

VI. fejezet

Felszíni, felszín alatti víz- és talajvédelem

Tartalomjegyzék

6.	Felszíni, felszín alatti víz- és talajvédelem.....	3
6.1	Bevezetés.....	3
6.2	A vízellátás és a szennyvízkezelés rendszere.....	4
6.2.1	Tiszaújváros Site Ipartelep vízellátó és vízgyűjtő rendszere	4
6.2.2	Szennyvízelvezetés és -tisztítás a Tiszaújváros Site Ipartelep területén	5
6.3	Engedélyek, határozatok	8
6.4	Általános adatok (Tisza Site szennyvíztisztító rendszer)	12
6.5	Alkalmazott jogszabályok	13
6.6	MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra fekvő területe termelőüzemeinek vízforgalma és víz-igénybevétele	14
6.6.1	Vízforgalom	14
6.6.2	Ivóvíz ellátás	15
6.6.3	Ipari víz ellátás	16
6.6.4	Hűtővíz körök.....	18
6.6.5	Ionmentes (lágy-)víz felhasználás	21
6.6.6	Tűzvíz rendszer	22
6.7	MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornáról É-ra fekvő területének csapadékvíz és nem szennyeződhető használtvíz elvezetése.....	23
6.7.1	Csapadék- és nem szennyezett használtvíz minősége, az M jelű csapadék főgyűjtő csatornák ellenőrzése (Sajó-csatornára vezetve)	24
6.8	MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep szennyvízelvezetés és -kezelés rendszere.....	26
6.8.1	Kommunális szennyvíz elvezetése.....	26
6.8.2	Ipari szennyvíz gyűjtése, kezelése	26
6.8.3	Szennyvízelvezetéssel és -tisztítással kapcsolatos engedélyek	26
6.8.4	Pontszerű vízszennyező források, vízszennyező anyagok, előkezelés a polimer üzemek esetében.....	27
6.9	Tiszaújváros Site szennyvízelvezetési és -kezelési rendszer átalakítása, fejlesztése (a polimer üzemekhez kapcsolódóan)	28
6.9.1	A bevezetett szennyvízre vonatkozó mennyiségi paraméterek a polimer üzemek vonatkozásában	31
6.9.2	A polimer üzemek szennyvizeinek kezelése	32
6.9.3	Bevezetés a felszíni vízbe, befogadó.....	33
6.9.4	Magyarországi jogszabályi háttér a polimer üzemekre vonatkozó határértékekre vonatkozóan	35
6.9.5	A befogadóba bocsátott, előkezelt ipari szennyvizek minőségi követelményei 37	
6.10	MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep vízminőségvédelem és monitoring	39
6.10.1	Üzemi monitoring	39
6.10.2	Talajvíz monitoring rendszere a polimer üzemek környezetében.....	40

6.10.3	Monitoring eredmények a felülvizsgált időszakban (2020-2024).....	43
6.10.4	Összefoglalás (talajvíz monitoring)	44
6.10.5	Üzemi kárelhárítási terv	45
6.11	Önellenőrzés MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep (2020-2024)	46
6.11.1	Vízvédelmi önellenőrzési pontok.....	46
6.11.2	Önellenőrzés mintavétele, minták vizsgálata	46
6.11.1	Csapadékvíz és nem szennyezett használtvíz bevezetés ellenőrzési módja.....	47
6.11.2	Az önellenőrzés eredményei a polimer üzemekhez kapcsolódóan (2020-2024) 50	
6.12	Felszín alatti közeg és a felszíni vizek állapota (megállapítások, összegzés).....	51
6.12.1	Kármentesítés	51
6.12.2	Felszín alatti közeg állapota	52
6.12.3	Felszíni vizek állapota.....	53
6.13	MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornába történő kibocsátásainak szabályozása.....	54
6.13.1	Szennyvíz minőségi követelményekre vonatkozó határértékek rendszere	54
6.13.2	A MOL Petrolkémia Zrt. szennyvízkibocsátására vonatkozó vízminőségi önellenőrzési és belső ellenőrzési pontok rendszere	59
6.13.3	A tisztított szennyvíz kibocsátási határértékei	60
6.13.4	A közvetett bevezetőkre vonatkozó kibocsátási (átadás/átvételi) küszöbértékek 61	
6.13.5	Határértékek a felszíni vízbe vezetés előtti utolsó mintavételi (önellenőrzési) ponton 61	
6.14	Összefoglalás, javaslatok	64

Mellékletek

6.1. melléklet	Az SZVT-1 részletes helyszínrajza
6.2. melléklet	Az SZVT-2 részletes helyszínrajza
6.3. melléklet	MOL Petrolkémia Zrt. Önellenőrzési terv elfogadó határozat(ok)
6.4/A. melléklet	MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornától É-ra fekvő Ipartelep, vízelvezetés módja (sematikus folyamatábra)
6.4/B. melléklet	MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornától É-ra fekvő Ipartelep csapadékvíz elvezetési rendszere
6.4/C. melléklet	MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornától D-re fekvő Ipartelep szennyvíz elvezetési rendszere
6.5. melléklet	Tisza folyó fkm szelvényszámai és kibocsátási pontok rendszere
6.6. melléklet	Az MPK Tisza Site szennyvízkezelésre vonatkozó 35500/8250/2023. sz. vízjogi üzemeltetési engedélye
6.7/A. melléklet	Talajvíz monitoring rendszer helyszínrajza
6.7/B. melléklet	Talajvíz „D” kármentesítési határérték megfelelőségi szakaszok
6.7/C. melléklet	Talajvíz monitoring analitikai eredményei

6. Felszíni, felszín alatti víz- és talajvédelem

6.1 Bevezetés

A MOL Petrolkémia Zrt. (MPK), mint közvetlen kibocsátó, tiszaujvárosi telephelyén folytatott tevékenységei:

- Szerves vegyi alapanyag gyártása /TEÁOR 2014/ (szénhidrogének előállítása, szénhidrogének gyártása) és
- Műanyag alapanyag gyártása /TEÁOR 2016/ (szerves vegyipari termékek gyártása)

Az MPK vegyipari létesítmény tiszaujvárosi ipartelepén az egymáshoz műszakilag szorosan kapcsolódó üzemekben technológiailag összefüggő tevékenység folyik.

A Tiszaujváros Site-on (továbbiakban Tisza Site) működő MPK tulajdonú termelőüzemek, illetve a különböző technológiai folyamatok (egységek) mindegyike korábban önálló egységes környezethasználati engedéllyel (EKHE) rendelkezett.

2020-ban, a telephelyen működő polimergyártó üzemek egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálata során MOL Petrolkémia Zrt. kérelme alapján megtörtént az engedélyek összevonása. Az egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedélyt a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/32/01728-14/2020. számon adta ki („MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaujváros) által üzemeltetett HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3 és PP-4 jelzetű polimergyártó üzemek egységes környezethasználati engedélye” tárgyban).

A tiszaujvárosi ipartelepen működő, jelen dokumentáció tárgyát képező polimer üzemekben egymással és a létesítmény többi üzemével szervesen kapcsolódó tevékenység folyik. Működésükre hatással vannak az Olefin üzemek, illetve a kapcsolódó létesítmények. Az üzemeket az MPK Zrt. üzemelteti. Az üzemeltető személyében történt egységesítés mellett, a technológiákat összekapcsoló anyagáramok, termékvonalak kötődése miatt is szükséges volt az (egyes) üzemek engedélyeinek részbeni összevonása.

Az ipartelep szennyvíztisztítási technológiája 2015-ben egységesen **Tiszaujváros Site** szennyvíztisztító rendszer néven kapta meg (egy K TJ szám alatt) a 13215-33/2015. számon kiadott *Tiszaujváros Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére vonatkozó egységes környezethasználati engedélyt*.

A 2017-ben elfogadott *Referenciadokumentum a Nagy Volumenű Szerves Vegyületek gyártása számára elérhető legjobb technikákról* az elérhető legjobb technikának tekinti az integrált szennyvíz kezelő rendszer alkalmazását, valamint utal a szennyvízkezelésre vonatkozó BREF (CWW, 2016) egyidejű figyelembevételére.

A Tiszaujváros Site Ipartelepen megvalósul a folyamatba integrált szennyvíz kezelés az üzemi előkezelőknél leválasztott szénhidrogén technológiába történő visszaforgatásával, majd a szennyvíz maradék szénhidrogén tartalom BTEX mentesítőben történő eltávolításával. A szennyvíz kezelés tekintetében a technológiai folyamat az üzemi elkülönített gyűjtésnél kezdődik és a szennyvíztisztító elhagyásával, jelenleg a Sajó-csatornába történő bevezetésnél végződik, a folyamat részei nem leválaszthatók egymástól.

A technológiai összefüggések, kapcsolódások miatt MOL Petrolkémia Zrt. kérelme alapján 2018-ban megtörtént az Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzemek EKHE engedélyek és a Tiszaujváros Site szennyvíztisztító rendszer környezetvédelmi engedélyének összevonása, az

összevont egységes környezethasználati engedélyt a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 80/32/00493-9/2020. (B0-08/KT/04079/2020.) számon adta ki.

2020-ban pedig a polimer üzemek (HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3 és PP-4) egységes környezethasználati engedélyeinek összevonása történt meg, BO/32/01728-14/2020. számon.

2023-ban a MOL Petrolkémia Zrt. a Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélyezését kezdeményezte, miután az SZVT-1 és az SZVT-2 esetében a két önálló rendszer között szorosabb együttműködés valósult meg. 2022. óta mindkét tisztító az Utótározó tórendszerbe vezeti a tisztított szennyvizeit, így a kibocsátási pont egy helyen van.

Az MPK az előzőekre tekintettel a két szennyvíztisztító telep közös megfelelési pontjának megállapítását, ill. a hulladékégető 2023-ban leállítása miatt a kibocsátási paraméterek, határértékek aktualizálását kérte. A kérelem alapján az összevont egységes vízjogi üzemeltetési engedélyt a Tisza Site szennyvíztisztító rendszerre, azaz az MPK telephely területén található SZVT-1 és a TIFO területén található SZVT-2 szennyvíztisztító telepekre 35500/8250/2023. számon adta ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

Az engedély **2029. szeptember 30-ig** hatályos.

A szennyvíztisztító rendszer fejlesztésének folyamatát a 6.9. fejezetben ismertetjük részletesebben.

6.2 A vízellátás és a szennyvízkezelés rendszere

6.2.1 Tiszaújváros Site Ipartelep vízellátó és vízgyűjtő rendszere

A Tiszaújváros Site Ipartelep közműellátottsága teljes körű.

Vízi közművek:

Az ivóvizet és ipari vizet az Energiahálózat Üzemeltetés Tisza Site (továbbiakban EHÜ TS) biztosítja a kiépített ivóvíz, illetve ipari víz gerinchálózaton keresztül.

A kommunális és szennyezett technológiai vizeket az EHÜ TS Tisza Site **SZVT-1** és **SZVT-2** szennyvíztisztítókra vezetik, ahol megtörténik a kellő hatásfokú tisztítás a befogadóba (Sajó-csatorna, Tisza) vezetés előtt.

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Tiszaújváros Site Sajó-csatornától északra és délre fekvő területein a vízszolgáltatást, illetve a keletkező használt- és szennyvizek elvezetését a következő hálózatrendszerek biztosítják:

- Ipari víz vezeték hálózat
- Ivóvíz vezeték hálózat
- Recirkulációs hűtővíz vezeték hálózat
- Ipari szennyvíz vezeték- és csatornahálózat
- Kommunális szennyvíz csatornahálózat
- Csapadék- és nem szennyezett használtvíz csatornahálózat

A nem szennyezett vizekkel (csapadékvíz, nem szennyezett használt vizek) külön (6.7.) fejezet foglalkozik, a termelő technológiákkal (pl. polimer üzemek) szorosan összefüggő szennyvízelvezetés és -kezelés rendszeréről az alábbiakban rövid összefoglalást is adunk (az ipartelep szennyvízelvezetési és -kezelési rendszere részletesen a 6.8-6.9. fejezetekben kerül ismertetésre).

6.2.2 Szennyvízelvezetés és -tisztítás a Tiszaújváros Site Ipartelep területén

MOL Petrolkémia Zrt. termelő tevékenysége során keletkező technológiai, valamint kommunális szennyvizek kezelését az úgynevezett **Tiszaújváros Site** egységes szennyvíztisztító rendszer végzi, amely a MOL Petrolkémia Zrt. telephelyén működő **SZVT-1** szennyvíztisztító telepből (Sajó-csatornától É-ra), valamint a vele kapcsolatban lévő **SZVT-2** szennyvíztisztító telepből (Sajó-csatornától D-re) áll. Mindkét rendszer vegyszeres előkezelést követően nagyterhelésű biológiai tisztítási technológiát alkalmaz. A két telep egy szennyvíztisztítási egységet képez, a fejlesztések eredményeképpen mindkét tisztító az Utótározó tórendszerbe vezeti a tisztított szennyvizeit.

A végső befogadó a Tisza folyó (a 6.9. fejezetben részletezettek szerint), a két szennyvíztisztító telep közös megfelelési ponttal rendelkezik, a kibocsátási pont egy helyen van, a Tisza 479+915 fkm szelvényében.

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra fekvő területének szennyezett és nem szennyezett használtvíz, illetve csapadékvíz elvezető hálózata elválasztott rendszerű, amely az Ipartelep területének jelentős részére kiterjed. A MOL Petrolkémia Zrt. ezen területén működő termelőüzemekben keletkező ipari szennyvizek a keletkezési helyekről előkezelést követően, elkülönített nyomott szennyvízvezetékeken keresztül jutnak az SZVT-1-re. A telep területén összegyűjthető szociális szennyvizeket különálló csatornahálózat gyűjti össze. Az SZVT-1-ről a tisztított szennyvíz az utótározó-tórendszerre kerül kibocsátásra, amelyen keresztül a Tisza-folyóba jut.

Az SZVT-1 részletes helyszínrajzát a 6.1 mellékletben csatoltuk.

A telephely területén keletkező használt, tisztítást nem igénylő ipari hulladékvizek, hűtővizek és a nem szennyezett vagy előtisztító műtárgyon keresztül vezetett csapadékvizek 7 db különálló déli irányban a Sajó-csatorna felé tájolt főgyűjtő (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7) csatornahálózatba kerülnek, melyek **közvetlenül** vezetnek a befogadó Sajó-csatornába azokat. Onnan gravitációsan (kiszívni), vagy átemeléssel kerülnek a Tiszába. A technológiai területekről összegyűjtött, elkeveredett nem szennyezett csapadék és használtvizek szintén az M jelű főgyűjtő csatornákon (M1 – M7) keresztül jutnak a befogadó Sajó-csatornába.

A MOL Petrolkémia Ipartelep É-i területén további jelentős mennyiségű szennyvíz kibocsátást eredményez a műgumi (SSBR) üzem, melynek szennyvízelvezetése az SZVT-2 felé kerül kiadásra.

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep É-i területén fekvő szennyvíztisztító telep (Tisza Site SZVT-1) üzemeltetése jelenleg a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 35500/8250/2023. számon kiadott, "Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének vízjogi üzemeltetési engedélye" szerint történik. A korábbi, többször módosított, 2764-3/2009. számú engedély visszavonásra került.

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területén a külső gazdálkodó cégek, kibocsátók a MOL Petrolkémia Zrt. szennyvízkezelési szolgáltatását veszik igénybe, kibocsátásaikra vonatkozó

határérték meghatározása és az ellenőrzés módjának rögzítése nem tárgya jelen eljárásnak, így azzal a benyújtott dokumentáció nem foglalkozik.

A **MOL Petrolkémia Ipartelep Sajó-csatornától D-re fekvő területén** a szennyvízgyűjtés szelektív megoldású (olajos ipari szennyvíz, sós-olajos kémiaileg szennyezett víz és kommunális szennyvíz). A szennyvizek egy kiegyenlítő tárolótéren kerülnek összegyűjtésre, melynek térfogata 10.000 m³, illetve 2x5.000 m³, majd innen jutnak a szennyvíztisztítóra (SZVT-2). Ettől elkülönítetten kerül gyűjtésre a feltételeken olajmentes csapadékvíz, amely a központi átemelő pufferoló rekeszén át a 2 db 10.000 m³-es kiegyenlítő tartály egyikébe jut.

A szennyvizek megtisztítására két technológiai sor áll rendelkezésre egyenként 120 m³/h, kapacitással. A tisztítást elősegítő segédanyagok kezelésére és adagolásához vegyszergépház áll rendelkezésre.

Egyéb technológiából (pl. szűrőprés szűrlete, salaklerakó csurgalékvizeti stb.) kibocsátott vizek szintén a szennyvíztisztítóba kerülnek.

A szennyvíztisztítóban megtisztított víz az MOL Petrolkémia Zrt. utótároló tórendszerre kerül. A tórendszerből átemelő szivattyúk továbbítják a Tiszába, mint befogadóba.

A biológiai tisztítás során keletkezett fölös iszapot membránszűrő berendezésben víztelenítik, amelyből a kikerülő lepeny a hulladékégető berendezésben kerül elégetésre.

Az SZVT-2 részletes helyszínrajzát a 6.2 mellékletben csatoltuk.

A Tisza Site SZVT-1 és SZVT-2 csővezetéki kapcsolattal rendelkezik, ami szükség esetén lehetővé teszi a szennyvizek átkormányzását.

Megvalósult fejlesztés a Tisza Site SZVT-1 technológiájában, BTEX mentesítő rendszer kiépítése

A Tisza Site SZVT-1-en kezelt szennyvizek döntő hányada (kb. 80 %-a) petrolkémiai tevékenységből származik. A MOL Petrolkémia Zrt. kérelmére 2015-ben a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 2015. október 29-én 13215-33/2015. számú határozatában egységes környezethasználati engedélyt adott a MOL Petrolkémia Zrt. (korábban TVK Zrt.) (3581 Tiszaújváros, TVK-ipartelep, Gyár u. 1.) és a MOL Nyrt. (1117 Budapest, Október 23. u. 18.) mint engedélyesek részére a TVK Ipartelep és a MOL-TF Ipartelep alkotta Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére.

A szennyvízkezelés (50 000 lakosegyenérték-kapacitástól) végző szennyvíztisztító telep a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 1. sz. melléklet 48. pontja szerint a rendelet hatálya alá esik.

Az engedélyezett kapacitás: 219 200 LE (20 800 m³/d).

A fejlesztés keretében megvalósult a BTEX mentesítő rendszer kiépítése, amely a monomer üzemekből (Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzem) származó vizek előkezelését végzi, mivel korábban az olefingyártás során keletkező szennyvíz magas BTEX tartalommal került átadásra a szennyvíztisztító felé kezelésre.

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep SZVT-1 szennyvíztisztító telepén 2017-ben átadott BTEX-mentesítő rendszer lehetővé teszi a magas illékony szénhidrogén tartalom lecsökkentését 99,5%-os hatásfokkal.

Jelen dokumentációnak nem tárgya a MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep (Tiszaújváros Site) szennyvíz előkezelő, elvezető és tisztító rendszerének (SZVT-1 és SZVT-2 szennyvíztisztító telep) részletes ismertetése. A technológia a 6.6. mellékletben található 35500/8250/2023. sz. vízjogi üzemeltetési engedélyben szerepel. Így a szennyvíztisztító rendszer ismertetése csak a polimer üzemek technológiájához szükséges mértékben történik.

