének eltávolítását követően további műveletre nincs szükség, a cella alkotórészei kézi erővel szétválaszthatók.

A tevékenység végzéséhez szükséges tárgyi feltételek:

- kézi működtetésű cellafelvágó berendezés

Az E03-04 hulladék előkezelési művelethez szükséges berendezéseket a következő táblázat részletezi.

3.3.4. A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése

A tevékenység megkezdésére még nem került sor, így a telephelyről kiszállításra kerülő hulladékok mennyiségi adatai nem ismertek.

A keletkező hulladékok kezelőit a kezelési kapacitások mérlegelése mellett tendereztetési folyamat során választják ki. Csak olyan cégek kerülhetnek kiválasztásra, melyek rendelkeznek az adott hulladékok kezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedéllyel.

A CATL Kft. a kiválasztott hulladékgazdálkodó számára előírja, hogy a hulladék szállítása lehetőség szerint főközlekedési útvonalon (481. sz. főút – M35 számú autópálya) történjen.

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

A CATL Kft. a hulladék keletkezésének megelőzéséről, valamint a keletkezett hulladék újrafeldolgozásáról / újrahasznosításáról, valamint a nem hasznosítható hulladék környezetszennyezést, illetve -károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló átadásáról az alábbiak szerint gondoskodik.

A Kft. fejlesztési osztálya felelős a technológia hatékonyságának maximalizálásáért. Feladatuk magában foglalja a lehető legnagyobb energiasűrűségű akkumulátor kifejlesztését, mely lehetővé teszi a gyártáshoz szükséges alapanyagok mennyiségének minimalizálását, így a tevékenység során keletkező hulladékok csökkentését.

A Kft. technológia fejlesztési osztálya felelős a termelési eszközök fejlesztéséért és optimalizálásáért, a nyers- és segédanyagok felhasználási arányának javításáért, valamint a keletkező szilárd hulladék mennyiségének csökkentéséért.

A hulladék keletkezését megelőző fontos intézkedés a fólia bevonatolása során keletkező NMP-víz elegy NMP tartalmának visszanyerése és technológiai körforgási ciklusban tartása.

A Kft. beszerzési osztálya felelős a biztonságos, újrahasználatos és környezetre kevésbé veszélyes anyagok beszerzéséért.

A Kft. környezetirányítási rendszerének keretein belül folyamatosan fejleszti hulladékgazdálkodási tevékenységét. Az egységes környezethasználati engedély 3.2.43. pontjának való megfelelés érdekében a tevékenység során keletkező hulladékok oldószertartalmát évente két alkalommal meghatározzák.

Kiemelt hulladékgazdálkodási prioritás, hogy a hulladék oldószertartalma a lehető legkisebb legyen, ezáltal is csökkentve a tevékenység végzéséhez szükséges oldószerek mennyiségét.

A elemzések ismeretében azonosítják azon technológiai folyamatokat, ahol oldószertartalmú hulladékok keletkeznek és intézkedésekkel gondoskodnak a keletkező hulladékok mennyiségének minimalizálásáról.

A tevékenység során keletkező hulladékokat a hulladékgazdálkodási előírásoknak megfelelően gyűjtik. A keletkező hulladékok kezelésére olyan hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező cégeket keresnek, melyek az adott hulladékok hasznosítását el tudják végezni. Amennyiben a hulladék hasznosítása nem lehetséges, úgy azt ártalmatlanítást végző cégnek adják át.

3.4. TALAJ

3.4.1. A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

A Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének – utolsó alkalommal 2/2022. (I. 27.) önkormányzati rendelettel módosított 47/2020 (XII.28.) önkormányzati rendelete Debrecen Megyei Jogú Város helyi építési szabályzatáról alapján a telephely övezeti besorolása Gá – általános gazdasági terület.

Az akkumulátor gyártó üzem területét magába foglaló bővítési ütem közműfejlesztése érdekében lefolytatott előzetes vizsgálati eljárásokat a HB-03/KTF/07131-19/2017, HB/17-KTF/0801418/2021, HB/17-JHNY/00025-11/2022 iktatószámú határozatokkal lezárta.

A fenti eljárások lefolytatását követően lehetővé vált a telephely ipari célú használata, így a korábbi mezőgazdasági célú használat megszűnt.

3.4.2. A talaj jellemzése, különös tekintettel a változásokra

3.4.2.1. Általános jellemzés

A Geofront Geotechnika Kft. 2021 októberében készített Talajvizsgálati jelentés alapján a helyszínen 19, d=110 mm átmérőjű feltárást készítettek egyedi gyártású hidraulikus fúróberendezésekkel, melyeknek talpmélysége 13,0-15,0 m volt.

A fúrások kiegészítésére 36 db CPT(u) szondázást is készített a Számgeo Bt., ezek talpmélysége 13,76-15,82 m között változott.

A vizsgált területen az altalaj a következő szerkezeti blokkokra bontható:

- Humuszos fedő
- Merev kemény fedőtalajok
- Fedő alatti átmeneti talajok
- Közepesen plasztikus agyag
- Teherbíró szemcsés rétegek

Humuszos fedő

A humuszos, kissé gyökeres fedő vastagsága 10-30 cm közöttre becsülhető. Az építésföldtani szempontból figyelembe vehető szerves fedő vastagsága átlagosan 30 cm, szélsőértéke 50 cm.

Merev kemény fedőtalajok

A tervezési területen a feltárt mélységig a talajok döntő többsége (~85%) átmenetet képez a kissé plasztikus talajok és az alacsony kohéziójú homokos iszapok (saSi) között, és kb. 15%-ban fordulnak elő a kissé plasztikus iszapok és közepesen plasztikus sovány agyagok határértéke közelében lévő talajok. Víztartalmuk alacsony volt, és így talajállapotuk merev és kemény volt.

Az alattuk lévő hasonló rétegektől víztartalmuk és talajállapotuk különíti el. A felső egy méter kemény talajállapotú volt, alatta a kemény és merev talajállapot közel azonos mértékben volt jelen.

A réteg átlagos vastagsága ~2,2 m, szélső értékei: 1,1, illetve 3,5 m. Átlag alatti volt a réteg vastagsága a potenciális beruházási terület délkeleti, déli középső és északnyugati részén. A középső északi területeken viszont átlag feletti 3,0-3,5 m volt az összlet vastagsága.

Általánosságban elmondható, hogy a magasabb térszínen 106-107 mBf terepszintekhez köthető a vastagabb kedvező talajállapot, míg a kedvezőtlenebb értékek a mélyebb térszíneken alakultak ki, ahol a terepszint 105 mBf alatti.

A felszín közelében a víztartalom 30-40 cm mélységig 5-7 %, teljesen kiszáradt. A területre jellemző vízérzékeny talajok vízértelme tavasszal 20-25 %-ra emelkedhet és emiatt leromolhat gyúrható, puhára a feltárások idején kemény talajállapot. Átlagostól magasabb talajvízállás esetén már akár 0,5 m mélységtől megjelenhetnek gyúrható, puha talajállapotú rétegek.

A vizsgált talajok színe döntően barna, világosbarna, a felszín közelében gyakran sötétbarna, mélyebben néhol szürkésbarna, barnásszürke.

Fedő alatti átmeneti talajok

Ebbe a csoportba 2 talajtípus került besorolásra:

1.) Kissé plastikus homokos iszapok (alárendelten közepesen plastikus homokos soványagyag) gyengén kötött talajok;

Ide sorolják a fedő réteg és az első vastagabb homokos rétegek közötti talajokat, a homok alatt megjelenőket, valamint a lencseszerűen mélyebben is megjelenő rétegeket.

Jellemzően alacsony plastikus jellemzőkkel, magas víztartalommal és alacsony konzisztencia indexszel rendelkeznek. A jellemző talajállapotnak a puha csoport vehető figyelembe. Színük döntően homogén szürke, elszórtan barnás árnyalat is megjelenik. A szín alapján keletkezésük reduktív körülményekre vezethető vissza.

2.) Iszapos homokok, homokos iszapok

A puha, gyengén kötött rétegek alatt, illetve azok közé beágyazódva találhatóak meg 1- 5 m közötti vastagsággal. Elenyésző vastagságban vagy egyáltalán nem jelennek meg több fúrás által határolt területen.

Közepesen plastikus agyag

Jellemzően sötétbarna színű, közepesen plastikus közepes agyagok (CI) csak elszórtan jelentek meg, a vizsgált minták mindössze 2%-ában. Vélhetően geológiai értelemben rövid időszak alatt keletkeztek, lokálisan feltöltött kisebb vízállásokban.

Összegzés

A CATL Kft. által készített alapállapot jelentés földtani közeg vonatkozásában a HB/17-IKV/00002-220/2023. számú egységes környezethasználati engedély 3.1.15. pontjában került elfogadásra (a 3.1.10. pontban foglaltak figyelembe vételével).

A talaj rétegcsoporthajainak összegzését a GEOPLAN Mérnökiroda Kft. által 2023. márciusában készített geotechnikai adatszolgáltatása alapján ismertetjük.

„A helyszíni bejárásunk során 2022. évben a mezőgazdasági művelésű parcellák között, több helyen mélyfekvésű, belvizes területeket figyeltünk meg. Erre a helyi adottságra, illetve a térségre jellemző magas talajvízállásra a mesterséges vízelvezető árkok is utalnak.

Az archív térképek kisebb foltokban szintén jeleznek vízzel borított területeket.

Valamennyi geotechnikai vizsgálati eredményt összegezve a tervezési területen belül az alábbi 5 rétegcsoporthat különíthető el:

I.) Sötétbarna, barna színű humuszos agyag fedőréteg, 0.3 – 1.2 m mélységig.

II.) Sárgásbarna, helyenként világosbarna, barnásszürke, szürkésbarna színű átmeneti és gyengén kötött rétegsor; túlnyomórészt sovány agyag, iszap alárendelten közepes agyag kifejlődésben, 2.4 – 6.5 m mélységig.

III.) Barnásszürke, szürkésbarna, sárgásbarna helyenként barna, sötétszürke illetve sárgásszürke, szürke színű heterogén anyagi összetételű rétegsor; 8.2 – 17.5 m mélységig. Anyagát tekintve részben homokos iszap, homokos agyagos iszap, iszapos homok, agyagos homok részben iszap, sovány és közepes agyag.

IV.) Csaknem teljes egészében szürke ritkán sötétszürke színű heterogén anyagi összetételű rétegsor; 21.2 – 29.3 m mélységig. Anyagát tekintve részben homokos iszap, homokos agyagos iszap, iszapos homok, agyagos homok valamint homok részben iszap, sovány és közepes agyag.

V.) Barna, szürkésbarna, barnásszürke színű, helyenként sárgás árnyalatú átmeneti és gyengén kötött rétegsor; jellemzően sovány és közepes agyag, alárendelten iszap kifejlődésben.

3.4.2.2. Változások ismertetése, remediációs megoldások bemutatása

A tevékenységet még nem kezdték meg, így a talaj alapállapot jelentésben ismertett állapotához képest változás nem történt.

3.5. ZAJ ÉS REZGÉS

3.5.1. Védendő területek, védendő objektumok megnevezése

A jelenleg hatályos helyi építési szabályzatot és szabályozási tervet Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlése a 47/2020.(XII.28.) számú rendelettel fogadta el. A szabályozási terv szerint a vizsgált terület „Ipari tevékenységhez köthető általános gazdasági terület (Gá-Ip)” övezeti besorolást valamint Má – általános mezőgazdasági besorolást kapott.

Debrecen fejlesztés alatt álló ipari parkja a Déli Ipari Park a 47-es út mellett helyezkedik el. Az ipari parkban jelenleg a Krones Hungary Kft., Deufol Hungary Kft., Vitesco cégek üzemelnek.

A teljes ipari park ÉNY részén található a Debrecen Nemzetközi Repülőtér; az ÉNY-ÉÉK irányban Lke kertvárosias lakózónák (Tégláskert, Epreskert, Kerekestelep, Lencztelep) ill. K-i és D-i részén Mk mezőgazdasági (szántó) területek terülnek el. Az ipari park K-i szélén halad a 47. sz. főút; ebből ágazik le a 4808. sz. közút és a 0505/85 hrsz. önkormányzati út. Az ipari park D-i szélén halad a 481. sz. út. Az ipari park területtől Ny felől a 106.-os számú Debrecen – Nagykereki vasútvonal határolja (a terület É-i részén a vasútvonal a területtől elkanyarodik).

A vizsgált területtől dél-keletre található Mikepércs község, védendő lakóépületei, légvonalban ~ 1600 m-re Kertvárosias lakóterület besorolásúak.

A vizsgált területhez legközelebb eső védendő épületek házszámát, illetve helyrajzi számát valamint övezeti terv szerinti besorolását és a vizsgált területtől való távolságát (légvonalban) az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

22. táblázat A telephelyhez eső legközelebbi védendő létesítmények távolsága

| | Védendő épület | Hrsz. | Övezeti besorolás | Telephely központjától való távolság [m] |
|----|-------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| M1 | Debrecen, Mészáros Gergely kert 10. | 0495/7 | Gá-Ip/2 - Ipari tevékenységhez köthető általános gazdasági terület | 1 835 |
| M2 | Debrecen, Mészáros Gergely utca 26. | 0518/55 | Má/1 - Általános mezőgazdasági terület | 1 386 |
| M3 | Debrecen, Sárga dűlő 0474/25 hrsz. | 0474/25 | Má/1 - Általános mezőgazdasági terület | 2 367 |
| M4 | Debrecen, külterület tanya 0487/2 hrsz. | 0487/2 | Má/1 - Általános mezőgazdasági terület | 1 497 |
| M5 | Mikepércs, Debreceni u. 26. | 708/22 | Lk – kisvárosias lakóterület | 1 816 |
| M6 | Mikepércs, jelenleg beépítetlen lakóterület határa | 065/306 | Lke – Kertvárosias lakóterület | 1 499 |

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

3.5.2.1. A területre jellemző jelenlegi zajterhelés

A tervezési terület környezetének jelenlegi zajterhelésének megállapítására zajmérést végeztünk. A vizsgálati eredményeket az alábbiakban foglaltuk össze:

A vizsgálat időpontja

2022. 03. 03. nappali mérés: 14:00 – 16:00.
éjszakai mérés: 22:00 – 00:00.

A legutóbbi mérés óta a zajhelyzetet befolyásoló jelentős változás nem történt (új üzem a telephely környezetében nem létesült), ezért új méréseket nem végeztünk.

A mérés során tapasztalt időjárási körülmények

23. táblázat Meteorológiai viszonyok

| Jellemző | Mennyiség | | M.E. |
|--------------------------|---------------|---------------|------|
| | nappal | éjjel | |
| Hőmérséklet nappal/éjjel | 5 | -3 | °C |
| Szélesebesség | szélcsend | 1-2 | m/s |
| Szélirány | - | ÉK | - |
| Páratartalom | 45 | 50 | % |
| Légnyomás | 1001 | 1001 | hPa |
| Egyéb jellemző | derült égbolt | derült égbolt | - |

Vizsgálathoz használt eszközök

A vizsgálat elvégzéséhez a következő műszereket használtuk:

24. táblázat Méréshez használt műszerek

| Megnevezés | Típus | Gyári száma | Hitelesítési szám | Hitelesítés dátuma | Hitelesítés érvényessége |
|-----------------------|----------------|-------------|----------------------------|--------------------|--------------------------|
| Zajsztint analizátor | SVANTEK 979 | 27140 | BP/0103-AKU/01280-001/2020 | 2020. 06. 17. | 2022. 06.17. |
| Akusztikai kalibrátor | Svantek SV 30A | 29103 | AKU 0050/2016 | 2016. 06. 23. | -* |

* A MKEH Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság Kalibrálási bizonyítványa alapján az újrakalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának és állapotának függvényében.

