



SEMCORP Hungary Kft.
Debrecen Jedlik Ányos u. 5. sz. alatti létesítmény

**Egységes környezethasználati engedély
módosítása
teljes körű felülvizsgálati dokumentáció
alapján**

Közérthető Összefoglaló

A Dokumentációt készítette:



Budapest, 2023. december

SEMCORP Hungary Kft.

Debrecen Jedlik Ányos u. 5. sz. alatti létesítmény
**Egységes környezethasználati engedély módosítása
teljes körű felülvizsgálati dokumentáció alapján**

Közérthető Összefoglaló

Aláíró lap

A dokumentációt összeállította:

Lukács Ákos vezető szakértő

ügyvezető

okl. környezetmérnök,

Kamarai nyilv. szám: 01-14705


.....
Lukács Ákos

Természetvédelmi tervfejezetet összeállította:

Korózs Zsuzsanna

biológus, okl. hidrobiológus

Nyilvántartási szám: Sz-012/2018

Tartalomjegyzék

Előzmények.....	6
1 Általános adatok	7
1.1 A jogszabályi háttér	7
1.2 Alapinformációk	7
1.3 Alkalmazott módszerek.....	8
1.4 A közérthető összefoglalót készítette.....	8
1.5 Az érdekelt adatai.....	9
1.6 A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz.	9
1.6.1 A létesítmény elhelyezkedése	10
1.6.2 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	12
1.6.2.1 Porta épület (GRD).....	12
1.6.2.2 Központi gyártócsarnok (MWS)	12
1.6.2.3 Speciális felületkezelő épület (SWS)	12
1.6.2.4 Energiaközpont (ENR)	13
1.6.2.5 Visszanyerő terület – nyitott, technológiai terület (REA)	13
1.6.2.6 Veszélyes és nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely (HWS)	13
1.6.2.7 Alapanyag raktár (MWH).....	13
1.6.2.8 Tartálpark (TOA).....	13
1.6.2.9 Regeneratív termikus oxidációs berendezések területe (RTO)	13
1.6.2.10 Sprinkler tartályok és sprinkler központ (SPR).....	13
1.7 Az alkalmazott technológia rövid leírása.....	14
2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok.....	15
2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.....	15
2.1.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése	15
2.1.1.1 Fő gyártási folyamat az MWS épületben	15
2.1.1.2 Speciális bevonatolás (SWS-ben történő bevonatolás)	21
2.1.1.3 Kiegészítő folyamatok, illetve létesítmények.....	28
2.1.2 A felhasznált anyagok fizikai és kémiai tulajdonságai	38
2.1.2.1 Metilén-klorid (a továbbiakban MC).....	38
2.1.2.2 Paraffinolaj (a továbbiakban PO)	39

2.1.2.3	Aceton (a továbbiakban AC)	39
2.1.2.4	Polietilén (PE)	39
2.1.2.5	Alumínium-oxid (CCS).....	40
2.1.2.6	Böhmít.....	40
2.1.2.7	Diszpergálószer	40
2.1.2.8	Polivinilidén fluorid (a továbbiakban PVDF)	40
2.1.2.9	Etanol (Etil-alkohol).....	41
2.1.3	Az előállított termékek adatai	41
2.1.4	Termelési alapadatok.....	41
2.1.4.1	Erőforrás szükséglet	41
2.1.4.2	Létszámok, műszakszám	44
2.1.5	Szolgáltatási igények.....	44
2.1.5.1	Vízigény	44
2.1.5.2	Elektromos energia igény	45
2.1.5.3	Földgázigény	45
2.1.6	A tevékenységhez kapcsolódó személy és teherszállítás nagyságrendje	46
3	A várható környezeti hatások becslése és értékelése.....	47
3.1	Levegő.....	47
3.2	Víz.....	60
3.3	Hulladék	73
3.4	Talaj	86
3.5	Zaj és rezgés.....	88
3.6	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	110
4	A tevékenység felhagyása során jelentkező hatások, azok megszüntetésére tett intézkedések	115
5	Az alkalmazott technológia, a technológiai eljárások és a műszaki megoldások elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés vizsgálata.....	116
6	A tevékenység felhagyása során jelentkező hatások, azok megszüntetésére tett intézkedések	161
7	A környezet és az emberi egészség védelmére fogatosítandó intézkedések.....	162
8	Rendkívüli események.....	163
8.1	A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként.....	163
8.2	A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása.	163

8.3	A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe kerülő szennyező anyagok, hulladékok környezeti elemenként történő ismertetése	168
9	A tevékenység várható kibocsátásai és ezek környezetre, emberi egészségre gyakorolt hatásai.....	173
10	A lakosság tájékoztatása érdekében megtett, illetve tervezett intézkedések	177
11	A technológiák, technikák és intézkedések környezethasználó által kidolgozott főbb változatainak összefoglalója.....	178
12	Összefoglaló értékelés, javaslatok	179
12.1	Légszennyező anyag kibocsátás.....	179
12.2	Vízgazdálkodás	179
12.3	Földtani közeg és felszín alatti vizek védelme.....	180
12.4	Hulladékgazdálkodás	180
12.5	Zaj- és rezgésvédelem.....	180
12.6	Élővilág	181
12.7	Haváriák	181
12.8	Elérhető legjobb technológia (BAT).....	182
12.9	A létesítményből származó kibocsátások hatásai a környezeti elemek összességére....	182

Előzmények

A SEMCORP Hungary Kft. elektromos autók akkumulátoraihoz szükséges szeparátorfólia gyártó létesítményt valósított meg a Debrecen Déli Ipari Park területén. A létesítményben folytatott tevékenység végzésére a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya HB/17-KTF/04872-20/2021 számon egységes környezethasználati engedélyt adott. Az engedély 2026 december 31-ig érvényes.

A SEMCORP Hungary Kft. (a továbbiakban: Engedélyes) megbízása alapján elkészítettük a Debrecen 0495/230 és 0495/232 hrsz ingatlanon megvalósított szeparátorfólia gyártó létesítményben tervezett tevékenység végzésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély módosítására vonatkozó kérelmét. Az engedély módosítása a pontforrások helyének, valamint technológiai egységek, felhasznált anyagok változása kapcsán vált szükségessé.

Jelen dokumentáció a tervezett tevékenység egységes környezethasználati engedélykérelemben foglaltak közérthető összefoglalóját tartalmazza.

A Kormány 141/2018. (VII. 27.) Korm. rendelet 2. melléklet 62. pontja értelmében a tervezett beruházás nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügy.

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

1 Általános adatok

1.1 A jogszabályi háttér

Az Engedélyes által végzett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. mellékletének 12. pontja alapján (Anyagok, tárgyak vagy termékek felületi kezelése szerves oldószerekkel, különösen felületmegmunkálás, nyomdai mintázás, bevonatolás, zsírtalanítás, vízállóvá tétel, fényesítés, festés, tisztítás vagy impregnálás céljából, 150 kg/óra vagy 200 tonna/év oldószer-fogyasztási kapacitás felett.) egységes környezethasználati engedély köteles tevékenység.

A fentiek szerint a tervezett létesítmény vonatkozásában a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban Khvr.) 1. § (3) bekezdés c) pontja értelmében egységes környezethasználati engedélyezési eljárás lefolytatása szükséges.

A Khvr. 20/A. § (8) bekezdése alapján a környezetvédelmi hatóság a környezethasználót környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére kötelezi, ha megállapítja, hogy

- a) a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, vagy az egységes környezethasználati engedélyhez képest jelentős változás történt, vagy a környezethasználó jelentős változtatást kíván végrehajtani,
- b) a környezetvédelmi szempontból biztonságos működés új technika alkalmazását igényli,
- c) a létesítmény olyan jelentős környezetterhelést okoz, hogy az a korábbi engedélyben rögzített határértékek felülvizsgálatát indokolja,
- d) az elérhető legjobb technika használata nem biztosítja tovább a környezet célállapota által megkövetelt valamely igénybevételi vagy szennyezettségi határérték betartását.

Jelen dokumentum a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet alapján készült el, továbbá a dokumentum készítése során figyelembe lettek véve a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet mellékletei is.

1.2 Alapinformációk

Az Engedélyes az egységes környezethasználati engedély módosításának elkészítéséhez rendelkezésre bocsátotta a szükséges üzemi adatokat, dokumentumokat, környezetvédelmi szakmai anyagokat, mérési vizsgálatok eredményeit tartalmazó jegyzőkönyveket, előzményeket és egyéb információkat. Az engedélykérelemhez az általa átadott alapadatok szolgálták a felhasznált információk forrását. Az Engedélyes által rendelkezésre bocsátott adatok és dokumentációk lehetővé tették a létesítmény és az ott tervezett tevékenységének megismerését.

Jelen dokumentáció a Denkstatt Hungary Kft. által készített IPPC engedélykérelmi dokumentáció, kiadott engedélyben szereplő előírások, a megvalósult műszaki tartalom (az egyes épületek, üzemszerek engedélyezési, kiviteli tervei, szakértői dokumentációi), valamint a jogszabályban előírt felülvizsgálati szempontokon alapul. A dokumentációban megvizsgálásra és bemutatásra került a HB/17-KTF/04872-20/2021 számú IPPC engedélyben foglalt műszaki tartalom változása, változtatása, valamint azok környezetre vonatkozó hatásai. A dokumentációban egyes információk forrása is jelölésre került.

1.3 Alkalmazott módszerek

Elsősorban jelenleg a létesítmény területén tervezett tevékenység valós környezeti hatásainak, a hatások eredetének és mértékének vizsgálatára került sor. A továbbiakban az értékelések összefoglalásaként az IPPC Irányelvnek megfelelő szempontok alapján bemutatásra kerülnek a beavatkozásra vonatkozó javaslatok, és a továbbiakban szükséges intézkedések.

1.4 A közérthető összefoglalót készítette

Cég:	ENVIRO Hungary Kft.
Címe:	1094 Budapest Tompa u.7.
Telefon:	
Fax:	-
e-mail:	info@ehukft.hu

Az engedélykérelmet készítő személyek:

Neve: Lukács Ákos, okl. környezetmérnök

Nyilvántartási szám: 01-14705

Szakértő (SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.)

Neve: Drágár Valéria, okl. környezetmérnök

Nyilvántartási szám: 05-02006

Szakértő (SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.; SZKV-1.4.)

Neve: Kovács Kornél, okl. környezetmérnök

Nyilvántartási szám: 05-1448

Szakértő (SZKV-1.1.; SZKV-1.2.; SZKV-1.3.; SZKV-1.4.)

Neve: Kiss Balázs, környezetkutató

Zajvédelmi fejezet:

Neve: Jobbágy Gyula, villamosmérnök, környezeti zajvédelmi szakértő

Nyilvántartási szám: 05-0667

Szakértő (SZKV-zr.)

Természetvédelem:

Neve: Korózs Zsuzsanna

Nyilvántartási szám: SZ-012/2018

1.5 Az érdekelt adatai

Megbízó, engedélyes:	SEMCORP Hungary Kft.
Székhely:	4002 Debrecen, Jedlik Ányos utca 5.
A létesítmény üzemeltetője:	SEMCORP Hungary Kft.
Létesítmény tulajdonosa:	SEMCORP Hungary Kft.
KSH azonosító szám:	28791760-2720-113-09.
Adószám:	28791760-2-09
Cégjegyzékszám:	09-09 034925
KÜJ szám:	103788014

A létesítmény HB/17-KTF/04872-20/2021 számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik. Jelen dokumentáció ezen engedély módosítására vonatkozik.

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

Telephely címe:	4002 Debrecen, Jedlik Ányos utca 5.
Telephely helyrajzi száma:	Debrecen 0495/230, 0495/232
KTJ szám (telephely)	102911115
KTJ szám (létesítmény)	102919535
Telephely EOY koordinátái:	EOY Y: 843680; EOY X: 239692
Telephely mérete:	202 005 m ²
Település KSH azonosító száma:	15130
Használati jogcím:	Saját tulajdon
A tervezett tevékenység:	Akkumulátor szeparátor fólia gyártása
A tervezett tevékenység NOSE P kódja	107.01. – egyéb ipari felületkezelés
Létesítményben foglalkoztatottak tervezett létszáma:	440 fő (132 irodai és 308 fizikai dolgozó)
Kapcsolattartó neve, elérhetősége:	Wolf Csaba / Alelnök [REDACTED]
A vonatkozó engedély száma.	HB/17-KTF/04872-20/2021
A tervezett tevékenységhez kapcsolódó kapacitás	tervezett 13 546,02 tonna oldószer felhasználás/év
A létesítmény termelési kapacitása	Összesen 650 millió m ² /év fólia, amiből: • 300 millió m²/év aceton alapú bevonattal felületkezelte fólia • 350 millió m²/év vizes alapú bevonattal felületkezelte fólia

A tulajdoni viszonyok igazolása (tulajdoni lap, és ingatlan-nyilvántartási térkép) a 4. sz. mellékletben található.

1.6.1 A létesítmény elhelyezkedése

A vizsgált helyszín Debrecen külterületének képezi részét. A város belterületi határától mintegy 2,6 km távolságra DNY-i irányban, a 0495/230, 0495/232 helyrajzi számokon nyilvántartott 202 005 m² területű ingatlanokon található. Az ingatlanok földhivatali besorolása szerint kivett beruházási célterület. **A létesítmény ipari beruházásra kijelölt ipari parkba lett telepítve.**

Megközelítése a 47-es közútról leágazó Szemán tanya és a Jedlik Ányos utcán keresztül lehetséges. A területet közvetlen környezetében Gá-ip besorolású beépítésre szánt ipari területek, valamint Má besorolású művelt mezőgazdasági területek találhatók.

A tervezési terület jellemző EOY koordinátái:

Sorszám	EOV Y	EOV X
1	843943,7	239733,4
2	843942,7	239855,1
3	843943,8	239888,5
4	843420,3	239888,0
5	843420,3	239523,8
6	843420,3	239500,6
7	843921,1	239500,5
8	843936,5	239500,6
9	843937,2	239523,8



1.1. ábra: Átnézetes helyszínrajz

Földrajzi elhelyezkedés

A tervezéssel érintett ingatlanok Debrecen déli részén, a Debrecen Déli Ipari Park területén találhatók. Az ingatlan közvetlen környezetében ennek megfelelően gazdasági területek, valamint közlekedő utak és kötött pályás vasút találhatók.

A létesítmény szűkebb és tágabb környezete az alábbiak szerint írható le:

- É-i irányban a Debrecen Déli Ipari park területei, illetve gazdasági területen két tanya, távolabb Debreceni Nemzetközi repülőtér, gazdasági területek, illetve Debrecen belterületi lakott területei találhatók;
- K-i irányban gazdasági területek, távolabb a 47-es út, majd mezőgazdasági területek találhatók.
- D-i irányban gazdasági területek, távolabb a 481-es út, majd mezőgazdasági területek találhatók.
- Ny-i irányban gazdasági, mezőgazdasági területek, illetve kötött pályás vasút, távolabb Debrecen Sárgadűlő nevezetű településrésze, majd mezőgazdasági területek találhatók.

A létesítmény környezete jellemzően beépítetlen. Észak felé a Vitesco Technologies Hungary Kft. gyárterülete található, K-re, ~800 m-re a Krones Hungary Kft. csomagoló és palackozó

berendezéseket gyártó üzemének, ill. DK-i irányban a Deufol Hungary Kft. logisztikai telephelyének üzemi épületei állnak.

A legközelebbi nem üzemi építmények helyei:

- Délkeleti irányban, a telekhatártól 1.550 méterre áll a Mészáros Gergely utca nyugati végén lévő szélső lakóház (2. sz.),
- Déli irányban, a telekhatártól számítva cca 2.000 méteres távolságban egy tanyaépület áll (hrsz 0487/2). Tovább haladva Mikepércs település északi peremén található, védendő építmény nélküli beépítetlen lakóterület húzódik, majd a mögött a Debreceni utca és a Búzavirág utcai lakóépületek állnak.
- Nyugat felé 1.700 méterre esik a Sárga-dűlő legközelebbi lakóépülete (hrsz 0474/24).
- Az északi telekhatártól 600 méterre is létezett egy 10/0495/7 hrsz-ú tanya, amelyet azonban – tekintettel arra, hogy az Ipari Park területén volt – felszámoltak, helyén az Eco Pro Globál Kft. épít egy csarnokot. Ebben az irányban tovább haladva a legközelebbi védendő létesítmények Debrecen déli peremén álló Ozmán, Erdély, Erdész, Zengő utcai lakóházak.

1.6.2 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A beruházás helyszínén megépített létesítmény, épületeket és a hozzá tartozó építményeket foglalja magába. A beruházás jelenleg a technológiai telepítés fázisában van. A létesítmény épületeinek, illetve technológiai területeinek rövid ismertetését az alábbiak szerint adjuk meg. Az épületek telken belüli elhelyezkedését a 2.2. mellékletben csatolt részletes helyszínrajzon mutatjuk be. A fejezetnevek után zárójelben megadott kód az adott épület, vagy terület angol nevéből származtatott kód.

1.6.2.1 Porta épület (GRD)

Ez a fő gyalogos bejárat a telek DK-i sarkán - beleértve az örök munka- és pihenőhelyét, a biztonsági és tűzoltó beavatkozási központot, valamint a kerékpártárolót. Hasznos alapterület: 68,68 m².

1.6.2.2 Központi gyártócsarnok (MWS)

Ebben az épületben történik meg a fólia gyártása (extrudálás). A gyártás 4 soron kezdődik az épület nyugati oldalán a nyersanyagok összekeverésével. A középső részen van egy köztes tároló terület, a keleti oldalon pedig a gyártott fóliatekercsek kerülnek ki. Hasznos alapterület: 36 116,36 m².

1.6.2.3 Speciális felületkezelő épület (SWS)

Itt történik meg a fóliák speciális bevonatolása. A fóliák bevonatolása során oldószerként aceton alkalmazása történik. Előbbi robbanásvédelmi tulajdonságaira tekintettel a technológia extra intézkedéseket igényel, mint például robbanásbiztos környezet kialakítása robbanásbiztos

technológia és eszközök alkalmazásával, továbbá megfelelő szervezési intézkedésekkel..
Hasznos alapterület: 11 965,61 m².

1.6.2.4 Energiaközpont (ENR)

Ebben az épületben találhatók a gőz, a sűrített levegő, a hő és a technológiai víz előállításához szükséges funkciók, valamint az ezekhez a berendezésekhez szükséges transzformátorok.
Hasznos alapterület: 3 106,51 m².

1.6.2.5 Visszanyerő terület – nyitott, technológiai terület (REA)

A helyszínen későbbi fejezetben részletesen ismertetett technológia lett telepítve szabad területen. Alapterülete 3 847,7 m².

1.6.2.6 Veszélyes és nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely (HWS)

Ez az épület üzemi gyűjtőhelyként funkcionál, ahol a különböző veszélyes és nem veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése történik. Hasznos alapterület: 911,04 m².

1.6.2.7 Alapanyag raktár (MWH)

Az alapanyagraktár a szilárd halmazállapotú alapanyagok tárolására szolgál. Hasznos alapterület: 3 751,43 m².

1.6.2.8 Tartálypark (TOA)

A tartályparkban különböző folyékony alap- és segédanyagok, használt és újrahasznosított anyagok tárolására szolgáló 107 m³-es felszín feletti tartályok lettek telepítve. Alapterülete: 3 775,22 m².

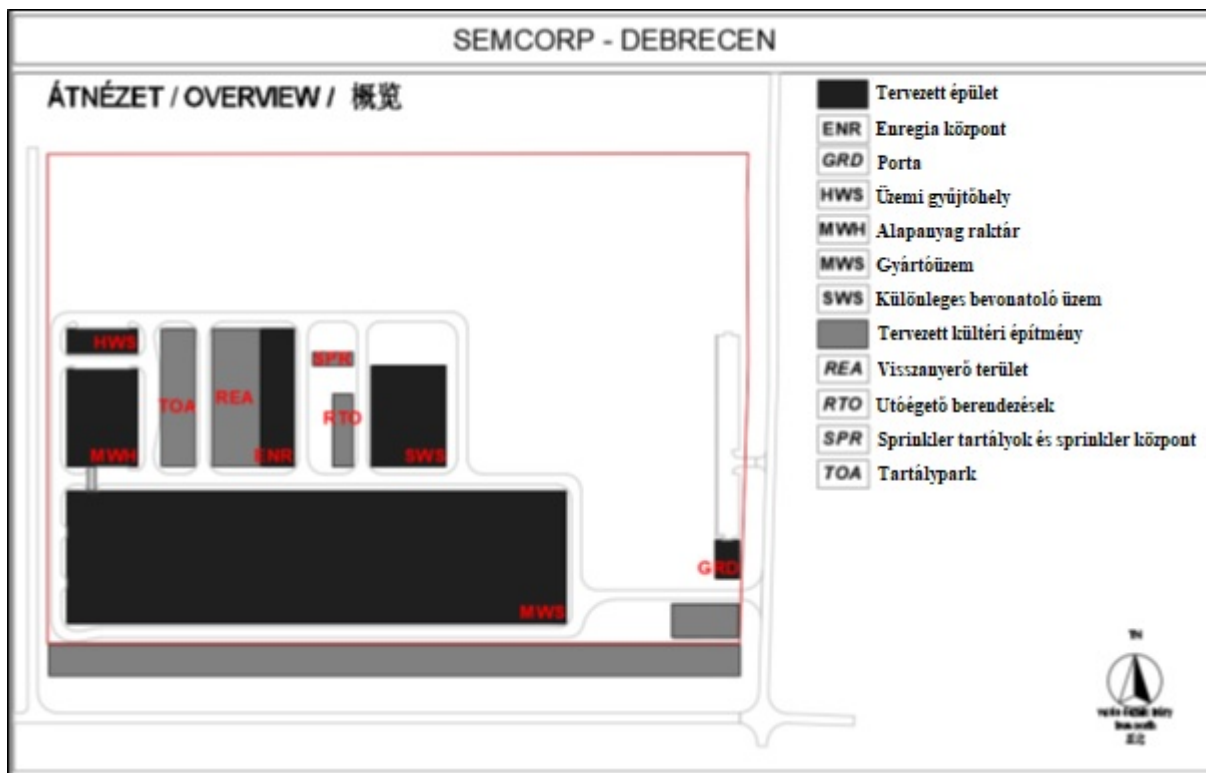
1.6.2.9 Regeneratív termikus oxidációs berendezések területe (RTO)

A speciális felületkezelő épületben telepített zárt technológia elszívásai utóégetőkbe kerülnek bekötésre. Ezek az utóégetők (regeneratív termikus oxidációs berendezések) kerülnek telepítésre ezen területre.

Alapterülete: 1 874 m².

1.6.2.10 Sprinkler tartályok és sprinkler központ (SPR)

A sprinkler tartályok és a sprinkler központ területe. Hasznos alapterülete 86,49 m².



1.2. ábra: Épületek, építmények létesítményen belüli elhelyezkedése
 Forrás: Robbanáselleni biztonsági elemzés – SG Solution Kft.

A tervezés jelenlegi fázisában az alábbi ütemtervet lehet felvázolni a beruházással kapcsolatban:

- Kivitelezés megkezdése: 2021. szeptember 1.
- Kivitelezés befejezése várhatóan: 2024.március 31.
- Használatbavétel megkezdése várhatóan: 2024. január 15.
- Használatbavétel befejezése várhatóan: 2024. június 4.
- Üzemelés, illetve a próbaüzem megkezdése várhatóan: 2024. június 4.

A létesítmény jelenleg nincs használatban. A létesítmény üzemrészeinek, gyártó-, raktárépületeinek a használatba vétele a dokumentáció készítésének időpontjában még nem indul el. Az épületek, építmények megvalósulási dokumentációval még nem rendelkeznek.

1.7 Az alkalmazott technológia rövid leírása.

A vizsgálat időpontjában a létesítményben végzett tevékenységek még nem üzemelnek. A tervezett tevékenységek a következők:

- Szeparátor fólia gyártás
- Szeparátor fólia bevonatolása

Fő tevékenység a kívánt összetételű, méretű és vastagságú elválasztó Li-ion akkumulátor szeparátor fólia előállítás, csomagolása, amelyre az MWS épületben kerül sor. A gyártási folyamat a következő lépésekből áll: adagolás, olvasztás (plasztifikáció) és extrudálás, öntés és

hűtés, hosszirányú nyújtás, keresztirányú nyújtás, paraffinolaj kivonása (extrakció) és szárítás, nyújtás és hőmérséklet beállítás, méretre vágás és vastagság mérés, tekercselés és minőség ellenőrzés.

Az MWS épületben előállított fóliák speciális, aceton alapú bevonatolása az SWS épületben valósul meg.

Az MWS üzemben a fóliát gyártás során, ha az online bevonatolást kihagyták, az 1. vágógéppel méretre vágják és feltekerték akkor az úgynevezett alapfólia tekercset állítják elő. Az alapfóliatekercs átkerülve az SWS üzembe, további négy lépés után - letekercselés, bevonatolás, szárítás és feltekercselés - bevont filmtekercseké alakítható.

Az SWS épületben valósul meg továbbá a bevonatolt, már kiszárított kész fóliák méretre vágása is.

2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

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

2.1.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése

A létesítményben folytatott tevékenységek, technológiai folyamatok ismertetését a Denkstatt Hungary Kft. által készített IPPC engedélykérelmi dokumentáció, valamint a speciális bevonatoló csarnok (SWS), a tartálpark (TOA) és visszanyerő terület (REA) esetében az SG Solution Kft. által készített létesítési engedélykérelmi dokumentáció, és egyéb szakértői dokumentáció alapján mutatjuk be.

A gyártási fő folyamat a következő lépéseket foglalja magába: anyagok beszállítása, adagolás, olvasztás és extrudálás, öntés és hűtés, hosszirányú nyújtás, keresztirányú nyújtás, paraffinolaj kivonása és szárítás, nyújtás és hőmérséklet beállítás, méretre vágás és vastagság mérés, tekercselés és minőségellenőrzés. Opcionálisan tartalmazhat felületkezelési tevékenységet is a méretre vágást megelőzően.

2.1.1.1 Fő gyártási folyamat az MWS épületben

2.1.1.1.1 Anyagok beszállítása

A szilárd anyagok teherautóval kerülnek beszállításra és targoncával kerülnek leszedésre, amelyet követően az alapanyagraktárban kerülnek elhelyezésre. A folyékony anyagok (parafin olaj, metilén-klorid, és aceton) tartányjárműből kerülnek lefejtésre a tartálpark tartályaiba. Az aceton alkalmazása során nitrogén gázt (N₂), mint inert gázt fognak használni az aceton párolgásának elkerülése érdekében.

2.1.1.1.2 Adagolás

Ezt a folyamatot az erre a célra kialakított adagoló helyiségben hajtják végre mérőeszközök és keverő silók használatával. Az adagoló helyiségben a Polietilén nyersanyagok és adalékanyagok adagolása kézi méréssel történik, és a lemért anyagokat manuálisan helyezik a keverő silóba. Keverés után pneumatikus szállítással az extruder feletti garatba kerülnek. A siló és a garat az épületen belül csövekkel van összekötve. Az adagolást a garatban lévő anyagszint-érzékelő vezérli.

Egy másik nyersanyagot, a paraffinolajat a tártálparkban elhelyezkedő 107 m³-es kültéri tártályból csővezetéken keresztül egy 6 m³-es, épületen belül telepített hőtartó tártályba továbbítják. A hőtartó tártályba érkezés előtt az olajat egy adott hőmérsékletre előmelegítik, majd a tártályból ismételt hőcserélőn keresztül olajszivattyúk segítségével az extruderek (4 db a 4 gyártósornak megfelelően) melletti 500 l-es puffertartályokba jut az olaj. A szivattyút a szintérzékelő jele kapcsolja be és ki. Az olajjellátó rendszer a túltöltés ellen reteszelő szintkapcsoló vezérléssel rendelkezik.

2.1.1.1.3 Olvasztás és extrudálás

Ez a folyamat a folyamatos gyártósor első szakasza. Az ikercsavaros extruderrel és a T-extruderrel, mint a két fő berendezéssel az alapanyagokat megolvasztják, összekeverik és lapokká sajtolják. A garatban lévő polietilén saját súlyánál fogva adagolódik, az extruder betápláló nyílásán keresztül, míg a puffertartályból adagolt paraffinolajat az extruder olajbefecskendező nyílásán keresztül juttatják be. Az extruder elektromos fűtés segítségével melegíti a polietilént, majd az olvadékot és a paraffinolajat egyenletesen keveri össze az ikercsavar forgatásával. Ugyanakkor az ikercsavaros forgatás hajtóereje előre tolja az olvadt anyagot, és lap-extruderrel sajtolják a kívánt formára.

2.1.1.1.4 Öntés és hűtés

Ennek a lépésnek a két fő berendezése az extruder gép és a hőmérséklet-szabályozó egység, melyeket a lap formájú olvadék hűtésére és megkeményítésére alkalmaznak, mely folyamat eredménye egy megkeményedett és vastag lap-öntvény. Vízhűtésű hengereket használnak a lapszerű olvadék hűtésére, a hűtővizet cirkuláltatják a hengerekben, melynek a hőmérsékletét a szabályozó egység pontosan szabályozza. Az öntőgépben összesen 4 hűtőhenger található, majd innen az átviteli henger továbbítja a munkadarabot a következő lépéshez. Ebben a szakaszban nagy mennyiségű olajköd keletkezik, amikor a gép kinyomja a lapszerű olvadékot, amelynek eltávolítására elszívó- és kezelőberendezést alkalmaznak. Az élek az öntőgép kimeneténél vágathatók az adott követelményeknek megfelelően.

A helyiség padlózata fokozottan vegyszerálló műgyanta réteget kapott, és kármentő kialakítással rendelkezik a folyadék kijutásának elkerülése érdekében.

2.1.1.1.5 Hosszirányú nyújtás

Ennek a lépésnek a fő berendezései egy hosszirányú nyújtó egység és két hőmérséklet-szabályozó egység. Először három lépésben előmelegítik a munkadarabot, majd nyújtás és megszilárdulás után a vastag lapot hosszirányban nyújtják, így egy vékonyabb lap keletkezik. Mindhárom lépésnél hengereket alkalmaznak. A forró olajat az előmelegítő hengerekben keringtetik, hogy a korábban megszilárdított lapot ismét lágyítsa és megfeleljen a nyújtási feltételeknek. A forró olajat a nyújtóhengerekben is keringtetik, hogy fenntartsák a lemez hőmérsékletét a nyújtás során, a nyújtást pedig az első és a hátsó görgők különböző sebességének beállításával érik el. A hűtőhengerek hőmérsékletét itt is hűtővíz keringtetéssel szabályozzák, melyekkel lehűtik és formázzák a kinyújtott vékonyabb lapot. Az előmelegítés és a nyújtás során ebben a lépésben kis mennyiségű olaj köd keletkezik, amelynek eltávolítására elszívó- és kezelőberendezést alkalmaznak.

2.1.1.1.6 Keresztirányú nyújtás

Ennek a lépésnek a fő berendezései egy keresztirányú nyújtó egység és egy hűtőegység. Először három lépésben előmelegítik a munkadarabot, majd nyújtás és megszilárdulás után a vékonyított lapot keresztirányban nyújtják, így egy vékonyabb lapot kapnak. Mindhárom lépést forró levegő keringésével valósítják meg, a levegőt forró olaj melegíti, melyet egy ventilátor keringtet. A nyújtó egység bemeneti nyílásánál a lap két szélét egy láncos szorító tárcsa fogja be, és ennek a forgó mozgása az, ami a munkadarabot előre hajtja. Ugyanakkor a szorítófejek közötti távolság mindkét oldalon folyamatosan növekszik, keresztirányban nyújtva a fóliát. Miután a fólia kijön a nyújtó egységből, a hűtőegységbe lép, a felületi hűtést itt is cirkuláló hűtővízzel ellátott hengerek valósítják meg. Végül az átviteli henger továbbítja a munkadarabot a következő lépéshez. Ezen lépés során a hőmérséklet tartósan 150°C felett van, és jelentős mennyiségű hulladékhő keletkezik. Az élek a hűtőegység kimeneténél vágathók az adott követelményeknek megfelelően.

2.1.1.1.7 Paraffinolaj kivonása (extrakció) és szárítás

Ennek a lépésnek a két fő berendezése a paraffinolaj kivonását biztosító extrakciós gép és annak a végén található szárító. A fóliában található paraffinolajat metilén-klorid oldattal vonják ki, majd a fóliát szárítják, hogy mikropórusos fóliát kapjanak. Az extrakciós gép 8 tartállyal rendelkezik, mindegyik tartályba oldószerként metilén-klorid oldatot töltenek be (22,5 tonna/tartály), és a fóliát görgők viszik át a tartályokon a paraffinolaj kivonása érdekében. A fólia hengerek segítségével bemerítésre kerül a metilén-klorid oldatba, miközben folyamatosan továbbításra kerül.

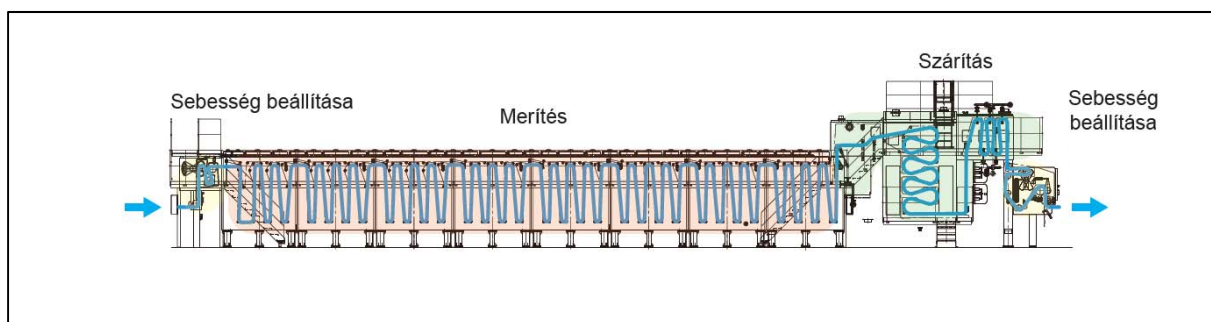
A paraffinolaj kivonása után a fólia továbbításra kerül a szárítóba, és cirkuláltatott forró olajos hengerek segítségével szárítják. Végül az átviteli henger továbbítja a következő lépéshez.

Az itt leírt folyamat során oldószergőz képződésre lehet számítani, így ennek detektálására érzékelők kerülnek elhelyezésre a helyiségben, illetve vészhelyzeti szellőztetés telepítése is

szükséges. A fólia szélei a szárító egység kimeneténél vágatók az adott követelményeknek megfelelően.

A metilén-klorid illékony jellemzőire tekintettel ezen munkaterületen az alábbi intézkedések tervezettek:

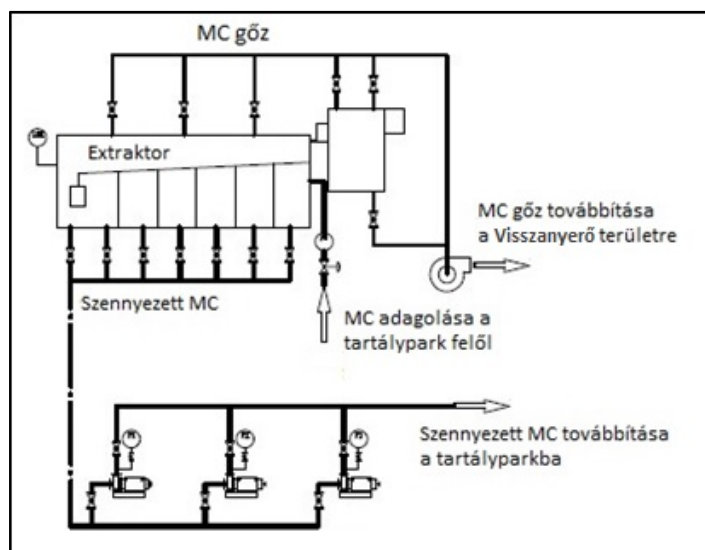
1. A paraffinolaj kivonását biztosító tartályok és a szárítók folyamatos elszívással rendelkeznek, mely az elpárolgott metilén-klorid gőzt eltávolítja a berendezésekből. Annak megakadályozása érdekében, hogy a metilén-klorid a munkatérbe jusson, a berendezés megfelelő szigeteléssel van ellátva
2. A tartályokat túltöltés gátlóval látták el a balesetek elkerülése érdekében
3. A helyiség padlózata fokozottan vegyszerálló műgyanta réteget kapott, és kármentő kialakítással rendelkezik a folyadék kijutásának elkerülése érdekében.
4. A helyiség koncentráció érzékelőkkel került ellátásra. Amennyiben a metilén-klorid koncentrációja a munkatérben meghaladja a határértéket, vészeseti elszívás kerül alkalmazásra a dolgozók védelme érdekében.
5. A paraffinolaj kivonással érintett helyiség beltéri nyomása a szomszédos helyiségekhez képest alacsonyabb, ezzel megakadályozva azt, hogy a metilén-klorid a szomszédos helyiségekbe átjusson



2.1. ábra: A fólia haladása az extraktorban

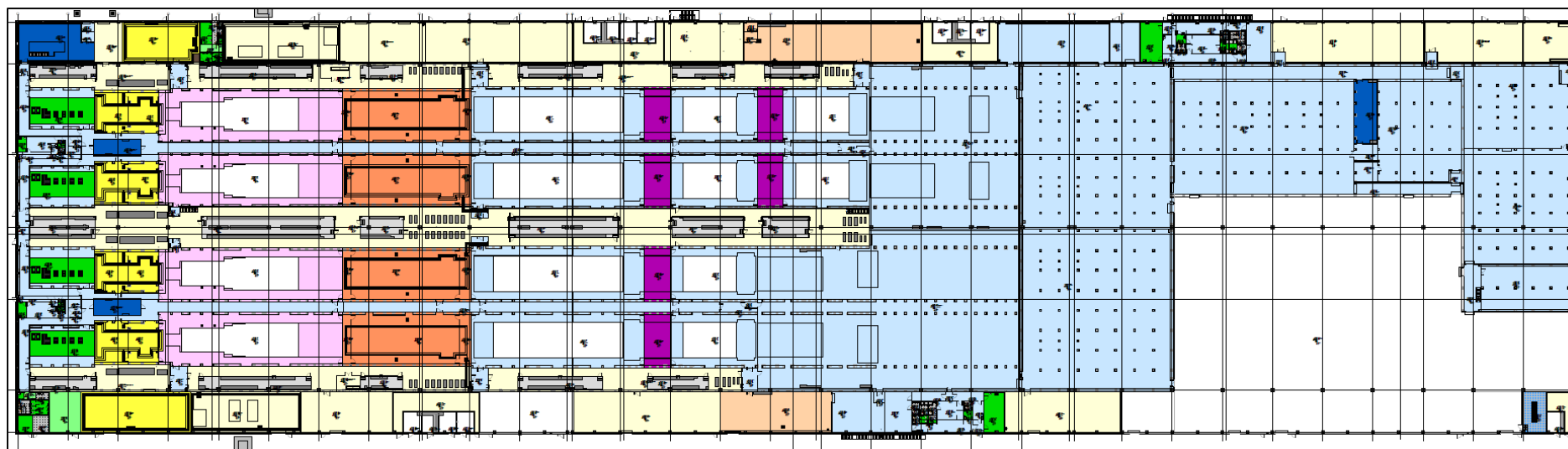
A haladást a kék nyíl jelzi

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás



2.2. ábra: A paraffinolaj kivonatolásának elvi ábrázolása

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás



2.3. ábra: MWS épület padlóburkolatai

Forrás: MWS épület kiviteli terve – WEST HUNGÁRIA BAU Kft.

Megjegyzés: A fehér színnel jelölt helységekben (a gépalapokat nem ideszámítva) kéregerősített ipari padló került kialakításra, amely nem rendelkezik burkolattal

Jelmagyarázat:

Padlóburkolat / Floor covering

	EPO.1	Epoxi alapozó bevonat - kopásálló, pormentes Epoxy primer coating - abrasion resistant, dust free		EPO.6	Epoxi vastagbevonat - szikramentes, vezetőképes, vegyszerálló Epoxy thick coating - spark free, conductive, chemical resistant
	EPO.2	PUR vastagbevonat - rugalmas ipari padlóbevonat PUR thick coating - flexible industrial floor coating		GRE.1	Greslap burkolat GRES flooring
	EPO.3	Epoxi vastagbevonat - fokozottan vegyszerálló Epoxy thick coating - high chemical resistant		GRE.2	Greslap burkolat - R11 csúszásmentes GRES flooring - R11 non-slip
	EPO.4	Epoxi vastagbevonat - szikramentes, vezetőképes, fokozottan vegyszerálló Epoxy thick coating - spark free, conductive, high chemical resistant		PVC.1	PVC burkolat - tisztálteri PVC flooring - cleanroom
	EPO.5	Epoxi vastagbevonat - vegyszerálló, csúszásmentes R11 Epoxy thick coating - chemical resistant, non-slip R11		PVC.2	PVC burkolat - vezetőképes PVC flooring - antistatic
	EPO.5*	Epoxi vastagbevonat - normál, vegyszerálló Epoxy thick coating - normal, chemical resistant		PVC.3	PVC burkolat - tisztálteri vezetőképes PVC flooring - cleanroom antistatic
				RUB.1	Gumi burkolat Rubber mat flooring

2.1.1.1.8 Ismételt nyújtás és szárítás

Ennek a lépésnek a fő berendezése egy hőmérséklet szabályozó egység. Három lépésben történő előmelegítés, nyújtás és szilárdítás után a fóliát ismét vízszintes irányban nyújtják, így vékonyabb fóliát kapnak. A módszer és az elv megegyezik a korábban leírt keresztirányú nyújtás módszerével.

2.1.1.1.9 Köztes bevonatolás

A köztes bevonatolás a méretre vágást megelőzően kerül végrehajtásra egyes fóliatermékek esetében. A bevonatolás két lépésben történik meg, melyet követően szárítás követ. A bevonatolás során alumínium-oxid vizes oldata kerül alkalmazásra, mely azonos rétegvastagsággal kerül felvitelre a fóliára. A szárítás forró levegő keringetésével valósul meg, a levegőt forró olaj melegíti, amit a termoolaj kazánok biztosítanak.

A bevonatolás második szakaszában egy második réteg felvitelét biztosítják a fóliára. Az 1. és 2. köztes bevonatolás és szárítás lépések opcionálisan kerülhetnek alkalmazásra a megrendelői igényeknek megfelelően. Amennyiben ezen lépés nem szükséges, az alap fólia gyártása a következő lépéssel folytatódik.

2.1.1.1.10 Méretre vágás és vastagság mérés

Ennek a lépésnek a fő berendezései egy felvevő egység és egy vastagság mérő. Itt történik a fólia széleinek levágása és a termék vastagságának ellenőrzése. Ugyanakkor a felvevő hengerek fűtési és hűtési funkcióval is rendelkeznek. Miután a fólia ismét megszilárdul, félkész terméket kapunk. Ez az alap fólia. A felvevő hengerek hűtési és fűtési mechanizmusa azonos a korábban leírtakkal.

2.1.1.1.11 Tekercselés és minőségellenőrzés

Ennek a lépésnek a fő berendezései egy tekercselő és különféle ellenőrző műszerek. A tekercsbe csévézés során az ellenőr mintákat vesz, és megvizsgálja, hogy az adott paraméterek megfelelnek-e a követelményeknek. A tekercselő gép két tekercsmaggal rendelkezik, így lehetővé téve az automatizált cseréjét a tekercseknek. Miután a tekercs eléri a meghatározott méretet, a fóliát elvágják és egy új tekercsmagra cserélik.

A befejezett tekercset az elvárt méretre vágják, és ezt a hasított fóliát papírmagvú tekercsekbe csévélik. Ezek közvetlenül csomagolhatók és szállíthatók vagy tovább feldolgozhatók.

Ezzel a lépéssel a fő gyártási folyamat véget ér az MWS épületben.

2.1.1.2 Speciális bevonatolás (SWS-ben történő bevonatolás)

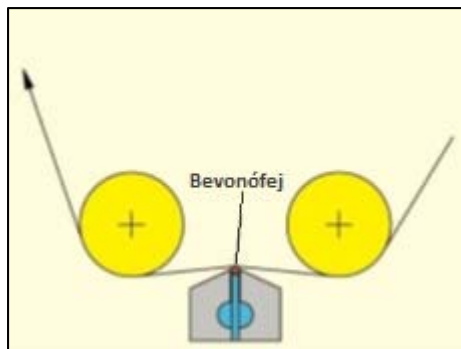
A fóliatekerceszt az 1. méretre vágást követően négy lépésben letekerceselési, bevonatolási, szárítási és újra tekerceselési lépéseken vezetik át, eredményként egy bevonatos fóliát előállítva. A bevonat egyenletesen eloszlik az alapfólia felületén (egy- vagy kétoldalas bevonatolás), majd a szárítóba kerül. A szárításhoz cirkuláltatott forró levegőt használnak. Végül a teljesen bevonatolt, illetve megszáradt fóliát tekerceselik. Az alkalmazott bevonatok különböző típusúak és összetételűek, a vásárlói igényeknek megfelelően.

A bevonatoló technológia nem használ:

- Festést kémiai reakcióval (amely során kémiai reakció megy végbe a bevonóanyag és a bevont film között)
- Elektromos bevonatolást (amely során a vízsuszpenzióból elektromosan töltött részecskéket választanak le, hogy bevonjanak egy vezetőképes részt. Az elektrocoat eljárás során a festéket egy bizonyos rétegvastagságban hordják fel, amit az alkalmazott feszültség mértéke szabályoz.)

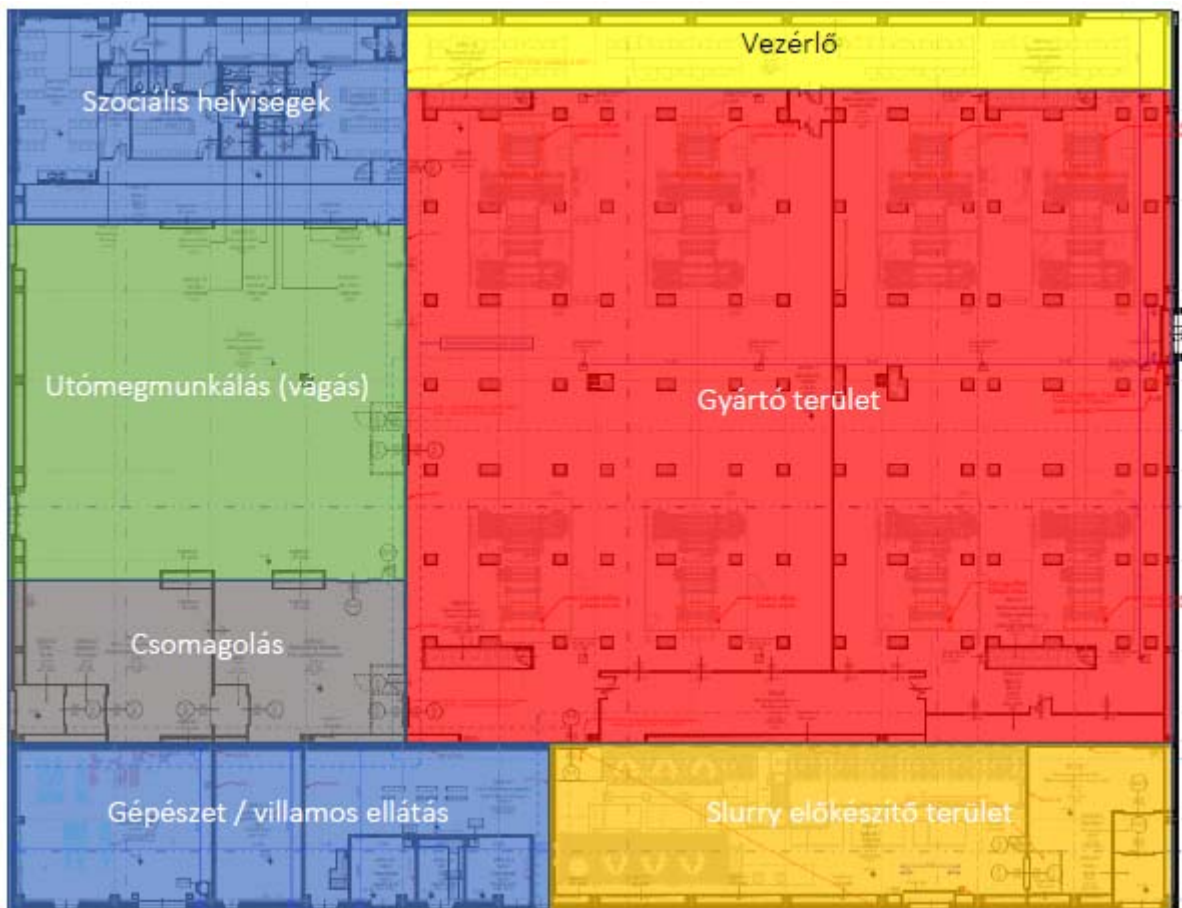
A bevonatolás során az alábbi zárt technológiák alkalmazása tervezett automata berendezések alkalmazása mellett:

- Kenéses festés (hengeres felhordás) - Letekerceselés után, szárítás előtt a fólia felületének bevonatolása egy automata géppel.

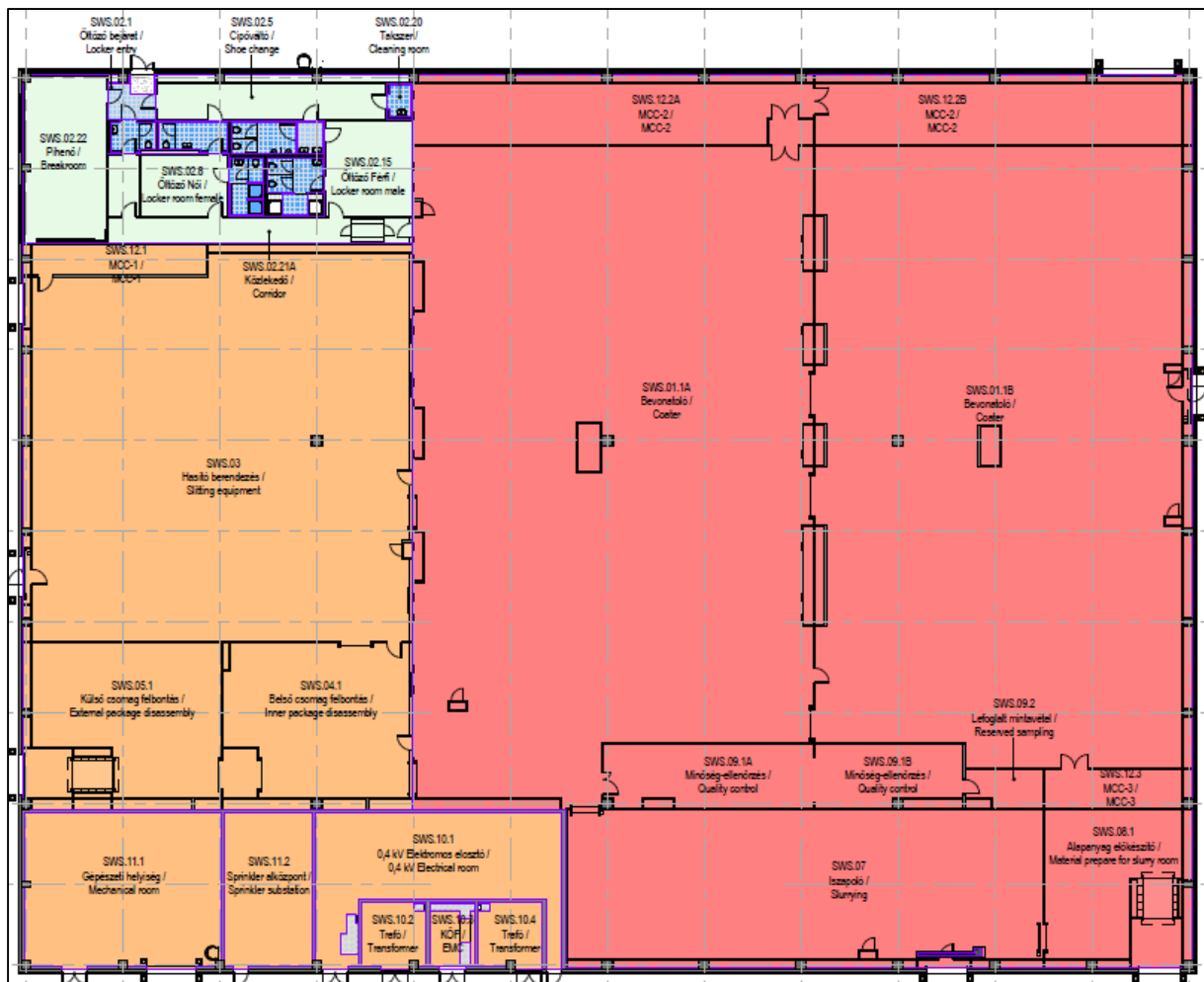


2.4. ábra: Bevonatolás elvi ábrája

Forrás: Robbanáselleni biztonsági elemzés – SG Solution Kft.



2.5. ábra: SWS csarnok alaprajza
Forrás: Robbanáselleni biztonsági elemzés – SG Solution Kft.



2.6. ábra: SWS épület padlóburkolatának kialakítása

Forrás: Kiviteli terv – Óbuda Építész Stúdió Kft.

Jelmagyarázat:

Padlóburkolat / Floor covering

- antisztatikus műgyanta / antistatic epoxy
- műgyanta / epoxy
- kerámia 1 / gres 1
- kerámia 2 / gres 2
- pvc / pvc

A technológiai folyamat két lépésből áll:

2.1.1.2.1 Iszap (slurry) előállítása:

Az alapanyag előkészítő helyiségben valósul meg a bevonatolóanyag, iszap (slurry) előállítása, melyhez az alapanyagok tárolása és előkészítése (bemérés) is itt történik.

a) Alapanyag előkészítés és bemérés

A bevonat alapanyagait az SWS épület alapanyag tároló helyiségben tárolják az acetone kivételével. A tároló helyiségben kizárólag porok tárolása és azokkal történő manipuláció valósul meg.

Megjegyzés: Az acetone zárt csővezetéken keresztül a Tartályparkban elhelyezett 4 db egyenként 107 m³-es tárolótartályból nyomott rendszerként jut közvetlenül az Iszapoló helyiségbe, ahol az iszap (slurry) előállítása történik meg. Az alapanyag előkészítőben acetone, vagy egyéb tűz- és robbanásveszélyes folyadék tárolása nem történik.

Az Alapanyag előkészítő helyiségben tárolt anyagok:

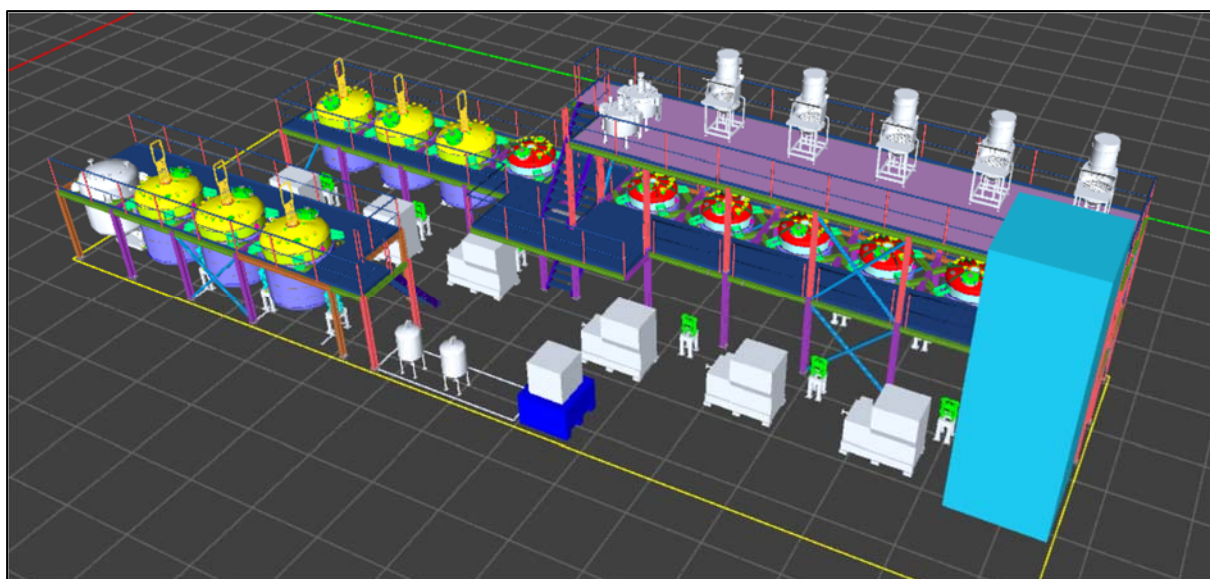
- Alumínium-oxid
- Böhmit
- Diszpergálószer
- PVDF (polivinilidén-fluorid)

Az Alapanyag előkészítő helyiségben zajlik a PVDF bemérése, mely során porelszívó kabint alkalmaznak. Az elszívott levegőt külterületen elhelyezett porleválasztóra (P21 jelű pontforrás) vezetik, a leválasztott levegő nem kerül visszavezetésre. A porelszívókabin méretei: 3x2x2,1 [m] (szél. x mélység x magasság). A PVDF por mérése és a hordóba történő betöltése a kabinon belül valósul meg. A kabin eleje nyitott, oldalfali mentén teljes felületen megvalósul az elszívás.