6.3 Engedélyek, határozatok

A vízvédelemmel kapcsolatos fontosabb engedélyek, határozatok a Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszerhez kapcsolódóan (6.1. táblázat):

Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
<i>MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra fekvő területe</i>		
	<i>Vízellátással kapcsolatos engedélyek</i>	
	<u>Ivóvíz</u>	
2853-2/2009.	Tiszaújváros, TVK Nyrt. ivóvízellátó rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2033.12.31
3499-1/2011.	A Tiszai Vegyi Kombinát Nyrt. ivóvízellátó rendszerének összevont 2853-2/2009. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	
35500/323/2017.	A 2853-2/2009. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	
35500/4117-11/2018.	Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. ivóvízellátó rendszerére vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedély módosítása (SSBR és BDE)	
35500/9218-1/2023.	Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. ivóvízellátó rendszerére kiadott, többször módosított 2853-2/2009. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	
	<u>Ipari víz</u>	
15166-4/2010.	TVK Nyrt. Iparivíz termelő-, tisztító- és szolgáltató rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2030.09.30
9023-11/2012.	TVK Nyrt. ipari vízellátás vízilétesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye	
35500/265-4/2015.	MOL Petrolkémia Zrt. ipari vízellátás vízilétesítményeinek használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó 1530-1/2014. számon módosított 9023-11/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	Vízigények!!!
35500/400-1/2017.	9023-11/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	
3550/4676-3/2017.	MOL Petrolkémia Zrt. ipari vízellátás vízilétesítményeinek üzemeltetésére kiadott 9023-11/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	(vízkivételi mű!)
35500/10861-7/2017.	MOL Petrolkémia Zrt. ipari vízellátás vízilétesítményeinek üzemeltetésére kiadott 9023-11/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	Érv.: 2028.01.31
35500/4110-8/2018.	MOL Petrolkémia Zrt.. Iparivíz termelő-, tisztító- és szolgáltató rendszer üzemeltetésére vonatkozó 15166-4/2010. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása (SSBR)	

Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
35500/6040/2018.	Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. vízkivételi mű fő- és ideiglenes elzáró szerkezetek rekonstrukciójára kiadott 35500/6797-12/2016.ált. számú vízjogi létesítési engedély módosítása	
35500/10748/2019.	MOL Petrolkémia Zrt. ipari vízellátás vízlétesítményeinek használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó 9023-11/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	
	<i>Vízvezetéssel kapcsolatos engedélyek</i>	
	<u>Csapadék- és nem szennyezett használtvíz</u>	
35500/1236-6/2024.	Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. csapadékvíz- és nem szennyezett használtvíz-elvezető rendszer vízlétesítményeinek - vízjogi üzemeltetési engedélye -	Érv.: 2029.06.30.
	<u>Szennyvízelvezetés és tisztítás</u>	
35500/8250/2023.	Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének - vízjogi üzemeltetési engedélye -	Érv.: 2029.09.30.
	<i>Egyéb vizes engedélyek</i>	
	<u>Hűtővíz</u>	
35500/1808-7/2024.	MOL Petrolkémia Zrt. recirkulációs hűtővíz rendszer vízlétesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2034.05.31.
	<u>Önellenőrzés, ÜKT</u>	
35500/9039-2/2020. mód.: 30404/862-1/2025. mód.: 0404/7851-3/2025.	MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) önellenőrzési tervének jóváhagyása	Érv.: 2029.06.30.
BO/32/06405-5/2022.	MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) üzemi kárelhárítási tervének jóváhagyása	
	<u>Egységes monitoring rendszer</u>	
35500/4555-7/2016.	MOL Petrolkémia Zrt. környezeti monitoring rendszerének TVK Ipartelep üzeméhez kapcsolódó talajvíz monitoring rendszer bővítése kapcsán egységes szerkezetbe foglalt monitoring rendszer – vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2026.06.30.
35500/8718/2016.	TVK Ipartelep üzeméhez kapcsolódó talajvíz monitoring rendszerre vonatkozó 35500/4555-7/2016. ált. sz. vízjogi engedély módosítása	Érv.: 2026.06.30.
MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától D-re fekvő területe		

Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
	<u>Szennyvíztisztító rendszer, utótisztító tőrendszer</u>	
20360-2/1981.	TIFO vízellátás, vízelvezetés, szennyvíztisztítás és iszapkezelés összevont vízjogi üzemeltetési engedélye	
35500/7017-9/2015.	MOL Nyrt., TIFO vízellátó és vízkezelő rendszerére vonatkozó 20360-2/1981. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása	(Érv.: 2025.11.30., Megj.: Poliollal össze lesz dolgozva, határidő 2026. 05. hó)
35500/8250/2023.	Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének - vízjogi üzemeltetési engedélye -	Érv.: 2029.09.30.
<u>Önellenzés, ÜKT</u>		
35500/9039-2/2020. mód.: 30404/862-1/2025. mód.: 0404/7851-3/2025.	MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) önellenzési tervének jóváhagyása	Érv.: 2029.06.30.

MOL Petrolkémia Zrt. és MOL Nyrt. TVK-TIFO Ipari komplexum egységes engedélyei, tényfeltárás, kármentesítés		
Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
BO/32/069 78-17/2021.	A MOL Petrolkémia Zrt. és MOL Nyrt. részére, a TVK-TIFO Ipari komplexum és Utótisztító tőrendszer területe és környezete tényfeltárási záródokumentáció elbírálása, tényfeltárás folytatásának és kármentesítési monitorozás végzésének elrendelése	TZD h.i.: 2025.12.31.
BO/32/069 78-18/2021.	A MOL Petrolkémia Zrt. és MOL Nyrt. részére, a TVK-TIFO Ipari komplexum és Utótisztító tőrendszer területe és környezetében tényfeltárás folytatását, és kármentesítési monitorozást elrendelő BO/32/06978-17/2021. számú határozat kiegészítése	

Üzem	Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
		<i>Polimer üzemek további vízjogi engedélyei</i>	
HDPE-1*			
HDPE-2*	H-6961-29/2004.	TVK Rt. PE-IV. üzem vízellátási létesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2029.12.31
PP-4*	35500/209 8/2024.	MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros PP-4 Üzem vízellátási létesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2029.06.30.

	H-3577-56/2003.	TVK Rt. PP-IV. intenzifikálás, granulátum tároló silópark bővítés, térbeton felszíni vízelvezetés vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2028.12.31
PP-3*	35500/3270/2024.ált.	MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros PP-3 üzem vízilétesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2029.06.30.
LDPE-2*	H-1773-10/1995	TVK Rt. PEGY II. Polimer üzem olajtároló bővítés vízjogi üzemeltetési engedély	határozatlan
*MOL Petrolkémia Zrt. összevont vízjogi üzemeltetési engedélyei tartalmazzák az egyes termelőüzemek - szennyvízelvezetési, - monitoring és - hűtővíz rendszerének ismertetését.			

6.1. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. vízzel kapcsolatos fontosabb engedélyei

6.4 Általános adatok (Tisza Site szennyvíztisztító rendszer)

A technológia, telephely jellemzői:

- Telephely megnevezése: Tiszaújváros Site (TS) szennyvíztisztító rendszer
- Cím: 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, (hrs: 2095/4)
és 3581 Tiszaújváros, Mezőcsáti út 1. (hrs: 3369, 3382)
- KTJ: 100388643
- A település statisztikai azonosító száma: 28352
- Létesítmény KTJ: 100388643
- A Tiszaújváros Site (TS) szennyvíztisztító rendszer területének nagysága:
 - MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornáról É-ra fekvő területén található szennyvíztisztító telep: 3,5 ha (OKT 10001-es tartállyal együtt).
 - MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornáról D-re fekvő területén található szennyvíztisztító telep: 7,17 ha.
 - Utótisztító tórendszer: 22,89 ha.
- A létesítmények (szennyvíztisztító) EOY koordinátái:
 - SZVT-1:
 - EOY Y: 799 021
 - EOY X: 287 456
 - SZVT-2:
 - EOY Y: 798 526
 - EOY X: 284 535
 - Utótisztító tórendszer:
 - EOY Y: 799 633
 - EOY X: 282 260

Adatszolgáltatásért, kapcsolattartásért felelős személy:

Ládi András, FF és EBK vezető

Telefon: +36-70-373-9028

Az SZVT-1 Telepen megtisztított szennyvíz 2022. augusztusig az M4 jelű főgyűjtő csatornán keresztül jutott a befogadó Sajó-csatornába.

2022. szeptemberétől az SZVT-1 tisztított szennyvize az elkészült DN400 távvezetéken keresztül az Utótározó Tórendszerbe kerül kiadásra.

A telephely(ek)re vonatkozó átnézeti helyszínrajzot a 1.4. mellékletben (MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra és D-re fekvő területe), a Tisza Site SZVT-1 szennyvíztisztító telep részletes helyszínrajzát a 6.1. mellékletben, az SZVT-2-ét a 6.2. mellékletben csatoljuk.

6.5 Alkalmazott jogszabályok

A dokumentáció készítése során a vonatkozó jogszabályokra, a MOL Petrolkémia Zrt., mint Megbízó által közölt adatokra és rendelkezésre bocsátott dokumentumokra támaszkodtunk.

Előírások és alkalmazott jogszabályok:

- 12/1996 (VII.4.) KTM rendelet: A környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálati dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 96/2007. (XII. 23.) KvVM rendelet: A környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálati dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet, valamint a környezeti állapotvizsgáló szakértői tevékenységről szóló 15/1997. (V. 28.) KTM rendelet módosításáról
- 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet: A felszín alatti vizek védelméről
- 6/2009 (IV.14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet: a felszín alatti víz és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről szóló 10/2000. (VI. 2.) KöM–EüM–FVM–KHVM együttes rendelet módosításáról
- 7/2005 (III.1.) KvVM rendelet: A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet módosításáról
- 93/2007. (IV. 26.) Korm. Rendelet: a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet módosításáról
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
- 41/2017 (XII.29) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról

Megbízó által rendelkezésre bocsátott dokumentumok:

- Önellenzési és monitoring eredmények 2020-2024
- Vízforgalmi adatok 2020-2024
- Engedélyek, határozatok
- Egyéb dokumentumok

6.6 MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra fekvő területe termelőüzemeinek vízforgalma és víz-igénybevétele

6.6.1 Vízforgalom

A termelőüzemek 2020-2024 közötti időszakra vonatkozó vízfelhasználása a 6.2. táblázatban található.

	2020	2021	2022	2023	2024
Vásárolt iparivíz	12 184 830	13 819 759	12 682 526	13 192 261	12 312 299
MOL Nyrt. TIFO-nak átadott iparivíz	487 095	456 401	485 794	529 198	876 793
MPK hálózatba adott iparivíz	11 658 938	13 300 262	12 207 527	12 663 063	11 435 506
Iparivíz hálózati veszteség	349 768	399 008	366 226	379 892	343 065
Kitermelt ivóvíz	617 370	550 021	521 255	517 827	487 024
Hálózatba adott ivóvíz	581 774	526 487	503 409	485 043	420 203
Ivóvíz hálózati veszteség	29 089	26 324	25 170	24 252	21 010
MOL Nyrt. TIFO-nak átadott ivóvíz	45 978	80 694	72 536	48 297	33 183
Recirkulációs hűtőkori pótvíz	7 139 356	5 928 876	5 689 394	6 075 657	5 890 836
Recirk. hűtőkör párolgási veszteség	4 283 614	3 557 325	3 413 636	3 645 394	3 534 502
Kezeltvíz veszteség	1 917 514	2 158 627	2 085 959	2 150 752	2 089 144
Tisztításra fogadott szennyvíz	1 801 412	1 723 768	1 596 430	1 657 870	1 666 034
Hálózatba adott vízmennyiség összesen	12 240 712	13 826 749	12 710 936	13 148 106	11 855 709
Vízvesztések összesen	6 625 962	6 221 979	5 963 528	6 248 587	6 020 904
Keletkezett használtvíz összesen	5 614 750	7 604 771	6 747 408	6 899 519	5 834 805
Kibocsátott vízmennyiség összesen	5 604 393	7 442 943	6 832 228	6 731 649	5 556 020
SZVT-1-ről kibocsátott tisztított szennyvíz	1 791 055	1 561 940	1 681 250	1 490 000	1 387 249
Főgyűjtő csatornákon kibocsátott vízmennyiség összesen (tisztított szennyvíz nélkül)	3 813 338	5 881 003	5 150 978	5 241 649	4 168 771
M1 főgyűjtő csatornán	43 853	67 632	59 236	60 279	47 941
M2 főgyűjtő csatornán	1 687 402	2 602 344	2 279 308	2 319 430	1 844 681
M3 főgyűjtő csatornán	65 589	101 153	88 597	90 156	71 703
M4 főgyűjtő csatornán	481 625	742 771	650 569	662 020	526 516
M5 főgyűjtő csatornán	482 769	744 535	652 114	663 593	527 766
M6 főgyűjtő csatornán	1 052 100	1 622 569	1 421 155	1 446 171	1 150 164
M7 főgyűjtő csatornán				613 273	504 960

6.2. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. vízfelhasználása 2020-2024 között

Az alkalmazott zárt recirkulációs vízrendszerekben viszonylag kis mennyiségű technológiai szennyvíz keletkezik, elsősorban a hűtővíz leizapolásakor, karbantartáskor.

6.6.2 Ivóvíz ellátás

MOL Petrolkémia Zrt. az ipartelepén szükséges ivóvízigény biztosítására ivóvíz termelő, tisztító és szolgáltató rendszert működtet, melynek üzemeltetése az ÉMI-KTVF által 2853-2/2009. számon kiadott, „Tiszaújváros, TVK Nyrt. ivóvízellátó rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélye” tárgyú határozat (és 3499-1/2011. és 3216-9/2012. számú) módosításai szerint történik.

Az ivóvízellátó rendszer feladata MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvízzel való ellátása.

Az engedély 2033. december 31-ig hatályos.

Vízikönyvi szám: Tisza/680

Vízügyi felügyeleti kategória: III.

6.6.2.1 Az ivóvízellátó rendszer vízellétesítményei

A MOL Petrolkémia Zrt. ivóvíz termelő, -tisztító és szolgáltató rendszerét részletesen az ÉMI-KTVF által 2853-2/2009. (alapengedély) számú határozat ismerteti, a meglévő létesítményekkel kapcsolatos műszaki tartalom ismertetésére jelen dokumentációban csak érintőlegesen térünk ki. Az alapengedély műszaki tartalmának kiegészítése a 35500/4117-11/2018. sz. határozatban történt meg, a Butadién Extrakciós üzem és az SSBR üzem ivóvízrendszerével kiegészülve.

Az ivóvíz szolgáltató rendszer két fő egysége az ipartelep területén kívül elhelyezkedő Ivóvíz Kúttelep, valamint az ipartelep fogyasztóinak ellátását biztosító elosztó rendszer. Az ivóvíz kitermelése az Ivóvíz Kúttelep területén elhelyezkedő 7 db mélyfúrású kútból történik.

A kitermelt ivóvíz alacsony pH-ja, magas vas- és mangántartalma miatt kezelés után jut az Ipartelep térszíni ivóvíztározó medencéibe.

A szolgáltatott ivóvíz alapvetően kommunális felhasználási célokat szolgál, de az ipartelep egyes létesítményei esetén - iparivíz hiányában – a tüzivíz ellátásra is felhasználják. A veszélyes anyagokat felhasználó területeken elhelyezett biztonsági berendezések (pl. vészzuhany, szemmosó) vízellátása szintén ivóvízzel történik.

A kitermelt és megtisztított víz MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területére történő továbbítására a meglévő NA400 mm átmérőjű azbesztcement nyomócső mellé egy új, NA400 mm átmérőjű KPE anyagú nyomó létesült, a 3499-1/2011. sz. engedélyben részletezett műszaki tartalommal.

Az ivóvíztermelő kutak betétszűrős felújítására 2012-ben került sor, a 3216-9/2012. sz. határozatban részletezett módon.

Az ivóvíz elosztó rendszer gerincvezeték hálózataról ágaznak le az egyes fogyasztási helyek vezetékei.

Az ivóvíz szolgáltató rendszerhez kapcsolódó vízellétesítményekre külön-külön engedélyek vonatkoznak, melyek tartalmazzák az egyes ivóvíz rendszerek műszaki leírását (gyáregységek belső elosztó hálózatát) is.

Az ivóvíz szolgáltató rendszerhez kapcsolódóan a felülvizsgált üzemekben a vízilétesítmények a vonatkozó engedélyek szerint az alábbiak (6.3. táblázat):

Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
35500/3270/2024.	MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros PP-3 üzem vízilétesítményeinek vízjogi üzemelési engedélye	Érv.: 2029. jún. 30.
35500/2098/2024.	MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros PP-4 üzem vízilétesítményeinek vízjogi üzemelési engedélye	Érv.: 2029. jún. 30.
H-6961-29/2004.	HDPE-2 gyár ivóvíz rendszere: „TVK Rt. PE-IV. üzem vízilétesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye”	Érv.: 2029. dec. 31.

6.3. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. Polimer üzemekhez kapcsolódó, ivóvízellátással kapcsolatos engedélyei

MOL Petrolkémia Zrt. polimer működési egységeinek ivóvíz és iparivíz felhasználása a 6.4. táblázatban látható.

Üzem	Víz	2020	2021	2022	2023	2024
LDPE-2	ivó	200	169	258	1249,931	5407
	ipari	-	-	-	-	-
HDPE-1	ivó	409	2133	1036	986	1303
	ipari	-	-	-	-	-
HDPE-2	ivó	1522	1420	1 581	1 508	-1 584
	ipari	13 374	11 307	9250	8 750	4 340
PP-3	ivó	5758	5012	6 999	15 672	7 920
	ipari	-	-	-	-	-
PP-4	ivó	240	676	169	977	103
	ipari	85	84	116	267	306

6.4. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. polimer üzeinek ivó- és iparivíz felhasználása

A kommunális szennyvíz mennyiségét külön nem méri, az ivóvízfelhasználás alapján becsülik.

6.6.3 Iparivíz ellátás

MOL Petrolkémia Zrt. az ipartelepén történő iparivíz szolgáltatás biztosítása érdekében saját iparivíz ellátó rendszert működtet, melynek üzemeltetése az ÉMI-KTVF által 15166-4/2010. számon kiadott, „TVK Nyrt. Iparivíz termelő-, tisztító- és szolgáltató rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélye” tárgyú határozat szerint történik.

Az iparivíz ellátó rendszer feladata a MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Tisza SITE megfelelő mennyiségű és minőségű ipari- és tűzvízzel való ellátása.

Az engedély 2030. szeptember 30-ig hatályos.

2017. 05. 31-én MOL Petrolkémia Zrt. megvásárolta a korábban általa bérleti jogviszonyban üzemeltetett vízkivételi művet (az AES Tiszapalkonyai Erőmű vízrendszerének azon létesítményeit és berendezéseit, amelyek az iparivíz biztosításához szükségesek), melyet azóta tulajdonosként üzemeltet a saját, illetve a MOL TF iparivíz igényének biztosítására. (ld. 35500/4676-3/2017. sz. módosító határozat, amely a 9023-11/2012. sz. engedély módosítása).

Az üzemeltetés módját a 9023-11/2012. sz. vízjogi üzemeltetési engedély részletezi, amelynek érvényessége a 35500/10861-7/2017. számú módosítás alapján 2028. január 31. A vízigényekre vonatkozó aktuális adatok a határozat mindenkor érvényes módosításaiban szerepelnek.

Vízikönyvi szám: Tisza/499, 694

Vízügyi felügyeleti kategória: Tisza I. kategória (a 9023-11/2012. sz. határozat 35500/400-1/2017. sz. módosítása alapján)

MOL Petrolkémia Zrt. erre vonatkozó vízforgalmi adatai a 6.4. táblázatban található.