- A zajmérések során alkalmazott műszerek pontossága: I. osztály.
- A vizsgálati eredmények pontossági fokozata: pontos értékek
- Helyszíni pontosság ellenőrzés: Svantek SV 30A típusú akusztikai kalibrátorral:
- mérések előtt 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz (a műszeren beállítva),
- mérések után 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz.

Vizsgálati pontok

A vizsgálati pontot a legközelebbi védendő létesítmények előtt jelöltük ki, az alábbi táblázat alapján:

25. táblázat Vizsgálati pontok

| Pont jele | Helye | Magasság | Pont jellege |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| M1 | Debrecen, Mészáros Gergely 10. védendő lakóépület kerítés vonalában | 1,5 m | ZT |
| M2 | Debrecen, Mészáros Gergely utca 26. védendő lakóépület kerítés vonalában | 1,5 m | ZT |
| M3 | Debrecen, Sárga dűlő védendő lakóépület (0474/25 hrsz.) kerítés vonalában | 1,5 m | ZT |
| M4 | Debrecen, külterület tanya védendő lakóépület (0487/2 hrsz.) kerítés kerítés vonalában | 1,5 m | ZT |
| M5 | Mikepércs, Debreceni u. 26. védendő lakóépület kerítés vonalában | 1,5 m | ZT |

*Az M6 ponton nem történtek mérések, a terület zajterhelését 47 sz. út adja, a zajterhelés az M5 ponthoz hasonló.

Az eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

26. táblázat Mérési eredmények nappal

| Mérési pont | L _{aeq} (mért) dB(A) | | L ₉₅ dB(A) | |
|-------------|-------------------------------|-------|-----------------------|-------|
| | nappal | éjjel | nappal | éjjel |
| M1 | 42,7 | 33,5 | 41,4 | 31,9 |
| M2 | 46,1 | 34,4 | 43,9 | 33,9 |
| M3 | 35,2 | 32,1 | 34,2 | 30,1 |
| M4 | 38,2 | 33,7 | 35,8 | 31,6 |
| M5 | 45,4 | 33,9 | 42,5 | 32,8 |

Szinte minden mérési ponton a közúti közlekedéstől származó zaj volt a meghatározó. Az M1, M2 és M5 jelű pontokon, a 47-es számú úttól származó zajterhelés, míg az M4-es pontban az M35 és a 481-es számú úttól származó zajterhelés volt hallható.

Üzemi zaj nem volt érzékelhető a megítélési pontokon, sem a nappali sem az éjszakai időszakban.

3.5.2.2. Zajforrások leírása

Gépészeti zajforrások

A módosítás során a gépészeti zajforrások zajkibocsátása és mennyis ége nem változik, az új alaprajznak köszönhetően helyük azonban igen.

A telephely gépészeti zajforrásait az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

27. táblázat: A tervezett zajforrások

| Zajforrás jele | Zajforrás | Zajforrás helye | Zajforrás mennyisége (db) | Hangteljesítmény szint (dB(A)) | Üzemelési idő nappal/éjjel |
|----------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Z1 | Légkezelő beszívás | Szennyvíz előkezelő tető | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z2 | Légkezelő kifúvás | Szennyvíz előkezelő tető | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z3 | Gázmosó ventilátor | Feszültségmentesítő egység | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z4 | Gázmosó | Feszültségmentesítő egység | 1 | 93 | Folyamatos |
| Z5 | Gázmosó ventilátor | Feszültségmentesítő egység | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z6 | Gázmosó | Feszültségmentesítő egység | 1 | 93 | Folyamatos |
| Z7 | Légkezelő beszívás | Tartálpark és szivattyúház | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z8 | Légkezelő kifúvás | Tartálpark és szivattyúház | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z9 | Légkezelő beszívás | Laborépület tető | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z10 | Légkezelő kifúvás | Laborépület tető | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z11 | Elektrolit szivattyú 1. | Elektrolit Tartálpark | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z12 | Elektrolit szivattyú 2. | Elektrolit Tartálpark | 1 | 89 | Folyamatos |
| Z13 | Homlokzati szellőzőnyílások | Elektróda épület Ny-i homlokzat | 1 | 95 | Folyamatos |
| Z14 | Homlokzati szellőzőnyílások | Elektróda épület K-i homlokzat | 1 | 85 | Folyamatos |
| Z15 | Elszívó ventilátor | Elektróda épület tető | 7 | 87 | Folyamatos |
| Z16 | Elszívóventilátor | Kantin épület tető | 3 | 89 | Folyamatos |
| Z17 | Elszívóventilátor | Modulgyártás 1 tető | 4 | 89 | Folyamatos |
| Z18 | Homlokzati szellőzőnyílások | Modulgyártás 1 É-i homlokzat | 1 | 95 | Folyamatos |
| Z19 | Homlokzati szellőzőnyílások | Modulgyártás D-i homlokzat | 1 | 87 | Folyamatos |
| Z20 | Elszívó ventilátor | Cella épület tető | 73 | 87 | Folyamatos |
| Z21 | Homlokzati szellőzőnyílások | Cella épület nyugati homlokzat | 1 | 96 | Folyamatos |
| Z22 | Homlokzati szellőzőnyílások | Cella épület déli homlokzat | 1 | 91 | Folyamatos |
| Z23 | Homlokzati szellőzőnyílások | Cella épület északi homlokzat | 1 | 99 | Folyamatos |
| Z24 | Homlokzati szellőzőnyílások | Cella épület keletihomlokzat | 1 | 88 | Folyamatos |
| Z25 | Hűtőtorony | Közműelőadó épület tető | 44 | 91 | Folyamatos |

Homlokzatok

Az épületen belül kialakuló diffúztéri zajszintet a megbízó adatszolgáltatása alapján az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

28. táblázat Diffúztéri zajszintek

| Épület azonosító | Épület neve | Diffúztéri zajszint dB(A) |
|------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| HJW01 | Nyersanyag raktár | 65 |
| HJW02 | Háttér nyersanyag raktár | 65 |
| HJF07b | Veszélyesanyag-tároló | 65 |
| HJF01 | NMP tartálpark és szivattyúház | 80 |
| HJF07a | Elektrolit tartálpark és szivattyútelep | 78 |
| HJC01 | Cella gyártócsarnok | 80 |
| HJC01A1 | Elektróda hegesztő üzem | 80 |
| HJM01 | Modul összeszerelő üzem | 80 |
| HJW03 | Logisztikai raktár | 65 |
| HJF02 | Közműellátó épület | 88 |
| HJF03 | Akkumulátor szétszerelő és feszültség mentesítő | 80 |
| HJF04 | NMP regeneráló | 78 |
| HJF06 | Szennyvíztisztító és munkaruházat mosó | 78 |
| HJF05 | Technológiai víztartály és szivattyúgépház | 80 |
| HJF08 | Tűzivíz szivattyú állomás | 80 |
| HJC01G1 | Minőségellenőrző labor | 70 |
| HJW04 | Hulladék üzemi gyűjtőhely | 65 |
| HJD01 | Üzemi konyha és étkező | 75 |
| AG1 | Főporta | 65 |
| LG1 | Téher porta 1. | 65 |
| LG2 | Téher porta 2. | 65 |

A táblázat alapján látható, hogy a legjelentősebb zajszint a Közműellátó épületben alakul ki, a többi épületben a zajterhelés maximum 80 dB(A). Ilyen zajszint mellett a homlokzatokon történő lesugárzás nem várható. Az ipari épületek mesterséges szellőzéssel ellátottak, a zajos helyisége nyitható ablakokkal nem rendelkeznek. A szellőzőnyílások okozta zajhatást külön zajforrásként vettük figyelembe.

A Közműellátó épület homlokzatán lesugárzott zaj nagyságát az alábbiakban részletezzük.

A csarnoképületek homlokzatai szendvicspanel szerkezetűek, a szendvicspanel léghanggátlása $Rw+C=27$ dB.

A közműépületb oldalán ipari kapuk találhatóak, melyek hanggátlását $Rw+C=19$ dB(A)-val vesszük figyelembe. A keleti oldalon szellőzőnyílás található, melynek hanggátlását 0 dB(A)-nak vesszük.

Az épületek nyílászárói az üzemelés alatt zárt állapotban vannak. A fő zajforrás a kültéren elhelyezett gépészeti berendezések (légkezelők, ventilátorok, hűtőtornyok) illetve a homlokzati szellőzőnyílások jelentik.

Rakodás (Z26)

A telephely által vonzott teherforgalom napi 350 teherautó, melyből 280 nappal, 70 éjjel érkezik. Egy teherautó rakodása kb. fél óra. A 16 órás nappali időszakban folyamatos 9, míg az éjjeli félórás időszakban folyamatos 4 teherautó rakodásával számolunk.

A számítások során a rakodás zajteljesítmény szintjét 89 dB(A)-nak becsüljük.

Parkoló

A telephely déli határán a korábban tervezett 920 állásos parkoló helyett egy 364 és egy 346, a keleti oldalon pedig egy 25 állásos személygépkocsi parklót létesítenek. Ezen túl a déli oldalon 26 állásos a keleti oldalon pedig 5 állásos buszparkoló létesül. A kamionok a telephelyre történő belépés előtt a telephely déli oldalán található 15 állásos és a keleti oldalon lévő 10 állásos parkolóban várakozhatnak.

A parkoló kihasználtsága nappali időszakban 100 % minden parkolóállás esetén 8 óránként 2 gépjárműcserének azaz óránként 0,25-nek, az éjszakai időszakban a kihasználtság 47 %, a legzajosabb fél órában minden használt parkolóállás esetén 1 mozgást veszünk.

A buszparkolók forgalma a műszakváltásokhoz kötődik. Naponta 40, műszakonként 13-14 busz érkezik és távozik. A 31 állásos buszparkoló ilyenkor 42%-os kihasználtsággal üzemel. Használt parkolóállásonként a legzajosabb 8 órában kettő, míg a legzajosabb fél órában 1 mozgással lehet számolni.

A kamionparkoló esetén a nappali időszakban parkolóállásonként óránként 0,7, míg éjszakai időszakban 0,35 mozgással lehet számolni.

A parkoló zajkibocsátását a Bayerische Landesamt für Umwelt által kiadott Parking Area Noise kiadványban leírtak alapján határozzuk meg.

A kiadvány alapján egy parkoló zajteljesítménye az alábbi képlet alapján határozható meg:

$$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stm} + 10 * \lg(B * N)$$

Ahol,

L_w: Parkoló zajteljesítményszintje

L_{w0}: 1 elhaladás /órára megállapított zajteljesítmény szint. (63 dB(A))

K_{PA}: Parkoló típusára vonatkozó korrekció

K_I: Impulzusos korrekció

K_D: parkolóhelyet kereső gépjárművekre vonatkozó korrekció

B: Parkolók száma

N: óránkénti gépjárműforgalom parkolóállásonként

Mindezek alapján parkoló zajteljesítmény szintje a következő táblázat szerint adódik:

29. táblázat Parkolók zajteljesítmény szintje

| | Időszak | LW0 (dB(A)) | KPA (dB(A)) | Ki (dB(A)) | Kd (dB(A)) | f | Kstro (dB(A)) | B (db) | N | Lw (dB(A)) |
|-----------------|----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|--------------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| Parkoló 1 | nappal | 63 | 0 | 4 | 6,4 | 1 | 0,5 | 374 | 0,25 | 93,6 |
| | éjjel | 63 | 0 | 4 | 6,4 | 1 | 0,5 | 374 | 0,47 | 96,4 |
| Parkoló 2 | nappal | 63 | 0 | 4 | 6,3 | 1 | 0,5 | 346 | 0,25 | 93,2 |
| | éjjel | 63 | 0 | 4 | 6,3 | 1 | 0,5 | 346 | 0,47 | 95,9 |
| Parkoló 3 | nappal | 63 | 0 | 4 | 3,0 | 1 | 0,5 | 25 | 0,25 | 78,5 |
| | éjjel | 63 | 0 | 4 | 3,0 | 1 | 0,5 | 25 | 0,47 | 81,2 |
| Buszparkoló 1 | nappal | 63 | 10 | 4 | 3,1 | 1 | 0,5 | 26 | 0,105 | 84,9 |
| | éjjel | 63 | 10 | 4 | 3,1 | 1 | 0,5 | 26 | 0,37 | 90,4 |
| Buszparkoló 2 | nappal | 63 | 10 | 4 | 0,0 | 1 | 0,5 | 10 | 0,105 | 77,7 |
| | éjjel | 63 | 10 | 4 | 0,0 | 1 | 0,5 | 10 | 0,37 | 83,2 |
| Kamionparkoló 1 | nappal | 63 | 14 | 3 | 1,9 | 1 | 0,5 | 15 | 0,7 | 92,7 |
| | éjjel | 63 | 14 | 3 | 1,9 | 1 | 0,5 | 15 | 0,175 | 86,6 |
| Kamionparkoló 2 | nappal | 63 | 14 | 3 | 0,0 | 1 | 0,5 | 10 | 0,7 | 89,0 |
| | éjjel | 63 | 14 | 3 | 0,0 | 1 | 0,5 | 10 | 0,175 | 82,9 |

Belső szállítási útvonal

A belső út zajkibocsátását az alábbiak szerint határozzuk meg:

1 tehergépjármű zajkibocsátását 10 km/h megengedett sebesség mellett 92 dB(A)-nak vesszük. Óránként a nappali időszakban folyamatos 17,5, míg az éjszakai időszakban 8,8 teherautó forgalmával számolunk.

Az utat vonalforrásként vesszük figyelembe

A fenti adatokból az út 1 m-re eső zajteljesítmény szintje az alábbi képlettel határozható meg:

$$L'_w = L_{wmozg} + 10 * \log Q - 10 * \log v - 30 \text{ dB}$$

Ahol:

L_{wmozg} : A mozgóforrás zajteljesítmény szintje (dB(A))

Q: az elhaladások száma óránként (db/h)

v: A mozgó forrás sebessége (km/h)

Mindezek alapján az út zajteljesítmény szintje

Nappal: $L'_w = 64,4 \text{ dB(A)}$

Éjjel: $L'_w = 61,4 \text{ dB(A)}$

3.5.2.3. Telephely által okozott zajterhelés

A hangterjedés számítását CadnaA szoftver segítségével végeztük. A szoftver számítási módusként az MSZ ISO 9613-2 nemzetközi szabványt használja. A szabvány a magyar szabványügyi testület által akkreditált, a számítási módszer a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 93/2007. KvVM rendeletben és az MSZ 15036 szabványban meghatározott számítási módszerekkel egyenértékű.