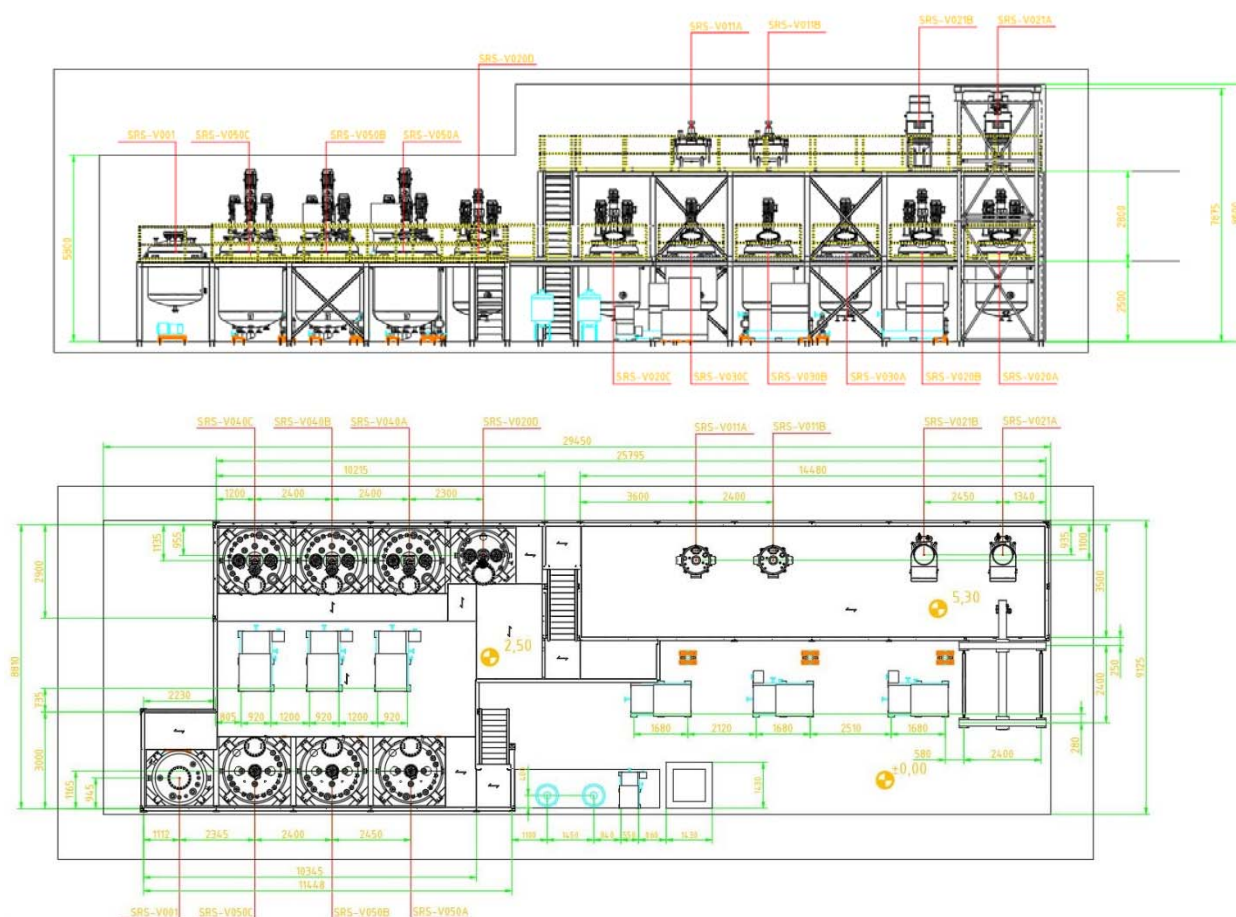
b) Az iszap összetevőinek bekeverése

Az iszap összetevőinek, az egyes porok az acetoneban történő bekeverése az iszapoló helyiségben valósul meg.

Az előkészített porokat/hordókat hidraulikus kézi emelő segítségével beszállítják a helyiségbe, majd kimérést követően a helyiségen belüli emelőszerkezet segítségével az acélszerkezet 2. emeletén található porbeadagolókhöz szállítják. Az Al₂O₃ és böhmit beadagolása porszivattyúkkal valósul meg. A PVDF beadagolása vákuumszivattyúk segítségével történik.



2.7. ábra: Bevonat előkészítő terület 3D-s rajza
 Forrás: Robbanáselleni biztonsági elemzés – SG Solution Kft.



2.8. ábra: SWS bevonat bekeverő helyiség alaprajza oldalnézetben és felülnézetben
Forrás: SG Solution Kft.

A tartályparkból nyomott rendszeren szivattyúk segítségével az aceton átmeneti tároló tartályba érkezik, innen pedig keverő tartályokba kerül, ahová kézzel a zsílipes beadagoló rendszeren

keresztül a tartályokba helyezik a diszpergálószer, majd ezen alapanyagok keverése valósul meg.

A diszpergálószerrel bekevert acetont, valamint a beadagolt porok (alumínium-oxid, bömit) a Premixing (előkeverő) tartályokba kerül, mely keverős tartályokban megvalósul az anyagok előkeverése. A kívánt állagú előiszap előállítását követően az iszap a Transfer tartályokba kerül átszivattyúzásra.

A PVDF beadagolása vákuumszivattyúk segítségével valósul meg. Ezen tartályokba acetont kerül beadagolásra, majd az alapanyagok összekeverése valósul meg. Az előkeverést követően a félkész iszap a Transfer tartályokba kerül, ahol a Premixing során előállított anyagokkal kerül összekeverésre.

A kész iszapot külön tartályokba adagolják, ahol további keverés megy végbe a felhasználásig. A tárolótartályokból az iszap a Bevonatoló helyiségben a bevonatoló egység mellé helyezett átmeneti tárolókba kerül elhelyezésre.

A csővezetékrendszer zárt kialakítású, karimás kötések kizárólag a legszükségesebb helyeken (szerelvények stb.) kerültek kialakításra.

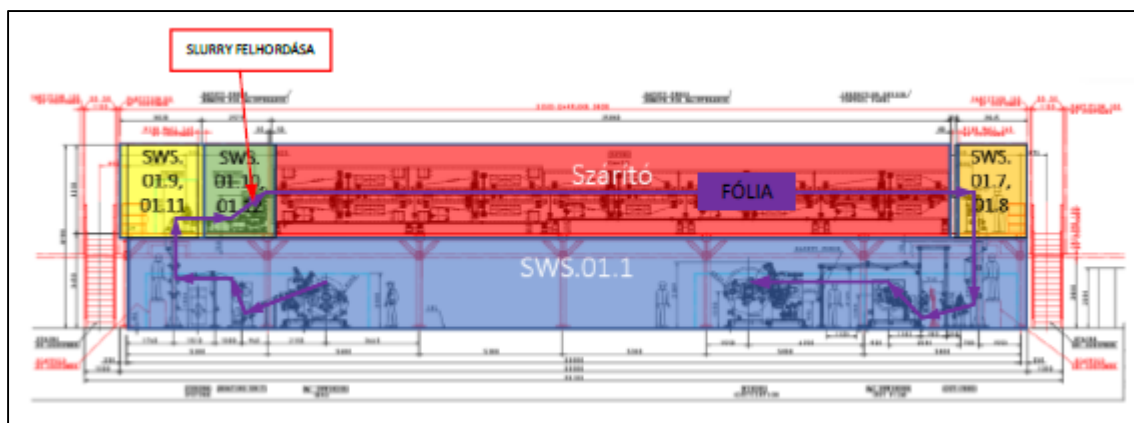
2.1.1.2.2 A bevonat felhordása és szárítása

A bevonat (slurry) felhordása a Bevonatoló helyiségben, vagyis a gyártó területen valósul meg.

A Bevonatoló helyiségben egymás mellett párhuzamosan 4 db bevonatoló gépsor került kialakításra. A gépsorok 2 szintesek. Az alsó szinten az alapfólia tekercselése, vágása valósul meg, míg a felső szinten a fóliák bevonatolása és szárítása.

Bevonatolás: az igény szerinti bevonatot egyenletesen eloszlatják az alapfólia felületén (egy- vagy kétoldalas bevonatolás) – egy automata berendezéssel. A berendezés „vékonyhengeres” bevonatoló technikát használ, amely egy ellátó csővel kapcsolódik a külön helyiségben lévő bevonat előkészítéshez. Elvi működését a 2.4. ábra mutatja be. Bevonatolás után a fólia belép a kemencébe, ahol kiszárad, a bevonatban lévő acetont kipárologtatásra kerül. A szárítás során forró levegőt keringetnek. A szárítás után megkapjuk a bevont film alapterecsetet. A vásárlói igényeknek megfelelően különböző típusú és összetételű zagyok kerülnek előállításra.

A bevonatoló helyiség földszinti részén valósul meg a fólia előkészítése, letekercselése és bevonatolás után feltekercselése.



2.9. ábra: Fólia haladási iránya (metszet)
 Forrás: Robbanáselleni biztonsági elemzés – SG Solution Kft.

A bevonatoló helyiség

A bevonatolás zárt helyiség részben valósul meg, a négy sorhoz 2 bevonatoló helyiség tartozik. A fóliák a falon átvezető nyíláson át érkeznek, valamint a falon lévő nyíláson keresztül haladnak tovább a szárító felé.

A helyiségen belül kerülnek elhelyezésre soronként az átmeneti bevonat tárolók, melyben az iszapolóhelyiségből zárt rendszeren átszállított bevonóanyag pufferelése valósul meg. A tartály nitrogénnel inertizált. A bevonat zárt rendszeren keresztül, szűrőkön át, szivattyú segítségével jut a bevonófejbe, ahol a bevonat felhordása megvalósul a fóliára. A bevonófejről a bevonatot hosszirányban egy henger segítségével juttatják a fóliára. Két bevonófej található minden egyes sornál, melyek a fóliák egyik, illetve másik oldalára hordják fel a bevonatot.

A bevonófejek túlfolyás esetére összeköttetésben állnak a puffertartályokkal, ahová a felesleges mennyiségű bevonóanyag visszaszivattyúzásra kerül. A puffertartályból a bevonóanyag visszaszivattyúzható az iszapolóhelyiségbe. A bevonatoló berendezés és a puffertartály, valamint annak technológiai részegységei kármentőben kerültek elhelyezésre.

A bevonófej és a puffertartály zárt rendszert alkot. Ennek a helyiségnek a szellőzése az utóégető berendezéshez (RTO) van csatlakoztatva. Normál működés közben kezelő személyzet nem tartózkodik bent. A filmre felhordott acetons mennyisége kb. 60 g/m². A bevonatológép maximális mechanikai sebessége 250 m/perc. A jellemző termék szélesség 610 mm, tehát kb. egy bevonógép naponta 7 tonna acetont használ fel. A szárítókemencékben, a fóliára felhordott bevonat teljes acetons mennyisége elpárolog. Az elszívott acetongőz az RTO-ba kerül, így biztosítva, hogy a koncentráció 20% alatt maradjon. Az acetongőzt az RTO elégeti, és a hő visszanyerhető.

A szárító helyiség:

A szárító kemencében valósul meg a fóliák szárítása, vagyis az acetone bevonatból történő kipárologtatása. Az elszívóventillátor kapacitása 90.000 m³/óra soronként. Szárítási hőmérséklet: 70 - 85°C - gőzös léghevítés hőcserélőn keresztül. Az elszívott közeg RTO-ra kerül, ahol a levegőben lévő acetone gőz elég. A szárító az elszívó és befűvő ventilátorokkal folyamatos átszellőztetés alatt van. A helyiség elszívása szintén RTO-ra kerül elvezetésre.

2.1.1.3 Kiegészítő folyamatok, illetve létesítmények

2.1.1.3.1 Visszanyerő terület (REA)

A REA területen több technológiai egység kerül elhelyezésre, melyek funkciója a MWS épületen belüli technológiai sorokon keletkező technológiailag szennyezett gőzök, folyadékok kezelése. A fólia gyártás REA üzemszében történik a fő gyártócsarnokból (MWS) származó, a gyártás során keletkező, különböző használt, paraffinolajjal szennyezett metilén-klorid áramokból a metilén-klorid oldószer, valamint paraffinolaj szétválasztása, visszanyerése és tisztítása. A visszanyert metilén-kloridot, valamint paraffinolajat a gyártási folyamatban újra felhasználják.

A beruházás első szakaszában valósult meg a visszanyerő területet (REA), ahol vegyipari lepárlási technológiákkal a szeparátor fólia gyártás során „elhasználódott” alapanyagokat (metilén-klorid és paraffinolaj) nyerik vissza. A REA területe ~113,5 m x 33,9 m-es szegmensben, összesen 3847,7 m²-en valósult meg. A technológiában jelenlévő és nagyobb mennyiségben felhasználni tervezett alapanyagok: metilén-klorid (MC), szennyezett metilén-klorid (DMC), regenerált metilén-klorid (RMC), paraffinolaj (PO), visszanyert paraffinolaj (RPO), színtelenítő adalék – fehér agyag.

A REA területén öt fő technológia, valamint a technológia kiszolgálásához szükséges egységek találhatóak meg:

1. MC és paraffinolaj finomító (MCOR) 1db
2. Paraffinolaj színtelenítő (OD) 1 db
3. MC visszanyerő (MCR) 2 db
4. MC koncentráló, TOHO 2 db
5. MC koncentráló, TOYOBO 2 db
6. Szlop tartályok 4 db
7. Kémények 4 db
8. Elektromos konténer 2 egység

A feldolgozásra kerülő anyagáramok:

I MWS épület, extraktorok elszívása

Az MWS extraktorokból érkező magas MC koncentrációjú elszívott levegőből az MCR egységekben adszorpcióval visszanyerik az MC-t, ami visszakerül a technológiába újbóli felhasználásra.

II MWS épület nyújtó (HS) gépek elszívása

A MWS - HS gépek elszívásából származó alacsony MC koncentrációjú levegő a koncentráló egységekre kerül, ahol is adszorpció – deszorpció eljárással MC-re dúsítják, miközben a szállító levegő mennyisége lecsökken. Az így megnövelt koncentrációjú levegő áram szintén az MCR egységekre kerül.

III MWS épületből DMC

A DMC-ból az MC-t és PO-t az MCOR finomítóban választják el egymástól desztillációs eljárással. A tisztított MC visszakerül a technológiába újbóli felhasználásra. A visszanyert paraffinolaj a szintelenítő egységre kerül.

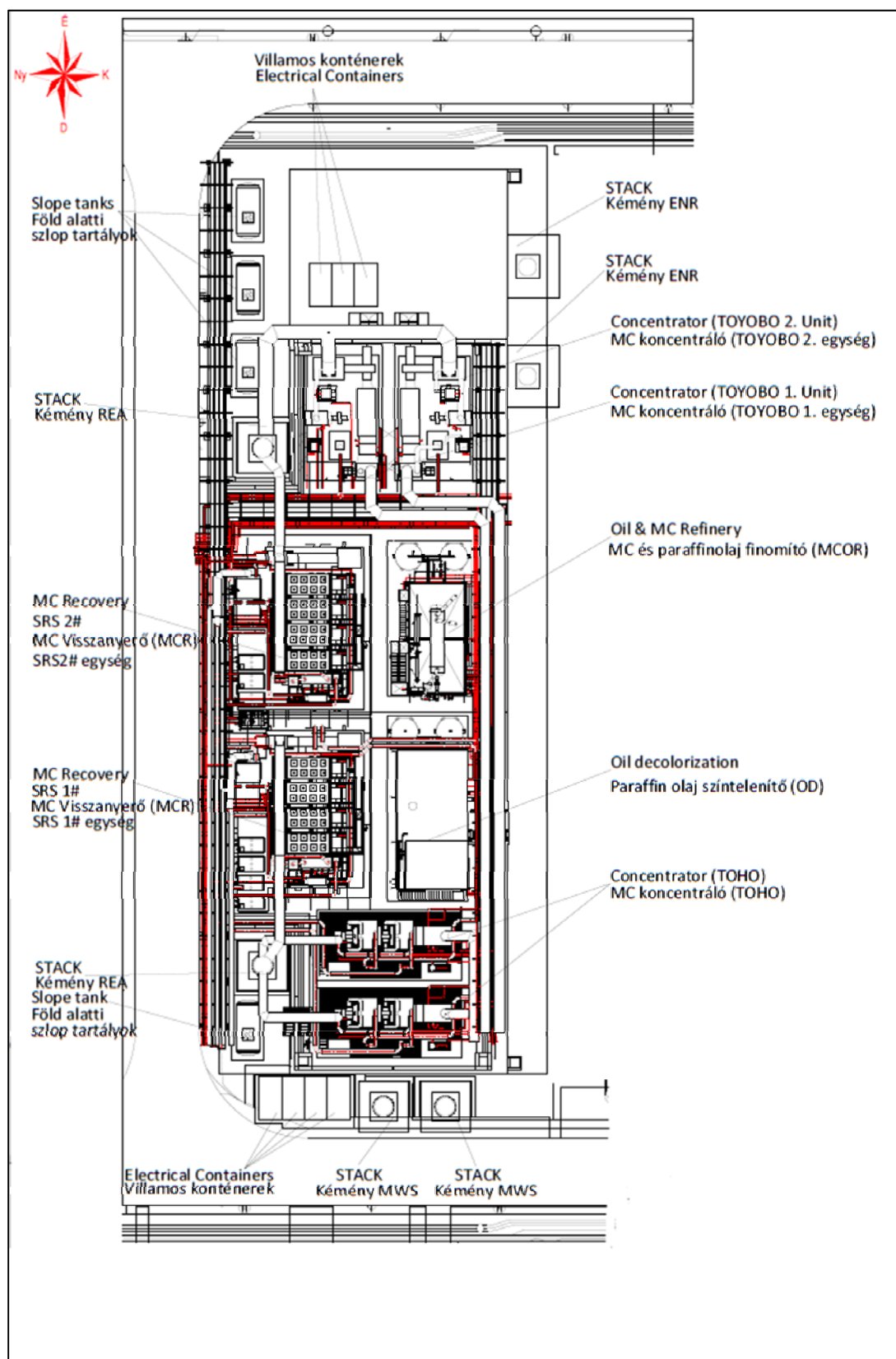
IV MCOR-ból a visszanyert paraffinolaj

A szintelenítő egységben a paraffinolajat szintelenítik adszorpció eljárással. A regenerált paraffinolaj visszakerül a technológiába újbóli felhasználásra.

Az MC és paraffinolaj finomító (MCOR), a paraffinolaj szintelenítő (OD), az MC visszanyerő (MCR), az MC koncentráló, TOHO, és az MC koncentráló, TOYOBO egy közös kármentőben került elhelyezésre. A kármentő északi és dél oldalán találhatóak meg a technológiák működtetéséhez szükséges villamos elosztó konténerek. A technológiában keletkező véggázok elvezetésére szolgáló kémények a kármentő nyugati oldalán találhatóak. A kármentő déli oldalán elhelyezkedő kémények az MWS épületben keletkező véggázok elvezetésére szolgálnak. A kármentő keleti oldalán lévő kémények, pedig az ENR épületben található kazánok égéstermék elvezetői. A duplafalú, lékjelzős, földtakarásos szlop tartályok a kármentőn kívül föld alatt kialakított beton alapon kerültek elhelyezésre, földbe süllyesztett módon.

Ssz.	Alegység neve / darabszám	Db	Technológiai folyamat	Méret [hossz x szél. x mag.]
1.	MC és paraffinolaj finomító (MCOR)	1	MC gőzök desztillációja, olaj leválasztása	13,2 x 17,1 x 20,5 [m]
2.	Paraffinolaj szintelenítő (OD)	1	PO abszorber technológia	13,2 x 20,4 x 15,1 [m]
3.	MC visszanyerő (MCR)	2	MC gőz desztilláció	14,3 x 19,9 x 9,5 [m] 13,9 x 17,7 x 9,5 [m]
4.	MC koncentráló, TOHO	2	MC Recovery megfelelő működtetéséhez szükséges sűrítési eljárás	15,9 x 7,7 x 7,5 [m]
5.	MC koncentráló, TOYOBO	2	MC Recovery megfelelő működtetéséhez szükséges sűrítési eljárás	18,1 x 11,5 x 7,5 [m]
6.	Szlop tartály	4	Hulladék szennyezett folyadék tárolása	30 m ³ /tartály
7.	Kémény	4	Véggáz kibocsátása	
8.	Elektromos konténer	2	A technológia működtetéséhez szükséges vezérlőhelyiség	

*2.1. táblázat: Technológiai részegységek táblázata
Forrás: REA Létesítési engedély – SG Solution Kft.*



2.10. ábra: Visszanyerő terület (REA) alaprajza
 Forrás: REA Létesítési engedély – SG Solution Kft.

2.1.1.3.1.1 MC és paraffinolaj finomító (MCOR)

Technológiai egységek száma: 1 db

A MWS épületben lévő extrakciós eljárás során a fóliában lévő paraffinolajat MC oldószerrel oldják ki. Az extrakciós berendezésben lévő extrakciós kamrákon belül a folyamat során elszennyeződő MC oldószer és paraffinolaj keverék folyamatos üzemben elvezetésre kerül a TOA-ban található szennyezett MC (DMC) tárolótartályokba, ahonnan a technológiai igények szerint szivattyúval a Regeneráló egységre átadagolható. Az olaj és MC regeneráló egységen belül az MC-t és a paraffinolajat desztillációval választják el. A szeparációt követően a paraffinolaj a tartályparkban (TOA) található visszanyert paraffinolaj tárolótartályokba, a visszanyert MC pedig a tartályparkban (TOA) található visszanyert MC (RMC) tárolótartályokba kerül.

2.1.1.3.1.2 Paraffinolaj szintelenítő (OD)

Technológiai egységek száma: 1 db

A visszanyert paraffinolaj sárgásbarna színű, így újra felhasználása előtt szinteleníteni szükséges. Tiszta és átlátszó paraffinolaj előállításához a visszanyert paraffinolajat szintelenítő berendezéssel kell kezelni, mely fehéritő agyagot használ. A szintelenített paraffinolaj megfelelőségének megállapítása után, azt egy erre kijelölt tárolótartályban tárolják, majd friss paraffinolajjal összekeverve, kerülhet a gyártásban ismételt felhasználásra.

A paraffinolajat előkeverik a megfelelő mennyiségű szintelenítő adalékkal, és szivattyúval a szintelenítő reaktorba pumpálják. Miután a paraffinolajat betáplálták szintelenítő reaktorba meghatározott ideig vákuum alatt kevertetik a készülékben, ahol is a szintelenítő adalék felszívja az olajban lévő pigmenteket.

Szintelenítés után a paraffinolaj és adalék keveréket szűrik. A leszűrt tiszta olajat hűtik, majd a biztonsági szűrőben finomszűrik. A szintelenített olaj az olajtartályban gyűjtik.

2.1.1.3.1.3 MC Visszanyerő (Metilén-klorid visszanyerés) (MCR)

Technológiai egységek száma: 2

A MWS épületben lévő extrakciós eljárás során a fóliában lévő paraffinolajat MC oldószerrel oldják ki, melyet azt ezt követő TDO megnevezésű szárító berendezésekben kipárolgatnak. A folyamat során kipárolgó MC oldószer tartalmú gőzt először a Koncentrátor egységre vezetik, ahol a MC oldószergőz koncentrációja az MC Visszanyerő egység (Recovery egység) számára megfelelő értékűre kerül beállításra. A Koncentrátorról a megfelelő koncentrációval rendelkező gőz az MC Visszanyerő egységre kerül. Az MC Visszanyerő egységben az MC gőz aktív szénen keresztül abszorpciós eljárással visszanyerésre kerül, a visszanyert MC a Tárolótartályparkban (TOA) RMC tárolótartályokban kerül tárolásra.

A technológia különböző helyein megjelenő MC gőzök (TOA MC tartályok légzői) szintén a MC Visszanyerő technológiába kerülnek bevezetésre.

Az MWS extraktorokból, és a REA koncentrálokból érkező magas MC koncentrációjú elszívott levegőből az MCR egységben adszorbciónal visszanyerik az MC-t, ami visszakerül a technológiába újbóli felhasználásra.

A MCR egység négy adszorpciós kamrával rendelkezik, és folyamatosan kezeli az oldószer tartalmú levegőt, miközben felváltva adszorbeál, deszorbeál, öblít és szárít.

Abszorpciós fázis: Az oldószer tartalmú levegőből a magas forráspontú komponensek eltávolítása az előkezelő rendszerben történik kondenzáltatással és fizikai elválasztással. Az így előkezelte levegő belép az adszorpciós kamrába, ahol is az aktív szén filter (ACF) adszorbeálja az oldószert, és a már tisztított levegő a környezetbe távozik.

Deszorpciós fázis: Az adszorpciós kamrákba gőzt fűvatnak, amely deszorbeálja az ACF által elnyelt oldószert. A deszorbeált oldószerezrel kevert gőz távozik az adszorpciós kamrákból. A befecskendezett gőzt és deszorbeált oldószert tartalmazó oldószerez keverék gőz állapotban távozik az adszorberkamrából. Ezt követően a gőzt kondenzátorban lekondenzáltatják, és az utóhűtőben lehűtik, majd a kondenzátumot dekanterbe juttatják. A dekanterben az oldószer és a víz a fajsúly különbség alapján szétválasztásra kerül. A leválasztott oldószert oldószertartályban tárolják, ahonnan egy szivattyúval visszaviszik a technológiába újbóli felhasználásra. A kibocsátott víz a kilevegőztető egységre kerül.

Öblítési fázis: A deszorpcó befejezése után ventilátorral tiszta levegőt fűjnak át az adszorberkamrán, hogy eltávolítsák a maradék gőzt, és lehűtsék az ACF-et. Ezt a kilépő levegőt lehűtik, és visszavezetik az előkezelő rendszerbe.

Szárítási fázis: Az öblítési folyamat után az adszorpciós kamra már oldószer mentes, de még nedves a lekondenzálódott gőztől. A szárítási fázisban ACF-et megszáritják úgy, hogy a szárító ventilátorral meghatározott hőfokra előmelegített levegőt fűjnek át rajta. A távozó levegő tiszta levegőként a környezetbe távozik.

Kilevegőztető egység: A dekanterből távozó víz még tartalmaz kis koncentrációban metilén-kloridot, ezért további feldolgozásra a kilevegőztető egységre kerül. A kilevegőztető egység három darab sorba kapcsolt tartályból áll, amelyekből az utolsó két tartály fűthető. A tartályokban lévő folyadékot levegőt buborékolatnak át, amely magával ragadja a vízben lévő maradék oldószert. Az első két kilevegőztető tartályból a kilépő levegőt visszavezetik az előkezelő egységbe, az utolsó tartályból a tartály csonkján keresztül a levegő a szabadba távozik, amelynek a metilén-klorid tartalma 50 ppm. A kilevegőztetés után a távozó víz metilén-klorid koncentrációja <0,2 mg/liter.

2.1.1.3.1.4 MC koncentrátor (TOHO)

Technológiai egységek száma: 2

A MWS csarnok – Extraktor és HS gépek elszívásából származó alacsony MC koncentrációjú levegő egy része a TOHO1 és TOHO2 koncentráló egységekre kerül, ahol is adszorpciós – deszorpciós eljárással MC-t dúsítják. Az így megnövelt koncentrációjú levegő áram további kezelésre az MCR1 egységre kerül.

2.1.1.3.1.5 MC koncentráló (TOYOBO)

Technológia egységek száma: 2

A MWS csarnok - HS gépek elszívásából származó alacsony MC koncentrációjú levegő másik része a TOYOBO1 és TOYOBO2 koncentráló egységekre kerül, ahol is adszorpciós – deszorpciós eljárással az MC-t dúsítják. Az így megnövelt koncentrációjú levegő áram további kezelésre az MCR 2 egységre kerül.

2.1.1.3.1.6 Szlop tartályok

A területen a keletkező szennyvizek felfogására 4 darab egyenként 30 000 liter térfogatú föld alatti, duplafalú lékjelzős, földtakarásos szlop tartály került elhelyezésre. A tartályok összes térfogata: 120 000 liter. A tartályokba, a technológiában, valamint a kármentők területén megjelenő szennyvizek nyomott rendszeren kerülnek betöltésre. A tartályok lefejtése tartányjárművek segítségével valósul meg. A keletkező szennyvizek kezelését veszélyes hulladékként, megfelelő jogosultsággal rendelkező szakcég végzi. A tartányjárműves ürítés rövidtávú megoldás, a későbbiekben tervezik szennyvíztisztító üzem kialakítását, ahol a keletkező szennyvizek tisztítása megvalósulhat, ide a szlop tartályokból nyomott rendszereken kerülnének majd a szennyvizek átszivattyúzásra.

2.1.1.3.2 Tartálypark

A Kft. a telephelyen a beruházás első szakaszában valósította meg a tartályparkot (TOA) és a tartányjármű lefejtőt egy 33,35 m x 113,2 m-es szegmensben, összesen 3 775,22 m²-en. A tárolt és nagyobb mennyiségben felhasználni tervezett alapanyagok: metilén-klorid (MC), szennyezett metilén-klorid (DMC), regenerált metilén-klorid (RMC), paraffinolaj (PO), visszanyert paraffinolaj (RPO), és acetón (AC). A tiszta paraffinolaj (PO), metilén-klorid (MC), és acetón (AC) tartányjárműben érkezik és a területen kialakított tartányjármű lefejtő állásokon ürítik le és a tartályparkban létesítendő álló hengeres, föld feletti, atmoszférikus nyomáson üzemelő 107 m³-es tartályokban kerülnek elhelyezésre. Az acetón (AC) és a metilén-klorid (MC) tartályokat nitrogénnel inertizálják. A kármentőkön belül gyűjtőzsompokat alakítottak ki.

A gyűjtőtér falának és padlózatának belső felülete folyadékszáró és a tárolt anyagok kémiai tulajdonságainak ellenálló kialakítású. Az aceton (AC) tárolótartályok, valamint a lefejtőterület burkolata szikramentes, vezetéképes bevonatot kapott.

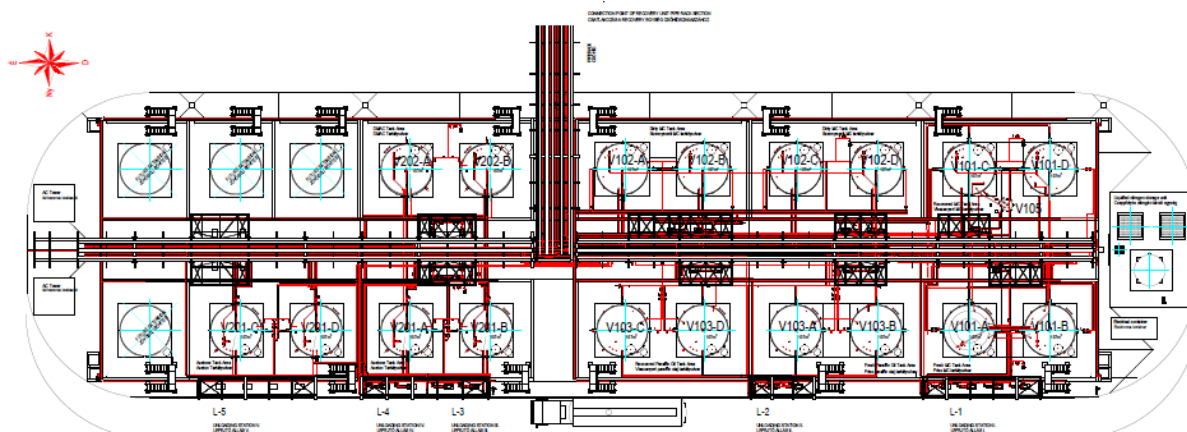
A létesítményben nagyobb mennyiségben felhasználni tervezett anyagokat felszín feletti tartályokban tervezik tárolni az alábbiak szerint.

- Aceton: $4 \times 10^7 \text{ m}^3$
- Tiszta metilén-klorid: $2 \times 10^7 \text{ m}^3$
- Visszanyert metilén-klorid: $2 \times 10^7 \text{ m}^3$
- Szennyezett metilén-klorid: $4 \times 10^7 \text{ m}^3$
- Tiszta paraffinolaj: $2 \times 10^7 \text{ m}^3$
- Visszanyert paraffinolaj: $2 \times 10^7 \text{ m}^3$
- Oldószeres víz: $1 \times 2 \text{ m}^3$

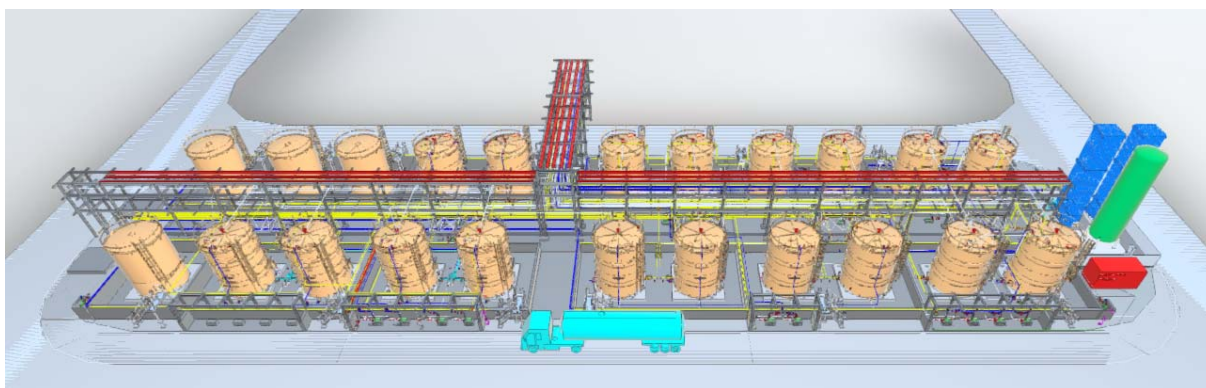
Megnevezés	Tartály jele	Műszaki adatok
1-es tartály Töltet: tiszta MC	V101-A	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
2-es tartály Töltet: tiszta MC	V101-B	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
3-es tartály Töltet: visszanyert MC (RMC)	V101-C	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
4-es tartály Töltet: visszanyert MC (RMC)	V101-D	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
5-es tartály Töltet: szennyezett MC (DMC)	V102-A	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
6-es tartály Töltet: szennyezett MC (DMC)	V102-B	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
7-es tartály Töltet: szennyezett MC (DMC)	V102-C	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
8-es tartály Töltet: szennyezett MC (DMC)	V102-D	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
9-es tartály Töltet: tiszta paraffinolaj (PO)	V103-A	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, fűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
10-es tartály Töltet: tiszta paraffinolaj (PO)	V103-B	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, fűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
11-es tartály Töltet: visszanyert paraffinolaj (RPO)	V103-C	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, fűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
12-es tartály Töltet: visszanyert paraffinolaj (RPO)	V103-D	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, fűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
13-as tartály Töltet: aceton (AC)	V201-A	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
14-es tartály Töltet: aceton (AC)	V201-B	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
15-ös tartály Töltet: aceton (AC)	V201-C	V= 10^7 m^3 , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.

Megnevezés	Tartály jele	Műszaki adatok
16-os tartály Töltet: acetón (AC)	V201-D	V= 107 m ³ , atmoszférikus, rozsdamentes acél, hűtött, szigetelt, szimpla fenekű, kúpos tetejű, szimplafalú álló hengeres tartály.
17-es tartály Töltet: oldószeres víz	V-105	V= 2 m ³ , atmoszférikus, rozsdamentes acél, szigetelt, sekélydomború fenekű, szimplafalú álló tartály
18-as tartály	V202A	Az I. ütemben nem valósul meg. Kizárólag a későbbi bővítésben fog megvalósulni.
19-es tartály	V202B	Az I. ütemben nem valósul meg. Kizárólag a későbbi bővítésben fog megvalósulni.
20-as tartály	-	Az I. ütemben nem valósul meg. Kizárólag a későbbi bővítésben fog megvalósulni.
21-es tartály	-	Az I. ütemben nem valósul meg. Kizárólag a későbbi bővítésben fog megvalósulni.
22-es tartály	-	Az I. ütemben nem valósul meg. Kizárólag a későbbi bővítésben fog megvalósulni.
23-as tartály	-	Az I. ütemben nem valósul meg. Kizárólag a későbbi bővítésben fog megvalósulni.

2.2. táblázat: A tartálypark tartályainak adatai
Forrás: Tartálypark létesítési engedélyezési terve – SG Solution Kft.



2.11. ábra: A tartálypark helyszínrajza
Forrás: Tartálypark csőnyomvonal terve – SG Solution Kft.



2.12. ábra: A tartálypark 3D-s modellje
Forrás: SG Solution Kft.

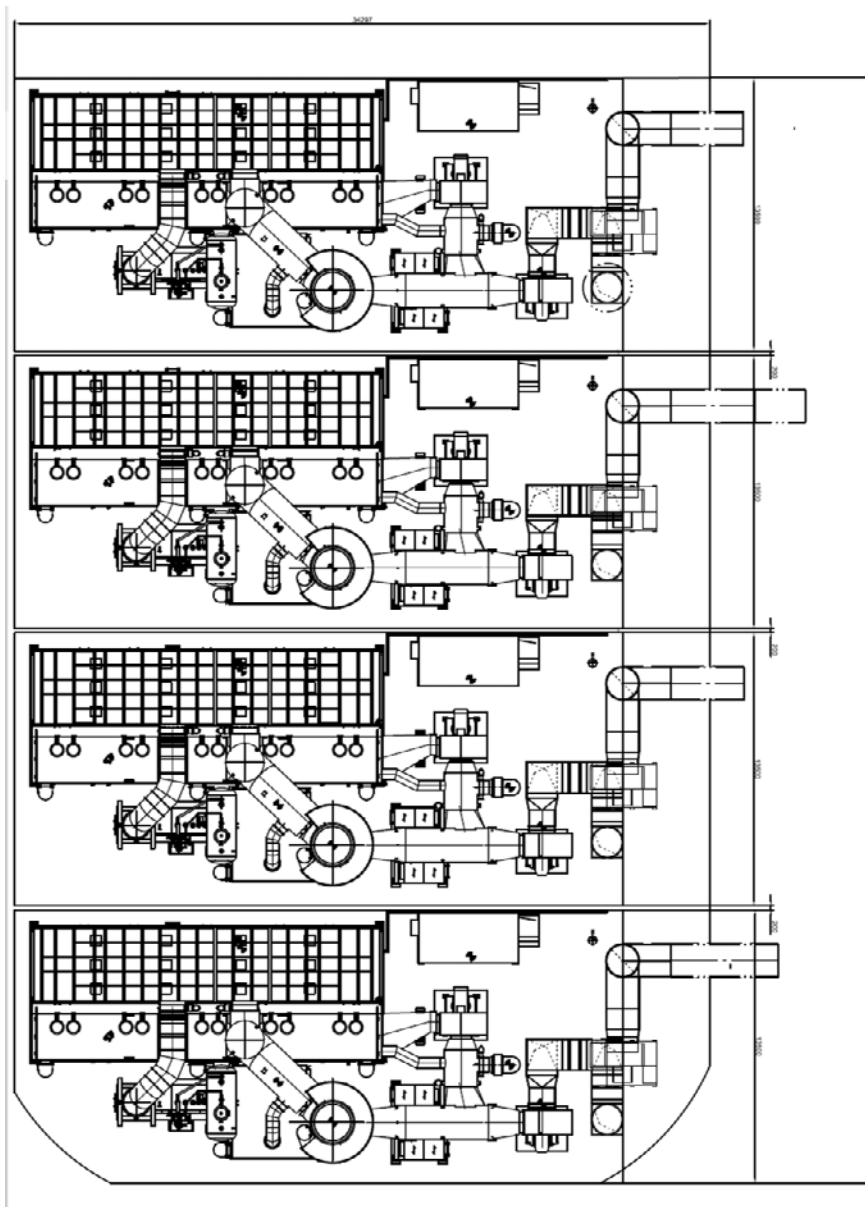
A tartályparkban a különböző anyagok tárolása elkülönített térrészen valósul meg. A tartályok olyan szerkezettel vannak körülvéve (padlólemez, megfelelő magasságú kármentő, vegyszerálló szigetelés), hogy az így kialakuló kármentő medence a területén lévő tartályok űrtartalma 50%-ának befogadására biztonsággal megfeleljen.

A paraffinolaj tartályok környezetének csapadékvizeit olaj leválasztón keresztül vezetik a mintavevő aknába. A mintavevő aknák normál üzemmenet mellett tiszta csapadékvizet gyűjtenek. Abban az esetben, ha a tároló medence analitikai vizsgálata szennyezőanyag tartalmat nem mutat ki, az átemelő szivattyúval a tiszta csapadékvíz a létesítmény csapadékvíz csatornahálózatba kerül bevezetésre. Szennyezés kimutatása esetén folyékony veszélyes hulladékként kerül átadásra.

A tartályparkhoz tartozó lefejtő terület környezete folyókákkal és gyűjtőzsomppal került ellátásra. A gyűjtőtér felülete az alkalmazni tervezett szállítójárművek méretét figyelembe véve került kialakításra. A legnagyobb jármű vízszintes síkra vetített vetületénél minden irányban minimum 2 méterrel nagyobb terület kialakítása valósult meg.

2.1.1.3.3 Regeneratív égető berendezés (RTO)

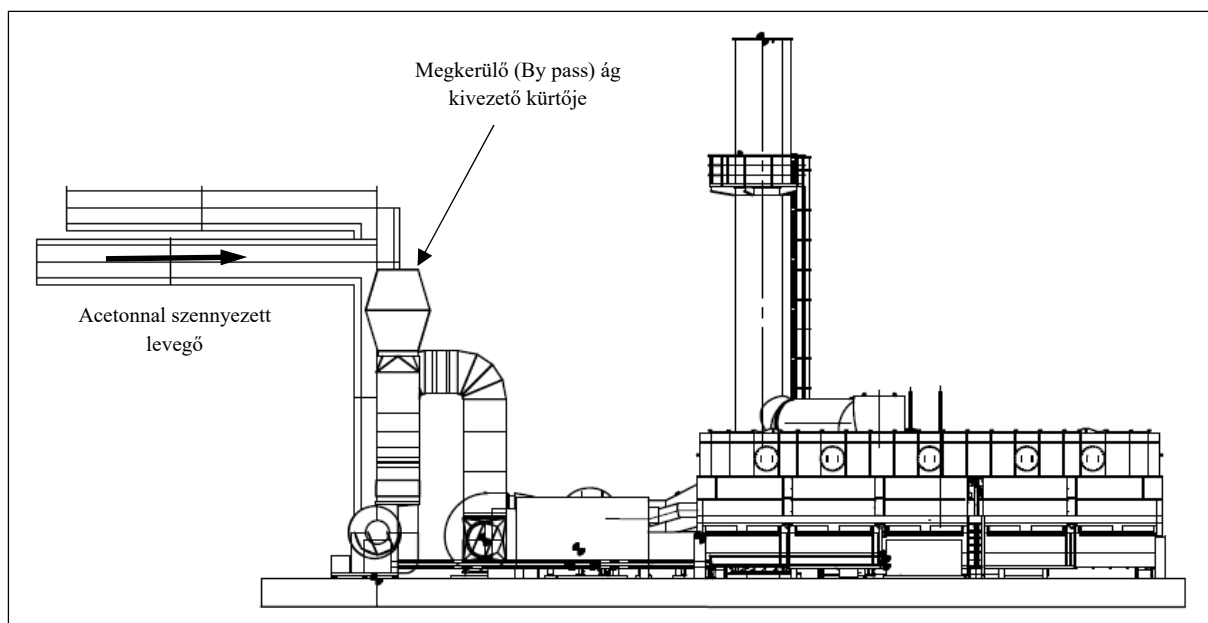
A speciális felületkezelő üzemben (SWS épület) felhasznált acetont a fólia szárítása során a fóliáról elpárolog. Az elpárolgott acetont zárt rendszeren keresztül elszívó rendszer távolítja el a technológiai sorról. Az elszívott acetongőzt ventilátor továbbítja az RTO berendezésekre, ahol az elégetésre kerül, így biztosítva az acetont környezetbe való kibocsátásának megfelelő határértéken tartását. Az égetés során keletkező hő gőz formájában visszanyerhető.



2.13. ábra: RTO elrendezési rajz
 Forrás: SG Solution Kft.

Abban az esetben, ha az elszívott technológiai levegő acetonszintje meghaladja az alsó robbanási szint (LEL lower explosive level) 20 %-át, az RTO, mivel nem robbanásbiztos (ATEX) berendezés, biztonsági okokból nem tudja kezelni a szennyezett légtömeget.

A csatornában vezetékenként 2 szenzor került elhelyezésre, ami ha LEL 20% felett van a koncentráció, kinyitja a csatornába épített zsálat és az acetonszennyezett légtömeget egy megkerülő (bypass) ágon engedi ki a környezetbe. A zsálat alap esetben, normál üzemi körülmények mellett zárva van, vészesetben nyit.



2.14. ábra: Az RTO by pass ágának metszete
 Forrás: SG Solution kft.

2.1.2 A felhasznált anyagok fizikai és kémiai tulajdonságai

2.1.2.1 Metilén-klorid (a továbbiakban MC)

- Halmazállapot: folyadék
- Összetétel CH_2Cl_2
- A folyadék sűrűsége $1,33 \text{ g/cm}^3$
- Gőzsűrűsége a levegőhöz képest 2,93, nehezebb
- Gőznyomás 20°C –on 475 mbar
- Forráspont 40°C
- Lobbanáspont: nincs meghatározva
- Gyulladás hőmérséklete 605°C
- A metilén-klorid nem ég, de lángba kerülve bomlik, bomlása során ingerlő vegyületek keletkeznek
- Tűzveszélyességi osztálya: nem tűzveszélyes
- Robbanásveszély alkálifémek, salétromsav, alumínium, aminok, nitrogén-oxidok
- Veszélyek
 - Feltehetően rákot okoz (H351 mondat)
 - Bőrirritációt okoz (H315 mondat)
 - Súlyos szemirritációt okoz (H319 mondat)
 - Célszervi toxicitás (H336 mondat)

Jelen szabályozás alapján a Metilén-klorid nem rákkeltő anyag.

2.1.2.2 Paraffinolaj (a továbbiakban PO)

- Halmazállapot: folyadék
- Összetétel $C_nH_{(2n+2)}$
- Az olaj sűrűsége $0,8244 \text{ g/cm}^3$
- Gőzsűrűsége a levegőhöz képest >1 , nehezebb
- Gőznyomás 20°C -on $<0,005 \text{ mbar}$
- Forráspont $>280^\circ\text{C}$
- Lobbanáspont 265°C
- Gyulladás hőmérséklete $>320^\circ\text{C}$
- A levegővel alkotott robbanásveszélyes keverék térfogat vagy tömeg% ARH 1%(V) FRH 10 %(V)
- Veszélyek
 - tűzveszélyességi osztálya mérsékelt tűzveszélyes

2.1.2.3 Aceton (a továbbiakban AC)

- Halmazállapot: folyadék
- Összetétel C_3H_6O
- A folyadék sűrűsége $0,79 \text{ g/cm}^3$
- Gőzsűrűsége a levegőhöz képest $2,01$, nehezebb
- Gőznyomás 20°C -on 240 mbar
- Forráspont $56,05^\circ\text{C}$
- Lobbanáspont -17°C
- Gyulladás hőmérséklete 465°C
- Hőmérsékleti osztálya T1
- Alkalmazási csoport IIA
- A levegővel alkotott robbanásveszélyes keverék: ARH: $2,6 \text{ \% (V)}$, FRH: $12,8 \text{ \% (V)}$
- Tűzveszélyességi osztálya fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes
- Veszélyek
 - tűzveszélyességi osztálya fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes (H225 mondat)
 - szembe kerülve súlyos szemirritációt okoz (H319 mondat)
 - álmoságot vagy szédülést okozhat (H336 mondat)

2.1.2.4 Polietilén (PE)

- Halmazállapot: szilárd por
- Összetétel $(C_2H_4)_x$
- Oldékonyság: Oldhatatlan a következőkben: hideg víz, Forró víz.
- Relatív sűrűség: $0,92\text{-}0,96 \text{ g/cm}^3$
- Lobbanáspont: Nem alkalmazható

-
- Gyulladási hőmérséklete: >350 °C
 - Veszélyek:
 - nincsenek definiálva

2.1.2.5 Alumínium-oxid (CCS)

- Halmazállapot: szilárd por
- Összetétel Al_2O_3
- Oldékonyság: Oldhatatlan a következőkben: hideg víz, Forró víz.
- Relatív sűrűség: 3,97 g/cm³
- Nem éghető por
- Veszélyek:
 - nincsenek definiálva

2.1.2.6 Böhmit

- Halmazállapot: szilárd por
- Összetétel $\text{Al}(\text{OH})\text{O}$
- A por sűrűsége 3000 kg/m³
- Oldhatóság vízben <0,00009 g/l (20 °C)
- Nem éghető por
- Veszélyek:
 - nincsenek definiálva

2.1.2.7 Diszpergálószer

- Halmazállapot: szilárd por
- A por sűrűsége 500 – 800 kg/m³
- Gyulladási hőmérséklet 360 °C
- Lebegő állapotú por gyulladási MIT - °C
- Porcsoport IIIB
- Alsó robbanási határa, g/m³ – nincs meghatározva
- Minimális gyújtási energia 1,6 J

2.1.2.8 Polivinilidén fluorid (a továbbiakban PVDF)

- Halmazállapot: szilárd por
- Összetétel: $(\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_2)_n$
- A por sűrűsége 1770 – 1790 kg/m³
- Gyulladási hőmérséklet >300 °C
- Lebegő állapotú por gyulladási MIT - °C
- Porcsoport IIIB

- Alsó robbanási határa, g/m³ – nincs meghatározva
- Minimális gyújtási energia 1,6 J
- Veszélyek:
 - nincs veszélyes anyagként besorolva

2.1.2.9 Etanol (Etil-alkohol)

- Halmazállapot: folyadék
- Összetétel: H₃CCH₂OH
- Sűrűsége 0,7895 g/cm³
- Lobbanáspont 12 °C
- Kezdeti forráspont 78,3 °C
- Alsó robbanási határa 3,3 % (v/v)
- Veszélyek
 - tűzveszélyességi osztálya fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes (H225 mondat)
 - szembe kerülve súlyos szemirritációt okoz (H319 mondat)

2.1.3 Az előállított termékek adatai

A gyárüzem tervezett kapacitása:

- 300 millió m²/év fólia aceton alapú bevonattal felületkezelt fólia
- 350 millió m²/év fólia vizes alapú bevonattal felületkezelt fólia

A létesítményben gyártani tervezett termékek éves mennyisége a teljes kapacitás elérése idején 650 millió m² fólia/év. Az előállított termék polietilén (PE) fólia, melyre bevonatként alumínium-oxid /Al₂O₃/, boemit /Al(OH)O/ és polivinilidén-fluorid (PVDF) /(C₂H₂F₂)_n/ kerül.

2.1.4 Termelési alapadatok

2.1.4.1 Erőforrás szükséglet

A szeparátorfólia gyártó üzem alapanyag felhasználását az alábbi táblázat mutatja be.

Alapanyagok Anyag megnevezése	Felülvizsgált állapot		Korábbi IPPC engedélyben szereplő mennyiségek*	
	Tárolt mennyiség (tonna)	Felhasználni tervezett mennyisége (tonna/év)	Tárolt mennyiség (tonna)	Éves felhasználni tervezett mennyiség (tonna/év)
PE (polietilén) por	2000	4 520,16	250	10 000
PET (Polietilén-tereftalát)	550	4 540,38		
Paraffinolaj	400	720,00	320	600
Alumínium oxid Al ₂ O ₃ + Boehmit	1000	4 593,46	500	5 300
PVDF	50	826,932	300	525
Metilén-klorid (MC)	569	92,52	530	600
Aceton	346	13 451,50	160	25 000
N, N-dimetilacetamid	nem kerül tárolásra	nem kerül felhasználásra	100	400
Bevonat nélküli vásárolt fólia (SWS-ben kerül bevonatolásra)	200	1 183,25	-	-

2.3. táblázat: Egy átlagos üzemeltetési év alatt felhasználni tervezett alapanyagok

* HB/17-KTF/04872-20/2021 sz. egységes környezethasználati engedélyben foglalt mennyiségek

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Fontos kiemelni, hogy a HB/17-KTF/04872-20/2021 sz. egységes környezethasználati engedélyben korábban megnevezett **N, N-dimetilacetamid oldószer a létesítményben nem kerül felhasználásra, és a létesítmény területén semmilyen formában nem kerül tárolásra.**

Adalékanyagok Anyag megnevezése	Felülvizsgált állapot		Korábbi IPPC engedélyben szereplő mennyiségek*	
	Tárolt mennyiség (tonna)	Felhasználni tervezett mennyisége (tonna/év)	Tárolt mennyiség (tonna)	Felhasználni tervezett mennyiség (tonna/év)
Diszpergálószer (Polikarbonsav ammóniumsójából és vízből álló keverék)	0,7	6,75		
CMC Adalékszer (Karboximetil-cellulóz)	2,5	30,592		
Nedvesítő szerek (adalékanyag)	8,313	8,313		
Kötőanyag (Poliakrilsav)	1,6	121,18		
Kötőanyag (Polivinil-alkohol)	2,0	22,388		
Összes adalékanyag	15,113	189,22	15,5	343

2.4. táblázat: Egy átlagos üzemeltetési év alatt felhasználni tervezett adalékanyagok

* HB/17-KTF/04872-20/2021 sz. egységes környezethasználati engedélyben foglalt mennyiségek

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Anyag megnevezése	Veszély	Fizikai tulajdonságok
Diszpergálószer (Polikarbonsav ammóniumsójából és vízből álló keverék)	Nincs veszélyességi jelölés	Sárgás folyadék
CMC Adalékszer (Karboximetil-cellulóz)	Nincs veszélyességi jelölés	Fehér szagtalan por.
Nedvesítő szerek (adalékanyag)	H332 Belélegezve ártalmas H302 Lenyelve ártalmas H319 Súlyos szemirritációt okoz H412 Ártalmas a vízi élővilágra	Szintelen folyadék enyhe szaggal pH 5.5-7.5
Kötőanyag (Poliakrilsav)	Nincs veszélyességi jelölés	Sárgás folyadék
Kötőanyag (Polivinil-alkohol)	Nincs veszélyességi jelölés	Sárgás folyadék

2.5. táblázat: Az adalékanyagok tulajdonságai

Egyéb anyagok Anyag megnevezése	Felülvizsgált állapot		Korábbi IPPC engedélyben szereplő mennyiség (tonna/év)*	
	Tárolt mennyiség (tonna)	Felhasználni tervezett mennyisége (tonna/év)	Tárolt mennyiség (tonna)	Felhasználni tervezett mennyiség (tonna/év)
Festék	0,1	0,2	--	--
Kenőolaj	0,2	1		
Hidraulika olaj	0,1	0,1		
Hőközlő olaj	154,8	154,8		
Aktívszén	11,2	11,2		
Etil Alkohol	0,12	2,5		
Szűrő agyag	210,94	210,94		
PAC (Polialumínium-klorid) (szennyvízkezeléshez)	3	3		
PAM (Anionos poliakrilamid) (szennyvízkezeléshez)	0,3	0,3		
Vízkezelő szerek	2	30,74		
Műanyag szűrő (bevonó anyag szűréshez)	19,22	19,22		
Géprongy	0,6	1,2		
Papírtörlő	0,4	0,82		
Tisztatéri szűrők	1,2	2,5		

2.6. táblázat: Egy átlagos üzemeltetési év alatt a technológiában felhasználni egyéb anyagok
* HB/17-KTF/04872-20/2021 sz. egységes környezethasználati engedélyben foglalt mennyiségek
Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Csomagolóanyagok Anyag megnevezése	Felülvizsgált állapot		Korábbi IPPC engedélyben szereplő mennyiség (tonna/év)*	
	Tárolt mennyiség (tonna)	Felhasználni tervezett mennyisége (tonna/év)	Tárolt mennyiség (tonna)	Felhasználni tervezett mennyiség (tonna/év)
Alu-laminált fólia zsák	5	46,24	--	--
PE megfogó fül	25	130,58		
Karton csomagoló anyag	250	993,49		
PE habszivacs	0,5	1,29		
PE zsák	10	25,87		
PE műanyag gyűrű	5	10,3		
PE rúd csomagolási segédanyag	85	369,9		
Műanyag henger	1000	4482,9		
Papír henger	10	48,53		
Műanyag elválasztó lap	1	3,65		
Műanyag csomagoló fólia	15	41,43		
Műanyag pántszalag	15	27,69		
Műanyag doboz	20	80,83		
Műanyag fedőlap	5	21,43		
Szilikagél	1.25	2,34		
Papír elválasztó	100	599,78		
Papír címke	0,35	0,71		
Műanyag raklap	57	346,36		

2.7. táblázat: Egy átlagos üzemeltetési év alatt a technológiában felhasználni csomagolóanyagok

* HB/17-KTF/04872-20/2021 sz. egységes környezethasználati engedélyben foglalt mennyiségek

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

2.1.4.2 Létszámok, műszakszám

A létesítményben foglalkoztatottak száma összesen 440 fő, amiből 308 fő fizikai dolgozó, 132 fő szellemi adminisztratív dolgozó. A gyártási tevékenység napi 2 műszakban (12 óra/műszak) folyamatos üzemelés mellett (0-24 órás gyártás) tervezett.