Iparivíz, recirkulációs víz felhasználás a polimer üzemekkel kapcsolatban lévő hűtővízrendszerekben (6.5. táblázat):

MOL Petrolkémia Zrt.	Év:	(m ³)	2020	2021	2022	2023	2024
Recirkulációs hűtőkörök	O2-HD2	forгатott	114192000	113880000	116484000	141936000	144936000
		pótvíz	2465326	2191095	2677025	2480188	2806672
	VI.	forгатott	4290500	3997984	3163100	3722946	3322009
		pótvíz	5811	2485	172000	38166	1446
	VII.	forгатott	57096000	56940000	56940000	56940000	57096000
		pótvíz	772309	733716,8	547946	663780	596442
	X.	PP IV.	24543167	26084885	24764913	25655670	25052185
		BOPP III	2071206	2544443	2419131	2389765	2657999
		BOPP IV	2174884	2145754	2914862	2259996	2013032
		Messer	3127300	3137647	3101770	3154601	3101097

6.5. táblázat Polimer üzemek hűtővízrendszerének vízforgalma 2020-2024 között

Az iparivíz ellátó rendszer vízilétesítményei

MPK vízkivételi mű

Az MPK tulajdonában lévő vízrendszer létesítményei:

- Vízkivételi mű és a hozzá tartozó

- előcsatorna
- úszócsatorna

- Ülepítő medencék és a hozzá tartozó

- öblítővíz szivattyú gépház
 - öblítővíz csatorna
 - összekötő csatorna
- Szűrőház
- Kétszelvényű vasbeton hidegvíz csatorna teljes szakasza
- Kétszelvényű vasbeton melegvíz csatorna teljes szakasza
- Keverőakna
- Hideg- és melegvíz csatornákat összekötő by-pass akna
- Rekuperációs mű
- Melegvíz visszavezető csatorna (ülepítő medencékhez)
- Szenny- és csapadékvíz átemelő szivattyútelep

Felszíni vízkivételi pont adatai:

	EOV Y koordináta	EOV X koordináta	Folyamkilométer
Víz kivétel a Tisza folyóból	800 440	286 300	485+750

Az iparivíz hálózat által kiszolgált termelési egységek, az egyes fogyasztási helyek a gerincvezeték hálózatról csatlakoznak le. A kizárólag egyes, a MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelepen lévő üzemek, gyáregységek iparivíz ellátását szolgáló vízellétesítményekre külön-külön vízjogi üzemeltetési engedélyek vonatkoznak.

Az egyes polimer termelőüzemek iparivíz felhasználással kapcsolatos engedélyeit a 6.6. táblázatban soroltuk fel.

Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
	<u>Üzemek iparivíz ellátása</u>	
35500/3270/20 24.ált.	MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros PP-3 üzem vízellétesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2029.06.30.
H-6961- 29/2004.	TVK Rt. PE-IV. üzem vízellétesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye (HDPE-2)	Érv.: 2029.12.31
35500/2098/20 24.	MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros PP-4 Üzem vízellétesítményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye	Érv.: 2029.06.30.

6.6. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. iparivízzel kapcsolatos engedélyei

A meglévő létesítményekkel kapcsolatos műszaki tartalom ismertetésére jelen dokumentációban nem térünk ki.

6.6.4 Hűtővíz körök

Az üzemek ipari víz használatának célja alapvetően a hűtővízkör pótvizének a biztosítása.

Recirkulációs hűtővíz rendszer feladata

A recirkulációs hűtővíz rendszerek feladata, hogy a termelőüzemeknél felhasznált hűtővíz újrafelhasználását biztosítsák visszahűtéssel, illetve mechanikai és kémiai kezeléssel.

A MOL Petrolkémia Zrt. területén működő valamennyi recirkulációs hűtőkör vízkezelési technológiája azonos lépésekből áll: a használt hűtővíz visszahűtése, részáramszűrés, a visszahűtött víz vegyszeres kezelése, a teljes pótvíz mennyiség szűrése. MOL Petrolkémia Zrt. hűtővízköreinek vegyszeres kezelése jelenleg azonos módon, azonos vegyszerek felhasználásával működik. A keringtetett hűtővíz túlzott betöményedése esetén leiszapolás történik.

A MOL Petrolkémia Zrt. területén jelenleg öt recirkulációs hűtőkör működik (V., VI-VII., X., OL2-HD2 és BDE), melyek üzemeltetése a 35500/1808-7/2024. egységes vízjogi engedély szerint történik. A recirkulációs hűtővízkörök létesítményeit, névleges adatait és üzemeltetési módját részletesen a vízjogi engedély ismerteti.

Az engedély 2034. május 31-ig érvényes.

A hűtővíz pótlás mértéke átlagosan (leiszapolási és párolgási veszteség), valamint a recirkuláltatott hűtővíz mennyisége (6.7. táblázatok):

Üzem	Hűtővízkör	Hűtővíz felhasználás (pótvíz) átlag (m ³ /év)	Forgatott (recirkuláltatott) víz
PP-3	VI. hűtőkör	655.000 m ³ /év	56.200.000 m ³ /év
HDPE-1, LDPE-2	VII. hűtőkör		
PP-4 (külső felhasználók nélkül)	X. hűtőkör	470.000 m ³ /év	17.000.000 m ³ /év
OL2-HD2-BDE	OL2-HD2-BDE hűtőkör	2.200.000 m ³ /év	113.900.000 m ³ /év

6.7/A. táblázat A hűtővízpótlás mértéke és recirkuláltatott hűtővíz mennyisége átlagosan

Összeg / Mennyiség m ³			Végösszeg (éves)				
Megnevezés	Egység	Pcnev	2020	2021	2022	2023	2024
Iparivíz (recirk. és pótvíz)							
pótvíz	PP3	PP-3 recirkvíz ellátás	778 120	736 008	595 986	700 335	597 888
pótvíz	PP4	PP-4 recirkvíz ellátás	860 394	494 883	97 356	457 077	476 654
pótvíz	OL2	Olefin 2-HD2 hűtőtorony term.	2 371 456	2 687 999	2 883 698	2 330 675	2 809 100
Recirkvíz, HDPE-1, LDPE-2, PP3 (forgatott)	LDPE-2	LDPE-2 Polimerizáció termelés	7 168 863	8 227 960	6 509 973	5 402 193	6 593 331
	HDPE-1	HDPE Polimerizáció termelés	27 796 177	28 297 624	27 112 006	37 569 336	35 513 837
		HDPE Natúr granuláló termelés	9 265 392	9 432 407	9 037 335		
	PP3	PP-3 Polimer termelés	12 701 954	12 760 334	12 437 727	18 910 833	19 129 297

Összeg / Mennyiség m ³			Végösszeg (éves)				
Megnevezés	Egység	Pcnev	2020	2021	2022	2023	2024
Iparivíz (recirk. és pótvíz)							
		PP-3 Kikészítő termelés	5 862 440	5 889 277	5 740 490	995 307	1 006 805
		PP-3 Kiszerező termelés	977 073	-981 379	956 748		
PP-4 recirkvíz (forgatott)	PP4	PP-4 Polimer termelés	15 953 059	17 056 631	15 837 185	26 445 362	28 838 376
		PP-4 Natur granulálás termelés	7 362 950	7 872 183	7 309 470		
		PP-4 Késztermékkezelő term.	1 227 158	1 311 863	1 218 245	1 391 861	1 517 809
OL-2, HDPE-2 recirkvíz (forgatott)	HDPE-2	HDPE-2 Polimer üzem termelés	47 616 000	47 615 799	42 032 000	47 616 000	47 616 000

6.7/B. táblázat A hűtővízfelhasználás mértéke az egyes polimer egységekben (a poliol üzem kivételével) 2020-2024 között

Hulladékvizekre vonatkozó kibocsátási határértékek

A pótvízsűrők mosóvize és a leiszapolás hulladékvize befogadója nagyrészt a meglévő csapadék-csatornarendszer, mely a többször módosított 35500/1236-6/2024. sz. vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemel. Szintén a csapadékcsatornára vezetik a hűtővízmedencék túlfolyójának és ürítőzsompjának vezetékeit.

Az M jelű csatornákon keresztül a Sajó-csatornába vezetett, tisztítást nem igénylő (pl. hűtőkori) hulladékvizek minőségének egységesen az alábbi paramétereknek kell megfelelni (ld. 6.8. táblázat):

Hűtőkör:	IV.	V.	VI.	VII.	OL2-HD2-BDE	X. (10.)
Üzem:	LD-1	OL-1	PP-3	LD-2, HD-1	OL2-HD2 és BDE	PP-4, Messer, Taghleef
Engedély száma:	35500/1808/2024.					
Pótvízsűrők mosóvize	M-4, Sajó	M-5, Sajó	M-4, Sajó	M-4, Sajó	M-6, Sajó	M-2, Sajó
Részáramszűrők mosóvize	M-4, Sajó	M-5, Sajó	SZVT-1	SZVT-1	M-6, Sajó	M-2, Sajó
Leiszapolásból származó víz	M-4, Sajó	SZVT-1	M-4, Sajó	M-4, Sajó	M-6, Sajó	M-2, Sajó

Hűtőkör:	IV.	V.		VI.	VII.	OL2-HD2-BDE	X. (10.)
Üzem:	LD-1	OL-1		PP-3	LD-2, HD-1	OL2-HD2 és BDE	PP-4, Messer, Taghleef
Engedély száma:	35500/1808/2024.						
Határértékek a hulladékvizekre (befogadótól függően):	pótvíz- és részáram-szűrő mosóvíz, leiszapoló víz	szűrő-mosóvíz	leiszapoló víz	pótvíz-szűrő és leiszapoló vizek	pótvízszűrő és leiszapoló vizek	pótvíz- és részáram-szűrő mosóvíz, leiszapoló víz	pótvíz- és részáram szűrő mosóvíz, leiszapoló víz
Vízvezetés helye:	M-4	M-5	SZVT-1	M-4	M-4	M-6	M-2
	Kibocsátási határértékek a MOL Petrolkémia Zrt. 35500/1236-2024. sz. vízjogi engedély alapján						
pH	6-9,5						
KOI (mg/l)	100						
összes lebegő (mg/l)	200						
SZOE (mg/l)	10						
TPH	-	3	-	-	-	-	-
BTEX	-	0,4	-	-	-	-	-
Összegzés:	Minden víz a csatornára kerül.	Szűrőmosóvíz a csatornára kerül, leiszapolót visszaforgatják, majd SZVT-1-re.		Pótvízszűrő mosóvíz és leiszapoló víz a csatornára kerül, részáramszűrő mosóvíz - SZVT-1-re.		Minden víz a csatornára kerül.	Minden víz a csatornára kerül.

6.8. táblázat Recirkulációs hűtővíz rendszerekhez kapcsolódó kibocsátási határértékek a 35500/1236-2024. sz. vízjogi engedély alapján

A recirkulációs hűtővízkörök zárt rendszerűek, üzemszerű állapotban nem szennyezik a környezetet.

A hűtőrendszerekből túlfolyás csak üzemzavar esetén történhet, ekkor a túlfolyó vizek a csapadék és nem szennyezett használtvíz elvezető rendszerbe távoznak.

6.6.5 Ionmentes (lágý-)víz felhasználás

Az ionmentes víz elsősorban gőz előállításához szükséges. A termelés során a technológiában keletkező kondenzvizeket recirkuláltatják, és az ionmentes vízpótlásból és a visszaforgatott kondenzvízből együttesen fedezik az üzem gőzigényét.

Az ionmentes víz felhasználás a 2020-2024 közötti időszakban évi 1.608.000 és 2.179.000 m³ között változik.

A zárt vízkörök ionmentes vízpótlása csak a hűtési és egyéb veszteségek pótlására korlátozódik.

A sóatlanvíz (ionmentes tápvíz) előállítását az ALTEO Energiaszolgáltató Nyrt. végzi és biztosítja a MOL Petrolkémia Zrt. részére.

Sóatlanvíz mennyiség:

év	2020	2021	2022	2023	2024
sóatlan víz	1 608 765	2 086 979	1 662 629	1 865 034	2 178 989

6.6.6 Tűzivíz rendszer

A tűzivíz hálózat az iparivíz ellátó vezetékekre telepített tűzcsapok, hidrások vízellátását biztosítja. Az üzemi tűzivíz rendszerek vízpótlása a hűtőtornyok medencéiből történik, nyomásfokozás pedig az üzemi tűzivíz rendszerbe épített szivattyúkkal van megoldva.

A tűzivíz hálózat állandó összeköttetésben van a MOL Petrolkémia Zrt. friss iparivíz hálózatával.

PP-3, LDPE-2, HDPE-1 üzemek

PP-3, LDPE-2, HDPE-1 üzemek 2800 m³ oltóvízigényét az iparivíz rendszer szolgálja ki. A VI-VII. sz. recirkulációs hűtővízkör hűtőtornyainak medencéje a tűzivíz igény 2 órára elegendő vénytartalékát is biztosítja.

PP-4

PP-4 üzem oltóvízigényét a X. sz. recirkulációs hűtővízkör hűtőtornyainak 1200 m³-es medencéje szolgálja ki.

Olefin-2, HDPE-2

Olefin-2 és HDPE-2 üzemek tűzivizét az Olefin-2- HDPE-2 közös recirkulációs hűtőkör hűtőtornyának medencéjéből biztosítják, ami 3 órára elegendő.

6.7 MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornáról É-ra fekvő területének csapadékvíz és nem szennyeződhető használtvíz elvezetése

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területén a vízelvezető csatornarendszer kialakítása vízgyűjtő terület alapú.

A MOL Petrolkémia Zrt. üzeimben keletkező használt vizet, szennyezett és szennyezetlen csapadékvizeket - ahol szükséges, előkezelést követően - az Ipartelep területén lévő M-jelű főgyűjtőkön keresztül vezetik a Sajó-csatornába. A meglévő 6 csapadékfőgyűjtő csatorna (M-1, ...-6) mellett 2018-ban egy új, M7 jelű csapadékcsatorna létesült, amelyre az SSBR üzem két kivezetése csatlakozik.

Csapadék és nem szennyezett használtvíz elvezető csatornák:

- M1-0-0 – M6-0-0 főgyűjtő csatornák
- M7 csapadék csatorna
2018-ban létesült a MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területe melletti SSBR üzem (műgumigyár) közműkapcsolataival összefüggésben.
- A töltő lefejtő és a tartálpark terület csapadékvíz elvezető csatornái, vagyis a TL1-0-0- -TL2-0-0, valamint a TP1-0-0 – TP3-0-0 főgyűjtő csatornák.

Az MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra fekvő területének üzeimben keletkező használt vizet, szennyezett és szennyezetlen csapadékvizeket - ahol szükséges, előkezelést követően – a csapadék- és nem szennyezett használtvíz elvezető rendszeren keresztül vezetik el, melynek vízellétesítményei korábban a 35500/4106-7/2018. és 35500/1575-6/2017. számon módosított, 2809-1/2012. számú összevont vízjogi engedély alapján üzemeltek.

2024-ben a MOL Petrolkémia Zrt. a csapadékvíz- és nem szennyezett használtvíz-elvezető rendszer vízellétesítményeinek használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vízjogi üzemeltetési engedély kiadását kérte, mivel a Központi Hulladékudvar áthelyezéséhez kapcsolódó csapadékvíz elvezetés vízellétesítményeinek megvalósításával a műszaki tartalomban változások történtek.

A Központi Hulladékudvar áthelyezéséhez kapcsolódó csapadékvíz elvezetés vízellétesítményei a 35500/7229-6/2020. számon módosított 35500/5263-8/2018. számon kiadott vízjogi létesítési engedély alapján valósultak meg.

A létesítést követően a csapadék- és nem szennyezett használtvíz elvezető rendszer vízellétesítményei 35500/1236-6/2024. számon kaptak (egységes szerkezetbe foglalt) vízjogi üzemeltetési engedélyt, amelyben szerepel a csapadék csatornák részletes ismertetése. Az engedély **2029. június 30-ig** hatályos.

Valamennyi csatornarendszer befogadója a Sajó-csatorna.

A csatornahálózatok rendeltetése a tiszta csapadékvizek, valamint a tisztítást nem igénylő használt vizek elvezetése.

A csapadékgyűjtő rendszerbe MOL Petrolkémia Zrt. üzeimén kívül a MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területén tevékenykedő egyéb gazdálkodó szervezetek is bocsátanak ki szennyvizet, saját önálló vízjogi üzemeltetési engedélyük alapján.

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep csapadék- és szennyvízelvezetési rendszerét a 6.4. mellékletben található ábrák mutatják be.

6.7.1 Csapadék- és nem szennyezett használtvíz minősége, az M jelű csapadék főgyűjtő csatornák ellenőrzése (Sajó-csatornára vezetve)

A **Sajó-csatornába** vezetendő vizek esetében a felszíni vizek minőségi védelmét szabályozó 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásai az irányadóak, az elvezetett használtvíz minőségének meg kell megfelelni a 28/2004. (XII.25.) KvVM rend. előírásainak.

A termelőüzemekből MOL Petrolkémia Zrt. saját üzemeltetésében lévő M jelű csapadékvíz főgyűjtő csatornákon keresztül a befogadó Sajó-csatornába vezetett használtvíz (tüzivíz) minőségére vonatkozóan összes lebegő anyag, szerves oldószer extrakt és pH komponensekre a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 18. § (2) bek. b) pontja alapján a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. számú melléklet 4. általános védelethez tartozó kategóriában előírtak vonatkoznak. A KOI_{Cr} komponens esetében a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 19. § (1) bek. alapján a befogadó vízminőségének védelme érdekében egyedi határérték megállapítása történt.

A kibocsátási határértékeket az elérhető legjobb technika (BAT) figyelembe vételével határozták meg.

(Fontos változás: Korábban a tiszta csapadékvíz-csatorna hálózat M-4 jelű csapadék-főgyűjtője vezette el a MOL Petrolkémia Zrt. üzemeinek az SZVT-1-en megtisztított technológiai szennyvizét is, de 2023. óta az SZVT-1 tisztított szennyvize az SZVT-2 által kibocsátott tisztított szennyvízhez hasonlóan az utótározó tavakra kerül. Ezzel együtt az önellenőrzés módja is változik.)

A MOL Petrolkémia Zrt. csapadék- és használtvíz elvezetésre a 35500/1236/2024. sz. (csapadékos) vízjogi üzemeltetési engedélyben szereplő határértékek érvényesek.

A MOL Petrolkémia Zrt. 2020. decembertől a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi igazgatóság által 35500/9039/2020. számon jóváhagyott, 30404/862-1/2025. és 0404/7851-3/2025. számokon módosított (6.3. melléklet) önellenőrzési terv szerint ellenőrzi kibocsátásait.

Az engedély 2029. július 30-ig hatályos.

Az önellenőrzés módjáról és eredményeiről a 6.12. fejezetben számolunk be részletesen.

A csapadék- és nem szennyezett használtvíz elvezetésre szolgáló főgyűjtő csatornavégpontokon egységesen (kivétel M-5 és esetenként M-6 csatorna) a pH, KOI_{Cr} , összes lebegőanyag és szerves oldószer extrakt (SZOE) mérése szükséges, az alábbi határértékeknek megfelelően.

a.) Az M jelű főgyűjtőkön (M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7) keresztül (6.9/B. táblázat):

	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7
	csapadék- és	csapadék- és	csapadék- és	csapadék- és	csapadék- és	csapadék- és	csapadék- és

	használtvíz *	használtvíz *	használtvíz *	használtvíz *	használtvíz *	használtvíz *	használtvíz *
pH	6-9,5						
KOI _{Cr}	100 mg/l						
Összes lebegőanyag	200 mg/l						
SZOE	10 mg/l						
TPH	-	-	-	-	3	3**	-
BTEX	-	-	-	-	0,4	0,1**	-
AOX	-	-	-	-	-	0,5**	-
Fenolindex	-	-	-	-	-	0,15**	-
Szulfid	-	-	-	-	-	0,6**	-
++NMP	-	-	-	-	-	nem detek- tálható**	-
TBC	-	-	-	-	-	nem detek- tálható**	-

6.9/B. táblázat Kibocsátási határértékek az M-jelű csapadékfogyújtó csatornákon keresztül

* Mintavételi pontok csapadékvíz bevezetés esetén: M- jelű csatorna végpontok.

**Csak a BDE üzemben történt rendkívüli eseményt követően kell vizsgálni az M-6 csatorna végponton.

b.) A Tartálpark és a Töltő-Lefejtő területéről (5 részvízgyűjtő terület külön-külön hálózata, **6.9/C. táblázat**)

	TP1, TP2, TP3, TL1, TL2 csapadécsatorna rendszerek
KOI _{Cr}	100 mg/l
SZOE	10 mg/l
összes lebegőanyag	200 mg/l
pH	6-9,5

6.9/C. táblázat Kibocsátási határértékek a TP- és TL-jelű csapadécsatornákon keresztül

Egyéb komponensek tekintetében a 28/2004. (XII.25.) KvVM rend. 2. számú melléklet 4. Általános védettségi kategória befogadóira előírt határértékek az irányadóak.

