



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: BO/32/02009-2/2021.
(BO/32/05106/2020.)

Tárgy: **BorsodChem Zrt.** részére a kazincbarcikai telephelyen a TDI Termelés Üzemben (TDI-I. és TDI-II. Gyártósorok) **toluilén-diizocianát (TDI) gyártási tevékenységre** vonatkozó **egységes környezethasználati engedély**

Ügyintéző: Szabóné Dányi Bernadett

Melléklet: 1. sz. melléklet BAT

HATÁROZAT

- I. A **BorsodChem Zrt.** (3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.; KÜJ: 100199163) mint engedélyes részére a **kazincbarcikai telephelyen** (KTJ: 100329026) a **TDI Termelés Üzemben (TDI-I. és TDI-II. Gyártósorok)** (KTJ_{létesítmény}: 101628782) a **toluilén-diizocianát (TDI) gyártás továbbfolytatásához** az

egységes környezethasználati engedélyt megadom.

Az egységes környezethasználati engedély **2030. december 31-ig** érvényes.

Következő felülvizsgálati dokumentáció benyújtási határideje: **2025. október 31.**

Az engedélyezett kapacitás: 250 000 tonna/év toluilén-diizocianát (TDI).

- 1) **Az engedélyes, valamint az engedélyezett létesítmény a felülvizsgálati dokumentáció alapján**

Az engedélyes adatai:

Név: BorsodChem Zrt.
Székhely: 3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.
KÜJ szám: 100199163

A telephely adatai:

Létesítmény megnevezése: TDI Gyártás és DNT Üzem termelő egységei
Telephely címe: 3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1. (Gyártelep I. telep)
KTJ szám: 100329026
KTJ_{let} szám: 101628782

Az engedélyezett tevékenység besorolása

TEÁOR'08 szám: 20.16 Műanyag-alapanyag gyártása

Az engedélyezett létesítmény Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolása:

NACE kód: 20.1

NOSE-P kód: 105.09 [szerves vegyi anyagok gyártása (vegyipar)]

SNAP2 kód: 0405 [szerves vegyi anyagok gyártása (vegyipar)]

A tevékenység a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet szerint:

1. számú melléklet 20. pont: "Komplex vegyi művek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártó egység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretekben történik a szerves vegyi alapanyagok gyártása", valamint 2. számú melléklet 4. „Vegyipar, Csak az ipari méretű, vegyi vagy biológiai eljárással történő előállításra vonatkozóan: 4.1. Szerves anyagok előállítása: d) nitrogéntartalmú szénhidrogének (aminok, amidok, nitrovegyületek vagy nitrátvegyületek, nitrilek, cianátok, izocianátok)".

Az engedélyezett tevékenység helye, területigénye

A TDI gyártási tevékenység létesítményei (a TDI Termelés üzei, a Poliuretán Kiszérelés MDI/TDI kiszérelő üzemrész, lefejtők, tárolótartályok) a BorsodChem Zrt. úgynevezett I. telepén található, ipari környezetben, körülrített, fegyveres őrszolgálattal védett területen.

A TDI gyártással érintett ingatlanok és az igénybevétele célja

Az érintett település, az ingatlan helyrajzi szám és területe	A gyártási tevékenységgel igénybe vett terület			Az igénybevétele célja	
	sarokpontjainak EOV koordinátái				
	Pontszám	Y	X		
Kazincbarcika 3943/1 T = 146 116 m ² (14 ha 6116 m ²)	1.	769 171	323 526	TDI-I A zóna T= 4 082 m ²	TDI Termelés (TDI Gyártás és DNT Üzem) közös laboratóriuma, irányítási épület, stb.
	2.	769 225	323 488		
	3.	769 190	323 437		
	4.	769 136	323 475		
	TDI-I B zóna T = 12 080 m ²	5.	769 206	323 606	A TDI-I gyártósor foszfénes műveletek, TDA és TDI blokk Szolgáltatási (UTL) blokk
		6.	769 340	323 533	
		7.	769 298	323 472	
		8.	769 164	323 565	
	TDI-I C zóna T = 7 359 m ²	9.	769 065	323 609	DNT Üzem DNT-1 üzem és a DNT-2 üzem nagyobb része itt épült meg
		10.	769 156	323 547	
		11.	769 107	323 479	
		12.	768 999	323 515	
Kazincbarcika 3943/4 T = 9 842 m ²	13.	769 106	323 633	T = 2 173 m ²	A TDI-I és TDI-II gyártósor által közösen használt üzemi szennyvíz előkezelő
	14.	769 172	323 588		
	15.	769 156	323 566		
	T = 2 210 m ²	13.	769106	323 633	TDI-II gyártósor hűtőtornyai, DNT-2 Üzem savtöményítés
		16.	769 091	323 611	
		17.	769 037	323 679	
Kazincbarcika 3950	18.	769 022	323 657	T = 18 936 m ²	A TDI-II gyártósor foszfénes műveletek,
	19.	769 146	323 786		
	20.	769 255	323 711		

T = 68 882 m ²	21.	769 174	323 593		TDA és TDI blokk
	22.	769 064	323 667		
Kazincbarcika 3953 T = 59 768 m ²	23.	769 221	324 026	TDI D zóna T = 2 160 m ²	Toluol és ODCB tartályok A DNT Üzem felügyelete alá tartoznak
	24.	769 294	323 976		
	25.	769 280	323 955		
	26.	769 207	324 006		
	27.	769 172	324 007	TDI-I D zóna T = 708 m ²	Toluol és salétromsav lefejtő A toluol lefejtő a DNT Üzem felügyelete alá tartozik
	28.	769 226	323 970		
	29.	769 213	323 960		
	30.	769 166	323 998		

Az ingatlanok besorolása és a településrendezési tervben rögzített módja ipari terület.

A TDI Gyártás és DNT Üzem technológiai létesítményeinek mindegyike minimum 400 m-re van a Kazincbarcika, Bolyai téren található lakóházaktól.

A legközelebbi állandóan lakott berentei lakóépületek DK-i irányban hozzávetőlegesen 1100 m-re, egy meddőhányó takarásában található.

Az engedélyezett tevékenység

A TDI gyártás három nagy egysége: DNT, TDA, TDI. Egy komplex TDI gyártósor két üzemszorból (vagy üzemegeységéből), DNT és TDI üzemszorból áll: a komplex TDI-I gyártósor DNT-1 és TDI-1 üzemszorból, a komplex TDI-II gyártósor DNT-2 és TDI-2 üzemszorból áll.

A DNT Üzemben két gyártósoron (DNT-1 és DNT-2) állítják elő a dinitro-toluolt (DNT).

A TDI Gyártás két üzemegeységében (TDI-1 és TDI-2) első lépésben a DNT-ből toluilén-diamint (TDA), majd ennek foszgénezésével toluilén-diizocinátot (TDI) gyártanak.

A gyártási technika zárt rendszerű. A technológiai folyamatban az anyagáramok zárt reaktor- és vezetékrendszerekben haladnak végig. A gyártás vezérlése, felügyelete teljesen automatizált. A komplex gyártási tevékenységre vonatkozóan a vezérlési és szabályozási feladatok ellátására számítógépes folyamatirányítást alkalmaznak.

Dinitro-toluol (DNT) előállítás

A dinitro-toluolt (di-nitro-toluol) a DNT Üzemben a DNT-1 és DNT-2 üzemegeységben állítják elő a toluol nitrálásával. Ez egy folyékony szerves/vizes közegeű reakció, melynek során egy folyamatos, kétfokozatú eljárásban nitráló-savval atmoszférikus nyomáson történik a kémiai átalakítás. Az első nitrálási fokozatban maximum 45 °C-os reaktor hőmérsékleten mononitro-tolul (MNT), a másodikban 65 °C-on dinitro-tolul (DNT) képződik.

A nitráló-sav tömény kénsav és tömény salétromsav elegye. A reakció fő terméke a 2,4- és 2,6-dinitro-toluol izomerek keveréke, amelyben melléktermékként a 2,3- és 3,4-izomerek is megtalálhatók. A reakcióban a reakcióvíztől felhígult kénsavat a kénsavtöményítő blokkban (SAR; ebből minden soron van egy: SAR-1 és SAR-2) visszatöményítik és visszavezetik a rendszerbe. A visszanyerhető salétromsavat ugyancsak töményítik.

A dinitro-toluolt a következő technológiai lépés, a hidrogénezés előtt a különböző szennyezésektől (el nem reagált sav, mellékreakciók terméke, stb.) meg kell tisztítani. Ez három, egymást követő lépésben, keverős berendezésekben (mosórendszerben) történik:

- savas mosás: híg savat és vizet (kondenzátumot) használnak (1),
- lúgos mosás: ammónium-hidroxiddal lúgosított mosófolyadékkal (2),
- ionmentes vizes mosás: ionmentes vízzel (3).

A savas mosáskor keletkező úgynevezett sárga szennyvizet a kénsavtöményítőben hasznosítják. A lúgos mosás úgynevezett vörös szennyvize tovább nem hasznosítható. Ezt, mielőtt a központi szennyvíztisztítóra vezetnék, a TDI (DNT) üzemi közös szennyvíz-előkezelő egységben előkezelésnek vetik alá.

Toluol-diamin (TDA) előállítás

A toluol-diamin (TDA) előállítása a TDI Gyártás részét képező TDA egységekben (gyártósoronként egy-egy TDA egység található: TDA-1 és TDA-2) a DNT hidrogénezésével történik. Ez egy katalitikus, exoterm gáz/folyadék/szilárd fázisú reakció, amely folyamatos üzemmódú reaktorban, egy rendkívül hatékony katalízises folyamatban játszódik le. A nitrocsoportok közel teljes konverziójához speciális katalizátort alkalmaznak, melynek összetétele a két gyártósoron eltér egymástól: TDI-I gyártósoron (TDA-1) aktívszén hordozón Pd, Pt, Fe, a TDI-II gyártósoron (TDA-2) Raney-nikkel katalizátort használnak. A katalizátort mindkét gyártósoron visszanyerik.

A katalizátor mentes TDA + víz elegyet kismértékű vákuumban először vízmentesítik. A víztelenítést egészen alacsony nyomáson a melléktermékek (diaminok) desztillációs elválasztása követi. Ebben a tisztítási lépcsőben választják le az orto-toluol-diamint (OTD), amely nem vesz részt a további reakciókban. A folyamat végterméke egy gyakorlatilag vízmentes toluol-diamin. A leválasztott OTD egy, a TDI-2 üzemegység területén található tároló tartályba kerül, ahonnan értékesítik. Az OTD eladás rugalmasabbá tétele érdekében szintén a TDI-2 üzemegység területén 2017-ben beüzemelték egy átmeneti tároló tartályt is.

Az inaktív katalizátort a rendszerből leválasztják, szakaszos üzemű szűrőkön TDA-mentesítik, hűtik, és műanyag, illetve fém hordókban tárolják. Az értékes anyagot arra szakosodott visszanyerő cégek regenerálással visszanyerik.

TDI előállítása

A TDI előállítása a TDI Gyártás részét képező TDI egységekben (TDI-1 és TDI-2 üzemegységben egy-egy TDI egység található) a TDA foszgézésével történik. A TDI gyártásnál a foszgézés egy olyan, a gyártásba integrált folyamat, amely magában foglalja a mindenkori termeléshez szükséges foszgén előállítását is.

A foszgénygyártás egy exoterm, gáz fázisú, katalitikus klór-szénmonoxid reakció. A gyártás a gyártelepen előállított szénmonoxidból és klórgázból a technológiába integráltan történik. Az egész foszgén reaktor-rendszer zárt konténerben van, amely állandó elszívásos szellőztetés alatt áll. Az elszívott anyagáram lúgos mosótorny rendszeren halad keresztül, ahol szükség esetén a foszgén azonnal teljes egészében megsemmisíthető, így meghibásodás esetén sem jelent veszélyforrást a környezetének.

A szennyeződésektől megtisztított TDA foszgézése folyamatos eljárással, orto-diklór-benzol (ODCB) oldószerben történik (a két gyártósoron ez a folyamat különböző).

A foszgézési folyamatban a TDI-t ODCB oldatban kapják, amely oldat a reakció körülményei között foszgénnel telített. Az oldatból először a jól oldódó gázkomponenst kell kihajtani, és a visszanyert foszgént a legjobban hasznosító reaktorba juttatni. Első lépés az expanzió, ezt követi egy erőteljes kiforrálás, amelynek eredményeként közel foszgénmentes oldatot állítanak elő, amit frakcionált desztillációval tisztítanak: elválasztják az ODCB oldószertől és a képződött mellékterméktől. A tisztítás egyes lépései vákuumban történnek. A folyamat végeredménye az úgynevezett TDI-80 termék (márkanév: ONGRONAT 1080), melynek nagy részét értékesítik, kisebb részéből pedig frakcionált kristályosítással TDI-65 (ONGRONAT 1065), illetve TDI-100 (ONGRONAT 1100) terméket állítanak elő (ezek a termékek a TDI izomerek különböző összetételei, a szám a 2,4 izomer tartalom százalékban).

A foszgézés során keletkező sósavgázt foszgénmentesítés után csővezetéken:

- a BorsodChem Zrt. DKE/VCM Üzemébe vezetik, ahol alapanyagként felhasználják: oxi-hidroklórozással diklóretánt (DKE) állítanak belőle elő;
- a BorsodChem Zrt. Sósavbontó Üzembe (HOX) vezetik, ahol a sósav (sósavgáz) katalitikus oxidációjával olyan minőségű klórt termelnek, amely visszaforgatható az izocianát gyártási technológiába. Az alkalmazott foszgézés sajátosságából következően csak a TDI-II gyártósoron képződik olyan minőségű sósavgáz, ami a katalitikus oxidációra alkalmas;
- az MDI Üzembe vezetik, ahol a technológiában alkalmoszerűen felhasználják;
- az üzem sósavgáz-abszorber rendszerére vezetik, ahol értékesíthető, 33%-os sósavoldatot állítanak elő.

A szennyvizek előkezelése

A gyártási technológiában keletkező szennyvizek fő szennyező komponensei az MNT, a DNT és a TDA, valamint ezek gyártása során keletkező nitroaromás vegyületek (krezol származékok). Ez a szennyvízárám nem vezethető közvetlenül a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítójára, ezért a TDI üzemben előkezelés történik (a két gyártósor szennyvíz előkezelése közös). Az előkezelés feladata, hogy a szennyvízben lévő szerves vegyületekben olyan szerkezeti változásokat idézzen elő, hogy az, egyesülve a gyár egyéb helyein keletkező szerves szennyvizekkel, a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztító szerves szennyvíz tisztító során lebontható legyen. Az előkezelés lényegében egy hidrogén-peroxidos oxidációs folyamat, katalizátor mellett.

A TDI üzemrészekben, a lúgos véggáz kezelő rendszerben (foszgén megsemmisítés) nagy sótartalmú technológiai víz keletkezik, amit leválasztanak (nem elegyítenek az egyéb ipari szennyvizekkel). Ezt az MDI Termelés sóbepárlójába vezetik, ahol a sót kinyerik belőle, és visszaforgatják a klórüzemi elektrolízises technológiába.

Melléktermékek ártalmatlanítása

A TDI termék gyártásakor néhány olyan mellék-anyagáram is keletkezik, amely a gyártástechnológiában tovább már nem hasznosítható. Ezeket az anyagáramokat – hőenergia formájában hasznosítva – a technológiába integrált melléktermék égetőben ártalmatlanítják. Az ártalmatlanítás tehát itt hőhasznosításnak felel meg.

A gyártósoronkénti (TDI-I és TDI-II) melléktermék égetőkbe kerülnek a

- TDI visszanyerés maradékai, a zömmel polimerizált TDI-t tartalmazó, úgynevezett **szilárd TAR-por**,
- TDA gyártáskor képződő, nem értékesíthető, orto-izomerek (orto-toluilén-diamin; **OTD** vagy **OTDA**),
- hidrogénező folyamatban a TDA reaktorból **lefúvatott hidrogén-tartalmú gázok**, melyek a hidrogénezés szempontjából inertnek minősülő metánt és nitrogént is tartalmaznak,
- **A DNT és a TDI egység különböző gázok lefúvatásai.**

Alapanyag fogadás, terméktárolás

Alapanyagok fogadása, tárolása

A TDI gyártásához a nagy mennyiségben szükséges alapanyagokból a toluol nem áll rendelkezésre. Ez a BorsodChem Zrt. területére tömény formában, zömében vasúti tartálykocsival, irányvonatokban érkezik. A tartálykocsik lefejtésére, illetve a beérkező anyagok átmeneti tárolására a D zónában lefejtő hely, a toluol számára pedig tárolótartályok vannak kialakítva. A salétromsav számára - amelyet innen a DNT üzemrészben (egykori C zóna) lévő tartályokba nyomnak fel - szintén vannak töltő-lefejtő állások és tároló tartályok, de ezeket már a TDI Termeléshez tartozó Salétromsav Üzem kezeli.

A tartályok csöpögés-mentes, zárt kezelése biztosított. A levegőszennyezést csökkentendő a tartályok többségének légtere inertizált (nitrogén párna alatt üzemel).

A tartályok tűzvédelme (vizágyúk, tűzcsapok, beépített oltóberendezések), érintés- és villámvédelme megfelelő. A tartályokat jeladó eszközökkel látták el, melyek az üzemi rendszerhez csatlakoznak.

A DNT Üzemhez tartozó alap, segédanyag és egyéb tároló tartályok

Azonosító	Megnevezés	Helye	Úrtartalom [m ³]	Típus	Szigetelés
S-8101/A	toluol tartály	D zóna	1 700	álló	nem szigetelt
S-8101/B	toluol tartály	D zóna	1 700	álló	nem szigetelt
S-8101/C	toluol tartály	D zóna	3 000	álló	nem szigetelt
S-8501	ODCB tárolótartály	D zóna	200	álló	nem szigetelt
T-3112/A	salétromsav tartály	C zóna	1 000	álló	nem szigetelt
T-3112/B	salétromsav tartály	C zóna	1 000	álló	nem szigetelt
T-3113	kénsav tartály	C zóna	270	álló	nem szigetelt
UT-3113	kénsav tartály	C zóna	500	álló	nem szigetelt
UT-3114	ammónia-oldat tartály	C zóna	22,6	álló	szigetelt
T-3121	hulladéksav tartály	C zóna	430	álló	nem szigetelt
UT-3121	hulladéksav tartály	C zóna	700	álló	nem szigetelt
S-3401/A	DNT tartály	C zóna	200	fekvő	szigetelt és fűtött
S-3401/B	DNT tartály	C zóna	200	fekvő	szigetelt és fűtött
S-3401/C	DNT tartály	C zóna	200	fekvő	szigetelt és fűtött
S-3401/D	DNT tartály	C zóna	200	fekvő	szigetelt és fűtött
UT-5601	Sárgavíz tartály	C zóna	240	álló	szigetelt és fűtött
UT-3134	NAPC kondenz tartály	C zóna	115	álló	szigetelt és fűtött
T-3111	toluol tartály	C zóna	25	álló	nem szigetelt
UT-3111	toluol tartály	C zóna	60	álló	nem szigetelt
T-3286	szennyvíz tartály	C zóna	69	álló	szigetelt és fűtött
UT-3286	vörösvíz tartály	C zóna	130	álló	szigetelt és fűtött
T-5603	S&N mix tartály	C zóna	29,6	fekvő	szigetelt és fűtött
ÚT-5603	S&N mix tartály	C zóna	80	álló	szigetelt és fűtött

A TDI Gyártáshoz tartozó alap, segédanyag és egyéb tároló tartályok

Azonosító	Megnevezés	Helye	Úrtartalom [m ³]	Típus	Szigetelés
S-3901	NaOH tároló tartály	TDI-1	352	álló	nem szigetelt
S-3902	sós szennyvíz tartály	TDI-1	458	álló	nem szigetelt
UV-7306/A	H ₂ O ₂ tároló tartály	TDI-1	53	álló	nem szigetelt
UV-7306/B	H ₂ O ₂ tároló tartály	TDI-1	35	álló	nem szigetelt
UV-7306/C	H ₂ O ₂ tároló tartály	TDI-1	53	álló	nem szigetelt
V-7404	H ₂ O ₂ tároló tartály	TDI-1	35	álló	nem szigetelt
US-3901	NaOH tároló tartály	TDI-2	993	álló	nem szigetelt
US-3902	sós szennyvíz tartály	TDI-2	971	álló	nem szigetelt
UV-3901	1-es köri lúgtartály	TDI-2	282	álló	nem szigetelt
UV-3902	2-es köri lúgtartály	TDI-2	282	álló	nem szigetelt

Terméktárolás, kiadás

Az előállított TDI termékek tárolása, és kristályosítással további TDI termékek előállítása, valamint a termékek kiszerelése a PU Kiszerelés feladata. Mindez az egykori D zónában található TDI/MDI Kiszerelő üzemrészben található létesítményekben történik. A PU Kiszerelés felülvizsgálata az MDI gyártás teljes körű felülvizsgálata alkalmával megtörtént (2020. július-szeptember).

A PU Kiszereles TDI/MDI Kiszerelelo uzemreszben levo
TDI termék tároló tartályai

Azonosító	Megnevezés	Úrtartalom [m ³]	Típus	Szigetelés
S-8201/A	TDI 80 tároló tartály	1 500	álló	szigetelt
S-8201/B	TDI 80 tároló tartály	1 500	álló	szigetelt
S-8201/C	TDI 80 tároló tartály	1 500	álló	szigetelt
S-8201/D	TDI 80 tároló tartály	1 500	álló	szigetelt
S-8202	TDI 65 tárolótartály	380	álló	szigetelt
S-8203	TDI 100 tárolótartály	380	álló	szigetelt
S-8202/B	TDI 65 tárolótartály	380	álló	szigetelt
S-8203/B	TDI 100 tárolótartály	380	álló	szigetelt

A tartályokat túltöltés elleni védelemmel látták el. A tartályok beton kármentő medencében állnak. A tartályok leürítése a beépített gyűjtő zsonpon és fenékelszívó csonkon keresztül lehetséges.

A TDI termékek kiadhatók ömlesztett (közúti és vasúti tartálykocsiban) és hordós formában. A hordók feladhatók közúti szállítójárművekre és vasúti vagonokba. A csomagolt termékek tárolása megfelelő hőmérsékletű csarnokokban a beérkező csomagolóanyagoktól elkülönítetten történik.

A TDI/MDI Kiszerelelo uzemresz feladatai a felulvizsgalt tevenyseghez kapcsolodoan:

- TDI uzemekben eloallitott TDI 80 (ONGRONAT 1080), valamint a TDI/MDI Kiszerelelo uzemresz kristalyosito egységeiben eloallitott TDI 65 (ONGRONAT 1065) és TDI 100 (ONGRONAT 1100) termék tárolása.
- A két kristalyosito egység uzemeltetése, ahol az átvett TDI 80-ból TDI 65, illetve TDI 100 termékeket állítanak elő.
- A TDI késztermékek kiszerelese az egyes vevők igényeinek megfelelően, a csomagolt termékek tárolása.

Az előállított termékek

A BorsodChemben 3 fajta TDI terméket állítanak elő, melyek a 2,4- és 2,6-izomer arányában térnek el egymástól:

- ONGRONAT 1080 (TDI 80) 2,4-izomer: 79,5%; 2,6-izomer: 20,5%.
- ONGRONAT 1065 (TDI 65) 2,4-izomer: 65,0%; 2,6-izomer: 35,0%.
- ONGRONAT 1100 (TDI 100) 2,4-izomer minimum 97,5%

A TDI termelés alakulása 2017-2020. I. félév között [tonna]

Év	TDI-80	TDI-65	TDI-100
2017.	219 894	6 530,43	4 412,27
2018.	234 787	6 751,42	4 606,18
2019.	223 130	8 677,08	5 912,36
2020. I. félév	98 110	3 812,22	2 605,33

A TDI-80-ból 2,9-3,9% arányban TDI-65-öt, 2,0-2,6% arányban TDI-100 terméket készítettek. A TDI termékekből különböző poliolokkal és különböző egyéb segédanyagokkal változó struktúrájú habokat, bevonatokat, ragasztókat lehet előállítani.

A TDI gyártási technológia anyag- és energiafelhasználása 2017-2020. I. félév között, 1 tonna TDI-80 termékre vonatkoztatva:

		A vizsgált év			
		2017.	2018.	2019.	2020. I. félév
		TDI-80 termelés mennyisége			
	tonna	219 894,4	234 787,0	223 129,9	98 109,9
Anyag és energia megnevezése		Fajlagos anyag- és energiafelhasználás			
		Alapanyagok			
toluol	liter/t	676,26	675,93	677,05	676,48
salétromsav	kg/t	819,51	822,54	822,39	829,11
szén-monoxid	Nm ³ /t	287,60	287,02	284,95	284,05
hidrogén	Nm ³ /t	851,53	860,31	870,53	875,23
klórgáz	kg/t	878,57	878,77	875,17	873,46
		Gyártási segédanyagok			
katalizátor (nemesfém)	kg/t	0,291	0,270	0,286	0,295
katalizátor (nikkel)	kg/t	0,263	0,248	0,246	0,246
kénsav	kg/t	1,31	1,28	1,29	1,28
ODCB	kg/t	0,62	0,51	0,64	0
ammónium-hidroxid (25%)	kg/t	4,37	4,30	4,47	4,92
hidrogén-peroxid	kg/t	15,68	22,37	22,27	21,52
vas(II)klorid	kg/t	1,50	1,80	1,84	3,13
nátrium-hidroxid	kg/t	16,63	17,32	14,70	10,69
ammónia	kg/t	0,32	0,30	0,26	0,23
nitrogén	Nm ³ /t	45,33	42,61	51,37	50,82
műszerlevegő	Nm ³ /t	63,95	59,30	60,41	64,43
		Energia és vízigény			
motorikus áram	kWh	642,88	637,79	657,12	651,73
gőz	GJ/t	9,38	9,83	10,15	10,90
földgáz	Nm ³ /t	0,47	0,27	0,28	0,18
ionmentes víz	m ³ /t	0,16	0,28	0,36	0,13
pótvíz	m ³ /t	5,62	5,35	5,05	4,88
		Sósav kihozatal mennyisége			
sósavgáz (VCM üzemben alapanyag)	kg/t	519,26	519,94	438,65	546,36
sósavgáz (MDI Üzembe)	kg/t	3,64	5,06	4,08	3,36
sósavgáz (Sósavbontó üzembe)	kg/t	253,61	231,18	314,49	207,10
sósavoldat (Klór Üzembe eladásra)	kg/t	352,24	435,44	417,76	416,22

A felülvizsgálati időszakban (2017-2020. I. félév) elvégzett környezetvédelmi teljesítményt javító fejlesztések, intézkedések:

DNT üzemi fejlesztések, intézkedések

- Saválló burkolat lemezelése: A DNT-1 üzembrész földszintjén a járó burkolat saválló lemezelését részben befejezték, a SAR-1 földszint savállóval való lemezelése teljesen elkészült a felülvizsgálati időszakban.

- Savas tartályparki elszívó rendszer kiépítése: A DNT-1 savas tartályparkjában lévő T-3112A és T-3112B salétromsav tartály elszívása nagyleállások alatt problémát okozott, és a tartályban keletkező NO_x gázok egy része a szabadba távozhatott. Ennek megakadályozása érdekében egy ionmentes vízzel (DMW) töltött elnyelető kört telepítettek. Az elnyelető kolonnára feladott vizet egy levegős membrán szivattyú biztosítja, a tartályok elszívását pedig egy elszívó ventilátor. A rendszer beüzemelése óta nem volt érdemi NO_x kibocsátás a salétromsav tartályokból. A rendszer előnyei: az abszorberben olyan termék keletkezik, amely nem rendszer idegen, normál szennyvíz tartályba kiadható; olyan semlegesítő közeget használ, ami a BorsodChemben elérhető, olcsó és bármikor pótolható.
- DNT-2 üzemi savas mosó rendszer elszívó kollektorának átalakítása: A DNT-2 üzemben a fontosabb NO_x forrást jelentő készülékek elszívását megoldották. Ennek köszönhetően a DNT-2 üzemszobában a kilépő NO_x kibocsátás gyakorlatilag megszűnt, valamint az elszívó ventilátorok terhelése is csökkent.