2.1.5 Szolgáltatási igények

2.1.5.1 Vízigény

A Debreceni Vagyonkezelő Zrt., mint a Debrecen Déli Gazdasági Övezetben kiépített ivóvíz kapacitás felett rendelkezési joggal rendelkező gazdasági társaság további 5 m³/h = 120 m³/nap ivóvíz kapacitást bocsájtott az Engedélyes részére. Ezt figyelembe véve A szolgáltató által rendelkezésre bocsájtott víz összesen 1077,5 m³/nap.

A létesítmény vízigénye részben a dolgozók szociális ellátásából, részben technológiai felhasználásból ered. Az üzem vízigényét a szolgáltató Debreceni Vízmű Zrt. közműves hálózatról biztosítja. Bizonyos technológiai berendezésekhez a hálózati vizet kezelni kell.

A létesítmény normál üzemi körülmények között $44,8 \text{ m}^3/\text{h} = 1075,2 \text{ m}^3/\text{nap}$ vízigénnyel rendelkezik, amely tartalmazza a kommunális és a technológiai vízigényt is.

2.1.5.2 Elektromos energia igény

A létesítmény elektromos energia igénye részben a szociális jellegű, részben a gyártástechnológiához kapcsolódó elektromos berendezések villamos energiafelhasználásából ered. Az üzem az elektromos energiát közvetlenül a szolgáltatótól (OPUS TITÁSZ Zrt.) vásárolja. Áramkimaradás esetére 1 db dízel üzemelésű aggregátor került telepítésre.

A villamos energia felhasználási területei a gyártás és az üzemeltetés során:

- A gyártáshoz szükséges gépek, berendezések, szolgáltató rendszerek (pl.: légtechnikai rendszerek, vízrendszerek stb.) működtetése;
- Az épület üzemeltetéséhez szükséges áramellátás (világítás; számítógépek; szerverek)

A szolgáltató által rendelkezésre bocsájtott teljesítmény (üzemszerű) 15000 kVA. $\approx 12450 \text{ kW}$ (teljesítmény tényezőnek 0,83 értéket feltételezve. A Debreceni Vagyonkezelő Zrt., mint a Debrecen Déli Gazdasági Övezetben kiépített villamos energia kapacitás felett rendelkezési joggal rendelkező gazdasági társaság további 1 MVA elektromos kapacitást bocsájtott az Engedélyes részére. Ezt figyelembe véve A szolgáltató által rendelkezésre bocsájtott teljesítmény (üzemszerű) 16000 kVA. $\approx 13280 \text{ kW}$ (teljesítmény tényezőnek 0,83 értéket feltételezve).

Éves szinten felhasznált energia mennyiség 41670000 kWh, ami 8760 óra/év-vel kalkulálva a fogyasztó berendezések átlag teljesítményének 4756,8 kW kalkulálható.

2.1.5.3 Földgázigény

Az üzem teljes földgázigényét az OPUS TIGÁZ Zrt., mint szolgáltató biztosítja a szerződében leírt mennyiségnek megfelelően.

Az OPUS TIGÁZ Gázhálózati Zrt., mint gáz szolgáltató a Debreceni Vagyonkezelő Zrt. nyilatkozatában a SEMCORP Hungary Kft-nek rendelkezésre bocsájtott gázkapacításra, azaz $4300 \text{ m}^3/\text{h}$ értékre kötötte meg a szerződést az Engedéllyessel. A Debreceni Vagyonkezelő Zrt. további $100 \text{ m}^3/\text{h}$ gáz biztosításáról döntött. Ezt figyelembe véve a városi gázgálózatról biztosított gázmennyiség összesen $4400 \text{ m}^3/\text{h}$.

Az üzem által használt földgáz a technológiában a termoolajos rendszer hőtermelését, gőzelőállítást, melegvíz előállítását, valamint az RTO utóégető berendezés üzemeltetését biztosítja. A beépített berendezések összes gázigénye: $4300 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.1.6 A tevékenységhez kapcsolódó személy és teherszállítás nagyságrendje

Az épületek, építmények megépítésre kerültek, a technológiai berendezések a helyszínen vannak, azok telepítése történik jelenleg. A létesítmény jelenleg technológiai kivitelezési fázisban van, ennek következtében a kivitelezés nem generál nehéz gépjármű forgalmat. Tehergépjármű forgalommal az kivitelezés ezen szakaszában már nem kell számolni.

A létesítmény üzemeltetése során a maximális kapacitást figyelembe véve az alábbi forgalom várható az egyes napszakokban, amely forgalom a korábbi engedélyezési eljárás során bemutatotthoz képest nem változik.

	Napszak	Órai csúcs	Összesen
Személygépjármű	06:00-14:00	200	360
	14:00-22:00	200	330
	22:00-06:00	200	200
Tehergépjármű	06:00-14:00	2	14
	14:00-22:00	2	10
	22:00-06:00	-	-
Busz	06:00-14:00	2	4
	14:00-22:00	2	4
	22:00-06:00	2	2

2.8. táblázat: A tevékenység által okozott várható többletforgalom
Forrás: Korábbi IPPC dokumentáció

A személygépjármű forgalom várhatóan Debrecenből, illetve a környező településekről származhat. Ennek megfelelően a generálódó forgalom 50%-ban a 47-es út északi, 50%-ban 47-es út déli szakaszát fogja terhelni. A déli irányból érkező forgalom várhatóan a 481-es, M35-ös utakat is érinteni fogja (25%-ban).

Az teherforgalom az üzemelés időszakában várhatóan a 47-es út déli szakaszát, a 481-es és az M35-ös utakat fogja terhelni.

A korábbi egységes környezethasználati engedélyezési eljáráshoz, a Denkstatt Hungary Kft. által készített engedélykérelmi dokumentáció összeállításánál felmérték a kivitelezés és a majdani üzemelés közlekedés által okozott hatásait is. A létesítmény üzemeltetése során generált közlekedésben nem jelentkezik változás, így a dokumentációban a már korábban bemutatott számításokat ismertetjük.

Az üzemelés során várható terhelés a várható maximális többletforgalom függvényében került meghatározásra.

3 A várható környezeti hatások becslése és értékelése

3.1 Levegő

A létesítmény légszennyező hatását a gyártástechnológiákhoz kapcsolódó kürtőkön, kéményeken (pontforrásokon) kivezetett légszennyező anyagok határozzák meg. A szállítási útvonalak, illetve az üzem területe szilárd burkolattal ellátott. A szilárd burkolatú utakat rendszeresen tisztítják a felporzás elkerülésének érdekében.

Az épületben a technológiai egységek korszerű kialakításúak. A technológiában felszabaduló káros légszennyező anyagok elszívása és külső légterbe vezetése megfelelően kivitelezett. Az előzőekben leírtak értelmében az üzem légszennyező hatása a pontforrások vizsgálata által határozható meg.

A megvalósult létesítmény összesen 42 db pontforrással rendelkezik. A létesítményben a tüzelőberendezésekhez, illetve technológiai elszívásokhoz kapcsolódó pontforrások telepítése tervezett, illetve jelenleg is zajlik.

A központi gyártócsarnokban (MWS) telepíteni tervezett termoolajos rendszer ellátására lokálisan kerültek telepítésre kazánok az épületben. A technológiai gőz, illetve fűtési és HMV célú melegvíz ellátására szolgáló kazánok az energiaközpontban (ENR) kerültek telepítésre.

Emellett technológiai célú pontforrások telepítése tervezett a központi gyártócsarnokban (MWS) és a speciális felületkezelő épületben (SWS). További technológia források telepítése tervezett a szabadon álló visszanyerő területen (REA) és pontforrások kapcsolódnak az utánégető berendezésekhez (RTO). Ahol lehetséges a pontforrások által kibocsájtott füstgáz, véggáz tisztítására leválasztó berendezéseket alkalmaznak.

Kazán kémények (P1-P12 jelű pontforrások)

A P1-P12 jelű pontforrások, azaz a létesítmény területén telepített kazánok (termo olaj kazán, gőzkazán, melegvízes kazán) nem kerültek leválasztó berendezéssel ellátva, leválasztó telepítése nem indokolt. A kazánokba szerelt égők kibocsátás szempontból a légszennyező anyagok kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017 FM rendelet szerint kerültek a kazánokra illesztésre, ezáltal a vonatkozó rendeletben meghatározott emissziós paraméter-határértékeket biztosítják, az értékek garantáltak. A P1-P12 jelű kazánok földgáz tüzelésűek, ennek függvényében szilárd anyag és kén-dioxid kibocsájtással nem kell számolni. Az égőfej megfelelő beállításával tökéletes égés biztosítható, aminek következtében a szén-monoxid kibocsájtás minimálisra csökkenthető, illetve a nitrogén-oxidok kibocsájtása is határérték alatt tartható. Ezt figyelembe véve a kazánok esetében nem indokolt a leválasztó berendezés alkalmazása.

Aceton utóégető berendezéssel (RTO) történő kezelése (P13-P16 jelű pontforrások):

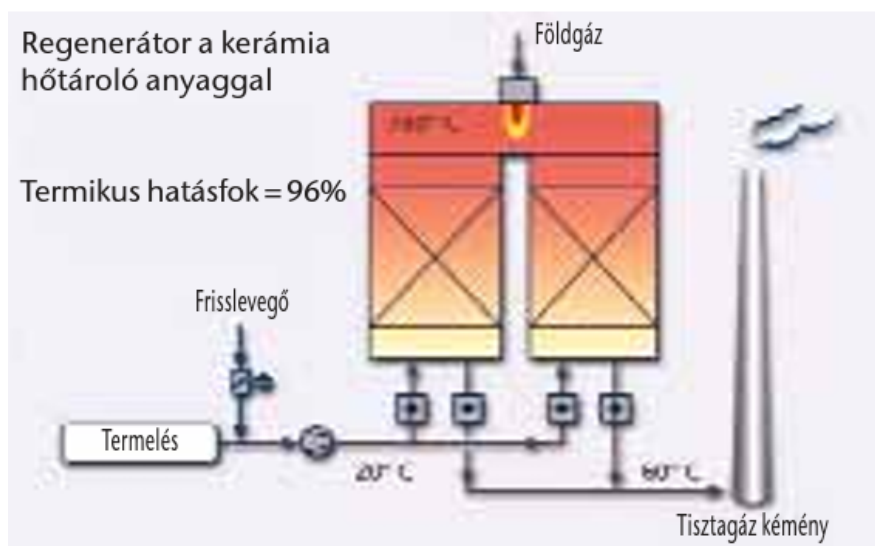
Az SWS épületben felhasznált acetont a bevonatoló iszapból (slurry) a fólia szárításakor kipárolog, és elszívásra kerül. Az elszívott acetongőzzel vegyített levegő a termikus regeneratív utóégető berendezésekre kerül elvezetésre. Soronként egy-egy utóégető berendezés tartozik a technológiához, összesen 4 db.

A regeneratív termikus oxidációs berendezés égésterében lévő égő, földgázt használ a hőmérséklet emelésére, a kezdeti felmelegítéshez, és a termikus folyamat beindításához. A rendszer felmelegítése után a berendezés kerámia ágya szolgál hőtárolóként.

Az elszívott acetonos levegőt ventilátor továbbítja a kerámia ágyakra, ahol az felmelegszik. Ezeken az ágyakon felváltva áramlik át a forró tisztított gáz és az oxidációhoz előmelegítendő szennyezett véggáz. Amikor a kezelendő levegő áthaladt a kerámiaágyon, eléri az égésteret, ahol megtörténik az oxidáció. Az égető berendezésben (égéskamra) az acetonnal szennyezett levegő elég, ezáltal lecsökkentve annak szennyező anyag tartalmát. Az égés során elsősorban szénből és hidrogénből álló acetont oxigénnel reagálva szén-dioxidot és vizet képez. Az ééskamra hőmérsékletét az oxidáció érdekében állandó hőmérsékleten tartják.

Az immár oxidált levegőt átengedik a második kerámia ágyra, hogy hőjét átadja a kerámia közegnek. Ez lehűti a gázt és felmelegíti a kerámiaágyat. A második kerámia ágyon való áthaladás után a levegő – immár szennyező anyagoktól mentes – felfelé áramlik és a környezetbe távozik a kéményen keresztül.

Ekkor az automatikus működtetésű pillangószelepek megváltoztatják a gáz útját, és a hideg tisztítandó gáz most a másodjára felmelegített ágyon keresztül áramlik az égőhöz. Kinyerve annak hőtartalmát, az égetéshez közeli hőmérsékletre előmelegedve, és a másik ágyat fölmelegítve távozik a berendezésből. Ezek a folyamatok felváltva ismétlődnek. Ezzel a módszerrel a berendezés hőhasznosítási hatásfoka mintegy 95-96%-ot is elérhet. Az égés során keletkező hőt gőztermelő berendezéssel hasznosítják.



3.1. ábra: RTO működési elvének sematikus ábrája
 Forrás: Környezetmérnöki Tudástár – 11. kötet Levegőtisztaság-védelem

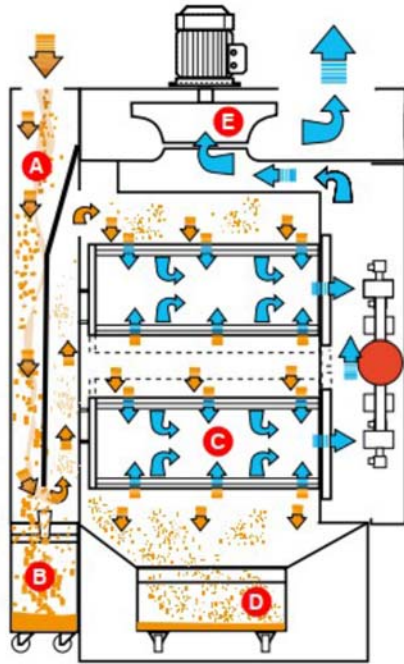
Metilén-klorid kibocsájtó kémények (P17-P20 jelű pontforrások)

A REA területén végbemenő technológiai kezelési (szétválasztási, visszanyerési) folyamatok során a kezelt anyag (metilén-klorid) környezetbe kibocsájtott szennyező anyag tartalmát aktív szerves adszorpcióval csökkentik le, amely a technológiai eljárás része.

Porleválasztó berendezések (P21-P28 jelű pontforrások):

A felhasznált por állagú alapanyagok, mint a PE és a PVDF por mérésekor, beadagolásakor porleválasztó berendezéseket alkalmaznak. A porleválasztó berendezések szűrőpatronos kivitelben kerülnek telepítésre. A szűrőpatronok anyag technológiához választható poliészter / teflon / teflon-membrán / alu bevonatos / nanotech cellulóz.

A poliészter alapú patronok a mechanikai elhasználódás függvényében regenerálhatók moshatók azonban a bevonatos patronok esetében az eljárás során a bevonat sérülhet. A cellulóz alapú nanotech patronok nem moshatók. A berendezés sűrített levegős lefúvató rendszerrel felszerelt.



3.2. ábra: A porleválasztó működési elve
Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Az elszívóventilátor működése közben a légköri nyomáshoz képest alacsonyabb nyomás keletkezik, így a szennyezett levegő beszívásra kerül. A levegő áthalad a függőleges előleválasztó kamrában (A), ahol az első mechanikus leválasztás zajlik, a nehezebb szennyeződések egy mobil gyűjtőtartályba (B) kerülnek, a fennmaradó finomabb porrészecskék a szűrőpatronok (C) segítségével kerülnek leválasztásra. A legfinomabb leválasztott porok a második gyűjtőtartályba (D) kerülnek. A tiszta levegő áthalad a ventilátortoron (E), majd távozik.

Olajköd leválasztó berendezések (P29-P36 jelű pontforrások):

Az MWS épületben a fólia nyújtása során olajköd képződik, amit olajköd leválasztó berendezésekkel kötnek meg. A leválasztó rendszer kompozit összetételű rendszer: kondenzációs folyamatot (1), koagulációs folyamatot (2), tisztítási folyamatot (3) tartalmaz.

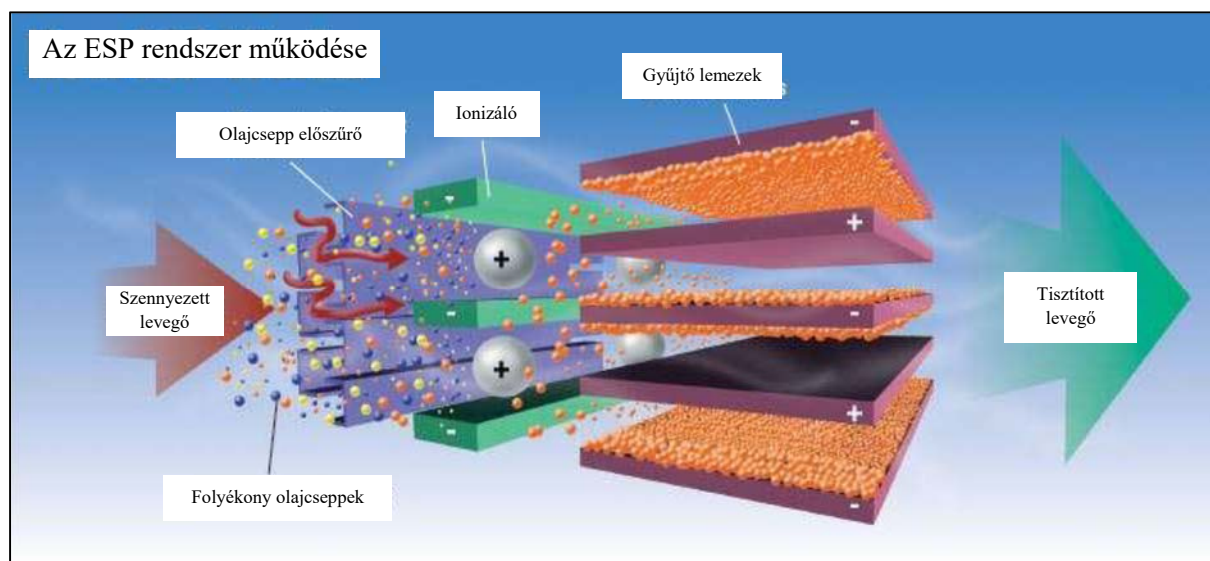
(1) Hőcserélőn keresztül kondenzációval csökkenti az olajfüst koncentrációját és hőmérsékletét a füstgázban.

(2) Kötött hálós elválasztást alkalmazva koagulációval felgyorsítja a diszperz részecskék csomósodását, tömörülését a füstgázban, aminek következtében a diszperz rendszer megszűnik, és ezáltal lecsökken az olajfüst koncentrációja.

(3) Az így megtisztított gázáram egy elektrosztatikus tisztításon (electrostatic precipitator ESP), valamint egy aktív szén leválasztáson (ami a füstgázban lévő maradék szennyezést megköti) megy keresztül, majd ventilátoron kerül kibocsájtásra a környezetbe. Az ESP tisztítási folyamat kulcs fontosságú az egész berendezés működése során. Stabilitása és biztonsága összefügg a teljes kezelési folyamat hatékonyságával és biztonságával. Az ESP tisztítási rendszer tartalmazza a mechanikus előszűrőt, ionizáló- és kollektorcella-komponenseket,

valamint utószűrőket. Mindegyik ionizáló szakasz egy sor vezetékből áll, amelyek nagy egyenfeszültségre vannak feltöltve, és földelt lemezek hasonló sorozata között helyezkednek el. Ez a nagyfeszültségű különbség intenzív elektrosztatikus mezőt hoz létre, ahol a levegőben lévő részecskék „ionizálódnak”. Mindegyik gyűjtőszakasz nagyszámú párhuzamos cellalemezből áll, amelyek váltakozva nagy egyenfeszültségen és földpotenciálon töltődnek, így mágneses mezőt képeznek. A töltött részecskéket egyidejűleg taszítják a pozitív töltésű lemezek, és vonzzák a negatív lemezek. Az eredmény a töltött részecskék rendkívül hatékony eltávolítása a légáramból, amikor az áthalad az elektrosztatikus leválasztón.

A berendezés hatásfoka 99,99 %-os, így a keletkező olajköd nem kerül ki a környezetbe.



3.3. ábra: Az olajköd leválasztó elektrosztatikus tisztítási mechanizmusának elvi ábrája
forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Aggregátor kémények és sprinkler szivattyú kürtői (P37-P42 jelű pontforrás)

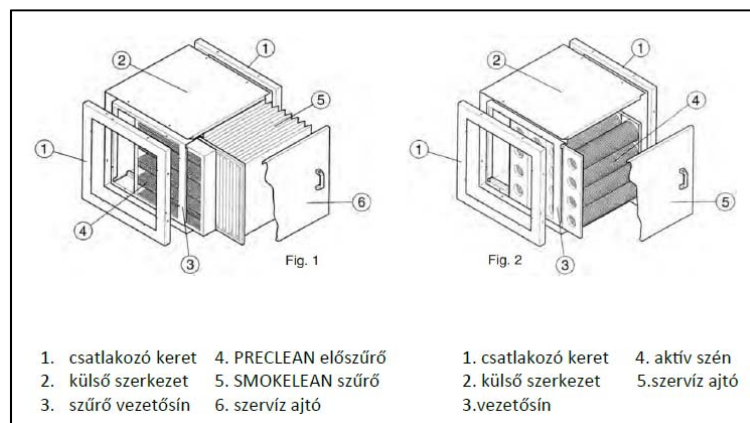
A szükségáramforrást ellátó aggregátor kémények (2 db), valamint a sprinkler szivattyú gépház dízel szivattyúinak kibocsájtási pontjai (4 db) üzemideje nem éri el az 50 h/év értéket. Ezek a berendezések nem lesznek üzemszerűen használva.

Aceton leválasztó aktívszenes berendezések (vész eseti berendezések, így nem minősülnek bejelentés köteles pontforrásoknak):

Az SWS épület iszapoló helyiségben, valamint a tártálparkban lévő aceton tároló tartályok hőmérsékletváltozással járó nyomásnövekedés okozta túlnyomás hatására a tartályok légző szelepei kinyitnak, ami a keletkező túlnyomást elvezeti. Tekintettel arra, hogy az aceton egy erősen illékony anyag, a tartályok nitrogén gázzal vannak inertizálva, ami megakadályozza, hogy a tartályban a folyadékszint feletti légterbe aceton gőz kerüljön, vagyis a tartály légterének felső részében lévő acetonpáras levegő helyébe nagy tisztaságú, semleges és száraz nitrogéngáz kerül. Egy esetleges túlnyomás okozta légzőszelep nyitás esetén a tartály légterében lévő aceton gőz kikerülésének esélye minimális, azonban a kikerülő légtömeget egy aktívszenes szűrőn vezetik át, megkötve ezáltal az esetlegesen mégis a kilépő légtömegben lévő aceton környezetbe való kijutását. A leválasztó 87,5 %-os leválasztási hatásfokkal rendelkezik.

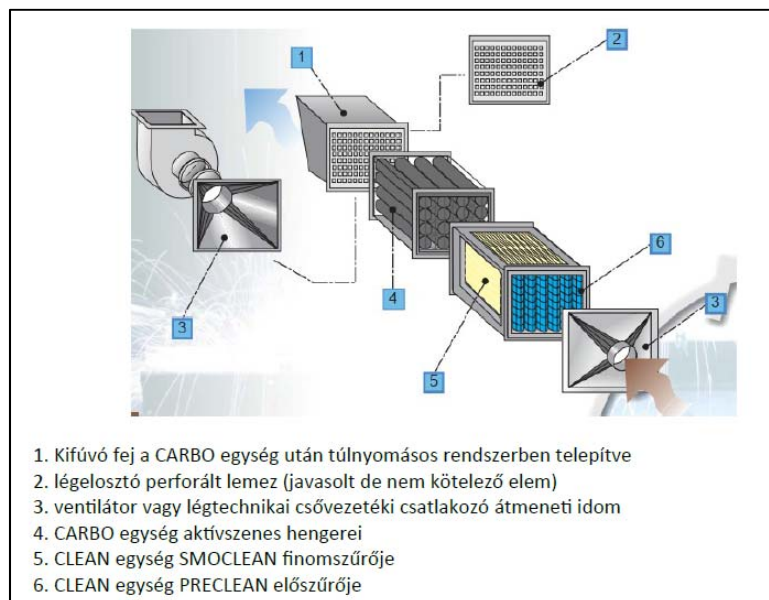
A szennyezett levegő a belépőcsonton belépve a leválasztó berendezésbe az előszűrő irányából jut be a rendszerbe és az finomszűrő után egy aktívszén szűrő egységen halad keresztül. A mechanikus előszűrést követően a legtechnikai rendszer bármely pontján telepíthető az aktívszén szűrő egység, amennyiben az üzemeltetés könnyítése vagy a telepítés egyéb akadályoztatása ezt szükségessé teszi.

A berendezés üzemszerű működésével nem kell számolni, az csak vész esetben (a tartályban lévő túlnyomás nyomáskiegyenlítésekor) működik.



3.4. ábra: Aktívszén szűrő részegységei

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás



3.5. ábra: Általános rendszer felépítési séma

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Az üzemelés során szennyező anyagok közül a tüzelőberendezésekből (P1-P12 jelű pontforrások) szén-monoxid, nitrogén oxidok, az utóégető berendezésből (P13-P16 jelű pontforrások) az előbbi két komponensen túl acetont, a visszanyerő területről (P17-P20 jelű pontforrások) metilén-klorid, a kisebb helyi leválasztók esetében, mint a porleválasztók (P21-

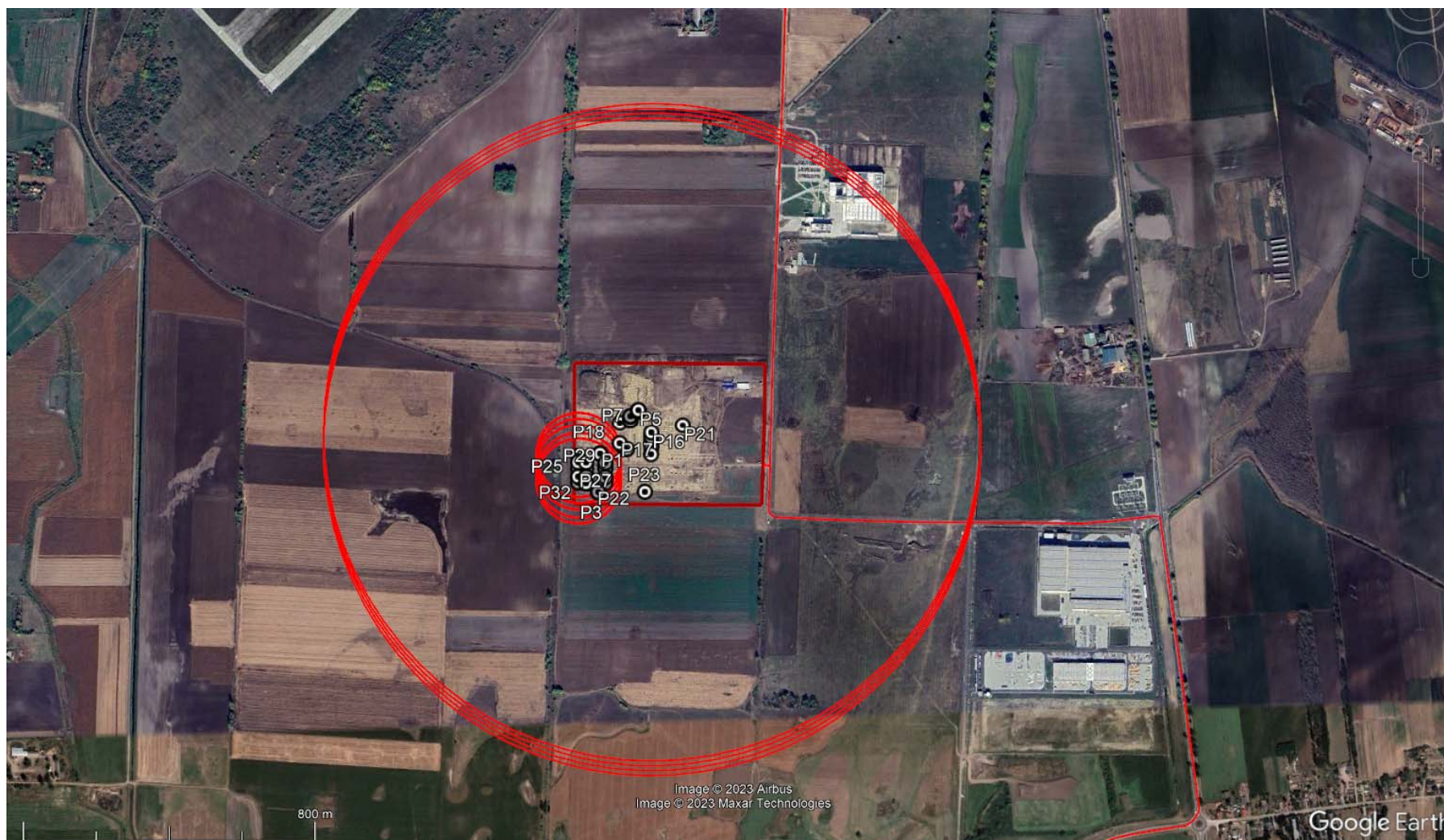
P28 jelű pontforrások), olajköd leválasztók (P29-P36 jelű pontforrások) pedig szilárd anyag kibocsátása feltételezhető.

A pontforrások, valamint a várható közlekedés okozta szennyezőanyag terjedés modellezésre került. A számítási eredmények alapján megállapításra került, hogy az érintett közutak tengelyében az egészségügyi határértéket nem meghaladó mértékű immissziós koncentrációk alakulnak ki alapállapotban, melyhez a beruházás kapcsán hozzáadódó forgalmi többlet a létesítmény üzemelése során kismértékű többletterheléssel járul hozzá. A létesítmény által generált többlet forgalom nem okoz jelentős változást a közlekedésre használt közutak környezetében. A modellezési eredményekből látható, az üzemelés során a közlekedés által okozott terhelések során fellépő immissziós koncentrációk egyik érintett útszakasz esetében sem okozzák az egészségügyi határértéket meghaladó koncentrációk kialakulását, sem az adott közút tengelyében, sem a legközelebbi védendő vonalában. Az eredmények tekintetében kijelenthető, hogy az egészségügyi határértékek a védendő vonatkozásában tarthatók maradnak.

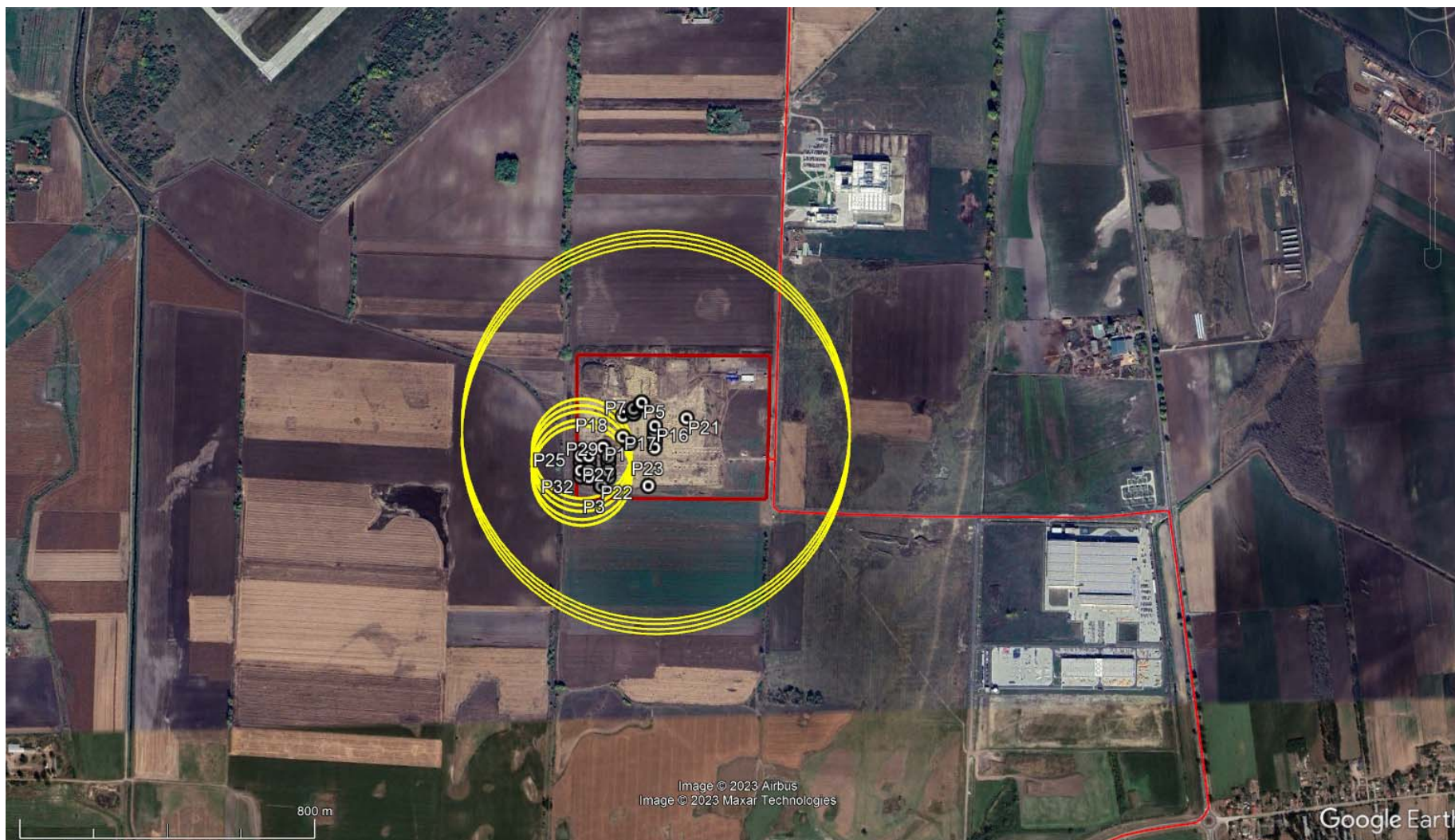
A pontforrások modellezésének eredménye alapján megállapítható, hogy az RTO berendezések (P13-P16) rendelkeznek legnagyobb hatásterülettel az „A” feltétel szerint (903 m), valamint a „B” feltétel szerint (527 m). A „C” feltétel szerinti legnagyobb hatásterülettel pedig a P19 pontforrás rendelkezik 1150 m-rel.

A vizsgált pontforrások a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglalt kritériumok szerint meghatározott hatástávolságain belül nem várhatók a határérték túllépések. A modellezési eredmények alapján megállapítható, hogy a pontforrásokon távozó szennyező anyagok mennyisége megfelel a jogszabályi előírásoknak. A források közvetlen hatástávolsága egyik anyag tekintetében sem érint lakóövezeteket.

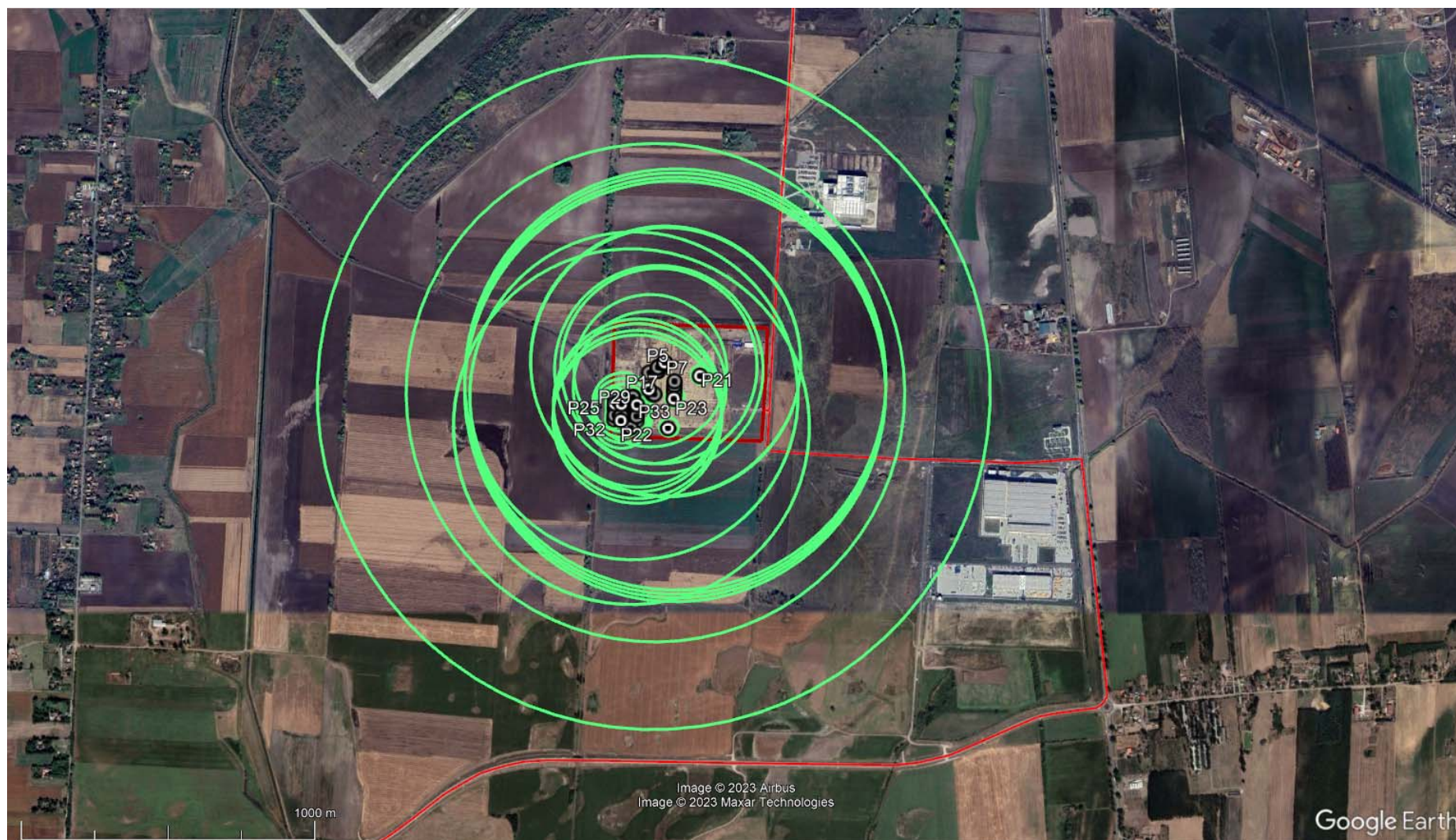
A modellezett hatásterületeket az alábbi ábrák tartalmazzák.



3.6. ábra: A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pont A) feltétel szerint kialakuló hatásterületek (P13, P14, P15, P16, P24, P25, P26, P27 és P28 pontforrások esetében)



3.7. ábra: 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pont B) feltétel szerint kialakuló hatásterületek (P13, P14, P15, P16, P24, P25, P26, P27 és P28 pontforrások esetében)



3.8. ábra: A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pont C) feltétel szerint kialakuló hatásterületek (valamennyi vizsgált pontforrás esetében)

Légszennyező pontforrás	Vizsgált szennyező anyag	Maximum konc.	Maximum távolsága	„A” feltétel	„A” távolság	„B” feltétel	„B” távolság	„C” feltétel	„C” távolság
		(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)
P1	CO	6,37	351	1000	-	1892	-	5,10	560
	NOx	6,37	351	20	-	30,4	-	5,10	560
P2	CO	6,37	351	1000	-	1892	-	5,10	560
	NOx	6,37	351	20	-	30,4	-	5,10	560
P3	CO	6,86	380	1000	-	1892	-	5,49	607
	NOx	6,86	380	20	-	30,4	-	5,49	607
P4	CO	6,86	380	1000	-	1892	-	5,49	607
	NOx	6,86	380	20	-	30,4	-	5,49	607
P5	CO	4,12	288	1000	-	1892	-	3,3	460
	NOx	7,03	288	20	-	30,4	-	5,62	461
P6	CO	4,12	288	1000	-	1892	-	3,3	460
	NOx	7,03	288	20	-	30,4	-	5,62	461
P7	CO	4,12	288	1000	-	1892	-	3,3	460
	NOx	7,03	288	20	-	30,4	-	5,62	461
P9	CO	2,00	209	1000	-	1892	-	1,60	334
	NOx	3,38	209	20	-	30,4	-	2,70	355
P10	CO	2,00	209	1000	-	1892	-	1,60	334
	NOx	3,38	209	20	-	30,4	-	2,70	355
P11	CO	2,44	223	1000	-	1892	-	1,95	356
	NOx	4,15	223	20	-	30,4	-	3,32	356
P12	CO	2,44	223	1000	-	1892	-	1,95	356
	NOx	4,15	223	20	-	30,4	-	3,32	356
P13	CO	4,18	449	1000	-	1892	-	33,4	717
	NOx	31,3	449	20	903	30,4	527	2,70	719
	Aceton	16,7	449	35	-	70	-	13,4	714
P14	CO	41,8	449	1000	-	1892	-	33,4	717
	NOx	31,3	449	20	903	30,4	527	2,70	719
	Aceton	19,7	449	35	-	70	-	13,4	714
P15	CO	41,8	449	1000	-	1892	-	33,4	717
	NOx	31,3	449	20	903	30,4	527	2,70	719
	Aceton	16,7	449	35	-	70	-	13,4	714
P16	CO	41,8	449	1000	-	1892	-	33,4	714
	NOx	31,3	449	20	903	30,4	527	2,70	719
	Aceton	16,7	449	35	-	70	-	13,4	714
P17	Metilén-klorid	16,3	162	30	-	60	-	13,0	261
P18	Metilén-klorid	16,3	162	30	-	60	-	13,0	261
P19	Metilén-klorid	2,7	722	30	-	60	-	2,16	1150

Légszennyező pontforrás	Vizsgált szennyező anyag	Maximum konc.	Maximum távolsága	„A” feltétel	„A” távolság	„B” feltétel	„B” távolság	„C” feltétel	„C” távolság
		(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)
P20	Metilén-klorid	6,74	533	30	-	60	-	5,39	851
P21	Szilárd anyag	0,0006	21	5	-	3,98	-	0,00048	33
P22	Szilárd anyag	0,0006	21	5	-	3,98	-	0,00048	33
P23	Szilárd anyag	0,0006	21	5	-	3,98	-	0,00048	33
P24	Szilárd anyag	32	21	5	116	3,98	135	25,6	33
P25	Szilárd anyag	32	21	5	116	3,98	135	25,6	33
P26	Szilárd anyag	32	21	5	116	3,98	135	25,6	33
P27	Szilárd anyag	32	21	5	116	3,98	135	25,6	33
P28	Szilárd anyag	32	21	5	116	3,98	135	25,6	33
P29	Szilárd anyag	0,468	63	5	-	3,98	-	0,374	101
P30	Szilárd anyag	0,468	63	5	-	3,98	-	0,374	101
P31	Szilárd anyag	0,468	63	5	-	3,98	-	0,374	101
P32	Szilárd anyag	0,468	63	5	-	3,98	-	0,374	101
P33	Szilárd anyag	0,0984	181	5	-	3,98	-	0,0787	288
P34	Szilárd anyag	0,0984	181	5	-	3,98	-	0,0787	288
P35	Szilárd anyag	0,0984	181	5	-	3,98	-	0,0787	288
P36	Szilárd anyag	0,0984	181	5	-	3,98	-	0,0787	288

3.1. táblázat: Hatásterületek összefoglaló táblázata

A tevékenység okozta bűzterhelés

A Denkstatt Hungary Kft. által készített egységes környezethasználati engedélykérelmi dokumentáció a regeneratív termikus utóégető berendezések működése kapcsán kalkulált bűzterheléssel. A bűz terhelés számítása során irodalmi adatok figyelembevételével a 95%-os percentilis értékét vették alapul. A dokumentációban bemutatott modellezés eredményeképp az alábbi kibocsátási értékeket vették figyelembe bűz tekintetében:

Szennyező anyag	Immissziós koncentráció [µg/m³]	Hatásterület lehatárolásához tartozó koncentráció [µg/m³]			Hatásterület [m]		
		Kritérium			Kritérium		
		A)	B)	C)	A)	B)	C)
Bűz	0,786	3	-	-	-	-	-

3.2. táblázat: bűzterhelés hatásterülete
Forrás: Denkstatt Hungary Kft.

Az elvégzett modellezés alapján az alábbiak állapíthatók meg:
„A létesítmény bűzkibocsátása kapcsán az alábbiak állapíthatók meg:

- A létesítmény bűzterhelése kapcsán végrehajtott számítások alapján a várható maximális bűzterhelés mértéke nem éri el az 1 szagegység/m³ értéket.
- A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 5. § 3. bekezdése értelmében a bűz kibocsátással járó környezeti hatásvizsgálat köteles vagy egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek, illetve létesítmények esetében a bűzterhelőnek védelmi övezetet kell kialakítania.
- A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 5. § 5. bekezdése értelmében a területi környezetvédelmi hatóság a védelmi övezet kijelölése során 300 méternél kisebb távolságot is meghatározhat, amennyiben 300 méternél kisebb a hatásterület és valamennyi levegővédelmi követelmény teljesül.
- A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 2. melléklete 3. pontja szerint a bűzre vonatkozó tervezési irányérték autókalkatrész gyártás esetében 3 szagegység/m³, mely értéket a létesítmény számított terhelése nem éri el
- Fentiekre hivatkozva, illetve figyelembe véve, hogy a modellezett bűzterhelés maximális értéke nem éri el az 1 szagegység/m³, a létesítmény kapcsán védelmi övezet kialakítása nem indokolt.

Modellezési eredmények alapján a létesítmény vonatkozásában a bűzkibocsátás nem éri el a védendő területeket. Intézkedési terv kidolgozása erre tekintettel nem szükséges.,,

Az üzemben létesítendő légszennyező források a hőtermeléshez, illetve a technológiai műveletekhez kapcsolódnak. A tevékenység levegőterhelése kedvezőtlen meteorológiai állapot figyelembevételével mellett is egészségügyi határérték alatti, a tevékenység hatása **elviselhető**. A vonatkozó emisszió határértékek betartásával a tevékenység hatása elviselhető, a környezeti kockázat mértéke alacsony.

A pontforrások mérési gyakoriságára tett javaslat

A pontforrások jelenleg nem üzemelnek. A beruházó vállalja, hogy az üzemelési időszakban azokat jogszabályban meghatározott, a Hatóság által megadott időközönként akkreditált laboratóriummal mérteni fogja. A pontforrások mérésének gyakoriságára, a mérendő komponensek körére az alábbiakat javasoljuk:

Pontforrás jele	Mérendő komponens	Mérési gyakoriság
P1-P12 pontforrás	NOx, CO	3 évente
P13-P16	NOx, CO, Aceton	1 évente
P17-P20	Metilén-klorid	1 évente
P21-P36	Szilárd anyag	5 évente
P37-P42	NOx, CO	5 évente

A mérési eredményeket pedig megküldi a Környezetvédelmi Hatóság részére.

3.2 Víz

Az RO vízkezelő berendezés látja el a speciális vízigénnyel rendelkező berendezéseket, mint például a kazánok tápvize, hűtőtornyok, technológiai egységek.

Speciálisan kezelt víz (RO) előállítás:

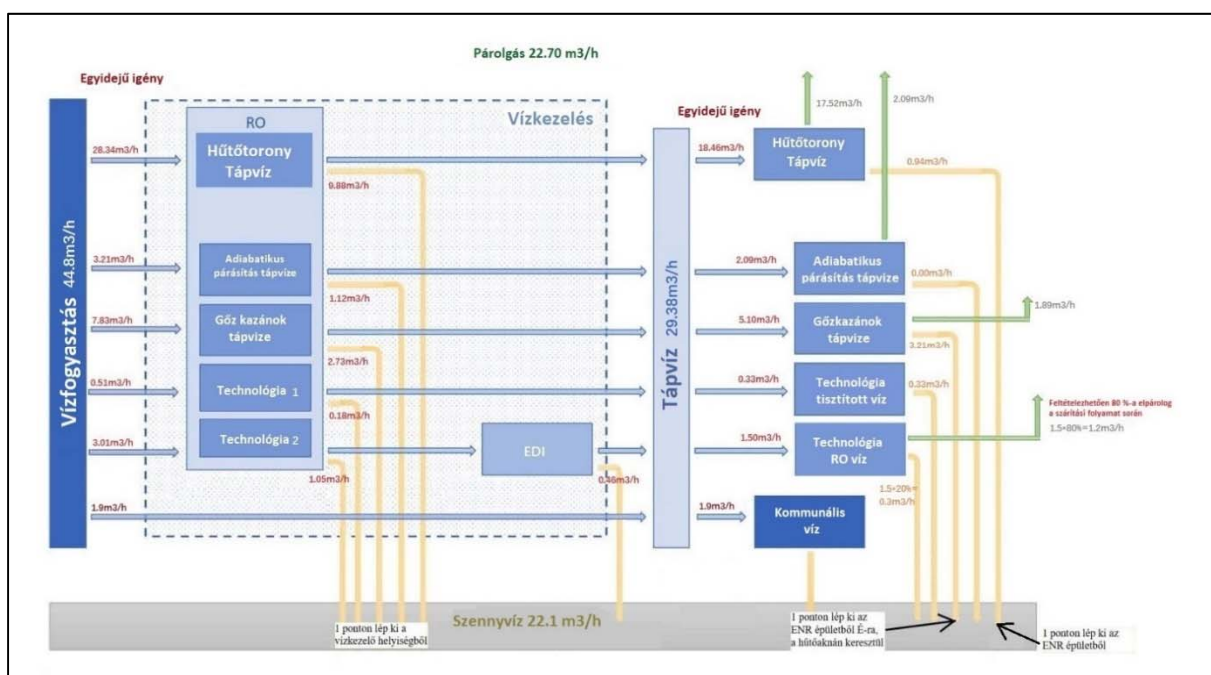
A vízkezelő berendezés fejlett membránmódszert (előkezelés + másodlagos RO+EDI) alkalmaz a csapvíz tiszta vízzé és ultratiszta vízzé történő kezeléséhez. A rendszer vízmennyisége eléri: primer RO 90m³/h, EDI 4,9m³/h mennyiséget.

A rendszer vezérlése PLC automatikus vezérlést alkalmaz, a rendszer automatikus és kézi üzemmódú működtetésére is képes.

Kommunális céllal a dolgozók szociális ellátása (zuhanyzás, mosdóhasználat) során kerül ivóvíz minőségű víz felhasználásra.

A létesítmény vízellátása a Debreceni Vízmű Zrt közműves vízellátó rendszeréből történik szolgáltatói szerződés alapján. A létesítmény vízellátási közüzemi vízhálózatról megoldott, az ivóvízellátás a Jedlik Ányos utcában húzódó D315 PE vízvezetéken keresztül biztosított.

A vízforgalmi diagramot az alábbi ábrán szemléltetjük.



3.9. ábra: Vízforgalmi diagram
Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

A Visszanyerő területen (REA) képződő tiszta szennyeződésmentes kondenzvíz (kb. 4000 kg/h), valamint az SWS csarnokban képződő tiszta szennyeződésmentes kondenzátum is (kb. 5000 kg/h), illetve kisebb mennyiségben az MWS épületben keletkező

kondenzvíz újrafelhasználható, ezért a kondezált vizet visszavezetik a gőzt előállító kazánok tápvíz ellátó rendszerébe. A víz visszavezetéséhez kondenzvízvezeték létesült.

Kommunális szennyvíz:

A létesítményben keletkező kommunális szennyvizek gravitációs úton jutnak el a telephelyi átemelő aknáig, ahonnan nyomott rendszeren keresztül szivattyú továbbítja a városi csatornahálózat rendszerére. Előzetes becslések alapján a kommunális szennyvíz várható mennyisége $1,9 \text{ m}^3/\text{h} = 45,6 \text{ m}^3/\text{nap}$ mennyiségre tehető, ami elsősorban a dolgozók szociális ellátásához (zuhanyzás, mosdóhasználat) kapcsolható.

II. Technológiai szennyvíz:

	Szennyvíz forrás	1. ütem szennyvíz mennyiség (m ³ /nap)	Szennyezőanyag	Keletkező szennyvíz elvezetése
1	MWS CCS fólia bevonatolás	10	alumínium oxid	IBC tartályokba, majd tengelyen történő elszállítás
2	MWS PCS fólia bevonatolás	2	PVDF	IBC tartályokba, majd tengelyen történő elszállítás
3	MWS Padló és berendezés mosás	2,12	paraffinolaj	Olajleválasztás után közcsatornába
4	SWS fóliabevonatolás	1	aceton, alumínium oxid	IBC tartályokba, majd tengelyen történő elszállítás
5	ENR gőzkazánok	7,92	Ca és Mg sók	Minta vizsgálata szükséges, annak megállapítására, hogy közcsatornába engedhető-e
6	Vízűtő tornyok	22,56	Ca és Mg sók	Minta vizsgálata szükséges, annak megállapítására, hogy közcsatornába, vagy csapadékvízgyűjtőbe engedhető-e
7	ENR RO vízkezelő rendszer - ultraszűrés	359,04	Ca és Mg sók	Minta laborvizsgálat alatt, annak megállapítására, hogy közcsatornába engedhető-e
8	ENR RO vízkezelő rendszer - 1. RO kezelés	11,04	Ca és Mg sók	Minta laborvizsgálat alatt, annak megállapítására, hogy közcsatornába engedhető-e
9	REA metilénklorid (MC) visszanyerő - TOHO	67,92	MC < 0.2mg/L	Szlop tartályokba, majd tengelyen történő elszállítás
10	REA Paraffinolaj szintelenítés	1,2	Kis mennyiségű paraffinolaj és metilénklorid (MC)	Szlop tartályokba, majd tengelyen történő elszállítás
Összesen		484,8		

3.3. táblázat: A szennyvíz várható keletkezésének mennyiségi és minőségi adatai technológiai egységenként
Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Az RO vízkezelő rendszer alkalmazása során keletkező szennyvíz, a kazánok elhasználódott tápvizei, valamint a hűtőtornyok elhasznált vize esetében az Engedélyes laborvizsgálattal kívánja ellenőrizni a közcsatornára / csapadékvíz elvezető csatornára való bocsáthatóság érdekében a szennyvíz / elhasznált víz minőségét.

A technológián belül illetve a TOA és REA területeken a kármentő medencékben keletkező technológiai jellegű szennyvizek tárolására a REA nyugati oldalán létesítendő föld alatti szlop tartályokban kerül tárolása, ahonnan -szükség esetén- tartányjárműben veszélyes hulladékként kerül elszállításra.

Az egész visszanyerő terület (REA) alatt kármentő létesült, a kármentőkön belül gyűjtőzsompokat alakítottak ki. A kármentő medence csapadékvizet is gyűjt, ha a tárolómedence analitikai vizsgálata szennyezőanyagot nem mutat ki, az átemelő szivattyúval a tiszta csapadékvíz a csatornahálózatba kerül. Szennyezés esetén a kármentő medence tartalmát hulladékként kezelik, nyomott rendszeren keresztül föld alatti fekvő hengeres duplafalú lékjelző rendszerrel ellátott szlop tartályokba kerül elvezetésre. A gyűjtőtér falának és padlózatának belső felülete folyadékszáró és a tárolt anyagok kémiai tulajdonságainak ellenálló kialakítású. A terület alatt HPDE fólia került elhelyezésre, másodlagos védelemként, mely védett terület monitoring aknába került elvezetésre.

A területen belül lehulló csapadékvíz normál üzemmenet mellett tisztának tekinthető, azonban a területen nyomás alatti tartályok, és ahhoz kapcsolódó szerelvények üzemeltetése tervezett, így a csapadékvíz rendszer, illetve a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének elkerülése érdekében az alábbi védelmi intézkedések végrehajtása tervezett:

- A visszanyerő terület burkolata folyadékszáró kialakítású, a területen kezelni tervezett anyagok kémiai tulajdonságainak ellenálló
- A területen kármentő medence kerül kialakításra (padlólemez, megfelelő magasságú térdfal, vegyszerálló szigetelés), hogy az így kialakuló térrész a területen lévő tartályok ürtartalma 50%-ának befogadására biztonsággal megfeleljen.

A kapcsolódó szerelvények, berendezések a térdfal felső síkján elhelyezett acél rácspadlón kerülnek.