Az M- jelű csapadékfogyújtó csatornák végpontjain 2020-2024 között mért vízminőségi adatok a 6.7. mellékletben szerepelnek.

6.8 MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep szennyvízelvezetés és –kezelés rendszere

A felülvizsgálattal érintett polimer üzemek (HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4) szennyvizeinek tisztítása az TiszaSite (TS) SZVT-1 szennyvíztisztító telepen történik.

6.8.1 Kommunális szennyvíz elvezetése

Az iparterületen összegyűjthető kommunális szennyvizet különálló csatornahálózatban gyűjtik össze. Az egyes kommunális szennyvíz csatorna gerincek az U és K jelű utak mentén, azokkal párhuzamosan haladnak kelet-nyugati, illetve észak-déli irányba. A gravitációs rendszerű szociális csatornahálózat végpontján az SZVT-1 átemelő gépháza emeli fel a vizet a tisztító telep első tisztító műtárgyára, a kétszintes ülepítőre.

A hálózat gravitációs és nyomott rendszer keveréke.

6.8.2 Ipari szennyvíz gyűjtése, kezelése

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területén működő polimer üzemekben keletkező technológiai eredetű, tisztítást igénylő ipari szennyvizek – még a keletkezés helyén – előkezelésre kerülnek. Az előkezelt szennyvizek származási helyük szerint külön-külön nyomott szennyvízvezetékeken keresztül jutnak a SZVT-1-re, ahol a befogadóra vonatkozó határértékeknek megfelelően tisztításuk megtörténik.

Az SZVT-1-ről a tisztított szennyvíz jelenleg közvetlenül a befogadó Sajó-csatornába kerül kibocsátásra, amelyen keresztül a Tisza-folyóba jut.

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep csapadék- és szennyvízelvezetési rendszerét a 6.4. mellékletben található ábra mutatja be.

Jelenlegi kapacitás, kihasználtság

A MOL Petrolkémia Zrt. SZVT-1 telepének engedélyezett kapacitása:

$$Q_d \text{ engedélyezett} = 8000 \text{ m}^3/\text{d}.$$

6.8.3 Szennyvízelvezetéssel és –tisztítással kapcsolatos engedélyek

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep vízzel kapcsolatos engedélyeinek felsorolása a 6.3. fejezetben történt.

Az Ipartelep területén a szennyvízelvezetés és –kezelés rendszere korábban az ÉMI-KTVF által 2009. áprilisában kiadott, 2764-3/2009. számú, „Tiszaújváros, TVK Nyrt. szennyvízelvezetés és tisztítás vízjogi üzemeltetési engedélye” tárgyú határozatban összevont vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemelt, amely többször módosításra került.

A szennyvíztisztító rendszer fejlesztése nyomán 2023-ban MOL Petrolkémia Zrt. kérelmezte a Tisza Site szennyvíztisztító rendszerre, azaz az MPK telephely területén található SZVT-1 és a TIFO területén található SZVT-2 szennyvíztisztító telepekre összevont egységes vízjogi

üzemeltetési engedély kiadását, amelyet 35500/8250/2023. számon adott ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

Az engedély **2029. szeptember 30-ig** hatályos

Ezzel egyidőben a 2764-3/2009. számú vízjogi üzemeltetési engedély (MPK) és a 35500/7030-11/2015. számú vízjogi üzemeltetési engedély (TIFO) visszavonásra került.

A 6.6. mellékletben csatoljuk a 35500/8250/2023. sz. vízjogi üzemeltetési engedélyt, amely részletesen ismerteti a szennyvízkezelési és -elvezetési technológiát és az érvényes kibocsátási határértékeket, ezért jelen dokumentáció keretei között a technológiáról és a fejlesztésekről csak rövid összefoglalást adunk a 6.9. fejezetben.

6.8.4 Pontszerű vízszennyező források, vízszennyező anyagok, előkezelés a polimer üzemek esetében

Alábbiakban ismertetjük MOL Petrolkémia Zrt. polimerizációs technológiáihoz tartozó pontszerű vízszennyező forrásokat (tevékenységek, létesítmények, építmények, berendezések), amelyekből vagy amelyekről vízszennyező anyag kerül(het) szennyvízelvezető (illetve csapadékvíz elvezető) vízállésterületen keresztül a felszíni vízbe.

Továbbá pontszerű vízszennyező forrásonként megadjuk a jellemző vízszennyező anyagokat, valamint az előkezelés (előtisztítás) módját a keletkezés helyén, illetve más eredetű szennyvízzel történő keveredés után. A pontszerű vízszennyező források jellemző vízszennyező anyagainak koncentrációja az előkezelések, valamint a szennyvíztisztító telepen történt kezelés során fokozatosan alacsonyabb lesz, mígnem a vonatkozó határérték alatti koncentrációban kerül a felszíni vízbe, mint befogadóba.

Polimerizációs technológiák pontszerű szennyezőforrásainak vízszennyező anyagai és az előtisztítás módja a keletkezés helyén (6.10. táblázat):

Technológiai egység (üzem) neve	Technológiai szennyvíz szennyező-anyagai	Előtisztítás módja <u>a keletkezés helyén</u> , az előkezelés és műtárgyai	Elvezetés
HDPE-1	műanyag por és granulátum, potenciális szennyezőanyagok: CH (TPH, BTEX), lebegőanyagok (+Cr: csak HD-1)	műanyag por és granulátum felúsztatása, HDPE-1 üzemi poros csatorna-rendszer és felúsztató medence	zárt szennyvízelvezető rendszeren keresztül SZVT-1 homogenizáló műtárgyra
HDPE-2		műanyag por és granulátum felúsztatása, HDPE-2 üzemi poros csatorna-rendszer és felúsztató medence (X-931), bukógát, merülőfal	
LDPE-2		műanyag por és granulátum felúsztatása, Üzemi poros csatorna-rendszer és HDPE-1 poros felúsztató medence	
PP-3		műanyag por és granulátum felúsztatása, PP-3 üzemi poros csatorna-rendszer és felúsztató medence (Z3951), bukógát, merülőfal	

PP-4		PP4 poros felúsztató medence, bukógát, merülőfal	
------	--	--------------------------------------------------	--

6.10. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. polimerizációs technológiák pontszerű szennyezőforrásainak vízszennyező anyagai és az előtisztítás módja a keletkezés helyén

A polimerizációs üzemekből származó szennyvizek egyesítése előkezelés (előtisztítás) nélkül vagy előkezelés után történik:

Szennyvízegyesítés előtisztítás **nélkül**:

Szennyvíz eredete	Hova csatlakozik
LDPE-2 poros csatornarendszer	HDPE-1 poros felúsztató medence

Szennyvízegyesítés előtisztítás **után**:

Szennyvíz eredete	Előtisztítás módja	Bekötés helye	További előtisztítás módja és műtárgyai
Polimer üzemek (PP-3, PP-4, HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2)	ld. 6.10. táblázat	SZVT-1 homogenizáló műtárgy	nincs

Az MPK vizes rendszerei vonatkozásában a BAT előírásoknak történő megfeleltetés részletesen a felülvizsgálati dokumentáció IX. fejezetében és a hozzá kapcsolódó mellékletek táblázataiban található.

6.9 Tiszaújváros Site szennyvízelvezetési és -kezelési rendszer átalakítása, fejlesztése (a polimer üzemekhez kapcsolódóan)

Az ipartelep szennyvíztisztítási technológiája 2015-ben egységesen **Tiszaújváros Site** szennyvíztisztító rendszer néven kapta meg (egy KTJ szám alatt) a 13215-33/2015. számon kiadott *Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére vonatkozó egységes környezethasználati engedélyt*, amely a két, korábban engedélyes szinten külön kezelt szennyvíztisztítási technológiát egy egységben, **Tiszaújváros Site** szennyvíztisztító rendszer néven kezeli egy KTJ szám alatt, és amely a MOL Petrolkémia Zrt. két telephelyén történő szennyvíztisztítás egységben történő kezelésének első állomása volt.

A 2017-ben elfogadott *Referenciadokumentum a Nagy Volumenű Szerves Vegyületek gyártása számára elérhető legjobb technikákról* az elérhető legjobb technikának tekinti az integrált szennyvíz kezelő rendszer alkalmazását, valamint utal a szennyvízkezelésre vonatkozó BREF (CWW, 2016) egyidejű figyelembevételére.

A Tiszaújváros Site Ipartelepen megvalósul a folyamatba integrált szennyvíz kezelés az üzemi előkezelőknél leválasztott szénhidrogén technológiába történő visszaforgatásával, majd a szennyvíz maradék szénhidrogén tartalom BTEX mentesítőben történő eltávolításával. A szennyvíz kezelés tekintetében a technológiai folyamat az üzemi elkülönített gyűjtésnél

kezdődik és a szennyvíztisztító elhagyásával, jelenleg a Sajó-csatornába történő bevezetésnél végződik, a folyamat részei nem leválaszthatók egymástól.

A területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnál 2018. 10. 30-án a MOL Petrolkémia Zrt. kérelmezte az Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzemek EKHE engedélyek és a Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer környezetvédelmi engedélyének összevonását. Az összevont egységes környezethasználati engedélyt a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/32/00493-9/2020. számon adta ki.

A fejlesztések a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalhoz 2020. 03. 24-én benyújtott, „MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény – Monomerek Teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat 2019” című felülvizsgálati dokumentációban részletesen ismertetésre kerültek.

A felülvizsgálat keretében MOL Petrolkémia Zrt. a tevékenységének olyan vízvédelmi célú ellenőrzési (önellenőrzési) valamint kibocsátás-szabályozási rendszerére tett javaslatot (kibocsátási határérték meghatározással), amely a hatályos európai uniós és hazai jogszabályoknak megfelel és a korábbiakhoz hasonlóan alkalmas a kellő hatékonyságú ellenőrzésre a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozóan.

A javasolt ellenőrzési rendszer fő szempontja volt a felszíni befogadóba történő kibocsátás szigorú ellenőrzése az önellenőrzési mintavételi pontok segítségével. Az önellenőrzés hatékonysága ellenőrző mintavételi pontok alkalmazásával volt racionalizálható, amelyek folyamatosan (rendszeresen) kellő információt szolgáltatnak MOL Petrolkémia Zrt. számára az esetleges haváriák megelőzéséhez, illetve a befogadó védelme céljából szükséges intézkedések kidolgozásához.

A Tiszaújváros Site területén a jelenleg keletkező, valamint a folyamatban levő, ill. tervezett beruházások (SZVT1 felújítás és SZVT2 felújítás, amelyeket részletesen kezeli a monomer IPPC) révén újonnan keletkező szennyvizek törvényi előírásoknak megfelelő, környezetkímélő és gazdaságos kezelésének biztosítása érdekében a Tiszaújváros Site meglévő szennyvíztisztító rendszereinek kapacitásnövelése és fejlesztése folyamatosan zajlik, ennek keretében került integrálásra a két szennyvíztisztító rendszer egységes működésű rendszerben.

A Tiszaújváros Site termelő üzeleinek technológiai vízelvezetési rendszerét a 6.4/A. mellékletben található sematikus ábra mutatja be.

Jelen dokumentációban fontosnak tartjuk megemlíteni a fejlesztés 3. ütemén belül, 2017-ben létesült **BTEX mentesítő rendszer** megépítését, amely az olefines típusú szennyvizek előkezelésére szolgál az SZVT-1 szennyvíztisztító részeként, a kommunális szennyvíz előkezelő rendszer fejlesztését (új gépi tisztítású rács és átemelő szivattyú telepítése).

A BTEX mentesítő rendszer létesítésének céljai; a tisztítási technológia szükséges mértékű hidraulikai kapacitásának kiépítése, a szükséges mértékű szennyvíztisztítási hatások biztosítása, a 28/2004 (XII.25.) KvVM rendelet elkeveredés előtti pontra vonatkozó határérték előírásainak betartása, ezáltal a környezetterhelés, a levegőterhelés csökkentése.

A szennyvíztisztítási technológia engedélyében bekövetkező lényeges változások a felülvizsgálati (2020-2024) időszakban

A Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal kötelezése alapján elvégzett teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat után BAZ M. KH 13215-33/2015. számon kiadott *Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély* szerint kerülhetett sor.

Az MPK szennyvíztisztítási technológiája Központi Szennyvíztisztító Telepként (ma: SZVT-1) 2014-től az ÉMI KTF 1666-27/2014. számú, 2019.11.30-ig érvényes környezetvédelmi működési engedély szerint, 2015-től pedig a két telephely szennyvíztisztító rendszerét (SZVT-1 és SZVT-2) egy KTY szám alá vonva, **Tiszaújváros Site** szennyvíztisztító rendszer néven a 13215-33/2015. számú egységes környezethasználati engedély szerint üzemelt.

Az MPK Tisza SITE szennyvíztisztító rendszer fejlesztése eközben folyamatosan zajlott, az engedélyekben meghatározott ütemezés szerint.

Az SZVT-1 kibocsátásának ellenőrzése 2023-ig a 35500/9039-2/2020. számon jóváhagyott Önellenőrzési tervben szereplő SZVT-U mintavételi ponton történt, 2023-tól pedig az SZVT-1 szennyvizének algástavi II. tóorra történő átvezetése után a felszíni befogadóba vezetős önellenőrzési mintavételi pontja az Algás-tó SZ-02 pont.

2023-ban a MOL Petrolkémia Zrt. a Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélyezését kezdeményezte, miután az SZVT-1 és az SZVT-2 esetében a két önálló rendszer között szorosabb együttműködés valósult meg. Az elmúlt években történt fejlesztések: DN400 szennyvíz távvezeték béleléses rekonstrukció, Utótározó tórendszer kitérő vezeték átalakítás, Utótározó tórendszer 2-es tó sor béleléses rekonstrukció és Olefin-1 üzem D8701 szennyvíz előkezelő műtárgy átalakítása. A 2022. évben elkészült DN400 kitérő vezeték béleléses rekonstrukciója révén mindkét tisztító az Utótározó tórendszerbe vezeti a tisztított szennyvizet, így a kibocsátási pont egy helyen van. Az előzőkre tekintettel a két szennyvíztisztító telep közös megfelelési pontjának megállapítását, ill. a hulladékégető 2023-ban leállítása miatt a kibocsátási paraméterek, határértékek aktualizálását kérték.

Az engedélyezési dokumentációban foglaltak alapján: „A keletkezett ipari szennyvizek Központi Szennyvíztisztító Telepre való átadását megelőzően - még a keletkezés helyén - előkezelés történik. Az SZVT-1 feladata, hogy a TVK Ipartelepen keletkező szociális, valamint biológiailag bontható ipari szennyvizeket a Tisza folyóra vonatkozó közvetlen bevezetésre előírt határértékig megtisztítsa. Az SZVT-2 által az ipartelep területén, ill. a technológiai berendezések üzemelése során keletkező szennyvizek minőségüknek megfelelően két különálló szennyvíztisztító rendszeren, un. soron kerülnek tisztításra. A tisztítás után a víz minőségétől és a vízkészlettől függően vagy visszaforgatásra kerül, vagy Utótározó tórendszerbe kitérőre. A tórendszerrel történő kitérő egy DN500 SENTAB típusú vezetéken keresztül történik, a vezeték Tiszai kitérő végpontjának átalakítására 2021-ben került sor.”

A Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszere 2024-ban kapta meg a vízjogi üzemeltetési engedélyt, 35500/8250/2023. számon.

Az engedély szerint a tórendszerrel történő kitérő egy DN500 SENTAB típusú vezetéken keresztül történik a Tisza folyó jobb partján a 479+915 fkm szelvényben.

A kitérő pont EOY koordinátái:

EOY Y: 799960,8; EOY X: 280935,2

A vezeték Tiszai kitérő végpontjának átalakítására a 35500/8120-15/2020.ált. vízjogi létesítés engedély alapján 2021-ben került sor.

A kérelem alapján az összevont egységes vízjogi üzemeltetési engedélyt a Tisza Site szennyvíztisztító rendszerre, azaz az MPK telephely területén található SZVT-1 és a TIFO területén található SZVT-2 szennyvíztisztító telepekre 35500/8250/2023. számon adta ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

Az engedély **2029. szeptember 30-ig** hatályos.

A Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztése során megvalósult beruházások a polimer üzemekkel kapcsolatban:

Technológiai változások a kommunális szennyvíz gyűjtésében / előkezelésében:

- HDPE-2 és az Olefin-2 szennyvízáramok szétválasztása (szétválasztás és üzembe vétel 2018-ban történt meg, a jelenlegi 35500/8250/2023. sz. vízjogi üzemeltetési engedélyben már szerepel).

Az olefin jellegű szennyvizek elkülönített előkezelése a jogszabályoknak való megfelelés miatt volt szükséges, ezért a PE2-HDPE2 kiadott szennyvíz vezetéket leválasztották az Olefin-2 vezetékről, és kb. 170 m DN100 méretű átkötő vezeték kiépítésével bekötötték a PP4 üzemi DN80 méretű szennyvíz kiadó vezetékekbe. Az így átalakított vezeték keresztmetszete azonban nem volt elegendő a PE2-HDPE2 és a PP4 üzemek szennyvizeinek egyidejű, illetve a PE2-HDPE2 egyedüli intenzívebb szennyvíz elvezetésére, ezért a probléma megoldására (2019. májusában) megvalósult egy önálló, felszín feletti, meglévő csőhidakon haladó vezeték kiépítése a PP4-től a központi szennyvíztisztítóba, amelynek keresztmetszete biztonsággal elegendő a PE2-HDPE2-ből kiadandó szennyvizek elvezetésére (ld. az alábbi ábrákat).



Új vezeték SZVT-1 fogadáshoz (WW nyomvonal)



- SZVT-1 felújítás és SZVT-2 felújítás (ezeket részletesen kezeli a monomer IPPC)

6.9.1 A bevezetett szennyvízre vonatkozó mennyiségi paraméterek a polimer üzemek vonatkozásában

Az SZVT-1-en megtisztított polimer eredetű szennyvizek mennyisége, illetve aránya a fejlesztés során nagyságrendileg nem változott (6.11. táblázat).

Polimer üzemekből származó, SZVT-1-en megtisztított ipari szennyvizek:

Szennyvízáram megnevezése (SZVT-1)	Szennyvíz napi mennyisége	
PP-3 ipari szennyvíz (PP üzemek, Inno-Comp „poros” ág)	80 – 280	m ³ /d
PP-3 ipari szennyvíz (PP üzemek, MOBA ág)	50 – 250	m ³ /d

Szennyvízáram megnevezése (SZVT-1)	Szennyvíz napi mennyisége	
PP-4 ipari szennyvíz	300 – 450	m ³ /d
HDPE-1 ipari szennyvíz	0 – 50	m ³ /d
HDPE-2 ipari szennyvíz	120 – 500	m ³ /d

6.11/A. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. tisztítandó polimeres szennyvízmennyiségek a 35500/8250/2023. sz. engedély alapján.

6.9.2 A polimer üzemek szennyvizeinek kezelése

A polimer üzemek szennyvízkezelő rendszerét a 35500/8250/2023. sz. vízjogi üzemeltetési engedély ismerteti.

A HDPE-1 üzem területéről a térburkolatra kikerülő granulátumot és PE port a csapadékvíz lemossa a gyár felszíni poros csatornáiba. A mechanikailag szennyezett víz a hosszanti átfolyású, 10x6 m alapterületű poros felúsztató medencébe folyik, ahol a polietilén szemcsék és porok a víztől szétválnak, annak felszínére úsznak. Amennyiben a KOI értéke meghaladja a 100 mg/l értéket, a vizet az SZVT-1 szennyvíztisztító telepre vezetik el külön szivattyú indításával.