TDI üzemi (TDI Gyártás) fejlesztések, intézkedések

- TDI Gyártás technológiai területein az ODCB talajszennyezés elkerülése érdekében a padozatok saválló lemezelése, illetve a műgyanta bevonatok javítása tovább folytatódott az alábbi területeken:
 - A TDI-1 üzemegység foszfénező egységének földszinti padozata 2018-ban saválló acél burkolatot kapott.
 - A TDI-1 üzemegység foszfénező egységének kármentő csatornája 2018-ban saválló acél burkolatot kapott.
 - A TDI-1 üzemegység TDA blokkjában 2019-ben a kármentő tálca azon részeit saválló burkolattal látták el, amelyek érintkezhetnek ODCB-vel.
 - A TDI-1 üzemegység TDI tisztítás területén a műgyanta bevonat foltszerű javítása 2018-2019-ben megtörtént. Az ODCB-nek kitett terület – az üzem ODCB ellátásáért felelős szivattyúknál – 2020-ban saválló burkolatot kapott. K-3701AB folyadékgyűrűs vákuumgépek körüli területet 2020-ban szintén saválló burkolattal látták el.
 - A TDI-2 üzemegység a foszfénező egysége földszintje 2018-ban saválló acél burkolatot kapott.
 - A TDI-2 üzemegység US-3602 tartályának kármentője és kármentő csatornája 2019-ben saválló acél burkolatot kapott.
 - A TDI-2 üzemegységben a TDI tisztítás és a TDI tartálypark teljes területét 2019-ben saválló burkolattal látták el. Az UK-3701AB folyadékgyűrűs vákuumgépek körüli terület szintén saválló lemezzel burkolták.
 - A TDI-2 üzemegység TDA blokkjában 2019-ben a kármentő tálca azon részeit, amelyek érintkezhetnek ODCB-vel szintén saválló burkolatra cserélték.
 - A TDI-2 üzemegység TDI visszanyerés blokkjában az UV-3801 és UV3891 tartályok kármentő tálcái saválló burkolatot kaptak.
 - A TDI-1 üzemegységhez tartozó szennyvíz előkezelő területén a padló és padlócsatorna műgyanta bevonatának foltszerű javítása 2019-ben megtörtént.
- A TDI-1 és a TDI-2 üzemegységek glikol köreinek hűtésére használt YORK csavarkompresszoros kompakt hűtőegységekbe 2019-2020-ban az ózon réteget kevésbé károsító hűtőközeget töltöttek be. A TDI-1 esetén az R404A, a TDI-2 esetén pedig az R507 hűtőközeget egységesen R449A-ra cserélték le.
- A TDI szennyvíz előkezelőben az I. tisztító sor reaktorait az elhasználódás miatt lecserélték. Ezzel a biztonságos, stabil üzemvitel, a megfelelő előkezelés folyamatosan biztosítható.
- 2019. évben elkezdődött a TDI-1 üzemegység X-3980A/B aktívszén ODCB adszorpciós egységek telepítése, melynek célja a DKE/VCM üzem felé, illetve a sósavoldat gyártás felé menő sósavgáz szerves anyag (ODCB) tartalmának csökkentése, minimalizálása. Ezáltal a DKE/VCM

Üzem üzemvitele stabilabbá tehető, illetve a sósavoldat minősége is javítható, annak szerves anyag tartalma minimálisra csökkenthető. Az egység várhatóan 2020. év végén, 2021. I. negyedévében kezdi meg működését.

- Egy 2018-ban megvalósult fejlesztés keretein belül a TDI-2 sósav abszorber véggázait bevezették a technológiába integrált termikus ártalmatlanítóba (melléktermék égetőbe), minek következtében a foszgén megsemmisítő rendszer terhelése jelentősen csökkenthető.
- 2018. évben a TDI-2 üzemegység foszgénező rendszerébe telepítettek egy harmadik vákuumkompresszort (UK-3612/C), melynek célja a stabil üzemvitel biztosítása magas terhelési szint esetében.
- 2018-ban a TDI-2 üzemegység foszgénező rendszerében telepítettek az UC-3612 kisnyomású foszgén abszorber helyett egy nagyobb kapacitású foszgén abszorbert (UC-3691), melynek célja a stabil üzemvitel biztosítása magas terhelési szinten is.
- A TDI-2 üzemegység TDA blokkjában az OTDA termék minőségének a javítására beüzemelték az UV-3517 tartályt, amely segítségével az OTDA termék víztartalma csökkenthető. A tervek szerint 2021-ben beüzemelnek majd a jelenlegi OTDA(UC-3502) kolonnával párhuzamosan egy nagyobb kapacitású és jobb tisztaságot biztosító ortoizomer elválasztó kolonnát, amivel az OTDA termék minősége javítható.
- A TDI-1 és a TDI-2 üzemegység szerves szennyvizeinek szerves anyag (ODCB) tartalmának csökkentése érdekében egy közös aktív-szenes adszorbert telepítenek a TDI-1 üzemegység területén. A két szennyvízáramot egyesítik egy gyűjtő, puffer tartályban, ahonnan azt egy szivattyúval az aktív-szenes adszorberen keresztül nyomva adják ki a III. telepi szerves csatornára a TDI-1 egység meglévő kiadó vezetékén keresztül. Ezzel a megoldással a TDI-2 üzemegység III. telepi szerves szennyvíz csatornahálózat felé történő „közvetlen” szerves szennyvíz kiadása megszűnik. Az adszorber beüzemelésének tervezett időpontja 2021. III. negyedév vége.

2) Az alkalmazott műszaki megoldások és az elérhető legjobb technikának való megfelelés a felülvizsgálati dokumentáció alapján

A tevékenységhez kapcsolódó elérhető legjobb technika (BAT) következtetés:

A dokumentációban a tevékenység szempontjából releváns technikák értékelését a BIZOTTSÁG VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2017.11.21.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nagy mennyiségű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében történő meghatározásáról, valamint a BIZOTTSÁG (EU) 2016/902 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2016. május 30.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a vegyipari ágazatban használt általános szennyvíz- és hulladékáztisztítási/-kezelési rendszerek tekintetében történő meghatározásáról szóló határozatok mellékleteiben foglalt BAT-következtetések szerint végezték el, figyelembe véve a vonatkozó horizontális BREF-eket.

A tevékenység szempontjából releváns technikák értékelését jelen határozat 1. számú melléklete tartalmazza.

Az engedélyezési dokumentációban foglaltak szerint a TDI Termelés TDI Gyártás létesítményeiben és a DNT Üzemében végzett gyártási tevékenység minden téren – kibocsátások kezelése, csökkentése, az anyagvisszanyerések és az újrahasznosítások – megfelel a BAT előírásainak, ajánlásainak. Megfelel az LVOC BATC (EU) és a CWW BATC (EU) előírásoknak.

3) A tevékenység által okozott környezetterhelések és igénybevételek

Levegőbe történő kibocsátások

A TDI gyártás levegőhasználatai

A TDI gyártáshoz (DNT, TDA, TDI) kapcsolódó jellemző levegőhasználatok a következők:

- Technológiai és energiaszolgáltatási (melléktermék hőhasznosító) célú levegő felhasználás.
- A technológiai folyamatokban technológiai célú szellőztetést nem alkalmaznak.
- A foszgénes műveletekkel érintett terek szívás alatt vannak, az elszívott levegőt csak kezelés után vezetik a szabadba.
- Az energetikai célú levegő felhasználás a melléktermék hőhasznosító esetében égéslevegő.
- Hűtési céllal, hűtőközegként használnak fel környezeti levegőt, melynek során a levegő a hűtendő közeggel nem kerül közvetlen kapcsolatba.

A TDI gyártás üzemegységeiben felhasznált sűrített levegőt a BorsodChem Zrt. gyári hálózatából vételezik, így az üzem területén annak előállítására nincs szükség.

A TDI gyártás légszennyező pontforrásai

A TDI gyártási technológiának összesen 9 db pontforrása van. A pontforrások technológiai egységenként (TDA, TDI) a következők:

- Véggáz kezelő lúgos mosó kürtője (**P83** és **P115**). A TDI gyártás (TDI blokk) foszgénes terei szívás alatt vannak, az elszívott anyagáram többfokozatú biztonsági rendszeren keresztül juthat csak a szabadba. A gázáramot két, sorba kapcsolt NaOH-os abszorpciós kolonnán vezetik át, amelyben foszgéntartalma megsemmisül. A véggáz-kezelő lúgos mosó rendszer jelentős tartalékkal bír. A mosótornyok önálló cirkulációs körrel és a felső részükön nagytérfogatú marónátron tároló fejtartállyal rendelkeznek.
- TDA gyártáskor a hidrogénezés lefúvatása (**P84** és **P116**). A hidrogénező reaktorban a hidrogéngázt nyomástartással pótolják, az inertek feldúsulását pedig a gázelegy lefúvatással akadályozzák meg. A lefúvatott hidrogént normál üzemvitel esetén a melléktermék hőhasznosítóban (TAR-blokk) elégetik. Ha az nem üzemel, akkor a gázelegyből vízzáron való átbuborékoltatás után a szabadba fúvatnak le.
- TDA vizes mosó (**P110** és **P111**). A TDA tartalmú elszívott gázok, az egyes közbenső és tároló tartályok légtéréből lefúvatott gázok, gőzök a vizes mosón keresztülvezetve tisztulnak meg, és pontforrásokon át távoznak a légtérbe.
- Melléktermék hőhasznosító (**P85** és **P109**). A TDI visszanyeréskor úgynevezett TAR melléktermék keletkezik. Ezt, egyéb mennyiségében kisebb, de égethető anyagáramokkal a technológiába integrált melléktermék égetőben égetik el, ami egyben hőhasznosítást is jelent. A füstgázt előírással tisztításnak vetik alá, a tisztított véggáz a melléktermék égető véggáz kéményén távozik.
- A TDI üzemi közös szennyvíz előkezelő elszívott gázainak vizes mosó kürtője (**P112**), amely a TDI-I gyártósorhoz tartozik. A szennyvízkezelőt a TDI-II projekt keretében bővítették. A vizes mosó kivezetése (C-7401 jelű mosóból kivezetés a szabadba), ahol a kibocsátott gázáram összetétele méréssel ellenőrizhetővé vált.

A TDI gyártás légtéri pontforrásainak műszaki adatai

Pontforrás jele	EOV Y	EOV X	Kémény		
	koordináta	koordináta	magasság	átmérő	felület
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]
P83	769 246	323 522	51,00	2,00	3,142

P84	769 192	323 576	28,40	0,25	0,049
P85	769 243	323 524	51,00	0,70	0,385
P110	769 192	323 576	28,40	0,50	0,196
P112	769 138	323 588	11,00	0,20	0,031
P115	769 146	323 652	49,80	1,90	2,835
P116	769 152	323 684	40,00	0,30	0,071
P109	769 222	323 685	49,50	1,10	0,950
P111	769 188	323 698	20,60	0,50	0,196

A BorsodChem Zrt. a pontforrásokon előírt, jogszabály szerinti, rendszeres, akkreditált mérési kötelezettségének eleget tesz. Az on-line rendszerek biztonsági felügyeleti szerepet töltenek be.

A TDI gyártósor pontforrásainak kibocsátásai

A pontforrás		Szennyező anyag	Hat. ért.	Emisszió					
jele	neve			2017. év		2018. év		2019. év	
			mg/ Nm ³	mg/Nm ³	kg/h	mg/Nm ³	kg/h	mg/ Nm ³	kg/h
P83	Véggáz lúgos mosó kürtő I.	CO	500	<1,25	<0,0373			0,42	0,0176
		COCl ₂	1	0,03	0,0008			<0,01	<0,0003
		HCl	30	0,33	0,0099			13,34	0,3809
		ODCB	150	5,78	0,1726			33,24	0,9205
		TDI	-	<0,01	<0,0003			<0,01	<0,0003
P84	Hidr. lefúvató I.	CH ₄	-	2017-2019. évek között nem volt mérés (öt évenként kell mérni)					
P85	TAR-blokk kémény I.	CO	100	1,500*	0,0330	3,054*	0,0609	0,380*	0,0079
		NO _x	400	47,564*	1,0462	38,817*	0,7743	40,914 +	0,8471
		HCl	50	0,231*	0,0051	0,036*	0,0007	0,202*	0,0042
		TOC	20	0,308*	0,0068	1,279*	0,0255	0,571*	0,0118
		ammónia	-	0,23*	0,0064	0,05*	0,0013	0,11*	0,0029
		klór	-	-	-	0,20*	0,0052	<0,01*	<0,0003
		szén-tetraklorid	-	-	-	<0,01*	<0,000 3	<0,01*	<0,0003
		szilárd anyag dioxin**	30 0,1	0,509* 0,001*	0,0112 <0,0001	1,564* 0,009*	0,0312 <0,000 1	3,490* <0,001 +	0,0723 <0,0001
P110	TDA vizes mosó I.	TDA	-	<0,03	<0,0001				
P112	TDI üzemi szennyvíz előkezelő kürtő	MNT	100	2,74	0,0014				
		DNT	-	0,49	0,0002				
		TDA	-	<0,03	<0,0001				
		ODCB	150	6,74	0,0032				
		HCl	30	0,18	0,0001				
		H ₂ SO ₄	-	0,21	0,0001				
		HNO ₃	-	7,19	0,0034				
P115	Véggáz lúgos	CO	500	227,89	8,16			3,53	0,1008
		COCl ₂	1	<0,04	<0,0013			<0,01	<0,0004

	mosó kürtő II. Hidr.	HCl	30	0,17	0,0061			0,91	0,0383
		ODCB	150	10,73	0,3843			7,90	0,3325
		TDI	-	<0,01	<0,0004			<0,01	<0,0004
P116	lefúvató II.	CH ₄	-	2017-2019. évek között nem volt mérés (öt évenként kell mérni)					
P109	TAR- blokk kémény II.	CO	100	0,360*	0,0278	0,348*	0,0283	0,348*	0,0239
		NO _x	400	37,635*	2,9099	26,461*	2,1475	31,158 +	2,1341
		HCl	50	0,576*	0,0445	0,351*	0,0285	2,232*	0,1529
		TOC	20	0,538*	0,0416	0,573*	0,0465	0,964*	0,0660
		ammónia	-	0,02*	0,0013	0,05*	0,0028	0,31*	0,0201
		klór	-	-	-	0,11*	0,0062	<0,28*	<0,0182
		szén-tetraklorid	-	-	-	<0,01*	<0,000 6	<0,01*	<0,0006
		szilárd anyag	30	2,202*	0,1703	0,984*	0,0798	0,022*	0,0015
dioxin**	0,1	0,012*	0,0013	0,013*	<0,000 1	<0,001 +	<0,0001		
P111	TDA vizes mosó II.	TDA	-	<0,03	<0,0001				

* folyamatos mérés éves átlaga

**A dioxin kibocsátás mértékegysége ng/m³

*17% O₂ tartalomra vonatkoztatva

A kibocsátások az előírt határérték alatt vannak, teljesítik a 66. BAT szerinti BAT-AEL szinteket.

A BorsodChem Zrt. a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletnek megfelelően, 2005-től vizsgálhatja a környezeti levegő minőségi mutatóit, köztük a környezeti levegő terheltségi szintjét is mérik. A méréseket a BorsodChem Zrt. megbízásából külső partnerek, akkreditált vizsgáló laboratóriumok végzik. A 2017-2019. évi észlelési eredmények alapján a TDI gyártási technológiához kapcsolódóan nincs határérték túllépés.

Zaj- és rezgésterhelés

A TDI gyártás tevékenységei és az azokhoz kapcsolódó zajhatások

A tevékenység megnevezése	Zajkibocsátó technológiák, gépek, berendezések
üzemvezetés, műszerszoba, laboratórium, mintatárolás, öltözők, fürdő, vészöltöző	-központi klíma
TDA, TDI előállítás	-gőz expanzió, -foszféngomprimálás, -lefúvatás, vészrendszer, -kompresszorok, léghűtők, -keverők, vákuumgépek
DNT gyártás, savtöményítés	-nyomás alatti oxidáció utáni lefúvatás, -kompresszorok, keverők

A TDI-I gyártósor meghatározó zajforrásai:

Sorszám	Kód	Megnevezés	Üzembrész(zóna)	Megjegyzés
1.	B-1001/A/C/B/D	Hamon torony ventilátor	DNT-1 üzembrész	Nyílt téren
2.	B 5401/A/B/C	Levegő kompresszorok a savtöményítő üzr.-ben		Zárt épület
3.	E-6231/A/B/C/D/E/F	PHW léghűtő	TDI-I üzembrész	Nyílt téren
4.	K-3411	Hidrogén fúvó		Zajvédő tokozatban
5.	K-3611	Foszgén kompresszor		Zajvédő tokozatban és zárt épületben
6.	K-3612	Foszgén kompresszor		Zajvédő tokozatban és zárt épületben
7.	K-3671/A/B	Sósavgáz kompresszor		Zajvédő tokozatban
8.	K-3771	TDI visszanyerő vákuumszivattyú		Zárt térben
9.	K-3871/A/B	TDI visszanyerő vákuumszivattyú		Zárt térben
10.	K-3901/A/B	Vészabszorber ventilátor		Nyílt téren
11.	K-3931/A/B	Épületmegszívó ventilátor		Nyílt téren
12.	K-7112	TAR por átfúvató kompresszor		Zárt térben
13.	K-7121	Égető levegő ventilátor		Zárt térben
14.	K-7123	Recirkuláltató ventilátor		Zárt térben
15.	K-7141	Nedves füstgáz ventilátor		Zárt térben
16.	M-7112	finomórló		Nyílt téren
17.	P-3412	Hidrogénező reaktor cirkulációs szivattyú		Nyílt téren
18.	P-3603/A/B	TDA/ODCB betáp szivattyú		Nyílt téren
19.	P-3701/A	C-3701 fenékcirkulációs szivattyú		Nyílt téren
20.	P-3901/A/B	C-3901 cirkulációs körében lévő szivattyú		Nyílt téren
21.	P-3902/A/B	C-3902 cirkulációs körében lévő szivattyú		Nyílt téren
22.	P-4115	Olajcirkulációs szivattyú	TDI-I üzembrész	Nyílt téren
23.	P-6231/A/B/C	PHW cirkulációs szivattyú		Nyílt téren

24.	P-6232/A/B/C	PHW cirkulációs szivattyú		Nyílt téren
25.	P-6233	PHW cirkulációs szivattyú		Nyílt téren
26.	P-6601/A/B/C/D	CW cirkuláltató szivattyúk		Nyílt téren
27.	P-7130/A/B	Kazántápvíz szivattyú		Nyílt téren
28.	X-6221/A/B	YORK csavarkompresszoros hűtőgép		Zárt épületben
29.	X-6601/A/B	Ventilátor a volt gázüzemi HAMON torony tetején		Nyílt téren

TDI-II gyártósor meghatározó zajforrásai:

Sorszám	Kód	Megnevezés	Zóna	Megjegyzés
1.	B-1001/E/F	Hamon torony ventilátor	DNT-2 üzembrész	Nyílt téren
2.	UB-5401/A/B/C	Levegő kompresszorok a savtöltő üzembrészben		Zárt épületben
3.	UE-1612/A/B/C/D/E	Hűtővíz léghűtők (hidrogénezés)	TDI-II üzembrész	Nyílt téren
4.	UE-2612/F/G/H/I/J	Hűtővíz léghűtők (hidrogénezés)		Nyílt téren
5.	UE-6230/A/B/C/D/E/F	PHW léghűtők		Nyílt téren
6.	UK-3612/A/B/C	Foszgén vákuum kompresszor		Zárt épületben
7.	UK-3671/C	Sósavgáz kompresszor		Zajvédő tokozatban
8.	UK-3703/A/B/C	Vákuum szivattyú		Nyílt téren
9.	UK-3808/AS	TRU elsődleges vákuum rendszer		Zárt térben
10.	UK-3813/AS	TRU másodlagos vákuum rendszer	Zárt térben	
11.	UK-3838	TRU elsődleges vákuum rendszer	Zárt térben	
12.	UK-3843	TRU másodlagos vákuumrendszer	TDI-II üzembrész	Zárt térben
13.	UK-3901/A/B	Elszívó ventilátor		Nyílt téren
14.	UK-3931/A/B	Épületmegszívó ventilátor		Nyílt téren
15.	UK-6601/A/B/C	Hamon torony		Nyílt téren

		ventilátor		
16.	UK-7111/A/B	TAR por fúvó		Zárt térben
17.	UK-7121	Égető levegő ventilátor		Zárt térben
18.	UK-7123	Recirkuláltató ventilátor		Zárt térben
19.	UK-7141	Véggáz ventilátor		Zárt térben
20.	UM-1601	UR-1601 hidrogénező reaktor keverője		Nyílt téren
21.	UM-2601	UR-2601 hidrogénező reaktor keverője		Nyílt téren
22.	UM-7102	finomórló		Nyílt téren
23.	UM-7112	finomórló		Nyílt téren
24.	UP-1610/A/B	PHWL cirkulációs szivattyú		Nyílt téren
25.	UP-2610/A/B	PHWL cirkulációs szivattyú		Nyílt téren
26.	UP-3603/A/B/C	TDA/ODCB betáp szivattyú		Nyílt téren
27.	UP-3613/A/B/C/D	Kigázosító keringető szivattyú		Zárt térben
28.	UP-3701/A/B	UC-3701 fenékcirkulációs szivattyú		Nyílt téren
29.	UP-3705	UC-3703 fenékcirkulációs szivattyú		Nyílt téren
30.	UP-3901/A/B	UC-3901 cirkulációs körében lévő szivattyú		Nyílt téren
31.	UP-3902/A/B	UC-3902 cirkulációs körében lévő szivattyú		Nyílt téren
32.	UP-3903/a/B	20% NaOH szivattyú		Nyílt téren
33.	UP-4215/AS	Olaj cirkulációs szivattyú		Nyílt téren
34.	UP-4315/AS	Olaj cirkulációs szivattyú		Nyílt téren
35.	UP-6211/A/B	CHW cirkuláltató szivattyúk	TDI-II üzemszám	Nyílt téren
36.	UP-6331/A/B	PHW cirkulációs szivattyúk		Nyílt téren

37.	UP-6332/A/B	PHW cirkulációs szivattyúk		Nyílt téren
38.	UP-6601/A/B/C/D	CW cirkuláltató szivattyúk		Nyílt téren
39.	UP-7131/A/B	Tápvíz szivattyúk		Nyílt téren
40.	URA-3611	UR-3614 foszgénező reaktor keverője		Zárt térben
41.	URA-3612	UR-3612 foszgénező reaktor keverője		Zárt térben
42.	UX-6221/A/B	GLW hűtőgép		Zárt épületben

A TDI gyártás területén a zajterhelés 60-80 dB közötti.

A földtani közegbe történő kibocsátás

A TDI gyártási tevékenységnek üzemszerű állapotban a földtani közegbe és a talajvízbe a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rend. 3. § szerinti közvetlen, vagy közvetett kibocsátása nincs. A technológiák zártak, az anyagokat zárt rendszerben mozgatják, a talajra és a talajvízre negatív hatásuk normál üzemmenetben nincs.

A technológiai területek padozata és környezete a szükséges helyeken megfelelő módon – ahol kell, vegyszerálló bevonattal ellátva – burkolt, a csurgalékvizeket a kiépített csorga- és csatornahálózattal összegyűjtik (ezeket szennyvízként a csatornahálózatra vezetik).

Az I. gyártelepen feltárt ODCB tartalmú talajvíz szennyeződés utánpótlódásának megakadályozására az üzemi kármentők felújítása, ahol szükséges volt, ott a kármentők burkolatának cseréje megtörtént. A technológia talaj- és talajvízszennyezésnek kitett területein a kiépített műszaki védelem állapotát rendszeresen ellenőrzik. Amennyiben hibát észlelnek, azonnal intézkednek azok javításáról.

A BorsodChem Zrt. az I. gyártelepén jól kiépített monitoring kúthálózat található. A gyártási tevékenység földtani közegre és a felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának nyomon követésére 7U, 8U, 76 és 77 jelű kutak szolgálnak.

A TDI gyártás monitoring kútjainak koordinátái

A kút jele	EOV Y koordináta [m]	EOV X koordináta [m]	Küttető Z
7U	769 283,98	323 725,35	135,01 [mAf]
8U	769 158,23	323 577,21	135,80 [mAf]
76	769 294,82	323 575,21	135,27 [mBf]
77	769 079,62	323 584,64	137,75 [mBf]

A kutakban a vízszintet negyedévenként kell mérni. A mintavételi gyakoriság féléves.

A vizsgálati paraméterek:

mind a négy kútban: ammónium, nitrát, ODCB, MNT, DNT
 7U és 76 kutakban: TDA
 76 és 77 kutakban: toluol

Az I. telepen az általános talajvíz monitoringon túlmenően, kármentesítési monitoring is folyik. Az I. telepi talajvízszennyezéssel összefüggésben a kutakban az ODCB-n túlmenően további (D) kármentesítési célállapot határértékkel szabályozott vízszennyezők (benzol, diklór-etánok, triklór-etilén, összes halogénezett alifás, összes halogénezett aromás szénhidrogén) vizsgálata van előírva.

Vízfelhasználás, szennyvízkibocsátás

Vízbeszerzés és nyers víz igény

A TDI gyártás a működéséhez szükséges ipari vizet a BorsodChem Zrt. tulajdonában lévő és általa üzemeltetett vízhálózatról kapja. A BorsodChem Zrt. gyártelepén az ipari vízigény kielégítése felszíni víz használatával, a Sajó folyóból kiemelt vízből történik. A vízkivételi helytől nagyjából 800 m-re lévő kibocsátási ponton engedik vissza a Sajóba a tisztított szennyvizet. Az ivóvizet, amelyet jellemzően szociális célra használnak, a BorsodChemnek az Észak-magyarországi Regionális Vízművek Zrt. szolgáltatja.

TDI gyártás vízhasználatai, vízforgalma

A TDI gyártáshoz a következő formában és módon használnak vizet, illetve a belőle termelt gőzt: cirkulációs hűtővízként, hidegvíz-körben, forróvíz-körben, gőzellátáshoz, ionmentes vízként.

A gyártás során vizet legnagyobb részben hűtővíz (pótvíz) és gőz formájában használnak. A gőzt a technológiában döntően fűtőgőzként használják. A hűtővíz a reagáló anyagokkal nem érintkezik és felmelegedve, de el nem szennyezve tér vissza a hűtőtornyokra. A fűtőgőz sem érintkezik a reagáló anyagokkal, kondenzált részét visszavezetik.

A DNT Üzem és TDI gyártás üzemegységeinek saját, atmoszférikus cirkulációs rendszerű hűtőtornyai vannak. A rendszer megfelel a BREF ajánlásainak.

A TDI gyártási technológia technológiai vízigénye teljes kapacitáskihasználás esetén (250 kt/év nagyságú termelés) ~280 m³/h, amely a BorsodChem Zrt. összes vízforgalmának kb. 22%-át teszi ki.

TDI gyártási technológia szennyvizei

A gyártási technológiában keletkező szennyvizek fő szennyező komponensei a 2,4- és 2,6-dinitro-toluol (DNT), a 2,4- és 2,6-toluol-diamin (TDA), az MNT (mononitro-toluol), az ODCB (ortodiklór-benzol), valamint a gyártás során keletkező nitroaromás vegyületek. Ezen kívül viszonylag nagy mennyiségben fordulnak elő szervesetlen nitrogén vegyületek ammónium és nitrát formában.