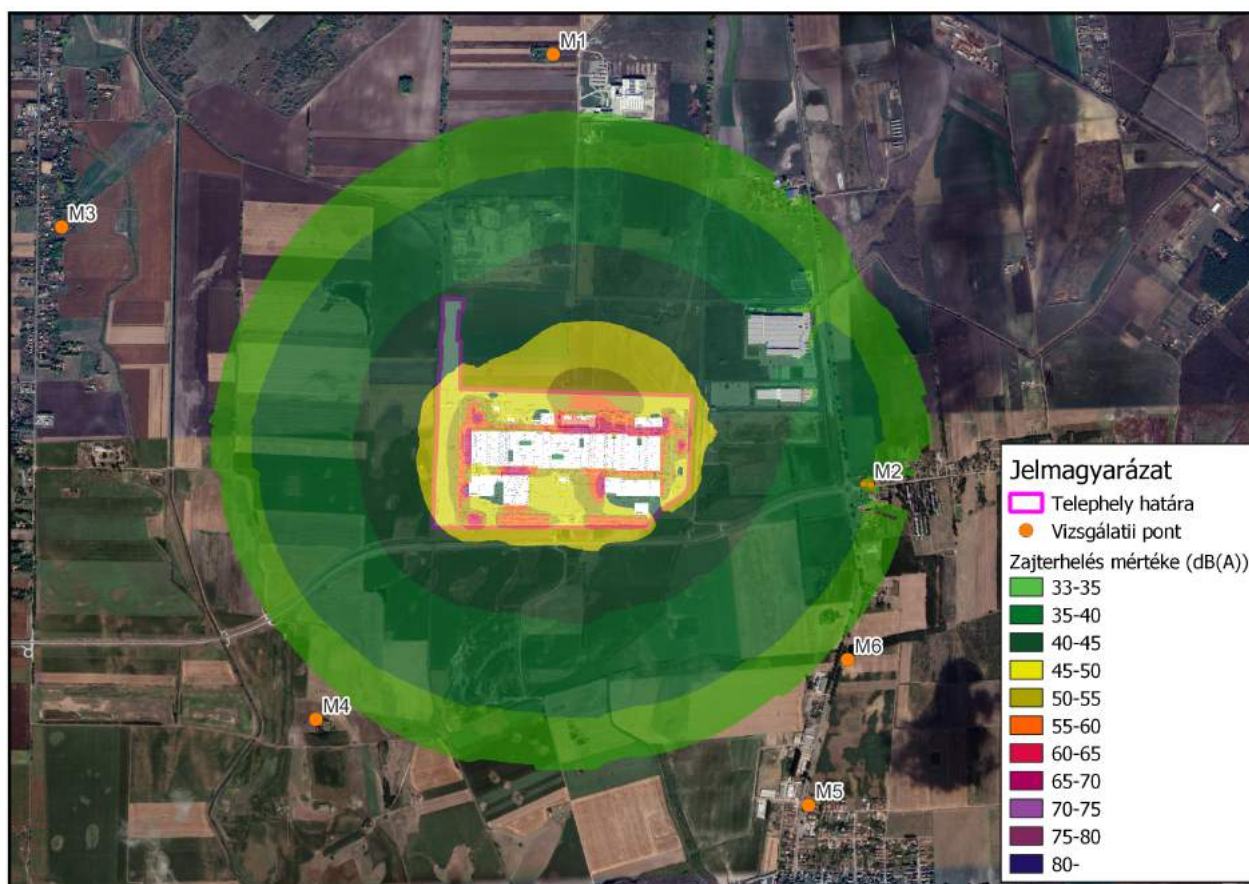
A zajterjedés számítását a telephelyhez legközelebb lévő védendő létesítmény előtt 2-m-re felvett, korábban bemutatott M1-M6-el jelölt megítélési pontra végezzük el.

30. táblázat Vizsgálati pont zajterhelése

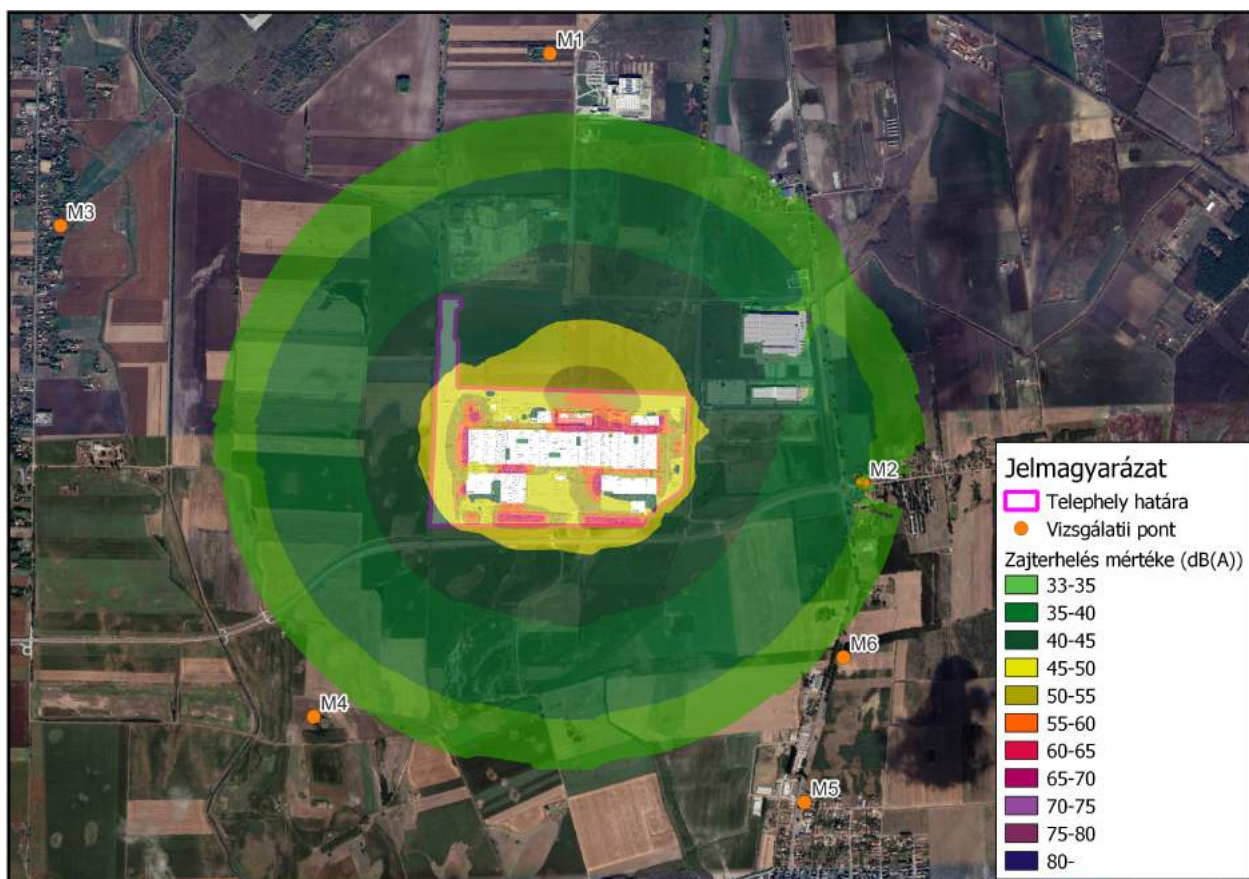
| Vizsgálati pont | Korábban engedélyezett Megítélési szint, L_{AM} (dBA) | | Módosítást követően várható Megítélési szint, L_{AM} (dBA) | | Határérték L_{TH} (dB(A)) | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| | nappal | éjjel | nappal | éjjel | nappal | éjjel |
| M1 | 30,6 | 30,6 | 31,1 | 31,1 | 60 | 50 |
| M2 | 34,7 | 34,8 | 35,3 | 35,2 | 60 | 50 |
| M3 | 25,5 | 25,4 | 26,6 | 26,5 | 60 | 50 |
| M4 | 31,7 | 31,7 | 31,9 | 31,8 | 60 | 50 |
| M5 | 29,4 | 29,4 | 29,4 | 29,5 | 50 | 40 |
| M6 | 32,2 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 50 | 40 |

A táblázat alapján látható, hogy a változás néhány tized decibel, a határérték továbbra is teljesülnek.

Az egyedi vizsgálati pontokra történő számításokon kívül elkészítettük a telephely várható zajterképét, melyet az alábbi ábrákon mutatunk be:



6. ábra Zajterjedés nappal



7. ábra Zajterjedés éjjel

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

Közvetlen hatásterület

A 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6.§.-a alapján létesítmény zajszempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A védendő létesítmények közelében egyéb hasonló megítélés alá eső zajforrás nem volt érzékelhető, ezért a 95%-os statisztikai szintet vettük figyelembe.

Mindezek alapján az egyes irányokban a következő követelményeknek kell teljesülnie:

31. táblázat Hatásterületi követelmények nappal

| Terület | Hatásterület határa dB (A) | | | | |
|------------------------------------------|-------------------------------|-----------|----|-----------|-----------|
| | a | b | c | d | e |
| Lakóterület | 40 | 43 | 50 | - | - |
| Gazdasági terület védendő létesítménnyel | 50 | 44 | 60 | | |
| Gazdasági területek | - | - | - | - | 55 |
| Zajtól nem védendő területek | - | - | - | 45 | - |

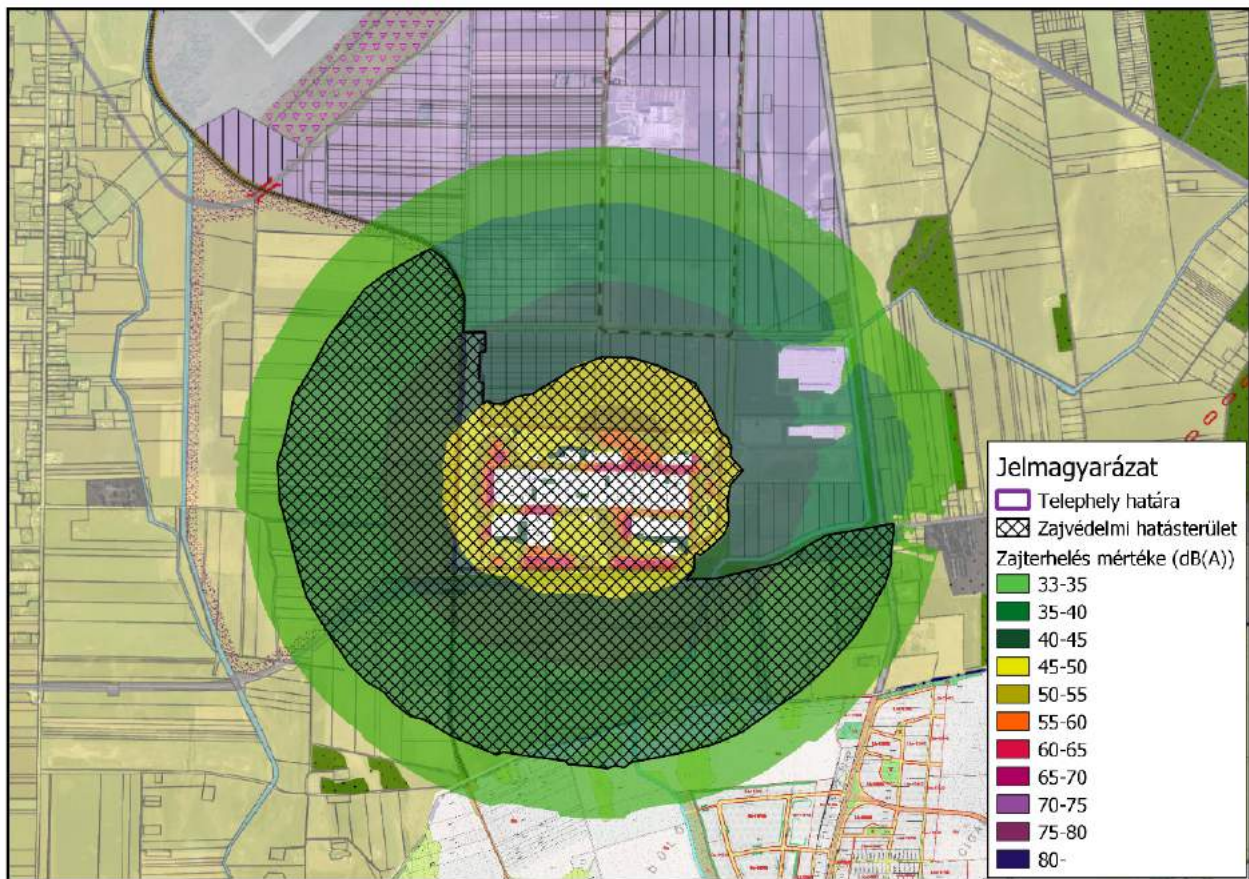
32. táblázat Hatásterületi követelmények éjjel

| Terület | Hatásterület határa dB (A) | | | | |
|------------------------------------------|-------------------------------|-----------|----|-----------|-----------|
| | a | b | c | d | e |
| Lakóterület | 30 | 33 | 40 | - | - |
| Gazdasági terület védendő létesítménnyel | 40 | 34 | 50 | | |
| Gazdasági területek | - | - | - | - | 45 |
| Zajtól nem védendő területek | - | - | - | 35 | - |

A legnagyobb kiterjedést az éjszakai hatásterület adja.

A védendő létesítményekkel rendelkező zajtól nem védendő területek esetén a hatásterület határát 35 dB-ben határoztuk meg.

A lehatárolt hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be.



8. ábra Zajvédelmi hatásterület

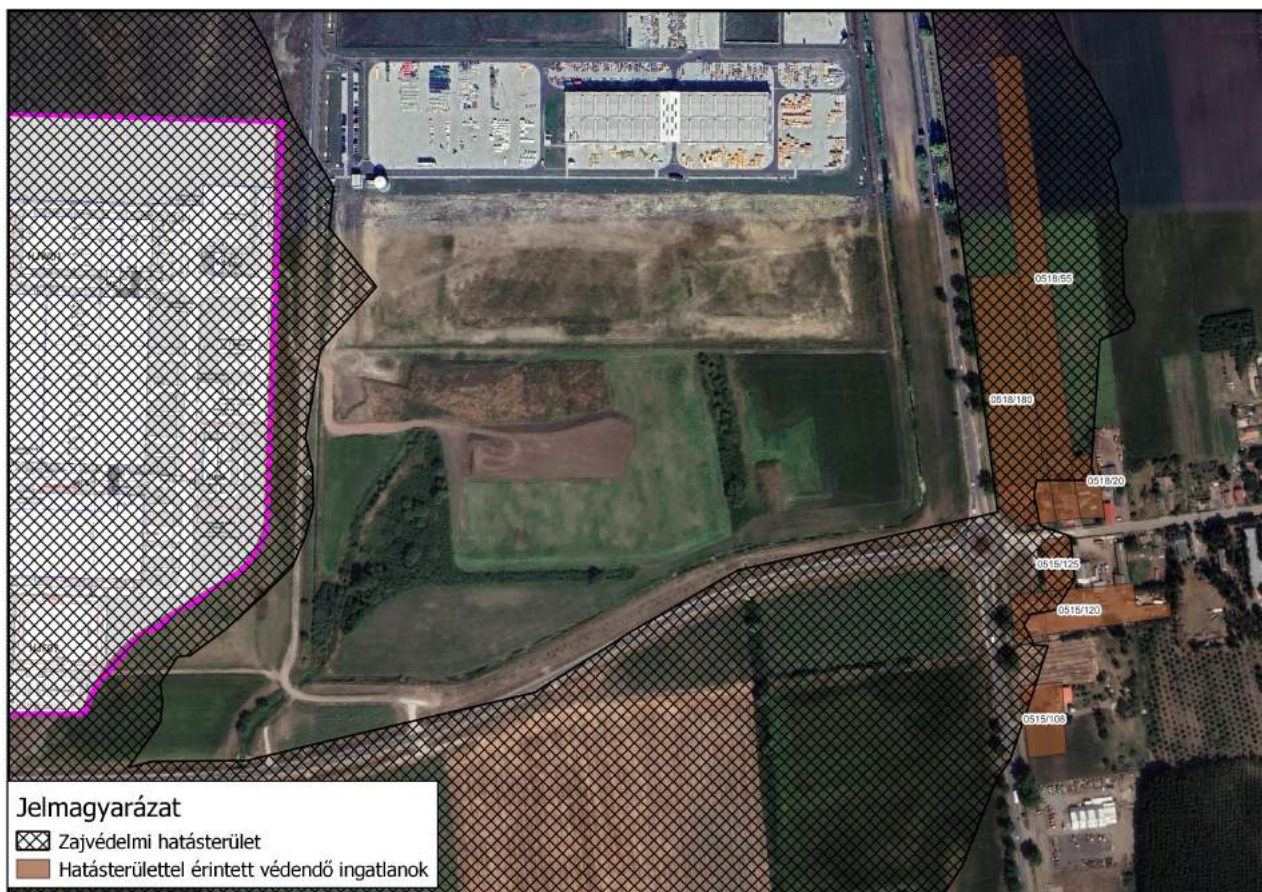
Mindezek alapján a zajvédelmi hatásterület védendő ingatlanokat érint.
A védendő ingatlanok listáját az alábbi táblázatban mutatjuk be:

33. táblázat Hatásterület által érintett védendő ingatlanok

| Hrsz | Cím | Érintett ingatlan típusa | Építményjegyzék szerinti besorolás | Szabályozási terv szerinti besorolás |
|-----------|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 0518/180 | Mészáros Gergely utca 2. | Kivett lakóház, udvar | 1110 Egylakásos épületek | Má – Általános mezőgazdasági terület |
| 0518/55 | Mészáros Gergely utca 26. | Kivett lakóház, udvar, gazdasági épület | 1110 Egylakásos épületek | Má – Általános mezőgazdasági terület |
| 0518/20 | Mészáros Gergely utca 6. | Kivett lakóház, udvar | 1110 Egylakásos épületek | Má – Általános mezőgazdasági terület |
| 0515/125 | Mészáros Gergely utca 1. | Kivett lakóház, udvar, gazdasági épület | 1110 Egylakásos épületek | Má – Általános mezőgazdasági terület |
| 0515/120* | - | szántó | 1110 Egylakásos épületek | Má – Általános mezőgazdasági terület |
| 0515/108 | - | Kivett lakóház, udvar, gazdasági épület | 1110 Egylakásos épületek | Má – Általános mezőgazdasági terület |

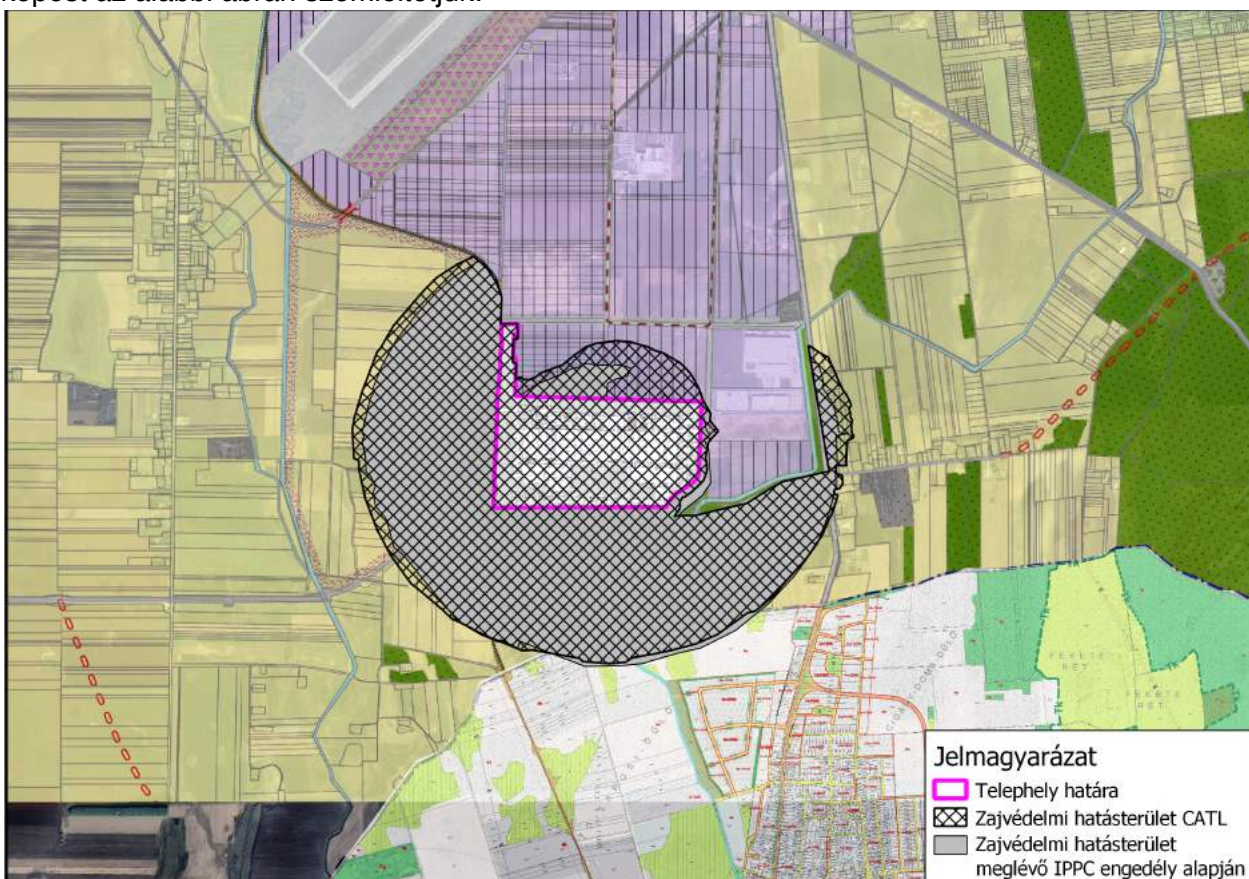
*: Tulajdoni lapon lakóingatlan nem szerepel

A hatásterület által érintett ingatlanokat az alábbi ábrán mutatjuk be.



9. ábra A zajvédelmi hatásterület által érintett védendő ingatlanok

A hatásterület változását a korábbi engedélyben szereplő 35 dB-re lehatárolt hatásterülethez képest az alábbi ábrán szemléltetjük:



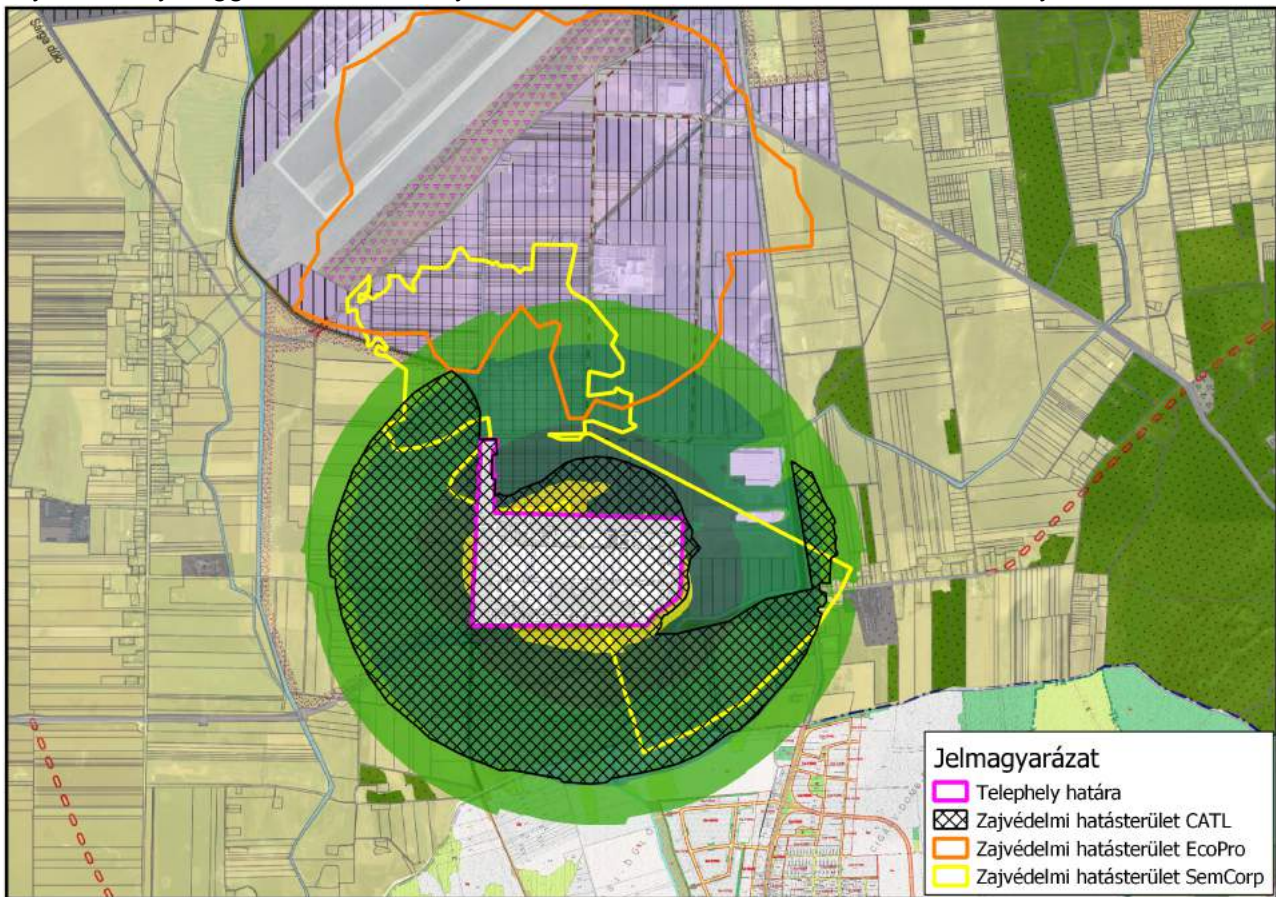
10. ábra A zajvédelmi hatásterület változása

Az ábra alapján látható, hogy a megváltozott elrendezésnek köszönhetően a zajvédelmi hatásterület minimális mértékben változik. A déli, keleti irányokban kis mértékben csökken, vagy változatlan marad, míg a egyéb irányokban kis mértékben nő.

A tervezési terület környezetében két új létesítmény beüzemelése várható a közeljövőben. Az üzemek környezetvédelmi engedélyeztetési eljárásából a várható hatásterület ismert.

Megjegyezzük ugyanakkor, hogy a tervezési dokumentációkban nem tudták figyelembe venni az új üzemek zajárnyékoló hatását, ezért a hatásterület vélhetően kisebb lesz, mint a környezetvédelmi engedélyeztetési dokumentációban jelzett.

Tájékoztató jelleggel az üzemek zajvédelmi hatásterületét az alábbi ábrán mutatjuk be:



11. ábra A vizsgált telephely és a közelben lévő tervezett beruházások zajvédelmi hatásterülete

A 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet (a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról) 1. számú melléklete szerint az üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke megegyezik a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló jogszabály szerinti zajterhelési határértékkel, ha közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.

Amennyiben több üzemi vagy szabadidős zajforrás határterülete fedésben áll, akkor a zajkibocsátási határértékét az alábbi képlet segítségével kell megállapítani:

$$LKH = LTH - KN \text{ [dB]}$$

ahol: $KN = 10 \lg N$, de legfeljebb 5 dB, ahol

N azon üzemi vagy szabadidős zajforrások száma, beleértve az eljárás tárgyát képező zajforrást is, amelyek közvetlen hatásterülete az üzemi vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével fedésben áll.

Az engedélyeztetési dokumentációk alapján 2 üzem hatásterülete a korábbi számítások alapján fedésben van, és ezért van rá lehetőség, hogy a megvalósulást követően 3 dB-es korrekciót kell alkalmazni.

Ebben az esetben az érintett ingatlanokra adható zajkibocsátási határérték az alábbiak szerint módosul:

34. táblázat Zajkibocsátási határérték

| Érintett övezeti besorolás | Határérték L _{TH} (dB(A)) | |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------|
| | nappal | éjjel |
| Általános mezőgazdasági övezet | 57 | 47 |

A korábban bemutatott számításokból látható, hogy a csökkentett zajkibocsátási határérték esetén is az üzem a határértékeknek megfelel.

Közvetett hatásterület

A telephely várható forgalma napi 350 nyerges vontató, melynek 80 %-a nappali időszakban érkezik, illetve napi 1291 személyautó 85%-a nappal, 15%-a éjszaka. A tervezett 40 busz 2/3-a nappal, 1/3-a éjszakai időszakban érkezik.

A forgalom eloszlása az egyes utak között az alábbi:

1. a teherforgalom 90%-a és a személyforgalom 30 %-a M35 autópálya-481. sz. főút-on keresztül közelíti meg a telephelyet.
2. a teherforgalom 5%-a és a személyforgalom 60%-a 47. sz. út Debrecen irányából, majd a 481. sz. út,
3. a teherforgalom 5%-a és a személyforgalom 10 %-a 47 sz. út-481. sz. úton keresztül,

Az egyes útvonalakon várható forgalom az alábbi táblázat szerint alakul:

35. táblázat Várható forgalom nagysága útvonalanként

| Útvonal | Nappal | | | Éjjel | | |
|---------|---------------|-----------------|------|---------------|-----------------|------|
| | Teherforgalom | Személyforgalom | busz | Teherforgalom | Személyforgalom | busz |
| 1. | 252 | 329 | 8 | 63 | 58 | 4 |
| 2. | 14 | 658 | 16 | 4 | 116 | 8 |
| 3. | 14 | 110 | 3 | 3 | 19 | 1 |

Az érintett útszakaszok jelenlegi forgalmi adatait az alábbi táblázatban foglaljuk össze a legfrissebb, 2021. évre vonatkozó forgalomszámlálási adatok alapján:

36. táblázat Érintett utak forgalmi adatai

| Járműkategória | ÁNF (átlagos napi forgalom) | | | |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | 481 sz. út (4+800) | M35 sz. út (46+600 km) | 47.sz út Debrecen irányába (4+ 742 km) | 47. sz főút Mikepércs irányában (11+088 km) |
| Személygépkocsi | 2574 | 5797 | 13561 | 6796 |
| Kis tehergépkocsi | 359 | 1252 | 1715 | 214 |
| Szóló autóbusz | 6 | 36 | 157 | 137 |
| Csuklós autóbusz | 1 | 2 | 10 | 9 |
| Közepes tehergépkocsi | 42 | 188 | 80 | 38 |
| Nehéz tehergépkocsi | 39 | 86 | 195 | 56 |
| Pótkocsi szerelvény | 41 | 218 | 47 | 25 |
| Nyerges | 184 | 1849 | 232 | 190 |
| Speciális jármű | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Motorkerékpár | 7 | 17 | 101 | 38 |
| Lassú jármű | 0 | 0 | 32 | 3 |

Az érintett útszakasz jelenlegi és a beruházást követő forgalmi adatait oda-vissza forgalommal számolva járműkategóriánként az alábbi táblázatban mutatjuk be.

37. táblázat Órás forgalmi adatok a jelenlegi állapotra

| Járműkategória | Órás forgalom akusztikai járműkategóriánként | | | Órás forgalom akusztikai járműkategóriánként | | |
|---------------------------------|----------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|-----|------|
| | nappal | | | éjjel | | |
| | I. | II. | III. | I. | II. | III. |
| 481 sz. út | 139 | 25 | 10 | 27 | 5 | 2 |
| M35 sz. út | 356 | 12 | 113 | 69 | 3 | 27 |
| 47.sz út Debrecen irányába | 825 | 18 | 27 | 159 | 4 | 6 |
| 47. sz főút Mikepércs irányában | 379 | 12 | 16 | 73 | 2 | 4 |

38. táblázat Órás forgalmi adatok a tervezett állapotra

| Járműkategória | Órás forgalom akusztikai járműkategóriánként | | | Órás forgalom akusztikai járműkategóriánként | | |
|---------------------------------|----------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|-----|------|
| | nappal | | | éjjel | | |
| | I. | II. | III. | I. | II. | III. |
| 481 sz. út | 208 | 3 | 46 | 47 | 1 | 19 |
| M35 sz. út | 443 | 14 | 152 | 92 | 3 | 44 |
| 47.sz út Debrecen irányába | 953 | 19 | 29 | 197 | 4 | 7 |
| 47. sz főút Mikepércs irányában | 413 | 12 | 17 | 82 | 3 | 4 |

Az adatok alapján megállapítottuk az egyes útszakaszokra vonatkozó tervezett $L_{Aeq(7,5)}$ értékeket a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. számú melléklete alapján.

A számítások során a főutakon 90 km/h, míg az autópályán 130 km/h sebességet és „B” akusztikai érdességi kategóriát vettünk figyelembe.