Vízelőkezelésből származó szennyvizek:

A vízkezelés során a hálózati ivóvizet kezelik, szűrési, valamint fordított ozmózis eljárásoknak megfelelően. A kezelés során a szennyvíz is keletkezik, amelyekben a felhasznált ivóvízből kivont ásványi sók halmozódnak fel. A keletkező szennyvíz ásványi só koncentrációjának értéke 3x–5x nagyobb, mint az inputként felhasznált ivóvízben lévő anyagok koncentrációjának értéke.

Városi szennyvízhálózatra bocsájtható szennyvizek

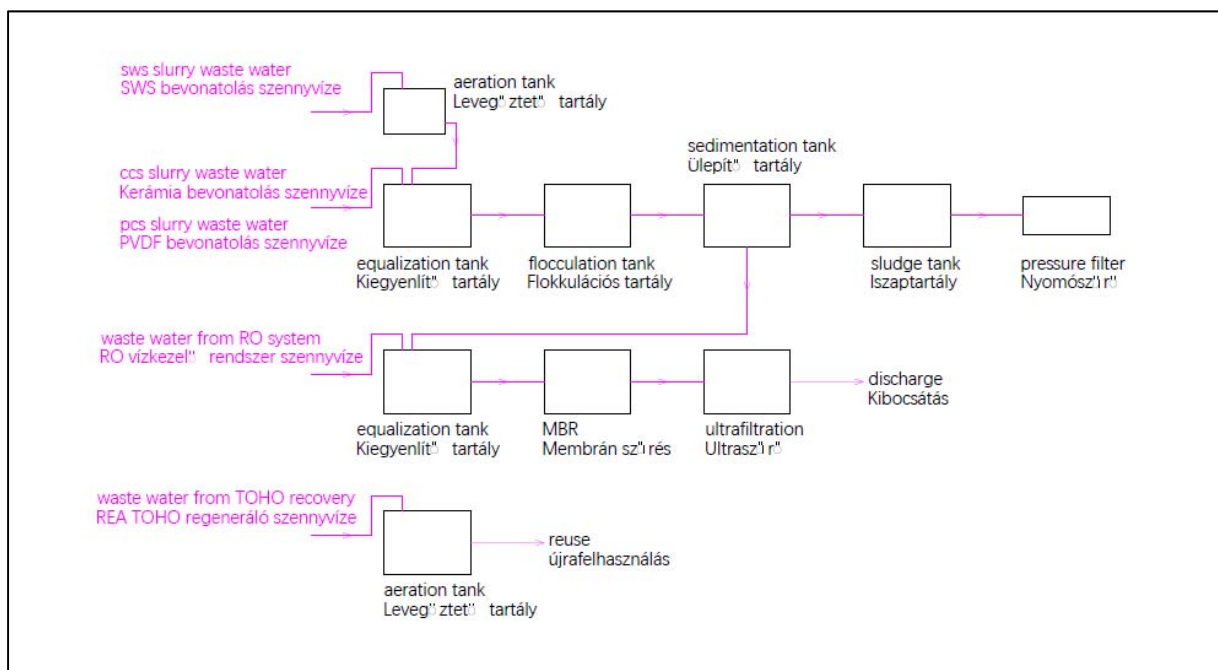
A létesítmény területén képződő, a városi szennyvízhálózatra bocsájtható szennyvizeket szennyvíz elvezető hálózat vezeti el. A keletkező szennyvizek gravitációs úton kerülnek elvezetésre a szennyvíz átemelő aknáig, ahol szennyvíz szivattyú segítségével nyomott rendszeren keresztül továbbítja a városi szennyvízhálózatra.

A keletkező technológiai szennyvizek tisztításának lehetősége, annak bemutatása

A létesítmény területén jelenleg nincs szennyvíztisztító telep, nem történik szennyvíz- és iszapkezelés, azonban jövőbeni szándék egy komplex, kombinált technológiák alkalmazásával működő többlépcsős szennyvíztisztító rendszer tervezése és létesítése. A tervezett vízviszaforgatás miatt az alkalmazni tervezett tisztítási technológia komplex, többlépcsős és kombinált technológiákat fog alkalmazni, ezáltal a határértékek betartása biztosított. Fontos kiemelni, hogy a vízviszaforgatás miatt, a korábban bemutatott tisztítási technológiák alkalmazása mellett a keletkező szennyvíz mennyisége le fog csökkenni.

A szennyvíz kiépített zárt csővezetéken és IBC-ben kerül a szennyvízkezelőhöz, ahol először kiegyenlítőtartályba kerül. A tisztítás során az oldószereket kilevegőztetéssel tervezik eltávolítani a szennyvízből. A kilevegőztetett oldószerre szén szűrő tervezett. A tisztítás során keletkező iszap a tervek szerint víztelenítésre fog kerülni. Nitrogén és foszfor tartalom csökkentése érdekében biológiai kezelést alkalmaznak. Lamellás ülepités tervezett az ülepedő részecskék eltávolítására, valamint a szerves anyagok eltávolítására sztrippelés kilevegőztetéssel.

A szennyvíztisztító megépüléséig a gyártástechnológiából kikerülő mosóvizet, ami nem vezethető a közműhálózatra, azt zárt rendszerben gyűjtik és elszállításra kerül engedéllyel rendelkező hulladékkezelő technológiákba.



3.10. ábra: A tervezett szennyvízkezelő folyamatábrája
Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

Csapadékvíz elvezetés

A létesítmény területére (tetőfelületek, útburkolatok) hulló tiszta csapadékvizek a létesítmény mellett létesített záporzározóba kerülnek elvezetésre.

Csapadékvíz záportározó: A beruházási terület déli oldalán, a 0495/230 hrsz-ú ingatlanon egy 11 500 m³-es záportározó létesült. A tározó ürítő vezetékkel összeköttetésben van a Jedlik Ányos utcán lévő ipari park (közüzemi) csapadékvíz-elvezető zárt csatornahálózattal. A bekötő csatorna 0+021,29 szelvényében egy T1 jelű zsilipes tisztítóakna létesült. A záportározó MARAG Kft. által készített helyszínrajzát a 18. mellékletben mutatjuk be.

A záportározó műszaki adatai:

Hasznos térfogata:	11 500 m ³
Mederburkolata:	gyephézagos betonelem (40x40x10 cm).
Fenék hossza:	500 m,
Fenékszélessége:	6 m,
Rézsúhajlás	1:1,5
Fenékszint:	103,48 – 103,57 m.B.f.
Max. zápor üzemvízszint:	104,20 m.B.f.
Max. tárolási vízszint:	105,90 m.B.f.

A bekötőcsatorna műszaki adatai

Hossza:	27,98 fm
Jellege:	DN200 KG PVC
Esése:	0,00-1,00 ‰
Tározó csatlakozási szint:	103,50 m.B.f.
Névleges vízszállítás:	24,00 l/s
T1 zsilipes akna jellege:	előregyártott betonelem
T1 zsilipes akna belmérete:	Ø 100 cm

A vízkészletre gyakorolt hatások monitorozása, nyomon követésének lehetőségei

A létesítmény jelenleg nem üzemel, a technológiai berendezések telepítése zajlik. A technológiai és a monitoring rendszer kivitelezési fázisban van. Nem áll rendelkezésre feldolgozható adat, működési tapasztalat.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 22. § (10) bekezdése értelmében a környezethasználónak a felszín alatti víz és a földtani közeg vonatkozásában monitoringot kell végeznie az egységes környezethasználati engedélyben előírt gyakorisággal.

A végezni tervezett tevékenység felszín alatti vízre gyakorolt hatásának nyomon követése érdekében az alábbi technológiai egységek környezetében javasunk monitoring kutak kialakítását:

- **1. jelű kút:** Az ÉK-i telekhatár mentén 1 db monitoring kút, a területre érkező talajvíz minőségének ellenőrzésére
- **2. jelű kút:** A veszélyes és nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely (HWS) környezetében, az épület déli oldalán 1 db monitoring kút
- **3. jelű kút:** A HWS környezetében, az épület dél-keleti sarkánál 1 db monitoring kút
- **4. jelű kút:** A tartálpark (TOA) környezetében, a TOA-tól délre, az MWS épület tövében 1 db monitoring kút
- **5. jelű kút:** Az oldószer visszanyerő technológia (REA) terület környezetében, a REA-tól délre, az MWS épület tövében 1 db monitoring kút
- **6. jelű kút:** Az SWS épület déli oldalánál 1 db monitoring kút

- **7. jelű kút:** A DNy-i telekhatár mentén 1 db monitoring kút a területet elhagyó talajvíz minőségének összevetésére.
- **8. jelű kút:** A záportározó környezetében 1 db monitoring kút

A monitoring kutakból évente történő mintavételt javasolunk. Azonban, amennyiben az illetékes vízvédelmi és környezetvédelmi hatóság a használatbavételhez kapcsolódóan szükségesnek és indokoltnak tartja ennél gyakoribb ellenőrző vizsgálatokat is előírhat. A monitoring kutakból vett mintákból az alábbi komponensek körét javasoljuk vizsgálni: általános vízkémiai komponensek (pH, vezetőképesség), TPH, SZOE, AOX, DOC, Aceton, Metilén-klorid és alumínium.

A TPH komponenst a telephelyen közlekedő gépjárműforgalom hatására esetlegesen elfolyó környezetbe kerülő motorolajok monitorozása érdekében javasolt vizsgálni. A paraffin olaj esetleges környezetbe jutásának ellenőrzésére a SZOE (szerves oldószer extrakt) és a TPH komponens vizsgálata javasolt. Az AOX (adszorbeálható szerves halogén-tartalom), valamint a DOC (oldott szerves széntartalom) vizsgálata a szerves oldószerek használata miatt javasolt. Az AOX vizsgálatával mind azok a halogén-tartalmú anyagok meghatározhatók, melyek vízből aktív szénen adszorbeálhatók. A DOC vizsgálatával a minta szűrése után visszamaradt, nem illékony szerves rész határozható meg, azonban ez nem specifikus, így abban az esetben, ha az és a DOC komponens mért értékei kimagaslóak célszerű specifikusan Acetonra és Metilén-kloridra is megvizsgálni a vett mintát. A bevonat során alumínium tartalmú bevonatokat is használnak, mint alumínium oxidot [Al_2O_3] és Böhmitet [$\text{Al}(\text{OH})\text{O}$], ezért javasolt a talajvíz alumínium tartalmát is vizsgálni.

Javasoljuk továbbá, hogy az olajfogó műtárgyakból is évente mintavétel történjen, és a vett minták TPH komponensre legyenek bevizsgálva.

A felszíni és felszín alatti vízszennyezések elhárítására tett intézkedések bemutatása

A létesítmény jelenleg nem üzemel, technológiai kivitelezési fázisban van. A létesítés folyamán nem történt olyan esemény, amely intézkedést követelt.

A felszíni és a felszín alatti víztestek, valamint a talaj esetleges szennyezésének megakadályozása érdekében, a létesítmény egyes üzemrészei megfelelő szigeteléssel rendelkező aljzattal épültek meg. Az egyes üzemrészekben HDPE fólia és a drain rendszer került kialakításra. A létesítményben lévő nagy mennyiségű vegyianyag tárolással érintett épületeknél, építménykénél alkalmazott környezetvédelmi célú műszaki védelmi megoldásokat alkalmaztak.

Az MWS épületben a technológiailag indokolt helyeken (főként veszélyes anyaggal végzett munkafolyamatok miatt) azaz az öntési, az extrakciós folyamatoknál, az iszapoló helyiségekben, valamint a termoolaj kazánház és a hulladék olajos fólia tárolási területein kármentő zsomp, folyóka és 2,4 mm vastag sav- és lúgálló HDPE vízszigetelő rendszer épült ki. Az épület földszintes, nem alapincézett. A csarnok padlóburkolatainak kialakítását a 2.5. ábra mutatja be.

Azoknál a helyiségeknél (készületi helyiség, KÖF és trafó helyiség), amelyek az ábrán a „fehér” színnel vannak jelölve, (a gépi berendezéseket a gyártósoron nem beleszámítva) kéregerősített ipari padló készült, az a végleges „burkolat”. Tehát nem kerül burkolásra az ipari padló. Ezen helyiségekben veszélyes anyag nem kerül sem felhasználásra, sem tárolásra.

Az SWS épület földszinti padlója (kivéve gépészeti és elektromos helyiségek) műanyagszálerősítésű ipari padló kialakítást kapott statikai tervek szerint, az Iszapoló, előkészítő és a bevonatoló helyiségekben antisztatikus, vezetőképes, acetónálló műgyanta burkolat készült. Gépészeti helyiség, Sprinkler alközpont, Trafó, KÖF, 0,4 kV helyiségekben statikailag méretezett vasbeton lemez készült, az itt helyet kapó padlócsatornák 30 cm vastag folyadékzáró vasbeton szerkezetűek. Az ún. iszapoló helyiség keleti homlokzatánál az ideiglenes beszállításra kialakított kapu előtt vasbeton szerkezetű süllyeszték került kialakításra, melybe egy nagy teherbírású, acél, saválló folyóka zsomppal került elhelyezésre. A padlóburkolat a tervek szerint az iszapoló, előkészítő és felületképző helyiségekben antisztatikus, vezetőképes, acetónálló műgyanta burkolat készült. A csarnok padlóburkolatainak kialakítását a 2.5. ábra mutatja be.

Az üzemi gyűjtőhely (HWS), valamint az alapanyag raktár (MWH) is megfelelő rétegrenddel rendelkező vegyileg kiemelkedően ellenálló, kopásálló, csúszásgátolt szikramentes epoxi bevonattal rendelkező aljzattal került kialakításra.

A REA beton alaplemezőnek teljes felülete alatt szivárgóréteg létesült, mely a kármentőből esetlegesen kifolyó vagy azon átszivárgó folyadékok környezetbe való kijutását akadályozza meg, illetve dréncső rendszeren keresztül zárt tárolóba (monitoring aknába) gyűjti össze. A KPE gyűjtőcső a HDPE fólián hegesztett kapcsolatú, folyadékzáró, nagy vegyi ellenállású HDPE karimával kerül átvezetésre. A dréncső és a KPE cső is soványbeton folyókára került elhelyezésre, mely a lejtésviszonyok megváltoztatását hivatott meggátolni. A dréncsövek és KPE csövek legkisebb, lejtése 0,5% a. A HDPE fóliára szivárgólemez került, mely a HDPE fólia felületén való lefolyást biztosítja. A zúzottkő ágyazat tükörsíkjáig homokos kavics feltöltés készült.

A REA terület beton alaplemezőnek vastagsága általánosan 50 cm teljes felületen. Az alaplemez dilatációi a folyadékok ki- illetve a víz bejutása meggátolására folytonos gumiszalaggal lettek lezárva, melyek további beilleszthető gumiszalaggal felső síkon biztosítják a felületi lefolyást és a falszigetelésekkel való folytonosságot.

A lemez epoxy bevonatot kap, melynek 0,30 mm-es repedésáthidaló képességgel bír. A lemez felső síkjának esése a folyókák irányába 1%, a folyóka esését vegyi ellenállással bíró lejtőbeton biztosítja. A folyókák végén zárt zsompok találhatók.

A technológiai berendezéseknek, készülékeknek helyet adó részen az alaplemez kármentővel van körülkerítve. A kármentő oldalfalai monolit vasbeton szerkezetek 40 cm vastagsággal, az alaplemezről kitüskézett betonacél tüskékkel. A falak alul befogott szerkezetek folyadékzáró betonagyaggal, 160 cm szerkezeti magassággal.

A TOA területén kiépült alaplemez teljes felülete alatt létesült szivárgóréteg, mintegy második, ferde síkokból álló határolófelülete, mely a kármentőből esetlegesen kifolyó vagy azon átszivárgó folyadékok környezetbe való kijutását, dréncső rendszeren keresztül zárt tárolóba való összegyűjtését biztosítja.

Hosszirányban egy nyomvonalon készült dréncső, ami egy-egy, az északi és a déli oldalon kialakított monitoring aknába torkollik. A KPE cső a fólián hegesztett kapcsolatú, folyadékzáró, nagy vegyi ellenállású HDPE karimával került átvezetésre. A dréncső és a KPE cső is soványbeton folyókára került, mely a lejtésviszonyok megváltoztatását gátolja meg. A dréncsövek és KPE csövek legkisebb, lejtése 0,5% a terveken jelölt irányokban. Tartószerkezeti szempontból a 2,5 mm-es fóliát alkalmaztak.

A veszélyes alapanyag tárolás miatt a folyadékzáró vasbeton alaplemezt dupla védelemmel látták el. A felszínét vegyi anyagoknak ellenálló műgyantával vonták be, amelyeket sav- és lúgálló, epoxy bevonatrendszer felületfolytonos kivitelezéssel készült, a tárolt elektrolitnak tanúsítottan ellenálló minőségben. Minden egyes tartály körül, két tartályonként kármentő létesült, melynek az oldalfalai is epoxy bevonatot kaptak. A kármentő fal magasságának meghatározásakor figyelembe lett véve az esetleges haváriából származó csurgalék vizek ürtartalma, valamint az esetleges csapadékvíz mennyisége is. Az esetleges haváriából származó vizek elvezetésére kármentőkön belüli vonalmenti folyókák kerültek kialakításra, ahonnan az útfelület alatti KPE csöveken keresztül a tartálpark négy sarkában lévő ellenőrző aknába, majd megfelelő kezelésre, tárolásra szivattyúval lesz eltávolítva.

A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése

A létesítmény üzemeltetése során normál üzemmenetet feltételezve a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének valószínűsége igen csekély. Haváriás események kialakulása esetén azonban számolni lehet szennyezések kialakulásával.

Haváriás eseményként a tehergépjárművek meghibásodása borulása, a burkolat repedése, vagy törése, illetve a létesítményben felhasználni, felhasználásig tárolni tervezett anyagok, illetve hulladékok környezetbe történő kijutása feltételezhető.

Balesetek esetén a talaj és felszín alatti víz hidraulika olaj-, vagy üzemanyag, illetve a létesítményben használt vegyszerek kijutása lehetséges. Ilyen esetben a környezetterhelés megakadályozása érdekében a szennyező forrás megszüntetését, hibaelhárítást, szennyezőanyag felitását, a szennyeződött talaj eltávolítását, cseréjét szükséges haladéktalanul megkezdeni.

A burkolatok jelentősebb mértékű meghibásodása vizuálisan észlelhető, így ilyen módon nagyobb mértékű szennyezés kialakulása nem valószínűsíthető. Ki kell azonban emelni, hogy a burkolat mikro-repedéseiben a szennyezés kis koncentrációban bár, de lejuthat, erre tekintettel a burkolat állapotának folyamatos nyomon követése szükséges. Ezen szemrevételezéses vizsgálat rendszeres időközönkénti végrehajtása a veszélyes anyag tartálpark és a veszélyes

anyag, veszélyes hulladék rakodó területek, valamint a szabadon álló technológiai területek környezetében a leglényegesebb.

A létesítményben alkalmazott veszélyes anyagok, illetve az épületen belül elszállításig tárolt veszélyes hulladékok gyűjtőhelyei megfelelő műszaki védelemmel vannak ellátva, amely megakadályozza a havária esetén keletkező elfolyásokból származó szennyezést.

A rakodás során kialakuló havária esemény hatásainak minimalizálása érdekében az ilyen funkcióval rendelkező területeken folyamatosan készenlétben kell tartani a kárelhárítás általános eszközállományát.

Külön gondot kell fordítani a csapadékvíz kezelő berendezések (olajfogó) folyamatos időközönkénti karbantartására, hiszen havária kockázatot rejt a nem megfelelően karbantartott műtárgy.

A létesítményre vonatkozóan nincs még jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv, amely része lesz a használatbavételt követően bevezetésre kerülő és üzemeltetendő KIR-nek. A még jóvá nem hagyott üzemi kárelhárítási terv tartalmazza többek között az együttműködési, illetve a lokalizációs és kárelhárítási terveket. A terv leírja a riasztás módját és a szükséges értesítések rendjét, továbbá meghatározza a személyi és tárgyi feltételeket a kárelhárítás és mentésítés szakszerű végrehajtásához.

A kárelhárítási terv tartalmát a munkáltató oktatási rendjében meghatározott időközönként oktatási naplóban dokumentáltan oktatni szükséges az érintett munkavállalóknak, továbbá gyakoroltatni is a végrehajtás módját.

A személyi feltételek ismertetésére, a kárelhárításra bevonható erők, szervezet felépítését és az elérhetőségeiket, a reagálás módját és eszközeit a vészhelyzeti tervek tartalmazzák (üzemi kárelhárítási terv, mentési terv, tűzriadó terv).

A létesítmény környezetvédelmi, baleset megelőzési és vízminőségi kárelhárítási feladatok ellátásával kapcsolatosan, a környezetvédelmi feladatok végrehajtására, az esetlegesen keletkező károk kezelésére és a helyreállításra olyan operatív szervezetet kell létrehozni és működtetni, mely folyamatosan 24 órán keresztül biztosítani tudja a környezetvédelmi, baleset megelőzési és azonnali kárelhárítási feladatok végrehajtását.

Mentési vezető:

- A helyszínen tartózkodó legmagasabb beosztású vezető, aki a riasztással és a veszélyelhárítással kapcsolatos tevékenységet irányítja.
- A Mentésvezető a helyszínre érkező felettes vezetőjét a kialakult helyzetről és a megtett intézkedésekről köteles tájékoztatni.
- A felettes vezető átveheti a mentés irányítását, jogában áll azonban a mentésvezetői hatáskört a részletesebb technológiai ismeretekkel rendelkező alacsonyabb beosztású vezetőnél hagyni. A Mentésvezető megkülönböztető jelzésként „mentésvezető” feliratú mellényt visel.

A Mentésvezető tevékenységének és intézkedési jogkörének általános meghatározása:

- Az üzemzavar nagyságának felmérése.
- Tűz esetén a kialakult veszélyesség mértékének meghatározása.
- Riasztás elrendelése a műszakvezető útján.
- Gondoskodik a veszélyelhárításban résztvevők biztonságáról.
- Meghatározza a veszélyelhárításhoz szükséges egységeket.
- A szükséges információkat átadja a Mentési Törzsnek, amely valamennyi tevékenységet koordinálni köteles, különösen azokat, amelyek a külső segítség biztosítását végzik.
- A létszám és eszköz biztosítása a Mentési Törzs feladata.

Mentési csoport vezető:

- A kárhelyen irányítja a beavatkozást, védekezését, technológia leállítását.
- Személye: Az érintett technológiai egység üzemeltetéséért felelős vezető, helyszínre érkezéséig a helyszínen tartózkodó legmagasabb beosztású alkalmazott.

A Mentési Törzs tagjai:

- Üzemeltetési vezető
- Műszakvezető
- Környezetvédelemért felelős vezető
- Katasztrófavédelmi Igazgatóság munkatársa
- Távollétük esetén helyettesítők.

Műszakvezető:

- A Mentésvezető utasítására végrehajtja a riasztást, kezeli a kommunikációs eszközöket
- Mobiltelefon vagy rádió útján értesíti:
- az üzemeltetési vezetőt vagy helyettesét.
- Értesíti a többi érintett dolgozót a veszélyhelyzetről és a várható változásokról.
- A Mentésvezető utasítására bejelenti a veszélyhelyzetet.

Kárelhárítás folyamata:

- *vészhelyzet észlelése* (azonnali beavatkozás kezdése) – lokalizációs és kárelhárítási műveleti terv szerint,
- közvetlen környezet, érintett személyek, hivatásos szervek *riasztása* – együttműködési terv szerint,
- *kárelhárítás* – lokalizációs és kárelhárítási műveleti terv szerint,
- *helyreállítás, technológia újraindítása* – vezetői utasításra, műveleti utasításnak megfelelően,
- *esemény vizsgálata és értékelése* (kárelhárítási napló kitöltése),
- helyesbítő és megelőző intézkedések (belső vizsgálati anyag, hatósági jegyzőkönyv),
- hozott intézkedések végrehajtásának követése.

A készletben tartandó kárelhárítási anyagok, eszközök mennyiségét – az üzemben tárolt, feldolgozott veszélyes anyagok volumenéhez igazodva – úgy kell meghatározni, hogy

rendkívüli szennyezés esetén biztosítható legyen a szennyeződés telepen belüli lokalizálása. Az elhasznált kárelhárítási anyagokat és eszközöket a kárelhárítást követően azonnal pótolni kell.

Környezeti havária esetére az üzemi kárelhárítási terv tartalmazza a védekezési tevékenységben érintett személyek felkészítésével kapcsolatos feladatokat (felkészítés, oktatás, gyakoroltatás).

Vegyí anyagok felhasználási és tárolási, illetve veszélyes hulladékok gyűjtési helyein a jelenlévő vagy tárolt mennyiség függvényében szükséges meghatározni a vészhelyzeti reagáláshoz szükséges eszközök és anyagok körét, mennyiségét. Az alábbi táblázat irányadó.

A kárelhárítás során keletkező veszélyes hulladék összegyűjtésének, elszállításának, ártalmatlanításának módját is írásban kell meghatározni. A szennyezett felitatók gyűjtését, ártalmatlanításra történő szakszerű előkészítését a létesítmény kármentesítéssel megbízott munkavállalói végzik, a rendelkezésükre álló munka- és egészségvédelmi felszerelések használata mellett. Mivel a felitatók felveszik a felszívott folyadék jellemzőit, elszállításuk során a veszélyes anyagok szállítására vonatkozó szabályok érvényesek.

A tárgyi feltételek biztosításához szükséges eszközök meghatározását az alábbi táblázat tartalmazza.

A kárelhárítási anyagokat a vegyszerek tárolási és mozgatási helyszínein megfelelő mennyiségben, bármikor elérhetően, hozzáférhető módon kell tárolni.

A kármentő anyagok ellenőrzése és biztosítása a csoportvezetők hatáskörébe tartozik. Káreseményt követően az elhasznált kárelhárítási anyagokat és eszközöket meg kell tisztítani, illetve pótolni kell.

Kárelhárítási intézkedések szilárd anyag kiszóródása esetén

Intézkedések: A káresemény során kiömlő szilárd anyagot haladéktalanul fel kell szedni, illetve fel kell seperi. A művelet megfelelő védőfelszereléssel végzendő. A szennyeződött szilárd anyagot fémhordóban kell gyűjteni.

Anyag és eszközigény: fedeles hordó 1 db
seprű, lapát 1 db

Biztosítandó létszám: 1 fő

Kárelhárítási intézkedések térburkolat-, padozatszennyezés folyékony anyaggal (pl. szennyvíz vagy folyékony veszélyes anyag szállításakor történő szivárgás, elfolyás) esetén

Intézkedések: A keletkező egészségre veszélyes gőzök miatt a terület kiürítése, szennyezett terület körül határolása, szüksége esetén a figyelmeztető táblák, jelzések elhelyezése.

Zárt tér esetén gondoskodni kell a helyiség megfelelő átszellőztetéséről.

A kifolyt anyagot a munkavégzés helyszínén kihelyezett felitató anyag (univerzális felitató, de főként perlit), kiszórásával a szennyezést lokalizálni kell, ezzel akadályozva meg szennyezőanyag tovább terjedését, csatornába jutását.

A legközelebbi víznyelő aknanyílást le kell védeni a legközelebbi burkolatlan területről behozott gát építésével.

A szennyezett felitató anyagot zárható csomagolásba kell összegyűjteni, és veszélyes hulladékként veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre kell szállítani.

A szennyezett burkolatot meg kell tisztítani.

Anyag és eszközigeny:	perlit, vagy univerzális itatóanyag 2 m ³ seprű, lapát 2 db fedeles hordó 2 db átfejtésre IBC tartályok min. 5db átfejtésre szivattyú 1db tartány folyásra csepegésre egy kb. 50 cm oldalmagasságú és 3m ² felületű fémtálca
Biztosítandó létszám:	3 fő

Kárelhárítási intézkedések földtani közeg/talaj, talajvíz szennyezése esetén

Intézkedések:	A keletkező egészségre veszélyes gőzök miatt a terület kiürítése, szennyezett terület körül határolása, a figyelmeztető táblák, jelzések elhelyezése.
---------------	---

Amennyiben szennyezőanyag kerül a talajfelszínre a szennyezőanyag utánpótlását felitatóanyag szórással és a legszennyezettebb felső talajréteg eltávolításával kell megszüntetni. A szennyezett talajt, illetve a felitató anyagot szeparáltan kell gyűjteni (betonozott felületen, fólián, vagy edényben, zsákban stb.), és veszélyes hulladékként mennyiségétől függően a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre szállítani.

A talajból mintát kell venni, és akkreditált laboratóriumi vizsgálattal kell igazolni a szennyezett talaj eltávolítását.

Amennyiben a szennyezett talaj eltávolítása saját eszközökkel nem oldható meg, illetve a talajvíz szennyeződésének lehetősége is fennáll, a kárelhárítással, illetve a kármentesítéssel szakcéget kell megbízni.

Anyag és eszközigeny:	perlit, vagy univerzális itatóanyag 2 m ³ seprű, lapát 2 db fedeles hordó 2 db
-----------------------	---

átfejtésre IBC tartályok min. 5db
átfejtésre szivattyú 1db
tartány folyásra csepegésre: egy kb. 50 cm oldalmagasságú és
3m² felületű fémtálca

Biztosítandó létszám: 3 fő

Kárelhárítási intézkedések csapadéksatorna szennyezése esetén

Intézkedések: Amennyiben a szennyezés csapadéksatornába jut a védekezést a csapadéksatorna nyitott részein, vagy az árokba bocsátás előtti ponton kell végezni.

A kifolyt anyagot a munkavégzés helyszínén kihelyezett felitató anyag (univerzális felitató, de főként perlit), kiszórásával a szennyezést lokalizálni kell, ezzel akadályozva meg szennyezőanyag tovább terjedését, csatornába jutását.

A legközelebbi víznyelő aknanyílást le kell védeni a legközelebbi burkolatlan területről behozott gát építésével.

A szennyezett felitató anyagot zárható csomagolásba kell összegyűjteni, és veszélyes hulladékként veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre kell szállítani.

A szennyezett burkolatot meg kell tisztítani.

A szennyvíz csak abban az esetben engedhető a befogadóba, ha mérési eredmények alapján megfelel a mindenkori bebocsátás feltételeinek.

A szennyezés eltávolítása után el kell végezni a szennyezéssel érintett csatornaszakasz tisztítását.

Ha a szennyezett csatornaszakasz lezárása sikertelen, és a védekezés másképp nem valósítható meg, úgy a befogadóba jutó szennyezőanyagot fel kell hígítani. A befogadóba csak a szennyeződésmentes csapadékvíz bocsátható. A szennyezés felszíni vízbe jutása esetén értesíteni kell a hatóságokat.

Anyag és eszközigény: homok, vagy univerzális itatóanyag 50 l
ásó, lapát, seprű 2 db
fedeles hordó 1 db

Biztosítandó létszám: 1-2 fő

Kárelhárítási intézkedések tűzesemény miatt bekövetkező padozat-, talaj-, esetleg csatornaszennyezés esetén

Intézkedések: Tűzesemény miatt gyakorlatilag a fent említettekkel azonos káresemények következhetnek be, ezért a szükséges intézkedések is azonosak a fentiekben leírtakkal, azonban ilyen esetben elsődleges prioritás a tűz megfékezése, eloltása.

Tűzesemény esetén a lehetőség szerint kerülni kell a szennyezett oltóvíz közvetlen felszíni vízbe jutását.

Anyag és eszközigény: az eddigiekben felsoroltak
tűzoltó készülék

Biztosítandó létszám: 1-2 fő

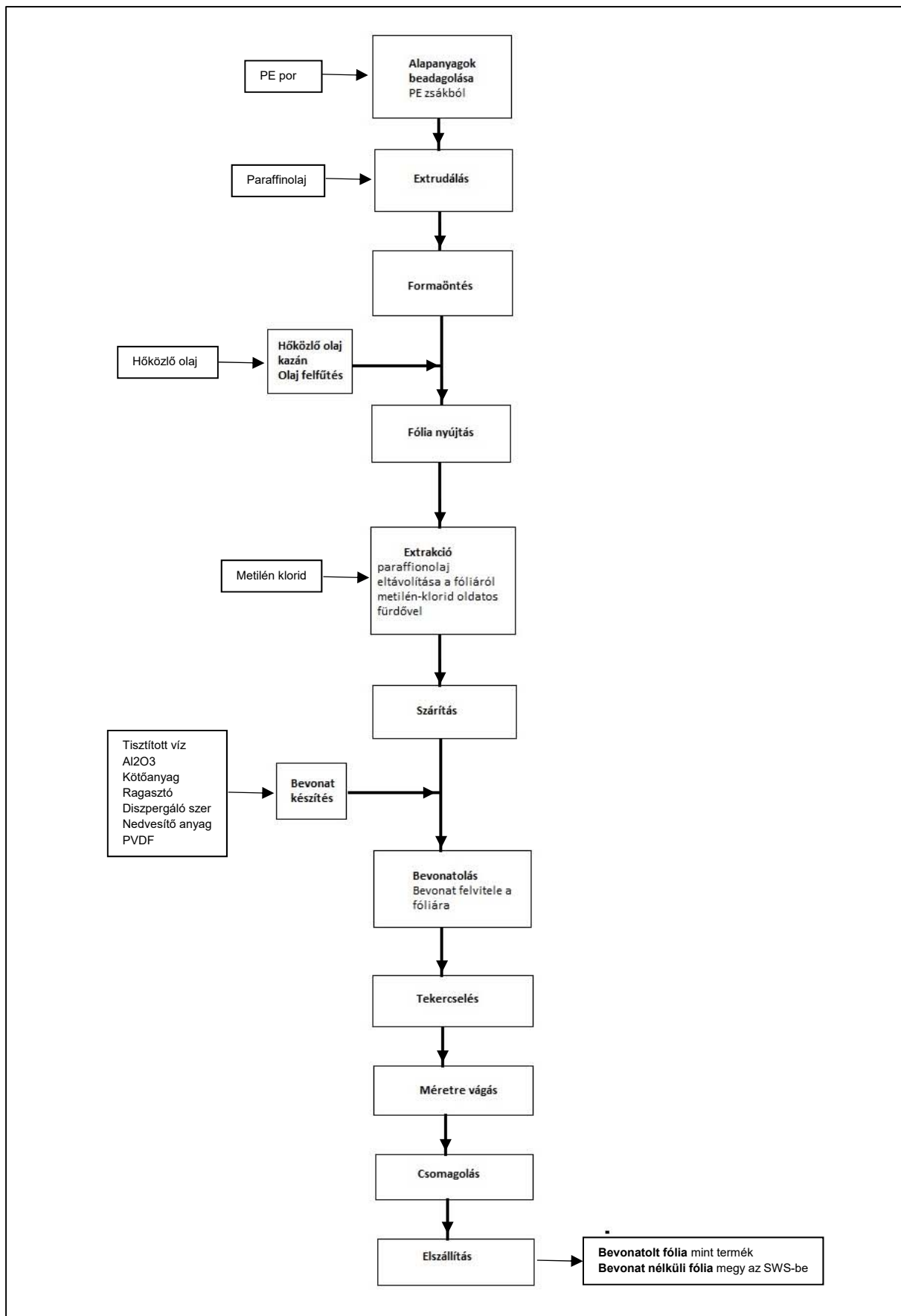
3.3 Hulladék

A hulladék képződések bemutatása

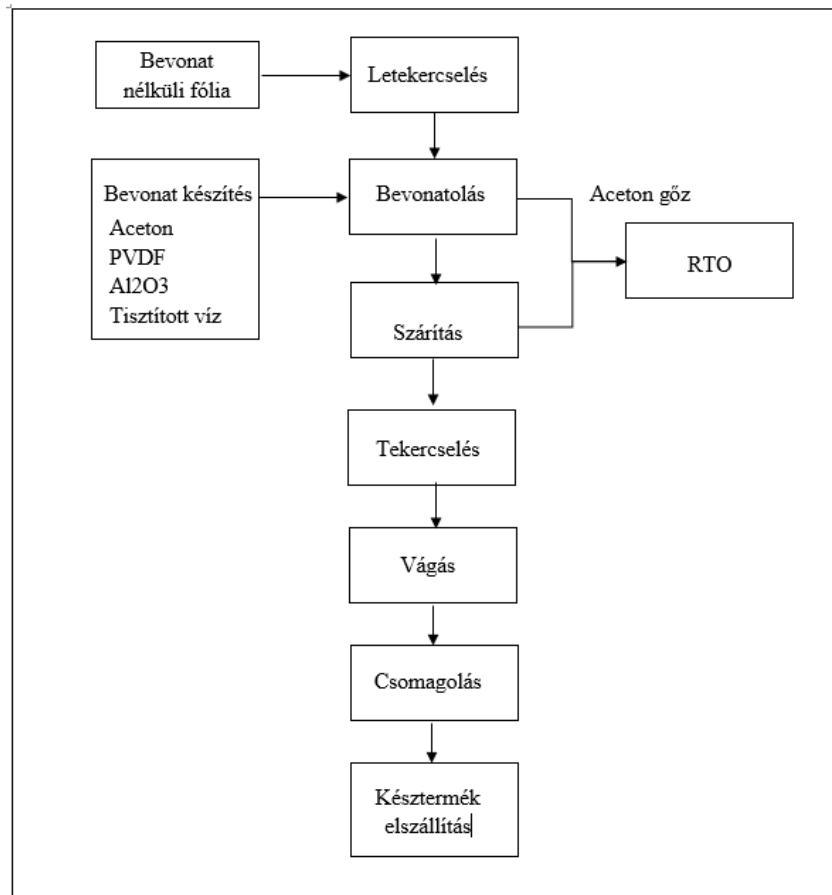
A fő hulladékáramok, figyelembe véve az üzemszerűen és normál üzemmenettől eltérő esetekben keletkező hulladékokat:

- ipari nem veszélyes hulladék: alap- és segédanyagok csomagolása, gyártási selejt (felületkezelt és nem felületkezelt fólia), karbantartási/javítási tevékenység során kisserelt elhasználódott alkatrészek és maradék anyagok, elhasználódott szűrőanyagok, irodákban és szociális blokkokban szelektíven gyűjtött papír és műanyag hulladékok, üzemi konyha és kábelzsírfogó hulladéka stb.
- veszélyes hulladékok: segédanyagként vagy közegként felhasznált anyagok (homok), vegyiannyaggal szennyeződött kimerült aktívszén szűrő, maradék vagy szennyezett vegyiannyag, különböző alap- segédanyagok visszanyerése során keletkező folyékony hulladék, szennyvíz, lejárt laboratóriumi vegyszerek, vegiannyaggal szennyezett göngyöleg, olajfogók hulladéka (olajos víz), paraffinolajjal szennyezett víz, karbantartási hulladék (olajos rongy, szennyezett göngyöleg, fénycső stb.), szennyezett munka-/védőruházat és védőkesztyű, szennyezett felitató anyagok és eszközök stb.
- kommunális hulladék

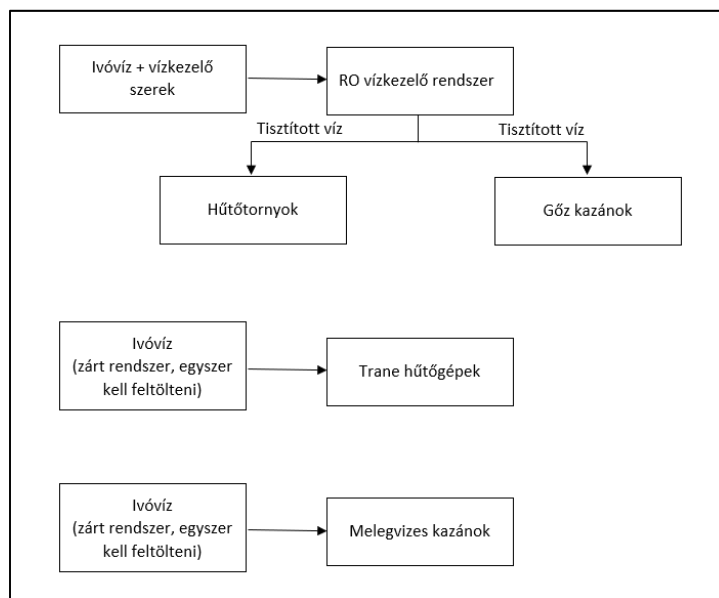
A technológiai egységeként (MWS, SWS, ENR, TOA, REA, Laborok, MWH) bemutatott folyamatábrákat az alábbiakban mutatjuk be.



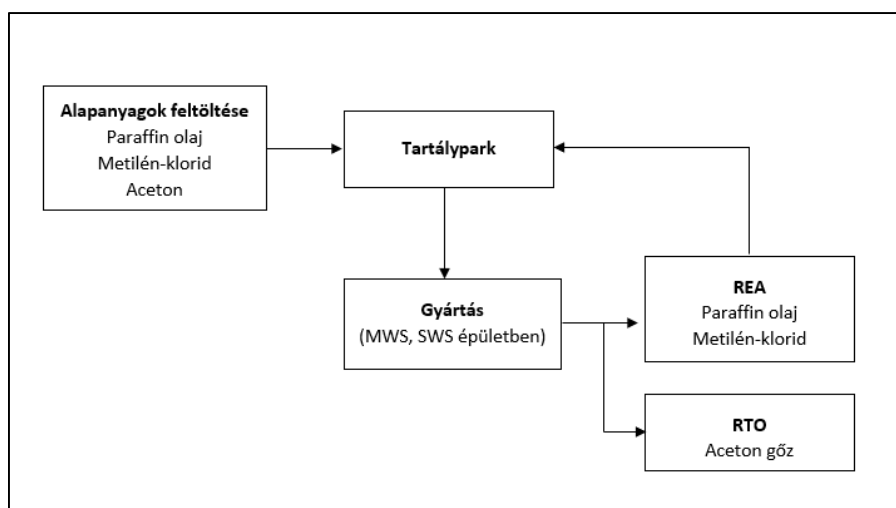
3.11. ábra: MWS épület: Technológiai folyamatábra



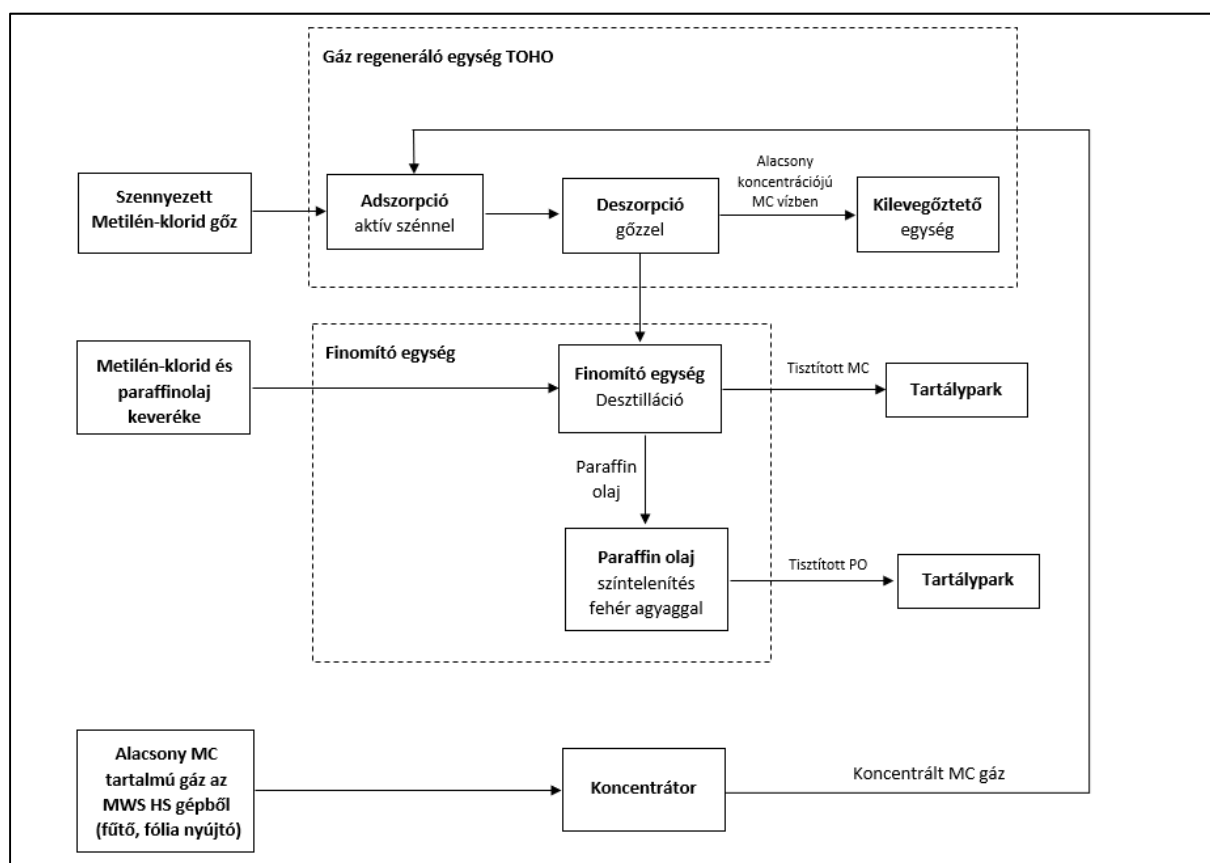
3.12. ábra: SWS épület: Technológiai folyamatábra



3.13. ábra: ENR épület: Technológiai folyamatábrák



3.14. ábra: Tartálpark: technológiai folyamatára



3.15. ábra: REA technológiai folyamatára

A keletkező nem veszélyes és veszélyes hulladékok felsorolását és várható éves mennyiségét az alábbi táblázatok tartalmazzák.

Nem veszélyes hulladék					A képződés helye (az érték kg-ban van megadva)							
HAK	Megnevezés	Eredet	Gyűjtés módja	Éves várható mennyiség (kg)	MWS	SWS	ENR	TOA	REA	Laborok	Raktár	Egyéb
06 03 16	fémoxidok, amelyek különböznek a 06 03 15-től	Alumínium-oxid, Böhmít	kis hordó	81						81		
06 08 99	közelebbről meg nem határozott hulladék (szervetlen)	Hulladék szilika gél	hordó, doboz	201		200				1		
07 02 13	hulladék műanyag	Felületkezelt hulladék fólia	bálázva	4 649 770	1 131 124	586 961				13 400		
		Nem felületkezelt hulladék fólia	bálázva		1 895 170	10 386				1 000		
		Hulladék olajos fólia (paraffinolaj)	műa. Ládákban		710 400							
		Hulladék olvadt polimer - Paraffinolajat és PE tartalmaz	műa. Ládákban		28 800							
		Hulladék PE por	hordó		9 600					122		
		PET fólia hulladék	big-bag			261 280				1 500		
		PVDF	kis hordó							27		
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	Papír csomagolási hulladék	karton doboz, raklap, big-bag	1 920 048	102 781	1 217 413				2		
		Karton csomagolási hulladék	raklapon		2 500	519 541				1	5 000	
		Kiürült papírszák	raklapon			72 811						

Nem veszélyes hulladék					A képződés helye							
HAK	Megnevezés	Eredet	Gyűjtés módja	Éves várható mennyiség (kg)	MWS	SWS	ENR	TOA	REA	Laborok	Raktár	Egyéb
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	Műanyag csomagolási segédanyag	doboz, big-bag	510 982	45 374	394 283				7		
		Műanyag henger	doboz, big-bag			1 000				1		
		Hulladék műanyag raklap	raklapon, konténerben		1 300					1	1 500	
		Hulladék fólia	doboz, big-bag		1 000	4 588					2 500	
		Műanyag csomagolási hulladék vegyes	doboz, big-bag		4 471	14 745					500	
		Műanyag doboz	doboz, big-bag							1		
		Műanyag pántszalag	doboz, big-bag			2 571					2 500	
		PE zsák	doboz, big-bag			10 111				1		
		Műanyag kupak	hordó, big-bag			24 528				1		
15 01 03	fa csomagolási hulladék	Fa raklap egyutas és sérült	rakatolva	192 273		190 773					1 500	
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	Alu-laminált fólia zsák	doboz, big-bag	1 022	1 021					1		
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	A tisztaterek légellátását biztosító elhasználadott szűrők	hordó	22 519	2 500						200	
		Szennyezett géprongy nem veszélyes	zsák		400							
		Szennyezett PP szűrő (alumínium oxid)	big-bag		2 995	16 224						
		Védőruházat hulladék, Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők	zsák, big-bag								200	
16 02 16	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	Karbantartási hulladék	hordó	2 500								2 000
		Elhasználadott kerámai csapágyak	hordó		500							

Nem veszélyes hulladék					A képződés helye							
HAK	Megnevezés	Eredet	Gyűjtés módja	Éves várható mennyiség (kg)	MWS	SWS	ENR	TOA	REA	Laborok	Raktár	Egyéb
17 04 05	vas és acél	Fém távtartó (vas) a fólia hengerek elválasztására	hordó	2 907		2 907						
19 08 14	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13*-tól	Szennyvíz (víz + alumínium oxid)	IBC	343 000	343 000							
19 11 99	közelebbről meg nem határozott hulladék	Szennyezett szűrőanyag - agyag	Big bag	371 097					371 097			
20 01 01	papír és karton	Dolgozói jelenlétből származó szelektíven gyűjtött papír csomagolási hulladék	1,1 m ³ -es konténer	62 500	42 500	9 500	500					10 000
20 01 25	étolaj és zsír	Zsírfgó hulladéka	zsírfgó akna	1 500								1 500
20 01 39	műanyagok	Dolgozói jelenlétből származó szelektíven gyűjtött műanyag csomagolási hulladék	1,1 m ³ -es konténer	112 500	73 700	15 190	3 400					20 210
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	Kommunális hulladék	1,1 m ³ -es konténer	75 000	49 125	10 125	2 350					13 400

3.4. táblázat: Keletkező nem veszélyes hulladékok
Forrás: saját szerkesztés az Engedélykérő adatszolgáltatása alapján

Veszélyes hulladék							Keletkezés helye							
HAK	Megnevezés	Eredet	Veszélyességi jellemző	Veszélyességi osztály	Éves várható mennyiség (kg)	Gyűjtés módja	MWS	SWS	ENR	TOA	REA	Laborok	Raktár	Egyéb
06 13 02*	kimerült aktív szén (kivéve a 06 07 02)	Metilén-klorid visszanyerés során és aceton szűrés során elhasználtott aktívszén filter	HP3, HP4, HP 7, HP 5	Önmelegedő anyagok 2, Bőrirritáló (Skin Irrit. 2) Szemirritáló (Eye Irrit. 2) Karcinogén anyagok 2 Célszervi toxicitás (STOT SE 3)	12 200	IBC, Big Bag		1 000			11 200			
07 02 03*	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyaglág	Szennyezett metilén-klorid tartalmú folyékony hulladék	HP4, HP 7, HP 5	Bőrirritáló (Skin Irrit. 2) Szemirritáló (Eye Irrit. 2) Karcinogén anyagok 2 Célszervi toxicitás (STOT SE 3)	25 288 800	Szlop tartály					25 288 800			
					1 000	IBC				1 000				
07 02 04*	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyaglág	Acetonnal szennyezett folyékony hulladék	HP3, HP4, HP 5	Tűzveszélyes folyadékok 2 Szemirritáló (Eye Irrit. 2) Célszervi toxicitás (STOT SE 3)	73 920	IBC				1 000				
		Aceton hulladék - 99% aceton				IBC		71 280				1 640		
13 03 07*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó szigetelő és hőtranszmissziós olaj	Hőközlő olaj karbantartásból	HP5	Aspirációs toxicitás 1	154 800	hordó	154 800							
13 05 08*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	Olajos víz	HP14	Vízi, krónikus 3	3 000	olaj-víz szeparátor akna	1 500							1 500
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Veszélyes anyaggal szennyezett műanyag hulladék (20 literes vegyszeres kannák)	HP8, HP4, HP5, HP13, HP14, HP6, HP2	bőrrel érintkezve bőrirritációt okozhat (Skin corr. 1A) Bőrirritáló hatású. (Skin irrit. 2) Súlyos szemkárosodást okoz. (Eye dam. 1) Súlyos szemirritációt okoz. (Eye irrit. 2.) Léguti irritációt okozhat (STOT SE 3) Allergiás bőrreakciót válthat ki. Nagyon mérgező a vízi élővilágra (vízi, akut) Nagyon mérgező a vízi élővilágra hosszan tartó károsodást okoz. (vízi, krónikus 1) Akut toxicitást okozó anyagok (szájon át) 4 Oxidáló folyadékok 2	400	raklapon, kármentő tálcán			400					
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	Olajos szálfmentes törlőpapír	HP14	Vízi, krónikus 3	2 331	hordó	756							
		Szennyezett géprongy				hordó		800	150					
		Szennyezett felitató anyagok	HP3, HP4, HP 7, HP 5	Tűzveszélyes szilárd anyag 2, Bőrirritáló (Skin Irrit. 2) Szemirritáló (Eye Irrit. 2) Karcinogén anyagok 2 Célszervi toxicitás (STOT SE 3)		hordó				500				
		Szennyezett törlőpapír etanolos	HP 3; HP 4	tűzveszélyes folyadékok 2 Szemirritáló (Eye irrit. 2)		hordó	125							
16 03 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	Fólia hulladék (metilén-kloriddal szennyezett)	HP4, HP14	Karcinogén anyagok 2	7 200	hordó	7 200							
16 05 06*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	Vegyes labor hulladék, lejárt vegyszerek, vizsgálat alapanyagok maradékai	HP3, HP4, HP14	Karcinogén anyagok 2 Reprodukciós toxicitás 1B STOT RE 2 Tűzveszélyes folyadék 2 Bőrirritáló 2 Szemirritáló 2	411	kanna, hordó						411		

Veszélyes hulladék							Keletkezés helye							
HAK	Megnevezés	Eredet	Veszélyességi jellemző	Veszélyességi osztály	Éves várható mennyiség (kg)	Gyűjtés módja	MWS	SWS	ENR	TOA	REA	Laborok	Raktár	Egyéb
				Célszervi toxicitás egyszeri expozíció 3 kp idegrendszer										
16 10 01*	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	Olajos víz (paraffinolaj és tisztítószer)	HP3, HP14	Tűzveszélyes folyadékok 2 Vízi, krónikus 3	73 000	IBC	72 000							
		Paraffin olaj tartalmú folyékony hulladék				IBC)				1 000				
19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Hulladék bevonó oldat 1 % aceton + alumínium oxid	HP3, HP4, HP 5	Tűzveszélyes folyadékok 2 Szemirritáló (Eye Irrit. 2) Célszervi toxicitás (STOT SE 3)	269 696	IBC		269 696						

3.5. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok
 Forrás: saját szerkesztés az Engedélykérő adatszolgáltatása alapján

A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A létesítményben nagyobb mennyiségben hulladék gyűjtése, illetve átadásig történő tárolása az üzemi gyűjtőhelyként funkcionáló épületben (HWS épület), történhet. Az üzemi gyűjtőhelyen belül elkülönítésre került egy-egy térrész, egy a veszélyes hulladékok számára (607,36 m²), egy pedig a nem veszélyes hulladékok számára (303,68 m²). Emellett kisebb mennyiségben a technológiai területeken, illetve az irodaépületben kialakítani tervezett munkahelyi gyűjtőhelyeken történhet a hulladék gyűjtése.

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok megfelelő gyűjtésére üzemi gyűjtőhely kerül kialakításra a HWS épületben a vonatkozó 246/2014. (IX. 29.) Kormányrendelet előírásai szerint. A munkahelyi gyűjtőhelyeken a hulladék gyűjtése maximálisan 6 hónapig történhet. Az üzemi gyűjtőhely kialakítása és üzemeltetése során figyelembe kell venni a hivatkozott rendelet 14. §-ban, valamint a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben foglaltakat.

Az üzemi és a munkahelyi gyűjtőhelyeken a hulladékot hulladéktípusonként, hulladék fajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni. Ha a hulladékot gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, akkor a gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni (legalább a hulladék megnevezése és HAK kódja, továbbá veszélyes hulladék esetén a veszélyességi jellemzőit és UN számát).

Veszélyes hulladék gyűjtése esetén gyűjtőedényként, konténerként csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedény, konténer használható, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek. Ha a veszélyes hulladékot nem gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, a hulladék gyűjtését lehetővé tevő helyiséget vagy területet a hulladék fizikai és kémiai tulajdonságainak ellenálló, teherbíró, folyadékzáró és - szükség szerint - kármentő aljzattal kell kialakítani.

Havária események során várhatóan, az alábbi hulladékok keletkezésével kell számolni:

- 17 05 03* veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek
- 15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat

A keletkező hulladékok nyilvántartása a 309/2014. (XII. 11.) Korm. és 80/2023. (III. 14.) Korm. rendeletek előírásai szerint történhet. A települési hulladékok gyűjtése a 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet, a veszélyes hulladékok gyűjtése a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásai szerint történik.

A területen egyéb veszélyes hulladékok karbantartási munkák során keletkezhetnek, melyek kezelése, elszállítása a karbantartási munkával megbízott szervezet feladatkörébe tartozik.