Képződő szennyvizek, melyek az üzemi (a DNT Üzem és TDI Gyártás) szennyvíz előkezelő egységre kerülnek:

- A DNT gyártás szennyvize
A DNT gyártásakor az úgynevezett „vörös szennyvíz” keletkezik, mely krezolokat, kevés DNT-t, kénsav és salétromsav sókat tartalmazza. A szennyvíz a nyers DNT tisztításának 2. fázisában, a szalmiákos mosás alkalmával keletkezik. A vörös szennyvíz az üzemi szennyvíz előkezelőre kerül. Minősége a következő paraméterekkel jellemezhető: összes oldott anyag tartalom: 4000 mg/l, [NH₄NO₃ : (NH₄)₂SO₄ = 3:1]; dinitro-toluol: 3 000 mg/l.
A kénsav visszatöményítésekor az eltávozó vízből is keletkezik szennyvíz, mely kis mennyiségben tartalmaz kénsavat és salétromsavat, továbbá MNT/DNT-t. Mennyisége átlagban 3,7 m³/h. Minősége a következő paraméterekkel jellemezhető: mononitro-toluol + dinitro-toluol: 1 000 mg/l; kénsav + salétromsav: 3 000 mg/l.
A kénsavtöményítés szennyvize az üzemi szennyvíz előkezelőre kerül.
- A TDA gyártás szennyvize

TDA gyártáskor a hidrogénezési folyamat során keletkező reakcióvíz mellett a katalizátor kezelésekor is képződik szennyvíz. A reakcióvíz elválasztása a reakcióelegyből desztillációval történik. A szennyvíz diamin tartalmú. Minősége maximum 2 000 mg/l diamin tartalommal jellemezhető. Ez is az üzemi szennyvíz előkezelőre kerül.

- A TDI gyártás szennyvize

Közvetlenül a TDI gyártási technológiában szennyvíz nem keletkezik.

A gyártási folyamathoz közvetetten kapcsolódóan olyan szennyvízáramok is keletkeznek, melyek nem igényelnek előkezelést. Ezek alapvetően véggáz-mosási – melléktermék-hőhasznosító, füstgázmosó, véggáz kezelő lúgos mosó, különböző kondenzátorok kondenzált vize, tartály légzők gázmosó rendszerei – szennyvizek, csurgalék vizek, a mosatások vizei vagy szennyezett csapadékvizek. Az előkezelést nem igénylő szennyvizek minőségének ellenőrzésére gyártásonként mintavételi helyeket jelöltek ki (TDI-1 szerves szennyvíz KpKTJ: 102 547 235, illetve TDI-2 szerves szennyvíz KpKTJ: 102 547 246).

A TDI gyártásból származó szennyvizek

	2017.	2018.	2019.	2020. I. félév
előkezelt szennyvíz [m ³]	375 734,8	403 409,6	378 612,2	175 020,4
egyéb szerves szennyvíz [m ³]	81 040,8	66 171,1	65 085,9	20 838,6
MDI sóbepárlóra átadott sósvíz [t]	31 287	30 711	25 918	8 989
Sóstóra kiadott sósvíz [m ³]	717,4	675,0	685,0	0

A TDI gyártása során keletkező nagysótartalmú víz normál üzemben az MDI üzemi sóbepárlóba kerül, ahol a sót (a nátrium-kloridot) kinyerik belőle. A bepárló leállása, vagy az üzemzavarok esetén keletkező magas sótartalmú technológiai vizet nyomják ki a Sóstó szigetelt medencéibe.

A TDI gyártási technológia összes elmenő előkezelt szerves szennyvizét a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítója fogadja. Az előkezelt szennyvíz külön nyomóvezetéken jut ki.

Az egyéb, előkezelést nem igénylő szerves szennyvizeket a III. gyártelepi szerves főcsatornába emelik át, majd ezt követően gravitációs úton kerül a központi szennyvíztisztítóba. A központi szennyvíztisztítón ezt a szennyvizet a telephelyen keletkező egyéb szerves szennyvízzel együtt tisztítják, majd a tisztított szennyvizet folyamatos monitoringozás mellett engedik a Sajóba. Az előkezelést igénylő szennyvíz az üzemi előkezelő esetleges üzemzavara esetén vésztározó medencében is elhelyezhető a későbbi feldolgozásig (Szennyvíztisztító Telep 17A vésztározó műtárgy).

A TDI gyártási technológia egységes szennyvíz előkezelése

A DNT Üzem üzemegységein belüli szennyvíz előkezelés

A DNT gyártáskor keletkező szennyvíz szennyezőanyag tartalmának csökkentésére a DNT üzem mindkét üzemrészében (DNT-1 és DNT-2) egy-egy szennyvíz előkezelő működik.

A DNT üzemben lévő, a DNT gyártásba integrált szennyvíz előkezelés a technológiába integrált extrakciós lépés, mellyel visszanyerik a vörös szennyvíz DNT tartalmát, és azt visszavezetik a technológiai folyamatba. A „vörös szennyvíz” dinitro-toluol tartalmát az adott DNT üzemrész első fázis termékével – a mononitro-toluollal (MNT) – extrahálják, és a szerves fázist visszavezetik a gyártási folyamatba. Az elválasztott szennyvízből a maradék mononitro-toluolt sztrippeléssel kihajtják és az

előbbi folyamatokkal előkezelt „vörös szennyvíz” (már csökkentett DNT tartalmú anyagáram) kerül a közös üzemi TDI Termelés szennyvíz előkezelőbe.

A TDI gyártáshoz kapcsolódó üzemi szennyvíz előkezelő

A DNT és a TDA gyártás szennyvizében található szerves szennyezők biológiailag nem, vagy nehezen bontható vegyületek, ezért egy előkezelő egységben olyan mértékű előkezelést alkalmaznak, hogy az által – más szerves szennyezettségű áramokkal közösen – biológiai kezelésre a központi szennyvíztisztítóba vezethetővé váljon. A TDI gyártás közös üzemi szennyvíz előkezelője vízjogi üzemeltetési engedély alapján működik.

A TDI gyártás közös üzemi szennyvíz előkezelője:

➤ Az előkezelő egység elrendezése

A szennyvíz előkezelőt közvetlenül a két TDI gyártósor mellé telepítették. A technológiai berendezések a vas(II)-szulfát oldó rész és a hidrogén-peroxid tároló kivételével zárt épületben helyezkednek el. A szennyvíz előkezelő épülete egyszintes, egy légtérű, acélszerkezetű csarnok.

A csurgalék vizek összegyűjtésére az épületen belül zsompot alakítottak ki, ahonnan azok visszavezethetők az előkezelő rendszerbe.

Két, egymással megegyező technológiájú, párhuzamosan működtethető előkezelő egység van. Kapacitásuk egyenként 50 m³/h.

A két gyártósor (TDI I és TDI II) közösen használja a szennyvíz előkezelő egységet. A DNT üzemből és a TDI-1 és TDI-2 gyártósor TDA blokkjából érkező szennyvizek egy fogadó és egy átlagosító tartályban gyűlnek össze, ahonnan a szennyvizet kezelésre az oxidáló reaktorokba juttatják. Azt, hogy melyik szennyvíz előkezelő reaktorsor üzemel, az üzemi személyzet határozza meg az üzemállapot függvényében. Lehetőség van a két szennyvíz előkezelő reaktor sor sorba kötésére is. Mind a két szennyvíz előkezelő sor ugyan azon a vezetéken adja ki a szennyvizet a központi szennyvíztisztító telepre, és azonos az átadási pont EOV koordinátája is, de a KpKTJ azonosítók különböznek.

➤ Az üzemi szennyvíz előkezelőn kezelt szennyvizek

- DNT gyártás előkezelt vörös szennyvize a DNT-1 és DNT-2 üzembrészből. Ez a szennyvízáram a DNT ammónium-hidroxidos mosásánál képződik. Tartalmazza a DNT-ből kimosott nitroaromás vegyületek ammónium sóját, amely lúgos közegben jól oldódik a vizes fázisban.
- SAR-kondenzátum (DNT-1, DNT-2 üzembrészből). A kénsav-töményítés kondenzátuma, szerves anyagot is tartalmaz (MNT, DNT) és savas jellegű a benne lévő kénsav, illetve salétromsav miatt.
- TDA-gyártás szennyvize (TDI-1 és TDI-2 üzembrészből). Ezeken alapjában véve a különféle készülékekből származó aminos szennyvíz áramokat értjük.
- 3-10s% sósavat tartalmazó savas víz. Ez alapjában a melléktermék-hőhasznosító savas mosótornyából, a füstgázmosásból származik. Ez az anyagáram itt hasznosul, a vegyszerköltséget csökkenti, mert kevesebb savat kell adagolni.
- A DNT üzembrészek padlócsatornáiból összefolyó üzemi szennyvíz. Ez a szennyvíz mindig tartalmaz szerves fázist is. Előforduló szennyező anyagok: MNT, DNT kénsav és salétromsav.
- SAR-üzembrészek padlócsatornáiból összefolyó üzemi szennyvíz. Ez többnyire erősen savas.
- TDA blokkok padlócsatornájának zsompjaiból származó aminos szennyvíz. A szennyvízáram a TDI gyártástechnológia karbantartásához kapcsolódó, előkészítő mosási feladatok szennyvizét és a szennyezett csapadékvizet is tartalmazza.

➤ A TDI gyártás 1. szennyvíz előkezelő sor szennyvíz előkezelő egység készülékei

Az 1. szennyvíz előkezelő egység meghatározó készülékei a következők:

- V-7501 oxidáló tartály (keverős, 50 m³)
- V-7502 oxidáló tartály (keverős, 20 m³)

- V-7503 oxidáló tartály (keverős, 20 m³)
- UP-7301 A/B szennyvíz átadó szivattyúk (kapacitás 50 m³/h)
- UP-7302 A/B szennyvíz átadó szivattyúk (kapacitás 50 m³/h)
- UP-7303 A/B kiadószivattyúk (kapacitás 50 m³/h)
- UP-7304 B/C/D H₂O₂ adagoló szivattyúk
- UP-7307 A/B/C vas-klorid adagoló szivattyúk

➤ A TDI gyártás 2. szennyvíz előkezelő sor szennyvíz előkezelő egység készülékei

A 2. szennyvíz előkezelő egység meghatározó készülékei a következők:

- UV-7401 oxidáló tartály (keverős, 50 m³)
- V-7402 oxidáló tartály (keverős, 20 m³)
- V-7403 oxidáló tartály (keverős, 20 m³)
- P-7401 A/B szennyvíz átadó szivattyúk (kapacitás 50 m³/h)
- P-7402 A/B kiadószivattyúk (kapacitás 50 m³/h)
- P-7404 A/B H₂O₂ adagoló szivattyúk
- P-7407 A/B vas-klorid adagoló szivattyúk

➤ A két egység közös készülékei, létesítményei

- UV-7301 puffer tartály (50 m³)
- V-7401/B puffer/homogenizáló tartály (50 m³)
- UV-7302 átlagosító tartály (keverős, 50 m³)
- V-7404 H₂O₂ tárolótartály (35 m³)
- UV-7306 A/C H₂O₂ tárolótartály (50 m³)
- UV-7306/B H₂O₂ tárolótartály (35 m³)
- V-7307 vas-klorid oldó tartály (15 m³)
- V-7308 vas-klorid oldó tartály (15 m³)
- C-7401 gázmosó torony
- Szennyvízkiadó távvezeték. A csővezeték a központi szennyvíztisztító telep szerves tisztítósor 19/B előüleptítő medence semlegesítő terébe csatlakozik be.
A TDI gyártás szennyvíz előkezelője előkezelte szennyvíze átadási pontjának EOV koordinátái:
Y=770 860 m; X=323 614 m.

➤ A szennyvíz előkezelő technológiai ismertetése

Az alkalmazott technológia kémiai oxidáció. A előkezelő egység két során a szennyvíz előkezelő technológia megegyezik, de az alkalmazott készülékek, berendezések eltérései miatt az egyes technológiai lépések részleteiben különbségek jelentkezhetnek.

A reakció hatásos lefutása pH ≤ 2,5 körülmények között biztosítható, mivel ekkor már a különböző vas-sók is reagálni képesek. A hidrogén-peroxid és a vas klorid adagolás aránya kiemelten fontos feladat. Ezzel lehet biztosítani az előkezelés eredményességét.

Az előkezelő tehát egy homogén katalitikus oxidációval részlegesen roncsolja az aromás vegyületeket, és kis szénatom-számú karbonsavak képződnek. A katalizátor – ami kezdetben vas-szulfát (FeSO₄) volt, jelenleg vas(II)- és vas(III)-kloridot alkalmaznak –, és a hidrogén-peroxid bomlásából származó gyökök végzik az aromás gyűrűk bontását. A pH szabályzáshoz elsősorban, a hőhasznosító (melléktermék égető) sósavát használják, de szükség szerint rendelkezésre áll más sósavforrás is.

Az előkezelés az alábbi fő lépésekből áll:

- a szennyvíz pH beállítása (pH ≤ 2,5),
- vas katalizátor és hidrogén-peroxid beadagolása,
- oxidációs lépés

- vas felesleg eltávolítása

Az oxidációs reakciót addig vezetik, amíg a szennyvízben lévő kiindulási aromás vegyületek át nem alakulnak (ezt laborvizsgálatokkal ellenőrzik). Az oxidáció során az eredetileg nem, illetve nehezen bontható szerves vegyületekből biológiai úton már jól bontható anyagok keletkeznek.

Az előkezelő egység tartályai és reaktorai atmoszférikus nyomáson üzemelnek. A berendezések légző vezetékai egy kollektorba vannak összekapcsolva, amely kollektor vezetéket egy vizes mosótoronyhoz kapcsolt injektor tart megszívás alatt. A berendezések légteréből elszívott levegőt szabadba engedés (P112) előtt a környezet védelme érdekében vízzel mossák.

➤ Az előkezelő fő vonalának működéséhez szükséges berendezések

Az előkezelő üzemszám működtetéséhez a következő főbb berendezések szükségesek:

- Hidrogén-peroxid tárolás. A 35s%-os koncentrációjú hidrogén peroxid oldat tárolására négy védőgyűrűs műanyag tartály szolgál (UV-7306A/B/C és V-7404).
- Vas-klorid oldás, tárolás. Két vas-klorid oldó tartályt használnak (V-7307, V-7308)
- A vas-klorid oldat készítése két dupla falú (egyenként 15 m³ térfogatú), ÜPE oldó tartályban történik, melyek föld alá vannak süllyesztve. A tömény vas-klorid oldatot 1 m³-es konténerből töltik a tartályokba, és ezt engedik fel nyers vízzel, amit az alsó körgyűrűkön befűjt műszerlevegővel kevertetnek. Normál üzemben az egyik tartályból történik az adagolás, a másokban a beoldás (a V-7307, V-7308 tartályokat felváltva használják oldásra és adagolásra).
- Vas-klorid oldat adagolás. A két előkezelő sornak két független adagoló vonala van.
- Hidrogén-peroxid adagolás. A két előkezelő sornak két független adagoló vonala van.
- Gázmosó torony (C-7401). A mosótorony a berendezések légteréből elszívott gázokat vizes mosását végzi. A mosótoronyból távozó szennyvíz visszavezetésre kerül az előkezelő rendszerbe. A tisztított levegő a P112 pontforráson jut a szabadba.
- Szennyvíz kiadó távvezetékek (2 db DN 200-as és 1 db DN 160-as tartalék). A TDI Termelés szennyvíz előkezelőjén előkezelte szennyvíz kiadására önálló vezetékek szolgálnak.

A TDI gyártás szennyvíz előkezelőjéről kibocsátott szennyvizek mennyisége és átlag minősége

Komponens	M. e.	Határ- érték	2017. év	2018. év	2019. év	2020. I. félév
			I. előkezelő sor (KpKTJ: 102 547 213)			
előkezelte szennyvíz	m ³		0	94 370,5	271 125,0	13 021,1
üzemnap	nap		0	88	247	14
MNT+DNT	mg/dm ³	100	-	16,4	13,97	16,48
ODCB	mg/dm ³	1	-	<0,1	<0,1	<0,1
TDA	mg/dm ³	10	-	<0,1	<0,1	<0,1
AOX	mg/dm ³	20 g/t*	-	2,9	1,99	1,6
AOX	g/év		-	273 674,45	538 915,04	20 833,6
			II. előkezelő sor (KpKTJ: 102 547 224)			
előkezelte szennyvíz	m ³		375 734,8	309 039,1	107 487,2	161 999,3
üzemnap	nap		365	292	123	171
MNT+DNT	mg/dm ³	100	23,09	23,72	9,57	10,11
ODCB	mg/dm ³	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
TDA	mg/dm ³	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
AOX	mg/dm ³	20 g/t*	3,14	2,58	3,07	4,0
AOX	g/év		1 179 653,0	797 878,44	329 669,14	649 204,3

*A szerves céltermék kapacitására vonatkoztatva

A TDI üzemi szennyvíz előkezelő két sorából kibocsátott szennyvizek minősége kielégíti az előírt egyedi határértékeket.

A TDI gyártás előkezelést nem igénylő szennyvizei

A felülvizsgálati időszakban az előkezelést nem igénylő a III. telepi főcsatornába átemelt egyéb szerves szennyvíz mutatói

Komponens	M. e.	2017.	2018.	2019.	2020. I. félév
<i>TDI-1 szerves szennyvíz (KpKTJ: 102 547 235)</i>					
kibocsátott szennyvíz	m ³	49 080,3	29 486,4	32 822,5	9 193,3
üzemnap	nap	365	365	365	152
AOX	mg/dm ³	0,47	1,0	0,73	0,46
AOX összesen	g/év	23 085,58	29 442,53	24 073,13	4 201,34
<i>TDI-2 szerves szennyvíz (KpKTJ: 102 547 246)</i>					
kibocsátott szennyvíz	m ³	31 960,5	36 684,7	32 263,4	11 645,3
üzemnap	nap	365	365	365	182
AOX	mg/dm ³	0,39	0,19	0,14	<0,2
AOX összesen	g/év	12 568,05	6 924,76	4 493,1	0,0

Ez a szennyvízáram – előkezelés nélkül – a III. telepi szerves főcsatornán keresztül, közvetlenül a központi szennyvíztisztító telepre kerül.

A III. telepi csatornarendszere kiadandó, a TDI-1 és a TDI-2 üzemegység szerves szennyvizeinek szerves anyag (ODCB) tartalmának csökkentése érdekében egy közös aktívszenes adszorber telepítenek a TDI-1 üzemegység területén. A két szennyvízáramot egyesítik majd egy gyűjtő, puffer tartályban, ahonnan azt egy szivattyúval az aktívszenes adszorberen keresztül nyomva adják ki a III. telepi szerves csatornára a TDI-1 egység meglévő kiadó vezetékén keresztül. Ezzel a megoldással a TDI-2 üzemegységből a III. telep felé történő szerves szennyvíz kiadása (a KpKTJ: 102 547 246 ponton) megszűnik. Az adszorber beüzemelésének tervezett időpontja 2021. III. negyedévének vége.

AOX kibocsátás

A BorsodChem Zrt. több olyan technológiát működtet, amelyek szennyvizeire AOX technológiai határérték van megállapítva.

Az összes AOX kibocsátás számítása TDI gyártó kapacitásra

Komponens	M. e.	2017.	2018.	2019.	2020. I. félév
AOX összesen	g/év	1 215 306,66	1 107 920,18	897 150,41	674 239,26
TDI gyártó kapacitás	t/év	250.000	250.000	250.000	125.000
AOX kibocsátás	g/t _{kapacitás}	4,9	4,4	3,6	5,4
határérték	g/t _{kapacitás}	20	20	20	20

Az AOX kibocsátás mérését önellenőrzés keretében végzik a Sajó folyóba történő kibocsátási ponton. A határérték 26 480 kg/év, illetve 2,65 mg/l. Az eddigi mérések alapján a kibocsátott szennyvíz AOX tartalma lényegesen a megállapított határérték alatt marad.

Önellenőrzési kibocsátási pontok a TDI szennyvizekre

A BorsodChem Zrt. kibocsátott szennyvizeinek minőségét – a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM

rendeletben előírt tartalmi követelményekkel rendelkező elfogadott önellenőrzési terv szerinti gyakorisággal – önellenőrzés keretében vizsgálja.

A TDI üzemi szennyvízárámok négy kibocsátási pontja rendelkezik KpKTJ azonosítóval.

A TDI gyártás szennyvíz kibocsátási pontjainak KpKTJ azonosítói

Megnevezés	Szennyvízárámok	KpKTJ	Csatlakozás a BC hálózathoz
TDI gyártás előkezelt szennyvíz I. sor	az 1. szennyvíz előkezelőből származó szennyvíz	102 547 213	EOV Y: 770 860 m EOV X: 323 614 m
TDI gyártás előkezelt szennyvíz II. sor	a 2. szennyvíz előkezelőből származó szennyvíz	102 547 224	
TDI gyártás TDI-1 szerves szennyvíz	véggáz-mosási szennyvizek, csurgalékvizek, a mosatások vizei vagy szennyezett csapadékvizek	102 547 235	EOV Y: 769 442 m EOV X: 323 349 m
TDI gyártás TDI-2 szerves szennyvíz	véggáz-mosási szennyvizek, csurgalékvizek, a mosatások vizei vagy szennyezett csapadékvizek	102 547 246	EOV Y: 769 575 m EOV X: 323 534 m

A technológia hatása a felszíni vizekre

A felhasznált víz jelentős hányada a hűtőkörökben cirkulál, nem lép érintkezésbe a technológiákkal.

A gyártósoroknak a felszíni vizekkel közvetlen kapcsolata nincs.

A BorsodChem Zrt. területére hulló csapadékvizeket a gyártelep teljes területén kialakított csapadék csatornahálózat gyűjti össze. Ezen rendszer végpontja a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítója, ahol a szennyvizeket tisztítják, és a tisztított vizet a Sajóba engedik.

A felülvizsgált TDI gyártási tevékenység a Sajóra nézve sem a vízkivételi, sem a vízvisszaadási oldalon szignifikáns hatást nem eredményez.

A szennyvíztisztítóba a Sajóba bocsátott tisztított szennyvíz mutatói

Komponens	M.e.	Határérték	2017. év	2018. év	2019. év
KOI _k	mg/l	150	32,0	46,6	32,5
pH		6,0-9,5	7,4-9,1	7,5-9,5	7,5-9,2
összes lebegő anyag	mg/l	200	22,4	16,4	26,1
NH ₄ ⁺ - N	mg/l	20	<1,56	<1,56	<1,56
összes szerves N	mg/l	50	17,1	15,5	11,5
Hg-ion	mg/l	0,01	0,0010	0,0020	0,0023
BOI ₅	mg/l	50	6,4	7,8	9,5
AOX	mg/l	2,65	0,74	0,60	0,6
AOX	kg/év	26 480	5 347,3	4 486,19	5 045,11
kibocsátott szennyvíz	m ³ /év	-	7 206 562	7 735 614	7 868 816

Hulladékgazdálkodás:

A TDI gyártása során keletkező hulladékok fajtái

➤ A gyártástechnológia hulladékai

Az üzemben (az elhanyagolható mennyiségű, és nem szennyezett csomagoló anyagokat nem számítva) a keletkezett termelési hulladékok az alábbiak:

- A foszféngyártásnál alkalmazott kimerült katalizátor. A katalizátor élettartama 1 év, ezt követően válik hulladékká. Ártalmatlanítása, az arra engedéllyel rendelkező égetőműben történik.
- A hidrogénezésnél alkalmazott kimerült katalizátor. A két gyártósoron eltérő katalizátort alkalmaznak: a TDI-I gyártósoron aktívszén hordozón Pd, Pt, Fe, a TDI-II gyártósoron Raney-nikkel katalizátort használnak. Mind a két katalizátortípus hordós kiszorításban érkezik a TDI üzem területére, ahol vízben feloldják, és híg vizes oldat (szuszpenzió) formájában folyamatosan adagolják be a hidrogénező rendszerbe. A katalizátort mindkét soron visszanyerik, és regenerálásra visszaküldik a gyártóhoz.
- TDI tisztításánál képződő hulladék. A foszfénezési lépésben képződő melléktermék legnagyobb része csak speciális módon választható el a TDI-től. Az eljárás során az egyre viszkózusabbá váló folyadékban már nem tisztán az illékonytáknak megfelelő fizikai szétválasztás történik, hanem kémiai reakciók is lejátszódnak, oligomerizáció és polimerizáció formájában.

A folyamat a TDI termelők körében általánosan elterjedt TDI visszanyerő berendezésben zajlik le, ahova egy 50%-ban TDI-ből, 50%-ban pedig egy megjelenésében kátrányra emlékeztető úgynevezett TAR elegyet kell továbbvinni. A berendezés egy speciális szárító. A vízszintes elrendezésű, kéttengelyes, olajfűtésű, készülék (LIST gép) alacsony nyomáson üzemel. A szárítás során a bevitt elegyből távozó TDI-gőzöket egy spray-kondenzátorban nyerik vissza, a beszáradó TAR melléktermék pedig szárazon (a TDI tartalom 0,5% alatt), granulátum formájában üríthető a berendezésből. Ezt a granulátumot normál üzemmenet mellett közvetlenül átadják egy őrlőbe (TAR por), majd a melléktermék-hőhasznosító egységbe adagolva a helyszínen, a technológiába integrált módon ártalmatlanítják.

Ha a berendezést karbantartás, vagy üzemzavar miatt le kell állítani, a keletkező viszkózus, polimerizálódni képes folyadékot hordózzák. A lehordózott, pasztaszerű melléktermék a hűlés és a polimerizáció hatására megszilárdul, ezáltal alkalmatlanná válik a helyszínen történő ártalmatlanításra. Az így képződő veszélyes hulladékot arra engedéllyel rendelkező égetőműben ártalmatlanítják.

- Izocianáttal szennyezett halogén tartalmú oldószer. Veszélyes hulladék, melyet a BorsodChem Zrt. Hulladék- és Szennyvízkezelő Üzeme Hulladékkezelő Telepén való gyűjtés után, az arra engedéllyel rendelkező égetőműben ártalmatlanítanak.

➤ Kommunális hulladékok

A TDI gyártás a BorsodChem Zrt. kommunális hulladékainak mennyiségére és kezelésére gyakorlatilag nem fejt ki érzékelhető hatást.

A TDI gyártástechnológiából 2017-től 2020. I. félévéig keletkezett veszélyes hulladékok mennyisége

A hulladék megnevezése	Hulladék kód	A keletkezett mennyiség [kg]			
		2017.	2018.	2019.	2020. I. félév
halogéntartalmú szerves oldószerek, mosófolyadékok (labor hulladék)	07 01 03*	46 569	55 648	77 148	2 108
egyéb szerves oldószerek, mosófolyadékok és anyalúgok (labor hulladék)	07 01 04*	-	169	-	-

halogéntartalmú üstmaradékok és reakciómaradékok	07 01 07*	15 757	25 043	22 839	8 145
egyéb üstmaradékok és reakciómaradékok	07 01 08*	-	462	2841	-
veszélyes anyagokat tartalmazó iszap (DNT tartalmú iszap, halogénmentes iszap)	07 01 11*	8 126	9 391	1 143	48 280
vesz. anyagokat tartalmazó tömítőanyagok hulladékai	08 04 09*	1 356	1 604	1 874	145
hulladék izocianátok	08 05 01*	181 340	87 840	120 479	16 077
egyéb motor-, hajtómű- és kenőolajok (fáradt olaj)	13 02 08*	8 482	16 194	8 139	798
ásványolaj alapú, klórvegyületeket nem tartalmazó szigetelő és hő-transzmissziós olaj	13 03 07*	17 043	531	3 500	570
szintetikus szigetelő és hő-transzmissziós olajok	13 03 08*	-	4.580	-	-
szennyezett göngyöleg	15 01 10*	5 807	2 389	3 328	157
veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	15 02 02*	18 130	28 482	43 139	13 999
szennyezett aktív szén	16 03 05*	14 701	21 681	16 688	6 760
készülék tisztításából származó vesz. anyagot tartalmazó hulladékok	16 07 09*	36 450	19 400	32 380	13 060
veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	16 08 02*	-	-	7.080	-
használt katalizátor (nemesfém tartalmú)	16 08 07*	97 400	106 260	109 450	32 220
használt katalizátor (Ni tartalmú)	16 08 07*	85 855	88 850	21 620	43 200
veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	17 02 04*	1 060	717	919	-
veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	17 04 09*	540	1 700	1 240	1 280
szennyezett szigetelés	17 06 03*	660	460	220	3 260
veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék	17 09 03*	-	-	10 940	12.100
gázok kezeléséből származó szilárd hulladék	19 01 07*	-	-	27 440	4 600
összesen		536 276	472 001	512 407	206 759

A 16 08 07* használt katalizátor hulladékot, valamint a 16 08 01 kódú nemesfém tartalmú TAR hamut engedéllyel Németországba szállítják ki hasznosításra.