A számítási eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

39. táblázat Zajterhelés változása

| Vizsgált időszak | Jelenlegi zajkibocsátás ($L_{Aeq(7,5)}$, (dB(A)) | Beruházást követő zajkibocsátás ($L_{Aeq(7,5)}$, (dB(A)) | Változás dB(A) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| 481 sz. út | | | |
| nappal | 68,7 | 71,3 | 2,6 |
| éjjel | 61,9 | 66,4 | 4,5 |
| M35 sz. út | | | |
| nappal | 77,6 | 78,4 | 0,8 |
| éjjel | 71,0 | 72,4 | 1,4 |
| 47.sz út Debrecen irányába | | | |
| nappal | 74,0 | 74,2 | 0,2 |
| éjjel | 66,5 | 66,8 | 0,3 |
| 47. sz főút Mikepércs irányában | | | |
| nappal | 71,7 | 71,8 | 0,1 |
| éjjel | 64,6 | 64,9 | 0,3 |

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján:

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.

A táblázat alapján látható, hogy legalább 3 dB-es változás kizárólag a 481 sz. utat érinti. A többi útszakasznál jelentősen alacsonyabb a változás.

A jogszabályi fogalommeghatározás alapján a közvetett hatásterületet a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő területre kell lehatárolni.

A 481. sz út érintett szakasza közvetlenül kizárólag zajtól nem védendő Má – Általános mezőgazdasági területekkel határos, így közvetett hatásterület nem határolható le.

A forgalom vizsgálata a telephely 25 km-es körzetében a 47. sz úton értelmezhető.

Az M35 autópálya forgalma jelentős, a 481. sz út hossza 25 km-nél kevesebb, a forgalomszámlálási adatok a teljes úthosszra vonatkoznak.

A 47. sz út teljes forgalomra vonatkozó adatait az egyes forgalomszámlálási pontokon az alábbi táblázatban mutatjuk be:

40. táblázat A 47 sz. út forgalmi adatai

| Szelvény (47. sz. út) | Összes motoros jármű forgalom (átlagos napi forgalom) |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1+240 | 38241 |
| 2+163 | 21669 |
| 4+742 | 16130 |
| 11+088 | 7506 |
| 16+034 | 5672 |
| 19+012 | 5660 |
| 21+221 | 6908 |
| 27+053 | 4122 |

A legalacsonyabb forgalom a 19+012 km-es szakaszon van. A szakasz forgalmi adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be:

41. táblázat A legalacsonyabb forgalmú útszakasz adatai

| Járműkategória | ÁNF (átlagos napi forgalom) 47 sz. út (27+053) |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| | |
| Személygépkocsi | 3149 |
| Kis tehergépkocsi | 595 |
| Szóló autóbusz | 84 |
| Csuklós autóbusz | 9 |
| Közepes tehergépkocsi | 35 |
| Nehéz tehergépkocsi | 48 |
| Pótkocsis szerelvény | 23 |
| Nyerges | 130 |
| Speciális jármű | 1 |
| Motorkerékpár | 28 |

Az érintett útszakasz jelenlegi és a beruházást követő forgalmi adatait oda-vissza forgalommal számolva járműkategóriánként az alábbi táblázatban mutatjuk be.

42. táblázat Órás forgalmi adatok a jelenlegi állapotra

| | Órás forgalom akusztikai járműkategóriánként | | | Órás forgalom akusztikai járműkategóriánként | | |
|-----------|-------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------|-----|------|
| | nappal | | | éjjel | | |
| | I. | II. | III. | I. | II. | III. |
| Jelenleg | 197 | 9 | 12 | 38 | 2 | 3 |
| Tervezett | 211 | 9 | 14 | 43 | 2 | 4 |

Az adatok alapján megállapítottuk az egyes útszakaszokra vonatkozó tervezett $L_{Aeq(7,5)}$ értékeket a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. számú melléklete alapján.

A számítások során 90 km/h sebességet és „B” akusztikai érdességi kategóriát vettünk figyelembe.

A számítási eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

43. táblázat Zajterhelés változása

| Vizsgált időszak | Jelenlegi zajkibocsátás ($L_{Aeq(7,5)}$, (dB(A)) | Beruházást követő zajkibocsátás ($L_{Aeq(7,5)}$, (dB(A)) | Változás dB(A) |
|------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| nappal | 69,2 | 69,6 | 0,4 |
| éjjel | 65,4 | 66,1 | 0,7 |

A táblázat alapján látható, hogy a változás 3 dB alatt marad, így közvetett hatásterület nem határolható le.

3.6. AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

3.6.1. A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása

Jelen fejezetben a növényzet természetességét, az élővilág változatosságát, a biológiai aktivitást, az igénybevétel módját és mértékét, a tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezeteket, az eddigi károsodás mértékének meghatározását, valamint a vizsgált tevékenységnek a környező élőhelyekre gyakorolt hatását.

3.6.1.1. Területhasználattal érintett életközösségek

Egy terület természeti állapotát legjellemzőbben a rajta található élővilág, ezen belül is a növényborítottság szempontjából vizsgálva tudjuk a legpontosabban megbecsülni. A telephely tájvédelmi szempontú alapadatai a következők:

Helyszín: Debrecen, ipari telephely
A vizsgált telephely nagysága: 64,6 hektár
Beépített terület nagysága: 37,88 hektár
Natura 2000 területi érintettség: NINCS
Védett terület (országos, helyi): NINCS

Az eredeti F2 (Szikes rétek), OC (Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok) és T1 (Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák) élőhelyek a telephely létesítése során a hazánkban elterjedten használt Á–NÉR 2011 (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) szerint az **U4 – Telephelyek, roncsterületek** élőhely kategóriába váltott át, melynek általános jellemzése a következő: *Gyarak, kisüzemek, telephelyek, lerakatok, kereskedelmi, agrár, katonasági és speciális műszaki létesítmények, pályaudvarok vagy roncsstelepek által elfoglalt területek, valamint gyomnövényzetük. Többnyire száraz, kötött talajú vagy sóderrel, kőtörmelékkel, betonnal borított, zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja. Ide sorolandók a szilárd és folyékony hulladék elhelyezésére szolgáló szeméttelpek, lerakók, ülepítőtavak és zagytárolók területei is. Természetessége 1-es. A belterületeken található telephelyek, hulladéklerakók elkülönítése nem szükséges, ezért azok gyakran az adott településkategóriába (U2–U3) kerülnek. Az U4 vegetáció Németh–Seregélyes-féle természetességi mutatója: „1”, azaz a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő.*

A telephely területén a létesítés után az eredeti növénytakaró már nem ismerhető fel, gyakorlatilag spontán megtelepedett kommersz, közönséges, jellegtelen növények és telepített fásszárú fa- és cserjefajok találhatók. A telephely ingatlanjának központi részét ipari üzemek, építmények és technológiai létesítmények, nagy, burkolt felületek (főleg beton, aszfalt) jellemzik és ezeken a területeken a biológiai aktivitás nulla. Az ipari célra nem hasznosuló felületeket félintenzíven fenntartott, a gyomosodás megakadályozása érdekében rendszeresen (évente min. háromszor) nyírt, öntözés nélküli gyepfelület borítja. Ezeken a zöldterületeken valósul meg a növénykiültetés (fák, cserjék) is. Természetes vagy természetközeli („4” vagy „5” természetességi értékű) vegetáció sem a vizsgált területen, sem környezetében (szomszédos területeken) nem található és nincs veszélyben.

A telephely mintegy 26,7 hektáron kialakuló, évente többször rendszeresen nyírt, száraz-félszáraz vízgazdálkodású **OC szerű (Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok)** gyepfelületének lágyszárú flórája közönséges, jellegtelen fajokból áll. Az ilyen jellegű ipari hasznosítás alatt álló gyepfelületen kialakuló főbb karakterfajok a következők lehetnek: angol perje, apró szulák, csenkesz fajok, csomós ebír, egynyári seprence, fehér here, fehér libatop, fehér mécsvirág, földi szeder, kaporlevelű ebszékfű, keskenylevelű perje, közönséges cickafark, lándzsás útifű, meddő rozsnok, pásztortáska, pipacs, pongyola pitypang, puha rozsnok, rezed, útszéli bogáncs stb.

Értékelés: védett növényfaj megtelepedése a vizsgált telephely területén nem valószínűsíthető. A zárt technológia miatt a telephely területén belüli és a szomszédos zöldfelületeken nem várható olyan hatás, ami a növényzetet károsítja vagy annak produktuma akár kis mértékben is csökkenne. Elhalt egyed előfordulása, kialakulása nem várható. A fás–cserjés részek várható növekedése erőteljes, burjánzó. A levelek, hajtások felületén porréteg kialakulása nem várható, a fotoszintézist a porterhelés nem befolyásolja.

A létesítés után az üzem területén az eredeti növénytakaságok már nem ismerhetők fel és nem azonosíthatók. A növényzet természetessége igen alacsony. Közönséges és jellegtelen fajok dominálnak. A növényzet védelme szempontjából a vizsgált tevékenység korlátozás nélkül tovább folytatható. A telephely határai mentén min. egysoros, őshonos és tájhonos (azaz a meglévő tájban előforduló), lombhullató fajokból álló fasor kialakítása és fenntartása (öntözése, pótlása) szükséges. A telephely belső zöldfelületein szintén kizárólag tájhonos lombhullató fák alkalmazása lehetséges. A zöldfelületek túlnyomó részét alkotó gyepterületek nyírásáról évente több alkalommal gondoskodni kell, a gyom- és invazív fajok betelepülését a rendszeres nyírással meg kell akadályozni.

Állatvilág

Az ipari területeken az élővilág általában visszaszorult, kevés fajnak ad otthont és a meglévő fajoknak nagy létszámú populációi kialakulni nem tudnak. A telephely területén az állatvilág elsősorban a meglévő zöldfelületeket (gyepterületek, facsoportok stb.) kedveli, azaz a növényvilághoz köthető, hiszen táplálkozási, szaporodási, rejtőzködési lehetőségeiket többnyire itt találják meg, illetve talajélet csak a növényzettel borított felületeken valósul meg. Ipari létesítmény esetében azonban egyre gyakoribb, hogy az urbanizálódott fajok (főleg madárfajok) az épületekben (azok réseiben, üregeiben) szaporodnak, pihennek vagy táplálkoznak.

Az alacsonyabb rendű állatok (gerinctelenek) közül ritka vagy védett fajok előfordulása a nem természetközeli élőhelyek miatt nem valószínűsíthető. A növényzettel fedett részekben azonban számtalan ízeltlábú állat telepszik meg, elsősorban lepkék, kétszárnyúak, egyenesszárnyúak, legyek, bogarak, pókok stb. fordulnak elő. Halak számára alkalmas élőhely az üzem területén nem lesz. A hüllők közül a zöldterületeken, gyepeken a zöld gyík (*Lacerta viridis*), az épületek, építmények területén a fali gyík (*Podarcis muralis*) előfordulása lehetséges, de jelentős állományuk az iparterületen nem alakul ki.

A telephelyet határoló kerítés mellett ültetett fasor és a belső területek álló szoliter (egyedülálló) fák, facsoportok és cserjés részek félig urbanizálódott gyakori énekesmadarak (pl. feketetergő, vörösbegy, mezei veréb, barázdabillegető stb.) rendszeres fészkelő- és táplálkozóhelye lehet.

A telephely minden oldalról kerítéssel körbevett, így közepes és nagy testű emlősállatok területre való bejutása gyakorlatilag kizárt. A nem bolygatott talajokban kisorogók élhetnek, de nagy létszámú, ragadozók táplálékának alkalmas populációjuk nem alakul ki. Az üzemi gyepterületen a bolygatás és a zavartság miatt védett emlősfajok (pl. hörcsög, ürge) előfordulása gyakorlatilag kizárt. Denevérek szaporodására, telelésére, pihenésére alkalmas nagy, odvas fák a vizsgált területen nincsenek.

Értékelés

A létesítés után már nem áll fenn a depóniák oldalában, meredek földfalakban telepesen fészkelő védett madárfajok (gyurgyalag, parti fecske) fészektelepének kialakulása. Ha mégis durva tereprendezési munkákat vagy depóniát létesítenek, akkor a nyers talaj- vagy töltésanyagot fellazított, 45 fokos rézsűben kell hagyni, hogy fészeküreget az anyagba fúrni ne tudjanak. ez nem gátlása az élővilág térhódításának?

Az építményekbe vagy az épületek egyes részeibe (üregeiben, réseiben) gyakran telepednek meg madárfajok (leggyakrabban házi rozsdafarkú, barázdabillegető, fecske- és verébfajok stb.), amelyek fészkelését biztosítani szükséges. Ha a technológia szempontjából a fészkelés és vagy az üregekbe való bejutás akár a technológiára, akár az állatfajokra veszélyt jelent, azokat mechanikai módszerekkel le kell zárni (pl. szellőzők berácsozása). A 4 m²-nél nagyobb üvegfelületeken ragadozó madarak sziluettját ábrázoló matricával kell ellátni vagy madárvédő üvegfelületet (Ornilux) kell alkalmazni.

A fent javasolt intézkedések megvalósítása esetén az élővilág értékei továbbra is fennmaradnak, az ipari tevékenység akár évtizedekig tovább folytatható, táj- és élővilág-védelmi szempontból veszélyt és kockázatot nem jelent. Élővilágvédelmi monitoring tevékenységet a telephely üzemeltetése nem igényel.

3.6.1.2. A vizsgált tevékenység és a védett területek kapcsolata

A vizsgált üzem területe védett természeti területektől, Natura 2000 területektől távol helyezkedik el. Az Országos Ökológiai Hálózat elemei közül a legnagyobb ökológiai értékkel rendelkező magterület és annak védelmét biztosító puffterület sem a beruházás területén, sem annak közelében (1,5 km-en belül) nincs. Ökológiai folyosó a Debrecent D-ről elkerülő 481. sz. főút túloldalán (tehát attól D-re) terül el. Tájhasználat szempontjából az érintett ökológiai folyosó területén művelt szántók és jellegtelen száraz gyepterületek találhatók, melyeket a vízmozgás függvényében szántóként és/vagy gyepfelületként kaszálásra vagy legeltetésre használják.

A vizsgált üzemi terület természetes vagy természetközeli élőhelyektől több száz méter távolságban, a tájszerkezet szempontjából jól elkülönítve (növényzet, ipari környezet részleges vagy teljes takarásában) helyezkedik el. A védett vagy értékes területek felől látványkapcsolat nincs vagy nagy távolságból érvényesül.

A vizsgált tevékenység nem érint egyedi tájértéket és ex lege védett természeti területet vagy értéket (forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom, földvár), illetve környezetüket, mert ilyen az üzem területén és környezetében nem található.

3.6.2. A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiaiaktív felületek meghatározása

3.6.2.1. A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása

A teljes vizsgált üzemi területen az ipari beruházás következtében az eredeti növényzet (szántó- és gyeppterületek) megsemmisül, a korábban meglévő tájhasználat megváltozik, mezőgazdasági termelésű földterületből ipari-gazdasági üzemet alakítanak ki. A biológiai aktivitás az épületek, építmények és a burkolt felületek, ingatlanon belüli közlekedési pályák helyén a nullára csökken.

A létesítés során a meglévő, rossz természetességű gypes élőhelyek és szántók a beruházás során U4 élőhellyé (Telephelyek, roncsterületek) válnak. A Németh–Seregélyes-féle természetességi mutató értéke a teljes beruházási területen „1” lesz, azaz a természetes állapot teljesen leromlik, az eredeti vegetáció nem ismerhető majd fel, gyakorlatilag csak közönséges, generalista és jellegtelen fajok fordulnak majd elő.

Az iparterület kiépítésében részt vevő szállítójárművek a beruházási terület és a környező vegetációk élővilágára zaj- és a kipufogógáz légherhelésével lehetnek hatással. A populációk pusztulásához azonban nem vezet, a társulások visszaszorulásától nem kell tartani, mivel értékes, nagy diverzitású élőhely a közelben nem található.