A létesítményben hulladék előkezelése, kezelése környezetvédelmi engedélyhez kötött tevékenységként nem tervezett az Engedélyes által. Kiszállításig gyűjtik a jogszabályi követelményeknek megfelelő módon, majd átadják begyűjtésre, szállításra vagy hasznosításra, ártalmatlanításra engedéllyel rendelkező szakcégnek.

A nem veszélyes és veszélyes hulladékok gyűjtése szelektíven történik munkahelyi gyűjtőhelyeken, illetve az üzemi gyűjtőhelyen, valamint szennyezett víz (szennyvíz) esetében szlop tartályokban. A munkahelyi gyűjtőhelyek esetében ezek az adott hulladékok halmazállapotának megfelelő és kémiai tulajdonságainak ellenálló edényzeteket jelentenek. Mind zárt, mind szabadterben a hulladékok gyűjtésére kijelölt pontok, területek szilárd és folyadékzáró burkolattal ellátottak.

Az egész visszanyerő terület (REA) alatt kármentő létesült, a kármentőkön belül gyűjtőzsompokat alakítottak ki. A kármentő medence csapadékvizet is gyűjt, ha a tárolómedence analitikai vizsgálata szennyezőanyagot nem mutat ki, az átemelő szivattyúval a tiszta csapadékvíz a csatornahálózatba kerül. Szennyezés esetén a kármentő medence tartalmát hulladékként kezelik, nyomott rendszeren keresztül a szlop tartályokba kerül elvezetésre. Szennyezettség kimutatása esetén a szennyezett folyadék föld alatti fekvő hengeres duplafalú lékjelző rendszerrel ellátott szlop tartályba kerül. A gyűjtőtér falának és padlózatának belső felülete folyadékzáró és a tárolt anyagok kémiai tulajdonságainak ellenálló kialakítású. A terület alatt HPDE fólia került elhelyezésre, másodlagos védelemként, mely védett terület monitoring aknába került elvezetésre. A szlop tartályokban összegyűlt anyagot folyékony veszélyes hulladékként szállíttatják majd el.

Az üzemi gyűjtőhely (továbbiakban „gyűjtőhely”) egy 911,04 m²-es alapterületű egyhajós fedett, zárható és burkolt csarnoképület, amely rendelkezik egy a veszélyes hulladékok számára (607,36 m²), egy pedig a nem veszélyes hulladékok számára (303,68 m²) elkülönített térrésszel. Az épület kialakítása – a kiviteli tervdokumentáció műszaki leírása alapján – megfelel a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendeletben meghatározott követelményeknek.

Az építmény előregyártott vasbeton pillérvázás kialakítású, melyeken az előregyártott feszített vasbeton szelemenekből és peremgerendákból felépülő gerendarendszer nyugszik. Az épület lágyhéjalású trapézlemezes, mely közvetlenül az előregyártott vasbeton szelemenekre terhel. Az alapozás mélyalapozás, ezen belül pedig fűrt cölöpök készülnek az őket összefogó cölöpfejekkel. Az épület merevségét a befogott pillérek, és a tetőn elhelyezkedő szélrácsok rendszere biztosítja.

A tervezett épületben a veszélyes és nem veszélyes hulladékok tárolására szolgáló helyiség, továbbá egy 66,66 m²-es sprinkler alközpont került kialakításra. A technológiailag indokolt helyeken, kármentő zsomp, folyóka és 2,4 mm vastag sav- és lúgálló HDPE vízszigetelő rendszer épült.

Követelmény volt kármentő zsomp, padlóösszefolyó kialakítása, továbbá a Robbanásvédelmi Dokumentációban előírt ATEX követelmények betartása. A földszinti padló alatti zsompot és

folyókákat kézi erővel kiemelhető acél ráccsal látták el, melyeket a földszinti padló általános teherbírására méreteztek.

Gépészetet tekintve a gépi szellőztetés, fűtés-hűtés biztosított. A padozat burkolata vízszigetelő és kopásálló, kiemelkedően vegyszerálló epoxy bevonati rendszer monolit vasbeton felületeken a veszélyes anyag raktározás területén. Az epoxy bevonati rendszer min. 3 mm vastag, rugalmas, két komponensű műgyanta bevonati rendszer, kopásálló és kémiai anyagoknak kiemelkedően jól ellenálló, csúszásgátolt, fokozott repedésáthidaló képességgel (repedésáthidalás 0,4 mm-ig), min. 3 rétegű, egy alapozó, egy közbenső, mint repedésáthidaló rétegből és egy rugalmas, felső kopórétegből, járműforgalom terhelésre (targonca) megfelelő, vegyileg kiemelkedően ellenálló, kopásálló, csúszásgátolt szikramentes műgyanta bevonattal, kármentő szigeteléssel ellátott.

A környezet veszélyeztetését kizáró gyűjtés, tárolás maradéktalanul biztosítható.

A veszélyes hulladék környezetbe való kijutását megakadályozandó, a beszállított veszélyes hulladékok mobil kármentő tálcákon kerülnek elhelyezésre.

A létesítmény területén keletkező hulladékok kezelését ellátó hulladékgazdálkodó szervezetek

Az Engedélyes a létesítés időszakára hulladékszállítási és kezelési feladatok ellátására megállapodást kötött a „KRISTÁLY-99” Környezetgazdálkodási, Szolgáltató Kft.-vel (székhelye: 1096 Budapest, Sobieski János u. 27/A; telephelye 4031 Debrecen, Szikgát, hrsz 15007/1.; KÜJ: 100282694; KTJ: 100654700). A tevékenységet a hulladékgazdálkodási partner az alábbi engedélyei alapján látja el:

Engedély megnevezése	Engedély száma	Érvényessége
Veszélyes hulladék szállítási és kereskedelmi engedély	PE/KTFO/04319-15/2019.	2024. augusztus 14.
Nem veszélyes hulladékok szállítási, kereskedelmi, közvetítői engedély	PE/KTFO/04719-12/2019	2024. augusztus 13.
Egységes környezethasználati engedély	HB/17-JHNY/00049-24/2022	2032. augusztus 31.
Fémkereskedelmi engedély	FE000280	2026. január 31.

Az üzemelési időszakra az Engedélyes jelenleg nem rendelkezik élő szerződéssel egy hulladékgazdálkodó szervezettel sem. Az Engedélyes a várhatóan keletkező hulladékok befogadására befogadói nyilatkozattal rendelkezik (lásd 24. melléklet). A hulladékokat fogadó hulladékgazdálkodó szervezetek (ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. KÜJ: 100261792, KTJ: 100328476; Green Collect Kft. KÜJ: 103048446, KTJ: 101986800 és KTJ: 101466612) engedélyeiben rögzített kapacitások lefedik a képződő hulladékok mennyiségét. A kapcsolódó engedélyeket a befogadói nyilatkozatok tartalmazzák.

A hulladékszállítás várhatóan hulladékszallító céljárműekkel fog történni, ami a hulladék típusának megfelelően kerül majd kiválasztásra. A folyékony veszélyes hulladékok elszállítása tartályos autókkal, a szilárd veszélyes és nem veszélyes hulladékok elszállítása zárt felépítményű tehergépjárművekkel valószínűsíthető. A szállító járművek várhatóan az M35-ös

autópálya közelítik meg majd a létesítményt, érintve a 481-es bekötő utat és a 47 főutat. A hulladék elszállításáért felelős hulladékgazdálkodó szervezetek tenderezését az Engedélyes hamarosan megkezdi. Tervezetten az létesítmény üzembe helyezését megelőzően szerződést kíván kötni a kiválasztott hulladékgazdálkodási partner céggel.

A használatbavételi engedély megszerzését és a munkavédelmi szempontú üzembe helyezést követően szükséges MOHU partner portálon regisztrálni és szerződés(eke)t kötni a MOL Koncesszió hatálya alá tartozó hulladékáramokra, továbbá engedéllyel rendelkező szakkéggel szerződést kötni a Koncesszió kívüli hulladékokra (veszélyes hulladékok).

A keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése

A létesítmény jelenleg nem üzemel, technológiai kivitelezési fázisban van. A létesítményből üzemszerű hulladék kiszállítás nem történt (a létesítést leszámítva). A majdani próbaüzem időszak tapasztalatai alapján lehet tervezni a keletkező hulladékok mennyiségének csökkentését.

A kiadott EKHE engedély 3.2.11. pontja alapján az Engedélyesnek az EMS környezetirányítási rendszer részeként hulladékgazdálkodási tervet kell készítenie a hulladékkeletkezés minimalizálása céljából. A hulladékkezelési tervet az engedélyezett tevékenység megkezdéséig el kell készíteni. BAT-következtetés melléklete – 1.1.15. Hulladékgazdálkodás, BAT 22. a) pont – leírja, hogy a hulladékgazdálkodási terv az EMS része, és az egy olyan intézkedéscsomag, amelynek célja:

- 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.

Ez a technika – vagyis a hulladékgazdálkodási terv készítése – hulladékgazdálkodás szempontjából alkalmazandó, ennek érdekében az engedélyes az ISO 14001 szabványnak megfelelő környezetirányítási rendszert vezet be, a hulladékgazdálkodási tervet az ISO 14001 rendszer részeként tervezi alkalmazni.

Az Engedélyes rendelkezik az említett Hulladékgazdálkodási tervvel, amelyet a 15.sz. melléklet tartalmaz. Azonban a technológiák még nem üzemelnek, a berendezések nincsenek üzembe helyezve. A használatbavételi eljárás végén, üzembe helyezést követően szükséges elkészíteni a hulladékgazdálkodással kapcsolatos belső utasításokat. Szempont a megfelelő, szigorúan és jól szabályozott, a vonatkozó jogszabályoknak és hatósági előírásoknak megfelelő belső szabályozók készítése. Készült a hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetésére vonatkozó szabályzat (amely a hatóság által még nincs jóváhagyva). A létesítmény még nem üzemel, hulladékkezelés nem történik.

3.4 Talaj

A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai.

A létesítmény ipari beruházásokra kijelölt ipari park területén létesült. A létesítmény jelenleg nem üzemel, technológiai kivitelezési fázisban van.

A környező termőföldön a talajvédő gazdálkodás feltételei nem romolhatnak, az üzemeltetés során a környezeti hatások a környező termőföldek minőségében kárt nem okozhatnak. Az anyagszállítás csak meglévő közutakon történhet, illetve létesítményen belül csak burkolt, megfelelően kialakított közlekedési utakon.

A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

A kivitelezés során esetleges talajszennyezésről nincs információ.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 22. § (10) bekezdése értelmében a környezethasználónak a felszín alatti víz és a földtani közeg vonatkozásában monitoringot kell végeznie az egységes környezethasználati engedélyben előírt gyakorisággal.

A végezni tervezett tevékenység földtani közegre gyakorolt hatásának nyomon követése érdekében az alábbi technológiai egységek környezetében javasunk a monitoring során mintákat vanni, földtani közeg minőségének ellenőrzésére:

- **1. mintavételi pont:** *A 2. jelű talajvíz figyelő kút kijelölésére javasolt területen, a kúttól mérten 5 m-es környezetében* a veszélyes és nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely (HWS) déli oldalán 1 db monitoring pont.
- **2. mintavételi pont:** *A 3. jelű talajvíz figyelő kút kijelölésére javasolt területen, a kúttól mérten 5 m-es környezetében* az MWH épület dél-keleti sarkánál 1 db monitoring pont.
- **3. mintavételi pont:** *A 4. jelű talajvíz figyelő kút kijelölésére javasolt területen, a kúttól mérten 5 m-es környezetében* a tartálparktól (TOA) délre, az MWS épület tövében 1 db monitoring pont.
- **4. mintavételi pont:** *A 5. jelű talajvíz figyelő kút kijelölésére javasolt területen, a kúttól mérten 5 m-es környezetében* az oldószer visszanyerő technológia (REA) területtől délre, az MWS épület tövében 1 db monitoring pont.
- **5. mintavételi pont:** *A 6. jelű talajvíz figyelő kút kijelölésére javasolt területen, a kúttól mérten 5 m-es környezetében* az SWS épület déli oldalánál 1 db monitoring pont.
- **6. mintavételi pont:** *A 7. jelű talajvíz figyelő kút kijelölésére javasolt területen, a kúttól mérten 5 m-es környezetében* a DNy-i telekhatár mentén 1 db monitoring pont a területet elhagyó esetlegesen szennyezett talajvíz okozta szennyezés nyomon követésére.
- **7. mintavételi pont:** *A 8. jelű talajvíz figyelő kút kijelölésére javasolt területtel szemben, a záportározó átellenes oldalán, a csapadékvíz kifolyó 5 m-es környezetében, a záportározó környezetében* 1 db monitoring pont.

A korábbi IPPC engedélyezési dokumentációban megállapításra került, hogy a vizsgált területen a vízszintingadozás 2,0-4,0 m értékben adható meg. A vizsgált terület belvízveszélyes, a talajvíz gyakran térszín közeli helyzetű. A szakirodalom, rendelkezésre álló kúttadatok, korábbi szakvélemények, valamint a feltárások során szerzett tapasztalatok alapján a becsült maximális talajvízszintet 106,30 mBf szinten határozták meg.

Ezt figyelembe véve a talaj mintavételeket indokoltnak látjuk mintavételi pontonként 3 mélységből, 0-0,5 m-es, a 0,5-1 m-es valamint a 1-2 m-es mélységekből megvenni. Mintavételi gyakoriságnak pedig 5 évente történő mintavételt javasolunk. A vett talajmintákat az alábbi komponensekre javasoljuk megvizsgálni: TPH, SZOE (szerves oldószer extrakt), Aceton, Metilén-klorid. A TPH komponenst a telephelyen közlekedő gépjárműforgalom hatására esetlegesen elfolyó környezetbe kerülő motorolajok monitorozása érdekében javasolt vizsgálni. A paraffinolaj esetleges környezetbe jutásának ellenőrzésére a SZOE (szerves oldószer extrakt) és a TPH komponens vizsgálata javasolt.

Talajoknál a szerves oldószer tartalom mérése az AOX (adszorbeálható szerves halogéntartalom), valamint a DOC (oldott szerves széntartalom) tartalommal nem mérhető, így az oldószertartalmat specifikusan Acetonra és Metilén-kloridra kell megvizsgálni. A bevonat során alumínium tartalmú bevonatokat is használnak, mint alumínium oxidot [Al_2O_3] és Böhmitet [$\text{Al}(\text{OH})\text{O}$], ezért javasolt a talajvíz alumínium tartalmát is vizsgálni.

Azonban, amennyiben az illetékes vízvédelmi és környezetvédelmi hatóság a használatbavételhez kapcsolódóan szükségesnek és indokoltnak tartja ennél gyakoribb ellenőrző vizsgálatokat is előírhat.

A mintavételi eredményeket és azok kiértékelését meg kell küldeni az illetékes Környezetvédelmi Hatóság részére.

Prioritási intézkedési tervek készítése.

A létesítmény üzemeltetése során normál üzemmenetet feltételezve a földtani közeg szennyeződésének valószínűsége csekély, haváriás események kapcsán lehet szennyezések kialakulásával számolni. Haváriás esemény lehet a tehergépjárművek meghibásodása, borulása, vagy a burkolat repedése, törése, illetve a létesítményben felhasználni és tárolni kívánt anyagok és hulladék környezetbe történő kijutása.

Esemény bekövetkezésekor elsődleges a szennyező forrás azonosítása és megszüntetése, illetve ezzel egyidőben a szennyezőanyag felitátása, az esetlegesen szennyeződött talaj eltávolítása, cseréje. Továbbá az esetleges esemény, szennyeződés mértékétől függően és a vonatkozó jogszabályi kötelezettségnek megfelelően szükséges a környezetvédelmi hatóság értesítése a balesetről.

3.5 Zaj és rezgés

Tárgyi létesítmény az érvényben levő szabályozási terv szerint Debrecen külterületén, a Déli Ipari Parkban, általános gazdasági területen helyezkedik el, és magában foglalja a 0495/230 és 0495/232 helyrajzi számú ingatlanokat, melyek Földhivatali besorolásuk szerint kivett beruházási célterületként vannak megjelölve.

Összterülete ~ 20 ha.

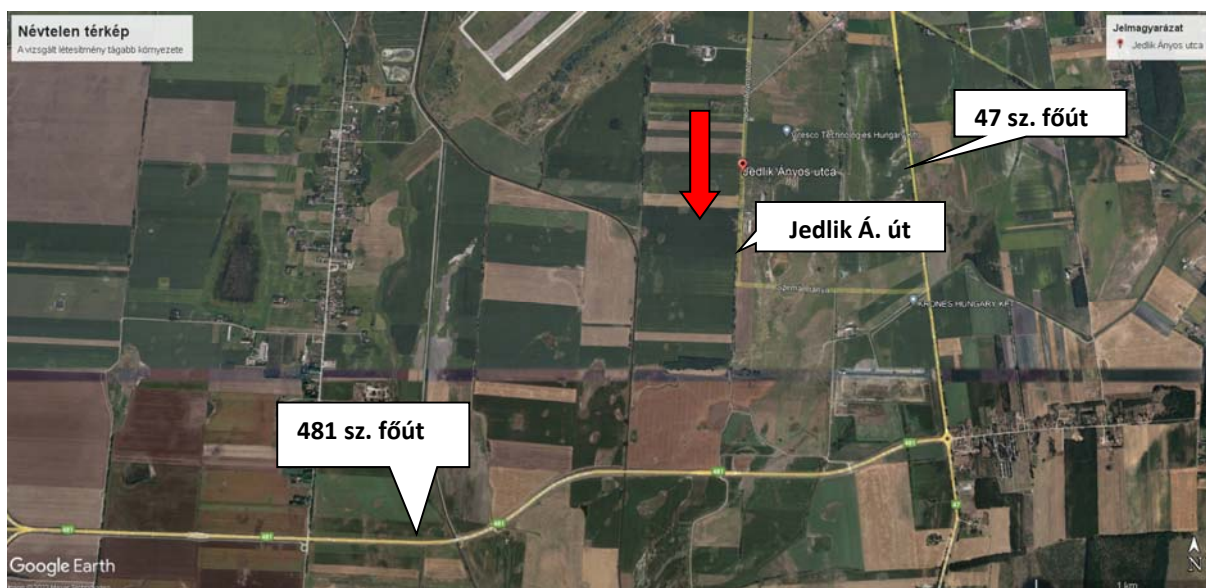
A létesítmény a Debreceni Nemzetközi Repülőtértől délre, mintegy 1.500 méterre található.

Tőle északra a Debrecen Déli Ipari Park területe, gazdasági területek és az említett repülőtér, majd tovább haladva Debrecen déli peremének belterületi részei húzódnak.

Kelet felé a Jedlik Ányos út vágja el a gazdasági és mezőgazdasági területektől, távolabb, cca 1.000 méterre pedig az É-D irányú 47. sz. főközlekedési út vezet.

Déli irányban ugyancsak gazdasági és mezőgazdasági területek övezik, majd mintegy 1.200 méteres távolságban a Ny-K-i irányú 481. sz. közút nyomvonala halad.

Nyugat felé a Debrecen-Sáránd-Nagykerekai vasútvonal határolja, ami mögött mezőgazdasági területek és az ún. Sárga-dűlő külterületi településrész terül el.



3.16. ábra: A létesítmény tágabb környezetének légi fotója
Forrás: Google Earth

A létesítmény környezete jellemzően beépítetlen. Észak felé a Vitesco Technologies Hungary Kft. gyárterülete található, K-re, ~800 m-re a Kronos Hungary Kft. csomagoló és palackozó berendezéseket gyártó üzemének, ill. DK-i irányban a Deufol Hungary Kft. logisztikai telephelyének üzemi épületei állnak.

A legközelebbi nem üzemi építmények helyei:

- Délkeleti irányban, a telekhatártól 1.550 méterre áll a Mészáros Gergely utca nyugati végén lévő szélső lakóház (2. sz.),
- Déli irányban, a telekhatártól számítva cca 2.000 méteres távolságban egy tanyaépület áll (hrsz 0487/2). Tovább haladva Mikepércs település északi peremén található, védendő építmény nélküli beépítetlen lakóterület húzódik, majd a mögött a Debreceni utca és a Búzavirág utcai lakóépületek állnak.
- Nyugat felé 1.700 méterre esik a Sárga-dűlő legközelebbi lakóépülete (hrsz 0474/24).
- Az északi telekhatártól 600 méterre is létezett egy 10/0495/7 hrsz-ú tanya, amelyet azonban – tekintettel arra, hogy az Ipari Park területén volt – felszámoltak, helyén az Eco Pro Globál Kft. épít egy csarnokot. Ebben az irányban tovább haladva a legközelebbi védendő létesítmények Debrecen déli peremén álló Ozmán, Erdély, Erdész, Zengő utcai lakóházak.



3.17. ábra: A létesítményhez eső legközelebbi védendő építmények helye
Forrás: HERE Map Rendering

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

A gyárban négy műszak bevezetése tervezett, ami gyakorlatilag folyamatos termelést, a zajos gépi berendezések megszakítás nélküli működtetését jelenti.

A technológiai berendezések üzemvitelét, működési időtartamait tekintve nincs szignifikáns eltérés a nappali és éjszakai műszakok között.

A környezetbe zaj emittáló berendezések, gépcsoportok részben épületeken belül, részben az épületek homlokzatain, tetőzetén, részben zárt épülettől elkülönülve, szabad térre telepítve

fognak üzemelni. A gyártásban résztvevő és épületeken belülrre telepített gépek, gépcsoportok olyan alacsony zajteljesítményszintűek, hogy az általuk kibocsájtott és az épületszerkezetek hanggátlása által csökkentett, külső homlokzatra jutó hangnyomásszint értékeket a kültéri berendezések zaja elfedi.

Az alapanyagok be- és a készáru kiszállítását várhatóan 1,5 t-ás 3,5 t-ás és 7,5 t-ás tehergépkocsikkal, tartányjárművekkel és kamionokkal bonyolítják le. Ezek várható száma a Megbízó tájékoztatása szerint a délelőtti műszakban cca 14 db, a délutáni műszakban pedig cca 10 db lesz. Éjszaka szállítás, telephelyen belüli gépjármű mozgás – a targoncák kivételével - nem engedélyezett.

Az egyes üzemépületek, lefejtő helyek és a teherporta közötti csekély távolságokat, az épületek hangárnyékoló hatását, valamint az üzem területére megengedhető legnagyobb haladási sebességet figyelembe véve a mobil zajforrások hanghatásai az üzemi zaj szintjét nem érik el, azokat a technológiai, gyártási zajok elfedik. (Ezen oknál fogva a későbbi fejezetben ismertetésre kerülő zajterjedést számító program alkalmazásánál ezeknek a telephelyen belüli forgalmi zajoknak a prognosztizálását figyelmen kívül hagytuk.)

A mobil zajforrások másik csoportját az áruakadásnál használatos emelővillás targoncák jelentik, amelyek viszont – elektromos meghajtásuknak köszönhetően – az emisszió tekintetében irrelevánsak.

Közlekedési zaj.

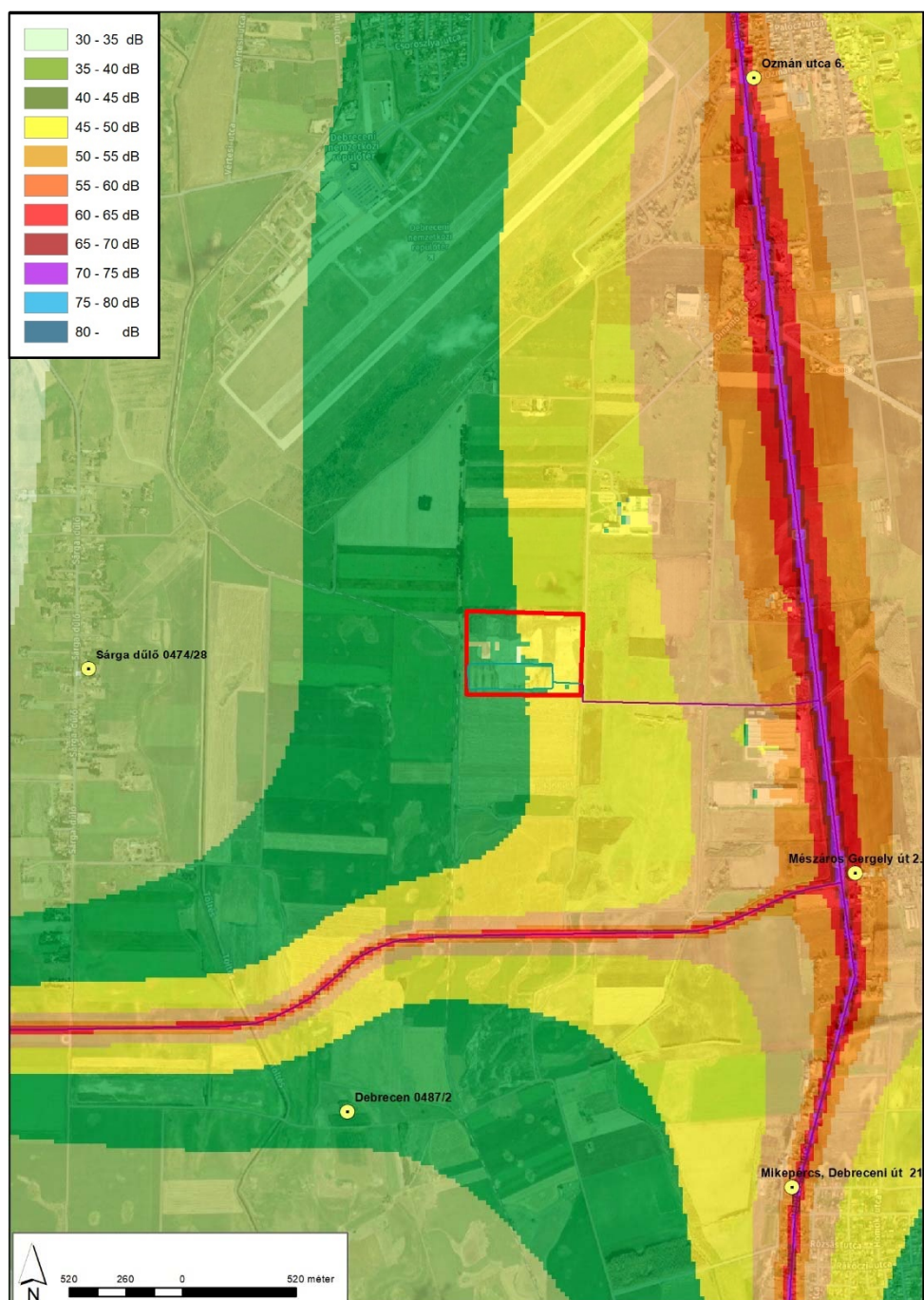
A gépjárműforgalom várhatóan Debrecenből, illetve a környező településekről származhat. Ennek megfelelően a generálódó forgalom az üzemhez vezető bekötő út 47-es számú főút északi szakaszára történő becsatlakozástól 50-50 %-ban megoszlik északi és déli irányban.

A körforgalomtól kezdődően a déli irányba tartó forgalom tovább oszlik 25%-ban 47-es út déli szakaszát és 25%-ban a 481 számú főutat terhelve.

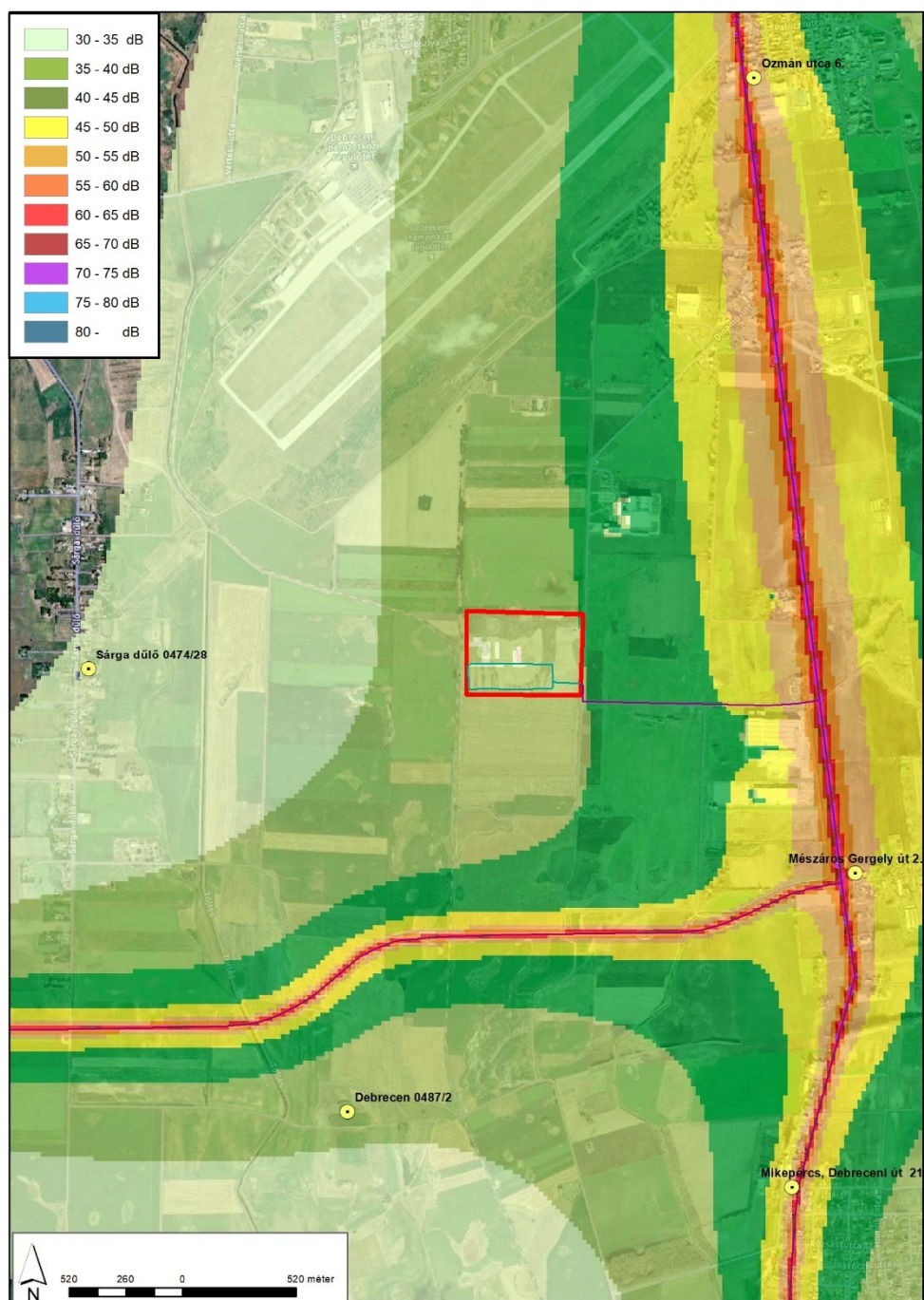
A forgalomnövekedés okozta 0,1 dB-es növekmény az emberi érzékelés határa alatt marad.

A forgalom okozta zajterhelést térképeken is bemutatjuk. Modelleztük a forgalmat a gyár működése nélkül, illetve a gyárhoz kötődő forgalomnövekedéssel együtt.

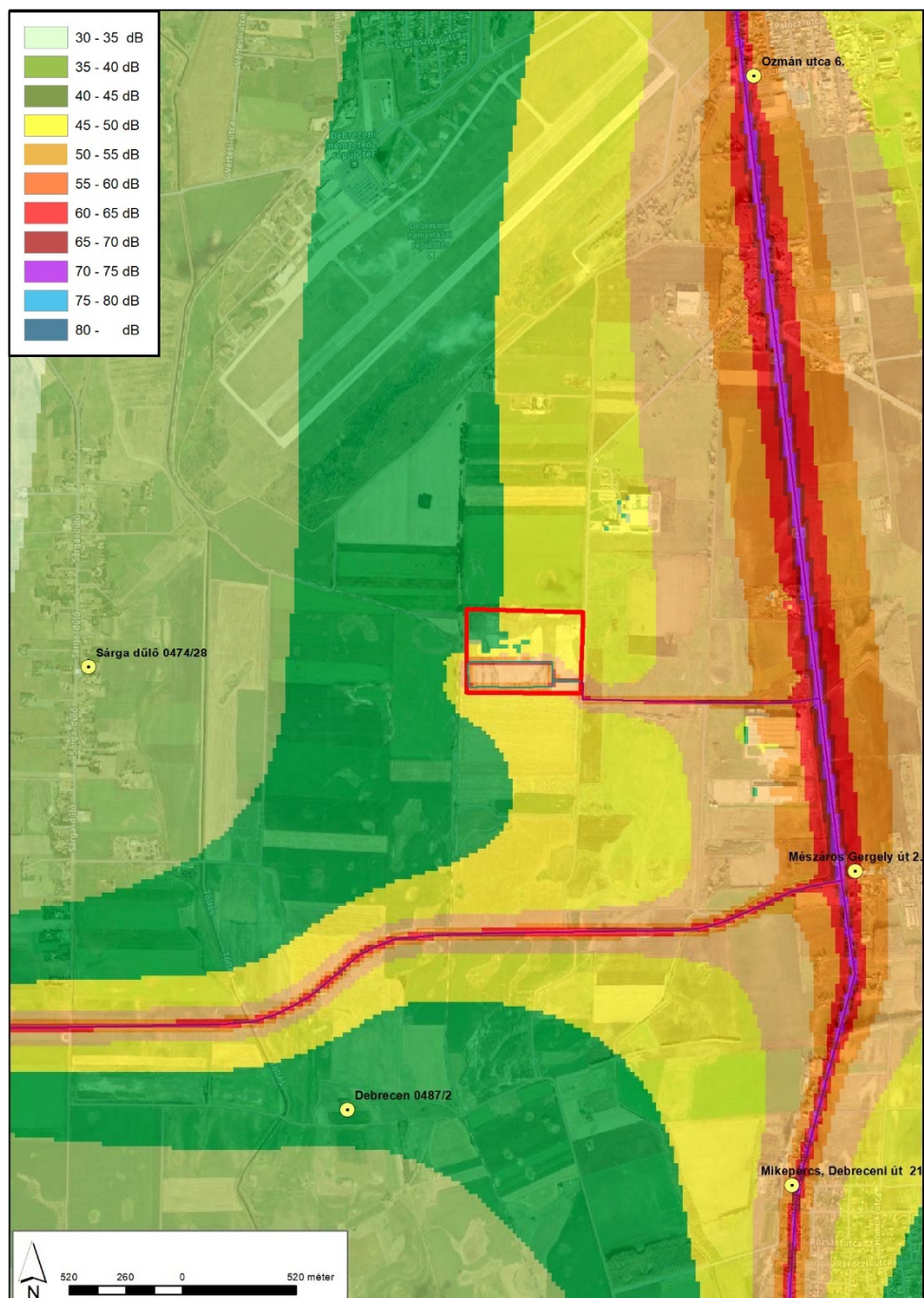
A modellezés alapján az gyár működéséhez köthető forgalom csak a közvetlen környezetben van hatással a forgalom okozta zajterhelésre.



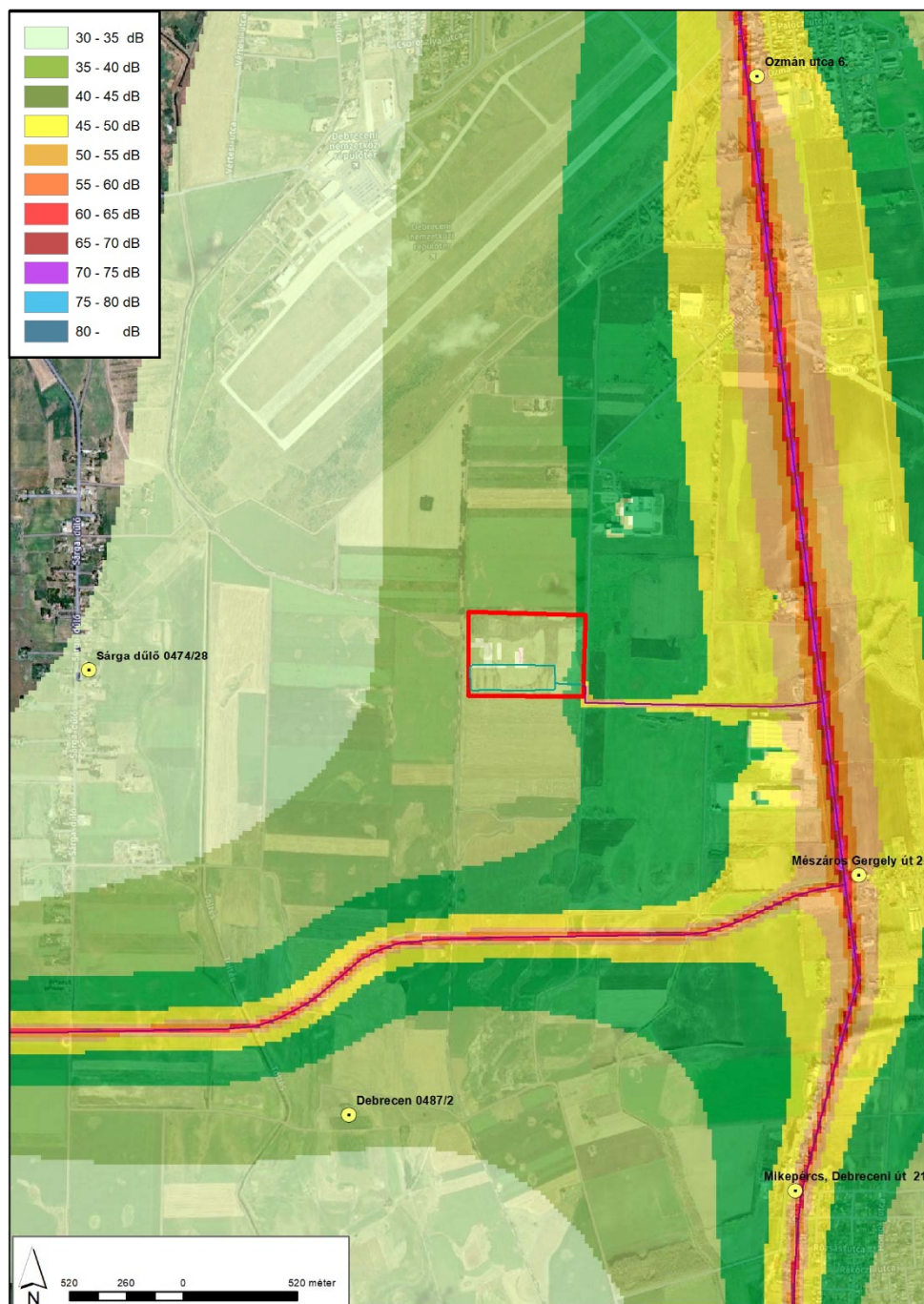
3.18. ábra: Közúti zaj szállítás nélkül (nappal)



3.19. ábra: Közúti zaj szállítás nélkül (éjjel)



3.20. ábra: Közúti zaj a szállítás figyelembevételével (nappal)



3.21. ábra: Közüti zaj a szállítás figyelembevételével (éjjel)

Alapállapot

A vizsgált létesítmény környezetében a jelenlegi alapállapotot felmérő zajméréseket végeztünk. Mérés időpontja 2024. 01. 30-án nappal és 01. 31-én éjjel 1,30 és 2,30 óra között.

A mérések kivitelezése az MSZ 18150-1:1988 szabványban foglaltak szerint történt, az időjárási körülmények a mérések elvégzésére alkalmasak voltak: esőmentes száraz idő, szélcsend, ill. 1 m/s-os szél (melynek iránya keleti volt), a relatív légnedvesség 98 % volt.

A létesítmény távoli környezetében három terhelési pont volt kijelölhető (a pontok helyét a 3.24. ábrán pirossal és kékkel jelöltük).

Ezen pontokon kívül – a hatásterületi kiterjedés megítélése miatt – három másik pontot is kijelöltünk. Ezek helye a Sárga-dűlő hrsz 047/28 és a Mészáros Gergely u. 2. sz. és a Debrecen, hrsz 0487/2 külterületi ingatlanok előtt voltak (ezeket a 3.24. sz. ábrán sárga színnel jelöltük.)

A gyárhoz legközelebb eső lakott területeken kiválasztott referencia pontokon prognosztizálható, közúti forgalomtól eredő zajterhelés [dB(A)]:

Védendő épület megnevezése	Számítási eredmény [dB]	
	Nappal	Éjjel
Debrecen, Erdély u. 65. (hrsz 12707/2)	59,9	53,3
Mikepércs, Debreceni utca 21. (hrsz 572/30)	59,2	52,6
Mikepércs, hrsz 065/38 ¹	59,9	53,0

Műszeres mérések nélkül is megállapítható volt, hogy a mérési pontok környezetében úgy nappal, mint az éjszakai időszak nagy részében teljes mértékben a közúti közlekedéstől eredő zaj (a 47. és 481. sz. főút zaja) dominált.

Annak érdekében, hogy a közúti zaj mérést zavaró hatásától a háttérterhelés meghatározhatóvá váljon, be kellett iktatni egy késő éjszakai mérési alkalmat.

Mérési tapasztalataink szerint a nagyforgalmú közutakon permanensen meglévő gépjárműforgalom általában csak a 01-03 óra közötti időintervallumban mutat olyan forgalom-, ezzel együtt zajszintcsökkenést, amikor az elhaladási szünetekben az adott pont környezetében észlelhető más (nem közlekedéstől származó) zajhatás zavarás nélkül kimérhető.

Az alapállapotú mérések eredményei:

Mérési pont jele, helye	LA ₉₅ [dB]	
	nappal	éjjel
Z1. Mészáros G. u. 2.	45,2	26,0
Z2. hrsz 0487/2 külter. tanya	32,3	27,4
Z3. Sárga-dűlő, hrsz 0474/24	29,9	25,4
Z4. Debrecen, Erdély u. 65.	43,3 ²	33,8
Z5. Mikepércs, Debreceni u. 21. (hrsz 572/30)	nem mérhető ³	25,8
Z6. Mikepércs, hrsz 065/38 beépítetlen ingatlan határán	nem mérhető ⁴	25,2

3.6. táblázat

¹ Beépítésre szánt, védendő épület nélküli beépítetlen ingatlan

² Az LA₉₅ csak másodpercekig mérhető, azt a közúti zaj teljes mértékben elfedi

³ A közúti forgalmi zaj elfedi a háttérzajt

A prognosztizált üzemi eredetű zajszintek:

Tárgyi létesítményben jelen vizsgálat időszakában még nincs működő zajforrás, ill. nincs zajjal járó technológiai folyamat, ami lehetővé tenné a gyár üzemi körülmények közepette történő műszeres vizsgálatát. Ezen okból az üzemszerű termelés során várható zajkibocsátás mértékét csak prognosztizálni lehet.

A terjedési kép megvalósításánál a szabadban tetőre, homlokzatokra, talajszintre telepített zajforrások emissziója pontforrásokként kezelhető volt.

Előállítottuk a helyszín modellterét, mely – a közvetlen környezetben lévő építmények homlokzatainak, geometriai méreteinek, árnyékoltságának, valamint a domináns sugárzó felületek nagyságának figyelembevételével – determinálja a különböző irányokban történő hangterjedést.

Végül ezt a terjedési képet ültettük rá Google légi felvételére, amelyen láthatóvá váltak a különböző távolságokban prognosztizált emissziós szintek.

Számítás során a zajforrások elhelyezkedése, a vizsgálati ponttól való távolsága, árnyékoltsága, a levegő elnyelése, a talaj⁴ és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása lett figyelembe véve.

(A levegő elnyelésének értékénél az őszi 10°C hőmérséklethez és 60% relatív légnedvességhez tartozó adatot alkalmaztuk.)

A létesítmény és a legközelebbi védendő épületek közötti terület hangelnyelő tulajdonságú, kiemelkedő felszíni formák nincsenek.

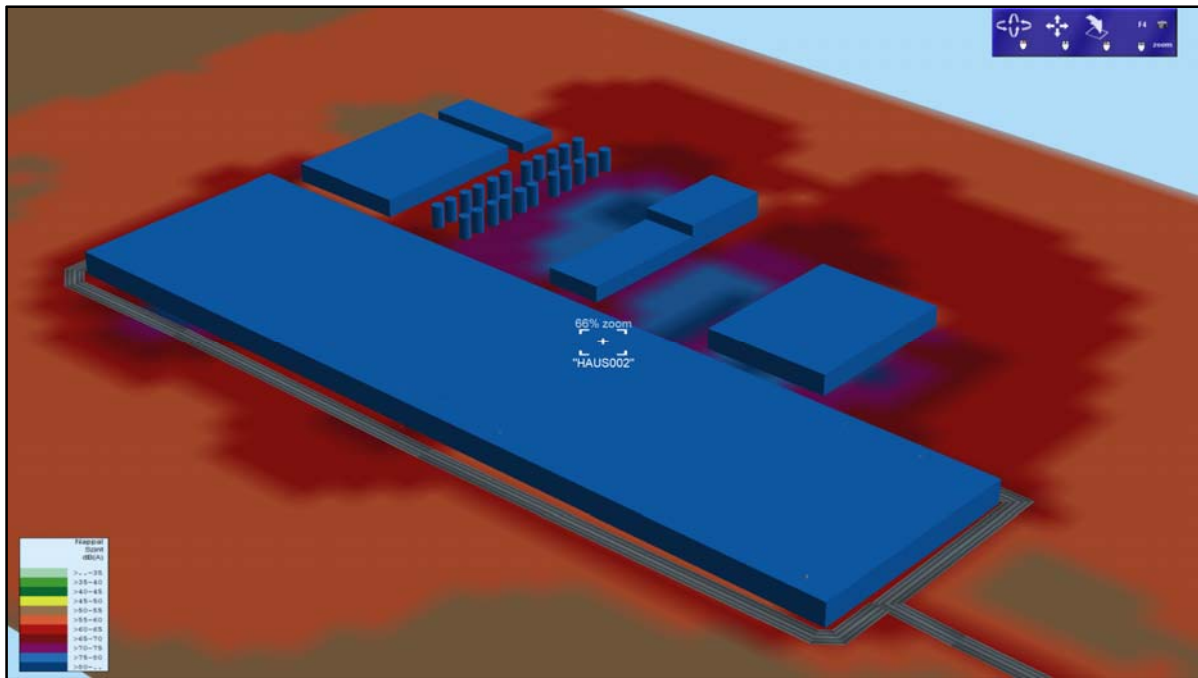
A megjelenített zajtérkép 1 m-es rácsosztással, 1,5 m-es magasságra készült.

A modellszámítás során nagy számú (179 db) pontforrás zajteljesítményét vittük be input adatokként, ezek együttes eredő hatását vettük figyelembe. Minden egyes forrásnak, terhelési pontonkénti távolságnak, az alkalmazandó korrekciós tényezőknek az értékeit táblázatban adjuk meg, annak nagy terjedelme miatt nem e helyen, hanem 10. mellékletként adjuk meg.

Tekintettel arra, hogy a telepített közel 180 db zajforrás valós napi üzemidejének meghatározása még közelítő becsléssel sem adna pontos képet, a szintek meghatározásakor egy olyan – egyébként abszurdnak tekinthető, a gyakorlatban soha be nem következő – feltételezéssel éltünk, miszerint valamennyi zajforrás, gép, gépcsoport egyidejűleg üzemel, tehát egy elméletileg legkedvezőtlenebb üzemállapot képezi a kibocsátás megítélésének alapját.

A következő ábrák az üzemi építmények közvetlen közelében kialakuló képet és a prognosztizált zajterjedés képét és mutatják be.

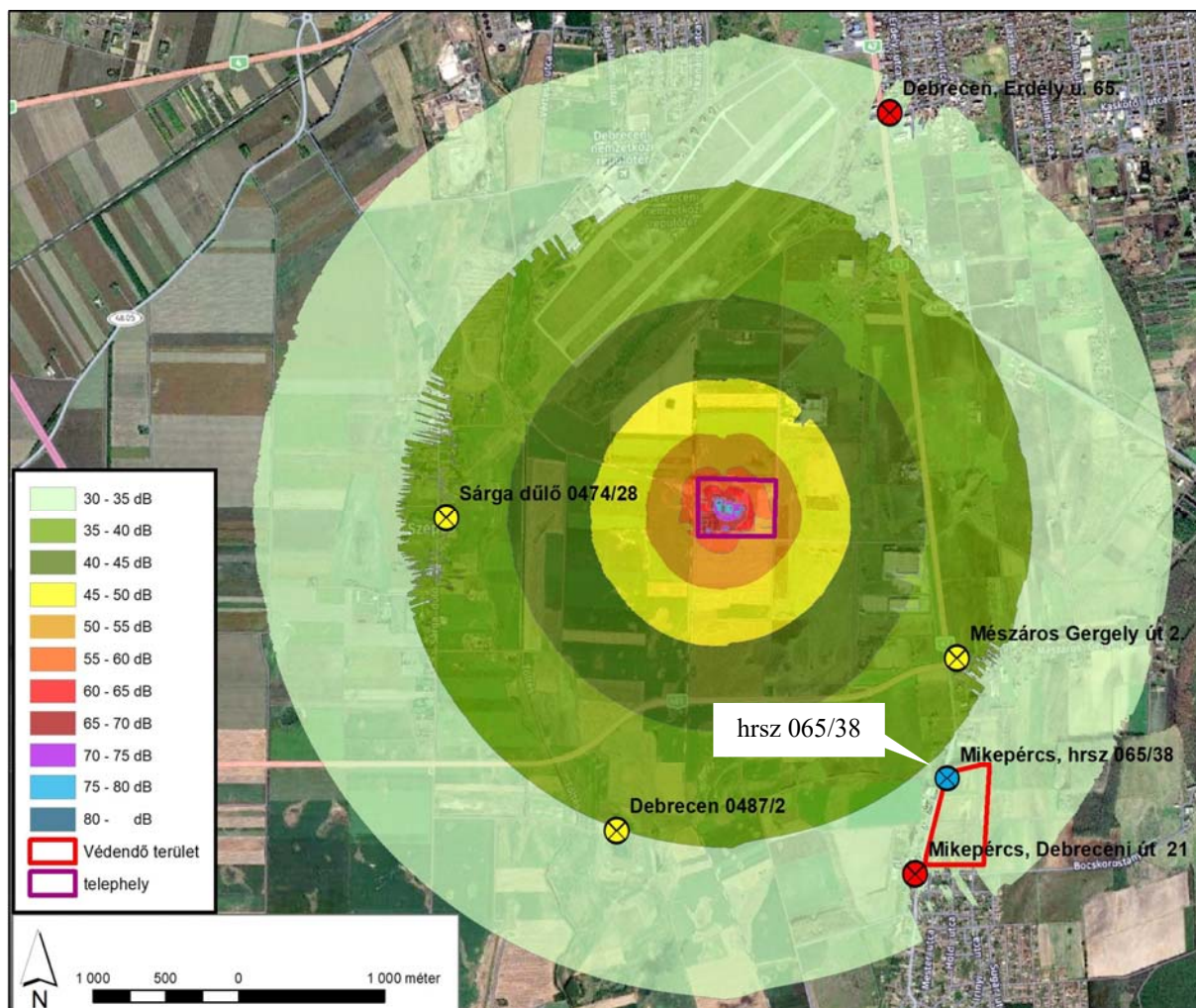
4 A talaj csillapító hatásánál a növényzettel borított felületet vettük figyelembe.



3.22. ábra: A helyszín modelltere



3.23. ábra: Terjedés az üzemépületek közvetlen közelében
Forrás: HERE Map Rendering



3.24. ábra: A prognosztizált zajmisszió terjedési képe
(Pirossal jelölve a védendő épületek helye, sárgával a nem védendő területen álló lakóépületek helye, kékkel a beépítetlen ingatlanon felvett pont)
Forrás: HERE Map Rendering

A bemutatott terjedési kép alapján megállapítható, hogy a védendő építményeket érő prognosztizált üzemi eredetű zajimmissziós szintek messze a fenti határértékek alatt maradnak.

Ennek alapján kijelenthető, hogy a létesítményhez legközelebb eső zajtól védendő építmények, a Debrecen, Erdély u. 65. és Mikepércs, Debreceni u. 21. sz-ú lakóépületek védendő homlokzatai, valamint a Mikepércs, hrsz 065/38 beépítetlen lakóingatlan telekhatára előtt zajcsökkentési intézkedések nélkül is a lakóövezetre előírt határérték alatti terhelés várható. Ebből következik, hogy minden más, távolabbi helyen álló védendő épületet sem terhel határértéket akár csak elérő, vagy azt meghaladó immisszió.

Hatásterület

A 284/2007. (X. 29.) sz. Korm. rend. 6. § (1). bek. szerint a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés

- 10 dB(A)-val kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB(A)-val alacsonyabb a határértéknél,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben (gazdasági területek kivételével) egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított terhelési határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal 55 dB, éjjel 45 dB.

A vizsgált létesítmény esetében a hatásterület definíciója a hivatkozott rend. 6. § 1. bek. a), b), illetve d) pontjának felel meg:

Fentiek alapján a vizsgált létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a 280/2007. /X. 29./ Korm. rend. 6. § (3.) bekezdésének megfelelően, a nagyobb hatásterületet adó éjszakai időszakot alapul véve az adott irányba eső telekhatártól számítva:

Irány	Övezeti besorolás	Hatásterület határa (éjjel) [dB]	Hatásterület határának legnagyobb kiterjedése [m]	Védendő építmény van/nincs rajta
Észak	Gá-IP	45	650	nincs
Északnyugat	Gá-IP	45	500	nincs
Nyugat	Má	35	2050	van, de nem védendő területen áll
Délnyugat	Má	35	2000	nincs
Dél	Gá-IP	45	750	nincs
	Má	35	2050	van, de nem védendő területen áll
Délkelet	Gá-IP	45	500	nincs
	Má	35	2000	van, de nem védendő területen áll
	Lke	30	> 2000	nincs
	Lke	30	2650	van
Kelet	Gá-IP	45	500	nincs
	Má	35	1750	nincs
Északkelet	Gá-IP	45	380	nincs
	Lke	33,8	2600	nincs

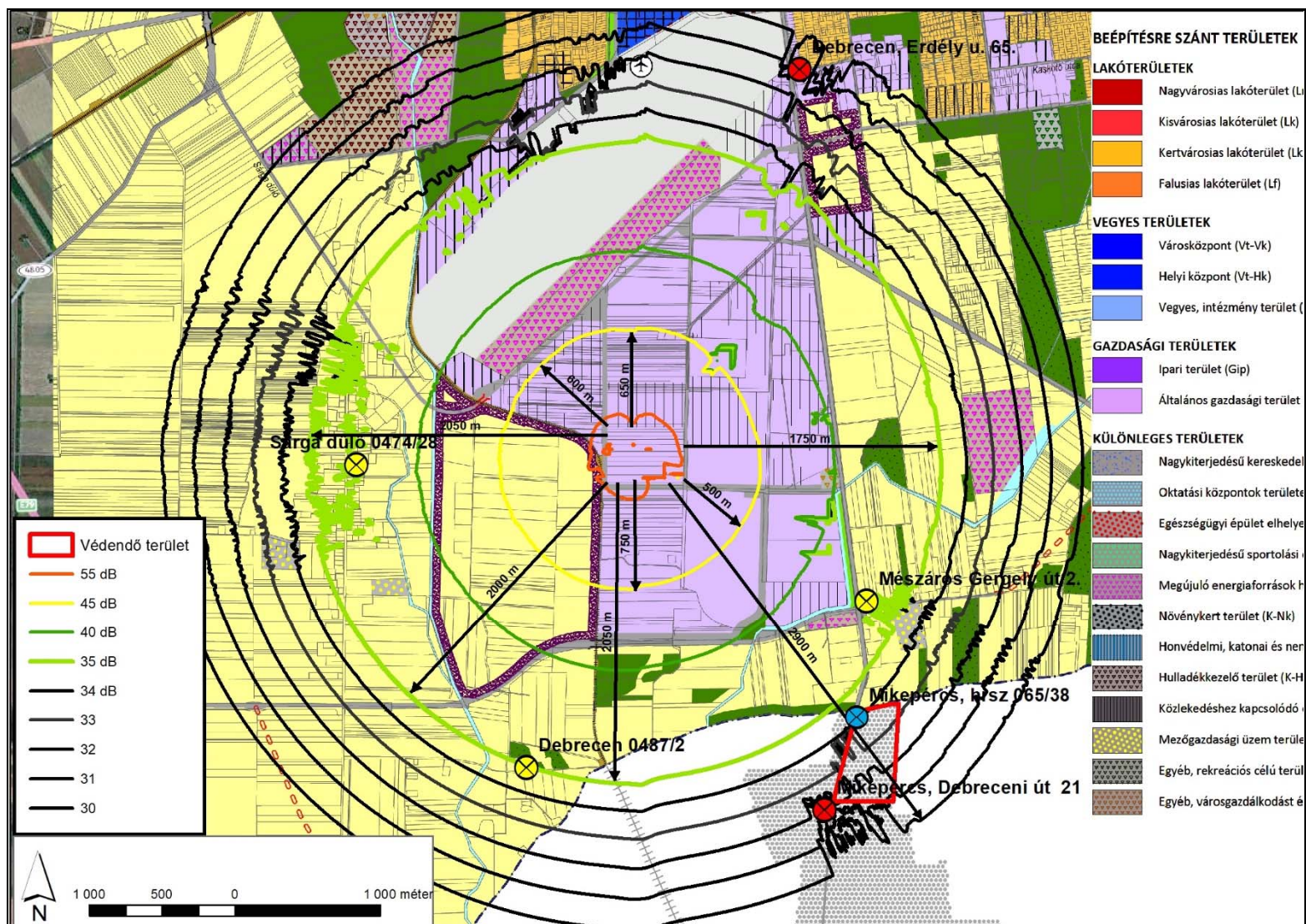
3.7. táblázat

A kritikus irányba eső védendő épületekre vonatkozó összefoglaló táblázat:

Védendő épület/terület címe	Védendő épület/terület helyrajzi száma	Mérési pont jele	Területi funkció	Várható zajterhelés mértéke [dB]	Immissziós határérték éjjel [dB]	Határérték teljesül-e?
Debrecen, Erdély u. 65.	12707/2	Z4.	L _{ke}	31	40	igen
Mikepércs, Debreceni u. 21.	572/30	Z5.	L _{ke}	32	40	igen
Mikepércs, külterület	065/306	Z6.	L _{ke}	34	40	igen

3.8. táblázat

A 3.25. sz. ábra és az egyesített hatásterületet ábrázoló 19. sz. melléklet alapján látható, hogy északkeleti irányban, Debrecen déli peremén lévő lakóterületet a hatásterület nem éri el (határa a 33,8 dB-es fekete vonal), délkeleti irányban viszont, a 30 dB-es hatásterületi határ eléri Mikepércs északi peremének beépítetlen és beépített lakóterületének egy részét (lásd a két részletben bemutatott 3.27. sz. és 3.28. sz. ábrát!)