A TDI gyártástechnológiából 2017-től 2020. I. félévéig keletkezett
nem veszélyes hulladékok mennyisége

A hulladék megnevezése	Hulladék kód	A keletkezett mennyiség [kg]			
		2017.	2018.	2019.	2020. I. félév
papír, karton csomagolási hulladék	15 01 01	1 460	1 892	1 417	729
műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	3 602	2 841	3 607	1 708
fém csomagolási hulladék	15 01 04	6 206	5 480	6 420	3 560
nem veszélyes védőruha/védőfelszerelés	15 02 03	212	44	134	-
nemesfém tartalmú TAR hamu	16 08 01	-	8 937	5 200	-
alumínium hulladék	17 04 02	6 111	6 030	2 560	1 460
vas hulladék	17 04 05	23 884	25 100	23 012	33 660
fémkeverék	17 04 07	31 200	640	2 840	5 740
szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	17 06 04	17 820	19 900	15 960	7 970
összesen		91 625	71 374	63 040	54 827

A hulladékokat a keletkezés helyén, a munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék tulajdonságainak megfelelő csomagolásban helyezik el.

A munkahelyi gyűjtőhelyről a hulladékot a Hulladék- és Szennyvízkezelő Üzem Hulladékkezelő Telepén található üzemi gyűjtőhelyre szállítják.

A BorsodChem Zrt. telephelyét kerítés zárja el a környező területektől, az üzemi gyűjtőhely ezen belül helyezkedik el, és a veszélyes hulladékok gyűjtését szolgáló rész külön is körülkerített.

A DNT és TDI és gyártása során keletkező hulladékokat itt hulladék fajtánként, egymástól elkülönítve helyezik el.

A veszélyes hulladékok telephelyről történő elszállítását és ártalmatlanítását megfelelő engedélyek birtokában lévő szakcégekre bizzák. A hulladék szállítását döntően a BorsodChem Zrt. saját szállító járműveivel maga végzi megfelelő engedélyek alapján, illetve hulladékszállítást az ártalmatlanító partnerek is végeznek.

A BorsodChem Zrt. gyárterületéről, így a DNT Üzem és TDI Gyártás területéről is, a kommunális hulladékot a ZV Zöld Völgy Községi Nonprofit Kft. (3720 Sajókaza, 082/21. hrsz.) szállítja el a Sajókaza Orbán-völgyi regionális hulladéklerakóra.

Élővilág:

A létesítmény védett, védelemre tervezett, Natura 2000 területet nem érint. A telephely környezetében a hosszú évek óta folyó ipari tevékenységek következtében az élővilág jelentős mértékben degradálódott.

Hatásterület:**Levegőterhelés tekintetében:**

A felülvizsgálati dokumentáció megállapításai szerint levegőtisztaság-védelmi szempontból a TDI gyártási tevékenység légtéri kibocsátásainak teljes hatásterülete a HCl komponenst kibocsátó pontforrások súlypontja, mint középpont köré rajzolt R=675 méter sugarú kör területét jelenti.

4) Kibocsátási határértékek**A) A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által megállapított kibocsátási határértékek****a) Levegőtisztaság-védelmi szempontból**

A toluilen-diizocianát gyártás légtéri kibocsátására általános technológiai határértékek érvényesek az alábbiak szerint:

A technológiához tartozó pontforrások, melyekre a kibocsátási koncentrációk érvényesek:

- P83 Véggázkezelő lúgos mosó kürtő I.
- P84 Hidrogén lefúvató kürtő I.
- P110 TDA vizes mosó kémény I.
- P111 TDA vizes mosó kémény II.
- P112 TDI üzemi szennyvíz előkezelő kürtő
- P115 Véggázkezelő lúgos mosó kürtő II.
- P116 Hidrogén lefúvató kürtő II.

A technológia kibocsátási határértékei:

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Határérték (mg/m ³)	Légszennyező anyag tömegárama (kg/h)
Foszgén	1	0,01 vagy ennél nagyobb
Szén-monoxid	500	5 vagy ennél nagyobb
2 C csoport	30	0,3 vagy ennél nagyobb
3 A Csoport	20	0,1 vagy ennél nagyobb
3 B csoport	100	2 vagy ennél nagyobb
3 C Csoport	150	3 vagy ennél nagyobb
3A+3C Csoport	150	3 vagy ennél nagyobb
3B+3C Csoport	150	3 vagy ennél nagyobb

A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak.

Melléktermék hőhasznosítás:

A technológiához tartozó pontforrások, melyekre a kibocsátási koncentrációk érvényesek:

- P85 TAR blokk kéménye I.
- P109 TAR blokk kéménye II.

A melléktermék elégető egység kibocsátására a környezetvédelmi hatóság egyedi határértékeket állapított meg.

Légszennyező anyag (anyagosztály)	Határérték koncentráció
Dioxinok és furánok	0.1 ng/m ³
Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)	200 mg/m ³
Sósav és egyéb szerves gáznemű klór vegyületek, kivéve klór és cian-klorid HCl-ként	10 mg/m ³
Szén-monoxid	50 mg/m ³
Szilárd nem toxikus por	10 mg/m ³
TOC (összes szerves anyag C-ként)	10 mg/m ³

* A kibocsátási határérték koncentráció száraz véggázra, 273,15 K hőmérsékletre, 101,3 kPa nyomásra, 11%-os vonatkoztatási oxigéntartalomra vonatkozik.

Felhívom a figyelmet, hogy 2021. december 7-ét követően a melléktermék hőhasznosítás vonatkozásában a határértékek az alábbiak szerint változnak:

P85 TAR blokk kéménye I.

P109 TAR blokk kéménye II.

Légszennyező anyag (anyagosztály)	Határérték	Oxigéntartalom (%)
Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)	200 mg/m ³	11
Szén-monoxid	50 mg/m ³	11
Szilárd nem toxikus por	10 mg/m ³	11
TOC (összes szerves anyag C-ként)	5 mg/m ³	-
Tetraklór-metán	0,7 g/1 tonna előállított TDI *	-
Cl ₂	0,99 mg/m ³	-
Sósav és egyéb szerves gáznemű klór vegyületek, kivéve klór és cian-klorid HCl-ként	10 mg/m ³	-
Dioxinok és furánok	0.08 ng/m ³	-

A kibocsátási határérték koncentráció száraz véggázra, 273,15 K hőmérsékletre, 101,3 kPa nyomásra vonatkozik

* A BAT-AEL az egy év alatt kapott értékek átlaga. Az üzem kapacitásának meghatározásakor az előállított TDI a maradékanyagok nélküli terméket jelenti.

b) Zajvédelmi szempontból

A BorsodChem Zrt. egyéb üzemeivel együtt a 19031-2/2005. számú határozatban előírt zajkibocsátási határértékek betartása folyamatosan kötelező, melyek az alábbiak:

Kazincbarcika, Bólyai tér, Pattantyús u., Zemplény u. bérházai, a Szent Flórián tér 4. sz. alatti Tűzoltóság védendő homlokzatai előtt 2 m-rel:

nappal 55 dB

éjjel 45 dB

Kazincbarcika, Fenyő, Hársfa, Tölgyfa utcák lakóházainak védendő homlokzatai előtt 2 m-rel:

nappal 50 dB

éjjel 40 dB

Berente, Bajcsy-Zs. u., Gagarin u. lakótelepek bérházainak védendő homlokzatai előtt 2 m-rel:

nappal 55 dB

éjjel 45 dB

Berente, Esze Tamás u., Bajcsy-Zs. u., Csabaköz, Petőfi S. u., Kandó Kálmán u., Toldi Miklós u., Marx K. u. családi lakóházak védendő homlokzatai előtt 2 m-rel:

nappal 50 dB

éjjel 40 dB

Berente, Posta utcai Általános Iskola védendő homlokzatai előtt 2 m-rel:

éjjel 50 dB

A BorsodChem Zrt. lakóterülettel nem szomszédos telekhatáraitól 10 m-re napszaktól függetlenül:

70 dB

B) A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/9873-1/2020. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában foglalt kibocsátási határértékek:

1. Közvetlen bevezetés:

A Szennyvíztisztító Üzemből a **Sajó folyóba** (83+800 fkm) a vezetett tisztított szennyvíz minőségének – a BC Zrt. Szennyvíztisztító Üzem Parshall mérőcsatorna utáni mintavételi helyen (EOV: X: 324 264, Y: 770 163) mérve – az alábbi kibocsátási határértékeket kell kielégítenie:

Technológiai határértékek:

KOI _k	150 mg/l
Összes szerves nitrogén	50 mg/l
Higany	0,01 mg/l
AOX	26480 kg/év és 2,65 mg/l
Területi határértékek:	6-9,5
pH	
Ammónia- ammónium-N	20 mg/l
BOI ₅	50 mg/l
Összes lebegőanyag	200 mg/l

2. Közvetett bevezetés:

A TDI gyártásból a Szennyvíztisztító Üzembe vezetett szennyvíz minőségének az alábbi határértéknek kell megfelelni az elkeveredés előtt a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet (továbbiakban „Rm”) 1. számú melléklet III. rész 25. fejezet D (1) 1. h) pontja alapján:

Technológiai határérték: AOX: 1 mg/l vagy 20 g/t

(A terhelési érték a szerves céltermék kapacitására vonatkozik.)

3. A Bizottság (EU) 2017/2117 végrehajtási határozat alapján 2021. december 07-től az alábbi vízvédelmi kibocsátási határértékeknek is meg kell felelni:

A TDA és DNT gyártás során keletkező szennyvíz

Paraméter	BAT-AEPL (az 1 év alatt kapott értékek átlaga)
TOC	< 1 kg/1tonna előállított DNT
szennyvíz mennyiség	< 1 m ³ /tonna előállított DNT < 1 m ³ /tonna előállított TDA (< 2 m ³ /tonna előállított DNT+TDA)

A TDI gyártásból a szennyvíztisztítóba történő kibocsátásokra vonatkozóan:

Paraméter	BAT-AEPL (az 1 év alatt kapott értékek átlaga)
TOC	< 0,5 kg/1tonna termék (*)

(!): Az üzem kapacitásának meghatározásakor a BAT-AEPL a maradékanyagok nélküli terméket jelenti

4. A szennyvíz előkezelő rendszerből a Szennyvíztisztító Üzembe átadott előkezelte szennyvíz minőségének az alábbi határértékeknek kell megfelelni a szennyvíztisztító telep vízjogi engedélyezés során adott fogadó nyilatkozata alapján:

TDA:	10 mg/l
MNT+DNT:	100 mg/l
ODCB:	1 mg/l

A 28/2004. (XII. 25.) Korm. rend. 1. számú melléklet III. rész 25. fejezet D) pontja elkeveredés előtti helyre a szennyvíz minőségére vonatkozóan AOX határértéket határoz meg, ezért az átadott előkezelte szennyvíz AOX tartalmát is mérni kell.

II. Előírások:

A) Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai

a) Környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben:

Általános előírások/feltételek:

1. A létesítményt úgy kell működtetni, a tevékenységet végezni, ellenőrizni, a kibocsátásokat olyan szinten tartani, hogy azok megfeleljenek az egységes környezethasználati engedélyben foglaltaknak.
2. Az engedélyezett létesítményt az elérhető legjobb technika követelményei szerint kell működtetni.
3. A környezetvédelmi hatóság engedélye nélkül semmiféle olyan módosítás vagy átépítés nem valósítható meg, amely a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 2. § (3) bek. d) pontja szerinti jelentős változtatásnak minősül.
4. Az engedély időbeni hatályának lejártakor, amennyiben a tevékenységet folytatni kívánják, – a tevékenység egységes környezethasználati engedély nélkül történő végzésének elkerülése érdekében – az engedély újbóli kiadására irányuló teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati

- dokumentációt az engedély időbeni hatályának lejártát megelőzően, a mindenkor hatályos ügyintézési határidő (jelenleg 105 nap) figyelembevételével kell benyújtani.
5. Az engedélyesnek a létesítmény működtetése során olyan eljárási rendet kell kialakítania, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén sor kerüljön a megfelelő intézkedés megtételére. Az eljárási rendben meg kell határozni, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén kinek a felelőssége és jogosultsága a további vizsgálatok és intézkedések kezdeményezése.
 6. A személyre szólóan meghatározott feladatokat végző személyzetnek megfelelő végzettségen-, képzettségen- és/vagy gyakorlaton alapuló tudással kell rendelkeznie.
 7. A környezethasználó köteles a létesítményt felügyelő alkalmazottak megfelelő képzéséről gondoskodni, és biztosítani, hogy ismerjék az ezen engedélyben megfogalmazott követelményeket, illetve köteles megfelelő eljárást kialakítani a továbbképzési szükségletek felmérésére, a megfelelő továbbképzés biztosítására a személyzet mindazon tagjainak számára, akiknek a munkája jelentős hatást gyakorolhat a környezetre. A továbbképzésekről megfelelő feljegyzéseket kell készítenie.
 8. A létesítmény működtetőjének gondoskodnia kell arról, hogy ezen engedély egy példánya, illetve az engedélyezési dokumentáció azon részei, melyekre az engedélyben hivatkozás történik, rendelkezésre álljanak minden olyan alkalmazott számára, aki az engedély hatálya alá tartozó tevékenységet végez.
 9. A létesítmény működtetője a környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételeihez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló 93/1996. (VII. 4.) Kormányrendelet 1. § (1) bekezdése alapján környezetvédelmi megbízottat köteles foglalkoztatni, illetve biztosítani, hogy a 11/1996. (VII. 4.) KTM rendelet előírásai szerinti környezetvédelmi megbízott elérhető legyen a környezetvédelmi hatóság számára a telephellyel összefüggő környezetvédelmi kérdések felmerülése esetén.
 10. A létesítménynek a tevékenységhez kapcsolódóan rendelkeznie kell üzemi kárelhárítási tervvel és az üzemeltetést a mindenkor érvényes (jelenleg BO-08/KT/11267-6/2018. számon jóváhagyott) üzemi kárelhárítási tervben foglaltak figyelembe vételével kell végezni.
 11. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 8. és 9. §-aiban foglaltak szerint végre kell hajtani.
 12. A jóváhagyott kárelhárítási terv egy példányát a gyors és hatékony intézkedések végrehajtása érdekében az üzemben dolgozók részére elérhető helyen kell tárolni, kifüggeszteni.
 13. A tevékenység végzése, valamint a létesítmények üzemeltetése nem akadályozhatják a kármentesítési munkálatokat.
 14. Engedélyes valamennyi, az engedélyezett tevékenységgel összefüggő, környezetvédelmi jogszabályba ütköző magatartásáért, valamint a tevékenységével okozati összefüggésbe hozható esetleges környezetszennyezésért, környezet-veszélyeztetésért, vagy környeztkárosításért teljes körű felelősséggel tartozik.

Az üzemeltetésre vonatkozó előírások:

1. Az üzemeltetés során be kell tartani jelen határozat rendelkező részének I.4. A) pontjában megállapított levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi kibocsátási határértékeket.
2. A TDI gyártás során véggáz kezelőn kell semlegesíteni a normál üzemi lefúvatások (foszgénezés, sósavgyártás) és szellőző rendszerek, valamint a vészhelyzetekben történő lefúvatások gázait.
3. A technológiai berendezések kezelési utasításainak folyamatos ellenőrzött betartása szükséges a határérték alatti légszennyezőanyag kibocsátás érdekében.

4. A folyamatos emisszió mérőrendszer tervszerű, rendszeres megelőző karbantartását az üzemeltetőnek el kell végezteni, a műszergyártó által meghatározott gyakorisággal.
5. A karbantartásokat szigorúan ellenőrzött körülmények között, megfelelő karbantartási utasítások alapján kell elvégezni és dokumentálni.
6. A melléktermék elégető, hőhasznosító egységben csak a gyártástechnológiában keletkező melléktermékek égethetőek, egyéb hulladék nem.
7. Az esetleges havária helyzet időbeni észlelésére az üzem területén elhelyezett foszgén, klór, szénmonoxid, hidrogén, toluol és orto-diklórbenzol gázérezkelő detektorok folyamatos működését biztosítani kell.
8. A TDI-I és TDI-II üzemekre vonatkozó 12824-5/2014. számú határozattal elfogadott zajcsökkentési intézkedési tervben foglaltakat folyamatosan teljesíteni kell.
9. Az üzemekben a felhasznált, illetve az előállított anyagok tárolását, szállítását, továbbá a gyártási folyamatokat úgy kell megvalósítani, hogy a földtani közeg szennyeződésének lehetősége kizárható legyen.
10. A veszélyes komponenseket tartalmazó anyagok (technológiához felhasznált alap- és segédanyagok, technológiai szennyvizek, szennyezett csapadékvizek, hulladékok, stb.) telephelyen belüli tárolása, szállítása csak megfelelő műszaki védelemmel rendelkező, megfelelő műszaki állapotú létesítményekben, műtárgyakban, tárolókban és csatornáknak lehetséges. Ennek érdekében ezen műtárgyak műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni kell és szükség esetén az észlelt hiányosságokat, állagromlásokat meg kell szüntetni.
11. A csapadékvizek ártalommentes elvezetéséről gondoskodni kell.
12. Az üzemelés során keletkező hulladékok – amelyek körét a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete határozza meg – gyűjtéséről és további hulladékgazdálkodási célú átadásáról, a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, a végrehajtására kiadott, valamint az egyéb vonatkozó hatályos jogszabályokban – így különösen a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzéséről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben, illetve a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben meghatározottak szerint kell gondoskodni.
13. A veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára a vonatkozó hatályos jogszabályokban előírt követelményeknek megfelelő gyűjtési lehetőséget kell biztosítani. Megfelelő műszaki védelemmel – a veszélyes hulladékok kémiai hatásának és a mechanikai igénybevételnek ellenálló göngyölegek rendszeresítésével – ki kell zárni a környezetszennyezést és biztosítani kell a hulladékfajták szerinti elkülönített gyűjtést, ezen belül törekedni kell az anyagfajták szerinti szelektív hulladékgyűjtésre. Gondoskodni kell a gyűjtő edényzetek zártóságáról és a hulladékgyűjtő edényzetek hulladékazonosító számmal és megnevezéssel történő ellátásáról, különös tekintettel arra, hogy a veszélyes hulladék birtokosa köteles az ingatlanán, telephelyén, illetve a tevékenység végzése során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.
14. A tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára a vonatkozó hatályos jogszabályokban előírt követelményeknek megfelelő munkahelyi gyűjtőhelyet, vagy a környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott üzemeltetési szabályzattal rendelkező üzemi gyűjtőhelyet kell biztosítani, kiemelt figyelemmel az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 7. és 8. fejezetében részletezett, a munkahelyi és üzemi gyűjtőhelyekre vonatkozó előírásokra. Munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék a keletkezésétől számított maximum 6 hónapig, üzemi gyűjtőhelyen 1 évig gyűjthető.
15. A tevékenység során keletkező, munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjtött veszélyes és nem veszélyes hulladékoknak a BorsodChem Zrt. hulladék és szennyvízkezelő üzemébe (amely

egyben a BorsodChem Zrt. központi hulladék üzemi gyűjtőhelye) történő elszállításáról rendszeresen gondoskodni kell a hulladék felhalmozódás és az ebből eredő környezetveszélyeztetés megakadályozása végett.

16. Az üzemelés során keletkezett veszélyes hulladékokkal végzendő hulladékgazdálkodási tevékenységekről a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló mindenkor hatályos jogszabályok – jelenleg a 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet – előírásai szerint kell gondoskodni.
17. Amennyiben a keletkezett hulladék hulladéklerakóban kerül ártalmatlanításra, úgy vizsgálni kell a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben meghatározott alapjellemzési kötelezettségeket.
18. A hulladékok (keletkezett, átadott) tömegét mérlegeléssel kell meghatározni.
19. A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelésre való átadása esetén meg kell győződni az átvevő kezelésre vonatkozó átvételi jogosultságáról. Az átadás előtt ellenőrizni kell, hogy a szállító, valamint az átvevő rendelkezik-e a jogszabályok által előírt hatályos hulladékgazdálkodási engedéllyel.
20. Tilos a veszélyes hulladékot a települési vagy az egyéb nem veszélyes hulladék közé juttatni.
21. A képződő hulladékok vonatkozásában az azok kezelésével megbízott munkavállalókat szóban ki kell oktatni és egyidejűleg írásbeli utasítással kell ellátni a kezelés során betartandó műszaki és személyi védelem előírásaira vonatkozóan, valamint a rendkívüli esemény (havária) következtében szükséges teendőkre.

Mérési, nyilvántartási, adatszolgáltatásra vonatkozó előírások

1. A TAR blokk kéményen (P85, P109) távozó CO, NO_x, HCl, TOC, szilárd anyag légszennyező komponenseket, valamint az oxigén koncentrációt **folyamatosan** kell mérni és rögzíteni, úgy, hogy visszaellenőrizhető legyen.
2. A folyamatos kibocsátás méréséhez olyan mérőrendszert kell alkalmazni, amely a CO, NO_x, HCl, TOC, szilárd anyag légszennyező komponenseket folyamatosan érzékeli, méri és regisztrálja, és abban az esetben, ha valamely légszennyező anyag kibocsátása a megállapított határértéket túllépi, azonnali riasztó jelzést ad az üzemeltetőnek.
3. A mérőrendszer meghibásodását az üzemeltetőnek a környezetvédelmi hatóság részére 24 órán belül jelenteni kell.
4. A beépített műszerek üzemeltetése folyamán az MSZ EN 14181:2004 szabvány szerint kell eljárni.
5. A mérőrendszerek tervszerű, rendszeres megelőző karbantartását a gyártó által meghatározott gyakorisággal az üzemeltetőnek kell elvégezni.
6. A mérőeszközök ellenőrző kalibrálását **évente** el kell végezni. A mérőeszközök, mérőrendszerek átalakítása vagy javítása után minden esetben ellenőrző kalibrálást kell végezni. Az ellenőrző kalibrálás a helyszínen is elvégezhető. A beépített folyamatos kibocsátásmérő rendszerek esetében **legalább évente egy alkalommal** az adott komponensre használt mérési módszer követelményeire akkreditált mérőszervezettel összehasonlító kibocsátásmérést kell végezni.
7. A P83, P115 Véggáz kezelő lúgos mosó kürtön a foszgén gázérzékelőt **folyamatosan** üzemeltetni kell.
8. A technológiához tartozó helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátását:
 - a) TAR-blokk kéményénél (P85, P109) **évente**;
 - b) Véggáz kezelő lúgos mosó kürtőnél (P83, P115) **két évente**;
 - c) Hidrogén lefúvató kürtőnél (P84, P116) **öt évente**;

d) Szennyvíz előkezelő kürtő (P112) **öt évente**

e) TDA vizes mosó kémény (P110, P111) **öt évente**

akkreditált mérőszervezettel kell megmérteni. A mérés időpontjáról a környezetvédelmi hatóságot 8 nappal megelőzően értesíteni kell.

9. Az emisszió mérésekről készült szakvéleményt a környezetvédelmi hatóságnak meg kell küldeni **tárgyévét követő év március 31-ig**.
10. A légszennyező forrásokra éves levegőtisztaság-védelmi jelentést kell tenni, a **tárgyévét követő év március hó 31-ig** elektronikus formában, az OKIR rendszeren keresztül, az erre a célra rendszeresített "Légszennyezés Mértéke" bejelentésben.
11. Üzemeltetés során a levegőtisztaság-védelmi alapbejelentésben bekövetkező változásokról a változás bekövetkezésétől számított **30 napon belül** levegőtisztaság-védelmi változásjelentést (LAL) kell teljesíteni.
12. A légszennyező pontforrásokról és a hozzájuk tartozó technológiai berendezések üzemviteléről folyamatosan **üzemnaplót** kell vezetni, amelyben fel kell tüntetni:
 - a technológiai berendezések üzemidejét;
 - a termelésre vonatkozó, a légszennyező anyagok kibocsátására hatással lévő adatokat, felhasznált alap és segédanyagokat;
 - a bekövetkezett üzemzavarok, a szokásostól eltérő, rendkívüli üzemállapotok okát, idejét és időtartamát, valamint az azok megszüntetésére tett intézkedéseket;
 - a kibocsátásra jelentős hatást gyakorló karbantartások (javítások) idejét és időtartamát, és a karbantartás eredményeképpen bekövetkező kibocsátás-változást;
 - a kibocsátások ellenőrzésének formáját, a mérés időpontját, gyakoriságát és időtartamát, valamint végrehajtásának módját, megjelölve az üzemvitel körülményeit és adatait;
 - a kibocsátás ellenőrzését végző szervezet megnevezését, a mérési vagy vizsgálati jegyzőkönyv számát vagy jelét;
 - a jelen engedélyében előírt kibocsátási határértékeknek, valamint üzemeltetési paramétereknek való megfelelést.
13. Az üzemnaplót minden naptári év végén le kell zárni, annak tételes és összefoglaló értékelését, el kell készíteni.
14. A folyamatos kibocsátás – ellenőrzés eredményeiről évente összefoglaló jelentést kell készíteni és **tárgyévét követő év március 31-ig** a környezetvédelmi hatóságnak meg kell küldeni.
15. A telephely környezetében vizsgálni kell az TDI gyártás által okozott légszennyezettséget **évenként egy-egy alkalommal**. A méréseket (toluilén-diamin (TDA), Di-nitro-toluol (DNT), metilén-diamin (MDA), kénsav, salétromsav légszennyezőanyagok vonatkozásában) a felülvizsgálati dokumentációban megadott, eddigi gyakorlatnak megfelelően) az alább felsorolt helyeken kell elvégezni:
 - Kazincbarcika, BorsodChem Zrt. IV-es porta
 - Kazincbarcika, Bolyai tér 7.
 - Berente, általános iskola
 - Múcsony, óvoda
 - Sajószentpéter, Tüzép telep
16. A tevékenység során keletkezett hulladékokról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet alapján nyilvántartást kell vezetni, melyet az engedélyes telephelyén kell tartani.
17. A hulladékok dokumentálását, bejelentését a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni.

18. Az adatszolgáltatási kötelezettségének – a tevékenysége során keletkezett hulladékok kapcsán – évente, **a tárgyévet követő év március 1. napjáig** kell eleget tennie.
19. Az E-PRTR köteles tevékenységet végző létesítményeknek az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és –szállítási Nyilvántartás létrehozásáról szóló 166/2006/EK Európai Parlament és Tanácsi rendelet alapján működésükkel kapcsolatban évente - **tárgyévet követő év március 31-ig** - (E)PRTR-A adatlapot kell benyújtaniuk, mely adatlap a <http://web.okir.hu/> internetes oldalról tölthető le.

A tevékenység kapcsán felmerülő üzemzavarra, haváriára vonatkozó előírások

1. Havária esetén a környezetvédelmi hatóság által mindenkor jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szerint kell eljárni.
2. Az egységes környezethasználati engedélyben foglalt követelménytől való eltérés vagy szennyezés észlelése esetén az üzemeltetőnek az eltérés/szennyezés észlelését követő **8 órán belül** tájékoztatnia kell a környezetvédelmi hatóságot, és az észlelést követően azonnal meg kell tenni a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az engedélyben foglalt feltételek a lehető legrövidebb időn belül teljesüljenek. Az esemény bekövetkezésének okát, valamint a megtett intézkedéseket tartalmazó jelentést **48 órán belül** meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.
3. A tevékenység során esetlegesen bekövetkező szennyezéseket a környezetvédelmi hatóság által elfogadott, mindig hatályos üzemi kárelhárítási terv alapján azonnal fel kell számolni, a környezetvédelmi hatóság egyidejű értesítése mellett. Az elhárításhoz szükséges anyagokat és eszközöket a helyszínen kell tárolni.
4. A bekövetkezett haváriáról, illetve környezetvédelmi szempontból rendkívüli eseményről a veszélyeztetett környezeti elemekről, a szennyezés mértékéről, valamint a megtett intézkedésekről **szóban késedelem nélkül, írásban 12 órán belül** (faxon: 46/517-399, és/vagy e-mailben: kornyezet.fo.miskolc@borsod.gov.hu) kell tájékoztatni a környezetvédelmi hatóságot az üzemzavar jellegének, időtartamának, elhárítási módjának stb. feltüntetésével.
5. A káresemények és beavatkozások, intézkedések időbeli dokumentálására kárelhárítási naplót kell vezetni.
6. Szennyezés esetén, a területen belüli védekezés megkezdése mellett a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. § (6) bekezdésében foglaltak szerint köteles a környezethasználó eljárni.