A környező területekre az üzem növényvilága nem veszélyes, az esetlegesen megtelepedő gyomfajok fertőzési gócként nem működnek. A gyepterület további rendszeres nyírása javasolt. A növények felületen (levélen, törzsön) jelentős (látható, mérhető vagy elszíneződést okozó) porszenyeződés előfordulása nem valószínűsíthető. A telephelyen létesített fasorok, facsoportok a vizuális takaráson kívül szerepet játszanak a terhelések megkötésében is.

Jelentős zajhatásokra esetlegesen érzékeny fokozottan védett, nagy testű madarak (pl. fekete gólya, ragadozók, baglyok stb.) a rendelkezésre álló információink szerint az üzem környezetében nem fészkelnek. Az igénybevétel jelentős zajhatást az élővilágra nem gyakorol. Az ingatlanon megtalálható élőlények urbanizálódtak, a tevékenységre nem reagálnak, azt megszokták, élettevékenységeiket (táplálkozás, pihenés, fészkelés) változatlan módon tovább művelik. A tevékenység végzése során nem áll fenn az állatfajok elütésének és/vagy elriasztásának veszélye. Jellemző, hogy a telephely területén belül csak azok a fajok telepednek meg (növény- és állatfajok egyaránt), amelyek elviselik, sőt egyes esetekben igénylik az emberi jelenlétet, a mozgást. Az állatfajok egy része (főleg a madarak és emlősök) rendkívül alkalmazkodó élőlények, amelyek életterülnek tekintenek egy üzemelő ipari telephelyet is, ott táplálkoznak, pihennek vagy szaporodnak.

3.6.2.2. Az igénybevétel mértéke, biológiailag aktív felületek meghatározása

Telephely fásítása

A vizsgált telephelyen belül az igénybevétel mértéke, az épületek és a burkolatok által elfoglalt terület összesen mintegy 37,88 hektár, a telephely területének (64,6 ha) 58,6 %-a, ami a teljes ingatlan területének (105,0441 ha) mintegy 36%-a.

A környező területeken a meglévő tájhasználatok tovább folytathatók, azok ökológiai viszonyaira a tevékenység hatást nem gyakorol. A közeli Kondoros-csatorna élővilágára és ökológiai viszonyaira sem a létesítés, sem az üzemelés nincs jelentős hatással.

A vizsgált üzem területén a biológiailag aktív felületek a következők:

- nyírt gyepek területek
- cserjés–fás növényzet és a kerítés mellé telepített növényssáv, fasorok
- épületek, építmények mellett kialakult zöldszigetek, burkolt felületeket, vonalas létesítményeket és belső közlekedési pályákat kísérő gyepek szegélyek, padkák.

A telephely fásítása a helyi építési szabályzat, illetve az egységes környezethasználati engedély előírásaival összhangban történik.

3.7. EMBERI EGÉSZSÉGRE GYAKOROLT HATÁSOK

A tevékenységet, illetve kapcsolódó műveleteit olyan biztonságos technológiai és műszaki feltételek mellett fogják végezni (anyagok biztonságos tárolása, létesítmények magas környezetbiztonsági színvonala), melyek megakadályozzák, hogy a tevékenység során a dolgozókat, illetve a lakosságot környezet-egészségügyi kockázat érje.

Levegőterhelés szempontú környezet-egészségügyi hatások

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet fogalomhasználata alapján:
egészségügyi határérték: az emberi egészségre gyakorolt káros hatások elkerülése, megelőzése vagy csökkentése céljából, a tudományos ismeretek alapján meghatározott, tartós egészségkárosodást nem okozó levegőterheltség szintje

Az egyes, határérték feletti koncentrációban jelen lévő légszennyező anyagok egészségügyi hatásait az az alábbi táblázat alapján összegezzük azon anyagokra, melyek a tevékenység során kibocsátásra kerülnek.

| Szennyező anyag | Általános ismertetés, egészségügyi hatások |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szálló por | A kültéri levegő szálló por tartalmának hosszú távú hatásai a következők: a várható élettartam jelentős csökkenése a szív- és érrendszerei, a légzőszervi betegségek, valamint a tüdőrák miatti halálozás növekedése következtében. Irodalmi adatok támasztják alá, hogy a közlekedés eredetű levegőszennyezés (magában foglalva a szálló por szennyeződést is) a forgalmas utak mentén élő lakosság körében nagyobb mértékben fejti ki a káros hatásokat. |
| Nitrogén-dioxid CAS: 10102-44-0 | A nitrogén-dioxid irritáló hatású gáz. A nitrogén-dioxid és a többi légszennyező (szálló por és ózon) közötti összefüggés összetett, emiatt nagyon nehéz értékelni az NO ₂ elkülönített hatását az epidemiológiai vizsgálatokban. Emiatt az NO ₂ egészségi hatásait elsősorban állatkísérletek eredményei alapján határozták meg. A nitrogén-dioxid és reakciótermékei csökkent tüdőfunkciót és különféle légzőszervi tünetek kockázatának növekedését okozzák. Rendkívül magas koncentrációi esetén a légutak összeszűkülnek mind az asztmás, mind a nem asztmás egyéneknél. Az asztmásak ugyanakkor érzékenyebbek a nitrogén-dioxidra, mint az egészségesek. Kimutatták, hogy a forgalmas utak mentén élők között többen válnak asztmásokká. A nitrogén-oxidok magas koncentrációja valószínűleg hozzájárul a szív és tüdő betegségeihez, továbbá csökkenti a szervezet ellenálló képességét a légúti fertőzésekkel szemben. |
| Szén-monoxid CAS: 630-08-0 | A szén-monoxid színtelen és szagtalan, redukáló hatású gáz. A szénvegyületek tökéletlen égése során, elsősorban belsőégésű motorokban keletkezik. A közlekedés okozta légszennyezés indikátor paramétere. A szén-monoxid gyengíti a vér oxigénszállító képességét, oxigénhiányos állapot kialakulását okozhatja. A szén-monoxid mérgezés tünetei a fejfájás, hányás, súlyos esetekben eszméletvesztés és halál - bár a rövid ideig tartó expozíció hatása visszafordítható. Az idült hatások tünetei: fejfájás, szédülés, álmatlanság, szívritmuszavarok, idegrendszeri tünetek, a szívinfarktus gyakoriságának növekedése. |
| Kén-dioxid* CAS: 7446-09-5 | A kén-dioxid (SO ₂) elsősorban a ként tartalmazó fosszilis tüzelőanyagok elégetésekor keletkezik. Fő kibocsátó az energia ipar, széntüzelés és a közúti közlekedés A magas koncentrációjú kén-dioxid belégzése esetén a légutak görcsös állapota alakul ki. Az asztmában szenvedők hevesebben reagálnak, mint az egészséges emberek. A kén-dioxid növeli izgatja a légzőrendszert, hörgő összehúzódást és csökkent tüdőfunkciót okoz. |
| 1,3-Butándiol CAS: 107-88-0 | Butilén-glikolt használnak a kozmetikai iparban oldószerként és viszkozitás csökkentőként a hajápoló és fürdőszerekben, sminkekben, borotválkozó és bőrápoló szerekben is. Irritálja a szemet, bőrt és a légutakat. |
| N-Metil-2-Pirrolidon (NMP) CAS: 872-50-4 | Irritálja a szemet, bőrt és a légutakat. Ismétlődő vagy tartós érintkezés a bőrrel bőrgyulladást okozhat. Károsíthatja a születendő gyermeket. |
| Dimetil-karbonát CAS: 616-38-6 | Tűzveszélyes folyadék, a gőzei a levegővel robbanásveszélyes keveréket alkothatnak. Belégzés esetén irritáló hatása lehet, bódult állapotot okozhat. |
| Metil-etil-karbonát CAS: 625-53-0 | Nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek a környezetben tartósan megmaradó, biológiailag nagyon felhalmozódó és mérgező (PTB) vagy igen tartósan megmaradó biológiailag nagyon felhalmozódó (vPvB) anyagnak tekinthetők 0,1%-os vagy annál magasabb koncentrációban. |
| Kobalt CAS: 7440-48-4 | Kobalt megtalálható különböző ércekben, ötvözetek alkotóeleme; vegyületeit általában tintákhoz, festékekhez, lakkokhoz használják fel. Ismétlődő vagy tartós belégzése asztmát okozhat, hatással lehet tüdőre. |
| Nikkel CAS: 7440-02-0 | A nikkel és vegyületei mérgezőek. A bőr és a légutak nyálkahártyájának gyulladást váltják ki, mivel erős izgató és szenibilizáló hatásuk van. Belélegezve lehetséges emberi rákkeltő. |

| Szennyező anyag | Általános ismertetés, egészségügyi hatások |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | A nikkel por ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén, hosszabb időn át belélegezve súlyos egészségkárosodást okozhat, károsítja a szerveket. A nikkel – a bőrrel érintkezve – allergiás bőrreakciót válthat ki. |
| Mangán CAS: 7439-96-5 | A mangán por tartósan belélegezve hatása lehet a tüdőre és a központi idegrendszerre. Okozhat hörghurutot, tüdőgyulladást, idegrendszeri rendellenességeket. |
| Hidrogén-fluorid CAS: 7664-39-3 | Szúrós szagú, színtelen, maró hatású gáz vagy folyadék. A gáz vagy a gőz belégzése tüdőödémát, asztmaszerű reakciót (RADS), a torok duzzanata miatt fulladást, tüdőgyulladást okozhat. |
| Kén-hidrogén CAS: 7783-06-4 | Színtelen, záptojás szagú, mérgező gáz. Gyakori a kőolajban és a földgázban, a természetben némely vulkáni gázban és kénes ásványvizekben fordul elő. Irritálja a szemet és a légutakat. A gáz belégzése tüdőödémát okozhat, hatással lehet a központi idegrendszerre. |
| Ammónia CAS: 7664-41-7 | A természetben az ammónia a levegőben, a meteoros csapadékokban, a talajban, ásványos vizekben és a növényi, illetve állati szervezetekben fordul elő. Legfőbb felhasználása a műtrágyaiparban van, ahol salétromsavat állítanak elő belőle. A gyógyszeripar is alkalmazza a nyálkahártya izgatására. A gőz ismételt vagy krónikus belégzése a felső légutak krónikus gyulladását okozhatja. Ismétlődő vagy tartós expozíció hatással lehet a tüdőre. |

Az előző táblázatban szereplő anyagok lakosságot érő expozíciójának mértéke határozza meg, hogy az adott komponensek kibocsátása milyen egészségügyi kockázattal jár a telephely környezetében élők számára.

A tevékenységet környezetvédelmi és munkavédelmi szempontból is úgy tervezik, hogy a folyamatból kilépő levegőterhelő anyagok mennyisége minimális legyen. A kibocsátások tovább csökkentése érdekében számos technológiai forráson alkalmaznak porleválasztót (szilárd anyagok kibocsátása), aktív szén szűrőt (szerves anyagok kibocsátása).

A feszültség-mentesítő egységet pedig komplex leválasztó rendszerrel (porleválasztó, gázmosó, aktívszén szűrő) látják el.

A fenti intézkedéseknek köszönhetően a telephely kibocsátásai jelentősen az emissziós határértékek alatt maradnak, így a kibocsátások levegőben történő terjedését követően kialakuló koncentrációk sem a telephelyen belül, sem a lakosságnál nem okoznak olyan expozíciót mely jelentős hatással jár.

Zajvédelmi szempontú környezet-egészségügyi hatások

A tevékenység során a következő típusú zajforrások okoznak zajterhelést:

- ipari zajforrások,
- közlekedési zajforrások.

Ipari zajforrásnak a tevékenység működéséhez szükséges gépek, berendezések, illetve rakodási zaj tekintendő. Az ipari zajforrások a dokumentáció 51. táblázatában kerültek azonosításra.

Közlekedési zajforrásnak kitettek azok, akik lakó- és/vagy munkahelye főút mellett helyezkedik el. A telephely logisztikai jellemzőit (dolgozók munkába járása, tevékenységhez kapcsoló anyagszállítás) jelen hiánypótlás 42. pontjában részletezzük.

Ennek megfelelően forgalom eloszlása az egyes utak között az alábbiak szerint becsült:

4. a teherforgalom 90%-a és a személyforgalom 30 %-a M35 autópálya-481. sz. főút-on,
5. a teherforgalom 5%-a és a személyforgalom 60%-a 47. sz. út Debrecen irányából, majd a 481. sz. út irányából,
6. a teherforgalom 5%-a és a személyforgalom 10 %-a 47 sz. út-481. sz. úton keresztül, keresztül közelíti meg a telephelyet.

A tevékenység során kiemelt forgalomszervezési szempont, hogy a lehető legkisebb teherforgalom haladjon át lakóterületeken.

A számítások során igazolásra került, hogy a tevékenység által okozott közlekedési többlet zajterhelés, így a védendő létesítményeknél érzékelhető többlet zajterhelés mértéke nem jelentős.

A környezeti zajnak való kitettség az egyik kiemelten kezelendő témakör nagyvárosi környezetben. A zaj nem csak halláskárosító hatást okozhat, hanem zavaró hatással is járhat. A zavaró hatás mértéke függhet a zajforrás típusától, illetve személyes tényezőktől is.

A tervezett tevékenység zajterhelésének megítélése szorosan összefügg a védendő létesítmények jelenlegi állapotban mérhető zajterhelésétől. A védendő létesítmények jelenlegi zajterhelése a beruházás megvalósításától függetlenül mérhető, melyet a benyújtott dokumentáció 21. táblázata összegez.

A tervezett ipari zajforrások zajterhelő hatása 3D zajmodell segítségével került számításra. A védendő létesítmények távolsága, az alkalmazott berendezések alacsony zajterhelése, valamint az épületek zajárnyékoló hatását is figyelembe véve az ipari zajforrások (ideértve az alapállapot mérés idején még nem üzemelő telephelyek számított zajterhelését is) zajterhelő hatása nem okoz jelentős többlet zajterhelést.

A tervezett tevékenység megvalósításához ugyan jelentős teherforgalom kapcsolódik, azonban ez a többletforgalom nem okoz jelentős többletterhelést a jelenlegi forgalom zajterheléséhez képest.

A fenti értékelés, illetve a benyújtott kérelemben szereplő mérések és számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett tevékenység zajvédelmi szempontú környezet-egészségügyi hatása nem jelentős.

Az üzemelés fázisában a bemutatott környezet-egészségügyi hatások folyamatos nyomon követése szükséges. A tervezési adatok folyamatos ellenőrzésével, valamint új zajforrások üzembe lépése esetén zajméréssel a tervezett beruházás előrehaladtával folyamatosan ellenőrizhető a tevékenység zajvédelmi megfelelősége.

Szennyvíz-kibocsátás szempontú környezet-egészségügyi hatások

A tevékenység során keletkező kommunális, illetve vízkezelésből származó szennyvizeket közvetlenül a közcsontra vezetik. Ezen szennyvizek előkezelés nélkül is megfelelnek a közcsontra bocsáthatóság feltételeinek.

A technológiai szennyvizek kezelése szennyvíz előkezelő berendezésen történik. Az előkezelést követően az előkezelte szennyvizet a jelentősen a vonatkozó határérték alatt bocsátják ki.

A kibocsátott szennyvizek a debreceni szennyvíztisztító telepre kerülnek tisztításra. A kibocsátás pontos feltételei a közszolgáltatóval kerülnek egyeztetésre.

A kibocsátásra kerülő szennyvizeket a Kft. az egyeztetett gyakorisággal és komponenskörre kiterjesztve vizsgálja, így igazolva azok megfelelését.

A jogszabályi- és a közszolgáltató előírásainak való megfeleléssel a szennyvíztisztítóról kibocsátásra kerülő szennyvizek nem okoznak környezet-egészségügyi kockázatot.