3.25. ábra A hatásterületi határok és a telekhatártól számított távolságok
Forrás: Debrecen településrendezési terv

A hatásterületeket ábrázoló fenti ábrák alapján megállapítható, hogy délkeleti irányban, Mikepércs község északi, lakóterület övezeti besorolású peremén a hatásterület védendő épületeket, ill. területeket fed le.

Mivel ezen területrészen a védendő épületek helyét, megnevezését be kell mutatni, az ebben az irányban található egyéb épületek által okozott hangárnyékokat a programmal ki kellett rajzoltatni, ebből ered a 34...30 dB-es határvonal csipkézettsége. (Erre a megoldásra a keleti és nyugati irányba eső mezőgazdasági területek esetében nem volt szükség, ott elegendő volt magát a hatásterület határát kirajzoltatni.)



3.27. ábra: A 30 dB-s hatásterületen lévő védendő területek és épületek Mikepércs északi peremén



3.28. ábra: A 30 dB-es hatásterületen lévő védendő területek és épületek Mikepércs északi peremén

A védendő területek, épületek megnevezése:

Ingtatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Területi funkció	A védendő épület Épitményjegyzék szerinti besorolása*
065/306 ⁵	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/308	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/310	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/312	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/314	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/316	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/318	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/320	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/322	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/324	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/326	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/328	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/330	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/332	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület

⁵ A 065/306-tól 065/344 hrsz-ig terjedő ingatlanok a rendezési tervben 065/38-065/19 számon szerepelnek.

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Területi funkció	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása*
065/334	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/336	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/338	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/340	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/342	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
065/344	Mikepércs	-	L _k , L _{ke}	beépítetlen terület
708/42	Mikepércs, Búzavirág u.	29.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/43	Mikepércs, Búzavirág u.	27.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/44	Mikepércs, Búzavirág u.	-	L _{ke}	beépítetlen ingatlan
708/45	Mikepércs, Búzavirág u.	23.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/46	Mikepércs, Búzavirág u.	21.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/47	Mikepércs, Búzavirág u.	19.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/48	Mikepércs, Búzavirág u.	-	L _{ke}	beépítetlen ingatlan
708/49	Mikepércs, Búzavirág u.	-	L _{ke}	beépítetlen ingatlan
708/50	Mikepércs, Búzavirág u.	-	L _{ke}	beépítetlen ingatlan
708/51	Mikepércs, Búzavirág u.	11.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/52	Mikepércs, Búzavirág u.	9.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/53	Mikepércs, Búzavirág u.	7.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/54	Mikepércs, Búzavirág u.	5.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/55	Mikepércs, Búzavirág u.	3.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/56	Mikepércs, Búzavirág u.	1.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/38	Mikepércs, Búzavirág u.	28	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/37	Mikepércs, Búzavirág u.	26.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/34	Mikepércs, Búzavirág u.	20.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/31	Mikepércs, Búzavirág u.	14.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/29	Mikepércs, Búzavirág u.	-	L _{ke}	beépítetlen ingatlan
708/28	Mikepércs, Búzavirág u.	-	L _{ke}	beépítetlen ingatlan
708/27	Mikepércs, Búzavirág u.	8.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/26	Mikepércs, Búzavirág u.	6.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/19	Mikepércs, Pipacs u.	21.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/18	Mikepércs, Pipacs u.	19.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/16	Mikepércs, Pipacs u.	17.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/15	Mikepércs, Pipacs u.	15.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/14	Mikepércs, Pipacs u.	13.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/8	Mikepércs, Pipacs u.	9.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.
708/7	Mikepércs, Pipacs u.	7.	L _{ke}	1110 egy lakásos ép.

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házzszám	Területi funkció	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása*
708/6	Mikepércs, Pipacs u.	5.	Lke	1110 egy lakásos ép.
708/5	Mikepércs, Pipacs u.	3.	Lke	1110 egy lakásos ép.
708/4	Mikepércs, Pipacs u.	1.	Lke	1110 egy lakásos ép.
575/64	Mikepércs, Pipacs u.	12.	Lke	1110 egy lakásos ép.
575/59	Mikepércs, Pipacs u.	6.	Lke	1110 egy lakásos ép.
575/48	Mikepércs, Rózsás u.	22.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/47	Mikepércs, Rózsás u.	6.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/46	Mikepércs, Rózsás u.	-	L _f	beépítetlen ingatlan
575/45	Mikepércs, Rózsás u.	10.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/44	Mikepércs, Rózsás u.	15.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/43	Mikepércs, Rózsás u.	14.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/42	Mikepércs, Rózsás u.	16.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/41	Mikepércs, Rózsás u.	18.	L _f	1110 egy lakásos ép.
577/2	Mikepércs, Rózsás u.	1.	L _f	1110 egy lakásos ép.
577/3	Mikepércs, Rózsás u.	3.	L _f	1110 egy lakásos ép.
708/13	Mikepércs, Hold u.	52.	L _f	1110 egy lakásos ép.
708/12	Mikepércs, Hold u.	50.	L _f	1110 egy lakásos ép.
708/11	Mikepércs, Hold u.	48.	L _f	1110 egy lakásos ép.
708/64	Mikepércs, Hold u.	51.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/31	Mikepércs, Hold u.	-	L _f	beépítetlen ingatlan
575/32	Mikepércs, Hold u.	45.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/33	Mikepércs, Hold u.	-	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/54	Mikepércs, Hold u.	43.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/29	Mikepércs, Homok u.	18.	L _f	beépítetlen ingatlan
575/28	Mikepércs, Homok u.	16.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/27	Mikepércs, Homok u.	14.	L _f	1110 egy lakásos ép.
575/16	Mikepércs, Homok u.	12.	L _f	1110 egy lakásos ép.
808/22	Mikepércs, Homok u.	17.	L _f	1110 egy lakásos ép.
808/21	Mikepércs, Homok u.	15.	L _f	1110 egy lakásos ép.
808/54	Mikepércs, Báthory u.	23.	L _f	1110 egy lakásos ép.
808/55	Mikepércs, Báthory u.	21.	L _f	beépítetlen ingatlan
572/30	Mikepércs, Debreceni u.	21.	L _f	1110 egy lakásos ép.
572/28	Mikepércs, Debreceni u.	17.	L _f	1110 egy lakásos ép.
572/27	Mikepércs, Debreceni u.	15.	L _f	beépítetlen ingatlan
572/24	Mikepércs, Debreceni u.	13.	L _f	1110 egy lakásos ép.
572/26	Mikepércs, Debreceni u.	13/A.	L _f	1110 egy lakásos ép.

Ingyatlan helyrajzi száma	Községi terület elnevezése	Házszám	Területi funkció	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása*
574/1	Mikepércs, Debreceni u.	11.	L _f	1110 egylakásos ép.
573/2	Mikepércs, Debreceni u.	9.	L _f	1110 egylakásos ép.
573/1	Mikepércs, Debreceni u.	7.	L _f	1110 egylakásos ép.
572/2	Mikepércs, Debreceni u.	5.	L _f	1110 egylakásos ép.
572/5	Mikepércs, Debreceni u.	3.	L _f	1110 egylakásos ép.
572/6	Mikepércs, Debreceni u.	1.	L _f	1110 egylakásos ép.
708/22	Mikepércs, Debreceni u.	30-36.	L _f	1122 négylakásos ép.
708/22	Mikepércs, Debreceni u.	22-26.	L _f	1122 négylakásos ép.
708/58	Mikepércs, Debreceni u.	20.	L _f	1121 kétlakásos ép.
708/59	Mikepércs, Debreceni u.	-	L _f	1110 egylakásos ép.
708/20	Mikepércs, Debreceni u.	-	L _f	1110 egylakásos ép.
574/3	Mikepércs, Debreceni u.	16.	L _f	1110 egylakásos ép.
574/4	Mikepércs, Debreceni u.	14.	L _f	1110 egylakásos ép.
575/10	Mikepércs, Debreceni u.	12.	L _f	1110 egylakásos ép.
575/8	Mikepércs, Debreceni u.	8.	L _f	1110 egylakásos ép.
575/7	Mikepércs, Debreceni u.	6.	L _f	1110 egylakásos ép.
575/66	Mikepércs, Debreceni u.	4.	L _f	1110 egylakásos ép.
575/68	Mikepércs, Debreceni u.	2.	L _f	1110 egylakásos ép.
577/2	Mikepércs, Rózsás u.	1.	L _f	1110 egylakásos ép.
571/2	Mikepércs, Petőfi S. u.	1/A.	L _f	1110 egylakásos ép.
569	Mikepércs, Petőfi S. u.	1.	L _f	1110 egylakásos ép.
568	Mikepércs, Petőfi S. u.	3.	L _f	1110 egylakásos ép.
567	Mikepércs, Petőfi S. u.	5.	L _f	1110 egylakásos ép.
566/2	Mikepércs, Petőfi S. u.	7.	L _f	1110 egylakásos ép.
565	Mikepércs, Petőfi S. u.	9.	L _f	1110 egylakásos ép.
564	Mikepércs, Petőfi S. u.	11.	L _f	1110 egylakásos ép.
563/1	Mikepércs, Petőfi S. u.	11/A.	L _f	1110 egylakásos ép.
562/1	Mikepércs, Petőfi S. u.	13.	L _f	1110 egylakásos ép.
561/1	Mikepércs, Petőfi S. u.	15-17.	L _f	beépítetlen ingatlan
559/1	Mikepércs, Petőfi S. u.	19.	L _f	1110 egylakásos ép.
558	Mikepércs, Petőfi S. u.	21.	L _f	1110 egylakásos ép.
557	Mikepércs, Petőfi S. u.	23.	L _f	1110 egylakásos ép.
594	Mikepércs, Petőfi S. u.	20.	L _f	1110 egylakásos ép.
593	Mikepércs, Petőfi S. u.	18.	L _f	1110 egylakásos ép.
592	Mikepércs, Petőfi S. u.	16.	L _f	1110 egylakásos ép.
589	Mikepércs, Petőfi S. u.	14.	L _f	1110 egylakásos ép.

Ingtatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Területi funkció	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása*
588/1	Mikepércs, Petőfi S. u.	12.	L _f	1110 egylakásos ép.
587	Mikepércs, Petőfi S. u.	10.	L _f	1110 egylakásos ép.

3.9. táblázat

(Az építmények és a helyrajzi számok beazonosításával kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy a Helyi Építési Szabályzat övezeti besorolásokat tartalmazó térképi melléklete és a rendelkezésre álló Közműtérkép között számos jelentős eltérés fedezhető fel. Mérvadónak az utóbbit tekintettük.)

Fentiekben lehatárolt hatásterület az akkumulátorgyár megépülését követően (a létesítendő gyár épületeinek árnyékolása következtében) teljes mértékben meg fog változni. Kiterjedése a község peremét már nem fogja elérni, a jelenleg érintett és megnevezett ingatlanokat az új gyár zajmissziója fogja terhelni.

Egyéb irányokban, nyugat és délkelet felé is állnak olyan lakóépületek, melyek a vizsgált gyár hatásterületén vannak (Sárga-dűlő, Mészáros G. u.), de az ingatlanok övezeti besorolása „Má” jelű mezőgazdasági terület, melyre *terhelési határérték nincs előírva (jogsabályi felhatalmazás hiányában a hatóság nem írhat elő)*, ezen oknál fogva a rajtuk álló lakóépületek zajtól nem védettek.

Ezen mezőgazdasági területeken lévő épületeket a gyár működése során várhatóan erő zajhatásról összességében el lehet mondani, hogy a lakóházként használt épületeket legfeljebb $L = 36-37 \text{ dB(A)}$ -s szintek érik, azaz, ha a területre pl. az éjszakai időszakra vonatkozó 50 dB-es feltételezett határérték lenne érvényben, úgy a várható immissziós szint messze (több, mint 10 dB-lel) a megengedett érték alatt maradna.

Megjegyzendő, hogy a tényleges zajmisszió igazolása és a pontos hatásterületi lehatárolás érdekében célszerűnek tartjuk, ha a hatóság a használatbavételi engedélyezési eljárás során hozzájárulását egy szabványos zajvizsgálatról szóló mérési jegyzőkönyv bemutatásához kötné.

Esetleges meghibásodásból, rendkívüli eseményből eredő zajhatások

Az Engedélyes elkészíttette az üzemi kárelhárítási tervet, melyet az üzemelés megkezdése előtt legalább 60 nappal megküld a környezetvédelmi hatóságnak jóváhagyás céljából. Az üzemi kárelhárítási tervben rögzítve vannak azon teendők, melyeknek tárgya az egyes esetleges meghibásodásokból eredő környezeti anyag-/energiakibocsátás megelőzésének, minimalizálásának módja.

Esetleges veszélyhelyzet kialakulásának jelzésére szolgáló néhány sziréna egyes üzemrészek belterében van felszerelve. Ezek bizonyos gépi berendezések kezelőinek, az üzemrészbe beosztott munkavállalóknak adnak rövid ideig tartó figyelmeztető hangjelzést. Kültérre,

védendő épületek környezetébe az üzemépületből határértéket meghaladó hanghatás még rövid időre sem juthat ki.

Az üzemzavar, gépleállás, stb. esetén működésbe lépő szükséggenerátor zaját a zajforrások felsorolását tartalmazó táblázat Z17. jelű sorában figyelembe vettük (Generátor-Extreme-G1260PS-50-400-3FN).

A technológiai folyamatokban alkalmazott vegyi anyagok, gázok, nagynyomású tartályok, stb. bizonyos biztonsági kockázatot jelenthetnek. Egy esetleges robbanás bekövetkezése okozhat a környezetben nem várt hangjelenséget, amely ellen zajvédelmi szempontból védekezni nem lehet.

Hibaforrás lehet egy-egy nagynyomású csővezeték esetleges megrepedése, szétválása, ami magasabb frekvenciájú süvítő hangot okozhat. Az ilyen jellegű hibát a kezelők azonnal észlelik, és a sérült szakaszt kizárják a rendszerből, amivel a nemkívánatos hanghatás is megszűnik.

További, kevésbé jelentős zajjal járó hibaforrás lehet a szabadban telepített villamos forgógépek csapágyainak „berágása”, ami egy adott frekvencián jelentkező tonális összetevő kialakulásával járhat. Előfordulhat továbbá az ugyancsak szabadterre vagy csarnok homlokzatra telepített ventilátor lapátjainak sérülésétől, deformitásától eredő fémes kattogó hang jelentkezése. Ez utóbbi hibák az üzemeltető tervszerűen, folyamatosan végzett karbantartási tevékenységével elkerülhetők.

Zavaró, bántó, kellemetlen hatású zajok jelenléte

Az 1995. évi LIII. tv. 31. § (1) szerint a környezeti zaj és a rezgés elleni védelem mesterségesen keltett energiakibocsátásokra terjed ki.

Az ilyen jellegű zajemissziót valamennyi, fixen telepített és a gyár telekhatárán belül mozgó mobil zajforrásoknál egyaránt számításba vettük.

Az alcímben említett zajhatások az előírt technológia szerinti normál működés alatt *nem fognak bekövetkezni*. Azok a feltételezhető hangjelenségek, amelyek pl. a dolgozók esetleges kiabálásától, a szállítójárművek rakodásától, szabad téren a munkavállalók kézzel végzett tevékenységétől, stb. származhatnak (így mint olyan zajok, melyek azonos körülmények közt nem ismétlődnek/ismétlődnek, nem reprodukálhatók, ennél fogva rájuk határértéket előírni nem lehet), a jelenleg meglévő legközelebbi épületek, területek környezetébe – a gyár és a köztük meglévő viszonylag nagy távolság miatt – nem juthatnak el, a zavarás kialakulása szempontjából irrelevánsak.

Rezgés kibocsátás

Jelen időszakban a gyár nem üzemel, berendezései vagy állnak, vagy még szerelés alatt vannak, ezen oknál fogva rezgésmérésre nem kerülhetett sor. Rezgés kibocsátásra vonatkozó gyári adatok teljes hiányában számítás útján sem lehet még közelítő adatokat sem kinyerni.

Az az eljárás, mellyel esetlegesen más helyszínen, megközelítőleg hasonló számú és funkciójú gépegységekkel betelepített telephelyen elvégzett mérések adatait adaptálnánk, és használnánk a vizsgált gyár telekhatárán túlra jutó környezeti rezgések megítéléséhez, műszaki szempontból teljességgel elfogadhatatlan próbálkozás lenne, irreális eredményekkel.

Megbízói tájékoztatás szerint (egyrészt rezgésvédelmi megfontolásokból, másrészt a berendezések műszaki állapotának megóvása érdekében) a nagyobb tömegű gépek telepítése úsztatott beton aljzatra, gumi- vagy rugós kompenzátorok beépítésével történt.

Tárgyi létesítmény olyan beépítetlen területen létesült, melynek közvetlen környezetében védendő építmény nélküli gazdasági, mezőgazdasági besorolású ingatlanok helyezkednek el. Tekintettel arra, hogy a legközelebbi ipari telephely is 380 m-re található, valamint rezgésterhelési határértéknek a telekhatártól számított 1540, 1740, 2000 és 2590 méteres távolságban álló lakóépületek helyiségeiben kell teljesülniük, műszakilag belátható, hogy környezeti rezgések ekkora távolságra történő terjedése és az épületek védendő helyiségeinek padlózatán az immissziós határértéket akárcsak elérő, de főként azt meghaladó terhelésnek megjelenése irreális.

3.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése.

A beruházási terület Debrecen közigazgatási területén lévő Déli ipari parkban helyezkedik el, ami a Dél-Nyírség kistáj területén belül található. A kistájra jellemző a homokpusztagyepek, homoki legelők az erdőssztyepek átalakult maradványai, a másodlagos nyílt homoki gyepek. A vizsgált terület közvetlen környezetében területhasználat tekintetében jellemzők a nagyparcellás szántók, valamint a területtől dél-keleti irányban, még az ipari park területén kisebb-nagyobb gyepterületek is találhatók.

A terület közvetlen környezetében jellemző élőhelyek:

U4 – Telephelyek, roncssterületek és hulladéklerakók.

T1 – egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák,

OC – Jellegtelen száraz vagy félszáraz gyepek

A létesítmény központi részét ipari csarnok épületek, valamint nyílttéri építmények és technológiai létesítmények, nagy, burkolt felületek (belső közlekedő utak) jellemzik. Ezeken a területeken a biológiai aktivitás nagyon csekély. A vizsgált terület belső része erősen taposott vagy éppen burkolt felületekből állnak, melyek növényzetmentesek. Lokálisan értékes vagy védett növényfajok a beruházással érintett területen nem találhatók.

A tervezési területen és annak közvetlen környezetében természetes erdő és gyepterület már nem található, ezért növényzetét a nagyüzemi szántóföldi kultúrnövények, valamint azok gyomfajai adják. Jellemző fajok fordulnak elő, úgymint a mezei cickafark (*Achillea collina*), a pipacs (*Papaver rhoeas*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), az apró szulák (*Convolvulus arvensis*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), tövises iglice (*Ononis spinosa*), libatop (*Chenopodium spp.*) és disznóparéj (*Amaranthus spp.*) fajok stb.

A vizsgált területtől északra, a szántóterületek nyugati szegélyében lévő földút mentén egy fiatal akácfasort (*Robinia pseudoacacia*) található. A környező építkezések hatására sok helyen a felszín teljesen lecsupaszításra került.

Az ipari parkban lévő telephelyeken és azok környezetében a telephelyekre jellemző degradált élőhelyeket találhatók, növényzetünk nem sokban különbözik a szántóföldi gyomfajoktól. A környező telephelyek szegélyén ültetett nemesnyár (*Populus x euramericana*) fasor húzódik. A Jedlik Ányos út másik oldalán ültetett kocsányos tölgy (*Quercus robur*) fasor található.

Zoológiai szempontból a területen kizárólag a nagyüzemi mezőgazdálkodás és ipari területek mellett is fennmaradó, és a zavaró hatásokat jobban toleráló fajok fordulhatnak elő, amelyek a nagyfokú emberi jelenlétéhez már hozzászoktak. A madarak osztályából kiemelő fajok a füstifecske (*Hirundo rustica*), búbos banka (*Upopa epops*), házi veréb (*Passer domesticus*), tengelic (*Carduelis carduelis*), mezei poszáta (*Sylvia communis*) amely fajok fészkelhetnek is a területen. Ezen kívül előfordul még többek között a vetési varjú (*Corvus frugilegus*), szarka (*Pica pica*), csóka (*Corvus monedula*), seregély (*Sturnus vulgaris*) is. Az ipari területeken az élővilág általában visszaszorult, kevés fajnak ad otthont. A meglévő fajoknak nagy létszámú populációi kialakulni nem tudnak.

A védett állatfajok legjelentősebb képviselői a madarak osztályából kerül ki. Elsősorban vonuló és kóborló madárfajok, mint például a nagykócsag (*Egretta alba*), szürkegém (*Ardea cinerea*), fehér gólya (*Ciconia ciconia*), fekete gólya (*Ciconia nigra*), bőjti réce (*Anas querquedula*), jellemzőek a vizsgált területen és közvetlen környezetében, amelyek elsősorban a vizsgált területtől D-re és DK-re elterülő szikesedő pusztákat, legelőket látogatják táplálkozás céljából, valamint Ny-ra a Tóció völgyében fordulnak elő nagyobb számban. A vonulás során azonban a tervezési terület felett elrepülhetnek. Ragadozó madarak közül jellemzően a karvaly (*Accipiter nisus*), az egerészölyv (*Buteo buteo*), a barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), valamint a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) fordul elő a beruházás környezetében.

A létesítmény környezetében az állatvilág elsősorban a meglévő zöldfelületeket (gyepterületek, facsoportok stb.) kedveli, azaz a növényvilághoz köthető, ahol táplálkozni, szaporodni, rejtőzködni tudnak. A létesítményt határoló kerítés mellett található ültetett fasorok, valamint a belső területek egyedülálló fái, facsoportjai és cserjés részei, a félig urbanizálódott, gyakori énekesmadaraknak, mint például a feketetergő (*Turdus merula*), mezei veréb (*Passer montanus*), barázdabillegető (*Motacilla alba*) stb. adnak fészkelési lehetőséget. A védett emlősök közül a

területen előfordul a vakondok (*Talpa europea*), a keleti sün (*Erinaceus romanicus*), mezei pocok (*Microtus arvalis*), mezei nyúl (*Lepus europaeus*), vörös róka (*Vulpes vulpes*).

A kétéltűek a beruházási területen életvitelszerűen nem fordulnak elő és a vizsgált területen belül nem található jelentős szaporodóhelyük és telelőhelyük sem. Hüllők tekintetében szintén szegényes a terület, a környező területekről az alábbi fajok jelenhetnek meg a vizsgált területen: a fűrgye gyík (*Lacerta agilis*), a zöld gyík (*L. viridis*) és a fali gyík (*Podarcis muralis*). Jelentősebb állományuk az iparterületen azonban nem alakul ki.

Az alacsonyabb rendű állatok (gerinctelenek) közül ritka vagy védett fajok előfordulása a nem természetközeli élőhelyek miatt nem valószínűsíthető. A növényzettel fedett részeken azonban számtalan ízeltlábú állat telepszik meg, elsősorban lepkék, kétszárnyúak, egyenesszárnyúak, legyek, bogarak, pókok stb. fordulnak elő.

A létesítmény minden oldalról kerítéssel körbevett, így közepes és nagy testű emlősállatok területre való bejutása gyakorlatilag kizárt. A nem bolygatott talajokban kistrágyasálók élhetnek, de nagy létszámú, ragadozók táplálékának alkalmas populációjuk nem alakul ki.

A területen kialakított záportározóba kisemlősök, madarak, hüllők eshetnek, és a záportározóba fulladhatnak. Az Engedélyes az állatok záportározóból való kijutását segítő rámpák elhelyezésével kívánja ezt megakadályozni.

A beruházással érintett terület **nem érint**:

Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területeket

A területtől K-re terül el a Hajdúsági Tájvédelmi körzet. A beruházási terület határa kb. 4,7 km-re esik a természetvédelmi terület határától, így országos jelentőségű védett területet nem érint.

A Nemzeti Ökológiai Hálózat részeit.

A nemzeti ökológiai hálózat elemeinek távolsága:

A beruházási helyszíntől legközelebbi ökológiai folyosó 1 085 méter távolságra, a legközelebbi ökológiai puffer terület 2 350 méter távolságra, valamint a legközelebbi magterület 2 820 méter távolságra található.

Európai közösségi jelentőségű Natura 2000 területeket.

Natura 2000 területek közül a Mikepércsi Nyárfáshegyi-legelő (HUHN 20018) különleges természet megőrzési terület található a legközelebbre. Távolsága a beruházási terület határától kb. 4 140 méter.

A Denkstatt Hungary Kft. által egységes környezethasználati engedélyezési eljáráshoz készített engedélykérelmi dokumentáció összeállítása során felmérték a kivitelezés és a majdani üzemelés hatásait. Az építkezés során, annak ütemétől függően várható volt ideiglenes élőhelyek létrejötte (pl. kisebb-nagyobb gödrök, amelyekben csapadékos időjárás esetén

vízállás jellegű, apró vizes élőhelyek keletkeznek). A földkupacok és a nagyobb földdeponiák, továbbá a túl meredek részük alkalmasak lehetnek üreglakó madarak (gyurgyalag) megtelepedésére. Az időszakosan a zavart felszíneken gyomnövényekkel meghatározott átmeneti növényzet és az ilyen élőhelyekre jellemző egyéb pionír élőlény-együttesek telepednek meg. Az építkezés során megjelenő terhelés a környező, közvetlenül nem érintett földterületeken is kifejtheti hatását. Ezeknek az indirekt hatásoknak a természetes élőhelyek kifejezett deficitje okán, a hatásterületen elenyésző a természetvédelmi jelentősége.

A létesítés hatásai közül élővilágvédelmi szempontból a fokozott zaj és porterhelésnek van jelentősége, amelyek zavarók a hatásterületen található élővilágra. Ez a hatás függ az uralkodó széliránytól. A munkát végző gépek által keltet zaj, azok kipufogógáza és az általuk, valamint fedetlen, száraz talaj esetén a szél által felvert por nem jelentett káros hatást, az esetleges határérték túllépés annak gyakorisága és tartóssága miatt nem volt jelentős. Ez utóbbi a távolság függvényében egyenesarányban csökken, de fent már említett uralkodó szélirány és szélerősség is hatással van rá. A káros hatások mérséklésére alkalmazhatók voltak rendelkezésre álló módszereket (a terület locsolása porképződés ellen, megfelelő műszaki állapotú munkagépek alkalmazása, a kimosódás veszélyének minimalizálása a létesítési fázis e tekintetben érzékeny szakaszában stb.).

A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiaiailag aktív felületek meghatározása.

A Debrecen külterületén folyamatban lévő létesítés ipari park kijelölésű környezetben történik. A területet több irányból közlekedési útvonalak (vasút és közút), illetve ipari területek határolják. A létesítési területet természetvédelmi tekintetben indifferens élőhelyek övezik.

A majdani üzemelést tekintve, a sík területen felépülő épület háttérében Debrecen Nemzetközi Repülőtér, és egyéb ipari létesítmények helyezkednek el. Nyugatról vasút, északról, keletről, illetve délről ipari parkként kijelölt terület határolja. Az eredeti tájképi megjelenéshez képest a létesítmény építménye ugyan meghatározó művi elemként jelenik meg, de a folyamatosan fejlődő ipari parki jellegű épített környezetébe jól illeszkedik, az ipari park jellegű építményi sajátosságokat mutat.

A terület korábban szántóföldként volt hasznosítva. A környező tevékenységek, a közút és vasút felől folyamatos zavarás éri a területet.

Az engedélyezési tervdokumentáció alapján a tervezett beavatkozás során nem került veszélybe helyi természeti érték, illetve a térségre jellemző egyetlen különös jelentőségű, és az érintett területhez, illetve annak környezetéhez kötődő védett vagy fokozottan védett természeti érték sem. A táj környezetben található Natura 2000 területek kijelölésének alapjául szolgáló egyetlen közösségi jelentőségű növény vagy állatfaj, illetve társulástípus sem károsodik a létesítmény létesítése során.

A létesítmény üzemelése során előre láthatóan nem lesznek olyan jellegű és akkora intenzitással ható környezeti tényezők, amelyek a tágabb környék természetvédelmi szempontból jelentősebb élőhelyein vagy azok élővilágában a létesítés előtti állapothoz képest nagy

változásokat generálnának. A létesítmény működtetésével kapcsolatos forgalomnövekedésnek inkább környezetvédelmi, mintsem természetvédelmi vonatkozásai érdemelnek figyelmet. A területről kiinduló, a működéssel kapcsolatos káros emisszió, ahogy az azzal kapcsolatos forgalom intenzitása is egyenesen arányos a kihasználtsággal. A megnövekedő rezgés, zajterhelés és fényszennyezés fokozódó terhelést fog jelenteni a környék élővilágára is, amelynek intenzitása és jelentősége egyenesen arányos a távolsággal. Az élővilágra is negatívan ható környezeti terhelés teljes mértékű megakadályozására nincs lehetőség, de a környezetvédelmi normák és a megfelelő technológiák alkalmazásával azok intenzitása jelentősen csökkenthető.

Az élővilágra kedvezőtlenül ható fényszennyezés, a megfelelő világító berendezések és módok tervezésével és alkalmazásával csökkenthető. A természetes éjszakai tájkép és a védett élővilág, elsősorban az éjjel repülő rovarfajok védelme érdekében az épületek és egyéb létesítmények kültéri világításának kiépítése, felújítása esetén az élet és vagyonbiztonság érdekében feltétlenül szükséges szabványos megvilágítási (fénysűrűségi) értéktartomány minimális értékét kell tervezni, illetve a horizont síkja fölé fényáramot nem bocsátó, teljesen ernyőzött lámpatesteket kell alkalmazni. Az épületek dísz- és díszítővilágítását, illetve reklámfények használatát a lehető legkisebb fénykibocsátással célszerű megoldani. Az éjjel repülő állatfajok védelme érdekében az élet és vagyonvédelmi szempontból feltétlenül indokolt világítás esetében is szükséges lehet tér és időbeli korlátozásra. E tekintetben fontos a fényforrás minőségének a környezetvédelmi szempontok szerinti megválasztása, pl. az éjjel repülő rovarokra rendkívül káros halogén és kompakt-fénycsőes lámpák helyett kis-nyomású nátrium lámpa alkalmazása.

A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése.

A létesítmény már részben urbanizált környezetben helyezkedik el, mint kijelölt fejlesztési terület van meghatározva a jövőre nézve. A teljes környezet jelenleg is erősen zavart ruderalis élőhelyekkel jellemezhető. Az élővilág életfeltételeinek kedvezőtlenebbé válása, elsősorban az elmúlt évek során intenzíven ható antropogén tényezőknek tudható be. A létesítmény tágabb környezetében is hiányoznak még a jó természetességű élőhelyek.

Az élővilág-védelmi becsült hatásterület növény- és állatvilágát leginkább az adekvát élőhelyeken a térségben általánosan elterjedt tág tűrésű, eurinök fajok képezik. A létesítmény környezetében előforduló élőhelyeknek a természetvédelmi értéke igen csekély.

A biológiai indikátor szervezetek olyan természetes élő szervezetek – akár egy faj vagy közösség –, amelynek különböző életfunkciói, azok állapota erősen függenek a környezet egészségi állapotától, illetve az adott környezeti tényezőktől. Az indikátor szervezetek egy-egy környezeti tényező változására olyan érzékenyen reagálnak, hogy jelenlétükkel vagy hiányukkal indikátorként jelzik az adott környezeti tényező hatását, ezáltal az ökoszisztéma egészségi állapotának monitorozására, felmérésére használhatók.

A vizsgált területen és környezetében indikátor növény fajok közül indikátorként jelentkeznek a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*), ami nem nyírt gyepekben gyorsan és könnyedén megjelennek, jól terjednek; a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a tyúkhúr (*Stellaria media*), amely fajok a talaj nitrogéntartalmát, abban való feldúsulását, valamint jó tápanyagellátását jelzi; a terjőke kígyószis (*Echium vulgare*) a bolygatott környezetben gyakran megjelenik, így az építkezés területén is; a zuzmók (*Lichenophyta*) rendkívül érzékenyek a levegőminőség változására, így a zuzmó fajok eltűnése jól jelzi a levegőminőség negatív irányba történő változását. Az állatfajok közül indikátor fajként kiemelhető a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) amely faj az ipari létesítményeken nagyon gyorsan, akár már az építés fázisában megjelenik és fészkel vagy rendszeresen táplálkozik.

Az eddigi károsodás mértékének meghatározása.

A létesítmény jelenleg nem üzemel, technológiai kivitelezési fázisban van. A létesítési fázisban talajmunkákkal járó építkezés történt, mely során a talajfelszín bolygatásra került, megszüntetve a korábban jelen lévő élőhelyeket. További terhelés és károsodás a felszínen nem történt. Kiemeljük azonban, hogy a kivitelezés ipari parknak kijelölt területen valósult meg. A területet korábban mezőgazdasági területként hasznosították.

A létesítés hatásai közül élővilágvédelmi szempontból a fokozott zaj és porterhelésnek volt jelentősége, amelyek zavarásként jelentkeztek a hatásterületen található élővilágra.

4 A tevékenység felhagyása során jelentkező hatások, azok megszüntetésére tett intézkedések

A tevékenység felhagyásakor fel kell mérni a várható környezetet érő hatásokat (levegőre, vízre, talajra, természetre, tájképre gyakorolt hatások), valamint mentesíteni kell az alkalmazott technológiai rendszert. A mentesítés során le kell engedni a rendszerben lévő anyagokat, azokat veszélyességi besorolásuk szerint veszélyes vagy nem veszélyes hulladékként hulladékkezelő szervezetekkel el kell szállíttatani. A felhagyás idejére gondoskodni kell a létesítmény területén lévő összes hulladék kezelésre történő átadásáról is. A létesítmény területén semmilyen hulladék nem maradhat.

A technológia üzemelésének felhagyásával már nem lesznek a levegőbe kibocsátó források, és nem lesz zajszennyezés sem.

Akkreditált mintavétellel és vizsgálattal kell ellenőrizni a talaj és a talajvíz szennyezettségét. Szennyezés esetén a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti kármentesítésről gondoskodni kell. Az érintett helyszínt rehabilitálni kell.

A felhagyott tevékenység után az igénybe vett üzemi területen környezetszennyezés nem maradhat.

A korábbi egységes környezethasználati engedélyezési eljárás során a Denkstatt Hungary Kft. által készített engedélykérelmi dokumentáció felhagyás esetére az alábbi megállapításokat tette:

„A létesítmény üzemén kívül helyezése esetén gondoskodni kell a szennyeződésnek fokozottan kitett csapadékvíz és a hulladék emisszió megakadályozásáról a környező területekre. Teljes felhagyás esetén a terület rekultivációja külön tervezési és engedélyezési eljárást feltételez, aminek része az élővilág-védelmi célállapot meghatározása is. A területre ható intenzív emberi hatás megszűnése vagy jelentős gyengülése, lehetőséget teremt az élővilág visszatelepedésére. Esetleges rekultivációs beavatkozások során kizárólag őshonos növényfajok telepítése fogadható el, de az előre láthatóan megváltozott pedológiai feltételek, például a területet borító aszfaltréteg vagy a szennyezett és gyorsabban kiszáradó talaj, valamint a természetestől nagyban különböző általános életfeltételek miatt, kicsi az esélye természeteshez közeli élőlény-együttesek gyors kialakulásának. A felhagyott területen, a rekultiváció nyomán tervszerűen, majd spontán módon megtelepedő életközösségek nagyban különböznek az eredeti élőlény-együttesektől.

A végérvényesen felhagyott üzemeltetés esetén, a terület gondozatlansága jelentős tájesztétikai terhelést jelenthet. Az esetleges bontást követő rekultiváció során végzett növénytelepítésnek köszönhetően, valamint a környező területekről beáramló növényzet térhódításával, a rekultivált terület környező területbe illeszkedése viszonylag gyorsan végbemegy.”

5 Az alkalmazott technológia, a technológiai eljárások és a műszaki megoldások elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés vizsgálata

Az EK irányelvvel harmonizált 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. számú melléklete 12. pontja alapján egységes környezethasználati engedély megszerzésére kötelezett az alábbi tevékenység:

Anyagok, tárgyak vagy termékek felületi kezelése szerves oldószerekkel, különösen felületmegmunkálás, nyomdai mintázás, bevonatolás, zsírtalanítás, vízállóvá tétel, fényesítés, festés, tisztítás vagy impregnálás céljából, 150 kg/óra vagy 200 tonna/év oldószer-fogyasztási kapacitás felett.

A BAT meghatározásához használt szempontrendszer:

- általános eljárás: 12 BAT alapelv 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú melléklete szerint,
- iparág-specifikus eljárás: 2020/2009 EU végrehajtási határozata szerint.

A BAT meghatározásához a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletében található, az elérhető legjobb technika meghatározásának általános szempontjai is vizsgálva lettek.

Általános BAT szempontrendszer és azok teljesülése:

Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása

Eljárás	BAT elv	BAT megfeleléség
Tárolás	A tárolt, raktározott gyártási alapanyagok minőségének megőrzése, kontrollálása.	- A tárolás, raktározás során megvalósítják a folyadékok és szilárd anyagok, illetve az egymással reakcióba lépő anyagok elkülönített tárolását. - Dedikált tároló területet használnak, így az anyagkeveredés kizárható. - A selejtezés elkerülése miatt folyamatos kontroll alatt tartják az anyagok felhasználhatósági idejét már a beszerzéstől kezdve. Tudatos alapanyag rendelések.
	A tároló helyek tervezett és ellenőrzött működtetése.	A tároló helyeken tárolt anyagok mennyiségeit lehetőség szerint minimalizálják, JIT (Justin Time) technikát és termelés programozást kívánnak alkalmazni
	A tárolt anyagok nyilvántartása és mennyiségének minimalizálása.	- A termelő egységekhez csak a napi termeléshez szükséges mennyiség kerül. - A raktárban, ill. a tároló helyeken jelenlévő anyagok mennyiségéről és veszélyességi jellemzőiről pontos készletnyilvántartást vezetnek. A nyilvántartásban visszakereshetők a készletmozgások. Nyomon követhető anyaggazdálkodás.
Anyagmozgatás	Vegyí anyagok környezeti elemekkel való érintkezésének megakadályozása.	- Alapvetően a technológiai folyamatok zártak. - Az anyagforgalmi helyeken, átfejtéseknél elfolyás elleni védelmet alkalmaznak. - A vegyianyagok tároló és raktározási területei kellő műszaki védelmi rendszerrel ellátottak (kármentők, többszörös műszaki védelemmel rendelkező aljzatok).
	Az anyagmozgatás útjának lerövidítése.	A létesítményben az alapanyagtároló helyek és a hulladék gyűjtőhelyek (munkahelyi, üzemi) ki lettek jelölve, így az anyagmozgatási utak pontosan ismertek, a távolságok minimalizáltak.

Készülék, berendezés tisztítás	Tisztítószer (oldószer) mennyiségének minimalizálása.	- A tisztításhoz előtérbe helyezik a lehető legkevesbé veszélyes anyagokat, legkisebb mennyiségű oldószer alkalmazását írják elő, amennyiben azok alkalmazása szükséges. - Alacsony oldószer igényű tisztítási, mosási, öblítési technikát vezetnek be, amennyiben oldószert használnak a képződött hulladékokat regenerálási célra kívánják újrahasznosításra átadni. - Lehetőség szerint regenerált, visszaforgatott oldószereket használnak a készülék tisztítások során, amennyiben erre szükség lenne.
Gyártás	Elfolyások kiküszöbölése a berendezések alkalmas kialakításával.	A gyártási technológia alapvetően zárt rendszerű. A berendezések környezetében megfelelő vastagságú, szilárdságú betonaljzat lett kiépítve, műgyanta alapú vegyszerálló bevonattal, szigeteléssel, folyókarendszerrel.
	A technológia kibocsátásainak csökkentésére alkalmas megoldások alkalmazása.	- Az oldószerek (metilén klorid) visszanyerése, visszaforgatása. - Az illékony szerves anyagok kibocsátásának kockázatát zárt technológiai rendszerek alkalmazásával csökkentik. - Az elszívásra kerülő oldószer gőzök (aceton) emisszióját oxidatív eljárással (utóégetőkkel kezelik) - Paraffinolaj visszanyerő rendszer alkalmazása.
Kiszolgáló tevékenységek	A kiszolgáló tevékenységek környezetvédelmi felügyelete.	A technológiai hőigényeket ellátó berendezéseknél gáztüzelést és a legújabb technikákat részesítették előnyben.

Értékelés:

A létesítményben a hulladék keletkezés minimalizálása érdekében az alapanyagok nyomon követési rendszerével és a gyártástechnológia zártságának fenntartásával és a felhasznált alapanyagok visszanyerésére törekednek. Ilyen visszanyerő rendszer pl. a metilén klorid, paraffinolaj visszanyerő technológia (REA).

A jogszabályi, szabványi és gyártóművi dokumentumokban előírt időszakos felülvizsgálattal, méréssel, ellenőrzéssel megelőzhetők meghibásodások és nem üzemszerű kibocsátások. Az általános szakmai tapasztalatnak, szabványi követelményeknek és gyártói műszaki dokumentumokban előírtaknak megfelelően ütemezett tervezett karbantartási rendszerrel megóvható a berendezések általános jó műszaki állapota. Csökkenthető a nem megfelelő műszaki állapot miatti kibocsátások bekövetkezésének valószínűsége, az elhárítással járó hulladékok mennyisége.

A rendeltetésszerű üzemeltetéssel biztosítható a technológiák energiahatékony üzemeltetése, a gyártási selejt (hulladék) keletkezésének megelőzése.

Kevésbé veszélyes anyagok használata

Eljárás	BAT-elv	BAT megfelelés
Készülék tisztítás	Anyagfelhasználást nem igénylő módszerek alkalmazásának lehetősége.	Új eljárások bevezetésekor a környezetet nem terhelő, lehetőség szerint kevésbé veszélyes tisztító anyagok, tisztítási módszerek alkalmazását részesítik előnyben.
	A célnak megfelelőek közül a legkevésbé veszélyes tisztítószer (oldószer) alkalmazása.	- A tisztításhoz a lehető legkevésbé veszélyes, legkisebb mennyiségű oldószer alkalmazását írják elő a célra megfelelőek közül. - Alacsony oldószer igényű tisztítási, mosási, öblítési technikák alkalmazását preferálják. - Lehetőség szerint regenerált, visszaforgatott oldószereket használnak a készüléktisztítások során.
Gyártás	Kevésbé veszélyes anyagok megválasztása.	- A gyártás során a technológiai eljárásnak megfelelő oldószert alkalmaznak. - Többféle oldószer használata esetén lehetőség szerint a nem kiváltható anyagokat visszanyerik. - Zárt rendszereket alkalmaznak a betárolástól a felhasználásig
		Minden új technológia bevezetése előtt részletes előzetes kockázatértékelést végeznek.
Kilépő anyag kezelés	Csővégi eljárásoknál felhasználásra kerülő vegyi anyagok közül az eredményességet biztosító legkevésbé veszélyes anyagok használata, vagy alternatív fizikai megoldások keresése.	- Aceton esetében a termikus oxidáció mint nagy hatásfokú eljárás alkalmazása. - Metilén klorid esetében adszorpciós visszanyerési eljárás alkalmazása (REA).

Kiszolgáló tevékenységek	A célnak megfelelő legkevésbé veszélyes anyagok alkalmazása.	- Azbeszt mentes tömítési anyagokat alkalmaznak. - Nem alkalmaznak freonos hűtőközegeket.
--------------------------	--	--

Értékelés:

A technológiában a technológia jellegéből adódóan szükséges veszélyes anyagok felhasználása, mely során azonban törekednek a minél nagyobb arányú visszanyerésre vagy a nagy hatásfokú leválasztási eljárások alkalmazására.

A tevékenység elkezdése előtt kémiai kockázatbecslést, illetve környezeti hatások kockázatainak értékelését is elvégzi. A kockázatértékelés és a gyártástervezés során mérlegeli az adott veszélyes anyag kiválthatóságát kevésbé veszélyesre. Figyelembe veszi az EU által közzé tett vegyianyag korlátozási és tiltási előírásokat.

A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának, újrahasznosításának elősegítése.

Eljárás	BAT-elv	BAT megfelelés
Készülék tisztítás	Tisztító oldószerek visszaforgatása, regenerálása.	A tisztításra használt oldószerek regenerálásának lehetőségét a hulladékgazdálkodó partner kiválasztásnál előtérbe helyezik
Gyártás	Reakcióközeg oldószerek, olajok visszanyerése, regenerálása, újra hasznosítása, vagy értékesítése.	- Olyan esetekben, ahol a technológiai előírások és a használt oldószer típus lehetővé teszi, az oldószerek egy részét tisztítás után visszaforgatják. Ilyen a metilén klorid visszanyerése is. - Paraffinolaj visszanyerése, tisztítása, finomítása
	Egyéb anyag regenerálás, vagy értékesítés.	Nem veszélyes hulladékok szelektív gyűjtése és újra hasznosítása. Nagy mennyiségű és tisztaságú LDPE fólia hasznosítható újra megfelelő hulladékkezelő partner bevonásával..
Kilépő anyag kezelés	Nem termékként keletkező kilépő anyagok hasznosítása, vagy értékesítése.	A technológiából kilépő oldószer (metilén klorid), olaj (paraffinolaj) visszaforgatása.
Kiszolgáló tevékenység	A keletkező hulladékok újrahasznosítása, értékesítése.	- Lehetőség szerint a göngyöleget újra használják - A nem újra használható göngyölegeket, csomagolóanyagokat újrahasznosításra adják tovább és értékesítik..

Értékelés:

A technológiában alkalmazott oldószer és olaj jelentős mértékű visszanyerése és újrahasználatra tervezett. Ezen kívül a nagyobb hulladékáramok (LDPE fólia) anyagában történő hasznosítása is biztató lehetőséget mutat a jövőben. A keletkező csomagolóanyagok szintén jól újrahasznosíthatók. Az újra használati célkitűzések mindenképpen prioritás a göngyölegek tekintetében.

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

Eljárás	BAT-elv	BAT megfelelés
Tárolás	Tartályok és egyéb tárolók anyagminőségének megválasztása.	- A nemzetközi gyakorlatban elfogadott, bevált szerkezeti anyagú berendezéseket alkalmaznak. - Szabványok, szigorú előírások szerint tervezett és gyártott, kivitelezett rendszereket, berendezéseket alkalmaznak.
	Tároló helyek elhelyezési rendjének optimalítása.	A tároló helyek kialakítása minden esetben a gazdaságosság, biztonság, anyagmozgatási útvonalak hossza, speciális technológiai megfontolások szempontjainak elemzését követően történik.
	Tároló rendszerek karbantartása.	Ütemezetten előre meghatározott tervek szerint végzik.
Anyagmozgatás	Anyagmozgatási rendszerek anyagminőségének megválasztása.	Minden esetben a szállított közegnek ellenálló, mechanikai és időjárási viszonyokat tűrő szerkezeti anyagú rendszerek kerültek kiépítésre.
	Anyagmozgatási rendszerek karbantartása.	Ütemezetten, előre meghatározott tervek szerint végzik.
Készülék tisztítás	Tisztítási technika és tisztító anyagok megválasztása.	A technológia üzemeltetés és karbantartás során a környezetre kevésbé ártalmas anyagok (tisztító szerek, oldószerek) alkalmazására szükség esetén elemzést végeznek.

Kiszolgáló tevékenységek	A kiszolgáló tevékenységek üzemeltetéséhez szükséges erőforrások környezetkímélő (gazdaságos, kevésbé környezetterhelő, megújuló, ill. újrahasznosított) felhasználása.	Utóégetők ún. keletkező hulladékhőjéből gőzt állítanak elő, amely az egész létesítmény gőzigényéhez is hozzájárul. Hővisszanyerés.
--------------------------	---	--

Értékelés:

A létesítményben telepíteni és alkalmazni tervezett technológiák világviszonylatban is fejlettnak és előremutatónak mondhatók. Szigorú előírások és szabványok szerint tervezték és kiviteleztek a létesítményt.

A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások.

Eljárás	BAT-elv	BAT megfelelés
Gyártás	Modern kutatásfejlesztési eredmények megismerése, alkalmazása.	Az akkumulátor technológiai rohamos fejlődése miatt a vevői kör folyamatosan szigorodó környezetvédelmi, autóipari előírásokat fogalmaz meg amelyet a piaci pozíció megtartása, piacon való fennmaradás miatt is betartanak.

Értékelés:

A telepítésre került technológiák, illetve technológiai elemek korszerű és az elérhető legjobb technikát képviselő rendszerek.

Környezetvédelmi és kiemelt gazdasági érdeke is követni a piac egyre szigorodó környezetvédelmi előírásait vevői követelményrendszerét.

A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége.

Eljárás	BAT-elv	BAT megfelelés
Tárolás, Anyagmozgatás	A tárolt és mozgatott anyagok környezeti elemekkel való érintkezésének és kölcsönhatásainak lehető legkisebb mértékűre csökkentése.	• Káros anyag kibocsátások nem üzemszerű állapotban, üzemzavar, baleset, vészhelyzet során, tűz és robbanás esetén következhetnek be, melyekre megelőző biztonsági és kárelhárítási tervet, szabályzatokat, alakítanak ki. • Az anyagmozgatás (folyékony halmazállapotú anyagok esetében) zárt csővezetékrendszeren keresztül valósul meg. • Az anyagmozgatás (szilárd halmazállapotú anyagok esetében) zárt csomagolóeszközök alkalmazásával valósul meg. • Tartályos tárolás: Nagyméretű korróziómentes tartályok töltése, ürítése zárt ellenőrzött folyamat rendszerű. • Csomagolóeszközökben végzett tárolás: a csomagolóeszközben végzett tárolás megfelelő műszaki tulajdonságú eszközökben valósul meg. Veszélyes anyagok esetében minősített csomagolóeszközökkel. • Minden vegyi anyag tárolás során megfelelő szintű műszaki védelemmel ellátott aljzat vagy kármentő építmények használata.
Készülék tisztítás	A felhasznált anyagok környezeti elemekkel való érintkezésének lehető legkisebb mértékűre csökkentése.	• Zárt rendszerben történik, megfelelő munkahelyi és vészeseti elszívás használata mellett.
	A tisztítási technológiából kilépő anyagok környezeti elemekkel való érintkezésének lehető legkisebb mértékűre csökkentése.	• Oldószerek visszanyerése, keletkező hulladék átadása megfelelő környezetvédelmi engedéllyel rendelkező szakszervezetnek.
Gyártás	A műveletekben résztvevő anyagok környezettel való érintkezésének a lehető legkisebb mértékűre csökkentése.	• Aceton leválasztása utóégető berendezésekkel (4db RTO). A technológia a legkorszerűbb leválasztási hatásokkal és eljárással működik. Ezáltal az egyik legjelentősebb mértékű kibocsátást kezeli. • Metilén klorid visszanyerésre kerül, amellyel a létesítmény legveszélyesebb anyagának kibocsátása van kezelve adszorpciós-deszorpciós visszanyeréses eljárással.

		A kisebb mértékű kibocsátások esetében korszerű leválasztó (olajköd leválasztó, porleválasztó, aktívszén adszorber stb.) berendezéseket alkalmaznak..
Kiszolgáló tevékenységek	Környezetre kevésbé káros anyagok használata, a fajlagos terhelés csökkentése.	- Energiaellátás tekintetében gáztüzelésű, legkorszerűbb európai technikákat használnak, ezek kibocsátása a földgázüzemre jellemző kibocsátások (megfelelő karbantartással kedvező emissziós értékek biztosíthatók). - Keletkező hulladékok gyűjtése, a hatályos jogszabályok szerinti szelektíven kerül megvalósításra (veszélyes hulladékok csomagolástechnikája zárt és az ADR előírások szerinti). - Karbantartáskor légszennyező anyag kibocsátás: oldószer párolgás (pl. festés), hegesztési égéstermékek, por.

Értékelés:

A létesítményből várható kibocsátások tartani tudják a vonatkozó emissziós határértékeket. Korszerű leválasztóberendezéseket alkalmaznak (utóégetők, adszorberek). Ezen kívül adszorpciós alapú visszanyerő berendezéseket, esőfilmes bepárlót a metilén klorid ill. a paraffinolaj kezelésére. A különféle szintű vegyianyag tárolás raktározás során jelentős műszaki védelemmel ellátott aljzattal rendelkező épületek és kármentő rendszerű építmények biztosítják a környezetvédelmi követelményeket.

Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai

A Környezethasználó az új létesítményeire használatbavételi engedélyt szerez. (meglévő engedélye ügyiratszama: HB/17-KTF/04872-20/2021 /2021.05. hó).

Értékelés:

A létesítmény meglévő engedélyének módosításának előkészítése jelen dokumentációval történik meg. Az eljárás részeként teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálat történt.

Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő

A Környezethasználó törekszik az iparágra vonatkozó IPPC direktívákban rögzített irányelveknek megfelelő működésre.

Értékelés:

A létesítmény kialakítása az elérhető legjobb technológia előírásainak figyelembevételével történik. A használatbavételi engedély kiadását követően, 2024. június 4. és 2024 december 4.

között, 6 hónapon keresztül a 306/2010. XII. 23.) Korm. rendelet 23. § szerint próbaüzemet kíván tartani először, tekintettel arra, hogy a pontforrások beállítását kívánja első körben elvégezni. Az engedélyes a pontforrások üzemelését követően a próbaüzem ideje alatt fogja mérteni az összes pontforrást.

Ezt követően 2024. december 5. és 2025 június 5. között további 6 hónap próbaüzemet kíván végezni a 314/2005. (XII. 25.) Korm rendelet 22. § szerinti. Az Engedélyes a próbaüzem időszaka alatt kívánja a technológiai működés paramétereit, a gyártás technológiai beállításait pontosítani. Továbbá a próbaüzem alatt van mód a további szükséges intézkedések meghozatalára is, amely végén zárójelentésben foglalják össze annak tapasztalatait és a szükséges intézkedéseket.