A tevékenység felhagyására vonatkozó előírások

1. A tevékenység felhagyásának szándékát a **felhagyás előtt 60 nappal**, be kell jelenteni; a felhagyásra vonatkozó terveket, a munkálatok ütemezésére vonatkozó dokumentációt jóváhagyásra be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóságnak.
2. A telephely bezárására indított eljárás során az üzemeltetőnek be kell mutatnia a működés következtében a környezetet ért hatásokat, amely alapján a környezetvédelmi hatóság megállapítja az esetlegesen elvégzendő vizsgálatok körét és a további teendőket.
3. A felhagyott tevékenység után az igénybe vett területen környezetszennyezés nem maradhat.
4. A létesítmény felhagyása során biztosítani kell, hogy a működésből eredő talaj és felszín alatti vízszennyezés ne maradjon vissza.
5. A tevékenység felhagyása esetén, ha a tevékenységből a földtani közegben környezeti kár következett be, a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti kárelhárítási vagy a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerinti kármentesítési eljárást kell lefolytatni.

6. A felhagyás befejező időpontjáig gondoskodni kell a telephelyen lévő hulladékok további kezelésre történő teljes körű átadásáról.
7. A bontási munkák során keletkező hulladékok – melyek lehetséges körét a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete határozza meg – gyűjtéséről, kezeléséről a vonatkozó hatályos jogszabályok előírásai szerint gondoskodni kell.
8. A veszélyes hulladékok gyűjtését, szállításra, illetve további kezelésre történő átadását a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni.
9. Tilos a veszélyes hulladékot a települési szilárd hulladék vagy egyéb nem veszélyes hulladék közé juttatni!
10. A hulladékok átadása esetén meg kell győződni az átvevő kezelésre vonatkozó átvételi jogosultságáról.
11. A keletkező hulladékok dokumentálását, bejelentését a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni.
12. A felhagyás során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára munkahelyi gyűjtőhelyet kell biztosítani figyelemmel az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 7. fejezetében részletezett, a munkahelyi gyűjtőhelyekre vonatkozó előírások maradéktalan teljesítésére. Munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék a keletkezésétől számított maximum 6 hónapig gyűjthető. A munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladékok elszállításáról rendszeresen gondoskodni kell a hulladék felhalmozódás elkerülése érdekében.
13. Amennyiben a bontási munkálatok során a keletkező hulladékok valamely komponensének mennyisége elérte a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott küszöbértéket, úgy a ténylegesen keletkezett hulladékokról a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. sz. melléklete szerint elkészített bontási hulladék nyilvántartó lapot és hulladékot kezelő szervezet átvételi igazolását (szállítólevél, „SZ” kísérelőjegy, számla, stb.) a környezetvédelmi hatóságnak meg kell küldeni.

b) Közegészségügyi hatáskörben:

1. A továbbüzemelés során a humán kockázatok megelőzése, a környezetszennyezés elhárítása érdekében az üzem kiépített monitoring rendszerének, valamint a műszaki - biztonsági és védelmi berendezéseinek ellenőrzött működtetésével, a technológiai fegyelem betartásával kell megakadályozni a felszíni és felszín alatti vizek, a levegő szennyeződését, csökkenteni a havária helyzetek kockázatát, biztosítani, hogy az üzem környezetre gyakorolt hatása a vonatkozó rendeletekben előírt határértékeknek megfeleljen.
2. A továbbüzemeltetés során meg kell akadályozni a környezeti levegő olyan mértékű terhelését, amely lakott területen határértéken felüli légszennyezettséget okoz.
3. Az üzemeltetés során keletkező kommunális és az esetlegesen fellelt veszélyes hulladékok szelektíven, környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséről, elszállításáról gondoskodni szükséges.
4. A biológiai kockázattal érintett dolgozókat munkakörhöz kapcsolódó védőoltásban kell részesíteni.
5. A dolgozók szociális víz igényének kielégítéséhez, kézmosáshoz és tisztálkodáshoz ivóvíz minőségű vizet kell szolgáltatni. A munkaterületen dolgozó munkavállalók számára kézmosásra egyfázisú kézfertőtlenítő szappant biztosítani szükséges.
6. A tevékenység során felhasznált vegyi anyagokra/készítményekre vonatkozóan gondoskodni kell a kémiai biztonsági előírások betartásáról. A veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes

keverékekkel végzett tevékenységet elektronikus úton az Országos Szakrendszeri Információs Rendszer KBIR rendszeren keresztül a területileg illetékes járási hivatalnak be kell jelenteni.

B) A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/9873-1/2020. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában foglalt előírásai:

1. Az üzemekben keletkező kommunális szennyvizet elkülönítetten a kommunális szennyvízcsatorna-rendszerbe kell vezetni.
2. Az üzemi területrészekben összegyűlő csapadékvíz a gyár meglévő csapadékvíz elvezető hálózatában kell elvezetni.
3. A DNT gyártás során keletkező ún. „vörös szennyvíz” DNT tartalmának csökkentése érdekében, a TDI szennyvíz előkezelőjére történő vezetése előtt a gyártási technológia részeként extrahálni kell és a szerves részt vissza kell vezetni a gyártási folyamatba.
4. A DNT mosás savas szennyvizét (ún. „sárga szennyvíz”) a savtöményítőben kell hasznosítani.
5. A TDI gyártás során keletkező előkezelést igénylő (magas szerves anyag tartalmú) szennyvizet csak előkezelés után lehet a BC Zrt Szennyvíztisztító Üzemébe vezetni. Az előtisztított szennyvíz átadási hely EOY koordinátái: Y= 770 860 m, X= 323 614 m.
6. A TDI Üzemi szennyvízben keletkező szerves vegyületeket a szennyvíz előkezelő berendezéseken olyan mértékig kell átalakítani, hogy a központi szennyvíztisztító telepen azok biológiai úton történő további kezelése, lebontása megvalósítható legyen.
7. A TDI üzemi szennyvizekre jellemző szerves vegyületek (MNT, DNT, TDA, ODCB, stb) a tisztított szennyvízben a Sajó folyóba történő bevezetésnél már nem lehetnek jelen, azaz a kimutathatóság alatt kell lenniük.
8. Az előkezelést nem igénylő szennyvizet (a gyártási technológiához közvetetten kapcsolódó vizek, pld. csurgalék vizek, kondenzátumok, stb.) a III. gyártelepi szerves csatornán keresztül kell a Szennyvíztisztító Üzembe vezetni. A szennyvízáramok átadási helyei: TDI – 1SZ KpKTJ: 102547235, TDI - 2SZ KpKTJ: 102547246. A közös aktív szerves adszorber telepítését követően az átadási pont: KpKTJ: 102547235.
9. A TDI üzemrészekben a lúgos véggáz kezelő rendszerben (foszgén megsemmisítés) keletkező nagy só tartalmú technológiai vizet az MDI Üzem sóbepárlójába kell vezetni. Nagy só tartalmú technológiai szennyvíz kibocsátás a „Sóstó” szigetelt medencéibe üzemszerűen nem történhet. Rendkívüli helyzet esetén a „Sóstó” szigetelt medencéibe történő nagy só tartalmú technológiai szennyvíz kibocsátásokat nyilván kell tartani és soron kívül be kell jelenteni a vízvédelmi hatóságnak.
10. Az üzemeltető az üzemekből a BC Zrt. csatorna hálózatába átadott szennyvizet minőségének ellenőrzésére önellenőrzést köteles végezni a 220/2004 (VII. 21.) Korm. rend. 27. § (2) bek. cb) pontja alapján, a mindenkori érvényes, a vízvédelmi hatóság által jóváhagyott önellenőrzési tervben foglaltaknak megfelelően.
11. A vizilétesítmények üzemeltetéséről üzemnaplót kell vezetni, a használt- és szennyvizet kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló jogszabályban foglalt tartalmi követelményeknek megfelelően.
12. A létesítmények üzemeltetésénél, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló mód. 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásait be kell tartani. A technológiai előírások megtartásával, az üzemzavarok megelőzésével, ill. elhárításával, a rendszeres karbantartással az esetleges vízszennyezéseket meg kell akadályozni.

13. Az üzemekben a felhasznált, illetve az előállított anyagok tárolását, szállítását, továbbá a gyártási folyamatokat úgy kell megvalósítani, hogy a felszíni víz, a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének lehetősége kizárható legyen. Ennek érdekében az üzemi létesítmények, a csővezetékek, a tároló tartályok, a kármentők, a töltő-lefejtők állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, valamint dokumentálni az elvégzett javításokat. A tartályok rendszeres szerkezeti, tömörségi vizsgálatai elvégzéséről gondoskodni kell.
14. Azokat a vezetékeket, tároló helyeket, kármentőket, ill. egyéb helyeket ahol ODCB tartalmú anyag (szennyvíz, használtvíz, stb) van jelen, rendszeresen kell ellenőrizni és a megállapításokat, intézkedéseket naplózni szükséges. A feltárt hiányosságokat, ill. hibákat soron kívül meg kell szüntetni, a további szennyezések elkerülése érdekében.
15. A tartályok kármentőiben összegyűlt csapadékvíz minőségét vizsgálni kell, és a szükséges gyakorisággal át kell emelni. Amennyiben szennyezett a szennyvíz előkezelőre, ha nem szennyezett a csatornarendszerre kell vezetni.
16. Anyagmozgatás vagy egyéb tevékenység során esetleg elcsöpögő, kiömlő anyagokat fel kell itatni, összegyűjteni és veszélyes hulladékként kell tovább kezelni.
17. A gyártási tevékenység földtani közegre és a felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának nyomon követésére a kialakított monitoring rendszert kell üzemeltetni, Monitoring rendszer elemei: 7U, 8U, 76, 77 jelű monitoring kutak, A vizsgálandó paraméterek: Minden kútban ammónium, nitrát, ODCB, MNT, DNT; a 7U és 76 kutakban TDA; a 76 és 77 kutakban toluol. Vizsgálati gyakoriság: félévente.
18. Az elvégzett felszín alatti vízminőség vizsgálat eredményeiről évente összefoglaló értékelést (monitoring jelentés) kell készíteni, és a vízjogi engedélyben meghatározottak szerint megküldeni a vízvédelmi hatóságnak. A vízminőség alakulásának nyomon követhetősége érdekében a monitoring jelentésben az adott év vízminőségi adatait mind szóvegesen, mind grafikusán össze kell hasonlítani az előző évek és a létesítéskori adatokkal.
19. Amennyiben a monitoring eredmények alapján a talajvíz jellemzőiben (vízszint, vízminőség) jelentős változás tapasztalható, a változás feltételezett vagy bizonyított okainak ismertetését, valamint a szükséges beavatkozásokra vonatkozó javaslatokat soron kívül meg kell küldeni a vízvédelmi hatóság részére.
20. A működés során bekövetkező talajt, felszíni, felszín alatti vízkészletet veszélyeztető, szennyező rendkívüli káresemény bekövetkezésekor a jóváhagyott aktuális üzemi vízminőségi kárelhárítási terv szerint a kárelhárítást, elhárítást az érintett hatóságok egyidejű értesítésével haladéktalanul végre kell hajtani.
21. A létesítmények üzemeltetés során bekövetkező rendkívüli szennyezéseket, haváriákat a vízvédelmi hatóságnak haladéktalanul be kell jelenteni és a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendeletben foglaltaknak megfelelően és a kárelhárítást azonnal meg kell kezdeni a jóváhagyott kárelhárítási tervben foglaltak figyelembevételével.
22. A környezethasználati monitoring rendszer adatszolgáltatását a FAVI Monitoring információs alrendszerében (FAVI-MIR) a felszín alatti víz és a földtani közeg környezetvédelmi nyilvántartási rendszer (FAVI) adatszolgáltatásról szóló 18/2007. (V. 10.) KvVM rendelet [a továbbiakban: 18/2007. (V. 10.) KvVM rendelet] 6. melléklete szerinti „Monitoring információs rendszer, környezethasználati monitoring” megnevezésű adatlapon kell teljesíteni. Az önellenőrzési kötelezettséghez kapcsolódó adatszolgáltatásokat is elektronikusan kell benyújtani - a jogszabályban előírt időpontokhoz igazodóan - az OKIR rendszerben, a következő adatlapokon: önellenőrzési adatok – ÖA adatlap, Önellenőrzési időpontok – ÖVB adatlapok, Önellenőrzési terv – VAL adatlapok, VÉL adatszolgáltatás és az éves összefoglaló jelentés: VÉL adatlapokon elektronikus úton az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerben (OKIR). (információ: <http://web.okir.hu/hu/adatszolgáltatatas>)

III. Jelen határozatomban a **P83, P84, P85, P110, P112, P115, P116, P109 és P111** pontforrásokra vonatkozó levegőtisztaság-védelmi engedélyt belefoglaltam, azt megadottnak tekintem. Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt **levegőtisztaság-védelmi engedély érvényességi ideje: 2025. december 31.**

IV.

a) A környezetvédelmi hatóság a környezethasználót környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére kötelezi, ha megállapítja az alábbiakat:

- 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;
- az elérhető legjobb technika használata nem biztosítja tovább a környezet célállapota által megkövetelt valamely igénybevételi vagy szennyezettségi határérték betartását;
- a környezetvédelmi szempontból biztonságos működés új technika alkalmazását igényli;
- ha a létesítmény olyan jelentős környezetterhelést okoz, hogy az a korábbi engedélyben rögzített határértékek felülvizsgálatát indokolja.

A környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.

b) Jelen egységes környezethasználati engedély nem jogosít építésre, és az egyéb engedélyek beszerzési kötelezettsége alól nem mentesít.

c) Amennyiben a jelen engedély rendelkező részének I és II. fejezetében rögzített adatokban, technológiában vagy ezeket érintően változás, valamint tulajdonosváltozás következik be, illetve új információk merülnek fel, úgy az engedélyes köteles azt **15 napon belül** a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának bejelenteni, amelynek alapján a környezetvédelmi hatóság dönt a szükséges további intézkedésekről.

d) Az engedély előírásaitól eltérően folytatott tevékenység esetén a környezetvédelmi hatóság határozatában kötelezi a környezethasználót kettőszázezer forinttól ötszázezer forintig terjedő bírság megfizetésére, az engedélyben rögzített feltételek betartására, valamint legfeljebb 6 hónapos határidővel, intézkedési terv készítésére, vagy a „R” 20/A. § (8) bek. a) pontja esetén (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) környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére.

e) Az 1995. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Ktv.) 96/B. § (1) és (3) bek. alapján, aki az egységes környezethasználati engedélyezés hatálya alá tartozó tevékenységet folytat, a jogszabályban meghatározott mértékben éves felügyeleti díjat fizet tárgyév február 28-ig. A felügyeleti díj mértéke jelenleg 200 000,- Ft, azaz kettőszázezer forint.

V. A határozat alapjául szolgáló engedélyezési dokumentációt az ENVIRA Kft. (3525 Miskolc, Mélyvölgy út 3.) készítette 2020. október-november havi keltezéssel.

VI. Jelen egységes környezethasználati engedély felülvizsgálati eljárás 1 050 000,- Ft, az engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedély 210 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díj-köteles, mely a BorsodChem Zrt.-t terheli, és általa befizetésre került.

VII. Döntésem a közléssel véglegessé válik, vele szemben közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs. Ellene – jogszabálysértésre hivatkozva – a közléstől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszéknek címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalhoz 3 példányban írásban vagy elektronikus kapcsolattartásra kötelezettek esetén elektronikus úton benyújtott keresettel lehet élni. A keresetlevél benyújtásának a döntés hatályosulására halasztó hatálya nincs, de a bíróság elrendelheti annak részleges vagy teljes halasztó hatályát. Ha egyik fél sem kérte tárgyalás tartását, és azt a bíróság sem tartja szükségesnek, a bíróság az ügy érdemében tárgyaláson kívül határoz.

INDOKOLÁS

A BorsodChem Zrt. (3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.; KÜJ: 100199163) a kazincbarcikai telephelyen (KTJ: 100329026) TDI Termelés Üzemben (TDI-I. És TDI-II. Gyártósorok) (KTJ_{létesítmény}: 101628782) toluilén-diizocianát (TDI) gyártásra vonatkozóan kiadott, BO-08/KT/08495-3/2018. és BO-08/KT/11153-12/2017. számú határozatokkal módosított 291-15/2013. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

A BorsodChem Zrt. (3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.) képviseletében eljáró ENVIRA Mérnöki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (3525 Miskolc, Mélyvölgy út 3.) a TDI gyártási tevékenységre vonatkozóan kiadott, többször módosított 291-15/2013. számú egységes környezethasználati engedély megújítására vonatkozóan 2020. november 12. napján benyújtott kérelmében eljárást kezdeményezett a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályán.

Kérelméhez mellékelte az általa elkészített felülvizsgálati dokumentációt.

A „R” 20/A. § (6) bekezdése szerint *„Az engedély időbeli hatályának lejártakor, ha a környezethasználó a tevékenységet továbbra is folytatni kívánja, a Kvt.-nek a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni az e rendeletben foglaltakra is figyelemmel.”*

Fentiek figyelembevételével, a kérelem alapján 2020. november 13-án az egységes környezethasználati engedély megújítására irányuló környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás indult.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 43. § (2) bekezdése alapján BO/32/05106-4/2020. számon, 2020. november 20-án tájékoztattam az ügyfelet a teljes eljárásra történő áttérésről.

Az egységes környezethasználati engedély felülvizsgálata a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. melléklet 6. pontja figyelembe vételével a 3. melléklet 10.1. pontja [„A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (4), (6), (8) bekezdésében foglalt felülvizsgálat”] alapján 1 050 000,- Ft, továbbá az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedély kiadása a 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. számú melléklet 6. pontja figyelembe vételével a 3. számú melléklet 10.3. pontja [Egységes környezethasználati engedélybe foglalt, külön jogszabályban előírt engedélyek kiadása, módosítása (314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (3) bekezdése)] alapján megállapított 210 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díj-köteles, melyet a BorsodChem Zrt. megfizetett.

Az eljárás megindításáról a felülvizsgálati dokumentáció közzétételével együtt 2020. november 19-én BO/32/5106/2020. számon értesítést tettem közzé hatóságom honlapján a

<http://emiktf.hu/Ugyfelinf/engedelyek/lista.html> internetes oldalon, továbbá a www.magyarorszag.hu hirdetésmények internetes oldalon.

Az engedélyes képviselőjében eljáró ENVIRA Kft. 2021. február 10. napján benyújtott EPAPIR-20210210-7290 azonosító számú beadványában a kérelmét levegőtisztaság-védelmi szempontból kiegészítette.

Az eljárás során a környezetvédelmi és természetvédelmi szempontok mellett vizsgáltam a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (1) bekezdésében foglaltak értelmében e rendelet 5. számú melléklet I. táblázat 3. pontjában szereplő szakkérdést.

A dokumentációban foglaltak alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal az alábbiakat állapította meg:

Környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben:

A dokumentáció készítői rendelkeznek a megfelelő szakértői jogosultsággal, a kérelem tartalmazza az erre vonatkozó igazolásokat.

A dokumentáció kielégíti a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (Ktv.) 75. §-ban előírt tartalmi követelményeket és összhangban van az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit megállapító, a „R” 8. sz. mellékletében, valamint az elérhető legjobb technikák meghatározásának szempontjait tartalmazó, a „R” 9. sz. mellékletben foglaltakkal, és az egyéb szakági jogszabályokkal.

Földtani közeg védelme szempontjából

A létesítmény előkezelt, kibocsátott szennyvizét a BorsodChem Zrt. Hulladék- és Szennyvízkezelő Üzemének Szennyvíztisztító Telepén (a központi szennyvíztisztítón) kezelik.

A felülvizsgált tevékenység a végső befogadóra, a Sajóra terhelést csak közvetett módon, a BorsodChem Zrt. tulajdonában lévő központi szennyvíztisztítón keresztül fejthet ki.

A TDI gyártás nevesített monitoring kútjaiban (7U, 8U, 76 és 77) az előírások szerinti gyakorisággal vesznek vízmintát.

A BorsodChem Zrt. gyártelepének területére hulló csapadékvizeket a gyártelep teljes területén kialakított csapadék csatornahálózat gyűjti össze. Ezen rendszer végpontja a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztító telepe, ahol a szennyvizet tisztítják, és a tisztított vizet a Sajóba engedik.

A benyújtott dokumentáció 14. pontjában foglaltak figyelembevételével a telephelyen végzett tevékenység földtani közeg védelmi szempontú előírásaim betartásával tovább folytatható.

Az I. telepen az egykori műtrágyagyártás következményeként ammónium, nitrát, nitrit talajvízszennyezés volt. A környezetvédelmi hatóság az egykori nitrogénműtrágya gyártásához köthető talajvízszennyezés kármentesítési monitoringot a BO/16/9480-13/2016. számú határozatában teljesítettnek tekintette és lezárta.

A környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/00076-14/2019. számú határozatával a BorsodChem Zrt. részére a higanyszennyezéssel érintett területeken higany komponens vonatkozásában tényfeltárás végzését/folytatását, a III. számú gyártelepen műszaki beavatkozást, illetve az I. és III. számú gyártelepen, valamint a központi szennyvíztisztító környezetében kármentesítési monitorozás végzését rendelte el.

A BorsodChem Zrt. BO-08/KT/11267-6/2018. számon rendelkezik a környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel.

Előírásaimat a tevékenység által a földtani közegben az üzemeltetési szakaszban okozott minél kisebb szennyező anyag kibocsátás érdekében tettem a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletben foglaltakat figyelembe véve. A határozat rendelkező részében szereplő előírásaim betartásával a tevékenység földtani közeg védelmi érdeket nem sért.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból

A benyújtott környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció levegőtisztaság-védelmi szempontból kielégíti a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet tartalmi követelményeit.

Az ENVIRA Mérnöki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. elvégezte a telephelyen lévő légszennyező pontforrások üzemelése során kibocsátott légszennyező anyagok hatásterület számítását.

A felülvizsgálati dokumentáció megállapításai szerint levegőtisztaság-védelmi szempontból a TDI gyártási tevékenység légtéri kibocsátásainak teljes hatásterülete a HCl komponenst kibocsátó pontforrások súlypontja, mint középpont köré rajzolt R=675 méter sugarú kör területét jelenti.

A dokumentációban foglaltak szerint a TDI gyártás három nagy egységéhez (DNT, TDA, TDI) kapcsolódó jellemző levegőhasználatok a technológiai és energiaszolgáltatási (melléktermék hőhasznosító) célú levegő felhasználás.

Légszennyező pontforrások

A TDI-I gyártósornak 5 db, a TDI-II gyártósornak pedig 4 db pontforrása van. A pontforrások technológiai egységként (TDA, TDI) a következők:

P83 és P115 Véggáz kezelő lúgos mosó kürtője

P84 és P116 TDA gyártáskor a hidrogénezés lefúvatása.

P110 és P111 TDA vizes mosó.

P85 és P109 Melléktermék hőhasznosító.

P112 A TDI üzemi közös szennyvíz előkezelő elszívott gázainak vizes mosó kürtője, amely a TDI-I gyártósorhoz tartozik.

A gyártósoronkénti (TDI-I és TDI-II) melléktermék égetőkbe kerülnek a

- TDI visszanyerés maradékai, a zömmel polimerizált TDI-t tartalmazó, szilárd úgynevezett TAR-por,
- TDA gyártáskor képződő, nem értékesíthető, orto-izomerek (orto-toluilén-diamain; OTD vagy OTDA),
- hidrogénező folyamatban a TDA reaktorból lefúvatott hidrogén-tartalmú gáz, mely a hidrogénezés szempontjából inertnek minősülő metánt és nitrogént is tartalmaz,
- a DNT és a TDI Gyártás során keletkező különböző gázok lefúvatásai (sósavgáz ODCB adszorberek regeneráló gázai, vákuumgépek lefűjt gázai, tartály nitrogén öblítések, CO a foszféngyártásról, sósavoldat gyártás lefűjt gázai).

A két egység évi közel 300 000 tonna nagy- és középnyomású gőz termelésre alkalmas.

A reaktortérben a tartózkodási idő minimum 2 másodperc, az égetési hőmérséklet 1 150 °C. Ezzel biztosítható, hogy az összes szerves anyag maradéktalanul elégjen.

Az ilyen üzemi körülmények során képződő jelentős mennyiségű NO_x kezelésére ammónia-gázt adagolnak a véggázhoz (DeNO_x-reaktor) úgy, hogy annak NO_x-tartalmát 200 mg/Nm³ értéken belül tartásák.

Az égető korszerű gáztisztító rendszerrel rendelkezik. A füstgáz több kezelési lépcsőn esik át (64. BAT), és csak ezt követően kerül önálló kéményen keresztül a légtérbe.

Az alkalmazott füstgáztisztítás főbb lépései:

- az elektrosztatikus porszűrő leválasztja a hamut,
- a katalitikus NO_x redukció ammónia gáz beadagolással; egyidejűleg a dioxin és furán mentesítés is megtörténik,
- vizes kvencselés és mosás (sósavgáz eltávolítás), majd
- NaOH-os mosás következik.

A Bálint Analitika Kft. (1116 Budapest, Fehérvári út 144.) akkreditált vizsgáló laboratórium által a felülvizsgálati időszakban elvégzett emissziómérések eredményei és a pontforrások on-line mérőműszerei által mért és átlagolt kibocsátási adatokból megállapítható, hogy a légszennyezőanyag kibocsátások jóval az egységes környezethasználati engedélyben meghatározott határértékek alatt maradnak, és teljesítik a meghatározott technológiai kibocsátási határértékeket, valamint a BAT következtetések szerinti BAT-AEL szinteket.

Gyártásonként egy-egy pontforráson végeznek folyamatos (on-line) kibocsátás mérést.

A véggáz kezelő lúgos mosó kürtőbe (P83 és P115) beépített folyamatos foszgén gázérzékelő alapvetően biztonsági felügyeleti szerepet tölt be. Ez nem elégíti ki az online rendszerrel szemben támasztott jogszabályi követelményeket, de foszgén folyamatos mérő rendszer a dokumentációban foglaltak szerint a piacon nem szerezhető be. A BAT sem ír elő folyamatos mérést a foszgén tekintetében. Fentiek alapján a foszgén vonatkozásában a beépített folyamatos foszgén gázérzékelő üzemeltetését előírtam, de a folyamatos mérőrendszerre vonatkozó kötelezettségek teljesítésétől eltekintettem.

A dokumentációban foglaltak szerint a BorsodChem Zrt. megbízásából a KVI-PLUSZ Kft. akkreditált mérőszervezet negyedévenként, illetve évenként a Zrt. környezetében öt mérőhelyen végez immissziómérést. A TDI gyártás vonatkozásában érintett légszennyezőanyagok a TDI-n túlmenően: H₂SO₄, HNO₃, MNT, DNT, TDA és az ODCB.

Az immissziómérési eredmények alapján a TDI gyártási technológiához kapcsolódóan nincs határérték túllépés.

A felülvizsgálati dokumentáció összehasonlította a TDI gyártás során alkalmazott légtéri kibocsátások csökkentésére szolgáló berendezéseket, műszaki intézkedéseket a nagy volumenű szerves vegyi anyagok gyártására vonatkozó BREF-ben szereplő TDI gyártás levegőbe történő kibocsátásainak csökkentésére szolgáló technikákkal, valamint a TDI gyártás BAT következtetésekben szereplő követelményeivel.

Bemutatásra került, hogy a TDI gyártás levegőbe történő kibocsátásainak csökkentésére szolgáló technikák megfelelnek a követelményeknek.

A TDI/MDI eljárásokból származó TVOC, HCl, Tetraklór-metán, Cl₂ és PCDD/F levegőbe történő kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékeknek való megfelelést az alábbi táblázatban mutatták be:

Légszennyező anyag	BAT-AEL (mg/Nm ³ , oxigéntartalomra vonatkozó korrekció nélkül)	A BAT-AEL szintek BorsodChem Zrt. általi teljesítése 2017-2019-ben
TVOC	1–5	A folyamatos TOC mérés éves átlagai: 0,308-1,279 mg/Nm ³ között
Tetraklór-metán	≤ 0,7 g/1 tonna előállított TDI	<0,003 g/t előállított TDI (2018-2019.)