Hulladékgazdálkodás szempontú környezet-egészségügyi hatások

A tevékenység során keletkező hulladékokat már a keletkezés pillanatától a szigorú hulladékgazdálkodási szabályok betartása mellett gyűjtik. A veszélyes hulladékokra vonatkozó egyedi előírásokat betartják, azokat zárt, ADR minősítésű göngyölegekben gyűjtik.

A hulladékokat zárt, kármentővel ellátott gyűjtőhelyeken gyűjtik. Az összegyűjtött hulladékokat engedéllyel rendelkező szakcég szállítja a hulladék kezelőjének telephelyére, ahol az engedélyekben rögzített módon hasznosításra vagy ártalmatlanításra kerül.

A telephelyen a hulladék előkezeléssel érintett hulladékokat is a fenti szabályok szerint kezelik. A kezelési műveletet dokumentáltan végzik, a vonatkozó előírások betartása mellett.

A hulladékok telephelyi gyűjtésének, előkezelésének és telephelyről történő elszállításának környezet-egészségügyi kockázata nincs, mivel a hulladékok gyűjtését a környezetbe jutását kizáró módon kell megvalósítani.

Talaj-, talajvíz szempontú környezet-egészségügyi hatások

A tevékenységgel szembeni elvárás, hogy a technológiai, illetve a technológiáknak helyt adó létesítmények, épületek kizárják, hogy a tevékenység során felhasznált anyagok a talajba- és talajvízbe jussanak.

Az épületek, létesítmények és berendezések jó műszaki állapotáról a jogszabályokban és a kiadásra kerülő engedélyekben szerinti előírások szerint (műszaki felülvizsgálatok, nyomáspróbák, üzemi próbák) köteles gondoskodni.

Ennek igazolására a Kft. telephelyén talaj/földtani közeg és talajvíz monitoring rendszert üzemeltet. A telephelyen összesen 12 db vizsgálati pont került kijelölésre. A vizsgálati pontonként három mélységben (felszínközeli, 1 méter mélységből, valamint talajvíz átázottságnál) vesznek talajmintát. A talajminták vizsgálata mellett a talajvíz szennyezettségét is vizsgálják. Azon komponensek kerülnek vizsgálatra, melyek a tevékenységre jellemzők lehetnek.

A fenti előírásokból következően a tevékenységből nem származhat olyan talajba és talajvízbe jutó hatás, amely környezet-egészségügyi hatásokkal jár.

4. A SZENNYEZÉS MEGELŐZÉSÉRE, ILLETVE A TERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE ALKALMAS TERVEZETT VAGY MEGTETT INTÉZKEDÉSEKET

A tevékenység jelenleg tervezési fázisban van, a tevékenység megkezdésére még nem került sor.

A tervezési folyamat során az alábbi szempontokat vették figyelembe annak érdekében, hogy a tevékenység végzése során a környezetterhelés a lehető legkisebb legyen:

- egységes környezethasználati engedély előírásai,
- elérhető legjobb technikák (BAT),
- jogszabályi előírások,
- építészeti-, gépészeti-, technológia- és közműtervezésre vonatkozó szabványok.

A fenti szempontrendszer alkalmazásával a tevékenység végzése során környezetszennyezés megelőzhető. A következő pontban szereplő monitoring üzemeltetésével az esetleges eltérések időben felismerhetők, a szükséges intézkedések megtehetők.

5. A KIBOCSÁTÁSOK ELLENŐRZÉSÉNEK MÓDSZEREI

A tevékenység kibocsátásait az egységes környezethasználati engedély vonatkozó előírásai szerint vizsgálják.

44. táblázat Kibocsátások ellenőrzésének rendje

| Környezeti elem | IPPC engedély előírása |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Levegő | <p>3.3.17. Az üzemelési időszak alatt (a levegővédelmi próbaüzemről külön rendelkezve) a jelentés kötelezett légszennyező pontforrások kibocsátását – a határértékek teljesülésének igazolására</p> <p>– emisszió méréssel kell az üzemeltetőnek vizsgáltatnia, az alábbi táblázatban előírt gyakorisággal és teljesítési határidővel:</p> <p><i>[Az engedélyben szereplő táblázat nem került itt csatolásra]</i></p> <p>Az emisszió mérésről a környezetvédelmi hatóságot előzetesen értesíteni kell, a mintavétel tervezett időpontja előtt legalább 15 nappal. Az akkreditált mérőszervezettel készített vizsgálati jegyzőkönyvet az üzemeltetőnek a környezetvédelmi hatósághoz be kell nyújtania annak elkészültét követő 15 napon belül.</p> <p>3.3.18. A levegővédelmi próbaüzem megkezdéséig a Lvr. 23. § (2) bekezdésében foglaltaknak megfelelő levegőterheltségi és levegőterhelési mérései (immisszió monitoring) tervet köteles benyújtani az engedélyes a környezetvédelmi hatóság részére jóváhagyásra, melynek minimálisan a hatástanulmányban és annak kiegészítésében vállalt komponenseket és mérési gyakoriságokat kell tartalmaznia.</p> <p>3.3.22. A levegővédelmi próbaüzemen belül havonta egyszer emissziós méréseket kell végezni a betelepített pontforrások vonatkozásában – a kazánok, a szükségáramforrás és az üzemi konyha elszívás kivételével.</p> <p>3.3.23. A levegővédelmi próbaüzem alatt meg kell határozni a telephely szagkibocsátását olfaktometriás méréssel, és a mérésről készült jegyzőkönyvet a levegővédelmi próbaüzem lezárását követő 30 napon belül be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóságnak</p> |
| Vizek | <p>Talajvíz</p> <p>3.12.18. A tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon követése érdekében a telephelyen belül, az épületek között legalább 12 db talajvízes monitoring kút kialakítása szükséges. A monitoring kutak vízállásirányának minősülnek, melynek létesítésére és üzemeltetésére vonatkozóan önálló eljárásban a vízügyi és vízvédelmi hatóság engedélyt ad ki.</p> <p><i>Javasolt módosítás: etilén karbonát helyett „glikolok” komponens mérése</i></p> <p>3.12.19. A véglegessé vált vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemeltetett monitoring kutakból – <u>félévente</u> <u>pegyszer</u> talajvíz mintavételezést és a minták vízminőség vizsgálatát kell elvégezni akkreditált módon pH, vezetőképesség, ammónium, nitrit,</p> |

| Környezeti elem | IPPC engedély előírása |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>nitrát, foszfát, fluorid, réz, kobalt, nikkel, mangán, alumínium, összes alifás szénhidrogén (TPH), NMP(N-metil-2 pirrolidon), metiletil karbonát, etilén karbonát, lítium komponensekre. Az első talajvízminőség vizsgálatot úgy kell ütemezni, hogy annak eredménye legkésőbb a kivitelezés megkezdése előtt legalább 5 nappal a vízügyi és vízvédelmi hatóság rendelkezésére álljon. <i>Javasolt módosítás: a mintavétel az építkezési időszakban mintavételi furatból, a tevékenység üzemeltetési szakaszában monitoring kutakból történik</i></p> <p>Szennyvíz 3.12.9. A szennyvizek közcsonatnába történő bebocsátása jóváhagyott önellenőrzési terv birtokában végezhető, melyet <i>a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól</i> szóló kormányrendelet és <i>a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról</i> szóló miniszteri rendelet alapján, az 5. pontban foglalt küszöbérték meghatározásokra tekintettel kell elkészíteni.</p> <p>Csapadékvíz 3.12.15. A késleltető zárt csapadékvíz tározókból történő kivezetés feltételei: <ul style="list-style-type: none"> - A tározókból történő kivezetés előtt minden esetben vízminőség vizsgálat elvégzés szükséges, melynek időpontjáról előzetesen tájékoztatni kell a vízügyi és vízvédelmi hatóságot. - A telekhatáron belül, a csapadékvíztározó és a felszíni befogadó között vízminőségvizsgálat elvégzésére alkalmas műtárgyat kell kiépíteni. - A betározott csapadékvíz minőségi vizsgálatának az alábbi komponensekre kell kiterjednie:réz, kobalt, nikkel, mangán, alumínium, összes alifás szénhidrogén (TPH), NMP (N-metil-2 pirrolidon), lítium. - A csapadékvíz minőségi vizsgálata első alkalommal még a technológia kiépítése előtt meg kell, hogy történjen, mely vizsgálati eredmények egy kiindulási, viszonyítási alapot fognak képezni. - A kivezetés egyéb feltételeiről a vízügyi és vízvédelmi hatóság az általa kiadott engedélyben rendelkezik majd részletesen. <i>Javasolt módosítás: A talajvízszint stabilizálás során összegyűjtött talajvizeket a csapadékvíz tározóba vezetik és onnan a csapadékvizekkel együtt, minőségellenőrzést követően a csapadékvíz elvezető hálózatba vezetik.</i> </p> <p>3.12.16. Felszíni vízbe történő csapadékvíz bevezetés feltételei: <ul style="list-style-type: none"> - A csapadékvíz befogadóba vezetése nem okozhatja a felszíni víz szennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól szóló miniszteri rendeletben a síkvidéki pangó vízű vízfolyásokra előírt vízminőségi határértékek és a 3.sz. mellékletben az egyéb specifikus szennyezőanyag vízminőségi határértékeinek kedvezőtlenebb állapotát. - A csapadékvizek közvetlen felszíni víz befogadóinak (Kisgugyori csatorna; a 481. sz. út melletti mentesítő csatorna) a vízminőségét a bevezetés alatt és felett vizsgálni szükséges az alábbi komponensekre: réz, kobalt, nikkel, mangán, alumínium, összes alifás szénhidrogén (TPH), NMP (N-metil-2 pirrolidon), lítium. - A közvetlen felszíni víz befogadói esetében az első mintavétel, vízvizsgálat a technológia kiépítése előtt meg kell, hogy történjen, melynek időpontjáról előzetesen tájékoztatni szükséges a vízügyi és vízvédelmi hatóságot. Egyebekben az éves vizsgálatok gyakoriságáról a vízügyi és vízvédelmi hatóság az általa kiadott engedélyben rendelkezik majd részletesen. <p>A Tóció csatornát, mint közvetett felszíni víz befogadó vízminőség vizsgálatát két helyen szükséges vizsgálni. Az első mintavételi pont az alapállapot vizsgálatban B1 pontban jelölt hely (EOVy: 842220, EOvx: 239892), a második pont a Tóció csatorna mentesítő csatorna becsatlakozása alatti szakaszán kijelölt hely. A mintavételre első alkalommal a technológia kiépítése előtt kerülhet sor, melynek időpontjáról előzetesen tájékoztatni szükséges a vízügyi és vízvédelmi hatóságot. Vizsgálandó komponensek: réz, kobalt, nikkel, mangán, alumínium, összes alifás szénhidrogén (TPH), NMP (N-metil-2 pirrolidon), lítium. Egyebekben az éves vizsgálatok gyakoriságáról a vízügyi és vízvédelmi hatóság az általa kiadott engedélyben rendelkezik majd részletesen.</p> </p> |
| Talaj, földtani közeg | <p>3.1.9.1. Földtani közeg mintavételi helyek: a) a tervezett felszín alatti víz monitoring kutak (TH1-TH2, T1-T10) legfeljebb 10 méteres környezetében, (minden évben lehetőség szerint azonos helyen, de nem az előző furatokból) b) a T1-T6 monitoring kutak vonalán közvetlenül a jelen engedélyezés tárgyát képező gyárterület K-i és a Ny-i telekhatára mellett,</p> |

| Környezeti elem | IPPC engedély előírása |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>c) a jelen engedélyezés tárgyát képező gyárterület DK-i és ÉK-i sarkában közvetlenül a telekhatár mellett,</p> <p>d) a csapadékvíz csatornarendszer üledékéből, legalább a három leghosszabb csatorna mindegyikének közvetlenül a torkolata előtti szakaszán, egy-egy üledékminta,</p> <p>e) a csapadékvíz csatornarendszeren üzemelő olajfogók iszapjából (amennyiben keletkezik iszap, üledék),</p> <p>f) csapadékvíz puffertározó mederüledékéből a befolyási pont(ok) közelében és az attól legtávolabbi ponton vett üledékminta.</p> <p>A földtani közeg mintázása céljából létesített furatokat a mintavételt követően, haladéktalanul el kell tömedékelni úgy, hogy azokon át a felszín alatti térbe szennyező anyag (a csapadék közvetítése útján, és egyéb módon) ne juthasson.</p> <p>Földtani közeg mintavételi mélységek</p> <p>A 3.1.9.1. a)-c) pontok szerinti mintavételi helyeken:</p> <p>a) felszíni (0,0 – 0,2 m mélységek közül vett) földtani közeg minta,</p> <p>b) felszín közeli, 0,4 – 0,5 m mélységből vett földtani közeg minta,</p> <p>c) közvetlenül a talajvízszint fölötti kapillaris zónából vett földtani közeg minta.</p> <p>A 3.1.9.1. d)-f) pontok szerinti mintavételi helyeken az ott meghatározottak szerint, az üledék teljes vastagságából kell a mintát venni.</p> <p>3.1.9.3. Vizsgálandó szennyezőanyagok évenkénti gyakorisággal</p> <p>a) felszíni (0,0 – 0,2 m mélységből vett) földtani közeg minta esetében: lítium, NMP (N-metil-2-pirrolidon), alumínium, TPH (Összes alifás szénhidrogén C5–C40), nikkel, mangán, réz, kobalt, fluorid</p> <p>b) A 3.1.9.1. a)-c) pontok szerinti mintavételi helyek felszín közeli, 0,4 – 0,5 m mélységből vett földtani közeg mintái, valamint közvetlenül a talajvízszint fölötti kapillaris zónából vett földtani közeg mintái esetében: lítium, NMP (N-metil-2-pirrolidon) alumínium, TPH (Összes alifás szénhidrogén C5–C40), nikkel, mangán, réz, kobalt, fluorid, vezetőképesség, ammónia, nitrit, nitrát</p> <p>A 3.1.9.1. d)-f) pontok szerinti mintavételi helyekről származó üledék és iszap minták esetében lítium, NMP (N-metil-2-pirrolidon), alumínium, TPH (Összes alifás szénhidrogén C5–C40), nikkel, mangán, réz, kobalt, fluorid)</p> <p>3.1.9.4. Mintavételre, analitikai vizsgálatra és a vizsgálati eredményekre vonatkozó előírások:</p> <p>a) A földtani közeg monitoring során a mintavételeket és a minták analitikai vizsgálatát csak arra jogosultsággal rendelkező, akkreditált laboratórium végezheti. A mintavétel és az analitikai vizsgálatok során be kell tartani a vonatkozó szabványokban, akkreditációs kézikönyvekben, valamint a Favhér. 4. mellékletében foglalt előírásokat.</p> <p>b) A minta előkészítést – a vizsgálati eredmények helyes értékelése érdekében – előzőek mellett az alapállapot-jelentés során figyelembe vett minta előkészítési móddal azonos szempontok szerint kell végezni.</p> <p>c) A földtani közeg monitoring során nyert vizsgálati eredményeket – a mintavételi jegyzőkönyvekkel és a vizsgálati módszereket is tartalmazó laboratóriumi vizsgálati eredményekkel (jegyzőkönyvekkel) együtt – a Favhér. előírásai alapján (a korábbi eredményekkel együtt) értékelve legkésőbb a tárgyévét követő év március 10. napjáig be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóság részére. Amelyik vizsgálandó szennyezőanyagra vonatkozóan a Favhér. nem tartalmaz (B) szennyezettségi határértéket, annak a koncentráció változás tendenciáját kell bemutatni a vizsgálati eredmények értékelése során.</p> <p>A földtani közeg vizsgálati eredmények értékelését az egységes környezethasználati engedély Khvr. 20/A. § (4) bekezdése szerinti időközönként esedékes felülvizsgálataiban, illetve a földtani közegre is érintő esetleges módosítás iránti kérelemben is szerepeltetni kell.</p> <p>3.1.9.10. A tevékenység (beleértve az alapanyagok szállítását és tárolását is, valamint a próbaüzemet) megkezdése előtt – a végleges, rendezett terepszint kialakítását követően, mely már nem kerül változtatásra, bolygatásra – a 3.1.9.1. a)-c) pontokban megjelölt monitoring pontokon az alábbi mélységek közül vett földtani közeg minták NMP, lítium, alumínium és mangán tartalmát meg kell határozni az alapállapot-jelentésben ismertetett feltárási (minta előkészítési) és vizsgálati módszerekkel:</p> <p>a) felszíni (0,0 – 0,2 m) mélységből vett földtani közeg minta,</p> <p>b) felszín közeli, 0,4 – 0,5 m mélységből vett földtani közeg minta,</p> <p>c) a természetes településű (bolygatatlan) földtani közeg felső szintje alatti 0,2 m-es rétegből vett földtani közeg minta.</p> <p>d)</p> |