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

Eljárás	BAT-elv	BAT megfelelés
Tárolás	Anyagvesztés elkerülése.	• Rendszeres karbantartás. • Az alapanyagok zárt rendszeren keresztül kerülnek a technológiába beadagolásra • Anyagfelhasználás naprakész követése, anyagmérlegek készítése
	A tároló helyek tervezett, ellenőrzött működtetése.	• Létesítmény üzemeltetése és állagmegóvása, technológiák működtetése tervezetten történik, a megfelelő működést és a környezetvédelmi jogszabályi és belső utasításoknak való megfelelést folyamatosan ellenőrzik.
	A tárolás dokumentáltsága.	• A tároló helyeken jelenlévő anyagok mennyiségéről és veszélyességi jellemzőiről, minden készletmozgást regisztrálni képes készlet nyilvántartó rendszert működtetnek. A nyilvántartásban visszakereshetők a készletmozgások.
Anyagmozgatás	A mozgatott anyagmennyiségek mérése.	• Minden esetben ismert mennyiségű anyag mozgatására kerül sor. • A felhasznált anyagok, energiaforrások mennyiségét követik méréssel,

		anyagmérleg és nyilvántartások vezetésével.
	Energiaveszteségek csökkentése.	• Szigetelt vezetékek. • Recirkulációs hűtővíz hálózat alkalmazása. • Energiaforrások szállítási útjának lerövidítése, optimalizálása, nem használt csőszakaszok kizárása. • Hővisszanyerés, hulladékhő hasznosítása az RTO berendezéseknél
	Tervezett, ellenőrzött anyagmozgatás.	• Az anyagáramok beszerzéseit és a termelést előre tervezetten, programozottan végzik.
Készülék tisztítás	A lehető legkisebb mennyiségű tisztítószer (oldószer) felhasználása.	• A tisztításhoz a lehető legkevésbé veszélyes, legkisebb mennyiségű oldószer alkalmazását írják elő a célra megfelelőek közül. • Alacsony oldószer igényű tisztítási, mosási, öblítési technikát alkalmaznak.
Gyártás	Zárt, nyomástartó berendezések használata.	• A gyártások alapvetően zárt rendszerekben történnek.
	A berendezések és a műveletek integrálása.	• A folyamatosan végrehajtott korszerűsítési munka során összekapcsolni kell minden olyan műveletet, ahol az anyagmozgatás elkerülhető.
	Az anyag és energia felhasználások pontos mérése, dokumentálása. Éves VOC anyagmérlegek készítése.	• A gyártásban keletkező veszélyes hulladékokról naprakész nyilvántartást vezetnek. • A tevékenységet írott gyártási, termelési utasítások szerint végzik, az anyagnormák betartásával. • Évenkénti VOC anyagmérleg készítése, felhasznált anyagokról nyilvántartás vezetése, szükséges adatszolgáltatások teljesítése.
	Energiaveszteségek helyeinek feltárása, a veszteségek csökkentése.	• A hőszigetelt vezetékeket rendszeresen ellenőrzik, sérüléseit rendszeresen karbantartják.

	A megfelelő technológiai fegyelem betartatása.	• Írott üzemeltetési-, kezelési- és karbantartási utasítások vannak, melyek betartását ellenőrzik. • A technológiai fegyelem betartása érdekében rendszeres oktatásokat tartanak a dolgozók részére.
Kiszolgáló tevékenységek	A kiszolgáló tevékenységek üzemeltetéséhez szükséges erőforrások környezetkímélő (gazdaságos, kevésbé környezetterhelő, megújuló, ill. újrahasznosított) felhasználása.	• A kiszolgáló berendezések beszerzésénél fontos szempont a hatékony energiafelhasználás (pl. levegőkompresszorok).

Értékelés:

A létesítmény, illetve technológia relatíve jelentős energia, alapanyag és vízigénye a technológia sajátossága, melyhez kapcsolódóan a környezetterhelés minimalizálása az anyagáramok optimalizálásával, illetve az oldószerek lehetőségeihez mért visszanyerésével tervezett.

A létesítmény vonatkozásában az üzemeltetés megkezdését követő évben energia audit végrehajtása szükséges, vagy tanúsított energiagazdálkodási irányítási rendszer bevezetését és tanúsítását tervezik üzemeztetni.

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

Eljárás	BAT-elv	BAT megfelelés
Tárolás	Az anyagok környezeti elemekkel való üzemszerű és balesetszerű érintkezésének megakadályozása.	• Tartályos tároló rendszereknél kármentő építményekkel védett, keletkező csapadékvíz (szennyezett/nem szennyezett, laborvizsgálattal ellenőrzött stb.) ellenőrző aknákkal építve, szennyezett csapadék esetén ún. szloptartályban gyűjtve. • Épületen belüli tárolás, gyűjtések esetében magas műszaki védelemmel ellátott betonaljzatok alkalmazása • Veszélyes vegyi anyagok csomagolása un. minősített csomagolóeszközökben • Tartályok esetleges üzemzavarainál a kármentő tér megfelelő védelmet biztosít

		a tartályok térfogatára nézve, az anyagok a kármentőben maradnak.
	A tárolóhelyek tervezett, ellenőrzött működtetése.	• A jelenlévő anyagok mennyiségéről és veszélyességi jellemzőiről minden készletmozgást azonnal regisztrálni képes készletnyilvántartó rendszert működtetnek. • Monitoring rendszert kívánnak működtetni a létesítményben tárolt vegyi anyagok ún. kritikusnak vélt helyszíneinek közelében • A tartályok kármentő rendszere ellenőrző aknákkal ellátott, amelyek zártak. Az aknák a laborvizsgálatok elvégzése után nyithatók ha megfelelő a vizsgálati eredmény.
	A tárolt anyagmennyiségek minimalizálása.	• JIT (Just in Time), illetve termelés és beszerzés optimális ütemezése.
Anyagmozgatás	Az anyagok környezeti elemekkel való üzemszerű és balesetszerű érintkezésének megakadályozása.	• Szállítás, anyagmozgatás során bekövetkező anyagelfolyás esetén a csatornába való anyagjutást, a csatorna szennyezését a kárelhárítási tervben foglaltak szerint megakadályozzák. Elfolyást, szóródást feltakarítják. • Olajfogók biztosítják a csapadékvízbe kerülő szénhidrogén eredetű szennyezőanyagok leválasztását.
Készüléktisztítás	Környezeti elemekkel való üzemszerű és balesetszerű érintkezésének megakadályozása	• A berendezések környezetében megfelelő vastagságú, szilárdságú betonaljzat lett kiépítve, műgyanta alapú vegyszerálló bevonattal, szigeteléssel, folyókarendszerrel.
Gyártás	A legjobb elérhető kitermeléshez vezető út alkalmazása.	• A fejlesztési, méretnövelési kísérletek során ellenőrzik a folyamatot, amivel a legjobb kihozatal garantált.
	Zárt, nyomástartó berendezések alkalmazása. Zárt anyagtovábbító rendszerek alkalmazása.	• A gyártástechnológia alapvetően zárt rendszerű. • Az anyagmozgatások során legyen az csővezeték rendszer, vagy tároló edényzetek minden esetben zárt rendszerűek
	Kevésbé ártalmas anyagok használata.	• Új eljárások bevezetésekor a környezetre kevésbé ártalmas anyagok (oldószerek, stb.) használatára elemzést végeznek.

Kilépő anyagok kezelése	Regenerálás, újrahasznosítás, értékesítés.	A technológiában melléktermékként keletkező, visszanyert tisztított oldószerek (Metilén klorid), olaj (Paraffinolaj) egy részét további hasznosításra átadhatják. Létesítményen belül újra felhasználják.
	Hulladék gyűjtési, tárolási, kezelési szabályok betartása.	- A hulladék gyűjtését szabályosan kialakított üzemi gyűjtőhelyen végzik. A gyártási területen munkahelyi gyűjtő helyeken valósul meg a köztes gyűjtés. - Folyamatosan gondoskodnak a keletkező veszélyes hulladékok szerződött partneren keresztül hasznosításáról, ártalmatlanításáról. - A hulladékok szállítását engedéllyel rendelkező szakkéggel végeztetik.
	A befogadó elfogadható mértékű terhelése érdekében a technológiai szennyvizek tisztítása.	- A veszélyes anyagokkal szennyezett technológiai szennyvizek (összegyűjtést követően mint folyékony hulladék) szerződött partner általi begyűjtésre és ártalmatlanításra kerülnek. - Saját üzemeltetésű szennyvízkezelő létesítése tervezett.
	Megfelelő szennyvízgyűjtő, -kezelő rendszer alkalmazása a szennyvíz mennyiségének csökkentésére és kezelésére.	A technológiából kilépő szennyvíz zárt rendszerben kerül szloptartályokba.
	A leválasztott anyagok hatályos jogszabályok előírásainak megfelelő kezelése.	Az üzemi hulladék gyűjtőhely megfelel a vonatkozó jogszabályi előírásoknak. A hulladékok átadása azok átvételére feljogosított vállalkozásoknak dokumentáltan történik.
Kiegészítő tevékenységek	A telephelyi zajkibocsátások csökkentése.	Bejelentett zajpanaszra azonnali ellenőrző méréseket végeznek, és a hibát megkeresve elvégzik a szükséges beavatkozást.

Értékelés:

A környezetterhelés minimalizálását szolgálják a leválasztó berendezések, valamint az oldószer és olaj visszanyerő rendszer, ill. a műszaki védelmet ellátó kármentő rendszerek, műszaki védelemmel ellátott aljzatok, speciális csomagolóeszközök használata, gyártástechnológia

zártága. Jogszabályi megfelelés vizsgálatával és biztosításával, illetve vállalatirányítási rendszer bevezetésével és fenntartásával biztosítható a kockázatok felmérése, kezelése és a folyamatos fejlődés. A jogszabályi megfelelési vizsgálatnak része a környezeti hatótényezők és hatások rendszeres felülvizsgálata, a kockázatok legalább alacsonyra csökkentése vagy megszüntetése.

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

Eljárás	BAT-elv	BAT megfeleléség
Tárolás	Egymásra veszélyt jelentő anyagok elkülönített tárolása.	Azalapanyagtároló raktár és üzemi gyűjtőhely kialakítása során biztosították a folyadékok szilárd anyagoktól elválasztott tárolását az összeférhetőség szabályait figyelembe véve és annak megfelelően.
	Veszélyes anyagok megfelelő tárolása, kezelése. Biztosítani kell a folyékony alapanyagok talajba és talajvízbe szivárgás elleni védelmet, a kifolyások mielőbbi észlelését, a megfelelő térfogatú kármentő alkalmazását.	Veszélyes anyagok tárolása, műgyanta bevonattal ellátott betonfalazatú épületekben, ill. kármentő építményekben, az adott vegyszer kémiai hatásainak ellenálló edényzetben vagy tartályokban történik.
	A tárolóeszközökben tárolt anyagok azonosíthatósága.	- A tároló eszközök egyértelmű időjárásálló azonosítással vannak ellátva. - A csomagolóeszközökön CLP piktogram és ADR anyagazonosító szám, bárca jelöléssel.
	A tároló helyeken dokumentált eljárások alkalmazása a vészhelyzetek, balesetek azonnali észlelésére és az azt követő beavatkozásra.	- A Környezethasználó az alábbi tervekkel és szabályzatokkal rendelkezik: - Munkavédelmi Utasítás, - Tűzvédelmi Szabályzat, - Tűzriadó Terv, - Hulladék gyűjtőhely üzemeltetési szabályzat, - Gyártási és ellenőrzési utasítások, - Üzemi kárelhárítási terv
	Az anyaghibákból, a munkafegyelem nem megfelelő betartásából eredő kockázatok csökkentése.	Szakképzett munkaerőt alkalmaznak. A dolgozókat rendszeresen oktatják. A szabályzatok és utasítások betartását rendszeresen ellenőrzik.

		A jogszabályváltozásokat folyamatosan nyomon követik és a szükséges intézkedéseket bevezetik.
Anyagmozgatás	A mozgatott anyagok azonosíthatósága.	A csővezetékek az áramló közeg minőségére utaló színjelzéssel és felirattal vannak ellátva.
	A megfelelő műszaki-, és biztonságtechnikai védelemmel való ellátottság.	- Az üzemi épületek vegyszerálló bevonattal ellátott padozattal vannak ellátva, anyagkiömlés esetén a biztonságos anyagelvezetés biztosított. - A tartálpark és a visszanyerő technológiai terület is kármentőrendszerrel épült meg, valamint az aljzat rétegrendje HDPE fólia szigeteléssel is rendelkezik.
	A munkafegyelem nem megfelelő betartásából eredő kockázatok csökkentése.	Szakképzett munkaerőt alkalmaznak. A dolgozókat rendszeresen oktatják. A szabályzatok és utasítások betartását rendszeresen ellenőrzik.
Készüléktisztítás	A felhasznált anyagok toxikológiai-, környezetvédelmi-, és tűzveszélyességi kockázatának ismerete.	Új eljárások bevezetésekor a biztonságos, a környezetre kevésbé ártalmas tisztítószer kiválasztására vonatkozóan elemzést végeznek.
Gyártás	A nyomástartó berendezések minden esetben való megfelelése, a rájuk vonatkozó, hatályos szabályozásnak és szabványoknak. Az eljárásban használt berendezések légzáróságának tesztelése, ellenőrzése. A technológiában használatos berendezések megfelelő, beépített, műszaki, biztonságtechnikai védelmi rendszerekkel való ellátottsága.	- A nyomástartó berendezések a rájuk vonatkozó hatályos előírásoknak megfelelnek. A nyomáspróbákat az előírások szerint végzik és dokumentálják. Minden létesítést és használatbavételt a területileg illetékes műszaki biztonsági hatóság szemléje előz meg. - Szint, nyomás, hőmérséklet és áramlásérzékelőket és szabályzókat, leeresztő szelepeket, hasadó tárcsákat, biztonsági szelepeket alkalmaznak az egyes technológiák megfelelő helyein.

	Az emberi hibázási lehetőségek minimalizálása. Tartályok és szelepek rendszeres felülvizsgálata.	
--	---	--

Értékelés:

A gyártástechnológia és az egész létesítmény bemutatásában ismertetett műszaki megoldásokkal, kiépítésre kerülő környezetközpontúirányítási rendszer, kárelhárítási tervben rögzített megelőzési intézkedések gyakoroltatásával, fenntartásával biztosítható a balesetek környezetre gyakorolt hatásainak minimalizálása.

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

Az előzőekben ismertetett értékelésnek megfelelően részletezett.
--

Értékelés:

A Bizottság (EU) 2020/2009 végrehajtási határozata szerinti BAT javaslatoknak történő megfelelést részleteiben vizsgáltunk. Lásd a 4.2 fejezet táblázatában

BAT 1.:

Az általános környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer (KIR/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;
- 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;
 - xiii. veszélyhelyzeti felkészültségi és intézkedési tervek, beleértve a veszélyhelyzetek megelőzését és/vagy káros (környezeti) hatásainak enyhítését is;
 - 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. nyomon követési és mérési program végrehajtása; ezzel kapcsolatban az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringjáról szóló referencijelentésben található információ;
 - xvi. ágazati összehasonlító teljesítményértékelés rendszeres alkalmazása;
 - 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;
 - 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;
 - xix. időszakos felsővezetői felülvizsgálat az EMS, illetve annak folyamatos alkalmassága, megfelelősége és hatékonysága tekintetében;
 - xx. a tisztább technológiák fejlesztésének nyomon követése és figyelembevétele.

Kifejezetten a szerves oldószerekkel végzett felületkezelés tekintetében BAT a következő elemeknek az EMS-be történő beépítése:

- Kapcsolat a minőségellenőrzéssel és -biztosítással, valamint az egészségügyi és biztonsági megfontolásokkal.
- A létesítmény környezeti lábnyomának csökkentését célzó tervezés:
 - o a létesítmény általános környezeti teljesítményének értékelése,;
 - o 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;
 - o a tisztítási eljárásokból származó VOC-kibocsátások csökkentése (lásd BAT 9).
- A alábbiak beépítése:

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) a szivárgások és a kiömlések megelőzésére és ellenőrzésére vonatkozó terv (lásd: BAT 5, a) pont);	Az engedélyes munkautasításokkal és folyamatleírásokkal képzéssel, karbantartási tervvel is kívánja megelőzni a nem üzemszerű eseményeket. Az EKHE engedélyhez kapcsolódóan üzemi kárelhárítási terv is készült, amely terv a létesítmény üzemelésének megkezdése előtt legkésőbb 60 nappal megküldésre kerül a környezetvédelmi hatóságnak jóváhagyásra.	Megfelel
b) az alacsony környezeti hatású nyersanyagok felhasználására szolgáló nyersanyag-értékelési rendszer és a folyamat során az oldószerek felhasználásának optimalizálására vonatkozó terv (lásd: BAT 3);	Az alapanyagokat a tervek szerint az ipari szabványok és a megrendelők igényei szerint meghatározott technológia szerint fogják felhasználni, ezért nem változtathatók meg.	Megfelel
c) oldószer anyagmérleg (lásd: BAT 10);	A vonatkozó jogszabályok szerint évente oldószer anyagmérleget kell készíteni.	Megfelel
d) az OTNOC gyakoriságának és környezeti következményeinek csökkentésére irányuló karbantartási program (lásd: BAT 13);	A vonatkozó jogszabályok alapján az engedélyes köteles energetikai auditálást végeztetni. Az engedélyes a létesítmény üzemeltetése során BMS épületfelügyeleti rendszert alkalmaz, továbbá a kültéri építmények (tartálpark, visszanyerő terület) esetében központi folyamatirányító rendszer (Distributed Control System, a röviden DCS) fogadja az építmények berendezéseinek hibajelzéseit, és jelez az üzemi állapotoktól való eltérés esetén.	Megfelel
e) energiahatékonysági terv (lásd: BAT 19, a) pont);	A vonatkozó jogszabályok alapján az engedélyes köteles négyévente energetikai auditálást végeztetni.	Megfelel
f) vízgazdálkodási terv (lásd: BAT 20, a) pont);	A vízgazdálkodási tervet az ISO 14001 rendszer részeként tervezik alkalmazni.	Megfelel
g) hulladékgazdálkodási terv (lásd: BAT 22, a) pont);	A hulladékgazdálkodási tervet az ISO 14001 rendszer részeként tervezik alkalmazni.	Megfelel
h) bűszennyezés elleni intézkedési terv (lásd: BAT 23).	Becslési eredmények alapján a létesítmény vonatkozásában a bűzkibocsátás nem éri el a védendő területeket. Intézkedési terv kidolgozása erre tekintettel nem szükséges.	Megfelel

Megfelelés:

- Az engedélyes az ISO 14001 és 50001 szabványoknak megfelelő irányítási rendszert vezet be és tanúsított tanúsító szervezet bevonásával, amelyet a következő évre ütemez.
- A technológiában a tisztítási folyamatok nem járnak VOC-kibocsátással. A föliában található paraffinolajat metilén-klorid oldattal vonják ki.

Értékelés: Megfelel

BAT 2.:

Az üzem általános környezeti teljesítményének javítása érdekében, különös tekintettel a VOC-kibocsátásra és az energiafogyasztásra, elérhető legjobb technika a következő:

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
- azonosítsa azokat a folyomatterületeket / szakaszokat / lépéseket, amelyek a legnagyobb mértékben járulnak hozzá a VOC-kibocsátáshoz és az energiafogyasztáshoz, és a legnagyobb fejlesztési potenciállal rendelkeznek (lásd még BAT 1);	Utóégetők alkalmazása (aceton), visszanyerő technológia, adszorpció, deszorpció, visszanyerés, újbóli felhasználásra való előkészítés (MC). Energiaközpont almerősítése és korszerű rendszerfelügyelete.	Megfelel
- a VOC-kibocsátás és az energiafogyasztás minimalizálására irányuló intézkedések azonosítása és végrehajtása;	A működtetett technológia rendszerek állandó rendszerfelügyelete és intézkedési terek folyamatleírások használata.	Megfelel
- rendszeresen (legalább évente egyszer) frissítse a helyzetet és kövesse nyomon az azonosított intézkedések végrehajtását.	Az alkalmazott felügyeleti rendszerek alkalmasak kívánt nyomon követésekre és a feltárt problémák kezelésére.	Megfelel

Megfelelés:

Mindhárom technika alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 3.:

A felhasznált nyersanyagok környezetre gyakorolt hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi két technika használatát jelenti.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) Alacsony környezeti hatású nyersanyagok használata.	Az alapanyagokat a tervek szerint az ipari szabványok és a megrendelők igényei szerint meghatározott technológia szerint fogják felhasználni, de amikor lehetséges a környezetvédelmi és/vagy foglalkozás-egészségügyi szempontból jobb alternatívát keresnek.	Megfelel
b) Az oldószerek felhasználásának optimalizálása a folyamatban.	Jelentős mennyiségű oldószert (MC-t) kívánnak visszanyerni.	Megfelel

Megfelelés:

Mindkét technika alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 4.:

Az oldószer-felhasználás, a VOC-kibocsátás és a felhasznált nyersanyagok általános környezeti hatásának csökkentése érdekében elérhető legjobb technika az alább megadott technikák egyikének vagy azok kombinációjának alkalmazása. Az alábbi technikák használatát valósították meg.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) Nagyszilárdságú oldószeralapú festékek / bevonatok / lakkok / tinták / ragasztók használata.	A technika alkalmazása tervezett.	Megfelel
b) Vízbázisú festékek / bevonatok / tinták / lakkok / ragasztók használata.	A technika alkalmazása tervezett a bevonatolási eljárásban.	Megfelel
c) Sugárzásra szilárduló tinták / bevonatok / festékek / lakkok / ragasztók használata.	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
d) Oldószermentes kétkomponensű ragasztók használata.	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
e) Hőre lágyuló ragasztók használata.	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
f) Porbevonatok használata.	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
g) Lamináló film használata szövetedékek vagy szalagtekercsek bevonatolásához.	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
h) Olyan anyagok használata, amelyek nem VOC-k vagy alacsonyabb illékonyságú VOC-k.	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns

Megfelelés:

Az alkalmazni kívánt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

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. Az alábbi technikák használata valósult meg.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
Irányítási technikák: a) A szivárgások és a kiömlések megelőzésére és kezelésére vonatkozó terv elkészítése és végrehajtása	Az engedélyes eleve zárt csővezetékrendszert épített meg nyomásérzékelőkkel, vezérlő rendszerekkel, amelyek azonnal detektálják a szivárgásokat nyomásváltozás formájában. Irányítási rendszerével a kiömlések és kezelésére kárelhárítási tervet és folyamatleírásokat, munkautasításokat kíván alkalmazni. Monitoring hálózat kiépítése van folyamatban (talajvíz figyelő monitoring kutak).	Megfelel
Tárolási technikák: b) A konténerek lezárása vagy befedése és a tárolóterületek folyadékgyűjtővel való ellátása	A technika alkalmazása megvalósult. A tárolási körülmények kapcsán a tártálpark, visszanyerő technológiai terület a raktárak jól megtervezett és kiépített műszaki védelemmel rendelkeznek (beton aljzat szigeteléssel és vegyszerálló bevonattal, kültéri tárolás során ellenőrző szivárgók és ellenőrző aknákkal lehet a működésüket kontrollálni folyamatosan.	Megfelel
c) A veszélyesanyagok termelési területeken való tárolásának minimalizálása.	A termelési technológia eleve nagy tárolási területeket vesz igénybe (Pl. Tartálpark) és csővezetéken kizárólag a felhasználáshoz szükséges anyagmennyiség van kitárolva/biztosítva.	Megfelel
Folyadékok szivattyúzásának és kezelésének technikái: d) A szivattyúzás során a szivárgás és a kiömlés megelőzésére szolgáló technikák.	A szivattyú csőkötések szivárgásbiztos, speciális tömítések kivitelben készültek, de nem üzemszerű események kapcsán a szivattyúterek kármentő rendszerrel védettek (Pl. Tartálpark)	Megfelel
e) A szivattyúzás során a túlfolyások megelőzésére szolgáló technikák.	A termeléstechológia alapvetően így lett automatizálva. (Pl. Tartálpark, tárolótartályok szintérzékelői stb.)	Megfelel
f) A VOC gőzök befogása oldószertartalmú anyagok bejuttatása során	Az elszívó rendszerek zártak, az oldószergőzök vezérelt módon visszanyeréssel (adszorpció/deszorpció) vagy oxidatív eljárással kezeltek. (Útóégetők, Visszanyerő technológia) Metilén klorid felhasználási helye zárt és folyamatos elszívással a visszanyerő technológiába van csatlakoztatva.	Megfelel

	Aceton esetében a felületkezelési technológia szintén zárt rendszerű a bekeveréstől a bevonatolástól a szárításig. A Metilén klorid visszanyerő rendszerrel van kezelve (adszorpció, deszorpció eljárás). Aceton esetében utóégető berendezésekkel oxidatív eljárással kezelik. Az engedélyes munkautasításokkal és folyamatleírásokkal, képzéssel, karbantartási tervvel is kívánja megelőzni a nem üzemszerű eseményeket.	
g) A kiömlések elszigetelése és/vagy gyors felszívása oldószertartalmú anyagok kezelése során	Ez az eljárás a gyártási területeken (MWS épület, Tartálpark, Visszanyerő technológiai területen / REA megvalósult.	Megfelel

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 6.:

A nyersanyag-fogyasztás és a VOC-kibocsátás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. Az alábbi technikák használata valósult meg.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztók, tisztítószer) kijuttatásának központosítása	A Tartálpark egésze egy koncentrált anyagelosztóként funkcionál, magas szintű védelmi rendszerrel. Közvetlen védelmet biztosító kármentő rendszer, kifolyás esetén a folyadékot benntartja.	Megfelel
b) Fejlett keverőrendszerek	Korszerű keverőrendszerek alkalmazása a keverőtartályoknál (PL. SWS épület, Bevonatoló területe)	Megfelel
c) A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztóanyagok, tisztítószer) szállítása az alkalmazás helyére zárt rendszerben történik	Zárt szivárgásmentes csővezetéseken valósult meg. Tartálpark és a felhasználási területek között.	Megfelel
d) A színváltoztatás automatizálása	A technológiában nem használnak különböző színeket.	Nem releváns
e) Szín szerinti csoportosítás	A technológiában nem használnak különböző színeket.	Nem releváns
f) Tisztítás öblítés nélkül	A technológia egy speciális felületkezelési technikát fog használni.	Megfelel

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

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. Az alábbi technikák valósultak meg (MWS, SWS).

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
A permetezésmentes felvitel technikái		
a) Bevonóhenger	A technika alkalmazása tervezett.	Megfelel
b) Penge a henger felett	A technika alkalmazása tervezett.	Megfelel
c) Öblítésmentes (helyben szárításos) felvitel szalagtekercsek bevonására	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
d) Függönybevonat (öntés)	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
e) Electrocoating	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
f) Elárasztás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
g) Koextrudálás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
Permetezéssel porlasztási technikák		
h) Légrásegítéssel levegő nélküli szórás	A technika alkalmazása valósult meg.	Megfelel
i) Pneumatikus porlasztás inert gázokkal	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
j) Nagy teljesítményű, kisnyomású (HVLP) porlasztás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
k) Elektrosztatikus porlasztás (teljesen automatizált)	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
l) Elektrosztatikusan segített levegős vagy levegő nélküli szórás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
m) Meleg porlasztás/szórás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
n) Szórás/permetezés, törlés és öblítés szalagtekercsek bevonatolására	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
A permetezés automatizálása		
o) Robot alkalmazás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
p) Gépi alkalmazás	A technika alkalmazása valósult meg.	Megfelel

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

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. Az alábbi technikák használata valósult meg (pl.: SWS, szárító).

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) Inert gázkonvekciós szárítás/kezelés	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
b) Indukciós szárítás / kezelés	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
c) Mikrohullámú és nagyfrekvenciás szárítás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
d) Sugárzással való kezelés	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
e) Kombinált konvekciós / infravörös sugárzással való szárítás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
f) Konvekciós szárítás / kezelés hővisszanyeréssel kombinálva	A technika alkalmazása megvalósult. Az SWS épületben folytatott speciális bevonat szárítása 70-85 °C-on hőcserélőn keresztül történő gőzös léghevítéssel biztosított. A hőcserélőn felmelegített levegő a szárító berendezésben a fólia felületéről elpárologtatja az acetont. Az aceton gőzzel kevert szárító levegő elszívásra kerül az RTO berendezésekre, ahol az elégetésre kerül. Az acetongőz elégetéséből nyert hőmennyiséget gőzfejlesztésre fordítják, csökkentve ezáltal az összes gőzigényt. Az előállított gőz egy részét a szárító levegő hevítésére használják fel. Ezt figyelembe véve a szárításból származó hőenergia visszanyerése megvalósul.	Megfelel

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 9.:

A tisztítási eljárásokból származó VOC-kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az oldószeralapú tisztítószeres használatának minimalizálása és az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása. Alapvetően a gyártástechnológiában a tisztítási folyamatok nem járnak VOC- kibocsátással. A fóliában található paraffinolajat metilén-klorid oldattal vonják ki.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) A szórásra használt területek és berendezések védelme	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
b) Szilárd anyagok eltávolítása a teljes tisztítás előtt	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
c) Kézi tisztítás előre impregnált törlőkendőkkel	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
d) Alacsony illékonyságú tisztítószeres használata	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
e) Vízbázisú tisztítás	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
f) Zárt mosóberendezések	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
g) Tisztítás oldószer-visszanyeréssel	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
h) Tisztítás nagynyomású vízpermettel	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
i) Ultrahangos tisztítás	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
j) Szárazjeges (CO ₂) tisztítás	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
k) Műanyag szemcseszórásos tisztítás	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns

Értékelés: Nem releváns

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 oldószeres anyagmérlegét a 2010/75/EU irányelv VII. melléklete 7. részének 2. pontjában meghatározottak szerint, és az alábbi technikák mindegyikének alkalmazásával minimálisra csökkentik az oldószer anyagmérlegére vonatkozó adatok bizonytalanságát.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) A releváns oldószerbevitel és -kibocsátás teljeskörű azonosítása és mennyiségi meghatározása, beleértve a kapcsolódó bizonytalanságot is	A technika alkalmazása megvalósult, mérhető térfogatáramok és ellenőrzött leválasztó vagy visszanyerő rendszerek (Pl. Visszanyerő technológia/REA, SWS épület és Utóégető berendezések ellenőrzött működése)	Megfelel
b) Oldószer-nyomonkövető rendszer bevezetése	A technika alkalmazása megvalósult a fentiekben automatizált és vezérelt működési rendszerek kapcsán.	Megfelel
c) Az oldószer anyagmérlegére vonatkozó adatok bizonytalanságát esetlegesen befolyásoló változások nyomon követése	A technika alkalmazása megvalósult a fentiekben automatizált és vezérelt működési rendszerek kapcsán.	Megfelel

Megfelelés:

A vonatkozó jogszabályok szerint évente oldószer anyagmérleget fogak készíteni.

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

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.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
Por	Járművek bevonatolása – szórással történő bevonatolás	A technika nem alkalmazható.
évente	Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása – szórással történő bevonatolás	A szórással történő bevonatoláshoz kapcsolódó pontforrásokon a mérést a vonatkozó jogszabály szerinti gyakorisággal, hatósági előírások szerint, vagy évente kívánják elvégezni.
	Légi járművek bevonatolása – előkészítés (pl. csiszolás, szórás) és bevonatolás	A technika nem alkalmazható.
		Nem releváns

	Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása – szórással való felvitel	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Fafelületek bevonatolása – előkészítés és bevonatolás	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
TVOC	Valamennyi ágazat ³⁴⁵ , 10 kg C/óra alatti TVOC-terhelésű Kémény (EN 13284-1 szabvány)	Évente emissziómérést kívánnak elvégezni minden olyan pontforrás esetében, amelynek TVOC-terhelése meghaladja a 0,3 kg C/óra értéket.	Megfelel
	Valamennyi ágazat ⁶ , 10 kg C/óra vagy azt meghaladó TVOC-terhelésű kémény (Általános EN szabványok)	A TVOC-kibocsátás egyetlen pontforrásnál sem lehet magasabb 10 kg C/óránál.	Megfelel
DMF	Textíliák, fóliák és papír bevonata	Évente emissziómérés tervezett minden olyan pontforrás esetében, ahol és amennyiben DMF kibocsátás valósulna meg. DMF nem kerül kibocsátásra.	Nem releváns
NOx	Füstgázok hőkezelése ⁷ (EN 14792)	Évente emissziómérés tervezett az RTO utóégetők esetében.	Megfelel
CO	Füstgázok hőkezelése ⁸ (EN 15058)	Évente emissziómérés tervezett az RTO utóégetők esetében.	Megfelel

³ Amennyire megoldható, a méréseket a rendes üzemi körülmények között várható legmagasabb kibocsátási értékek mellett kell elvégezni.

⁴ 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.

⁵ A füstgázok hőkezeléséhez folyamatosan mérni kell az égéstér hőmérsékletét. Emellett egy riasztórendszer is telepítve van az optimalizált hőmérsékleti tartományon kívüli hőmérsékletek esetére.

⁶ A folyamatos mérésekre vonatkozó általános EN-szabványok az EN15267-1, az EN15267-2, az EN15267-3 és az EN 14181.

⁷ A 0,1 kg C/óránál kisebb TVOC-terhelésű kémény esetében az ellenőrzés gyakorisága 3 évente egy alkalomra csökkenthető.

⁸ A 0,1 kg C/óránál kisebb TVOC-terhelésű kémény esetében az ellenőrzés gyakorisága 3 évente egy alkalomra csökkenthető.

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

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.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
---------	-------------------------------	-----------

TSS ⁹	Járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében)	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
KOI ^{7,10} ,	Járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében)	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
TOC ^{7,8}	Járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében)	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Cr(VI) 11	Légi járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Cr ^{9,12}	Légi járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Ni ⁹	Járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Zn ⁹	Járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
AOX ⁹	Járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében)	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns

F9,13	Járművek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Szalagtekercsek bevonatolása	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
	Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása (csak DWI-dobozok esetében)	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns

³ Amennyire megoldható, a méréseket a rendes üzemi körülmények között várható legmagasabb kibocsátási értékek mellett kell elvégezni.

⁴ 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.

⁵ A füstgázok hőkezeléséhez folyamatosan mérni kell az égéstér hőmérsékletét. Emellett egy riasztórendszer is telepítve van az optimalizált hőmérsékleti tartományon kívüli hőmérsékletek esetére.

⁶ A folyamatos mérésekre vonatkozó általános EN-szabványok az EN15267-1, az EN15267-2, az EN15267-3 és az EN 14181.

⁷ A 0,1 kg C/óránál kisebb TVOC-terhelésű kémény esetében az ellenőrzés gyakorisága 3 évente egy alkalomra csökkenthető.

⁸ A 0,1 kg C/óránál kisebb TVOC-terhelésű kémény esetében az ellenőrzés gyakorisága 3 évente egy alkalomra csökkenthető.

⁹ A nyomon követést csak akkor kell elvégezni, ha a fogadó víztestbe közvetlen kibocsátás történik.

¹⁰ A teljes szerveszén-tartalom és a kémiai oxigénigény ellenőrzése egymás alternatívái. Az előnyben részesített megoldás a teljes szerveszén-tartalom ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.

¹¹ 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.

¹² A Cr ellenőrzése csak akkor alkalmazandó, ha az eljárások során krómvegyületeket használnak.

¹³ Az F-ellenőrzése csak akkor alkalmazandó, ha az eljárások során fluortartalmú vegyületeket használnak.

Megfelelés:

Nem releváns, ilyen technológia alkalmazása nem tervezett a létesítményben.

Értékelés: Nem releváns

BAT 13.:

A normál üzemeltetési feltételektől eltérő időszakok gyakoriságának és az a során bekövetkező kibocsátásoknak a csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi mindkét technika alkalmazása.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) A kritikus berendezések meghatározása	A kritikus berendezések körét kockázateértékelés alapján határozzák meg, a berendezésjegyzékben jelölik.	Megfelel
b) Ellenőrzés, karbantartás és nyomon követés	A berendezések műszaki dokumentációja és a vonatkozó jogszabályi és szabványi követelmények alapján tervezik meg az időszakos karbantartásukat, ideértve az időszakos felülvizsgálatokat, diagnosztikákat. A megelőző karbantartással és állagmegóvással	Megfelel

	megelőzhető a nem várt meghibásodások, rendkívüli események, üzemzavarok. A karbantartás és felülvizsgálat során feltárt hibákat priorizálják és rövid határidővel javítják. Nem csak a kritikus berendezések esetében, minden berendezésre vonatkozóan bevezetik az élettartam követést. Használatbavételt követően az üzletmenet folytonosság tervezése és tesztelése során a kritikus berendezések tartalék alkatrész készlete, anyag szükséglete, soron kívüli karbantarthatósága hangsúlyt kap.	
--	--	--

Megfelelés:

Mindkét technika alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 14.:

A termelési és tárolási területek VOC-kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) technika és az alábbi egyéb technikák megfelelő kombinációja.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) Rendszerkiválasztás, -tervezés és -optimalizálás	A technika alkalmazása megvalósult. Zárt csővezetékrendszerek, elszívott oldószeres levegő amely Utóégetőkre vagy Visszanyerő technológiába kerül. Kisebb források esetében adszorpciós leválasztók használata (Aktívszén töltettel)	Megfelel
b) A levegő elszívása a VOC-tartalmú anyagok alkalmazási pontjához a lehető legközelebb	A technika alkalmazása megvalósult (Pl. SWS épület bevonatoló technológiai részen, Aceton gőzzel szennyezett levegő elszívása zárt rendszerben)	Megfelel
c) A levegő elszívása a festékek/bevonatok/ragasztók/tinták előkészítési pontjához a lehető legközelebb	A technika alkalmazása megvalósult (Pl. SWS épület bevonatoló technológiai részen, Aceton gőzzel szennyezett levegő elszívása zárt rendszerben)	Megfelel
d) Levegő elszívása a szárítási/kezelési eljárások során	A technika alkalmazása megvalósult (Pl. SWS épület szárító technológiai részen, Aceton gőzzel szennyezett levegő elszívása zárt rendszerben)	Megfelel

e) A kemencékből/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 technika alkalmazása megvalósult. Pl. SWS épület szárító technológia részen. Az eljárás zárt rendszerű. A zárt rendszer támogatja a hővisszanyerő rendszerek telepítését, és a diffúz kibocsátások minimalizálását eredményezi.	Megfelel
f) Levegő elszívása a hűtési zónából	A technika alkalmazása megvalósult.	Megfelel
g) Levegő elszívása a nyersanyagok, oldószerek és oldószertartalmú hulladékok tárolása során	Az oldószereket a föld feletti tartályokban tervezik tárolni. Az oldószert tartalmazó hulladékokat zárt tároló edényzetekben (Pl. Tartálpark) vagy zárt csomagolóeszközökben (Hordó, IBC) kívánják tárolni. A tárolás zárt formában történik. HWS épület szellőztethető.	Nem releváns
h) Levegő elszívása a tisztítóterületekről	A technológiában a tisztítási folyamatok nem járnak VOC- kibocsátással. A fóliában található paraffinolajat metilén- klorid oldattal vonják ki.	Nem releváns

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 15.:

A véggázokkal történő VOC-kibocsátás csökkentése és az erőforrás-hatékonyság növelése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használata.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
I. A füstgázokban található oldószerek befogása és visszanyerése		
a) Kondenzálás	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
b) Adsorpció aktív szén vagy zeolitok felhasználásával	A technika alkalmazása megvalósult Metilén klorid esetében, mint illékony szerves vegyületnél (Pl. Visszanyerő technológia). Kisebb forrásoknál aktív szén adszorpciós leválasztók alkalmazása.	Megfelel
c) Abszorpció megfelelő folyadék felhasználásával	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
II. Füstgázokban található oldószerek hőkezelése energia-visszanyeréssel		

d) Füstgázok átvezetése tüzelőberendezésbe	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
e) Rekuperatív termikus oxidáció	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
f) Regeneratív termikus oxidáció több ágy vagy szelep nélküli forgó levegőelosztó alkalmazásával	A technika alkalmazása megvalósult. Pl. Utóégető berendezések, RTO (4db)	Megfelel
g) Katalitikus oxidáció	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
III. Füstgázokban található oldószerkezelése az oldószer vagy az energia visszanyerése nélkül		
h) Biológiai füstgázkezelés	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
i) Termikus oxidáció	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 16.:

A VOC-kibocsátás csökkentését szolgáló rendszer energiafogyasztásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) A füstgázkezelő rendszerbe elvezetett VOC-koncentráció fenntartása változtatható frekvenciás meghajtású ventilátorokkal	A technika alkalmazása tervezett.	Megfelel
b) A füstgázokban található oldószerkezelése belső koncentráció	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
c) A füstgázokban található oldószerkezelése külső koncentráció adszorpció révén	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
d) A füstgáz térfogatának csökkentésére szolgáló szívókamrás technika	A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 17.:

A véggázokban lévő NOX-kibocsátások csökkentése és a füstgázokban lévő oldószeres hőkezeléséből származó CO- kibocsátások korlátozása érdekében alkalmazandó BAT az alábbi a) technika vagy mindkét technika¹⁴.

Ajánlás			Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) A hőkezelés feltételeinek (kialakításának és működésének) optimalizálása			A technika alkalmazása megvalósult. CTP rendszerei.	Megfelel
b) Alacsony NOX-kibocsátású égőegységek használata			A technika alkalmazása megvalósult. BOSCH rendszerei	Megfelel
BAT-AEL				
mg/Nm ³	BAT-AEL ¹⁵ , (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)	Indikatív kibocsátási szint ¹³ (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)	Az RTO NOx- és CO-koncentrációja az említett tartományon belül lesz.	Megfelel
NOx	20–130 ¹⁶	Nincs indikatív szint	20 mg/m ³ alatt lesz, az átlag koncentráció < 1 mg/m ³	Megfelel
CO	Nincs BAT-AEL	20–150	A megadott tartományon belül lesz.	Megfelel

¹⁴ A BAT-AEL és az indikatív szint nem alkalmazandó, ha a füstgázokat tüzelőberendezésbe vezetik el.

¹⁵ A BAT-AEL és az indikatív szint nem alkalmazandó, ha a füstgázokat tüzelőberendezésbe vezetik el.

¹⁶ Előfordulhat, hogy a BAT-AEL nem alkalmazható, ha nitrogéntartalmú vegyületek (pl. DMF vagy NMP [N-metilpirrolidon]) vannak jelen a füstgázban.

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók. Az emissziós koncentráció a megadott tartományon belül tartható lesz.

Értékelés: Megfelel

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.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
---------	-------------------------------	-----------

a) Nedves leválasztóval ellátott szórófülke (öblítéses ütközőlemez)			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
b) Nedves mosás			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
c) Permetmaradék száraz leválasztása előszűrő anyaggal			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
d) Permetmaradék száraz leválasztása szűrőkkel			A technika alkalmazása megvalósult.	Megfelel
e) Elektrosztatikus porleválasztó			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
BAT-AEL				
Por	Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása	$<1-3 \text{ mg/Nm}^3$	A por koncentrációja a meghatározott határérték alatt várható.	Megfelel
	Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása	$<1-3 \text{ mg/Nm}^3$	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók. Az emissziós koncentráció a megadott tartományon belül tartható lesz.

Értékelés: Megfelel

BAT 19.:

A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi a) és b) technika együttes alkalmazása a c)–h) technikák megfelelő kombinációjával.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
Irányítási technikák: a) Energiahatékonysági terv	A technika alkalmazása tervezett ISO 50001 szabvány szerinti irányítási rendszer bevezetésével.	Megfelel
b) Energiamérleg-kimutatás	A technika alkalmazása tervezett ISO 50001 szabvány szerinti irányítási rendszer bevezetésével.	Megfelel

Folyamattal kapcsolatos technikák: c) Hűtött vagy fűtött folyadékokat tartalmazó tartályok és hordók, valamint égési és gőzrendszerek hőszigetelése			Tároló tartályok kültéren hőszigeteltek. Pl. Tartálpark.	Megfelel
d) Kapcsolt energiatermeléssel történő hővisszanyerés – CHP (kombinált hő és villamos energia) vagy CCHP (kombinált hűtés, hő- és villamos energia)			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
e) Hővisszanyerés forrógáz-áramokból			A technika alkalmazása megvalósult. Pl. Utóégetők /RTO-k hulladékhőjéből gőzfejlesztő rendszerek épültek be.	Megfelel
f) A technológiai levegő és a füstgázok áramlásának beállítása			A technika alkalmazása megvalósult, elszívórendszerek és füstgáz elvezetések automatizálása. Pl. SWS épület technológia levegő betáp és elszívó rendszer vezérlése.	Megfelel
g) Szórófülke füstgáz-visszakeringetése			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
h) Meleg levegő optimalizált keringése nagy térfogatú kezelőfülkében légturbulátor segítségével			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
BAT-AEL				
Szalagtekercsek bevonatolása	0,2–2,5 ¹⁷	kWh/m ² bevont tekercs	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Textíliák, fóliák és papír bevonatolása	1–5	kWh/m ² bevont felület	Az energiafogyasztás 0,02-0,07 kWh / m ² között van.	Megfelel
Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása	0,3–1,5	kWh/m ² bevont felület	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Hőrogzítási rotációs ofsetnyomás	4–14	Wh/m ² nyomott terület	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns

Flexográfia és nem kiadvány célú rotációs mélynyomás	50-350	Wh/m ² nyomott terület	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
--	--------	-----------------------------------	------------------------------	--------------

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók. Az emissziós koncentráció a megadott tartományon belül tartható lesz.

Értékelés: Megfelel

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.

Ajánlás			Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) Vízgazdálkodási terv és vízellenőrzések			A technika és eljárások bevezetése és alkalmazása tervezett.	Megfelel
b) Ellenáramú kaszkád rendszerű öblítés			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
c) A víz újra felhasználása és/vagy újrahasznosítása			A technika alkalmazása tervezett. A gőz kondenzálását követően a kondenzvíz az energia központban lévő kazánok vízellátó rendszerébe köt be, ezáltal megvalósul a víz újra felhasználása. A szennyvíztisztító megvalósítását követően távlati megoldásként a tisztító megfelelő tisztítási fokozatának megválasztásával a szennyvíz tisztított vize megfelelő puffertalassal is újrafelhasználható.	Megfelel
BAT-AEL				
Szalagtekercsek bevonatolása	l/m ² bevont tekercs	0,2-1,3 ¹⁸	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása	l/1 000 doboz	90-110	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns

¹⁷ A BAT-AEPL nem alkalmazható, ha a tekercsbevonó gyártósor egy nagyobb gyártó létesítmény (pl. acélmű) részét képezi, vagy kombinált gyártási láncok esetén.

¹⁸ A BAT-AEPL nem alkalmazható, ha a tekercsbevonó gyártósor egy nagyobb gyártó létesítmény (pl. acélmű) részét képezi, vagy kombinált gyártási láncok esetén.

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók. A visszaforgatott kondenzvíz az alábbi kondenz leválasztó berendezésekből, hőcserélőkből kerülnek visszavezetésre a gőzt előállító kazánok tápvizébe:

- A visszanyerő területen (REA) az 1-es és 2-es MC visszanyerő egység kondenzvíz leválasztó által leválasztott, szennyezésmentes kondenzvíz;
- REA egyes részegységein lévő, a technológiai közegek előmelegítését végző gőzös hőcserélők
 - o A TOHO 1-2 koncentrálok területén az elszívott kis koncentrációjú MC gőz páratartalmának csökkentésére alkalmazott gőzfűtő hőcserélők, valamint az deszorpciós levegő előmelegítésére használt hőcserélők;
 - o A TOYOBO 1-2 koncentrálok területén az előkoncentrálo egységek regenerációs levegőjének előmelegítését szolgáló hőcserélők és a deszorpciós levegő melegítéséért felelős hőcserélők;
 - o Az olajsztintelenítőre érkező paraffinolaj előmelegítésére szolgáló lemezes hőcserélő (E301)
 - o Az MC és olajfinomítóra érkező paraffinolajjal szennyezett metilén-klorid előmelegítését szolgáló hőcserélő (E201)

A technológiai közegek előmelegítését végző gőzös hőcserélők szennyezésmentes kondenz vize visszaforgatásra kerül a gőzt előállító kazánok tápvizébe. Az 1-es és 2-es MC visszanyerő egység kondenzvíz szeparátor kondenz vize nem közvetlenül kerül visszavezetésre a kazánokba, hanem a hulladék hő hasznosítása érdekében először a tartálypark paraffinolaj tartályainak fűtő egységeire kerül elvezetésre, ahol a paraffinolaj dermedésének megakadályozására, annak 20°C-on tartására leadja a maradék hulladék hőjét, és csak ez után kerül a kazánokba visszavezetésre.

A gyártástechnológiából kikerülő mosóvizek, ami nem vezethető a közműhálózatra, az zárt rendszerben gyűjtik és elszállításra kerül engedéllyel rendelkező hulladékkezelő technológiákba. Jövőbeni szándék egy komplex többlépcsős szennyvíztisztító rendszer tervezése és létesítése.

Értékelés: Megfelel

BAT 21.:

A vízbe történő kibocsátások csökkentése és/vagy a vizes folyamatokból (pl. zsírtalanítás, tisztítás, felületkezelés, nedves mosás) származó víz újra felhasználásának és visszanyerésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák kombinálása.

Ajánlás		Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
Előzetes, elsődleges és általános kezelés:			
a) Kiegyenlítés		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
b) Semlegesítés		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
c) Fizikai elválasztás		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
Fiziko-kémiai kezelés:			
d) Adszorpció		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
e) Vákuumlepirálás		A technika nem alkalmazott.	Nem releváns
f) Kicsapítás		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
g) Kémiai redukció		A technika nem alkalmazott.	Nem releváns
h) Ioncsere		A technika nem alkalmazott.	Nem releváns
i) Sztrippelés		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
Biológiai kezelés:			
j) Biológiai kezelés		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
A szilárd anyagok végső eltávolítása:			
k) Koagulálás és flokkulálás		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
l) Ülepítés		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
m) Szűrés		A technika alkalmazása tervezett a szennyvíztisztító megépülésével.	Megfelel
n) Flotálás		A technika nem alkalmazott.	Nem releváns
BAT-AEL			
Összes lebegő szilárd részecske (TSS)	5–30 mg/l	A tervezett tisztítási eljárással ezen szennyező komponens jelentősen csökkenthető.	Megfelel
Kémiai oxigénigény (KOI)	30–150 mg/l	A tervezett tisztítási eljárással ezen szennyező komponens jelentősen csökkenthető.	Megfelel

Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	0,1–0,4 mg/l	A tervezett tisztítási eljárással ezen szennyező komponens jelentősen csökkenthető.	Megfelel
Fluor (F ⁻)	2–25 mg/l	A szennyezőanyag kibocsátása nem tervezett.	Nem releváns
Nikkel (Ni-ként kifejezve)	0,05–0,4 mg/l	A szennyezőanyag kibocsátása nem tervezett.	Nem releváns
Cink (Zn-ként kifejezve)	0,05–0,6 mg/l	A szennyezőanyag kibocsátása nem tervezett.	Nem releváns
Összes króm (Cr-ként kifejezve)	0,01–0,15 mg/l	A szennyezőanyag kibocsátása nem tervezett.	Nem releváns
Hat vegyértékű króm (Cr(VI)-ként kifejezve)	0,01–0,05 mg/l	A szennyezőanyag kibocsátása nem tervezett.	Nem releváns

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása a szennyvíztisztító kivitelezését követően valósul meg, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Jövőbeni szándék egy komplex, kombinált technológiák alkalmazásával működő többlépcsős szennyvíztisztító rendszer tervezése és létesítése. A tervezett víz visszaforgatás miatt az alkalmazni tervezett tisztítási technológia komplex, többlépcsős és kombinált technológiákat fog alkalmazni, ezáltal a határértékek betartása biztosított. Fontos kiemelni, hogy a víz visszaforgatás miatt, a korábban bemutatott tisztítási technológiák alkalmazása mellett a keletkező szennyvíz mennyisége le fog csökkenni.

A szennyvíz kiépített zárt csővezetéken és IBC-ben kerül a szennyvízkezelőhöz, ahol először kiegyenlítőtartályba kerül. A tisztítás során az oldószereket kilevegőztetéssel tervezik eltávolítani a szennyvízből. A kilevegőztetett oldószere szén szűrő tervezett. Nitrogén és foszfor tartalom csökkentése érdekében biológiai kezelést alkalmaznak. Lamellás ülepítés tervezett az ülepedő részecskék eltávolítására, valamint a szerves anyagok eltávolítására sztrippelés kilevegőztetéssel. A tisztítás során keletkező iszap a tervek szerint víztelenítésre fog kerülni.

A próbaüzemek befejezéséig (2025 június 5.) a tevékenység végzésének megkezdésekor a szennyvíztisztító mű megvalósításra fog kerülni, ezáltal a jelen pontban ajánlott technikáknak megfelel a létesítmény.

A szennyvíztisztító megépüléséig a gyártástechnológiából kikerülő mosóvizek, ami nem vezethető a közműhálózatra, azt zárt rendszerben gyűjtik és folyékony hulladékként elszállításra kerül engedéllyel rendelkező hulladékkezelő technológiákba.

Értékelés: Megfelel

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.

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) Hulladékgazdálkodási terv	A technika alkalmazása megvalósult, készült Hulladékgazdálkodási terv.	Megfelel
b) A hulladékmennyiségek nyomon követése	A technika alkalmazása tervezett, naprakész hulladéknyilvántartás készítése és következetes vezetés a bevezetésre kerülő ISO 14001 szabvány szerint tanúsítandó irányítási rendszer keretein belül.	Megfelel
c) Oldószerek visszanyerése/újrafeldolgozása	A technika alkalmazása tervezett. Visszanyerő terület (REA)	Megfelel
d) Hulladékáram-specifikus technikák	A technika alkalmazása tervezett. A technológiában keletkező nagy mennyiségű hulladékfóliát a további hasznosíthatóság miatt szelektíven gyűjtik, ugyanúgy, mint a többi hulladékot.	Megfelel

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

BAT 23.:

A bűz kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy bűszennyezés elleni intézkedési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, és foglalja az alábbi elemek mindegyikét.:

Ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
- intézkedéseket és határidőket előíró szabályzat;	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
- a bűzzel kapcsolatos azonosított eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályzata;	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
- bűzmegelőzési és -csökkentési program a forrás(ok) azonosítására, a forrás(ok) kibocsátási intenzitásának jellemzésére, valamint a megelőzést és/vagy csökkentést	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns

szolgáló intézkedések végrehajtására.		
--	--	--

Megfelelés:

A modellezési eredmények alapján a létesítmény bűzkibocsátása alacsony, mivel a bűzkibocsátó pontforrások szűrőkkel vannak ellátva.

Értékelés: Nem releváns

BAT 24.:

Az oldószerek és egyéb nyersanyagok fogyasztása, az energiafogyasztás, valamint a VOC-kibocsátások csökkentése céljából alkalmazandó BAT az alábbi bevonatoló rendszerek egyikének vagy ezek kombinációjának alkalmazása.

Ajánlás			Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
a) Kevert (oldószeralapú keverék) bevonat			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
b) Vízbázisú (WB) bevonat			A technika alkalmazása tervezett.	Megfelel
c) Integrált bevonóeljárás			A technika alkalmazása tervezett.	Megfelel
d) Köztes szárítás nélküli eljárás			A technika alkalmazása nem tervezett.	Nem releváns
BAT-AEL				
9. Az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó összes VOC-kibocsátás				
Fémfelületek bevonatolása	kg VOC/kg bevitt szilárd anyag	< 0,05–0,2	A technika nem alkalmazható.	Nem releváns
Műanyag felületek bevonatolása	kg VOC/kg bevitt szilárd anyag	< 0,05–0,3	A VOC-kibocsátás 0,06 ~ 0,12 kg VOC / kg PE	Megfelel
10. Az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó diffúz VOC-kibocsátás				
Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás	A bevitt oldószer százalékos aránya (%)	<1–10	A diffúz kibocsátás kevesebb, mint 1% (becsült érték). A tevékenység tényleges diffúz kibocsátása csak az üzemeltetés során határozható meg.	Megfelel

11. Az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó véggázokkal történő VOC-kibocsátás				
TVOC	mg C/Nm ³	1–20	A koncentrációk a meghatározott határértéken belül vannak. Várhatóan 7,017 mg C/Nm ³ érték körül fog jelentkezni.	Megfelel
14. A szalagtekercsek bevonatolásából származó diffúz VOC-kibocsátás				
Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás	A bevitt oldószer százalékos aránya (%)	< 1–3	Szalagtekercsek bevonatolása nem tervezett.	Nem releváns
15. A szalagtekercsek bevonatolásából származó véggázokkal történő VOC-kibocsátás				
TVOC	mg C/Nm ³	1–20	Szalagtekercsek bevonatolása nem tervezett.	Nem releváns
16. A ragasztószalagok gyártásából származó összes VOC-kibocsátás				
Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás	A bevitt oldószer százalékos aránya (%)	< 1–3	Ragasztószalagok gyártása nem tervezett.	Nem releváns
17. A ragasztószalagok gyártásából származó véggázokkal történő VOC-kibocsátás				
TVOC	mg C/Nm ³	2–20	Ragasztószalagok gyártása nem tervezett.	Nem releváns
18. A textilek, fóliák és papír bevonatolásából származó diffúz VOC-kibocsátás				
Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás	A bevitt oldószer százalékos aránya (%)	< 1–5	A diffúz kibocsátás kevesebb, mint 1% (becsült érték). A tevékenység tényleges diffúz kibocsátása csak az üzemeltetés során határozható meg.	Megfelel
19. A textilek, fóliák és papír bevonatolásából származó véggázokkal történő VOC-kibocsátás				

TVOC	mg C/Nm ³	5–20	A koncentrációk a meghatározott határértéken belül vannak. Várhatóan 7,017 mg C/Nm ³ érték körül fog jelentkezni.	Megfelel
22. A fém csomagolóanyagok bevonatolásából és nyomásából származó összes VOC-kibocsátás				
Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás	A bevitt oldószer százalékos aránya (%)	< 1–3,5	Fém csomagolóanyagok gyártása nem tervezett.	Nem releváns
23. A fém csomagolóanyagok bevonatolásából és nyomásából származó diffúz VOC-kibocsátás				
Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás	A bevitt oldószer százalékos aránya (%)	< 1–12	Fém csomagolóanyagok gyártása nem tervezett.	Nem releváns
24. A fém csomagolóanyagok bevonatolásából és nyomásából származó véggázokkal történő VOC-kibocsátás				
TVOC	mg C/Nm ³	1–20	Fém csomagolóanyagok gyártása nem tervezett.	Nem releváns

Megfelelés:

A felsorolt technikák alkalmazása megvalósult, amelyek a bevezetésre kerülő irányítási rendszerek működtetésével, de a jogszabályi kötelezettségek teljesítésével is biztosíthatók.