Cl ₂	< 1	<0,01-<0,28 mg/Nm ³ között
HCl	2–10	A folyamatos HCl mérés éves átlagai: 0,036-2,232 mg/Nm ³ között
PCDD/F	0,025–0,08 ng I-TEQ/Nm ³	<0,001-0,013 ng/Nm ³ között

A gázszivárgások érzékelésére a TDI gyártásban több detektorból álló, térben kiterjedt szivárgásérzékelő rendszert alakítottak ki. Valamennyi detektort a leggyakoribb kezelési pontokban, illetve a potenciális emissziók közelében telepítették az üzemszobákban és a tárolóparkban. A telepített érzékelők alkalmasak foszgén (PHG), klór (Cl₂), szénmonoxid (CO), hidrogén (H₂), sósavgáz (HCl), oxigén (O₂), metán (CH₄), freon, toluol és orto- diklórbenzol (ODCB) detektálására. Az érzékelő detektorok összeköttetésben állnak a műszerszobával és a diszpécser központtal.

Jogszabályi hivatkozások

Technológiai kibocsátási határértékek

A légszennyező pontforrások technológiai kibocsátási határértékeit az alábbi jogszabályok alapján állapítottam meg:

A melléktermék elégető egység kibocsátására (**P85 és P109**) a környezetvédelmi hatóság egyedi határértékeket állapított meg a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet 3. melléklete alapján.

2021. december 7-ét követően a melléktermék hőhasznosítás (P83 és P115) vonatkozásában a technológiai kibocsátási határértékeket a nagy mennyiségű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések 9.1. táblázatában szereplő, a TDI/MDI eljárásokból származó TVOC, tetraklór-metán, Cl₂, HCl és PCDD/F levegőbe történő kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek alapján állapítottam meg.

A két új légszennyező komponens: tetraklór-metán és Cl₂ tekintetében a határértékeket az engedélyezési dokumentációban szereplő mérési adatok, valamint annak kiegészítésében feltüntetett adatok, és az engedélyes kérelme alapján állapítottam meg. Tetraklór-metán vonatkozásában a javasolt BAT-AEL értékek ≤ 0,7 g/1 tonna előállított TDI, Cl₂ tekintetében <1 mg/Nm³, oxigéntartalomra vonatkozó korrekció nélkül. A kiegészítésében foglaltak szerint a felülvizsgálati dokumentációban bemutatott adatok 17% oxigéntartalomra vonatkoztattak, a BAT-AEL szint oxigéntartalomra vonatkozó korrekció nélkül adja meg a határértékeket. A kibocsátott véggáz oxigéntartalma 9-11% körül alakul, ezért az oxigéntartalomra vonatkozó korrekció nélküli értékek különböznek a felülvizsgálati dokumentáció 14. táblázatában szereplő adatoktól.

A BAT előírások (határértékek) betartásának érdekében kérik határértékként a felső érték megadását. A kérelemnek helyt adtam.

A **P83, P84, P110, P111, P112, P115, P116** légszennyező pontforrások kibocsátási határértékét a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM. rendelet 5. § (a) pontja, és a 6. melléklet 2.2.3, 2.2.9. és 2.3.1. pontjai alapján állapítottam meg.

A mérésre vonatkozó követelmények meghatározásakor a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. § (3), (4) és (5) bekezdései, a 15. § (3) bekezdése, valamint a 14. melléklet 1.2. és 1.3. pontjai, (a BAT következtetések 2 BAT⁽²⁾ pontjával összhangban), és a 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet 15. § (1) bekezdése alapján jártam el.

Az adatszolgáltatásra vonatkozó követelmények meghatározásakor a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 31. § (2) bek. és (4) bek. alapján jártam el.

Zajvédelmi szempontból

A TDI gyártástechnológia üzemei Kazincbarcika védendő épületeitől mintegy 500 méter távolságra helyezkednek el. Az üzemek zajkibocsátására árnyékoló hatást gyakorolnak a Linde Magyarország Kft. és a salétromsav gyártósorok üzemei, technológiai létesítményei.

A BorsodChem Zrt. a TDI-I és TDI-II létesítményekben üzemeltetett elsődleges zajforrásokra vonatkozó zajcsökkentéseket folyamatosan végzi.

TDI-I és TDI-II üzemekre vonatkozóan a 12824-5/2014. számon kiadott zajcsökkentési intézkedési terv konkrét előírásokat tett, amelyek részben már teljesültek.

I. fázis TDI-II kazánhűtő ventilátor kifúvó kürtőre vonatkozóan, a tető fölé vezetés, kulisszás hangtompító könyök építése, amely megvalósult.

II. fázis DNT üzemre vonatkozóan, a hűtővíz a hűtővíz csőhálózat és szivattyúk, hangárnyékoló fal építése a meglévő vázszerkezetre, a III. fázisban teljesítik.

II. fázis TDI-II hűtőtorony I. ütemre vonatkozóan, a hűtőtorony légbeszívó nyílására merőleges falszakaszok építése tetőszerkezettel, illetve kiegészítő falszakaszok építése, ezek illesztése a vízgépészet zajcsökkentéséhez.

II. fázis TDI-II hűtőtorony vízgépészetre vonatkozóan, hangárnyékoló fal építése a meglévő vázszerkezetre, kb. 130 m²-en.

III. fázis TDI-II hűtőtorony II. ütemre vonatkozóan, a meglévő kürtők (3 db) helyett 6 méter magas, belső felületén hangelnyelő kialakítású diffúzorok építése.

III. fázis TDI-II kazánhűtő ventilátor kifúvó kürtőre vonatkozóan, a homlokzati kifúvó nyílás elfordítása könyök ráépítésével.

2019. évben a környezetvédelmi hatóságra benyújtott zajcsökkentési intézkedési terv I. fázisát lezáró - a FONOR Környezetvédelmi és Munkavédelmi Kft. (Budapest) által készített - dokumentációban módosították az előírásban szereplő zajvédelmi beavatkozás módját, annak ütemezését.

A vízgépészet zajcsökkentésére javasolt és elfogadott hangárnyékoló fal építése helyett, műszakilag egyenértékűen a szivattyúk és csőszakaszok zajszigetelését 2021. évben megvalósítják.

A TDI-II hűtőtorony zajcsökkentésének tervezett I. és II. fázisában tervezett intézkedéseket átütemezték a III. fázisra (2023-2024.) A salétromsav gyártás bővítéséhez kapcsolódóan az új WNA2 üzemhez egy új hűtőtorony építése kezdődött, a TDI-II hűtőtorony mellett.

A TDI üzemek zajvédelmi hatásterületét egyedileg nem lehet elhatárolni a többi létesítménytől, Berente és Kazincbarcika védendő lakóépületeinek viszonylatában.

A környezetvédelmi hatóság által 12824-5/2014. számon kiadott zajcsökkentési intézkedési tervet elfogadó határozatának III. 3. pontja szerint a BorsodChem Zrt. zajcsökkentési fázisainak lezárásához a teljes iparterület környezetére kiterjedő zajmérést és valamennyi üzem együttes zajvédelmi szempontú hatásterületének lehatárolását 2024. augusztus 31. napjáig el kell végezni.

Hulladékgazdálkodási szempontból:

A benyújtott dokumentáció ismertette a hulladékképződéssel járó technológiákat, felsorolta az egyes tevékenységek során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat. A hulladékok gyűjtése, átadása, forgalma, annak dokumentálása jól szervezett.

A benyújtott dokumentáció szerint a gyár területén levő zárt, fedett, vegyszerálló bevonattal ellátott padozatú munkahelyi hulladék gyűjtőhelyen történik a veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtése. A munkahelyi gyűjtőhelyről a Hulladék- és Szennyvízkezelő Üzem Hulladékkezelő Telepén található üzemi gyűjtőhelyre szállítják a hulladékokat.

A keletkező veszélyes hulladékok jellemzően hulladék izocionátok, használt katalizátorok és szerves oldószerek, mosófolyadékok. A munkahelyi gyűjtőhelyről a Hulladék- és Szennyvízkezelő Üzem Hulladékkezelő Telepén található üzemi gyűjtőhelyre szállítják a hulladékokat. Az üzemi gyűjtőhely a többi üzemi területtől elkerített, zárható. Az üzemi gyűjtőhelyen a hulladékokat szelektíven, az adott hulladéknak megfelelő, annak környezetbe jutását megakadályozó edényzetben, felirattal ellátva tárolják.

A hulladékok szállítását döntően a BorsodChem Zrt. saját szállító járműveivel hatályos hulladékgazdálkodási engedély birtokában végzi, másrészt hulladékszállítást a hulladék ártalmatlanításáért felelős partnerek is végzik.

A keletkező termelési hulladékok (veszélyes és nem veszélyes) hatályos hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezeteknek kerülnek átadásra, míg a kommunális hulladék átadása közszolgáltatás keretében történik.

Természetvédelmi szempontból:

A TDI Gyártás és DNT Üzem technológiai létesítményei iparterületen helyezkednek el, amely védett természeti területet, Natura 2000 területet nem érint.

A dokumentációban foglaltak szerint természetes, természet közeli növénytakarás a gyártelep közvetlen közelében nincs. A gyártelep olyan területen fekszik, ahol az élővilág jelentős mértékben degradálódott.

Fentiekben túlmenően a benyújtott felülvizsgálati dokumentáció alapján a tevékenységet vizsgáltam az elérhető legjobb technikáknak (BAT) való megfelelés vonatkozásában is.

A felülvizsgálati dokumentáció megállapításai alapján a létesítményben végzett tevékenység megfelel a vonatkozó BAT által támasztott követelményeknek.

Közegészségügyi hatáskörben:

A felülvizsgált tevékenység a BorsodChem Zrt. I. gyártelepen TDI Termelési Üzemben (TDI-I és TDR-II gyártósorok) folytatott, 250 kt/év TDI gyártási kapacitásra vonatkozó toluilén-diiocianát (TDI) gyártás. A gyártási technológia zárt rendszerű, a gyártás vezérlése, felügyelete teljesen automatizált, számítógépes szabályozással és felügyelettel.

A gyártelepén az ipari vízigény kielégítése felszíni víz használatával, a Sajó folyóból kiemelt vízből történik. Az ivóvizet, amelyet jellemzően szociális célra használnak, a BorsodChemnek az Észak-magyarországi Regionális Vízművek Zrt. szolgáltatja. A gyártási technológiában keletkező szennyvizek fő szennyező komponensei a 2,4- és 2,6-dinitro-toluol (DNT), a 2,4- és 2,6-toluol-diamin (TDA), az MNT (mononitro-toluol), az ODCB (ortodiklór-benzol), valamint a gyártás során keletkező nitroaromás vegyületek. Ezen kívül viszonylag nagy mennyiségben fordulnak elő szervesetlen nitrogén vegyületek ammónium és nitrát formában. Ez a szennyvízáram nem vezethető közvetlenül a

BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítójára, ezért a TDI üzemben előkezelés történik (a két gyártósor szennyvíz előkezelése közös). A TDI üzemszervekben, a lúgos véggáz kezelő rendszerben (foszgén megsemmisítés) nagy sótartalmú technológiai víz keletkezik, amit leválasztanak (nem elegyítenek az egyéb ipari szennyvizekkel). A TDI gyártása során keletkező nagysótartalmú víz normál üzemben az MDI üzemi sóbepárlóba kerül, ahol a sót (a nátrium-kloridot) kinyerik belőle. Csak a bepárló leállása, vagy az üzemzavarok esetén keletkező magas sótartalmú technológiai vizet nyomják ki a Sóstó szigetelt medencéibe. A TDI gyártásból származó előkezelte szennyvíz a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítójára (a végső szennyvíztisztítóba) a III. telepi szerves főcsatornán jut ki. A III. telepi csatornarendszerre kiadandó, a TDI-1 és a TDI-2 üzemszervek szerves szennyvizeinek szerves anyag (ODCB) tartalmának csökkentése érdekében egy közös aktívszenes adszorber terveznek telepíteni a TDI-1 üzemszervek területén. Az adszorber beüzemelésének tervezett időpontja 2021. III. negyedévének vége. A központi szennyvíztisztítón az előkezelte szennyvizet a telephelyen keletkező egyéb szerves szennyvízzel együtt tisztítják, majd a tisztított szennyvizet folyamatos monitoringozás mellett engedik a Sajóba. A szennyvíztisztító telepnek két technológiai sora van: egy szervesetlen és egy szerves tisztító sor.

A magas szerves anyag tartalmú szennyezett vizek anaerob kezelése során keletkező biogázt hasznosítják, a keletkező hőt a szennyvíztisztítási maradékként jelentkező iszap szárítására használják fel. Biztonsági célból a biogáz fáklyára is vezethető. A kiszáritott szennyvíziszapot a hulladéklerakók rekultivációjakor használják fel. A dokumentációban bemutatott szennyvíz vízkémiai eredményeket összehasonlítva a vonatkozó, előírt határértékekkel, megállapítható, hogy az TDI üzemi szennyvíz előkezelő két sorából kibocsátott szennyvizek minősége kielégíti az egyes szennyező komponensekre megadott határértéket. A gyártelepen talajvíz monitoring üzemel, melyből a TDI gyártási tevékenység földtani közegre és a felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának nyomon követésére a 7U, 8U, 76 és 77 jelű kutak vonatkoznak. A tevékenység területe hidrogeológiai védőidomot, ivóvízbázist nem érint.

Levegővédelmi szempontból az MDI gyártási technológiához 9 db bejelentett pontforrás tartozik. A dokumentáció megállapítja, hogy felülvizsgált időszak vizsgálati eredményei alapján a pontforrások emissziói minden szabályozott komponens esetében a megadott kibocsátási határértékek alatt maradnak. A transzmissziós számítások alapján megállapítható, a TDI gyártás légtéri kibocsátásainak teljes hatásterülete a HCl komponens kibocsátó pontforrások súlypontja, mint középpont köré rajzolt 675 méter sugarú kör területét jelenti. A hatásterület Kazincbarcika és Berente közigazgatási területét érinti.

Zajvédelmi szempontból az ÉMI-KTF 12824-5/2014. számú határozata előírja, hogy a BorsodChem Zrt. területen lévő valamennyi üzem együttes zajvédelmi szempontú hatásterületének lehatárolását, illetve a hatásterületen belül lévő védendő épületek meghatározását a Zajcsökkentési Intézkedési Tervben kell végrehajtani, 2024. augusztus 31-ig. Az Üzem határérték feletti zajjal nem terheli környezetét. A BorsodChem Zrt. hulladékgazdálkodása veszélyes és nem veszélyes hulladékok vonatkozásában is a vonatkozó jogszabályokban foglaltak szerint megoldott. A BorsodChem Zrt. veszélyes vegyipari technológiát működtet, az alkalmazott gyártási technika világviszonylatban is korszerű, és innovatív megoldásokkal folyamatosan javítják annak környezetvédelmi teljesítményét. A felülvizsgálati dokumentáció megállapítja, hogy az üzemben korszerű, a lehetséges terhelések elviselésére tervezett berendezéseket és többlépcsős védelmi rendszereket építettek be, a biztonságtechnikai kérdések megfelelően szabályozottak. A technológiában élnek a különböző anyagáramok visszacsatolásának lehetőségével, ezáltal is csökkentve a hulladék anyagáramok képződését, a környezet terhelését.

A dokumentációban leírt környezetvédelmi intézkedések, műszaki megoldások biztosítják, hogy a további működés során a káros környezeti, környezet-egészségügyi hatások a megtett előírások és a

vonatkozó jogszabályok betartásával csökkenthetők legyenek, ezért a tervezett tevékenység káros hatásai elfogadható szinten tarthatók.

Fentiek alapjául a következő jogszabályi előírások szolgálnak:

A felszín alatti vizek, a kitermelés előtt álló víz minőségének védelméről, az egyes védőidomokban, védőterületeken végezhető tevékenységekről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja, a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10. §-a és 14. § (1) bekezdései rendelkeznek. A környezeti levegő minőségének védelmére vonatkozó előírásokat a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 13.) Korm. rendelet 5. § (1)-(4) bekezdése és a levegőterheltségi szint határértékeiről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7. §-a tartalmazza. A munkavégzéshez, a gépek üzemeltetéséhez kapcsolódóan keletkező veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére vonatkozóan a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet 3. §-a tartalmaz előírásokat. Az összegyűlt nem veszélyes hulladékok kezeléséről a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről szóló 17/2017. (VI. 12.) EMMI rendelet rendelkezik. A fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 9. § (1) bek. írja elő a biológiai kockázatnak kitett munkavállalók felmérését, valamint az adott veszélyeztetett munkakörben foglalkoztatott dolgozók védőoltását. Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK) 99. § (1) alapján "Az építményeket és a szabadtéri tartózkodásra, munkavégzésre szolgáló területeket (pl. temetőt, közúti pihenőhelyet, helyhez kötött szabadtéri munkahelyet, sátozó tábor céljára kijelölt területet) a rendeltetésüknek megfelelő illemhely-használati és tisztálkodási lehetőséggel kell tervezni, megvalósítani és fenntartani". A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenység során gondoskodni kell a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény és a végrehajtására megjelent 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet előírásainak betartásáról.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásait a határozat II. A) pontjában szerepeltettem.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. tv. (Ákr.) 55. § (1) bekezdés szerint törvény vagy a szakhatóság kijelöléséről szóló kormányrendelet közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján az ügyben érdemi döntésre jogosult hatóság számára előírhatja, hogy az ott meghatározott szakkérdésben és határidőben más hatóság (a továbbiakban szakhatóság) kötelező állásfoglalását kell beszerezni.

Az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Kormányrendelet 1. melléklet 9. táblázatának 2., 3. pontja alapján a hivatkozott jogszabályhely szerinti szakkérdésekben BO/32/05106-6/2020. számú végzésemben megkértem az ügyben érintett szakhatóság állásfoglalását.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/9873-1/2020. ált. számú iratában a tevékenység továbbfolytatásához szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.

Szakhatósági állásfoglalásaiban indokolásul az alábbiakat adta elő:

„A TDI üzemekből kikerülő technológiai eredetű szerves anyag tartalmú előtisztított szennyvizet, a kommunális szennyvizet, a csapadékvizet és az egyéb használt vizeket a BorsodChem Zrt. által üzemeltett csatornahálózatokon keresztül vezetik a Szennyvíztisztító Üzembe. A technológiai

vízhasználatok és azok kibocsátásai nincsenek közvetlen kapcsolatban felszíni vízzel. A felülvizsgált tevékenység a végső befogadóra, a Sajóra terhelést csak közvetett módon, a BC Zrt. központi szennyvíztisztítón keresztül fejthet ki.

A szennyvíztisztító telepről elvezetett szennyvíz minősége megfelel az előírt határértékeknek. A TDI üzemek szennyvizének jellemző szennyező anyagai (DNT, MNT, TDA) kimutathatósági határérték alatt vannak a Sajóba vezetett tisztított szennyvízben.

A TDI gyártás során keletkeznek előkezelést nem igénylő szennyvizek, melyek gyártásonként kerülnek a szennyvíztisztító telepre átadásra. A BC Zrt. 2021. III. negyedév végére a keletkező szennyvizek szerves anyaga csökkentésére egy közös aktív szerves adszorber telepítését tervezi. A megvalósítás során a két szennyvíz áramot egyesítik és a kezelés közösen történik. A megvalósítást követően csak egy ponton történik majd előtisztított szennyvíz átadás.

A felülvizsgált időszakban (2017-2020) a BC Zrt. vízvédelmi (felszíni és felszínalatti) teljesítményjavító intézkedéseket tett, melyet a felülvizsgálati terv 7. fejezete tartalmaz részleteiben.

A TDI gyártásnak a földtani közegbe és a felszínalatti vízbe közvetlen és közvetett kibocsátása nincs. A technológiák zártak, az anyagokat zárt rendszerben mozgatják. A TDI üzemben az ODCB szennyezés ismertté válását követően a kármentők felújítását vagy ahol szükséges volt, a burkolatok cseréjét elvégezte a további felszín alatti szennyezés megakadályozására. A felülvizsgálati dokumentáció részletesen tartalmazza azokat a területeket, ahol a padozatok saválló lemezelését, ill. a műgyanta bevonatok javítását elvégezték.

A környezetvédelmi hatóság által BO-08/KT/00076-14/2019. számon elrendelt kármentesítési monitoring tevékenység érinti az TDI gyártás területét, de a gyártelepen környezethasználati monitoring tevékenység is folyik.

2017. november 21-én elfogadta az EU a Bizottság 2017/2117. számú végrehajtási határozatát, amelyet 2017. december 7-én tettek közzé. A közzétételtől számított négy év múlva az abban foglaltaknak meg kell felelni, az TDI gyártásra vonatkozóan a határozat melléklet 9. fejezete tartalmaz BAT AEPL értéket a szennyvíztisztítást végző telepre történő kibocsátásokra, illetve a TDA és a DNT gyártás során keletkező szennyvíz minőségére és mennyiségére is. A felülvizsgálati dokumentáció tartalmazza az ennek való megfelelés vizsgálatát, az eredmények alapján teljesülnek a vonatkozó TOC és szennyvíz mennyiség előírások.

A felszíni vizek védelméről szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rend. 18.§ (2) bekezdés szerint: „A vízvédelmi hatóság a kibocsátási határértéket a technológiai határérték és a területi határérték alapján határozza meg a következők szerint:

- a) Ha a tevékenységre van technológiai kibocsátási határérték, akkor kibocsátási határértéknek azt kell előírni
- b) Ha a tevékenységre vagy a kibocsátásra jellemző szennyező anyagok közül egy adott szennyező anyagra nincs technológiai határérték, akkor a vonatkozó területi határértéket kell előírni kibocsátási határértéknek.

A 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nagy mennyiségű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében történő meghatározásáról szóló Bizottság (EU) 2017/2117 végrehajtási határozatában a felszíni vízbe történő kibocsátásokra vonatkozó BAT AEPL-ek betartása is kötelező, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (7) bek. alapján.

A kibocsátási határértékek a fentiek figyelembevételével kerültek megállapításra.

A tevékenység területe nyilvántartásunk szerint hidrogeológiai védőidomot, nagyvízi medret nem érint, a felszín alatti vizek védelméről szóló mód. 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelethez tartozóan VITUKI által összeállított szennyeződés érzékenységi térkép alapján „érzékeny” területen helyezkedik el.

Hatáskörünkbe tartozó szakkérdések tekintetében a szakhatósági hozzájárulás kiadható.

A szakhatósági állásfoglalást az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. számú melléklet 9. táblázatának 2. és 3. pontja alapján, valamint a környezetvédelmi, természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28.§ (3) bekezdése, valamint az 5. számú melléklet II. táblázat 3. pontja szerinti szakkérdése és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (1) bekezdése szerint eljárva adtam meg.

Az Igazgatóság hatáskörét a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 10. § (1) bekezdése, illetékességét a Korm. rendelet 10. § (2) bekezdése, valamint a 2. melléklet 8. pontja állapítja meg.”

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 35500/9873-1/2020. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában tett előírásait határozatom II. B) pontjában, a szakhatósági állásfoglalásában foglalt kibocsátási határértékeket határozatom I. 4) B) pontjában szerepeltettem.

Az engedélyezési eljárás során megállapítottam, hogy a vonatkozó műszaki és hatályos környezetvédelmi jogszabályok figyelembevételével, valamint a határozatban szereplő előírások betartása mellett végzett tevékenység nem jelent olyan kedvezőtlen környezeti hatással járó igénybevételt, amely a tevékenység folytatását kizártá tenné.

Fentiekben részleteztem, valamint a benyújtott kiegészített felülvizsgálati dokumentáció alapján, a szakhatóság állásfoglalásának figyelembe vételével a BorsodChem Zrt. a kazincbarcikai telephelyen TDI Termelés Üzemben (TDI-I. És TDI-II. Gyártósorok) toluilén-diizocianát (TDI) gyártásra vonatkozóan az egységes környezethasználati engedélyt megadtam.

Az engedély érvényességi idejét a tevékenység környezetében beálló változások jellege, a tevékenység környezeti hatásai, illetve azok előreláthatósága alapján állapítottam meg.

Tájékoztatom, hogy a „R” 20/A. § (4) bek. szerint az engedélyben foglalt követelményeket és előírásokat az Európai Bizottság adott tevékenységre vonatkozó elérhető legjobb technika – következtetésekről szóló határozatának kihirdetésétől számított négy éven belül, de legalább 5 évente felül kell vizsgálni. Ennek alapján a következő felülvizsgálat dokumentáció benyújtásának határidejét 2025. október 31. napjában állapítottam meg.

Továbbá tájékoztatom, hogy az egységes környezethasználati engedély időbeli hatályának lejártakor – amennyiben a környezethasználó a tevékenységet továbbra is folytatni kívánja – a „R”. 20/A. § (6) bekezdése alapján a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni a „R”-ben foglaltakra is figyelemmel. Az engedély megújítására irányuló felülvizsgálati dokumentációt a felülvizsgálati eljárás ügyintézési határidejének (jelenleg százöt nap) figyelembevételével kell benyújtani.

A „R” 20. § (3) bekezdés szerint a környezetvédelmi hatóság hatáskörébe tartozó – külön jogszabályokban meghatározott – engedélyeket az egységes környezethasználati engedélybe kell

foglalni, és a 20/A. § (3) bek. értelmében az engedélyek időbeli hatályát az azokra vonatkozó külön jogszabályi előírások szerint kell megállapítani.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 22. § (1) bekezdése alapján a környezetvédelmi hatóság a hatáskörébe tartozó légszennyező forrás létesítése, teljesítménybővítése, élettartalmát meghosszabbító felújítása, alkalmazott technológiájának váltása, használatba vétele esetén a levegővédelmi követelményeket levegőtisztaság-védelmi engedélyben írja elő.

A tevékenység a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 22. § (1) bekezdése alapján engedélyköteles.

Fenti Kormányrendelet 22. § (2) bekezdés a) pontjában foglaltak alapján a környezetvédelmi hatóság a levegőtisztaság-védelmi előírásokat az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás hatálya alá tartozó légszennyező forrás esetén az engedélyezési eljárásában állapítja meg.

Jelen határozatomban a **P83, P84, P85, P110, P112, P115, P116, P109 és P111** pontforrásokra vonatkozó levegőtisztaság-védelmi engedélyt belefoglaltam, azt megadottnak tekintem. Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt **levegőtisztaság-védelmi engedély érvényességi ideje: 2025. december 31.** Erre vonatkozóan jelen határozat rendelkező részének III. pontjában foglaltak szerint rendelkeztem.

Tájékoztatom az engedélyest arról, hogy a belefoglalt engedélyek érvényességi határidejének lejárta előtt új engedélykérelmet kell benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz. Az új engedély iránti kérelmet az esedékes kötelező felülvizsgálati dokumentációhoz mellékelten szükséges benyújtani, annak érdekében, hogy a felülvizsgálati eljárás lezárásának időpontjára – illetve a levegőtisztaság-védelmi engedély érvényességi idejének lejártára – kiadásra kerülhessen az új, az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedély.

Az engedély a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet szabályai szerint kiadott engedély, és nem érinti az üzemeltető egyéb, törvényben vagy más jogszabályban megfogalmazott kötelezettségeit.

A határozatot a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. LIII. törvény 66. § (1) bek. b) pontja, a 70. §-a és a 71. § (1) bek. c) pontja, továbbá a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezései, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás szabályairól szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (6) bekezdése és egyéb rendelkezései alapján, a 11. sz. melléklet figyelembevételével, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 9. § (2) bek., és 13. § (2) bek., valamint a 8/A. § (1) bekezdésben biztosított jogkörömben, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 80. § (1) bekezdés és a 81. § (1) bekezdés szerint eljárva hoztam meg.

Az eljárás az eljárási költségekről, az iratbetekintéssel összefüggő költségtérítésről, a költségek megfizetéséről, valamint a költségmentességről szóló 469/2017. (XII. 28.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés 2. pontja szerinti eljárási költségét (igazgatási szolgáltatási díj összegét) a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. melléklet 6. pontja figyelembe vételével a 3. melléklet 10.1. pontjában foglaltak alapján, valamint a 3. számú melléklet 6. pontja figyelembe vételével a 3. számú melléklet 10.3. pontjában foglaltak alapján állapítottam meg, viseléséről e rendelet 2. § (1) bekezdése és az Ákr. 128. § (1) bekezdése szerint rendelkeztem.