A HDPE-2 üzem területén elválasztott rendszerű csapadékvíz csatornahálózat készült. A gerinccsatorna a MOL Petrolkémia Zrt. területén lévő Sajó-csatornába vezeti a csapadékvizet.

Szokásos esetben a technológiai berendezésekből finom polietilén granulátumot tartalmazó víz kerül folyamatosan az üzemi csatornarendszerbe. Ugyanez a csatornarendszer gyűjti össze a PE-2 Üzem területére hullott csapadékot, valamint a készülékek, berendezések tisztításakor a térbetonra kerülő poros-olajos vizet. Az összegyűjtött szennyvíz az X-931 pozíciószámú poros felúsztató medencébe folyik.

A poros felúsztató medencében bukógát rendszeren keresztül vezetik a vizet. A medencében a víz felszínére úsznak fel a vizet szennyező mechanikai részecskék. A felúsztatással tisztított vizet a medence zsompjáról adják az SZVT-1 szennyvíztisztító felé.

Az LDPE-2 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

A segédanyag-tároló kármentője tolózárral van ellátva, melyet normál állapotban zárva kell tartani. A kármentőbe hullott csapadékot (amely olajjal szennyezett lehet) a tolózár megnyitásával lehet átengedni az olajfogó aknába. Az elfolyó víz mennyisége a lehullott csapadék mennyiségétől függ.

A szennyezőanyag sűrűségkülönbség alapján válik el a víztől - az olaj felúszik a vízfelszínre. A felúsztatott olajat rendszeres időközönként hordókba szivattyúzzák. Az elfolyó víz a HDPE-1 üzem poros felúsztató medencébe folyik.

PP üzemek, MOBA átemelő

A PP üzemekből már előkezelt (hűtés, pH szabályozás, ülepités megtörtént) szennyvíz gravitációsan érkezik a tisztító telepre.

A szennyvíz átemelése a minőségtől (KOI) függően kerül a 6-os vagy 2-es elosztóba, illetve KOI 1.500 mg/l felett a vésztározóba, mely a kétszintes ülepítők I.-II.-III. számú medencéjéből került kialakításra.

PP üzemek, INNO-COMP Kft. „poros” szennyvíz bevezetése

A PP üzemek területén valamennyi elfolyó szenny- és csapadékvíz, valamint az ún. „poros” szennyvíz (a polipropilén por felúsztatása után) egy DN 150 átmérőjű vezetéken, átemeléssel kerül a tisztító telepre. A felúsztató medencéből a szennyvíz nagyobb esőzés esetén a túlfolyón keresztül az M4-es főgyűjtő csapadéksatorna felé is elfolyhat.

Az ún. poros szennyvíz fogadása szintén minőségtől függ, 6-os vagy a 2-es elosztóba, illetve KOI 1.500 mg/l felett az I.-II.-III. sz. kétszintes ülepítőkből átalakított vésztározókba kerül.

Normál üzemállapotban (megfelelő minőségi paraméterek mellett) a SZVT-1-n fogadott „MOBA” és a „poros” szennyvíz egyaránt az előkezelés során alkalmazott vízkezelő szerek oldásához kerül felhasználásra. Az oldáshoz szükséges vízmennyiség az egyik TABTA medencében gyűlik össze, majd innen kerül a megfelelő oldó tartályba a további felhasználáshoz.

A POROS_MOBA szennyvize a homogenizálóba, vagy a TABTA medencébe kerül, ahol keveredés mellett kiegyenlítődik a minősége és mennyisége.

A „Polimeres” szennyvíz előkezelő rendszer az alábbi egységekből áll:

- 1 db 150 m³ hasznos térfogatú medence, melyekhez tartozik;
- 1 db Zenit típusú bűvárszivattyú;
- 1 db 5 m³ térfogatú gyorskeverő tartály, melyre;
- 1 db MK-100 keverő van építve;
- 1 db 10 m³ térfogatú lassúkeverő tartály;
- 1 db 22 tonna befogadó képességű méshidrárt siló, melyhez variátorral ellátott csigás adagoló tartozik;
- 2 db 8 m³ térfogatú mésztejoldó tartály, mely 1-1 db KM-2B típusú keverővel van ellátva
- 1 db 0,2 m³ térfogatú bemérő tartály;
- 2 db Watson-Marlow 621F/RE típusú mésztej adagoló perisztaltikus szivattyú.

6.9.3 Bevezetés a felszíni vízbe, befogadó

A MOL Petrolkémia Zrt. tiszaujvárosi telephelye SZVT-1 szennyvíztisztítója esetében a befogadó felszíni víz a Tisza folyó.

A 35500/8250/2023. sz. vízjogi engedély szerint a tisztított szennyvíz a DN400 átmérőjű 2021-2022 évben a 35500/9240-14/2020.ált. vízjogi létesítési engedély alapján béleléssel felújított 5,5 km hosszú tisztított szennyvíz nyomóvezetéken keresztül kerül kitérázásra az Utótározó

tórendszerre. A vezeték maximális hidraulikus kapacitása 8000 m³/nap. A szennyvíztisztító korábbi kibocsátási pontján – M4 főgyűjtő csatorna – kibocsátás 2023.01.01-óta nem történik a korábbi befogadó felszíni víz, a Sajó-csatorna felé, és a jövőben csak a DN 400 szennyvíznyomó vezeték meghibásodása esetén lehet ideiglenesen kitérítés az M4 főgyűjtő csatorna felé.

A MOL Petrolkémia Zrt. területéről az üzemelés során a Sajó-csatornába kerülő csapadékvíz mennyisége kb. 3.000.000 m³/év, a tisztítást nem igénylő használt vizek (pl. hűtővíz) mennyisége kb. 5.350.000 m³/év.

Az SZVT-1 szennyvíztisztítón kibocsátott tisztított technológiai szennyvíz mennyisége kb. 1.600.000 m³/év, ami 2023. előtt az Sajó-csatorna torkolati vízhozamának kb. 70 %-át adta.

Kibocsátási pont a felszíni vízbe:

2023 előtt a kibocsátási pontok az alábbiak voltak:

SZVT-1	Befogadó, tisztított szennyvíz bevezetési (önellenőrzési) pont
	Sajó-csatorna (ami a Tisza folyó jp. 485+400 fkm szelvényébe torkollik) EOV Y: 800 256 m, EOV X: 285 989 m
SZVT-2	Befogadó, tisztított szennyvíz bevezetési (önellenőrzési) pont
	SZVT-2 szennyvíztisztító <u>önellenőrzési pont</u> : Algás-tó SZ-02 pont (EOV Y: 799737m, EOV X: 281613 m); <u>Befogadóba vezetés</u> : Tisza folyó 479+915 fkm szelvénye, EOV Y: 799 960,8 m, EOV X: 281 935,2 m

2023 óta a kibocsátás az SZVT-1 esetében is a Tisza folyó felé történik, az Algás-tó SZ-02 jelű önellenőrzési mintavételi ponton keresztül, az alábbiak szerint:

	Befogadó, tisztított szennyvíz bevezetési (önellenőrzési) pont:
SZVT-1 és SZVT-2	<u>Önellenőrzési pont:</u> Algás-tó SZ-02 pont (EOV Y: 799737m, EOV X: 281613 m); <u>Befogadóba vezetés</u>: Tisza folyó 479+915 fkm szelvénye, EOV Y: 799 960,8 m, EOV X: 281 935,2 m

A Sajó-csatorna, mint felszíni víz állami tulajdonban, az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság kezelésében és a csatorna ipartelep melletti szakasza a MOL Petrolkémia Zrt. üzemeltetésében van jelenleg.

A kibocsátással (mind mennyiségi, mind minőségi szempontból) kapcsolatos kérdésekben alapvető jelentősége van, hogy a MOL Petrolkémia Zrt. részéről mit tekintünk a felszíni vízbe való közvetlen bevezetésnek, és hol van a felszíni vízbe történő bevezetés előtti hely.

A felszíni vízbe történő közvetlen bevezetési pont egyben a kibocsátásra jellemző önellenőrzési mintavételi pont, amely a felszíni vízbe történő tényleges kibocsátásra, a felszíni víz tényleges terhelésére vonatkozóan szolgáltat releváns információt. Ugyanezen mérési adatok képez(het)ik adott esetben a vízszennykezelti bírságolás alapját.

MOL Petrolkémia Zrt. mint kibocsátó elsődleges befogadója az SZVT-1 tekintetében a Tisza folyó. A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet alkalmazásában befogadó: a felszíni víz, valamint annak a medre. Ez alapján a Sajócsatornába közvetlenül bevezetett különböző eredetű vizek minőségének folyamatos monitorizása teljes mértékben indokolt.

A MOL Petrolkémia Zrt. tiszaujvárosi telephelye SZVT-2 szennyvíztisztítója esetében a befogadó felszíni víz szintén a Tisza folyó.

6.9.4 Magyarországi jogszabályi háttér a polimer üzemekre vonatkozó határértékekre vonatkozóan

A kibocsátási határértékek megállapítása közvetlen bevezetés esetén „A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet” alapján történik.

Fő szabályként, ha a tevékenységre van technológiai kibocsátási határérték, akkor kibocsátási határértéknek azt kell előírni, ha a tevékenységre vagy a kibocsátásra jellemző szennyező anyagok közül egyes szennyező anyagokra nincs technológiai határérték, akkor a vonatkozó területi határértéket kell előírni kibocsátási határértéknek.

Az egyes tevékenységekre vonatkozó technológiai és a különböző befogadókra vonatkozó területi határértékeket „a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló” 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet rögzíti, amelyben a közvetlen bevezetésre vonatkozó rendelkezéseket kell követendőnek tekinteni.

Ezen KvVM rendelet 1. számú mellékletének III. része alapján a MOL Petrolkémia Zrt. területén folytatott polimergyártás (amely használt- és szennyvizek kibocsátásával járó tevékenység) a technológiai határérték tekintetében az alábbi fejezetbe sorolható:

25. Fejezet

(Polimer üzemek: HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4)

Szerves vegyipari termékek gyártása

A) Alkalmazási terület

Szakágazat:	TEÁOR besorolás
Szerves vegyi alapanyagok gyártása	2014
Műanyag alapanyag gyártása	2016
Mezőgazdasági vegyitermék gyártása	2020
Festék, bevonóanyag gyártása	2030
Gyógyszeralapanyag gyártás	2110
Gyógyszerkészítmény gyártása	2120
Tisztítószer gyártása	2041

(1) Ezen fejezet előírásai olyan szennyvízre vonatkoznak, melynek szennyező anyagai lényegében kémiai, biokémiai vagy fizikai eljárással történő anyagok előállítása során keletkeznek, beleértve a hozzá tartozó elő-, közbenső- és utókezelő technológiákat is.

(2) Ez a fejezet nem vonatkozik az ásványolaj feldolgozásra, illetve a szénhidrogének előállítására.

(3) Ez a fejezet nem vonatkozik a 10 m³/nap-nál kisebb szennyvízbevezetésekre.

(4) Arra a szennyvízre, amely formálási tevékenységből (anyag kezelése, előkészítése keverés, oldás vagy áttöltés útján) ered és más, ezen fejezet alá tartozó üzemi szennyvizekkel nem keveredik, csak a fejezet B) része vonatkozik.

B) Általános követelmények

A szennyvíz bevezetésre engedély csak akkor adható, ha a szennyvíz keletkezési helyén a helyi viszonyok és iparági sajátosságok egyedi vizsgálata alapján a szennyezőanyag-terhelés olyan alacsony szinten tartható, amennyire az a következő intézkedések valamelyikével vagy azok kombinációjával lehetséges:

- Víz- és anyagtakarékos eljárások alkalmazása,

- Többszöri használat és visszaforgatás,
- Indirekt hűtés bevezetése,
- Vízrecirkulációs vagy vízmentes eljárások a vákuum előállításánál és a távozó levegő tisztításában,
- Kevés szennyező anyagot tartalmazó nyers- és segédanyagok lehetőség szerinti alkalmazása.

C) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények a felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyen

(1) A szennyvízre vonatkozó követelmények a befogadóba történő bevezetés előtt:

1. A dikromátos oxigénfogyasztás (KOI_k) 150 mg/l, minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta alapján. A vízjogi engedélyben lehet magasabb max. 300 mg/l koncentrációt rögzíteni, ha a KOI_k eltávolítási hatásfoka legalább 85%. (Gyógyszer alapanyag és készítmény gyártásnál a KOI_k határérték akkor vonatkozik, ha a szennyvíz hőmérséklete 5 °C a biológiai tisztító elfolyó szennyvizében.)
2. Összes szerves nitrogén (ammónium, nitrát, nitrit) 50 mg/l, a minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta alapján. A vízjogi engedélyben lehet magasabb, max. 75 mg/l koncentrációt rögzíteni, ha a nitrogén eltávolítási hatásfoka legalább 75%, az összes (szerves és szervesetlen) nitrogénre számítva. Az összes szervesetlen nitrogénre a határérték akkor vonatkozik, ha a szennyvíz hőmérséklete 12 °C a biológiai tisztító elfolyó szennyvizében.
3. Összes foszfor 2 mg/l, a minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta alapján.

4.	Toxicitás	T
	Hal	2
	Daphnia	8
	Alga	16

A követelmények minősített pontmintára vagy 2 órás átlagmintára vonatkoznak.

D) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt

(1) A szennyvízre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt:

1. Adszorbeálható szerves kötésű halogének, minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta alapján (AOX):

a) Epiklórhidrin, propilén-oxid és butilén-oxid gyártás szennyvize:	3 mg/l
b) Acetaldehid kétlépcsős előállításának szennyvize:	80 g/t
c) Acetaldehid egylépcsős előállításának szennyvize:	30 g/t
d) AOX szempontjából meghatározó szerves színezékek és aromás közbenső termékek előállításából származó szennyvíz, ha az utóbbi termékek túlnyomórészt szerves színezékek előállítását szolgálják:	8 mg/l
e) AOX szempontból meghatározó gyógyszer-, növényvédő szer hatóanyagok, intermedierek előállításából származó szennyvíz:	8 mg/l
f) 1,2-diklóretán (EDC) gyártásából származó szennyvíz, beleértve további feldolgozását vinilkloriddá (VC): A terhelési érték tisztító EDC termelési kapacitásra vonatkozik.	8 g/t
g) Polivinilklorid (PVC) gyártásból származó szennyvíz:	15 g/t
h) Az előzőekben nem szabályozott olyan szennyvízáramok, amelyek anyagok előállításából, továbbfeldolgozásából vagy alkalmazásából származnak, és az AOX koncentráció az 1 mg/l-t túllépi, vagy célzott intézkedések hatására alatta marad:	1 mg/l vagy 20 g/t

A terhelési érték a szerves céltermék kapacitására vonatkozik.

2. Egyéb anyagok:

Megnevezés	Mértékegység	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta
Összes higany	mg/l	0,01
Összes kadmium	mg/l	0,05
Összes réz	mg/l	2,0
Összes nikkel	mg/l	1,0
Összes ólom	mg/l	0,5
Összes króm	mg/l	1,0
Összes cink	mg/l	10
Összes ón	mg/l	2

A fenti követelmények a szóban forgó anyag előállításából, továbbfeldolgozásából vagy alkalmazásából származó szennyvízre vonatkoznak.

(2) Az AOX követelmények nem vonatkoznak a röntgen kontraszt anyagok előállításából és áttöltéséből származó szennyvízre, melyben szerves jód anyagok vannak.

E) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények a keletkezés helyén
A króm VI koncentrációja 0,3 mg/l pontmintával mérve.

A Tisza-folyó érintett szakasza a 28/2004.(XII. 25.) KvVM rendelet 2. mellékletében foglaltak szerint a területi kibocsátási kategóriák közül a 4. (Általános védettségi kategória befogadói) kategóriába tartozik.

6.9.5 A befogadóba bocsátott, előkezelt ipari szennyvizek minőségi követelményei

6.9.5.1 A tisztított szennyvíz minőségi követelményei a jogszabályok szerint

A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 3. § (3) bekezdése előírja, hogy a keletkezési helyre előírt határértékek esetében csak a szükséges előkezelés után engedélyezhető a szennyvizek egyesítése és további közös kezelése. A technológiai egységek szennyvízkibocsátása (közvetett bevezetés) az elkeveredés előtti ponton történik, a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete megfelelő fejezetei alapján.

1. A MOL Petrolkémia Zrt., mint az EKHE-k tekintetében környezethasználó és egyben a vízvédelmi jogszabályok alapján kibocsátó számára a vonatkozó jogszabály (a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet), illetve annak melléklete technológiai határértékeket állapít meg az egyes szennyezőanyagokra vonatkozóan.
2. A területi vízvédelmi hatóság a különböző eredetű szennyvizek részben előkezelés nélküli, részben előkezelés utáni egyesítését engedélyezte a kibocsátó részére. A szennyvizek egyesítésének engedélyezése mellett a hatóság a keletkezési helyre, illetve az elkeveredés előtti pontra vonatkozóan is előírt technológiai határértékeket.

A közvetett és közvetlen bevezetésekre vonatkozó ellenőrzés módját részletesen a 6.11. fejezetben ismertetjük.

6.9.5.2 SZVT-1 kibocsátási pont

Közvetlen kibocsátás: a Tisza folyóba (479+915 fkm) vezetett tisztított szennyvíz kitárazási pontjának adatai:

SZVT-1	Befogadó, tisztított szennyvíz bevezetési pont:
Jelenlegi: (3550/8250/2023. sz. engedély szerint)	Kitárazás: a Tisza folyó jobb partján a 479+915 fkm szelvényben. A kitárazási pont EOY koordinátái: EOY Y: 799960,8; EOY X: 280935,2

A tórendszer Tiszába történő kitárazó vezetékének Tiszai kitárazási végpontja átalakítására a 35500/8120-15/2020.ált. vízjogi létesítés engedély alapján 2021-ben került sor.

6.9.5.3 Közvetlen bevezetés, tisztított szennyvizek minőségére vonatkozó jelenlegi előírások

Az SZVT-1 szennyvíztisztító telepen megtisztított, a tőrendszeren keresztül közvetlenül a Tisza-folyóba vezetett tisztított szennyvíz minőségének a 6.12. táblázatban szereplő kibocsátási határértékeket kell kielégíteni a kibocsátási helyen (Tisza folyó 483+600* fkm):

Technológiai határértékek:	a 35500/8250/2023. sz. vízjogi engedély szerint (Tisza folyó 483+600* fkm kibocsátási helyen)	
KOI _{Cr}	100	mg/l
BOI ₅	25	mg/l
Összes lebegőanyag	35	mg/l
Összes nitrogén	25	mg/l
Összes szerves nitrogén	20	mg/l
Összes foszfor	1,5	mg/l
AOX	0,5	mg/l
Egyedi határértékek:		
Fenol-index	0,15	mg/l
Szulfidok	0,6	mg/l
BTEX	0,1	mg/l
PAH-ok összesen	0,03	mg/l
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	3	mg/l
Ammónia-ammónium nitrogén	10	mg/l
Szulfát	400	mg/l
Területi határértékek:		
pH	6 – 9,5	
Szerves oldószer extrakt (SZOE)	10	mg/l

6.12. táblázat Kibocsátási határértékek közvetlen bevezetés esetén

*** A Tisza-folyóba vezetett tisztított szennyvíz kibocsátási helyének 483+600 fkm szelvény száma téves, amelynek javítását a továbbiakban kiadandó vízjogi és egyéb engedélyekben (ahol releváns) 479+915 fkm-re történő átírás formájában javasoljuk!**

Egyéb komponensek tekintetében a 28/2004.(XII. 25.) KvVM rendelet 2. melléklet 4. Általános védeltségi kategória befogadói előírt határértékeknek kell megfelelni.

6.10 MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep vízminőségvédelem és monitoring

Az üzemi technológiák kibocsátásainak nyomon követésére az Ipartelep illetve az üzemek területén többféle monitoring tevékenység zajlik.