| Környezeti elem | IPPC engedély előírása |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Amennyiben valamely monitoring ponton a fenti a) és/vagy b) pontokban leírt mélységben vett földtani közeg minta a természetes településű (bolygatatlan) földtani közeg felső szintje alatti rétegből származik, úgy értelemszerűen a c) pont szerinti mintavétel és vizsgálat elmarad. |
| Zaj- és rezgésvédelem | 3.4.8. A technológiai próbaüzem megkezdését követő 60 napon belül műszeres zajmérések alapján készült szakvéleményben igazolni kell, hogy a tevékenységből származó zajkibocsátás megfelel a zajkibocsátási határértékeknek (a legnagyobb üzemi állapot és legnagyobb gépjárműmozgás – be-/kiszállítás – mellett, figyelembe véve, hogy a telephely közvetlen hatásterülete nem áll-e fedésben más meglévő vagy tervezett üzemi zajforrás közvetlen hatásterületével). A zajméréseket és a vizsgálati eredmények értékelését az MSZ 18150-1 szabvány előírásai szerint, vagy azzal egyenértékű eredményt adó módszerrel kell elvégezni a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (3) bekezdésében előírtak figyelembevételével. Az akkumulátorgyártó üzem zajforrásainak hatásterületét a ZajR. 6. §-a alapján kell meghatározni, és azt léptékhelyes, méretarányú ellátott helyszínrajzon ábrázolni kell. A zajmérések adatait dokumentáló mérési jegyzőkönyvet a valós hatásterület meghatározásával a mérést követő 30 napon belül a környezetvédelmi hatóság részére meg kell küldeni. |
| | 3.4.9. A technológiai próbaüzemet követően, új zajforrás üzembe helyezése esetén 30 napon belül műszeres zajmérések alapján készült szakvéleményben igazolni kell, hogy a tevékenységből származó zajkibocsátás megfelel a zajkibocsátási határértékeknek (a legnagyobb gépjárműmozgás – be-/kiszállítás – mellett, figyelembe véve, hogy a telephely közvetlen hatásterülete nem áll-e fedésben más üzemi zajforrás közvetlen hatásterületével). A zajméréseket és a vizsgálati eredmények értékelését az MSZ 18150-1 szabvány előírásai szerint, vagy azzal egyenértékű eredményt adó módszerrel kell elvégezni, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (3) bekezdésében előírtak figyelembevételével a rendszeresen előforduló, legnagyobb környezeti zajkibocsátású üzemi állapotban. Az akkumulátorgyártó üzem zajforrásainak hatásterületét a ZajR. 6. §-a alapján kell meghatározni, és azt léptékhelyes, méretarányú ellátott helyszínrajzon ábrázolni kell. A zajmérések adatait dokumentáló mérési jegyzőkönyvet a valós hatásterület meghatározásával a mérést követő 30 napon belül a környezetvédelmi hatóság részére meg kell küldeni. |
| | 3.4.10. A technológiai próbaüzemet követően, a telephelyen folytatott normál technológiai körülmények közötti tevékenység által indukált, megnövekedett többlet közúti közlekedésből származó zajterhelés műszeres méréssel egybekötött ellenőrzését el kell végezni - az alapállapot felmérés eredményeivel is összevethető módon - a telephelyen folytatott normál technológiai körülmények közötti tevékenység megkezdését követő 120 napon belül. A zajméréseket valamennyi nyomvonalra vonatkozóan (M35. gyorsforgalmi út, 481. sz. főút, 47. sz. főút) el kell végezni, melyek érintettek az akkumulátorgyártó tevékenység kiszolgálásában. A forgalomszámlálással egybekötött, szabvány szerint elvégzett mérések adatait dokumentáló mérési jegyzőkönyvet/szakvéleményt a mérést követő 30 napon belül a környezetvédelmi hatóság részére meg kell küldeni. Amennyiben indokolt a zajterhelés csökkentése érdekében a szükséges zajterhelést csökkentő intézkedéseket haladéktalanul meg kell tenni (például megfelelő forgalomszervezés). |
| | 3.4.13. A használatbavételt követően negyedévente szabvány szerinti ellenőrző zajméréseket kell végezni a legközelebbi védendő területek, épületek, helyiségek előtt, valamint az üzemerület védendő területekhez, épületekhez és helyiségekhez legközelebbi határán, amelyről készült jegyzőkönyvet 30 napon belül meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak. |
| | 3.4.14. A környezet zajterhelésének folyamatos megfigyelése érdekében az engedélyesnek zajmonitoring rendszert kell kiépíttetnie és üzemeltetnie akusztikai zajszakértő bevonásával. |
| | 3.4.15. A zajterhelés alakulásáról a környezetvédelmi hatóságot tájékoztatni kell. A zajmonitoring rendszer által mért értékeket félévente értékelni kell, és annak eredményét, valamint szöveges összefoglalóját az értékelést követő 15 napon belül meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére. |
| | 3.4.16. A domináns zajforrások műszaki állapotát szemrevételezéssel évente, akusztikai megfelelőségét műszeres méréssel 5 évente dokumentáltan ellenőrizni kell, szükség esetén a zajcsökkentési intézkedéseket, javításokat, az elemek cseréjét a karbantartási tevékenységek során el kell végezni. Az ellenőrzésekről készült dokumentációt a tevékenység helyszínén kell tartani, valamint az illetékességgel és hatáskörrel rendelkező ellenőrzést végző személy kérésére be kell mutatni. A zajmérésekről készült jegyzőkönyvet 30 napon belül meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére. |

6. A KÖRNYEZETI HATÁSSAL JÁRÓ BALESETEK MEGELŐZÉSÉRE, EZEK BEKÖVETKEZÉSE ESETÉN A KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEINEK CSÖKKENTÉSÉRE IRÁNYULÓ INTÉZKEDÉSEKET

Rendkívüli események, illetve üzemzavarok körébe azon eseményeket soroljuk, melyek nem tartoznak a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet hatálya alá, mivel azon események hatásait a Biztonsági Jelentés, illetve a Belső Védelmi Terv vizsgálja.

A fenti jogszabály hatálya alá nem tartozó rendkívüli események, illetve üzemzavarok környezetre gyakorolt hatását a következő táblázatban összegezzük.

45. táblázat Rendkívüli esemény, illetve üzemzavar során környezetbe jutó anyagok

| Meghibásodás helye | Meghibásodás ismertetése | Érintett környezeti elem | Környezetbe kerülő anyag minősége és mennyisége |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kazánok | A kazánok üzemzavara az égőfej hibás működéséből vagy vízkör meghibásodásából adódhat. | Levegő | A kazán folyamatszabályozási rendszere a rendellenes működést észleli és működése azonnal leáll, környezetbe káros anyag nem kerül. |
| Technológia | A technológia hibás működése esetén vegyi anyagok kerülhetnek az épület padozatára. | Talaj, talajvíz | A padozatra kikerülő anyagot az üzemi kárelhárítási tervben előírt kármentő eszközökkel felitatják. A padozat műszaki kialakításának köszönhetően környezetbe szennyező anyag nem kerül. |
| | A technológia hibás működése esetén nagyobb mennyiségű vegyi anyag kerülhet az elszívott levegőbe. | Levegő | A technológia folyamatszabályozási rendszere hibás működés esetén azonnal leáll. Az elszívó rendszer továbbra is működik, a leválasztó berendezések a rövid ideig nagyobb mennyiségben kibocsátott anyagot leválasztják. Ilyen események bekövetkezése esetén a leválasztó berendezések karbantartását azonnal elvégzik. A környezetbe az engedélyezettnél nagyobb mennyiségben káros anyag nem kerül. |
| Tartálpark | Tartályok túltöltése, anyagok kifolyása | Talaj, talajvíz | A tartályok túltöltés védelemmel ellátottak. Amennyiben a tartály töltése vagy meghibásodása bekövetkezik a tartály kármentője fogja fel a kikerülő anyagot. A kármentőbe került anyagot azonnal másik tartályba szivattyúzzák. Ilyen anyagok jellemzően az NMP és az elektrolit lehet. Ezen anyagok egy része elpárologhat, ennek mennyisége néhány kg-ra becsült. |
| Feszültségmentesítő egység | A feszültségmentesítő egység meghibásodása. | Levegő | A feszültségmentesítő egység több leválasztó berendezéssel ellátott (altív szenes leválasztó, gázmosó, zsákos szűrő). Ezen leválasztó berendezések működését az előkezelést megelőzően ellenőrzik. 1-1 előkezelési művelet időtartama 15 perc, a folyamat a levegőadagolással azonnal megszüntethető. A nem üzemszerű működés esetén a levegőbe jutó káros anyagok mennyisége néhány kg-ra becsült. |
| Hulladékok gyűjtése | Folyékony hulladékok kifolyása | Talaj, talajvíz | A padozatra kikerülő anyagot az üzemi kárelhárítási tervben előírt kármentő eszközökkel felitatják. |

| Meghibásodás helye | Meghibásodás ismertetése | Érintett környezeti elem | Környezetbe kerülő anyag minősége és mennyisége |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | A padozat műszaki kialakításának köszönhetően környezetbe szennyező anyag nem kerül. |
| Szennyvíz előkezelő | Szennyvíz előkezelő technológia meghibásodása | Felszíni vizek | A szennyvíz előkezelő folyamatosan ellenőrzi a nyers szennyvizek és az előkezelt szennyvizek minőségét. Amennyiben az előkezelt szennyvíz minősége kibocsátási határérték feletti, úgy a nem megfelelő víz puffertárolóba kerül, szükség esetén a szennyvíz termelő technológia automatikusan leállításra kerül. Szennyező anyag a környezetbe nem kerül. |
| Csapadékvíz elvezető rendszer | Baleset, üzemzavar esetén az utakról szennyező anyag kerül a csapadékvíz elvezető hálózatba. | Felszíni vizek | A csapadékvíz gyűjtő tározó kimeneti szelepe mindig zárt állapotban van. A tározóból csak minőségellenőrzést követően engedhető ki az összegyűlt víz. Üzemzavar esetén az ott összegyűlt folyadékot hulladékként szállítják el, környezetbe szennyező anyag nem kerül. |

Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások nagy valószínűséggel az épületekben következnek be. Az anyag környezetbe folyását a megfelelő műszaki védelemmel és lejtéviszonyokkal kialakított épületek visszatartják.

Épületen kívül a telephelyen belüli szállításból következő balesetek okozhatnak környezetszennyezést. Ezen balesetek bekövetkezési valószínűsége kicsit, mivel a telephelyen belüli közlekedés sebessége korlátozott, veszélyes anyagok szállítása az ADR szabályai szerint, ADR minősített göngyölegekkel történik.

A havária események elhárítása a havária terv, valamint az üzemi kárelhárítási terv szerint történik.

Az IPPC engedély 3.1.11. számú előírásának megfelelően a Kft. a tevékenység megkezdését megelőzően 60 nappal üzemi kárelhárítási tervet köteles benyújtani.

Ezen kötelezettségen túlmenően a Kft. a 3.4.4. fejezetben ismertetett prioritási intézkedési tervnek megfelelően a belső dokumentációs rendszerét részletesen kidolgozza és összehangolja, ezek fő tartalmi megállapításairól az illetékes hatóságokat informálja.

A fenti intézkedésekkel a káresemények megelőzhetők, vagyok azok környezeti hatása minimalizálható.

A tevékenység végzéséhez szükséges intézkedési terveket az alábbiak szerint foglaljuk össze.

46. táblázat Tevékenységek végzéséhez szükséges tervek

| Intézkedés | Kategória |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Belső Védelmi Terv (BVT) naprakészen tartása | kiemelt prioritás |
| Üzemi Kárelhárítási Terv (ÜKT) kidolgozása és naprakészen tartása | kiemelt prioritás |
| Havária Terv (HT) kidolgozása és naprakészen tartása | kiemelt prioritás |
| Munkavédelmi Szabályzat kidolgozása és naprakészen tartása | kiemelt prioritás |
| Tűzvédelmi Szabályzat kidolgozása és naprakészen tartása | kiemelt prioritás |
| A rendelkezésre álló építész, technológiai, folyamatirányítási, tűzvédelmi, műszaki-biztonsági tervek összehangolása BVT-vel, ÜKT-vel, HT-vel, valamint a tűzvédelmi szabállyal. | kiemelt prioritás |
| Az elkészített tervekől következő, hatóságok számára releváns információk összefoglalása és megküldése az illetékes hatóságok részére | kiemelt prioritás |
| Környezetvédelmi szempontok implementálása a technológiai utasításokba | prioritás |
| Környezetvédelmi szempontok implementálása a karbantartási utasításokba | prioritás |
| Környezetvédelmi szempontok implementálása a munkautasításokba | prioritás |
| A tevékenység végzésével kapcsolatos környezetvédelmi szempontok oktatása az EMS rendszer részeként | prioritás |

7. A LAKOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉRDEKÉBEN MEGTETT, ILLETVE TERVEZETT INTÉZKEDÉSEKET

A tevékenység megkezdésére még nem került sor, így a lakosság tájékoztatását szolgáló intézkedéseknek az eddig lefolytatott környezetvédelmi és katasztrófavédelmi eljárások során nyilvánosan hozzáférhető információk, közmeghallgatások voltak.

A tervezett tevékenység a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik.

A rendelet 8. § (5) értelmében a Kft. tájékoztató kiadványt készít, melynek minimális tartalma az alábbiakra terjed ki:

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemről szóló információkat.

- a) a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem (gazdasági társaság) cégneve, székhelye,
- b) az üzemeltető neve, a létesítmény címe,
- c) a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem tájékoztatásért felelős személy neve, beosztása, elérhetősége,
- d) tájékoztatás, hogy a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem e jogszabály alapján felső vagy alsó küszöbértékű,
- e) annak kinyilatkoztatása, hogy az üzemeltető minden tőle elvárhatót megtett a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére és a kialakult balesetek hatásainak mérséklésére.

A veszélyes tevékenységről és a lehetséges veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetekről szóló információkat

- a) a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben folyó tevékenységek, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset szempontjából érintett veszélyes anyagok fajtája és aktuális mennyisége,
- b) a veszélyes anyagok tulajdonságai, veszélyességi osztályuk, az esetleges veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek során kialakuló egészség-, esetleg környezetkárosító hatások,
- c) a lehetséges veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek kialakulása, a károsító hatások lehetséges területi eloszlása,
- d) a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem veszélyhelyzeti tevékenysége, és az elhárításban érintett felelős személyek, szervezetek, azok felkészültsége és felszereltsége.

8. A TECHNOLÓGIÁK, TECHNIKÁK ÉS INTÉZKEDÉSEK KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÁLTAL KIDOLGOZOTT FŐBB VÁLTOZATAINAK ÖSSZEFOGLALÓJÁT

A CATL Kft. technológiáját, tevékenységét folyamatosan fejleszti. A Kft. debreceni telephelyén tervezett tevékenység vonatkozásában az IPPC engedély kiadását követően újabb változatok nem kerültek kidolgozásra.

A magyar jogszabályi és szabványügyi előírásoknak megfelelően történik a technológia tervezése.