A döntés elleni jogorvoslatról és a keresetlevél előterjesztéséről az alábbi jogszabályhelyek figyelembevételével adtam tájékoztatást

- az Ákr. 114. § (1) bekezdése,
- a bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény 21. § (6) bekezdése,
- a bíróságok elnevezéséről, székhelyéről és illetékességi területének meghatározásáról szóló 2010. évi CLXXXIV. törvény 3/A. §,
- a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (Kp.) 13. § (1) bekezdése, a 28. §-a, a 29. § (1) bekezdése, a 39. § (1) és (2) bekezdése,
- a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 605. § (1) bekezdése,
- az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény 9. § (1) bekezdése,
- a Kp. 39. § (6) bekezdése és az 52. § (1) bekezdése.

Miskolc, 2021. február 23.

dr. Alakszai Zoltán
kormány megbízott
nevében és megbízásából:



Kapják:

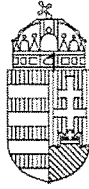
1. BorsodChem Zrt. 3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1. (**CK 10600601**)
2. ENVIRA Kft. 3525 Miskolc, Mélyvölgy út 3. (**CK 11385363**)
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet
Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.) **KÉR**
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (3525 Miskolc
Dózsa György u. 15.) **KÉR**
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály (e-mail
(nepegeszsegugy@borsod.gov.hu))
6. Kazincbarcika Város Önkormányzat Jegyzője 3700 Kazincbarcika, Fő tér 4. **HK KBVO**
7. Honlapra
- 8-9. Iratokhoz

Az eredeti papíralapú dokumentummal egyező.

Ezen lap nem része az eredeti iratnak, kizárólag a jogszabályi megfeleléshez szükséges záradékolás megjelenítését szolgálja.



A dokumentum elektronikusan hitelesített.
Dátum: 2021.02.24 16:25:55
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Bese Barnabás



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI KORMÁNYHIVATAL

1. számú melléklet a BO/32/02009-2/2021. (BO/32/05106/2020.) számú határozathoz

**Az LVOC BREF [97] általános BAT kritériumainak való megfelelés
(Értékelés az EU 2017/2117 EU bizottsági határozat alapján)**

1. ÁLTALÁNOS BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

1.1. A levegőbe történő kibocsátások monitoringja

Mindkét gyártósoron van technológiába integrált melléktermék égető. Ezek névleges bemenő hőteljesítménye meghaladja a 10 MW_{th} értéket, de kisebb, mint 50 MW_{th}. Az égetőknél alkalmazott monitoring (mért paraméterek és mérési gyakoriság) időben meg fog felelni az 2017/2117 EU határozat előírásainak.

1. BAT

Ezen pont előírásai nem vonatkoznak a TDI gyártás technológiába integrált melléktermék égetőire.

2. BAT

2018-tól minden előirt paramétert mérnek. A HCl, és a TOC (TVOC) komponenseket on-line, míg a dioxin (PCDD/F) szennyező kibocsátását évente egyszer kontrollálják. A Cl₂, CCl₄ (BAT 66) és NH₃ (BAT 7) légszennyezőkre a BorsodChem Zrt. évi egy mérést tervez. Számítások szerint az előírás hatályba lépéséig kellő számú méréssel tudják majd igazolni a kibocsátási szintek állandóságát.

1.2. Levegőbe történő kibocsátások

3. BAT

A technológiába integrált melléktermék égetők alapvetően az úgynevezett TAR-por termikus ártalmatlanítására szolgálnak, de vezetnek ide más éghető anyagáramot is. Ezeknek az égetőknek a tervezése és használata megfelel a 3. BAT kritériumnak.

4. BAT

A melléktermék-hőhasznosító egységben (TAR blokk) az égető levegőt az előégető kamra és az égő között megosztják, illetve recirkuláltatott füstgázt vezetnek szintén az előégető kamrába. Ammónia befúvásával pedig szelektív katalitikus redukción (SCR) végeznek.

5. BAT

Az 5. BAT alatt felsorolt technikák a TDI üzemi melléktermék égetőkre nem alkalmazhatók.

6. BAT

A 6. BAT alatt felsorolt technikák a TDI üzemi melléktermék égetőkre nem alkalmazhatók. A melléktermék égetőkben kéntartalmú anyagáramot nem égetnek.

7. BAT

A melléktermék égetők NO_x kibocsátása jóval a BO-08/KT/11153-12/2017. és a BO-08/KT/08495-3/2018. számú határozatokkal módosított 291-15/2013. számú egységes környezethasználati engedélyben megadott határérték alatt vannak. A 4. BAT g. szerinti SCR-t alkalmaz, ahol teljesül a 7. BAT szerinti elvárás.

8. BAT

Alkalmazott technikák:

Technika	BC alkalmazás
b. Szerves oldószerek és nem reagált szerves nyersanyagok visszanyerése és felhasználása	ODCB visszanyerés
d. A HCl vissza-nyerése nedves mosással további felhasználás céljából	sósavgáz-abszorber rendszer A TAR egységben vizes kvencselés és mosás a sósavgáz eltávolítására
f. A szilárd és/vagy folyadékrészecskék elragadásának csökkentésére szolgáló technikák	A TAR egységben elektrosztatikus porszűrő van beépítve

9. BAT

A DNT gyártás NO_x-mentesített gázáramát a melléktermék hőhasznosítóba (égetőbe) vezetik, ahol azt égőtérbe táplálva a CO komponens égetéses ártalmatlanítása megtörténik. A TDA reaktor lefúvatott hidrogéntartalmú gázáramát normál üzemvitel esetén a melléktermék hőhasznosítóban elégetik. A TDI-1 és 2018-tól a TDI-2 üzemi sósav abszorber véggázait szintén bevezetik az égető kemencébe, ennek következtében a foszgén megsemmisítő rendszer CO terhelése jelentősen csökkenthető.

10. BAT

A szerves vegyületek levegőbe történő irányított kibocsátásának csökkentése érdekében elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
a. Kondenzáció	Lásd: EU 2017/2117 EU bizottsági határozat BAT melléklet 12.1. pont. A technikát általában más kibocsátás csökkentő technikákkal együttesen alkalmazzák	Általánosan alkalmazható
b. Adszorpció	Lásd: EU 2017/2117 EU bizottsági határozat BAT melléklet 12.1. pont	Általánosan alkalmazható
c. Nedves mosás	Lásd: EU 2017/2117 EU bizottsági határozat BAT melléklet 12.1. pont	Csak olyan VOC vegyületek esetében alkalmazható, amelyek abszorbeálhatók vizes oldatban
d. Katalitikus oxidáló berendezés	Lásd: EU 2017/2117 EU bizottsági határozat BAT	Az alkalmazhatóságot korlátozhatja a

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
	melléklet 12.1. pont	katalizátormérgek jelenléte

A TDI gyártási technikában a 10. BAT a., b., c, és d elemét széles körben alkalmazzák.

11. BAT

A levegőbe történő irányított porkibocsátás csökkentése érdekében elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása (alkalmazott technikák).

Technika	Leírás	Alkalmazhatóság
b. Elektrosztatikus porleválasztó	Lásd: EU 2017/2117 EU bizottsági határozat BAT melléklet 12.1. pont	Meglévő üzemegység esetében az alkalmazhatóságot korlátozhatja a technika helyigénye vagy a biztonsági szempontok

A 11. BAT. b. technikát a melléktermék-hőhasznosító egységeknél alkalmazzák.

Elektrosztatikus porleválasztó (száraz vagy nedves)	Részecskekezelő berendezés, amelyben a melléktermékgáz- vagy véggázáramokba jutó részecskék elektromos erő hatására egy gyűjtőlemezre kerülnek. A bejutott részecskék elektromos töltést kapnak, amikor áthaladnak egy gázionokat áramoltató gyűrűn. Az áramlás közepén található magas feszültségű elektródák elektromos mezőt hoznak létre, amely a részecskéket a gyűjtő falára tereli.
---	--

12. BAT

A kén-dioxid és egyéb savas gázok (például HCl) levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében elérhető legjobb technika a nedves mosás alkalmazása.

Mosás	Mosás vagy abszorpció során a gázáramokban található szennyező anyagok úgy kerülnek eltávolításra, hogy folyékony oldószerrel, gyakran vízzel (lásd a nedves mosást) kerülnek érintkezésbe. Kémiai reakcióval járhat (lásd a lúgos mosást). Bizonyos esetekben a vegyületek visszanyerhetők az oldószerből.
-------	---

A 12. BAT technikát a véggáz kezeléseknél több helyen alkalmazzák.

1.3. Vízbe történő kibocsátások

14. BAT

A BorsodChem Zrt. gyártelepén az ipari szennyvizet és a csapadékvizet külön-külön csatornarendszer gyűjti össze. A kommunális szennyvizet gyűjtése is külön történik. Ezen gyártelepi hálózat nem kapcsolódik Kazincbarcika városához, önálló rendszert képez. A kiépített csatornarendszerek által összegyűjtött szennyvizet a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítójába vezetik, ahol megtörténik annak tisztítása.

A BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztító telepe a Sajó mellett található, az ipari útról közelíthető meg. Az I-III. gyártelep területén keletkező összes szennyvíz és csapadékvíz itt kerül tisztításra, mielőtt a Sajóba, mint végső befogadóba kerülne. A szennyvíztisztító telepnek két technológiai sora van: egy szervesetlen és egy szerves tisztító sor. A szerves tisztító sor több technológiát alkalmaz:

aerob, anaerob és SBR. A szerves tisztító sorba beépített anaerob biológiai tisztítási módszer beépítését – egy korábban végrehajtott rekonstrukció során – az indokolta, hogy a szerves vegyületek szélesebb skálája bontható anaerob úton, mint aerob módon. Ez így már önmagában is növelte a szennyvíz szerves anyag tartalmának biológiai lebontását. Másrészt, az anaerob lépcsőnek a BorsodChem Zrt. szerves tisztító sorára történő beiktatásával olyan speciális denitrifikációs viszonyok alakulnak ki a szerves szennyvíz tisztításának folyamatában, amelyek biztosítják a viszonylag nagy koncentrációban oda kerülő nitrogén tartalmú vegyületek különböző nitrogénformáinak (ammónium-N, nitrát-N) megfelelő lebontását is. A másik fontos szempont volt, hogy az anaerob bontási folyamatokban egységnyi KOI-nak megfelelő szerves anyag lebontás esetén a keletkező szennyvíztisztítási iszap az aerob folyamatokban keletkezőkhöz viszonyítva jelentősen kevesebb lett. A magas szerves anyag tartalmú szennyezett vizek anaerob kezelése során keletkező biogázt hasznosítják, a keletkező hőt a szennyvíztisztítási maradékként jelentkező iszap szárítására használják fel. Biztonsági célból a biogáz fátylára is vezethető. A kiszáritott szennyvíziszapot a hulladéklerakók rekultivációjakor használják fel, mely felhasználást hulladékhasznosítási engedély szabályoz.

A DNT Üzem és TDI Gyártás (TDA egység) szennyvizeinek előkezelése megoldott.

1.4. Erőforrás-hatékonyság

15. BAT

A TDA-t a DNT Üzemben elállított dinitro-toluol hidrogénezésével állítják elő. A nitro-csoportok lehetőség szerinti teljes hidrogénezése egy rendkívül hatékony katalízises eljárásban, folyamatos üzemmódú reaktorban játszódik le. Az exoterm reakció tökéletes felügyeletéhez és a közel teljes konverzióhoz, speciális katalizátort alkalmaznak.

16. BAT

Az erőforrás-hatékonyság javítása érdekében elérhető legjobb technika a szerves oldószerek visszanyerése és újrafelhasználása.

A felülvizsgált technikában széles körben élnek a szerves oldószerek visszanyerésével és visszaforgatásával. A TDI tisztításának fontos lépése az ODCB visszanyerés.

1.5. Maradékanyagok

17. BAT

A TDI visszanyerés után (LIST gép) visszamaradt kátrányszerű anyagot (TAR) megszilárdulás után őrlik, és a melléktermék-hőhasznosító egységben (TAR-blokk) elégetik. A keletkezett hőt hasznosítják.

1.6. A normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek

18. BAT

A BorsodChem Zrt. teljes tevékenységi körére a veszélyforrások beazonosításától, a megfelelő részletességgel kidolgozott belső vészhelyzeti terveken át, a lakosság tájékoztatására szolgáló biztonsági jelentéssel rendelkezik. A terveket a Társaság folyamatosan korszerűsíti, és javítja azt az infrastruktúrát, eszközrendszert, amely a veszélyekkel arányos felkészüléshez és beavatkozáshoz szükséges.

A BorsodChem Zrt. teljes mértékben elkötelezett annak érdekében, hogy működése során a vonatkozó törvények, rendeletek, biztonsági szabályzatok, a működésre vonatkozó előírások betartásával, hatékony kockázatelemző módszerek alkalmazásával a súlyos balesetek veszélyét folyamatosan csökkentse. A TDI gyártásra vonatkozó HAZOP elemzést a BorsodChem Zrt. elvégeztette.

A TDI gyártásakor foszgén használata elkerülhetetlen. A foszgénes berendezések szivott térben vannak, az elszívott anyagáram többfokozatú biztonsági rendszeren keresztül juthat csak a szabadba. A véggáz-kezelő lúgos mosó rendszer jelentős tartalékkal bír. A mosótornyok önálló cirkulációs körrel és a felső részükön nagytérfogatú marónátron tároló fejtartállyal rendelkeznek. Üzemzavar esetén a megsemmisítő rendszer a jelenlévő teljes foszgén tartalmat képes megsemmisíteni. Foszgén gyakorlatilag nem távozhat a légtérbe! A mosófolyadék szünetmentességét a fejtartály biztosítja.

19. BAT

Az indítási és leállítási műveleteket külön utasítások szabályozzák. A normál üzemi feltételektől eltérő események kezelésre a BorsodChem Zrt. részletes tervekkel rendelkezik. A veszély nagyságával arányosan alakította ki a kárcsökkentés, kárfelszámolás érdekében működtetett rendszereit, pl. tűzvíz rendszer, vészhelyzetben erőátviteli és világítási célú hálózat, illetve a műszeres irányítástechnika valamint a kommunikáció működtetéséhez villamos energiát biztosító hálózatok, stb. A különböző készülékek rendszeres ellenőrzésére a BorsodChem Zrt. Műszaki Felügyeleti Osztály minden évben vizsgálati programot készítenek.

9. BAT-KÖVETKEZTETÉSEK A TOLUOL-DIIZOCIANÁT (TDI) ÉS METILÉN-DIFENIL-DIIZOCIANÁT (MDI) ELŐÁLLÍTÁSÁNAK TEKINTETÉBEN

9.1. Levegőbe történő kibocsátások

64. BAT

A DNT, TDA és MDA üzemekből származó és a végső hulladékgáz-tisztítóhoz továbbított (lásd a 66. BAT-ot) szerves vegyületek, NO_x, NO_x-prekurzorok és SO_x okozta terhelés csökkentése érdekében az elérhető legjobb technika az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

	Technika	BorsodChem Zrt. alkalmazás
a.	Kondenzáció	A BorsodChemben alkalmazzák (foszgén megsemmisítés; a TAR égető füstgázainak NaOH-os mosása)
b.	Nedves mosás	
c.	Termikus redukció	A TDI gyártásban a technológiába integrált melléktermék (TAR) égetők működnek az éghető gázokat is ide vezetik
d.	Katalitikus redukció	

65. BAT

A végső hulladékgáz-tisztítóba továbbított HCl- és foszgénterhelés csökkentése, illetve az erőforráshatékonyság javítása érdekében elérhető legjobb technika a HCl és a foszgén visszanyerése a TDI és/vagy MDI üzemek melléktermékgáz-áramaiból, az alábbi technikák megfelelő kombinációjának alkalmazásával.

	Technika	BorsodChem Zrt. alkalmazás
a.	A HCl abszorbeálása nedves mosással	Alkalmazzák
b.	A foszgén abszorbeálása mosással	Alkalmazzák
c.	HCl-/foszgénkondenzáció	Alkalmazzák

A gyártósorok reaktoraiból soronként közös vezetéken vezetik a sósavgázt a foszgén visszanyerésre (CW és CHW hűtésű kondenzáció; 65. BAT c), majd utána tisztításra. A sósavgázt a további hasznosításhoz ODCB oldószeres mosással tisztítják. A képződő sósavgáznak a gyártelepen legfontosabb hasznosítási formája a DKE/VCM gyártás és az MDI gyártás sósavgáz áramával történő közös oxihidroklorozás, melynek során a DKE/VCM Üzemben 1,2-diklóretánt (DKE) állítanak elő. A sósavgáz átadására 3 db közös kompresszort telepítettek, melyek a mindenkori igényeknek megfelelően rugalmasan üzemeltethetők. Előfordulhat azonban olyan zavar (például az oxo-reaktor rövid ideig tartó kiesése, stb.) amikor a foszgézés közepes vagy változatlan terheléssel tovább üzemelhet, azonban a sósavgázt, mivel átmenetileg nem adható át a DKE/VCM Üzembe, abszorbeálni kell. Erre az esetre van telepítve a sósavgáz-abszorber rendszer (8. BAT d, 65. BAT a), amelyben ionmentes vízzel értékesíthető, 33%-os sósavoldatot állítanak elő.

66. BAT

A szerves vegyületek (beleértve a klórozott szénhidrogéneket is), HCl és klór levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében elérhető legjobb technika a kombinált véggázáramok kezelése termikus oxidáló berendezéssel, amelyet lúgos mosás követ.

A DNT gyártásnál az elszívott és NO_x-mentesített gázáramok CO tartalma magas, ezért nem engedhető közvetlenül a szabadba. Jelenleg az ABS-rendszer NO_x-mentesített gázáramát a melléktermék hőhasznosítóba vezetik (9. BAT), ahol azt az égőtérbe táplálva a CO komponens égetéses ártalmatlanítása megtörténik.

A TDA-t a DNT Üzemben előállított dinitro-toluol hidrogénezésével állítják elő. Az itt használatos reaktorban a hidrogéngázt nyomástartással pótolják, az inertek feldúsulását pedig a gázelegy összetételének lefúvatással való szabályzásával akadályozzák meg. A lefúvatott hidrogént normál üzemvitel esetén a melléktermék hőhasznosítóban elégetik (9. BAT). Ha az nem üzemel, akkor egy vízzáron való átbuborékoltatás után a szabadba fúvatják le (P84 és P116).

A technológiába integrált melléktermék (TAR) égető korszerű gáztisztító rendszerrel rendelkezik. A füstgáz több kezelési lépcsőn esik át (64. BAT), és csak ezt követően kerül önálló kéményen keresztül a légterbe. A BorsodChem Zrt. teljesíti a 66. BAT-ban előírt kibocsátásra vonatkozó BAT-AEL szinteket.

A TDI/MDI eljárásokból származó TVOC, tetraklór-metán, Cl₂, HCl és PCDD/F levegőbe történő kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek

Paraméter	BAT-AEL (mg/Nm ³ , oxigéntartalomra vonatkozó korrekció nélkül)	A BAT-AEL szintek BorsodChem Zrt. általi teljesítése 2017-2019-ben
TVOC	1–5 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	A folyamatos TOC mérés éves átlagai: 0,308-1,279 mg/Nm ³ között
Tetraklór-metán	≤ 0,5 g/1 tonna előállított MDI ⁽³⁾ ≤ 0,7 g/1 tonna előállított TDI ⁽³⁾	- <0,003 g/t előállított TDI (2018-2019.)
Cl ₂	< 1 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	<0,01-<0,28 mg/Nm ³ között
HCl	2–10 ⁽²⁾	A folyamatos HCl mérés éves átlagai: 0,036-2,232 mg/Nm ³ között
PCDD/F	0,025–0,08 ng I-TEQ/Nm ³ ⁽²⁾	<0,001-0,013 ng/Nm ³ között

(1) A BAT-AEL csak az 1 000 Nm³/óra értéknél nagyobb áramlási sebességű kombinált véggázáramokra alkalmazható.

(2) A BAT-AEL a napi átlagban vagy a mintavételi időszak alatti átlagban van kifejezve.

(3) A BAT-AEL az egy év alatt kapott értékek átlaga. Az üzem kapacitásának meghatározásakor az előállított TDI és/vagy MDI a maradékanyagok nélküli terméket jelenti.

(4) Ha a NO_x értéke a mintában meghaladja a 100 mg/Nm³-ot, akkor az analitikai interferenciák következtében a BAT-AEL értéke magasabb lehet, és akár 3 mg/Nm³-t is elérheti.

A kapcsolódó monitoringot a 2. BAT ismerteti.

67. BAT

A klórt és/vagy klórozott vegyületeket tartalmazó melléktermékgáz-áramok kezelését végző termikus oxidáló berendezésekből (Lásd: EU 2017/2117 EU bizottsági határozat BAT melléklet 12.1. pont) származó PCDD/F levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében elérhető legjobb technika az alábbi a technika alkalmazása, amelyet szükség esetén a b technika követ.

	Technika	Leírás	Alkalmazhatóság	BorsodChem Zrt. alkalmazás
a.	Gyors lehűtés	A füstgázok gyors lehűtése a PCDD/F <i>de novo</i> szintézisének megelőzése érdekében	Általánosan alkalmazható	Alkalmazzák
b.	Aktívszén-adagolás	A PCDD/F eltávolítása aktív szén általi adszorpcióval, amelyet a füstgázba injektálnak, majd porleválasztásra kerül sor		nincs rá szükség

9.2. Vízbe történő kibocsátások

68. BAT

Anyag/ Paraméter	Üzem	Mintavételi pont	Szabvány(ok)	Minimális ellenőrzési gyakoriság	BC gyakorlat
TOC	DNT üzem	Az előkezelő egység kimenete	EN 1484	Hetente egyszer ⁽¹⁾	hetente*
	MDI és/vagy TDI üzem	Az üzem kimenete		Havonta egyszer	hetente kétszer
Anilin	MDA üzem	A végső szennyvízti sztító kimenete	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Havonta egyszer	itt nem releváns
Klórozott oldószerek	MDI és/vagy TDI üzem		Különböző EN- szabványok állnak rendelkezésre (pl. EN ISO 15680)		hetente

(¹) Nem folyamatos szennyvízkibocsátás esetén a minimális gyakoriság kibocsátásonként egy ellenőrzés.

A DNT üzemben egy, a DNT gyártásba integrált szennyvíz előkezelés folyik. Ez egy, a technológiába integrált extrakciós lépés, mellyel visszanyerik a vörös szennyvíz DNT tartalmát, és azt visszavezetik a technológiai folyamatba. A már csökkentett DNT tartalmú anyagáramot (szennyvizet) vezetik a TDI Termelés szennyvíz előkezelőjére. A BorsodChemben az előírt mintavételi gyakoriság megoldott.

69. BAT

A DNT üzemből a szennyvíztisztítóba kibocsátott nitrit-, nitrát- és szervesvegyület-terhelés csökkentése érdekében elérhető legjobb technika a nyersanyagok visszanyerése, a szennyvíz mennyiségének csökkentése és a víz újrafelhasználása az alábbi technikák megfelelő kombinációjának alkalmazásával.

- Nitráló savként tömény kénsav és tömény salétromsav elegyét alkalmazzák.
- A reakcióban a reakcióvíztől felhígult kénsavat a kénsavtöményítő blokkokban (SAR-1 és SAR-2) visszatöményítik és visszavezetik a rendszerbe. A visszanyerhető salétromsavat ugyancsak töményítik.
- A sztrippelő kolonna fejtermékének szerves fázisát (amely MNT/DNT elegyet tartalmaz) visszaforgatják a DNT reaktorba. A visszanyert salétromsav töményítése során nyert fejtermék kondenzátum megfelelő minőségű mosófolyadék a DNT savas mosáshoz, felhasználása folyamatos. Ezzel biztosítják, hogy a DNT termék tisztításához a friss víz felhasználása minimális legyen
- A savas mosáskor keletkező úgynevezett sárga szennyvizet a kénsavtöményítőben

hasznosítják.

- e. A víz többszöri felhasználása és visszakeringtetése biztosított.

70-71. BAT

A TDA és DNT gyártás szennyvizei BAT-előírásoknak (BAT 70, BAT 71) való megfelelése

Vizsgálati eredmények		2018. év	2019. év	2020. I. félév
Paraméter	BAT-AEPL előírás	Tény kibocsátás	Tény kibocsátás	Tény kibocsátás
	(1 év alatt kapott értékek átlaga)	(1 év alatt kapott értékek átlaga)	(1 év alatt kapott értékek átlaga)	(1 félév alatt kapott értékek átlaga)
TOC	< 1,0 kg/1 t _{DNT}	0,8369 ⁽¹⁾	0,7783 ⁽¹⁾	0,7655 ⁽¹⁾
szennyvíz mennyiség	< 1 m ³ /t _{DNT} < 1 m ³ /t _{TDA} (< 2 m ³ /t _(DNT+TDA))	0,9076 ⁽²⁾	0,8925 ⁽²⁾	0,9399 ⁽²⁾
Mintavételi gyakoriság				
TOC	hetente	hetente	hetente	hetente
Az üzemi szennyvíz minőségének mért adatai				
Q előkezelt szennyvíz 2. sor (KpKTJ: 102 547 224)	m ³ /év	309 039	271 125	161 999
TOC	mg/l	571,47	525,33	529,45
TOC	kg/év	176 606,57	142 430,10	85 770,53
Q előkezelt szennyvíz 1. sor (KpKTJ: 102 547 213)	m ³ /év	94 371	107 487	11 645
TOC	mg/l	521,93	541,77	12,57
TOC	kg/év	49 254,98	58 233,34	146,38
TOC mindösszesen	kg/év	225 862	200 633	85 917
Termelési adatok				
TDA termelt	t/év	174 605	166 385	72 499
DNT termelt	t/év	269 880	257 820	112 240

⁽¹⁾ A DNT és TDA szennyvizeinek különválasztására és külön-külön mintázására nincs lehetőség, a kibocsátott TOC mennyisége a két vízáramban lévő összes TOC, de csak a DNT termelésre vonatkoztatva.

⁽²⁾ Itt a viszonyítási alapot az évenkénti DNT és TDA termelés összege képezi.

72. BAT

A TDI gyártás szennyvizeinek BAT-előírásoknak (BAT 72) való megfelelése

Vizsgálati eredmények		2018. év	2019. év	2020. I. félév
Paraméter	BAT-AEPL előírás	Tény kibocsátás	Tény kibocsátás	Tény kibocsátás
	(1 év alatt kapott értékek átlaga)	(1 év alatt kapott értékek átlaga)	(1 év alatt kapott értékek átlaga)	(1 félév alatt kapott értékek átlaga)

		átlaga)	átlaga)	
TOC	< 0,5 kg/1 t termék TDI	0,0040	0,0029	0,0023
Mintavételi gyakoriság				
TOC	havonta	hetente kétszer	hetente kétszer	hetente kétszer
Az üzemi szennyvíz minőségének mért adatai				
Q TDI 1-es szerves szennyvíz (KpKTJ: 102 547 235)	m ³ /év	29 486	32 823	9 193
TOC	mg/l	10,98	6,63	8,7
TOC	kg/év	323,76	217,61	79,98
Q TDI 2-es szerves szennyvíz (KpKTJ: 102 547 246)	m ³ /év	36 685	32 263	11 645
TOC	mg/l	16,57	13,23	12,57
TOC	kg/év	607,87	426,84	146,38
TOC mindösszesen	kg/év	932	644	226
Termelési adatok				
TDI termelt	t/év	234 810	222 911	98 110

A TDI gyártásból származó szennyvíz a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítójára (a végső szennyvíztisztítóba) a III. telepi szerves főcsatornán jut ki. Az előírt BAT-AEPL szint a BorsodChem Zrt. TDI gyártása során teljesül.

9.3. Maradékanyagok

74. BAT

A TDI üzemből származó és ártalmatlanításra küldött szerves maradékanyagok mennyiségének csökkentése érdekében elérhető legjobb technika az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.