6.10.1 Üzemi monitoring

MOL Petrolkémia Zrt. üzemi monitoring:

A MOL Petrolkémia Zrt. egyes üzemterületein végzett ún. üzemi monitoring tevékenység keretén belül kerül sor a felszín alatti víz minőségének vizsgálatára. Az elmúlt időszakban a MOL Petrolkémia Zrt. megbízása alapján az ELGOSCAR Zrt. végezte az üzemi monitoring tevékenységet. Az elvégzett üzemi monitoringról összeállított „Éves jelentések a MOL Petrolkémia Zrt. területén végzett felszín alatti víz monitoring tevékenységről” benyújtásra kerültek az illetékes környezetvédelmi hatóság (jelenleg: Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály) részére.

Folyamatos környezeti monitoring (vizekkel kapcsolatosan)	15 db figyelőkút rendszeres mintázása (polimer üzemek, SZVT-1), vízminőségvédelmi önellenőrzési terv, havi ill. negyedéves gyakoriságú mintavételekkel, SZVT-1 becsatlakozási pontja előtt a tisztítási technológia védelmében 1-1 db folyamatos üzemű pH és 1-1 db TOC mérő készüléket építettek be, a rendszer automatikus beavatkozási lehetőségével, SZVT-1-ről kibocsátott szennyvíz minőségének ellenőrzése 2 ponton (SZVT-U és M-4 csatorna végpont),
-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- HDPE-1, LDPE-2: A VI-VII. sz. recirkulációs hűtővízkör keringetett hűtővizének vezetőképességét TRASAR@3DT5000 típusú készülék folyamatosan méri, ennek megfelelően a beállított célértékre (+/- holtáv) a leizapolás megkezdésére illetve befejezésére ad jelet. A betöményedés mértéke 3-szoros.

- LDPE-2: az SZVT-1 bejövő illetve kimenő vizét, valamint a fontosabb technológiai pontokon átmenő vizek minőségét műszakonként (8 óra) vizsgálják.

- HDPE-2: Az üzemből elvezetésre kerülő kiegyenlített szennyvíz és a tiszta csapadékvíz minőségét a MOL Petrolkémia Zrt. belső utasítása szerint - üzemhatáron kívül történő – rendszeres mintavétellel és laborvizsgálattal ellenőrzik és dokumentálják.

- HDPE-2: Az Önellenőrzési terv előírásain kívül megelőzésként illetve monitoring céllal, a hűtőkori technológia védelme érdekében MOL Petrolkémia Zrt. a szokásos adatokat HDPE-2 vonatkozásában kiegészíti változó keménység méréssel. A hőcserélőkben lévő víz változó keménység értékét HDPE-2 ellenőrzési ponton mérik. A sótalánítását végző ALTEO Energiaszolgáltató Nyrt. a technológiai határértéktől 2-3° fokkal eltérő keménységi fokú vizet nem tud technológiáján fogadni. Az önellenőrzési mérésekkel együtt történő változó keménység mérés jelzi a határérték-túllépést, így beavatkozási lehetőséget ad MOL Petrolkémia Zrt. részére a hűtőkori technológiába.

- BTEX-mentesítő: Az állványcsőben kialakuló kevert nyers szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzését (BAT) 1 db ipari pH mérő és folyamatos üzemű TOC mérő berendezés biztosítja.

- Az SZVT-1 tisztítási technológiájának védelme biztosítására Olefin-2 és HDPE-2 üzemek közös szennyvízvezetékére a tisztító telepre való becsatlakozási pont előtt 1-1 db folyamatos üzemű pH mérő készülék és 1-1 db folyamatos üzemű TOC mérő készülék került beépítésre.

A PE2-HDPE2 kiadott szennyvíz vezetéket azonban 2018-ben leválasztották az Olefin 2 vezetékről, és bekötötték a PP4 üzemi szennyvíz kiadó vezetékébe, amelyhez megvalósult egy önálló, felszín feletti, meglévő csőhidakon haladó vezeték kiépítése a PP4-tól a központi szennyvíztisztítóba, amelynek keresztmetszete biztonsággal elegendő a PE2-HDPE2-ből kiadandó szennyvizek elvezetésére.

A HDPE-2 (Ol-2-ről leválasztott) ágon van automatikus pH mérő (TOC mérő csak az SZVT1-en van.)

6.10.2 Talajvíz monitoring rendszere a polimer üzemek környezetében

MOL Petrolkémia Zrt. területén a talajvíz monitoring rendszer a 35500/4555-7/2016. számú vízjogi üzemeltetési engedély és 35500/8718/2016. sz. módosítása alapján működik. A monitoring rendszer az üzemek környezetében lévő felszín alatti vizek minőségének folyamatos nyomon követésére szolgál. (helyszínrajz: 6./A. melléklet).

MOL Petrolkémia Zrt. telephelyén az egyes üzemek mindegyike mellett külön monitoring rendszer üzemel, melyekhez tartozó kutak száma, kiépítése és mintázási rendje az adott üzem tevékenységének megfelelően lett meghatározva.

A figyelőkutak által megfigyelt üzemek, és az érintett ingatlanok (6.13. táblázat):

Üzem		Kút jele	Hrsz. Tiszaújváros
MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra fekvő területe			
HDPE-1	HDPE-1 üzem	HD1/1	2083
		HD1/2	
		HD1/3	
		HD1/4	
SZVT-1	SZVT-1 felvízi oldalán	KSZVT-1	2095/4
	Alvízi irány, utóülepítő medencék közelében	KSZVT-2	
PP-4	PP-4 üzem	PPF-1	2065, 2069/2
		PPF-2	
HDPE-2	HDPE-2 üzem (korábban PE-4)	TK-1	2116/5
		TK-2	
		TK-3	
		TK-4	
LDPE-2-PP3	PP-3 üzem	PP3-1	2095/1
		PP3-2	
	LDPE-2 üzem	LDPE-2-1	2083

6.13. táblázat A talajvíz monitoring kutak neve, elhelyezkedése

A monitoring kutak legfontosabb műszaki adatai (6.14. táblázat):

Üzem	Kút jele	EOV Y	EOV X	Terep (mBf)	Cső-perem (mBf)	Mélység (m)	Szűrőzés (m-m)	Átmérő (mm)	Béléscső anyaga
HDPE-1	HD1/1	798664	287406	95,81	n.a.	9,0	4,0-9,0	32	HDPE
	HD1/2	798596	287455	95,827	n.a.	10,0	5,0-10,0	32	HDPE
	HD1/3	798674	287535	95,865	n.a.	10,0	5,0-10,0	32	HDPE
	HD1/4	798563	287537	95,905	n.a.	10,0	5,0-10,0	32	HDPE
PP-4	PPF-1	797959	287389	96,43	96,401	8,0	3,0-7,5	110	KM-PVC
	PPF-2	797971	287472	96,38	96,44	7,8	2,8-7,3	110	KM-PVC
HDPE-2	TK-1	797217	287759	95,337	95,666	7,7	2,2-7,2	110	KG-PVC
	TK-2	797211	287464,5	95,438	95,936	8,2	2,7-7,7	110	KG-PVC
	TK-3	797328,1	287457,6	95,59	96,046	7,9	2,4-7,4	110	KG-PVC
	TK-4	797429,2	287516,1	95,757	96,16	7,5	2,0-7,0	110	KG-PVC
LDPE-2-PP3	PP3-1	798747,73	287888,31	95,62	96,37	8,0	2,0-8,0	125	KGPVC
	PP3-2	798808,29	287769,87	95,79	96,54	8,0	2,0-8,0	125	KGPVC
	LDPE-2-1	798532,78	287392,88	95,82	96,55	8,0	2,0-8,0	125	KGPVC
SZVT-1	KSZVT-1	798936	287528	95,68	96,38	12,0	3,9-10,4	100	KM-PVC
	KSZVT-2	799007	287419	95,96	96,6	12,0	6,7-10,7	100	KM-PVC

6.14. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep monitoring hálózata (a kutak adatai részletesen a 35500/4555-7/2016. és a 35500/8718/2016. sz. határozatban szerepelnek)

Az egyes polimer üzemekhez tartozó monitoring rendszerek üzemeltetési rendje (mintázási gyakoriság, vizsgálandó paraméterek) eltérő.

A mintázási rendet az 6.15. táblázatban mutatjuk be.

Üzem	Monitoring tevékenység	Szükség esetén	Havonta	Negyed-évente	Félévente	Évente
HDPE-1	Vízszintmérés		+			
	Tisztító szivattyúzás					
	Vízmintavétel					TPH, BTEX, HD1/3 jelű kútból: össz. króm és Cr(VI)
	Talpellenőrzés					+
HDPE-2	Vízszintmérés			+		
	Tisztító szivattyúzás				+	
	Vízmintavétel				pH, vez. kép., TPH-GC	általános vízkémia,

Üzem	Monitoring tevékenység	Szükség esetén	Havonta	Negyed- évente	Félévente	Évente
						BTEX, nehézfém
	Talpellenzőrzés					+
PP-4	Vízszintmérés			+ (szükség esetén gyakrabban)		
	Tisztító szivattyúzás	+				
	Vízmintavétel			pH, hőmérséklet, fajlagos vezetőképess ég, TPH-GC	nitrát, ammónium	
	Talpellenzőrzés				+ (szükség esetén gyakrabban)	
LDPE-2- PP3*	Vízszintmérés				+	
	Tisztító szivattyúzás					
	Vízmintavétel				pH, hőmérséklet, vez.kép., TPH- GC	BTEX, PAH
	Talpellenzőrzés				+	
SZVT- 1**	Vízszintmérés		+			
	Tisztító szivattyúzás				+	
	Vízmintavétel				pH, vez.kép., TPH, BTEX, egyéb alkil- benzolok, összes PAH naftalinokkal	
	Talpellenzőrzés				+ (de legalább évente)	

6.15. táblázat MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep polimer üzemek monitoring vizsgálati rendje

* Megjegyzés: LDPE-2-PP3 üzemek monitoring kútjai később létesültek, ezért nem szerepelnek az egységes engedélyben, adataikat a 35500/8718/2016. sz. engedély rögzíti

** A 35500/8718/2016. sz. engedélyben nem szerepel az SZVT-1 2 db monitoring kútjának és LDPE-2-PP3 üzemek monitoring kútjainak mintázási rendje, ezeket a visszavont 660-2/2014. sz. KSZVT monitoring üzemeltetési engedély és az LDPE-2-PP3 üzemeltetési engedélyes dokumentáció alapján tüntettük fel.

MOL Petrolkémia Zrt. egyes üzemegységeiben a talajvíz monitoring egymástól függetlenül zajlik.

Üzemszerű működés esetén a termelőüzemek nem okoznak beavatkozást igénylő talaj/talajvíz szennyezést, a felszín alatti vizek szennyezése kizárható.

6.10.3 Monitoring eredmények a felülvizsgált időszakban (2020-2024)

Az üzemek tevékenységének felszín alatti vízre gyakorolt hatását ellenőrző monitoring a talajvízkutak rendszeres mintázásával és a minták laboratóriumi vizsgálatával történik.

A talajvíz monitoring kutak elhelyezkedése a 6.6/A. mellékletben bemutatott ábrán látható.

A talajvíz állapotának értékelésekor a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. és 3/B. mellékletében megállapított „B” szennyezettségi határértékeket vettük figyelembe.

Az egyes üzemekhez tartozó monitoring rendszerek üzemeltetési rendje (mintázási gyakoriság, vizsgálandó paraméterek) eltérő, és a 35500/8718/2016. számon módosított 35500/4555-7/20165. sz. egységes monitoring engedélyben szerepel részletesen.

A monitoring vízmintavétel rendjét az 5. táblázatban mutatjuk be.

Üzem	Negyedévente	Félévente	Évente
HDPE-1			TPH, BTEX, HD1/3 jelű kútból: össz. króm és Cr(VI)
HD-2		pH, vez. kép., TPH-GC	általános vízkémia, BTEX, nehézfém
PP-4	pH, hőmérséklet, fajlagos vezetőképesség, oldott oxigéntartalom, redoxpotenciál, TPH-GC	nitrát, ammónium	
PP-3 és LD-2 (PP3-1, PP3-2 és LD2-1 kutak)		pH, hőmérséklet, fajlagos vezetőképesség, oldott oxigéntartalom, redoxpotenciál, TPH-GC.	BTEX, PAH

5. táblázat TVK Ipartelep monitoring vizsgálati rendje

* Megjegyzés: (Komplex, optimalizált kármentesítési monitoring rendszer. A kármentesítési monitoring feladata a felszín alatti hidraulikai, hidrodinamikai, kémiai jellemzők mérésén és nyomon követésén kívül a kármentesítési szakaszok eredményének értékelése, valamint a vízbázisok és vízkivételek felé esetlegesen történt szennyezés-elmozdulás időbeni észlelése.)

A monitoring eredményeket tartalmazó táblázatot a 6.6/C. mellékletben csatoljuk.

A monitoring eredmények összefoglalása a felülvizsgált időszakban:

HDPE-1

A monitoring tevékenység 2012. óta zajlik.

A 2022-2024 évek során a HDPE1-1 - 4 jelű kutakban rendszeresen észleltek határérték-túllépést a „B” szennyezettségi határértékhez képest BTEX komponensek, elsősorban benzol tekintetében. Egyéb komponensek esetén határérték túllépést nem észleltek.

Üzemszerű működés esetén HDPE-1 üzem nem okoz beavatkozást igénylő talaj/talajvíz szennyezést, a felszín alatti vizek szennyezése kizárható.

HDPE-2 (PE-4)

Határértéktúllépést a monitoring során nem észleltek.

A HDPE-2 üzem üzemszerű működése során a felszín alatti vizek szennyezése kizárható.

LDPE-2

Az LDPE-2 üzem 1 db monitoring kútja 2016-ban létesült.

Határértéktúllépést a monitoring során nem észleltek.

PP-3

A PP-3 üzem 2 db monitoring kútja 2016-ban létesült.

Határértéktúllépést a monitoring során nem észleltek.

PP-4

A mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a nitrát és ammónium komponensek tekintetében nem fordul elő határértéktúllépést a „B” szennyezettségi határértékhez képest.

A PP-4 üzem üzemszerű működése során a technológiából a talajvízbe nem kerülhet sem nitrát, sem ammónium. Kismértékű TPH szennyezés keletkezhet a PP-4 technológiában, de a szennyvíztisztítóról kimenő tisztított szennyvízben ez már nem jelentkezik.

Üzemszerű működés esetén PP-4 üzem nem okoz beavatkozást igénylő talaj/talajvíz szennyezést, a felszín alatti vizek szennyezése kizárható.

6.10.4 Összefoglalás (talajvíz monitoring)

A 2020-2024. évi monitoring során vett vízminták laboratóriumi vizsgálatainak eredményeit részletesen a 6.6/C. melléklet foglalja össze.

A mintavételezéseknél és minőségvizsgálatoknál, azok értékelésénél a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet előírásai és az ott megadott szabványok alkalmazandók.

Különös tekintettel kell lenni arra, hogy a vizsgálati eljárások egyes szennyezőanyag-komponensekre vonatkozó kimutatási határértéke kisebb legyen, mint a (B) szennyezettségi határérték. A mintavételt és a vizsgálatokat akkreditált szervezet végezheti.

A 2020-2021 évi monitoring mérések alapján a polimer üzemek melletti monitoring kutakban nem fordult elő „B” határérték feletti mérési eredmény.

A 2022-2024 évi mérések alapján a HDPE-1 kutak esetében rendszeresen mérhető határértéktúllépés a „B” szennyezettségi határértékhez képest BTEX komponensek, elsősorban benzol tekintetében. A túllépés mértéke változó, legmagasabb értékeket 2022-ben mértek, és mindig a HD1-1 és HD1-2 kutakban magasabbak a mért értékek.

Az üzemi monitoring eredmények értékelésénél figyelembe kell venni, hogy a MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területén az egész SITE-on egyetemleges kármentesítési kötelezés alapján egyszerre és folyamatosan zajlik tényfeltárás, beavatkozás (kármentesítés) és monitoring.

Mivel az üzemi monitoring nem azonos a kármentesítési monitoringgal, a területre érvényes „D” határérték megfelelőségi szakaszok a monitoring kutak esetén nem értelmezhetőek (ld. 6.6/B. mellékletben bemutatott ábra).

A Környezetvédelmi Felügyelőség által megállapított „D” kármentesítési határértékek figyelembe vétele az üzemi monitoring eredmények esetében abból a szempontból releváns, hogy esetleges „D” határérték-túllépés esetén a folyamatosan – kockázati alapon - végzett kármentesítés oda is fókuszáljon, de egyéb intézkedést nem igényel.

A figyelőkutak vizsgálati rendje megfelelő. Különös figyelmet kell fordítani az előírt vizsgálati rend szerinti mintavételre!

A felszín alatti közegek védelme érdekében a monitoring végzése továbbra is elengedhetetlen, a polimer üzemek esetében elsősorban a megelőzés érdekében.

Javaslat:

Javasoljuk a talajvíz monitoring rendszer 35500/8718/2016. számon módosított 35500/4555-7/2016. számú vízjogi üzemeltetési engedélyének az MPK kérelme alapján hivatalból történő javítását, illetve kiegészítését az SZVT-1 2 db monitoring kútjának és LDPE-2-PP3 üzemek monitoring kútjainak mintázási rendjével, mivel ezeket az engedély nem tartalmazza (ld. 6.15. szövegekőzi ábra, „** A 35500/8718/2016. sz. engedélyben nem szerepel az SZVT-1 2 db monitoring kútjának és LDPE-2-PP3 üzemek monitoring kútjainak mintázási rendje, ezeket a visszavont 660-2/2014. sz. KSZVT monitoring üzemeltetési engedély és az LDPE-2-PP3 üzemeltetési engedélyes dokumentáció alapján tüntettük fel”).

6.10.5 Üzemi kárelhárítási terv

MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep Sajó-csatornától É-ra fekvő területén lévő létesítményekre vonatkozó aktuális üzemi kárelhárítási tervét BAZ Megyei Kormányhivatal a BO/32/06405-5/2022. sz. határozatában hagyta jóvá.

6.11 Önellenőrzés MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep (2020-2024)

A MOL Petrolkémia Zrt. 2020. decembertől a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi igazgatóság által 35500/9039/2020. számon jóváhagyott, 30404/862-1/2025. és 0404/7851-3/2025. számokon módosított (6.3. melléklet) önellenőrzési terv szerint ellenőrzi kibocsátásait (TVK ipartelepre és MOL-TIFO telephelyre vonatkozóan is).

Az engedély 2029. július 30-ig hatályos.

6.11.1 Vízvédelmi önellenőrzési pontok

A korábban (35500/9039-2/2020. számon) jóváhagyott érvényes Önellenőrzési terv alapján MOL Petrolkémia Zrt. tevékenységének hatásait vizsgáló felszíni víz monitoring rendszer polimer üzemek szempontjából releváns mintavételi (önellenőrzési) pontjai (6.17. táblázat):

Mintavételi pont neve	Létesítmény KTJ	Kp-KTJ
SZVT-U (SZVT-1) (2023-ig)	100388643	102586935
KSZVT Homogenizáló BTEX mentesítőről elfolyó szennyvíz, Központi Szennyvíztisztító Telep területén Sztrippelők utáni mintavételi pont (2025-től)	100412328	102681850
M-1	100412328	102559113
M-2	100412328	102559124
M-3	100412328	102559135
M-4	100412328	102559146
M-5	100412328	102559157
M-6	100412328	102559319
M-7	100412328	102858142
SZVT-2 (Algás-tó SZ-02 pont), 2023-től SZVT-1 is	100412328	102560430
Tisza folyó 479+915 fkm kibocsátási pont	-	-

6.17. táblázat Vízvédelmi önellenőrzési pontok a polimer üzemekhez kapcsolódóan

A szennyvíztisztító rendszer végrehajtott fejlesztései, és így a kibocsátás módja, a kibocsátási pontok változása miatt az önellenőrzési terv módosítása során 2025-ben az önellenőrzés rendje is felülvizsgálatra került, mind az önellenőrzési pontok, mind az önellenőrzési vizsgálatok tekintetében. Az új önellenőrzési terv összhangban van a jelenleg érvényben lévő vízjogi engedélyekkel, mint pl. a Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének 35500/8250/2023. számú vízjogi üzemeltetési engedélye és Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. csapadékvíz- és nem szennyezett használtvíz-elvezető rendszer vízállásirányítóinak 35500/1236/2024. számú vízjogi üzemeltetési engedélyével.