Értékelés: Megfelel

Összességében kijelenthető, hogy a tervezett létesítmény a BAT követelményeknek megfelel.

,

6 A tevékenység felhagyása során jelentkező hatások, azok megszüntetésére tett intézkedések

A tevékenység felhagyásakor fel kell mérni a várható környezetet érő hatásokat (levegőre, vízre, talajra, természetre, tájképre gyakorolt hatások), valamint mentesíteni kell az alkalmazott technológiai rendszert. A mentesítés során le kell engedni a rendszerben lévő anyagokat, azokat

veszélyességi besorolásuk szerint veszélyes vagy nem veszélyes hulladékként hulladékkezelő szervezetekkel el kell szállíttatani. A felhagyás idejére gondoskodni kell a létesítmény területén lévő összes hulladék kezelésre történő átadásáról is. A létesítmény területén semmilyen hulladék nem maradhat.

A technológia üzemelésének felhagyásával már nem lesznek a levegőbe kibocsátó források, és nem lesz zajszennyezés sem.

Akkreditált mintavétellel és vizsgálattal kell ellenőrizni a talaj és a talajvíz szennyezettségét. Szennyezés esetén a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti kármentesítésről gondoskodni kell. Az érintett helyszínt rehabilitálni kell.

A felhagyott tevékenység után az igénybe vett üzemi területen környezetszennyezés nem maradhat.

A korábbi egységes környezethasználati engedélyezési eljárás során a Denkstatt Hungary Kft. által készített engedélykérelmi dokumentáció felhagyás esetére az alábbi megállapításokat tette:

„A létesítmény üzemén kívül helyezése esetén gondoskodni kell a szennyeződésnek fokozottan kitett csapadékvíz és a hulladék emisszió megakadályozásáról a környező területekre. Teljes felhagyás esetén a terület rekultivációja külön tervezési és engedélyezési eljárást feltételez, aminek része az élővilág-védelmi célállapot meghatározása is. A területre ható intenzív emberi hatás megszűnése vagy jelentős gyengülése, lehetőséget teremt az élővilág visszatelepedésére. Esetleges rekultivációs beavatkozások során kizárólag őshonos növényfajok telepítése fogadható el, de az előre láthatóan megváltozott pedológiai feltételek, például a területet borító aszfaltréteg vagy a szennyezett és gyorsabban kiszáradó talaj, valamint a természetestől nagyban különböző általános életfeltételek miatt, kicsi az esélye természeteshez közeli élőlény-együttesek gyors kialakulásának. A felhagyott területen, a rekultiváció nyomán tervszerűen, majd spontán módon megtelepedő életközösségek nagyban különböznek az eredeti élőlény-együttesektől.

A végérvényesen felhagyott üzemeltetés esetén, a terület gondozatlansága jelentős tájlesztettkai terhelést jelenthet. Az esetleges bontást követő rekultiváció során végzett növénytelepítésnek köszönhetően, valamint a környező területekről beáramló növényzet térhódításával, a rekultivált terület környező területbe illeszkedése viszonylag gyorsan végbemegy.”

7 A környezet és az emberi egészség védelmére fogatosítandó intézkedések

A tevékenységet az elérhető legjobb technikák (BAT) előírásai szerint valósítják meg. A környezet és emberi egészség védelmére fogatosító műszaki intézkedéseket a 4. fejezetben részletezzük.

Műszaki létesítmények tervezése, kivitelezése és az üzemeltetés során kiemelt figyelmet fordítottak, illetve fordítanak arra, hogy a környezet és az emberi egészség védelme megvalósulhasson.

Ennek megfelelően a tevékenységet kontrollált körülmények között, így a tevékenység folytatása a vonatkozó környezet-, munka-, tűzvédelmi előírások betartása mellett végzik.

A technológia korszerű folyamatszabályozási rendszerrel ellátott, a gyártási folyamat széleskörűen műszerezett. Kritikus értékek esetén riasztások, automatikus / manuális beavatkozási lehetőségek segítik elő, hogy a tevékenység során a környezetben vagy emberi egészségben kár ne essen. A folyamatok nyomonkövetése érdekében környezetirányítási rendszert építenek ki.

8 Rendkívüli események

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

Rendkívüli esemény nem történt a telep üzemeltetése során. Rendkívüli esemény nem történt a felülvizsgálat időpontjáig a létesítés során.

8.2 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása.

A létesítmény még nem rendelkezik jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel. A terv lényeges tartalmi elemeit – személyi és tárgyi feltételek, kármentesítés módjai – a 3.2.10. fejezet tartalmazza.

Vélelmezett veszélyforrások a vállalatnál:

- Veszélyes anyagok felhasználása, illetve ezek tárolása, munkavégzés során fellépő tűz- és robbanásveszély, mérgezés, környezetkárosítás, korrózió, stb.;
- Termelést kiszolgáló, karbantartó és egyéb tevékenységből származó veszélyes hulladékok illetve ezek gyűjtése, mozgatása és fellépő tűz- és robbanásveszély, mérgezés, maró hatás, és környezetkárosítás, korrózió, stb.;
- Anyagok, berendezések, létesítmények gondatlan vagy nem megfelelő használata, karbantartási műveletek figyelmen kívül hagyása
- Gépek, berendezések, műszaki létesítmények, épületek, építmények, műtárgyak funkcionális hibája;

-
- Gépek berendezések meghibásodása;
 - Emberi mulasztás;
 - Elemi kárt előidéző természeti esemény

Lehetséges káresemények

- Az üzemben kis mennyiségben használnak veszélyes anyagokat, ezért a környezeti káresemény valószínűsége, illetve annak hatásai csekélyek.
- Haláleset, egészség károsodás;
- Természetes vagy épített környezet károsodása (elsősorban környezetkárosító anyagok kijutása által);
 - A talaj, talajvíz szennyeződése, multifunkcionalitás elvesztése, káros hatások a talaj élővilágára.
 - A felszíni víz szennyeződése szennyezőanyag csapadécsatornán történő kijutása által, káros hatás a vízi ökoszisztémára nézve.
 - Ózonkárosító légszennyező anyagok légkörbe jutása.
 - Megnövekedett zajterhelés esetén stressz élettani hatások.
- Műszaki létesítmények, berendezések károsodása vagy egyéb vagyoni (anyagi) kár;
- Tűz vagy robbanás, ami legtöbbször a fenti károkat vonja maga után.

A létesítményben jelenlévő kritikus veszélyességű anyagok (Seveso III alapján) tulajdonságait és tervezett mennyiségét figyelembe véve készült a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet előírásai szerinti üzemazonosítás. A 2011. évi CXXVIII. törvény alapján a SEMCORP Hungary Kft. üzemét a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság alsó küszöbértéket meghaladó veszélyes üzemként vette nyilvántartásba még 2021-ben. Ennek megfelelően a SEMCORP Hungary Kft. rendelkezik a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet szerinti Biztonsági elemzéssel és Belső védelmi tervvel. Az egységes szerkezetű biztonsági elemzést a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35900/2990-9/2021.ált számon elfogadta és az építési engedély kiadásához hozzájárult. A Biztonsági elemzés készítése során elvégezték a súlyos balesetek veszélyének azonosítását és kockázatuk elemzését, meghatározták a veszélyes anyagok és károsító hatások környezetbe kerülésének lehetőségeit, esetleges módjait, valószínűségét, a veszélyes anyagok vagy a fizikai hatások terjedését, a személyek, valamint az anyagi javak és a környezet veszélyeztetettségének mutatóit. A SEMCORP Kft. a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet szerint a Biztonsági elemzésének mellékleteként elkészítette Belső védelmi tervét. A terv a létesítmény egészére vonatkozóan szabályozza a súlyos ipari baleset bekövetkezésekor szükséges intézkedéseket és teendőket, az emberekre és a környezetre gyakorolt hatások minimalizálása érdekében.

2023 december 12-én a Semcorp Hungary Kft. a Debrecen, Déli Ipari park 0495/232 hrsz. alatt lévő telephelyének a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény IV. fejezetének hatálya alá tartozás megállapításával kapcsolatban kérelmet nyújtott be a Hajdú-Bihar Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságra. A megkeresés mellékleteként benyújtotta, *a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet* előírásai alapján készített üzemazonosítási dokumentációt, amely szerint a fenti telephelyen egyidejűleg jelenlévő veszélyes anyagok mennyisége nem éri el az alsó küszöbérték 25%-át. Az üzemazonosítási dokumentációban foglaltak helyszíni vizsgálatát az Iparbiztonsági hatóság 2024. január 10. napján hajtotta végre. A helyszíni szemle tapasztalatai alapján az Engedélyes Debrecen, Déli Ipari park 0495/232 hrsz. alatt lévő – kivitelezés alatt álló és a vonatkozó jogszabály szerinti, küszöbértéket meghaladó mennyiségű veszélyes anyaggal tevékenységet nem végző – telephelye jelenleg nem tartozik Kat. IV. fejezetének hatálya alá.

Létesítményre elkészített Belső védelmi terv jelentős mértékben átfedi az üzemi kárelhárítási tervben taglaltakat is. A létesítmény üzemi kárelhárítási terv készítésére kötelezett a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 6. §. (3) bekezdése alapján. A kárelhárítási terv elkészült, amely terv jelenleg még nem került megküldésre az illetékes környezetvédelmi hatóságnak jóváhagyás céljából. Az elkészült kárelhárítási terv legkésőbb 60 nappal a létesítmény üzemelésének megkezdése előtt benyújtásra kerül a Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályára jóváhagyásra.

Havária során tett kárelhárítási intézkedések és eszközkészletek

Szilárd anyag kiszóródása

Intézkedések: A káresemény során kiömlő szilárd anyagot haladéktalanul fel kell szedni, illetve fel kell seprni. A művelet megfelelő védőfelszereléssel végzendő. A szennyeződött szilárd anyagot fémhordóban kell gyűjteni.

Anyag és eszközigény: fedeles hordó 1 db
seprű, lapát 1 db

Biztosítandó létszám: 1 fő

Térburkolat-, padozatszennyezés folyékony anyaggal (pl, szennyvíz vagy folyékony veszélyes anyag szállításkor történő szivárgás, elfolyás)

Intézkedések: A keletkező egészségre veszélyes gőzök miatt a terület kiürítése, szennyezett terület körül határolása, szüksége esetén a figyelmeztető táblák, jelzések elhelyezése.

Zárt tér esetén gondoskodni kell a helyiség megfelelő átszellőztetéséről.

A kifolyt anyagot a munkavégzés helyszínén kihelyezett felitató anyag (univerzális felitató, de főként perlit), kiszórásával a szennyezést lokalizálni kell, ezzel akadályozva meg szennyezőanyag tovább terjedését, csatornába jutását.

A legközelebbi víznyelő aknanyílást le kell védeni a legközelebbi burkolatlan területről behozott gát építésével.

A szennyezett felitató anyagot zárható csomagolásba kell összegyűjteni, és veszélyes hulladékként veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre kell szállítani.

A szennyezett burkolatot meg kell tisztítani.

Anyag és eszközigény: perlit, vagy univerzális itatóanyag 2 m³
seprű, lapát 2 db
fedeles hordó 2 db
átfejtésre IBC tartályok min. 5db
átfejtésre szivattyú 1db
tartány folyásra csepegésre egy kb. 50 cm oldalmagasságú és 3m² felületű fémtálca

Biztosítandó létszám: 3 fő

Földtani közeg/talaj, talajvíz szennyezése

Intézkedések: A keletkező egészségre veszélyes gőzök miatt a terület kiürítése, szennyezett terület körül határolása, a figyelmeztető táblák, jelzések elhelyezése.

Amennyiben szennyezőanyag kerül a talajfelszínre a szennyezőanyag utánpótlását felitatóanyag szórással és a legszennyezettebb felső talajréteg eltávolításával kell megszüntetni. A szennyezett talajt, illetve a felitató anyagot szeparáltan kell gyűjteni (betonozott felületen, fólián, vagy edényben, zsákban stb.), és veszélyes hulladékként mennyiségétől függően az üzemi gyűjtőhelyre szállítani.

A talajból mintát kell venni, és akkreditált laboratóriumi vizsgálattal kell igazolni a szennyezett talaj eltávolítását.

Amennyiben a szennyezett talaj eltávolítása saját eszközökkel nem oldható meg, illetve a talajvíz szennyeződésének lehetősége is fennáll, a kárelhárítással, illetve a kármentesítéssel szakcéget kell megbízni.

Anyag és eszközigény: perlit, vagy univerzális itatóanyag 2 m³
seprű, lapát 2 db
fedeles hordó 2 db
átfejtésre IBC tartályok min. 5db
átfejtésre szivattyú 1db

tartány folyásra csepegésre: egy kb. 50 cm oldalmagasságú és 3m² felületű fémtálca

Biztosítandó létszám: 3 fő

Csapadékcsatorna szennyezése

Intézkedések: Amennyiben a szennyezés csapadékcsatornába jut a védekezést a csapadékcsatorna nyitott részein, vagy az árokba bocsátás előtti ponton kell végezni.

A kifolyt anyagot a munkavégzés helyszínén kihelyezett felitató anyag (univerzális felitató, de főként perlit), kiszórásával a szennyezést lokalizálni kell, ezzel akadályozva meg szennyezőanyag tovább terjedését, csatornába jutását.

A legközelebbi víznyelő aknanyílást le kell védeni a legközelebbi burkolatlan területről behozott gát építésével.

A szennyezett felitató anyagot zárható csomagolásba kell összegyűjteni, és veszélyes hulladékként veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre kell szállítani.

A szennyezett burkolatot meg kell tisztítani.

A szennyvíz csak abban az esetben engedhető a befogadóba, ha mérési eredmények alapján megfelel a mindenkori bebocsátás feltételeinek.

A szennyezés eltávolítása után el kell végezni a szennyezéssel érintett csatornaszakasz tisztítását.

Ha a szennyezett csatornaszakasz lezárása sikertelen, és a védekezés másképp nem valósítható meg, úgy a befogadóba jutó szennyezőanyagot fel kell hígítani. A befogadóba csak a szennyeződésmentes csapadékvíz bocsátható. A szennyezés felszíni vízbe jutása esetén értesíteni kell a hatóságokat.

Anyag és eszközigény: homok, vagy univerzális itatóanyag 50 l
ásó, lapát, seprű 2 db
fedeles hordó 1 db

Biztosítandó létszám: 1-2 fő

Tűzesemény miatt bekövetkező padozat-, talaj-, esetleg csatornaszennyezés

Intézkedések: Tűzesemény miatt gyakorlatilag a fent említettekkel azonos káresemények következhetnek be, ezért a szükséges intézkedések is azonosak a fentiekben leírtakkal, azonban ilyen esetben elsődleges prioritás a tűz megfékezése, eloltása.

Tűzesemény esetén a lehetőség szerint kerülni kell a szennyezett oltóvíz közvetlen felszíni vízbe jutását.

Anyag és eszközigény: az eddigiekben felsoroltak

tűzoltó készülék

Biztosítandó létszám: 1-2 fő

8.3 A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe kerülő szennyező anyagok, hulladékok környezeti elemenként történő ismertetése

Rendkívüli események, illetve üzemzavarok körébe a nem üzemszerű eseményeket soroljuk. A havária helyzetek elleni védekezésről a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet, valamint a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet rendelkezik.

A megelőzés elvére épülő, tudatos földtani közeg-, felszíni és felszín alatti víz-, valamint levegőtisztaság védelem, mint például a veszélyes hulladékoknál és veszélyes anyagoknál használatos minősített csomagolóanyagok, kármentő tálcák és kármentő szerkezetek, valamint a zárt technológiai folyamatok, biztonsági (vészleállító) berendezések előírása és alkalmazása miatt tudatos környezethasználat történik meg az Engedélyes részéről, azonban amennyiben mégis bármilyen káresemény következik be, úgy a környezetbe kerülhető anyagokat, azok maximális mennyiségét, és az anyagok minőségét az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Érintett környezeti elem	Üzemzavar helye	Üzemzavar ismertetése	Intézkedés	A környezetbe kerülő anyag minősége, mennyisége
Levegő	Kazánok	A kazánok üzemzavara az égőfej hibás működéséből vagy vízkör meghibásodásából adódhat.	A kazánba helyezett belső vezérlő letiltja a kazán működését A kazánok megfelelő és rendszeres karbantartásával biztosítani lehet a NOx és a CO terhelést	Környezetbe kerülhető anyag: Az égésből származó <u>NOx és CO</u> . Anyag mennyisége: Az üzemzavarból származó többletterhelés nem fogja terhelni a környezetet. Egyéb légszennyező anyag kibocsájtására nem kell számítani. Mennyiségi hatás nem értelmezhető. Anyag minősége: A nitrogén-oxidok fontos szerepet játszanak az un. fotokémiai szmog kialakulásában, valamint meghatározó szerepük van a savas esők kialakulásában. A nitrogén-oxid légzőszervi megbetegedéseket okoz.

Érintett környezeti elem	Üzemzavar helye	Üzemzavar ismertetése	Intézkedés	A környezetbe kerülő anyag minősége, mennyisége
Levegő	Technológia	A technológia hibás működése esetén nagyobb mennyiségű vegyi anyag kerülhet az elszívott levegőbe.	A technológia folyamatszabályozási rendszere hibás működés esetén azonnal leállítja a folyamatot. 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.	Környezetbe kerülhető anyag: <u>Szilárd anyag (polietilén és PVDF por), Metilén-klorid, Olajköd (paraffinolaj), Aceton</u> Anyag mennyisége: A környezetbe az engedélyezettnél nagyobb mennyiségben káros anyag nem kerül. A leválasztó leválasztja az üzemzavarból származó többlet kibocsátást. Mennyiségi hatás nem értelmezhető. Anyag minősége: A kikerülő <u>metilén-klorid</u> belélegzése esetén álmoságot vagy szédülést okozhat, valamint feltételezhetően rákkeltő hatású. A <u>polietilén, PVDF por</u> nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek. A <u>paraffinolaj</u> nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek. Az <u>acetont</u> belélegezve az élő szervezetre nézve álmoságot és szédülést okozhat.
Levegő	Technológia	Nem üzemzerű működés esetén A leválasztó berendezések nem üzemzerűen működnek, aminek következtében nem tudják leválasztani a szennyező anyagot, és tisztítatlanul kerül a légszennyező anyag a környezetbe.	Ha az SWS-ből érkező acetongőzzel kevert szárító levegő aceton tartalma meghaladja a LEL (alsó robbanási határ) 20 %-át, akkor robbanásvédelmi okokból nem vezethető az RTO berendezésekre. Az üzemzavar észlelését követően az SWS épület gyártósora leáll.	Környezetbe kerülhető anyag: Ebben az esetben az RTO by pass (megkerülő) ágán kerül <u>aceton gőz</u> a környezetbe. Anyag mennyisége: 73 500 Nm ³ /h mennyiségben 8,2 g/Nm ³ koncentrációban, azaz 602,7 kg/h tömegáramban kerülhet ki az aceton gőz a környezetbe, addig amíg a rendszer le nem áll. Anyag minősége: Az acetont belélegezve az élő szervezetre nézve álmoságot és szédülést okozhat.

Érintett környezeti elem	Üzemzavar helye	Üzemzavar ismertetése	Intézkedés	A környezetbe kerülő anyag minősége, mennyisége
			A havária észlelését követően a rendszer automatikusan leáll.	Környezetbe kerülhető anyag: Metilén-klorid Anyag mennyisége: A visszanyerő terület (Recovery) területéről metilén klorid maximum 15600 m³/h térfogatárammal 192,3 g/m³ koncentrációban, azaz 3000 kg/h tömegáramban juthat ki a környezetbe, addig amíg a rendszer le nem áll. Anyag minősége: A kikerülő anyag belélegzése esetén álmosságot vagy szédülést okozhat, valamint feltételezhetően rákkeltő hatású.
Felszíni vizek	Csapadékvíz elvezető rendszer	Baleset, üzemzavar esetén az utakról szennyező anyag kerül a csapadékvíz elvezető hálózatba.	Abban az esetben, ha a beérkező hőközlő olaj szállítás közben a szállított csomagolás (IBC) leesik és a csomagoló eszköz megsérül, és elfolyik a közlekedő úton A csapadékvíz gyűjtő hálózat záportározóba bekötő pontjait a kárelhárítási tervnek megfelelően gátolják a szennyezés tovább terjedése érdekében.	Környezetbe kerülhető anyag: <u>Hőközlő olaj</u> Anyag mennyisége: Maximális esetben az IBC teljes térfogata, azaz 1000 liter olaj folyhat el az út felületen. Anyag minősége: A havária bekövetkeztével a kifolyt anyag az emberi szervezetre nem lesz káros hatással, tekintettel arra, hogy az nem illékony anyag. A szennyezéssel érintett területen a szennyezés lokálisan talaj felszínét szennyezését okozhatja. A felszíni vizekbe a szennyezés nem juthat el.
Talaj, Talajvíz	Technológia	A technológia hibás működése esetén vegyi anyagok kerülhetnek az épület padozatára.	A padozatra kikerülő anyagot az üzemi kárelhárítási tervben előírt kármentő eszközökkel felitatják A technológiai helységek padozata folyadékzáró és az érintett anyagnak kémiaiilag ellenálló epoxi réteget kapott.	Környezetbe kerülhető anyag: <u>Metilén-klorid, Aceton, Paraffinolaj, Hőközlő olaj, Alumínium oxid por Azok keveréke (hulladék)</u> Anyag mennyisége: A padozat műszaki kialakításának köszönhetően környezetbe szennyező anyag nem kerül. Mennyiségi hatás nem értelmezhető. Anyag minősége: A kikerülő <u>metilén-klorid</u> belélegzése esetén álmosságot vagy szédülést okozhat, valamint feltételezhetően rákkeltő hatású.

Érintett környezeti elem	Üzemzavar helye	Üzemzavar ismertetése	Intézkedés	A környezetbe kerülő anyag minősége, mennyisége
				Az <u>acetont</u> belélegezve az élő szervezetre nézve álmoságot és szédülést okozhat. A <u>paraffinolaj</u> nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek A <u>hőközlő olaj</u> a szennyezéssel érintett területen lokálisan károsan hathat vízi, és talajlakó élőlényekre. Az <u>alumínium oxid</u> nem jelent különösebb veszélyt, amennyiben az üzemi higiéniaira vonatkozó alapvető követelményeket és a biztonsági intézkedéseket betartják. A termék pora a szem, a bőr, az orr és a torok mechanikai irritációját okozhatja.
Talaj, Talajvíz	Tartálpark	Tartályok túltöltése, anyagok kifolyása. A tartányos autó sérülése következtében történő anyag szivárgás.	A tartályok túltöltés védelemmel ellátottak. A tartálparkhoz tartozó lefejtő terület környezete folyókákkal és gyűjtő zsonppal készült el. A gyűjtőtér falának és padlózatának belső felülete folyadékzáró és a tárolt anyagok kémiai tulajdonságainak ellenálló kialakítású Szennyezettség kimutatása esetén a szennyezett folyadék föld alatti fekvő hengeres duplafalú lékjelző rendszerrel ellátott szloptartályba kerül. Az aceton (AC) tárolótartályok, valamint a lefejtőterület burkolata szikramentes, vezetőképessé bevonatot kapott.	Környezetbe kerülhető anyag: <u>Aceton</u>, <u>Metilén-klorid</u>, <u>Paraffinolaj</u>, <u>Azok keveréke (hulladék)</u> Anyag mennyisége: Amennyiben a tartály töltése során meghibásodás következik be, a tartály kármentője fogja fel a kikerülő anyagot (aceton, metilén-klorid, paraffinolaj). A kármentőbe került anyag föld alatti fekvő hengeres duplafalú lékjelző rendszerrel ellátott szloptartályba kerül a kármentő zsonpjából, ahonnan hulladékként elszállítják. Ennek következtében szennyező anyag a talajba nem kerül. Mennyiségi hatás nem értelmezhető. Anyag minősége: A kikerülő <u>metilén-klorid</u> belélegezése esetén álmoságot vagy szédülést okozhat, valamint feltételezhetően rákkeltő hatású. Az <u>acetont</u> belélegezve az élő szervezetre nézve álmoságot és szédülést okozhat. A <u>paraffinolaj</u> nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek

Érintett környezeti elem	Üzemzavar helye	Üzemzavar ismertetése	Intézkedés	A környezetbe kerülő anyag minősége, mennyisége
				endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek
Talaj, Talajvíz	Közlekedési utak	Baleset, üzemzavar esetén az utakról szennyező anyag kerül a talajba	Abban az esetben, ha a beérkező hőközlő olaj szállítás közben a szállított csomagolás (IBC) leesik és a csomagoló eszköz megsérül Az elfolyással érintett területen a kárelhárítási tervnek megfelelően gátolják a szennyezés tovább terjedését.	Környezetbe kerülhető anyag: <u>Hőközlő olaj</u> Anyag mennyisége: Maximális esetben az IBC teljes térfogata, azaz 1000 liter olaj folyhat el az út felületen. Anyag minősége: A havária bekövetkeztével a kifolyt anyag az emberi szervezetre nem lesz káros hatással, tekintettel arra, hogy az nem illékony anyag.
Talaj, Talajvíz	Hulladékok telephelyen történő gyűjtése, átfajtása	Folyékony hulladékok elfolyása, szilárd hulladékok kipergése.	A padozatra kikerülő anyagot az üzemi kárelhárítási tervben előírt kármentő eszközökkel felitatják, összegyűjtik. A folyékony hulladékok a létesítmény területéről történő kiszállításához az ADR hatálya alá tartozó járműveket vesznek igénybe, melyek magas biztonsági követelményeknek megfelelő járművek.	Környezetbe kerülhető anyag: <u>Szennyezett metilén-klorid tartalmú folyékony hulladék,</u> <u>Acetonnal szennyezett folyékony hulladék, Olajos víz</u> Anyag mennyisége: A HWS épület padozatának műszaki kialakításának köszönhetően <u>környezetbe szennyező anyag nem kerül.</u> Folyékony hulladék átfajtása során fellépő havária esemény (pl csatlakozás nem zár biztonságosan) bekövetkeztekor <u>a csatlakozó csőben lévő anyag folyhat ki a környezetbe kb. 0,03 m³ mennyiségben.</u> Abban az esetben, ha a folyékony hulladékokat gyűjtő szlop tartályt sérülés éri és úgy lyukad ki, hogy tartály dupla fala sérül, és <u>a teljes térfogat (30 m³) elszivárog a talajba.</u> Anyag minősége: A havária bekövetkeztével a kifolyt anyag az emberi szervezetre nem lesz káros hatással. A szennyezéssel érintett területen a

Érintett környezeti elem	Üzemzavar helye	Üzemzavar ismertetése	Intézkedés	A környezetbe kerülő anyag minősége, mennyisége
				szennyezés lokálisan érintheti a talaj felszíni rétegét.

9 A tevékenység várható kibocsátásai és ezek környezetre, emberi egészségre gyakorolt hatásai

A létesítmény üzemeltetése során várható levegőbe, felszíni-, felszín alatti vízbe, földtani közegbe történő határérték alatti kibocsátásainak a hatása, valamint az üzemelés zajhatása a közvetlen hatásterületen belül jelentkeznek. A hatásterületen belül jelentkező hatások az imissziós határértékeket meg nem haladó környezeti hatásokat jelentik.

Az alkalmazott tevékenység várható kibocsátásainak abban az esetben értelmezhetőek az emberi egészségre és a környezetre vonatkozó hatásai, ha a kibocsátott anyagok a jogszabályban meghatározott egészségügyi határértékeket meghaladják. A bemutatásra kerülő, vonatkozó hatások abban az esetben jelentenek problémákat, ha a kibocsátás során jelentkezik határérték túllépés.

A bemutatott hatások az anyaggal végzett munkavégzés során, az anyag közvetlen közelében értendők. Illetve a veszélyes anyagok, keverékek tekintetében a felhasználás közvetlen közelében tartózkodás esetén értelmezhetőek.

Fontos kiemelni, hogy mivel az üzemelés során nem várhatók határérték túllépések, ezen hatások nem jelentenek egészségügyi kockázatot. Ennek ellenére a kibocsátott anyagok veszélyességét próbáljuk bemutatni.

A *közvetlen hatásterületen* a tevékenység során, a létesítmény területén végzett tevékenységek szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint *a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével, illetve zajkibocsátásával kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel* (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

Az egyes kibocsátásra kerülő anyagok, valamint zaj emberi egészségre és a környezetre vonatkozó hatásait az alábbiakban ismertetjük.

A levegőbe kerülhető anyagok és azok hatásai:

Az üzemelés során a levegőbe kibocsájtott szennyező anyagok közül a tüzelőberendezésekből (P1-P12 jelű pontforrások) **nitrogén oxidok**, **szén-monoxid**, utóégető berendezésből (P13-P16 jelű pontforrások) az előbbi két komponensen túl **aceton**, a visszanyerő területéről (P17-P20 jelű pontforrások) **metilén-klorid**, a kisebb helyi leválasztók esetében, mint a porleválasztók (P21-P28 jelű pontforrások), olajköd leválasztók (P29-P36 jelű pontforrások) pedig **szilárd anyag (PE és PVDF por)** kibocsájtása feltételezhető.

A **nitrogén-oxidok** (NO_x) fontos szerepet játszanak az ún. fotokémiai szmog kialakulásában, meghatározó szerepük van a savas ülepedés, vagy közismertebb nevén a savas esők kialakulásában, és károsítják az emberi egészséget is. A nitrogén-oxid légzőszervi megbetegedéseket okoz, a légutak nyálkahártyájának és a szem kötőhártyájának gyulladását, a vérerek kitágulását eredményezheti. 200 mg/m³ fölött roncsolja a tüdő szöveteit.

A **szén-monoxid** (CO) színtelen, szagtalan, a levegőnél könnyebb, nem irritáló gáz, ugyanakkor sokszorta erősebben kötődik a vér hemoglobinjához, mint az oxigén, így megakadályozza, hogy a vér oxigént szállítson. Emiatt már alacsony koncentrációban is mérgező, így már ha 0,066 térfogatszázalékban jelen van a levegőben, eszméletvesztést, majd halált okozhat (ilyen eset természetesen leginkább zárt térben fordulhat elő). Tartós hatásként a szívmot ellátó koszorúerek keringését csökkenti, elősegíti a koszorúér-elmeszesedést, szűkíti a koszorúereket, növeli a szívinfarktus kockázatát. Akadályozza a vér oxigénszállító képességét. A CO mérgező hatása nemcsak az oxigénhordozók számának csökkenésében nyilvánul meg, hanem a sejtekben végbemenő anyagcsere folyamatra gyakorolt specifikus toxikus hatásában is. A vas és más nehézfémek a sejtek anyagcseréjében közvetett szerepet játszanak. CO hatására nehézfém-tartalmú fermentumok csapódnak ki.

Az **aceton**, a **metilén-klorid**, a **polietilén (PE)** és a **polivinilidén-fluorid (PVDF) por** emberi egészségre vonatkozó hatását az anyagok biztonsági adatlapja alapján mutatjuk be.

Az **aceton** hatása:

Az acetont belélegezve, narkotikus hatások léphetnek fel, ami fejfájást, álmodást és hányingert okozhat. Ezt kísérheti az éberség csökkenése, a reflexek elvesztése, a koordináció hiánya és szédülés. Nagyobb koncentrációban történő belégzés esetén száj és torok szárazságot, hányingert, mozgás koordinációs zavarokat, beszédzavart, álmodást, súlyos esetben kómát okozhat. Néhány esetben a légutakat is izgathatja. Az irritáció okozta reakciók a tüdő további károsodásához vezethetnek.

A **metilén-klorid** hatása:

A metilén-kloridból a szervezet anyagcsereje folyamán szén-monoxid keletkezik, ami növeli és fenntartja a karboxihemoglobin szintet a vérben, és ezáltal csökkenti a vér oxigénszállító képességét. Belélegzés esetén anesztetikus hatása van, azaz álmodást, fejfájást vagy szédülést, légzési nehézség okozhat, valamint irritálhatja a légutakat. Az anyag feltehetően rákot okoz. Az anyag biológiailag könnyen lebomló.

Polietilén (PE) por hatása:

Ez az anyag nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek. Belégzés esetén a termék által keletkező részecskék mechanikus izgató hatásúak.

Polivinilidén-fluorid PVDF por hatása

Ez az anyag nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek. Belégzés esetén a termék által keletkező részecskék mechanikus izgató hatásúak. Fluorozott polimerek hőbomlásának gőzei embereken influenzához hasonló tünetekkel járó polimerfüst-lázat okozhatnak.

A talajba, felszíni és felszín alatti vízbe kerülhető anyagok és azok hatásai:

Aceton hatása:

Hosszabb időn át bőrön és szájon keresztül a szervezetbe jutva mérgező: súlyos egészségkárosodást okozhat. Hosszú időn át az anyag expozíciója súlyos egészségkárosodást okoz. Hosszú időn keresztül vagy ismételten bőrrel érintkezve kiszárítja, töredezetté teszi azt, irritációt követően bőrgyulladás léphet fel, zsírtalanító hatás jelentkezik. Szembe jutva súlyos szemirritációt okozhat.

A talaj, felszíni-, és felszín alatti vizek szennyezése esetén lokálisan a talajlakó és vízi élőlényekre jelentkezhet káros hatással. Azonban fontos megemlíteni, hogy az anyag a biztonsági adatlapja alapján nem besorolható, vízi környezetre veszélyt jelentő anyagként.

Az anyag biológiailag könnyen lebomló. Nincs bioakkumuláció, azaz nem halmozódik fel a szervezetben.

Metilén-klorid hatása:

Hosszabb ideig vagy ismételten a bőrrel érintkezve bőrgyulladást okozhat. Szembe jutva súlyos szemirritációt okozhat: vörösséget, homályos látás, könnyezést. A lenyelés következményeként fellépő hatások között szerepelhet: kellemetlen érzés a gyomor-bél rendszerben, központi idegrendszeri depresszió, álmoság, rángatózás, kötőhártya-gyulladás, tüdőödéma. Előfordulhat, hogy a hatások késleltetve jelentkeznek. Szabálytalan légzés, gyomorbél rendszeri rendellenességek, émelygés, hányás, a májenzimek koncentrációjának emelkedése, gyengeség.

Erőteljes vagy hosszan tartó bőrexpozíció ártalmas mennyiségű anyag felszívódását eredményezheti. Az anyag feltehetően rákot okoz. Az anyag biológiailag könnyen lebomló.

A talaj, felszíni-, és felszín alatti vizek szennyezése esetén lokálisan a talajlakó és vízi élőlényekre jelentkezhethet káros hatással. Wassergefährdungsklasse, WGK (vízi veszélyességi osztály): 2. osztályú anyag, vagyis hígíthatatlanul, vagy nagyobb mennyiségben a talajvízbe, felszíni vízbe vagy a csatornarendszerbe kerülve mérgező hatást fejt ki a vízi szervezetekre. Mérgező a halakra és a planktonokra is a vízi környezetben. A vizeket erősen veszélyezteti.

Paraffinolaj hatása:

Ez az anyag nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek. A paraffinolaj káros hatásai nem ismertek.

Hőközlő olaj hatása:

A hőközlő olaj hatása szembe kerülve, vagy bőrrel érintkezve: Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek. Lenyelve émelygést vagy hányást okozhat, nagyobb dózisban halálos lehet.

Fizikai-kémiai tulajdonságai alapján a termék a talajban általában kevés mobilitási lehetőséggel rendelkezik. A termék vízben oldhatatlan, és a víz tetején lebeg. A párolgási veszteség limitált. Ez az anyag nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek. Egyéb jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

PE és PVDF por hatása:

A termékek által keletkező részecskék mechanikus izgató hatásúak bőrrel való érintkezés során, vagy szembekerülés esetén. Lenyelve kevésbé veszélyes.

Zaj és rezgés hatása

A zaj kellemetlen, zavaró, ennek ellenére megítélése egyénfüggő. A nemkívánatos, illetve túl hangos hangjelenség, ami az életfunkciónkat, munkánkat vagy pihenésünket zavarja, zajnak minősül.

A zaj hatásai sok esetben csak hosszú idő után jelentkeznek, így nehéz a zaj és a károsodás közötti kapcsolat kimutatása. Hosszú időn át fennálló vagy ismétlődő zajok hatással vannak az ember pszichés, vegetatív és hallószervi működéseire. A zaj átlagos emberi szervezetre gyakorolt hatásai:



9.1. ábra: A zaj az emberi szervezetre gyakorolt hatása
 Forrás: <https://www.webbeteg.hu>

A zaj rontja az alvás minőségét és idejét, ezen keresztül megváltoztatja a szervezet napi ritmusát, mely végül az idegrendszer túlterheléséhez vezethet: fokozódik a fáradékonyság, megnő a reakcióidő, ingerlékenyebbek leszünk.

A rezgés a szervezetben kóros elváltozásokat okozhat. Az intenzív vibráció akut hatása a komfortérzet és ezáltal a teljesítmény csökkentése. Idült hatás eredményeként kezdetben funkcionális, majd organikus eltérések alakulhatnak ki. Azonban tekintettel arra, hogy a legközelebbi ipari telephely is 380 m-re található, valamint rezgésterhelési határértéknek a telekhatártól számított 1540, 1740, 2000 és 2590 méteres távolságban álló lakóépületek helyiségeiben kell teljesülniük, műszakilag belátható, hogy környezeti rezgések ekkora távolságra történő terjedése és az épületek védendő helyiségeinek padlózatán az immissziós határértéket akárcsak elérő, de főként azt meghaladó terhelésnek megjelenése irreális. Ezt figyelembe véve a rezgések, emberi szervezetre okozta hatásról nem beszélhetünk.

10 A lakosság tájékoztatása érdekében megtett, illetve tervezett intézkedések

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet előírásai szerint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról az illetékes felügyelőség a kérelem benyújtását követően saját hirdetőtábláján és a honlapján közleményt tesz közzé.

A felügyelőség a közlemény közzétételével egyidejűleg megküldi a közleményt, a kérelmet és mellékleteit a tevékenység telepítési helye szerinti település, valamint a kérelmet, és a mellékletek közül a közérthető összefoglalót a feltételezetten érintett települések jegyzőjének, aki haladéktalanul, de legkésőbb öt napon belül gondoskodik a közlemény közterületen, és a helyben szokásos egyéb módon történő közhírré tételéről.

A létesítmény üzemeltetője környezeti elemet érintő káresemény kapcsán az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi hatóságot, a vízvédelmi hatóságot, katasztrófavédelmet, rendőrséget, valamint az érintett önkormányzatokat tájékoztatja.

Az Engedélyes az érintett önkormányzatokkal, hatóságokkal, érdekelt felekkel való kapcsolattartáshoz megfelelő személyt jelöl ki, akinek az elérhetőségét az önkormányzatok felé

megküldi az Engedélyes. Az így kialakított kommunikációs vonalon keresztül egy esetlegesen bekövetkező havárai esemény során gyorsan értesíteni tudja az érintett önkormányzatokat, hatóságokat, érdekelt feleket. A kéresemény bekövetkeztekor az önkormányzatok értesítik az adott település lakosságát.

11 A technológiák, technikák és intézkedések környezethasználó által kidolgozott főbb változatainak összefoglalója

A létesítményben alkalmazott, technológiákat, technikákat és azokra vonatkozó intézkedéseket azok összefoglalóját az alábbi táblázatban mutatjuk be:

Technológiák	Technikák	Intézkedések
	Tájékoztatás	Az Engedélyes az önkormányzatokkal, hatóságokkal történő kommunikációra felelős személyt jelölt ki, aki havária esetén tájékoztatja az illetékes szerveket, önkormányzatokat és tartja velük a kapcsolatot.
	Kommunikáció és kommunikációs eszközök	Havária esetén a létesítmény területén mobil telefonnal, valamint CB rádióval történik a kommunikáció
	Gyakorlatozás és oktatás	Rendszeres időközönként (éves szinten) az Engedélyes havária, kármentesítési gyakorlatokat végez, szimulálva egy esetlegesen bekövetkező havária eseményt továbbá rendszeres időközönként oktatást tart, felkészítve a dolgozókat az eseménynek megfelelő intézkedésre.
Szenzorok, érzékelők és automata vezérlés alkalmazása		A gyártás során a felhasznált veszélyes anyagok (mint pl. az aceton, metilén-klorid) kijutásának észlelésére, a kritikus helyeken szenzorok kerültek telepítésre, amelyekkel érzékelhetők a technológiából esetlegesen kikerülő anyagok, biztosítva ezáltal a megfelelő időben és ponton történő beavatkozást, kárelhárítást. A tártálparkban lévő tartályok alsó és felső szintérzékelőkkel, valamint hőmérséklet érzékelőkkel kerültek ellátásra, a visszanyerő területen lévő nyomás alatt lévő rendszerek pedig nyomásérzékelőkkel vannak ellátva, az esetleges nem üzemszerű állapotok detektálása érdekében. Az érzékelők a normál üzemmenettől eltérő állapotok esetén azonnal jeleznek, így beazonosítva a hiba forrását, és jelzést küldenek a központi folyamatirányító rendszernek, ami szabályozza a folyamatot, kritikus esetben leállítja azt. A felső szintérzékelő jelzést küld a folyamatirányító rendszernek, ami leállítja a tartály töltését (működtetett szelepszár alkalmazásával) Túltöltést jelző, vagy gátló szerkezet fény és hangjelzést küld 10 perccel azelőtt, hogy a folyadék szintje elérje a felső szintet. Az alsó

		szintnél figyelmeztető jelzést küld a kezelőnek, hogy másik tartályra kell váltani.
Biztonsági vészleállítás		A technológiai egységek, valamint a gyártósor üzemzavara esetén, a folyamatirányító rendszer az észlelést követően letiltja folyamatot, és leállítja a rendszert.
Kárelhárítási eszközök		Felitató anyagokkal és kárelhárítási eszközökkel rendelkezik az Engedélyes, melyeket rendszerben kíván tartani
Kármentő rendszerek, és megfelelő védő réteggel (epoxi) ellátott szilárd burkolat		Az alkalmazott kármentők (Visszanyerő terület és tartálypark) megakadályozzák, hogy a környezetbe kijusson bármilyen anyag. A talaj és a talajvíz ezáltal védve van.
Monitoring rendszer alkalmazása		Az esetlegesen környezetbe (talajba, talajvízbe) kerülő szennyező anyagok detektálására és nyomon követésére szolgáló intézkedést alkalmaznak a létesítmény területén. A jogszabályban meghatározott időközönként a pontforrások emisszió mérése is megtörténik. A méréseket akkreditált mintavevő szervezettel kívánják végrehajtani. A mérési jegyzőkönyvek megküldésre kerülnek az illetékes hatóság részére.

12 Összefoglaló értékelés, javaslatok

12.1 Légszennyező anyag kibocsátás

A vizsgált pontforrások a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglalt kritériumok szerint meghatározott hatástávolságain belül nem várhatók a határérték túllépések. A modellezési eredmények alapján megállapítható, hogy a pontforrásokon távozó szennyező anyagok mennyisége megfelel a jogszabályi előírásoknak. A források közvetlen hatástávolsága egyik anyag tekintetében sem érint lakóövezeteket.

A próbaüzem időszaka alatt a pontforrások emissziómérését el kell végezni. Az Engedélyes vállalta a pontforrások kibocsátásainak mérését a próbaüzem elindítását követően.

12.2 Vízgazdálkodás

Az optimális vízhasználat érdekében, a termelési volumen felfutásától és az energiaforrások használatától függően ütemezni javasolt az ISO 50001 szerinti Energiagazdálkodási irányítási rendszer bevezetése, tanúsítása.

12.3 Földtani közeg és felszín alatti vizek védelme

A létesítmény területén megvalósított anyagraktár és hulladék üzemi gyűjtőhely területek megfelelő műszaki védelemmel kerülnek ellátásra. Az ilyen területek környezetében emellett folyamatosan rendelkezésre fog állni az adott területhez szükséges kárelhárítási eszközkészlet. A hulladékgazdálkodás létesítményei kapcsán a vonatkozó fejezetben leírtak betartása mellett a csapadékvíz csatornahálózat szennyeződése, és így a felszíni vizek áttételes érintettsége kizárható.

Monitoring rendszer kialakítása tervezett 8 db kúttal, továbbá a földtani közeg monitorozási is tervezett 7 db mintavételi ponton.

A területen a kivitelezés és az üzemelés időszakában egyaránt biztosított lesz a kárelhárítás általános eszközállománya a rendkívüli események esetére.

12.4 Hulladékgazdálkodás

A keletkező nem veszélyes és veszélyes hulladékok szelektív és optimális gyűjtése/kiszállítása érdekében a próbaüzem időszaka alatt szükséges a munkahelyi gyűjtőhelyek elhelyezését felülvizsgálni, az anyagáramok és közlekedési útvonalak mentén. A gyűjtőedényzetek ideális méretét a volumen, a munkavállalói létszám és a munkaszervezés, illetve a majdani hulladék kiszállítás befolyásolja.

A létesítményben keletkező hulladékok gyűjtése, megfelelő engedéllyel rendelkező hasznosító, vagy ártalmatlanító szervezetnek történő átadása biztosított lesz. Az üzemeltető be fogja tartani a vonatkozó jogszabály szerinti előírásokat, teljesíti a kötelezettségeket, továbbá törekedni fog a termelt hulladék mennyiségének minimalizálására, illetve minél nagyobb arányú újra hasznosítására.

12.5 Zaj- és rezgésvédelem

Az üzemeltetés időszakára vonatkoztatva a zajvédelmi hatásterületet a lakóterületek irányában a zajvédelmi határértékkel megegyező érték figyelembevétele mellett a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet előírásait figyelembe véve modelleztük.

A kivitelezés, illetve az üzemelés okozta zajhatások nem okozzák a zajvédelmi határértékek túllépését.

Megbízói tájékoztatás szerint (egyrészt rezgésvédelmi megfontolásokból, másrészt a berendezések műszaki állapotának megóvása érdekében) a nagyobb tömegű gépek telepítése úsztatott beton aljzatra, gumi- vagy rugós kompenzátorok beépítésével történt.

Tárgyi létesítmény olyan beépítetlen területen létesült, melynek közvetlen környezetében védendő építmény nélküli gazdasági, mezőgazdasági besorolású ingatlanok helyezkednek el. Tekintettel arra, hogy a legközelebbi ipari telephely is 380 m-re található, valamint

rezgésterhelési határértéknek a telekhatártól számított 1540, 1740, 2000 és 2590 méteres távolságban álló lakóépületek helyiségeiben kell teljesülniük, műszakilag belátható, hogy környezeti rezgések ekkora távolságra történő terjedése és az épületek védendő helyiségeinek padlózatán az immissziós határértéket akárcsak elérő, de főként azt meghaladó terhelésnek megjelenése irreális.

12.6 Élővilág

A tervezési terület és a hatásterület már részben urbanizált környezetben helyezkedik el, mint kijelölt fejlesztési terület van meghatározva a jövőre nézve. A területhez szorosan kötődő, arra egyedileg jellemző, illetve különösen értékes vagy fokozottan védett növény és állatfaj tartós megtelepedése az érintett területen kizárható. Tekintettel jelenlegi állapotukra és környezetükre, a tervezési területen és annak környezetében előforduló élőhelyeknek a természetvédelmi értéke igen csekély.

12.7 Haváriák

A létesítmény építésének megkezdése előtt, a létesítményben jelenlévő kritikus veszélyességű anyagok tulajdonságait és tervezett mennyiségét figyelembe véve készült üzemazonosítás, még 2021-ben, amely alapján a katasztrófavédelmi hatóság alsó küszöbértéket meghaladó veszélyes üzemként vette nyilvántartásba. Ennek megfelelően az Engedélyes 2021-ben elkészítette az egységes szerkezetbe foglalt Biztonsági elemzést és a Belső védelmi tervet.

A Biztonsági elemzés készítése során elvégezték a súlyos balesetek veszélyének azonosítását és kockázatuk elemzését, meghatározták a veszélyes anyagok és károsító hatások környezetbe kerülésének lehetőségeit, esetleges módjait, valószínűségét, a veszélyes anyagok vagy a fizikai hatások terjedését, a személyek, valamint az anyagi javak és a környezet veszélyeztetettségének mutatóit. A terv a létesítmény egészére vonatkozóan szabályozza a súlyos ipari baleset bekövetkezésekor szükséges intézkedéseket és teendőket, az emberekre és a környezetre gyakorolt hatások minimalizálása érdekében.

A létesítmény használatba vétele előtt ismételten felmérésre kerültek a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet szerinti veszélyes anyagok. Ezt figyelembe véve 2023 december 12-én a SEMCORP Hungary Kft. a Debrecen, Déli Ipari park 0495/232 hrsz. alatt lévő telephelyének a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény IV. fejezetének hatálya alá tartozás megállapításával kapcsolatban kérelmet nyújtott be a Hajdú-Bihar Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságra. A megkeresés mellékleteként benyújtotta, *a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet* előírásai alapján készített üzemazonosítási dokumentációt, amely szerint a fenti telephelyen egyidejűleg jelenlévő veszélyes anyagok mennyisége nem éri el az alsó küszöbérték 25%-át. Az üzemazonosítási dokumentációban foglaltak helyszíni vizsgálatát az Iparbiztonsági hatóság 2024. január 10. napján hajtotta végre. A helyszíni szemle tapasztalatai alapján az Engedélyes Debrecen, Déli Ipari park 0495/232 hrsz. alatt lévő – kivitelezés alatt álló és a vonatkozó jogszabály szerinti, küszöbértéket meghaladó mennyiségű veszélyes anyaggal tevékenységet nem végző –

telephelye jelenleg nem tartozik Kat. IV. fejezetének, valamint a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet hatálya alá.

A SEMCORP Hungary Kft. által végzett tevékenység a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerint üzemi kárelhárítási terv készítésére kötelezett. A kárelhárítási terv elkészült, amely terv jelenleg még nem került megküldésre az illetékes környezetvédelmi hatóságnak jóváhagyás céljából. Az elkészült kárelhárítási terv legkésőbb 60 nappal a létesítmény üzemelésének megkezdése előtt benyújtásra kerül a Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgyűjtési Főosztályára jóváhagyásra.

12.8 Elérhető legjobb technológia (BAT)

Az előzetes BAT elemzések alapján a tervezett létesítmény a BAT követelményeknek megfelel. A használatbavételi engedélyezési eljárást követő próbaüzem végén az összefoglaló jelentésben szükséges felülvizsgálni a BAT elemzést a próbaüzemi tapasztalatok alapján.

12.9 A létesítményből származó kibocsátások hatásai a környezeti elemek összességére

A tevékenység okozta hatásokat az alábbi szempontok szerint értékeltük:

Minősítési kategória	Magyarázat
Megszüntető	A környezeti elem vagy annak egy része megszűnik.
Károsító	A vonatkozó határérték túllépésre kerül, az okozott terhelés rendszeres vagy nem visszafordítható
Terhelő	A vonatkozó határérték nem kerül túllépésre, az okozott terhelés rendszeres vagy nem visszafordítható
Elviselhető	A környezetterhelés mértéke kimutatható, azonban az nem okoz határérték feletti terhelést. A hatások kis területre korlátozódnak.
Semleges	Az okozott változás mértéke olyan kicsi, hogy az nem érzékelhető.
Javító	Az okozott hatások a környezeti elem/rendszer valamilyen jellemzőjét pozitív irányba mozdítják
Értékteremtő	A hatásterületen új, környezeti szempontból értékesnek tekintett elemek/rendszerek megjelenése várható

A kérelmezett tevékenység környezetre gyakorolt hatását, annak értékelését a következő táblázatban összegezzük.

Hatásviselő	Hatás	Hatás értékelése
Levegő	Pont és vonalforrások levegőterhelő hatása	Az üzemben létesítendő légszennyező források a hőtermeléshez, illetve a technológiai műveletekhez kapcsolódnak. A tevékenység

Hatásviselő	Hatás	Hatás értékelése
		levegőterhelése kedvezőtlen meteorológiai állapot figyelembevétele mellett is egészségügyi határérték alatti, a tevékenység hatása elviselhető. A vonatkozó emisszió határértékek betartásával a tevékenység hatása elviselhető, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Víz	Talajvíz	A tevékenységet zárt épületben, a környezetszennyezést kizáró műszaki védelem mellett végzik. Normál üzemmenet mellett a talajvízre gyakorolt hatás semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
	Csapadékvíz	A telephelyen keletkező csapadékvizeket zárt csapadékvíz tározókban gyűjtik. Az olajjal szennyeződhető csapadékvizek tisztítására olajfogó berendezést alkalmaznak. A csapadékvizeket érő hatás semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
	Szennyvízkibocsátás felszíni vizeket terhelő hatása	A tevékenység során keletkező szennyvizeket, ahol az közvetlenül a városi közcsontra hálózatra vezethető (pl RO vízkezelő szennyvíze, kommunális szennyvíz, használt kazán tápvíz) közcsontra vezetik. A kibocsátásra kerülő szennyvíz minőségét a Debreceni Vízmű Zrt. és a vízvédelmi hatóság elvárásrendszere szerint ellenőrzik. Csak a követelményeknek megfelelő szennyvíz kerülhet kibocsátásra. A közcsontra nem bocsájtható technológiai szennyvizek esetében, a telephelyi szennyvíztisztító megépüléséig a keletkező technológiai szennyvizet folyékony hulladéknak tekintik, és tengelyen szállítatják el hulladékkezelő szervezetekhez. Normál üzemmenet mellett a szennyvizek környezetre gyakorolt hatása semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Hulladék	Hulladékok gyűjtése, kezelése	A tevékenységet zárt épületben, a környezetszennyezést kizáró műszaki védelem mellett végzik. A hulladékokat engedéllyel rendelkező szakszervezeteknek adják majd át. Normál üzemmenet mellett a hulladékok környezetre gyakorolt hatása semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Talaj	Talaj terhelése	A földtani közeget és a talajt érintő legjelentősebb hatótényező a fizikai területfoglalás, és a megvalósításhoz köthető tereprendezés, talajbolygatás. A tevékenységet zárt épületben, a környezetszennyezést kizáró műszaki védelem mellett fog történni. Normál üzemmenet mellett a talajt érő hatás semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Zaj és rezgés	Tevékenység zajterhelő hatása	A telephelytől a védendő létesítmények viszonylag nagy távolságban helyezkednek el. Az anyagszállítás közúton történik, jelentős zajnövekedésre nem kell számítani. A tevékenység számított közvetlen és közvetett zajterhelése határérték alatti, a jelenlegi állapothoz számított többletterhelés nem jelentős. Normál üzemmenet mellett a tevékenység zajterhelő hatása elviselhető, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Élővilág	Tevékenység élővilágot érő hatása	A terület nem ad otthont jelentős számú védett vagy fokozottan védett állatnak. Azok az érintett területet csak esetlegesen használják. Védett vagy fokozottan védett növényfaj megjelenésére szintén nem kell számítani. Jelentős természetvédelmi értékkel bíró élőhely nem található a vizsgált területen, az érintett élőhelyek erősen átalakítottak. A tevékenység végzéséhez szükséges létesítmények megvalósítását követően a tevékenységnek élővilágot érő terhelése nincs.

Hatásviselő	Hatás	Hatás értékelése
		Normál üzemmenet mellett az élővilágot érő hatás semleges , a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Táj	A tevékenység tájra vonatkozó hatása	A tájkarakter az üzemelés idejére meg fog változni. Az üzemelés jelentősen eltér a korábbi tájhasználatától, hiszen a nagyrészt mezőgazdasági művelésű terület helyett ipari üzem fog működni. A létesítmény kivitelezését követően táj karaktere megváltozik, azonban a létesítmény ipari területen történő kivitelezése illeszkedik a jelenlegi tájhasználatához. Normál üzemi körülmények mellett a tevékenység tájkarakterre vonatkozó hatása elviselhető, környezeti kockázat mértéke alacsony.
Havária események	Havária események hatásai	A Kft. folyamatirányítási- és folyamatbiztonsági rendszere a normál üzemmenettől eltérő állapotokat még a környezetterhelés bekövetkezését megelőzően észleli, a környezetterhelést az érintett műveletek leállításával megelőzi. A környezetterhelést csökkentő berendezések üzemzavar esetén is működnek, így a rendkívüli események során a környezeti hatás elviselhető, a környezeti kockázat mértéke alacsony.