Technika		Leírás	Alkalmazhatóság
Hulladékanyagok képződését megakadályozó vagy mérséklő technikák			
a	A magas forráspontú maradékanyagok képződésének minimalizálása a desztilláló rendszerekben	Lásd a 17b BAT-ot	Csak új desztilláló egységek vagy jelentős üzemfejlesztések esetén alkalmazható-
Újrafelhasználást vagy újrafeldolgozást lehetővé tevő szervesanyag-visszanyerési technikák			
b	A TDI nagyobb mértékű visszanyerése elpárologtatással vagy további desztillálással	A desztillálásból származó maradékanyagok további feldolgozás tárgyát képezik a bennük található TDI maximális mennyiségének visszanyerése érdekében, például egy vékonyfilmes bepárló vagy egyéb rövid útvonalú desztilláló egység alkalmazásával, amelyet szárítás követ.	Csak új desztilláló egységek vagy jelentős üzemfejlesztések esetén alkalmazható
c.	A TDA visszanyerése kémiai reakcióval	A kátránnyal feldolgozás tárgyát képezik a TDA kémiai reakció (például hidrolízis) útján való visszanyerése érdekében.	Csak új üzemek vagy jelentős üzemfejlesztések esetén alkalmazható

A táblázat szerint a 74. BAT csak új desztilláló egységek, vagy jelentős üzemfejlesztések esetén alkalmazhatók. Ennek ellenére, jelenleg is BAT szintű a TDI gyártásban a maradékanyagok kezelése. A TDI visszanyerés után visszamaradt kátrányszerű anyagot (TAR), annak megszilárdulás után megőrlik, és a melléktermék-hőhasznosító egységben (TAR-blokk) elégetik, és a keletkezett hőt hasznosítják.

A CWW BREF [96] BAT kritériumainak való megfelelés (Értékelés a 2016/902 EU bizottsági határozat alapján)

1. Környezetközpontú irányítási rendszerek (kir)

1. BAT

A BorsodChem Zrt. 1994., illetve 1998. óta működteti a minőség-, környezetvédelmi irányítási rendszereit ma már az MSZ EN ISO 9001:2015 illetve az MSZ EN ISO 14001:2015 (KIR) szabványok szerint. A vonatkozó kézikönyvekben rögzítették a minőség-, környezetvédelmi irányítási rendszer tevékenységeivel kapcsolatos feladatokat és felelősségi viszonyokat is. A Környezetvédelmi Irányítási Rendszer (KIR) működtetésének egyik elemeként a BorsodChem Zrt. rendszeresen értékeli kibocsátásainak környezeti hatásait, minden környezeti elemre más-más módszer szerint. A hatásértékelés alapján határozzák meg azokat a kibocsátásokat, amelyek jelentős hatással bírnak az illető befogadó környezeti elemre, jöhetnek, a kibocsátások határérték alattiak. A KIR-t rendszeresen auditáltatja független (sok esetben nemzetközi) auditor céggel, annak eredményeit publikálja az éves jelentésében.

A BorsodChem Zrt. a környezetvédelmi irányítási rendszerének szellemében folyamatosan törekszik a tisztább technológiák alkalmazására, az energiahatékonyságra, a kibocsátások csökkentésére. A KIR a következő elemeket foglalja magában:

- Környezeti politika felső vezetés által történő meghatározása az adott létesítményre
 - A BorsodChem Zrt. átfogó környezetvédelmi irányítási rendszert dolgozott ki, vezetett be, és működtet évtizedek óta. Az irányítási rendszert minden esetben bevezetik az új létesítményekre is. Mint ahogyan az új technológiákat integrálják a meglévő gyártástechnológiák sorába, ugyanúgy, az újakra vonatkozó irányítási rendszereket bevezetik és integrálják a meglévő és működő rendszerbe az új technológia bevezetésével egy időben.
- A szükséges folyamatleírások megtervezése és létrehozása
 - A BorsodChem Zrt. Környezetvédelmi Irányítási Rendszerének elemei az említett folyamatleírások. A BorsodChem Zrt. irányítási rendszerének fontos elemei (a BAT elvárásban is felsoroltaknak megfelelően):
 - szervezet és felelősségi körök,
 - oktatások, tudatosság kialakítás, hatáskörök lehatárolása,
 - kapcsolattartás az érdekelt felekkel,
 - dokumentációs rendszer,
 - hatékony folyamatellenőrzés,
 - karbantartási terv,
 - felkészülés a vészhelyzetekre és az azokra adott válaszlehetőségek kidolgozása,
 - a környezetvédelmi szabályozásoknak való biztonságos megfelelés.
- Ellenőrzések és a javító intézkedések meghatározása
 - A BorsodChem Zrt. Környezetvédelmi Irányítási Rendszerének elemét képezik a rendszeres ellenőrzések, auditok, és a feltárt hiányosságok kiküszöbölésére irányuló javító intézkedések meghatározása és bevezetése, azok hatékonyságának visszaellenőrzése. E folyamat fontos elemei, különös szempontjai megegyeznek a BAT leírásban megtalálható elemekkel:
 - monitoring rendszer és mérések,
 - javító intézkedések, megelőző intézkedések,
 - jelentések készítése,
 - független belső auditokat hajtanak végre annak meghatározására, hogy az irányítási rendszer megfelel-e a tervezetteknek, és hogy megfelelően vezették-e be, és hogyan működtetik.
- A felső vezetés által végzett ellenőrzések (rendszeresen megtörténnek)

2. BAT

A BorsodChem Zrt. a környezetvédelmi irányítási rendszerének szellemében folyamatosan törekszik a tisztább technológiák alkalmazására, az energiahatékonyságra, a kibocsátások csökkentésére. Valamennyi környezeti kibocsátást nyilvántartásba vesznek, értékelik azok környezeti hatását és a jelentős hatások esetében intézkedési tervet, majd tényleges műszaki megoldásokat dolgoznak ki és vezetnek be a környezet minél alacsonyabb szintű terhelése érdekében. A BorsodChem Zrt. a 2. BAT minden elemét megvalósítja a KIR keretében.

2. Ellenőrzés

3. BAT

A BorsodChem Zrt. a 220/2004. (VII. 21.) Korm. r. 27. § (2) szerinti önellenőrzésre kötelezett kibocsátó. Az önellenőrzésre vonatkozó terveit rendre elkészítette, azokat az eljáró elsőfokú hatóság jóváhagyta. A központi szennyvíztisztítóból a közvetlen bevezetés a Sajóba történik. A gyártelepen lévő gyártástechnológiákra vonatkozó, felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyre előírt technológiai

határértékek (AOX, KOL_k, összes szerves N, higany-ion) illetve területi határértékek (pH, ammónia-ammónium-N, BOI₅, összes lebegőanyag) ellenőrzése is a terv alapján a tisztított szennyvízben történik.

4. BAT

A BorsodChem Zrt. jelenleg a kibocsátott szennyvízben gyártástechnológiáira jellemző komponenseket méri. Az analitikai vizsgálatokat a BorsodChem Zrt. NAH által 1-1177/2018. számon akkreditált Minőségirányítási Főosztály laboratóriuma végzi.

- KOL_k, összes szerves N, TSS. Jelenleg kéthetes gyakorisággal mérnek. Hosszú évekre visszamenően az adatsorok megfelelő stabilitást mutatnak. A minőség tág határok közötti gyakori ingadozása nem jellemző. A jelenlegi kétheti gyakorisággal mért mutatók megfelelően jellemzik a szennyvíz minőségét. A központi szennyvíztisztítón nagy víztömegek mozognak, nagy átlagosító medencék vannak, lehetőség van a vízkormányzásra is. Ezért adott a feltétele a kéthetes mérési gyakoriságnak.
- TP (összes foszfor). A szennyvízre nem jellemző szennyező anyag a foszfor tartalom. A megfelelő működés elősegítéséhez a szennyvízbe foszfort adagolnak, amit a tisztítást végző mikroorganizmusok feldolgoznak. Mérése indokolatlan.
- AOX. Kéthetente mérik.
- Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, egyéb fémek adott esetben. A nevesített fémeket a BorsodChem Zrt. a 4. BAT szerinti gyakorisággal méri.
- A Hg (egyéb fémek adott esetben) jellemző, kétheti gyakorisággal mérik.
- Toxicitás. A tisztított szennyvíz toxicitását a Bálint Analitika laboratóriumával évek óta éves gyakorisággal vizsgáltatják. A tisztított szennyvíz egyszer sem volt toxikus. Az éves gyakoriságú ellenőrzés továbbra is elégséges.

Mindent összevetve a BorsodChem Zrt. 4. BAT ajánlást érdemben teljesíti. A megfelelés igazolására a BorsodChem Zrt. a 4. BAT szerinti értékelésről részletes tájékoztatást küldött az elsőfokú vízügyi hatóságnak.

5. BAT

A BorsodChem Zrt. vásárolt egy Dräger X-pid® 9000/9500 Multi-Gas Detection készüléket. A gázmérő készülék alapja a gázkromatográfiai (GC) és fotoionizációs (PID) érzékelő technológia. Ezeknek a – laborokban széles körben használt – technológiáknak kiváló analitikai teljesítőképességük révén magas az elfogadottságuk. A szelektív PID gázmérő készülék alkalmas az illékony szerves vegyületek, alacsony koncentrációban való kimutatásra. Ezzel a diffúz VOC források beazonosítására megfelelő. A BorsodChem Zrt. a Dräger X-pid® 9000/9500 Multi-Gas Detection készüléket rendszeresen használja.

6. BAT

A BorsodChem Zrt. technológiáira bűz kibocsátás nem jellemző. A felülvizsgált TDI gyártási technika nem bűzös.

3. Vízbe történő kibocsátások

3.1 Vízfelhasználás és szennyvízképződés

7. BAT

A BorsodChem Zrt. speciális földrajzi elhelyezkedéséből fakadóan olyan új eljárásokat (só bepárlás és kristályosítás, TOC mentesített sósvíz felhasználása) dolgozott ki, amelyek a BAT Referendumokban

nem szerepelnek alapvető követelményként. E technológiák megvalósításával a BorsodChem Zrt. a BAT elveken túlmutató kibocsátás csökkentést hajtott végre.

3.2 A szennyvíz gyűjtése és elválasztása

8. BAT

A BorsodChem Zrt. gyártelepén [TDI Gyártás és a DNT Üzem (valamint a Poliuretán Kiszérelés TDI/MDI kiszérelő egység területén)] az ipari szennyvizet és a nem szennyezett csapadékvizet külön-külön csatornarendszer gyűjti össze. A kommunális szennyvizet gyűjtése is külön történik. Ezen gyártelepi hálózat nem kapcsolódik Kazincbarcika városához, önálló rendszert képez. A kiépített csatornarendszerek által összegyűjtött szennyvizet a BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítójába vezetik, ahol megtörténik annak tisztítása.

9. BAT

A BorsodChem Zrt. központi szennyvíztisztítója megfelelő pufferkapacitással rendelkezik. Az elmúlt több mint 50 év alatt nem volt példa arra, hogy a normál üzemi körülményektől eltérő esetekben keletkező szennyvízáramokat ne tudtak volna fogadni. Ezen kívül az üzem területén is rendelkeznek ipari szennyvíz átmeneti tárolására puffer kapacitással.

3.3 Szennyvíztisztítás

10. BAT

A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy olyan integrált szennyvízkezelési és -tisztítási stratégia alkalmazását foglalja magában, amely az alábbi fontossági sorrendben felsorolt technikák megfelelő kombinációját tartalmazza.

	Technika	Leírás
a)	Folyamatintegrált technikák ⁽¹⁾	A vízszennyező anyagok képződését megakadályozó vagy mérséklő technikák.
b)	A szennyező anyagok visszanyerése a forrásnál ⁽¹⁾	A szennyező anyagoknak a szennyvízgyűjtő rendszerbe való beleengedése előtti visszanyerésére szolgáló technikák.
c)	A szennyvíz előtisztítása ⁽¹⁾ ⁽²⁾	A szennyező anyagok mennyiségének a szennyvíz végső tisztítása előtti csökkentésére szolgáló technikák. Az előtisztítást a forrásnál vagy az egyesített szennyvízáramokon is el lehet végezni.
d)	A szennyvíz végső tisztítása ⁽³⁾	A befogadó víztestbe való bekerülés előtti végső szennyvíztisztítási technikák, például előzetes tisztításra és primer tisztításra, biológiai tisztításra, nitrogéneltávolításra, foszforeltávolításra és/vagy a szilárd anyagok végső eltávolítására szolgáló technikák.
<p>(1) E technikák részletes leírását a vegyiparra vonatkozó egyéb BAT-következtetések tartalmazzák.</p> <p>(2) Lásd: 11. BAT.</p> <p>(3) Lásd: 12. BAT.</p>		

A TDI gyártásban a 10. BAT elemeit alkalmazzák. A LVOC BREF illusztratív leírást is ad a TDI gyártásra, a BAT konklúziókban is kitér rá, köztük a TDI gyártásban alkalmazott specifikus eljárásokra. Az üzemi szennyvíz előkezelés TDI LVOC BREF konklúzióknak megfelel, egyben a CWW BREF 10. BAT megfelelést jelenti.

11. BAT

A BorsodChem Zrt. valamennyi olyan gyártástechnológiájánál, ahol a szennyvíz olyan szennyező anyagokat tartalmaz, amelyek központi szennyvíztisztítón a végső tisztítás során megfelelő módon nem kezelhetők, a szennyvizet előkezeleli. Így van üzemi szennyvíz előkezelés a DKE/VCM, PVC, MDI és TDI gyártásban (üzemekben).

12. BAT

A szennyvíz végső tisztítása az integrált szennyvízkezelési és -tisztítási stratégia (lásd: 10. BAT) keretében történik.

A szennyvíz végső tisztítására szolgáló megfelelő technikák az adott szennyező anyagtól függően a következők:

	Technika	Jellemző szennyező anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Alkalmazási terület
<i>Előtisztítás és primer tisztítás</i>			
a)	Kiegyenlítés	Minden szennyező anyag	Általánosan alkalmazható.
b)	Semlegesítés	Savak, lúgok	
c)	Fizikai elválasztás, pl. szűrővel, szitaszűrővel, homokfogóval, zsírfogóval vagy előüleptető tartállyal	Lebegőanyagok, olaj/zsír	
<i>Biológiai tisztítás (szekunder tisztítás)</i>			
d)	Eleveniszapos eljárás	Biológiailag lebontható szerves vegyületek	Általánosan alkalmazható.
e)	Membrán-bioreaktor		
<i>Nitrogéneltávolítás</i>			
f)	Nitrifikáció/denitrifikáció	Összes nitrogén, ammónia	A nitrifikáció nem minden esetben alkalmazható magas klorid koncentráció (azaz kb. 10 g/l) esetén, és ha a klorid koncentrációnak a nitrifikáció előtti csökkentését nem indokolják környezeti előnyök. Nem alkalmazható abban az esetben, ha a végső tisztítás nem foglalja magában a biológiai tisztítást.
<i>Foszforeltávolítás</i>			
g)	Kémiai kicsapatás	Foszfor	Általánosan alkalmazható.
<i>A szilárd anyagok végső eltávolítása</i>			

	Technika	Jellemző szennyező anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Alkalmazási terület
h)	Koaguláció és flokkuláció	Lebegőanyagok	Általánosan alkalmazható.
i)	Ülepítés		
j)	Szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés)		
k)	Flotálás		

A BorsodChem Zrt. szennyvíztisztítási technológiája mindenben megfelel BAT követelménynek. Foszforeltávolítás nem szükséges. A fenti technológiai elemek közül csak a flotálás hiányzik, mert nem volt eddig olyan típusú szennyvíz, amely ezt az eljárási elemet igényelte volna.

3.4 A vízbe történő kibocsátásokra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek

A végrehajtási határozat itt három táblázatot ad meg a BAT-AEL-ekre. Ezeket a szinteket a jelenlegi hazai szabályozással ellentétben a BAT szerint éves átlagban kell teljesíteni. Az önellenőrzési tervben mérésre előírt komponensek esetében éves átlagban ezek a szintek teljesülnek.

4 Hulladék

13. BAT

A BorsodChem Zrt.-nél a hulladékok gyűjtéséről, tárolásáról valamint a Hulladék- és Szennyvízkezelő Üzemhez történő átadásának szabályairól, illetve feltételeiről az érvényben lévő jogszabályoknak és a Társaság (BorsodChem Zrt.) működésének megfelelő belső ügyrend (a BC-EHS-101 Utasítás a Hulladékgazdálkodással kapcsolatos feladatokról) rendelkezik.

Az ügyrend

- szabályozza a termelő egységek hulladék kezelésével kapcsolatos feladatait,
- részletesen tárgyalja a keletkező hulladékokkal kapcsolatos üzemi nyilvántartási feladatokat,
- a hulladékok gyűjtésére és tárolására vonatkozó előírásokat,
- a Hulladékkezelő Telepre történő átadás feltételeit.

A hulladékok mozgásának nyomon követése rakományjegyzéken, a hulladék-kísérő, illetve a veszélyes hulladék kísérő lapokon történik.

A BorsodChem Zrt. általános környezetvédelmi politikájával összhangban a gyártási folyamatokban keletkező hulladékáramokat maximális mértékben hasznosítani kívánja, hogy ezáltal is csökkentse a végső ártalmatlanításra elszállítandó hulladékok mennyiségét. E törekvés megvalósításának jelentős környezetvédelmi kihatása is van, mert a veszélyes hulladékok szállítása potenciális környezeti veszélyt jelent az adott útvonalon, ami az elszállítandó hulladékmennyiség csökkenésével arányosan csökken.

A LVOC BATC 74. BAT a TDI gyártás maradékanyagainak kezelésére illusztratív leírást ad, melynek a BorsodChem Zrt. megfelel, ami egyben a CWW BREF 13. BAT megfelelést jelenti.

14. BAT

A központi szennyvíztisztítón szennyvíziszapot víztelenítik és biogázból nyert hővel szárítják.

5 Levegőbe történő kibocsátások

5.1 Hulladékgázgyűjtés

15. BAT

A LVOC BATC 64-66. BAT a TDI gyártásban a levegőbe történő kibocsátásokra alkalmazható speciális intézkedések illusztratív leírást ad, melynek a BorsodChem Zrt. megfelel, ami egyben a CWW BREF 15. BAT megfelelést jelenti.

5.2 Hulladékgáz-tisztítás

16. BAT

A levegőbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy olyan integrált hulladékgáz-kezelési és -tisztítási stratégia alkalmazását foglalja magában, amely folyamatintegrált és hulladékgáz-tisztítási technikákat is tartalmaz.

Az integrált véggáz-kezelési és tisztítási stratégia régóta létezik és működik a BorsodChemben. Példaként a TDI gyártásban a lúgos véggáz kezelő egységbe a következő összegyűjtött anyagáramokat vezetik (Véggázkezelő lúgos mosó kürtő; P83 és P115 pontforrások):

- Lefúvató rendszer. A vészhelyzeti (pl.: biztonsági szelep lefúvatás), a biztonsági beavatkozások (pl.: retesz a rendszerműködésbe lépése) lefúvatásai, illetve a normál indulás/leállítás során képződő lefúvatott anyagáramok.
- Szellőztető I. rendszer. A helyi megszívások, a TDI tisztítás és visszanyerés vákuum-egységének lefúvatásai, valamint a foszgén szintézis reaktor konténerét megszívó ventilátor által szállított gázáram.
- Szellőztető II. rendszer. A foszgén utóreaktor konténerének légterét, a foszgén kompresszor épület-, és a foszgénezés épület légterét együttesen egy nagyteljesítményű ventilátorral tartják szívás alatt. A rendszer célja: a nagy anyagárammal dolgozó technológiai rész lehatárolása, hogy az kezelhetővé, veszélytelené váljon egy esetleges vezetékhiba vagy kifújás miatt.

A TDI gyártás mindenben megfelel a CWW BREF 16. BAT konklúciónak is.

5.3 Fáklyázás

17. BAT

A fáklyázás nyomán a levegőbe történő kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazandó BAT a fáklyahasználatnak a biztonsági okokból indokolt esetekre és a nem rutinszerű üzemi feltételek (pl. beüzemelés, leállítás) esetére való korlátozását jelenti.

A TDI gyártás esetében a 17. BAT irreleváns. A BorsodChemben fáklyázást rutinszerűen nem alkalmaznak. A központi szennyvíztisztítón is van lehetőség a biogáz fáklyázásra, de ezzel a lehetőséggel csak abban az esetben élnek, ha valamilyen ok miatt a biogáz ideiglenesen nem hasznosítható.

18. BAT

Amennyiben a fáklyahasználat elkerülhetetlen, a fáklyák levegőbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az egyik vagy mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.

A TDI gyártás esetében a 18. BAT irreleváns.

5.4 Diffúz VOC-kibocsátások

19. BAT

A különböző készülékek rendszeres ellenőrzésére a BorsodChem Zrt. Műszaki Felügyeleti Osztálya minden évben vizsgálati programot készít, melyet az érintett üzemek megkapnak és végrehajtanak.

A gázszivárgások érzékelésére a TDI gyártásban több detektorból álló, térben kiterjedt szivárgásérzékelő rendszert alakítottak ki. Valamennyi detektort a leggyakoribb kezelési pontokban, illetve a potenciális emissziók közelében telepítették az üzemrészekben és a tartálparkban. A telepített érzékelők alkalmasak foszgén (PHG), klór (Cl₂), szénmonoxid (CO), hidrogén (H₂), sósavgáz (HCl), oxigén (O₂), metán (CH₄), freon, toluol és orto-diklórbenzol (ODCB) detektálására. Az érzékelő detektorok összeköttetésben állnak a műszerszobával és a diszpécser központtal. A dolgozók folyamatos jelenléte az üzemben elősegíti az esetleges kisebb szivárgások, vagy hasonló események gyors észlelését.

5.5 Bűzkibocsátás

20. BAT

A BorsodChem Zrt. technológiáira bűzkibocsátás nem jellemző. A TDI gyártás nem bűzös tevékenység.

21. BAT

Irreleváns.

5.6 Zajkibocsátás

22. BAT

A BorsodChem Zrt. elkészítette a „Zajvédelmi intézkedési terv készítése a BorsodChem Zrt. ipari területére” c. tervet. Az intézkedési tervet az elsőfokú környezetvédelmi hatóság 12824-5/2014. számú határozatával elfogadta, és annak három ütemben történő végrehajtására kötelezte a BorsodChemet. Az intézkedési tervben foglaltakat folyamatosan végrehajtják. A dokumentáció részletesen bemutatja

- a zajforrás elemzés módszereit, az elemzések és vizsgálatok metodikáját,
- a BorsodChem Zrt. területén elvégzett zajmérések eredményeinek értékelését,
- a zajmodell felépítését,
- a zajszámítások elvégzésének menetét,
- a zajtérképek jellemzőit,
- a beavatkozáshoz (zajcsökkentéshez) szükséges intézkedéseket megalapozó vizsgálatokat és azok lehetséges eredményeit,
- a zajcsökkentési megoldások általános áttekintését, a javasolt zajcsökkentési megoldásokat,
- az intézkedési terv ütemezését.

Az elkészült Zajcsökkentési intézkedési terv a TDI gyártásra vonatkozóan konkrét megvalósítandó zajcsökkentési előírásokat tett.

23. BAT

A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy valamilyen kombinációjának használatát foglalja magában.

	Technika	Leírás	Alkalmazási terület
a)	A berendezések és épületek megfelelő elhelyezése	A zajkibocsátó és a terhelési pont közötti távolság növelése és az épületek zajvédő falként történő	Meglévő üzemek esetében a berendezések áthelyezését a helyhiány

	Technika	Leírás	Alkalmazási terület
		alkalmazása.	vagy a magas költségek korlátozhatják.
b)	Működtetés során megtett intézkedések	Idetartoznak a következők: i. a berendezések fokozott ellenőrzése és karbantartása; ii. lehetőség szerint a zárt területek ajtóinak és ablakainak bezárása; iii. a berendezések tapasztalt személyzet által történő üzemeltetése; iv. amennyiben lehetséges, a zajos tevékenységek éjszakai végzésének kerülése; v. zajcsökkentési intézkedések a karbantartási tevékenységek során.	Általánosan alkalmazható.
c)	Alacsony zajszintű berendezések	Ez magában foglalja az alacsony zajszintű kompresszorok, szivattyúk és a fáklyák használatát.	Csak új berendezések vagy a berendezések cseréje esetében alkalmazható.
d)	A zaj szabályozására szolgáló berendezések	Idetartoznak a következők: i. zajcsökkentő berendezések; ii. a berendezések szigetelése; iii. a zajos berendezések körülzárása; iv. az épületek hangszigetelése.	Az alkalmazási kört korlátozhatják a helyigénnyel kapcsolatos követelmények (meglévő üzemek esetében), valamint az egészségügyi és biztonsági megfontolások..
e)	Zajcsökkentés	Akadályok (pl. védőfalak, töltések és épületek) elhelyezése a zajkibocsátók és a terhelési pont közé.	Csak a meglévő üzemekre alkalmazható; mivel az új üzemek tervezése már szükségtelenné teszi e technika alkalmazását. Meglévő üzemek esetében az akadályok behelyezését a helyhiány korlátozhatja.

- a) Esetünkben meglévő üzetről van szó, ami az alkalmazhatóságot korlátozza.
- b) Alapjában valamennyi intézkedést alkalmazzák.
- c) A berendezések cseréjénél ez az ajánlás alapelv.
- d) A zajvédelmi intézkedési terv ezeknek az ajánlásoknak a figyelembevételével készült.
- e) A zajvédelmi intézkedési terv ezeknek az ajánlásoknak a figyelembevételével készült. Lásd 22. BAT esetében írtakat.

Horizontális BREF ajánlások szerinti értékelés

➤ ENE BREF

A BorsodChem Zrt. a fenntartható fejlődés jegyében nagy hangsúlyt helyezve a természeti erőforrásokkal való felelős gazdálkodásra és az energiahatékonyság növelésére. Az ISO 50001 szabvány előírásainak megfelelő Energiairányítási Rendszer bevezetése és működtetése mellett döntött. A vállalat törekvéseinek és az EIR működtetése iránti elkötelezettségének támogatásául 2015. decemberében kiadták a BorsodChem Zrt. új Energiapolitikája c. dokumentumot. A rendszer bevezetése kiterjed a BorsodChem Zrt. összes tevékenységére, szervezetére, beleértve a termelést és az erőművet is. Az ISO 50001 tanúsítást előkészítő szakmai munka 2015. évben kezdődött meg és a BorsodChem Zrt. 2016. végén elnyerte azt. Az ISO 50001 szerinti tanúsítás az ENE BREF ajánlásainak teljesítését jelenti.

Az ISO 50001 rendszer bevezetése azt jelenti, hogy a helyi sajátosságokat figyelembe vevő energiahatékonysági rendszert (ENEMS) működtetnek.

➤ **MON BREF**

A felülvizsgált tevékenység monitorongja környezeti elemenként:

- Légszennyezők mérése. A pontforrások kibocsátásait rendszeresen, az egységes környezethasználati engedélyben előírt gyakorisággal, akkreditált módon mérik.
- Szennyvizek monitoringja.
- Talajvíz monitoring. A talajvízbe a tevékenységnek közvetlen, szándékolt kibocsátása nincs. A monitoring eredményeket szöveges értékeléssel együtt a BorsodChem Zrt. évente elektronikusan megküldi az OKIR rendszerbe.

➤ **EFS BREF**

A felülvizsgált technikában a folyékony anyagokat (pl. toluol, ODCB) és a különböző TDI terméket üzemi- vagy tárolótartályokban tárolják. A vegyiparban alkalmazott tartályokra sokkal szigorúbb elvárások vonatkoznak – éppen ezért a kötelezően betartandó hazai előírások is jóval szigorúbbak –, mint általában a tartályokra. Az LVOC BREF a tárolásokra is kitér. A TDI gyártásban alkalmazott tárolásokra teljesülnek az ott leírtak. A BorsodChem Zrt. esetében általánosságban kijelenthető, hogy a tartályok rendszeres felülvizsgálata a jogszabályi, illetve az ez alapján készült belső utasításoknak megfelelően történik.

➤ **ECM BREF**

Irreleváns.