6.11.2 Önellenőrzés mintavétele, minták vizsgálata

Mintavételt és a minták vizsgálatát végző laboratórium

Az önkontroll keretében tervezett vízmintavételeket és laboratóriumi vizsgálatokat a MOL Petrolkémia Zrt. Környezetanalitikai Laboratóriuma végzi.

Mintavétel

A mintavételek során minősített pontminta vételére kerül sor, mely félóránként vett 3 db pontminta kevert átlagolásával történik.

MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep területén az önellenőrzés keretében végzett mintavételek gyakorisága havi rendszerességgel:

- A Sajó-csatornába, az M-jelű főgyűjtő csatornákon keresztül történő bevezetéseknél
- az SZVT-1-re vezetett szennyvizek esetében
- 2023-ig az SZVT-1 M-4 jelű főgyűjtő csatornán keresztül a Sajó-csatornába történő bevezetésre vonatkozóan a szennyvíztisztító telep területén lévő szívómedencéből.
- 2023-tól a KSZVT Homogenizáló BTEX mentesítőről elfolyó szennyvíz, Központi Szennyvíztisztító Telep (SZVT-1) területén Sztrippelők utáni mintavételi pont (ld. 2025-ben készült Önellenőrzési terv).

6.11.1 Csapadékvíz és nem szennyezett használtvíz bevezetés ellenőrzési módja

A csapadékvíz minőségellenőrzési mintavételi helyek az M-jelű főgyűjtő csatornák aknaszemein és a Sajó-csatornánál lévő végpontjai (torkolatai) előtti utolsó mintavételi pontoknál kerültek kijelölésre, mely ponttól további bebocsátás nem történik. A főgyűjtő csatornák aknaszemein elhelyezett mintavételi helyekkel egy esetleges határérték túllépés esetén lehatárolható az eseményért felelős egység.

Az M7 csatorna létesítésével az Önellenőrzési terv, illetve az önellenőrzés módjának módosítása is szükségessé vált, az M7 csatorna bevezetéseinek ellenőrzése céljából.

A Sajó-csatornába bocsáthatóság vízminőségi mintavételi pontja az M-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7 csapadék főgyűjtőcsatornák esetében (6.23. táblázat) (Önellenőrzési terv elfogadó határozat, 6.3. melléklet):

M-1	M-1 csatorna - a Sajó-csatornánál lévő végpontja előtti 3. aknaszemnél - U5-ös és K5-ös jelű utak kereszteződésénél -, amely ponttól további bebocsátás nem történik.
M-2	M-2 csatorna - Az M-2 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolatai) előtti 3. aknaszeménél – az U5 és K6 jelű utak kereszteződésénél -, amely ponttól további bebocsátás nem történik.
M-3	M-3 csatorna - Az M-3 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolatai) előtti 7. aknaszeménél –a K7 jelű út mellett-, amely ponttól további bebocsátás nem történik.
M-4	M-4 csatorna - Az M-4 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolata)
M-5	M-5 csatorna - Az M-5 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolata)
M-6	M-6 csatorna - A főgyűjtő csatorna U5-ös és K8-as utak kereszteződésénél lévő aknaszeme.
M-7	Az M-7 csatorna tekintetében – kibocsátás hiányában - önellenőrzés jelenleg nem történik.

6.23. táblázat A Sajó-csatornába bocsáthatóság vízminőségi mintavételi pontjai

Csapadék főgyűjtő csatornák ellenőrzése

M1-0-0 jelű főgyűjtő csatorna:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-1	csatornavégpont előtti 3. aknaszem (U5-K5 utak kereszteződése)	pH	Havonta
		KOI _{Cr}	
		Összes lebegő anyag	
		SZOE	

M2-0-0 jelű főgyűjtő csatorna:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-2	csatornavégpont előtti 3. aknaszem (U5-K6 utak kereszteződése)	pH	Havonta
		KOI _{Cr}	
		SZOE	
		Összes lebegő anyag	

M3-0-0 jelű főgyűjtő csatorna:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-3	csatornavégpont előtti 7. aknaszem (K7 jelű út mellett)	pH	Havonta
		KOI _{Cr}	
		Összes lebegő anyag	
		SZOE	

M4-0-0 jelű főgyűjtő csatorna:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-4 HDPE	HDPE akna (K1-U3 északi oldal)	Csak végponti határérték túllépés esetén (HDPE-1)	Havonta
M-4*	csatornavégpont	pH	Havonta
		KOI _{Cr}	
		Összes lebegőanyag	
		SZOE	

M5-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-5	csatornavégpont	pH	Havonta
		KOI _{Cr}	

		SZOE	
		Összes lebegő anyag	
		TPH	
		BTEX	

M6-0-0 jelű főgyűjtő csatorna:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-6	csatornavégpont	pH	Havonta
		KOI _{Cr}	
		SZOE	
		Összes lebegő anyag	

M7-0-0 jelű főgyűjtő csatorna:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-7	csatornavégpont	pH	Havonta
		KOI _{Cr}	
		SZOE	
		Összes lebegő anyag	

*Az SZVT-1-en megtisztított szennyvizek 2023-ig az M-4 jelű főgyűjtő csatornán keresztül **közvetlenül** a befogadó Sajó-csatornába kerültek bevezetésre.

2023. óta az SZVT-1 szennyvizének algástavi II. tóorra történő átvezetése után változott a felszíni befogadóba vezetés önellenőrzési mintavételi pontja (a 6.9. fejezetben említettek alapján).

Közvetlen bevezetések

A MOL Petrolkémia Zrt. területén a Sajó-csatornába történő közvetlen kibocsátások kapcsán a 2020-2024 közötti beszámolási időszak mintavételezései és vizsgálati eredményei alapján határérték túllépés csak néhány esetben volt tapasztalható, az alábbiak szerint.

2020-ban három esetben:

- az M4 főgyűjtő csatornán 2020.05.18-án KOI_k (128 mg/l) komponens kapcsán,
- az M5 főgyűjtő csatornán 2020.02.03-án KOI_k (193 mg/l) és összes lebegőanyag (237 mg/l) komponensek kapcsán,
- valamint az M6 főgyűjtő csatornán 2020.07.20-án KOI (>10000 mg/l) és SZOE (1530 mg/l) komponensek kapcsán.

A kibocsátások a fentiek kivételével az előírásoknak megfeleltek.

2021-ben egy esetben:

- az SZVT-1-ről kibocsátott tisztított szennyvízben 2021.11.11-én SZOE (17,90 mg/l) komponens kapcsán.

A kibocsátások a fentiek kivételével az előírásoknak megfeleltek.

2022-ben két esetben:

- az M4-ről kibocsátott vizekben 2022.02.21-én KOI_k (104 mg/l) komponens kapcsán, valamint
- az M5 csapadékcsonán 2022.12.05-08 között volt BTEX komponensek (175,00-499,00 µg/l) kapcsán, melynek oka az Olefin-1 üzem hűtőrendszerében bekövetkezett tömörtelenség volt.

A kibocsátások a fentiek kivételével az előírásoknak megfeleltek.

2023-ban és 2024-ben:

Határérték túllépés nem volt tapasztalható.

A rendkívüli események következtében létrejött határérték túllépések körülményeit a III. fejezetben (Rendkívüli események) ismertettük részletesebben.

2020-2024. években a polimer üzemekben vízminőség-védelmi szempontból releváns rendkívüli esemény nem történt.

Az M-6 csatornán 2020. 07. 20-án a magas kibocsátott KOI-t és SZOE-t Olefin-2 üzem üzemzavara okozta (ami jelen dokumentációban is megjelenik). Az esemény részletes ismertetése a Monomer IPPC dokumentációban szerepelt.

M 6 főgyűjtő csatorna Kibocsátási pont KTJ 102559319				
Mintavétel időpontja	KOI_k	Összes lebegő anyag	pH	SZOE
	100 mg/l	200 mg/l	6-9,5	10 mg/l
2020. 07. 20.	>10000	52,00	8,40	1530,00

Az SZVT-1 tisztított szennyvize a vizsgált időszakban öt alkalmat kivéve minden mintavételi időpontban megfelelt az előírt kibocsátási határértékeknek.

6.11.2 Az önellenőrzés eredményei a polimer üzemekhez kapcsolódóan (2020-2024)

Az önellenőrzés eredményei a 2020-2024. közötti időszakra részletesen az éves önellenőrzési jelentésekben szerepelnek.

Közvetett bevezetések, a polimerizációs üzemek technológiai szennyvize

A polimer üzemek technológiai szennyvizeinek mintázása 2020-ig a 35500/7290-1/2017. számon jóváhagyott önellenőrzési terv szerint történt, a poros felúszató medencék kibocsátási pontján.

2020-ban a HDPE-1 esetén csak 1 mintavétel történt, a PP-3 kibocsátási pontnál esetenként KOI_k és TPH, a HDPE-2 és PP-4 mintavételi pontoknál rendszeresen TPH, időnként KOI_k határérték-túllépés fordult elő.

2020 után az önellenőrzés rendje megváltozott, a 35500/9039/2020. számon jóváhagyott,

30404/862-1/2025. és 0404/7851-3/2025. számokon módosított (6.3. melléklet) önellenőrzési terv már nem tartalmaz mintavételi kötelezettséget a polimer üzemek közvetett kibocsátási pontjaira vonatkozóan.

A szennyvízminőség ellenőrzését a továbbiakban is az érvényben lévő Önellenőrzési terv (vízjogi engedélyek, EKHE engedély) előírásai alapján kell folytatni.

6.12 Felszín alatti közeg és a felszíni vizek állapota (megállapítások, összegzés)

Az Ipartelep területén nagyszámú fúrás, illetve figyelőkút készült, melyek vizsgálati eredményei alapján a felszín alatti közeg állapota viszonylag jól ismert.

Beavatkozást igénylő környezeti szennyezés a talajvíz és a talaj tekintetében a korábbi véstározó területen jelentkezik, amelynek kármentesítése jelenleg is zajlik.

6.12.1 Kármentesítés

A MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt. egyetemleges kötelezés és felelősségvállalás alapján integrált projekt keretében gondoskodik a múltbéli tevékenységből származó kötelezettségek kezeléséről.

A BGT Hungária Kft. és a Remedien Zrt. által kidolgozott Környezetvédelmi Útiterv alapján 2005-től a TVK-TIFO ipari komplexum, valamint az Utótisztító tórendszer területére és környezetére vonatkozóan a tényleges kockázatok kezelésével történik a kármentesítés, melynek során a MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt. egységes szemléletben és összehangoltan kezeli a környezeti állapot felmérését, a szennyezettség humán, ökológiai és környezeti kockázatainak azonosítását, a kockázatok alapján a szükséges intézkedések meghatározását és rangsorolását, a jogszabályi keretek és a gazdasági lehetőségek figyelembevételével.

A TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében, valamint a Tórendszer területén és környezetében a felszín alatti szennyezettség kockázati alapú kezelése – a tényfeltárás és a kármentesítés – során elérendő legfőbb stratégiai célok a környezetjogi megfelelésség biztosítása mellett a következők:

- I. az emberi és ökológiai hatásviselők védelme a kockázatok elfogadható szinten tartásával;
- II. a még nem szennyezett környezeti elemek elszennyeződésének megakadályozása (a szennyezettség terjedésének megakadályozása);
- III. az elszennyezett területeken a környezeti elemek minőségjavulási folyamatainak elindítása.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály releváns Határozatának megfelelően elkészítésre és benyújtásra került tényfeltárási záródokumentáció és beavatkozási terv, melyet a Főosztály BO/32/06978-17/2021. és BO/32/06978-18/2021. határozatával elfogadott és továbbra is egyetemleges felelősséggel kötelezte a MOL Petrolkémia Zrt-t és a MOL Nyrt -t a tényfeltárás folytatására a Tisza SITE-on, a kármentesítés elvégzésére, a beavatkozások megvalósítására, valamint a monitoringra. Az újabb tényfeltárási záródokumentáció benyújtási határideje: 2025.12.31. A dokumentációban integráltan lesznek bemutatva a monitoring eredmények a SITE egész területére vonatkozóan, beleértve az üzemeket is, ezen kívül a terjedési kockázati alapon javasolt „D” kármentesítési

határértékek rendszere, és a határértékekre vonatkozó kármentesítési megfelelőségi szakaszok is részletesen bemutatásra kerülnek. A beavatkozások megvalósításának és a monitoring végzésének határideje folyamatos, a tényfeltárási záródokumentáció ezeket részletesen ismertetni fogja, a szükséges intézkedésekre is javaslatokat fog tenni.

A jelenlegi kötelezés a BO/32/06978-17/2021. és BO/32/06978-18/2021. számú határozatokban szerepel.

A talajvíz monitoring adatokat az Üzemi monitoringról készített éves jelentések is tartalmazzák, melyek minden évben megküldésre kerülnek a Hatóság felé.

6.12.2 Felszín alatti közeg állapota

A felszín alatti közeg és a felszíni vizek állapotát az alábbiakban röviden, a 6.11. fejezetben részletezett önellenőrzési eredmények, valamint a monitoring eredmények alapján mutatjuk be.

Felszín alatti víz

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep egész területén talajvíz monitoring rendszer üzemel. A monitoring rendszer feladata a felszín alatti víz minőségének folyamatos nyomon követése, illetve az esetleges kialakuló felszín alatti szennyezések jelzése.

A szennyvíztisztító telep felszín alatti vízre és talajra gyakorolt hatása minimális, gyakorlatilag megegyezik a műtárgyak által elfoglalt felülettel. A műtárgyakból a talajra vagy a talajba szennyező anyag sem közvetve, sem közvetlenül nem juthat.

A vezetékrendszerek nyomásálló kivitelben készültek, így a talajba szennyező anyag sem közvetve, sem közvetlenül nem juthat. A rendszerbe beépített mennyiségmérők biztosítják a folyamatos anyagmérleg készítés lehetőségét, így az esetleges meghibásodások azonnal észlelhetők.

A vízkezelő szerek tárolása padlócsatornával ellátott gépházakban történik, ahonnan még egy esetleges elfolyás esetén sem juthat a talajra vagy a talajba szennyezőanyag.

A normál üzemelési szakaszban nincs olyan igénybevétel, mely a földtani közeget és a felszín alatti vizeket elszennyezné.

Minden helyiség padlóösszefolyóval ellátott. A padlóösszefolyón elvezetett szennyvíz a csurgalékvíz hálózaton keresztül feladásra kerül a szennyvíztisztítási technológia elejére.

A szennyvíztisztítási technológia nincs közvetlen kapcsolatban felszíni vízzel vagy talajvízzel, nem veszélyeztetheti azt.

Üzemszerű működés esetén MOL Petrolkémia Zrt. termelő üzemei nem okoznak beavatkozást igénylő talaj/talajvíz szennyezést, a felszín alatti vizek szennyezése kizárható.

Talaj

A polimer üzemek (PP-3, PP-4, HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2) technológiájából adódóan polipropilén por, esetleg olajos szennyezés kerülhet a környezetbe.

A talajvédelem maximális biztosítása érdekében az üzem területének felülete betonozott.

Az elválasztott rendszerű szennyvízelvezetés biztosítja, hogy az üzemekből és területekről kikerülő szennyezett vizek ne kerülhessenek ki a környezetbe, ezáltal a talajszennyezés is

megelőzhető. A talajszennyezés jelzésére is alkalmas talajvíz monitoring az Ipartelep egész területén, a termelőüzemek környezetében kapcsolódóan üzemel.

Az üzemek működése, az ezzel járó vízhasználatok és a szennyvízkibocsátás a talaj szennyezését nem okozza. Mindezek ellenére a megfelelő és gondos üzemeltetés elengedhetetlen a kockázatok minimumon tartása és a határértékek betartása szempontjából.

Az üzemi kárelhárítási terv felülvizsgálatára vonatkozó aktuális dokumentációt a BAZ Megyei Kormányhivatal BO/32/06405-5/2022. számú határozatában hagyta jóvá.

6.12.3 Felszíni vizek állapota

Használt, tiszta vizek és tiszta csapadékvíz a polimer termelő üzemek esetében is az üzem burkolt területéről elvezetett szennyezetlen csapadékvizek és a tisztítást nem igénylő hulladékvizek közvetlenül az M- jelű csapadék főgyűjtő csatornákra, technológiai szennyvíz az SZVT-1-en történt kezelést követően az M-4 csatornára kerül.

A határérték-túllépéseket az Önellenőrzésről szóló 6.11. fejezetben részleteztük.

A technológiák a zárt és elkülönített rendszerű hulladékvíz-körök, a tisztítást nem igénylő használtvizek tekintetében az eredmények alapján megfelelően működnek, annak módosítására, beavatkozásra nincs szükség. A vízzszennyezések szempontjából kockázatként jelenhet meg egy haváriaesemény, melynek következtében a tisztítást nem igénylő használtvizek elszennyeződnek, továbbá kockázatként merülhet fel a tiszta csapadékvizek elszennyeződése. Ilyen esetben potenciális szennyezőanyagként a szénhidrogének említhetők. Ezen kockázatok bekövetkezési valószínűsége igen alacsony, kezelési módjukat az üzemi kárelhárítási terv rögzíti.

Kommunális szennyvíz

A kommunális szennyvíz elvezetése külön gerincvezetéseken, tisztítása az SZVT-1 szennyvíztisztítóban az előkezelt ipari vizekkel történik. A kibocsátás ellenőrzése rendszeres (ld. ipari szennyvizek).

Ipari szennyvizek

A polimer termelő üzemekből elvezetett szennyvíz minőségére vonatkozó határértékeket a 35500/8250/2023. számú vízjogi üzemeltetési engedély, valamint a felülvizsgálat tárgyát képező IPPC engedély írják elő.

A Sajó-csatornába vezetendő vizek esetében a felszíni vizek minőségi védelmét szabályozó 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásai az irányadóak.

Az üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszerét szintén a 35500/8250/2023. sz. engedély és módosításai ismertetik (amely a 6.6. mellékletben található).

Az SZVT-1 Telepen megtisztított szennyvíz 2022. augusztusig az M4 jelű főgyűjtő csatornán keresztül jutott a befogadó Sajó-csatornába.

2022. szeptemberétől az SZVT-1 tisztított szennyvize az elkészült DN400 távvezetéken keresztül az Utótározó Tőrendszerbe kerül kiadásra.

Határérték feletti szennyvíz kibocsátás a felszíni befogadóba néhány esetben és jellemzően nem jelentős mértékben történt.

Az üzemek kibocsátásai az engedélyekben foglaltaknak normál üzemmenet esetén megfelelnek, a szennyvíz előkezelési és tisztítási technológia megfelelően képesek kezelni a keletkezett szennyvizeket. Határérték-túllépés az üzemek önellenőrzése során csak a rendkívüli eseményekhez kapcsolódóan fordult elő (ld. önellenőrzés).

Megállapítható, hogy a polimer termelőüzemek működése, az ezzel járó vízhasználatok és a szennyvízkibocsátás a felszíni vizek szennyezését nem okozza, a szennyvíz előkezelése és tisztítása megfelel a követelményeknek. A gyártástechnológia és a szennyvízkezelés a BAT-nak megfelelő, annak biztonságos üzemeltetésével az élővizekre jelentős kockázatot nem mutat. Mindezek mellett a megfelelő és gondos üzemeltetés elengedhetetlen a kockázatok minimumon tartása és a határértékek betartása szempontjából. Szintén elengedhetetlen és szigorú betartása szükséges a rendszeres környezeti monitoring méréseknek, az engedélyekben rögzítettek szerint.

6.13 MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornába történő kibocsátásainak szabályozása

6.13.1 Szennyvíz minőségi követelményekre vonatkozó határértékek rendszere

A MOL Petrolkémia Zrt. Polimer üzeleinek felülvizsgálata kapcsán a kibocsátásokra vonatkozóan elsősorban a polimer üzemekhez kapcsolódó adatokat részletezzük.

MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátásainak szabályozása az érvényes jogszabályoknak megfelelően történik. Ez a rendszer a jogszabályok hierarcháján alapszik, amely megfelelő információt szolgáltat a vegyipari létesítmény tevékenysége során keletkezett szennyezett vizek minőségi követelményeiről, mind a keletkezés helyén, mind a tisztítási folyamat, mind a befogadóba bocsátás során.

MOL Petrolkémia Zrt. az alábbi, a korábbiakban is ismertetett eredetű (típusú) és minőségű szennyvizek összegyűjtését és tisztítását végzi:

- különböző eredetű technológiai szennyvizek (előkezelés nélküli, illetve előkezelés utáni egyesítéssel)
- saját egyéb szennyvizek (kommunális szennyvíz, szennyezett csapadékvíz, használt vizek előkezelés nélküli, illetve előkezelés utáni egyesítéssel)
- továbbá közvetett bevezetésért felelős kibocsátóktól (InnoComp Kft., Remat Zrt., Ecomissio Kft.) szerződés keretében tisztításra átvett szennyvizek.

A felsorolt eredetű és típusú szennyvizek együttes tisztításakor a felszíni vízbe történő bevezetés előtti helyre (mintavételi pontra) vonatkozóan a kibocsátási határértékek kombinált megközelítésre alapozott meghatározása szükséges, a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 3. §-a szerint:

- o Az adott technológiára vonatkozó kibocsátási határértékek, azaz **technológiai határértékek** előírása elsősorban az elérhető legjobb technika alkalmazása alapján történik.
- o A technológiai határértékeket másodsorban a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. számú melléklet Technológiai határértékek III. rész (Az egyes tevékenységek folytatása során keletkező használt- és szennyvizek kibocsátására megállapított technológiai

határértékek) adott - TEÁOR számmal jellemzett - tevékenységnek megfelelő fejezetei, valamint a kapcsolódó (előkezelési és központi) szennyvíztisztítási tevékenységből származó valós (a legjobb elérhető technika szerinti) szennyezőanyag-kibocsátás értékeinek alapulvételével kell meghatározni.

- o Ha a tevékenységre vagy a kibocsátásra jellemző szennyező anyagok közül egy adott szennyező anyagra nincs technológiai határérték, akkor a **területi határértéket** kell alkalmazni kibocsátási határértékként.
- o A vonatkozó rendelet által megállapított technológiai határértékeken felül, az adott kibocsátásra jellemző további szennyező anyagokra megállapított területi határértékeken túl **egyedi kibocsátási határértékeket** is lehet kérelmezni, illetve rögzíteni. Egyedi határérték kérelmezése során különös figyelemmel kell lenni a *vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól* szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendeletben meghatározott vízszennyezettségi határértékekre, illetve a vízvédelmi célkitűzésekre.

A MOL Petrolkémia Zrt. esetében értelmezhető paraméterek, a KOI, a TSS (összes lebegőanyag), a tápanyagok, az adszorbeálható szerves halogénvegyületek és a fémek befogadó víztestbe jutó közvetlen kibocsátásaira vonatkozó BAT-AEL-ek:

Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek
Kémiai oxigénigény (KOI) (1)(2)	30–100 mg/l (3)(4)(5)(6)	A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 10 t/év mértéket. (MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátás: 211,4 t/év)
Összes lebegőanyag (TSS)	5,0–35 mg/l (7)(8)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 3,5 t/év mértéket. (MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátás: 36,8 t/év)

(1) A biokémiai oxigénigényre (BOI) nem vonatkozik BAT-AEL. Tájékoztató: a biológiai szennyvíztisztítást végző üzemekből kilépő szennyvíz éves átlagos BOI5-szintje általában ≤ 20 mg/l.

(2) Vagy a TOC-ra, vagy a KOI-ra vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni. Az előnyben részesített megoldás az összes szerves szén ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.

(3) A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha csak kevés befolyó szennyvízáram tartalmaz szerves vegyületeket, és/ vagy ha a szennyvíz nagyrészt biológiailag könnyen lebontható szerves vegyületeket tartalmaz.

(4) A tartomány felső határa az éves átlagot tekintve 100 mg/l-re emelhető a TOC vagy 300 mg/l-re emelhető a KOI esetében, ha mindkét alábbi feltétel teljesül:

- A. feltétel: A csökkentési határfok éves átlagban ≥ 90 % (beleértve az előtisztítást és a végső tisztítást is).
- B. feltétel: Ha biológiai tisztítást alkalmaznak, az alábbi kritériumok legalább egyike teljesül:
 - o Kisterhelésű biológiai tisztítási lépcső alkalmazása (azaz legfeljebb 0,25 kg KOI jut az iszap 1 kg szerves szárazanyag-tartalmára). Ez azt is jelenti, hogy a szennyvíz BOI5-szintje ≤ 20 mg/l.
 - o Nitrifikáció alkalmazása.

(5) A tartományok felső határát nem kell kötelezően alkalmazni, ha az összes alábbi feltétel teljesül:

— A. feltétel: A csökkentési határfok éves átlagban ≥ 95 % (beleértve az előtisztítást és a végső tisztítást is).

— B. feltétel: Lásd a (4)-es lábjegyzetnél szereplő B. feltételt.

— C. feltétel: A végső tisztításra belépő szennyvíz a következő tulajdonságokkal rendelkezik: TOC > 2 g/l (vagy KOI > 6 g/l) éves átlagban, és nagy arányban tartalmaz nehezen bontható szerves anyagokat.

(6) A tartomány felső határát nem kell kötelezően alkalmazni, ha a fő szennyezőanyag-terhelés metilcellulóz gyártásából származik.

(7) A tartomány alsó határát jellemzően szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés, membrán-bioreaktor) alkalmazásával lehet elérni, felső határát pedig jellemzően akkor érik el, ha csak ülepitést alkalmaznak.

(8) Ez a BAT-AEL nem kell kötelezően alkalmazni, ha a fő szennyezőanyag-terhelés a Solvay-eljárással végzett szódagyártásból vagy titán-dioxid gyártásából származik.

Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek
Összes szervesetlen nitrogén (N_{inorg}) (1)	5,0–20 mg/l (2)(3)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,0 t/év mértéket. (MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátás: 27,3 t/év)
Összes foszfor (TP)	0,50–3,0 mg/l (4)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 300 kg/év mértéket (MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátás: 732 kg/év)

(1) Vagy az összes nitrogénre, vagy az összes szervesetlen nitrogénre vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni.

(2) A TN-re és N_{inorg} -ra vonatkozó BAT-AEL nem vonatkozik a biológiai szennyvíztisztítást nem alkalmazó létesítményekre. A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha a biológiai szennyvíztisztítást végző üzembe belépő szennyvíz nitrogéntartalma alacsony, és/vagy ha a nitrifikációt/denitrifikációt optimális körülmények között lehet elvégezni.

(3) A tartomány felső határa magasabb lehet, és éves átlagban 40 mg/l-re emelhető a TN vagy 35 mg/l-re emelhető az N_{inorg} esetében, ha az átlagos éves csökkentési határfok $\geq 70\%$ (beleértve az előtisztítást és a végső tisztítást is).

(4) A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha a biológiai szennyvíztisztítást végző üzem megfelelő működése érdekében foszfor hozzáadására kerül sor, vagy ha a foszfor nagyrészt fűtő- vagy hűtőrendszerekből származik. A tartomány felső határát jellemzően akkor érik el, ha a létesítmény foszfortartalmú vegyületeket állít elő.

Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	0,20–1,0 mg/l (1)(2)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 100 kg/év mértéket. (MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátás: 305 kg/év)
Króm (Cr-ban kifejezve)	5,0–25 µg/l (3)(4)(5)(6)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,5 kg/év mértéket. (MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátás: kb. 2,48 kg/év)

(1) A tartomány alsó határát jellemzően akkor érik el, ha a létesítmény kevés halogénezett szerves vegyületet használ vagy állít elő.

(2) A nehezen bontható anyagok magas terhelése miatt ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés jódtartalmú röntgenkontrasztanyagok gyártásából származik. A magas terhelés miatt ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben akkor sem, ha a fő szennyezőanyag-terhelés propilén-oxid vagy epiklórhidrin klórhidrin-eljárással való gyártásából származik.

(3) A tartomány alsó határát jellemzően akkor érik el, ha a létesítmény a megfelelő fémekből (vegyületekből) csak keveset használ vagy állít elő.

(4) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben a szervesetlen anyagokra, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szervesetlen nehézfémvegyületek gyártásából származik.

(5) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés nagy mennyiségű, fémekkel (pl. a Solvay-eljárásból származó szódaival vagy titán-dioxiddal) szennyezett, szilárd szervesetlen nyersanyag feldolgozásából származik.

(6) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szerves krómvegyületek gyártásából származik.

A MOL Petrolkémia Zrt. által folytatott tevékenységekre vonatkozó határértékek rendszerét a 6.18. táblázatban mutatjuk be a hatályos jogszabályok alapján.

	a 2016/902. Bizottsági (EU) végrehajtási határozat (CWW BAT) alapján	a 28/2004. (XII. 25.) KvVm rendelet alapján		
Komponens	BAT előírás (közvetlen kibocsátás) (mg/l)	Technológiai határérték (mg/l)	Területi határérték (közvetlen kibocsátás) (mg/l)	Egyedi határérték (mg/l) (*eltávolítási hatásfok, %)
pH (nincs mértékegység)	-	-	6-9,5	6-9,5
Kémiai oxigénigény (KOI)	30–100 mg/l	120	150	50-600 (*75)
BOI ₅	-	25	50	15-100 (*70-90)
TPH	-	3	-	3-20
BTEX	-	0,1	-	0,1-0,4
Összes lebegőanyag (TSS)	5,0–35 mg/l	-	200	30-200 (*90)
SZOE	-	-	10	2-20
Összes foszfor (TP)	0,50–3,0 mg/l	1,5 v. 2	10	0,7-15 (*80)
Összes szervesen kötött nitrogén (N _{inorg})	5,0–20 mg/l	25 v. 50	50	10-160 (*70-80)
Összes nitrogén	(nem szükséges a BAT alapján)	-	55	15-180 (*70-80)
NH ₄ -N	-	-	20	2-40 (*60-70)
Fenolindex	-	0,15	3	0,1-6
Szulfid	-	0,6	2	0,01-4
PAH	-	-	-	0,015-0,03
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	0,20–1,0 mg/l	0,5	-	0,1-7
Króm (Cr-ban kifejezve)	5,0–25 µg/l	1	1	0,2-2
Cr VI	-	0,5	0,5	0,1-1
NANO ₂ /NaNO ₃	-	-	-	-
TBC	-	-	-	-
NMP	-	-	-	-

6.18. táblázat A MOL Petrolkémia Zrt. által folytatott tevékenységekre vonatkozó határértékek elvi rendszere a hatályos jogszabályok alapján

Ez a határérték rendszer egyaránt tartalmaz technológiai határértékeket:

- a keletkezés helyére,
- más szennyvizekkel való elkeveredés előtti pontra, és
- a felszíni vízbe történő kibocsátásra.

Technológiai határértékek (6.19. táblázat):

28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete:		23. fejezet	25. fejezet				37. fejezet	23. C)	25. C)
		D)	D)				E)	Felszíni vízbe történő bevezetés előtt	
Paraméterek	mérték-egység:	BTEX mentesítő	HDPE-1	HDPE-2	PP-3	PP-4	Kármentesítésből származó vizek	SZVT-1 (SZVT-U ponton)	
KOI	mg/l							120	150
BOI ₅	mg/l							25	
TPH	mg/l						3	3	
BTEX	mg/l	0,1					0,2		
Összes Foszfor	mg/l							1,5	2
Összes szervesetlen nitrogén	mg/l							25	50
Fenolindex	mg/l	0,15							
Szulfid	mg/l	0,6							
AOX	mg/l	0,5	1	1	1	1			
Összes króm	mg/l		1						
Cr VI	mg/l		0,5						
Engedélyezett szennyvíz mennyiség	(m ³ /nap)	7215	50	500	530	450	600	10775	
Max. szennyvíz mennyiség	(m ³ /év)	2 633 475	18 250	182 500	193 450	164 250	219 000	3 932 875	
Technológiai határértékek a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. melléklet fejezetei szerint	1. melléklet:	23. fej.	25. fej.	37. fej					
		23. C)	25. C)	37. C)	C) felszíni vízbe történő bevezetés előtt				
	mg/l (=g/m ³)	23. D)	25. D)		D) más szennyvizekkel tört. keveredés előtt				
			25. E)		E) a keletkezés helyén				

6.19. táblázat Technológiai határértékek rendszere

Fenti táblázatból látható, hogy a technológiai határértékeknek, azaz szennyvízminőségre vonatkozó követelményeknek csak egy része vonatkozik a felszíni vízbe történő közvetlen bevezetés előtti helyre, másik részük a szennyvízáramok elkeveredésének ill. keletkezésének helyére vonatkozó paraméter, amely azonban a közvetlen bevezetés megengedhető szennyezőanyag koncentrációiról nem ad információt.

Ily módon a közvetlen bevezetés előtti helyre vonatkozóan az egyes technológiai fejezetek C) pontjában szereplő határértékeket kell kibocsátási határértékként alkalmazni.

A D) és E) pontok szerinti határértékek a telephelyen belül alkalmazandó, szennyvízminőségre vonatkozó követelmények kialakításának alapjául szolgálnak a BAT szerint „a szennyvíztisztító végső tisztítása” védelme érdekében.

6.13.2 A MOL Petrolkémia Zrt. szennyvízkibocsátására vonatkozó vízminőségi önellenőrzési és belső ellenőrzési pontok rendszere

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep szennyvíz és csapadékvíz elvezetésének rendszerét a 6.4. mellékletben található sematikus folyamatábra szemlélteti. Az ábrán nyomon követhetők az egyes technológiákon keletkező vízáramok útja, valamint a szennyvízáramok egyesítésének jellemző módjai.

A BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a „MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) önellenőrzési tervének jóváhagyása” tárgyú 35500/9039-2/2020. ált. határozatában jóváhagyta a MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep önellenőrzési tervét. (A határozatban szerepelnek a befogadó terhelhetősége szempontjából végzett vizsgálatok és az azokhoz tartozó Tisza fkm szelvények számai is, amely jelen dokumentációnak nem tárgya, nem kerül részletes ismertetésre, de a 6.5 mellékletben található ábrán feltüntettük.)

MOL Petrolkémia Zrt. az Ipartelep területén a tevékenység vízbe történő szennyezőanyag-kibocsátásának ellenőrzését (beleértve az önellenőrzést) az alábbiak szerint végzi.

1. Önellenőrzés (a vízvédelmi-vízügyi hatóság jóváhagyása alapján):

- Mintavétel: rögzített önellenőrzési mintavételi pontokon
- Eredmények ellenőrzése: a jogszabályokban szereplő, és a hatóság által előírt/jóváhagyott kibocsátási határértékek alapján.

2. Belső telephelyi, üzemi ellenőrzés (a felszíni befogadó, valamint a szennyvíztisztítási technológia védelmében):

- Mintavétel: szennyvíz előkezelés utáni, más szennyvizekkel történő elkeveredés előtti, illetve szennyvíz szerződés szerinti átvételi mintavételi pontokon.

A BTEX mentesítő elfolyó vize, mint közvetett kibocsátás és belső telephelyi vízvédelmi követelmény a 35500/8250/2023. határozat 34. oldalán szerepel.

Fentiek alapján a kibocsátási/önellenőrzési pontok rendszere (6.20. táblázat):

Szennyezőforrás és mintavételi pont neve	Minta-vétel jellege	Ellenőrzés célja	Határérték jellege	*VSZB alapja
BTEX-mentesítő, elfolyó víz	belső ellenőrző	szennyvíz-tisztítási technológia védelme	telephelyi, közvetett kibocsátás	nem
Csapadék csatorna végpontok (M-1...M-7)	önellen-őrzés	felszíni befogadó védelme	közvetlen bevezetés, területi határértékek	igen

SZVT-1, 2023-ig SZVT-U ponton, 2023-tól KSZVT Homogenizáló BTEX mentesítőről elfolyó szennyvíz, Központi Szennyvíztisztító Telep területén Sztrippelők utáni mintavételi pont (3581 Tiszaújváros, Gyári u 1.)	önellen- őrzés	felszíni befogadó védelme	közvetlen bevezetés kombinált megközelítése alapulva	igen
Tisza folyó (479+915 fkm)	önellen- őrzés	felszíni befogadó védelme	közvetlen bevezetés kombinált megközelítése alapulva	igen

6.20. táblázat A MOL Petrolkémia Zrt. kibocsátásaira vonatkozó önellenőrzési/ellenőrzési mintavételi pontok rendszere (*VSZB: vízszennyezési bírság)

A monomergyártó komplex vegyiüzemekre és az ipartelepi szennyvíztisztítókra vonatkozó 80/32/00493-9/2020. (B0-08/KT/04079/2020.) számú EKHE engedély szerint:

Az SZVT-1 szennyvíztisztítási technológiájának védelme érdekében a BTEX mentesítőről elfolyó szennyvíz minőségére az alábbi *belső telephelyi vízvédelmi követelményt* határozzuk meg:

Komponens	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta (mg/l)
BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilol)	1,0

A BTEX mentesítő tisztítási hatásfokának legalább 98%-nak kell lenni.

Az Olefin -2 üzem technológiai területei szennyeződhető csapadékvizeit, valamint az Olefin-2 és HDPE-2 üzemeket kiszolgáló hűtőtorony pótvíz- szűrőinek visszamosatása során keletkező hulladékvizet a 08764 jelű puffer medencébe, majd a 08765 jelű olajleválasztó műtárgyba kell vezetni, és csak ezt követően kerülhet a központi szennyvíztisztító telepre.

Az Olefin -2 üzem nem szennyeződhető üzemi területekről származó csapadékvizet, valamint az Olefin-2 és HDPE-2 üzemek recirkulációs hűtőkörének egyes használtvizeit (a hűtőkörből az előírt betöményedési érték biztosítása érdekében történő leiszapolásból származó víz, - a vonatkozó kibocsátási határértékek betartása mellett - az M6 jelű főgyűjtő csatornán keresztül a Sajó-csatornába kell bevezetni.

6.13.3 A tisztított szennyvíz kibocsátási határértékei

A MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) által üzemeltetett HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3 és PP-4 jelzetű polimergyártó üzemek BO/32/01728-14/2020. számú egységes környezethasználati engedélye szerint, a BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/5716-1/2020. sz. szakhatósági állásfoglalásának előírásai alapján a polimer üzemek előtisztított szennyvizeit fogadó SZVT-1 szennyvíztisztító telepről elvezetésre kerülő tisztított

szennyvíznek az alábbi kibocsátási határértékeknek kell megfelelni (a Tisza folyóba történő kibocsátás előtti ellenőrzési ponton):

Komponensek	Kibocsátási határérték (mg/l)	Komponensek	Kibocsátási határérték (mg/l)
pH (nincs mértékegység)	6-9,5	Összes szervesetlen nitrogén (N _{inorg})	20
Kémiai oxigénigény (KOI _{Cr})	100	NH ₄ -N	10
BOI ₅	25	Fenolindex	0,15
TPH	3	Szulfid	0,6
BTEX	0,1	PAH	0,03
Összes lebegőanyag (TSS)	35	Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	0,5
SZOE	10	Króm (Cr-ban kifejezve)	1,0 (HDPE-1 átadás esetén)
Összes foszfor (TP)	1,5		

6.13.4 A közvetett bevezetőkre vonatkozó kibocsátási (átadás/átvételi) küszöbértékek

A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelepen a Zrt. szennyvízkezelési szolgáltatását igénybe vevő külső kibocsátókra vonatkozó határértékek meghatározása és az ellenőrzés módjának rögzítése nem tárgya jelen eljárásnak, így azzal a benyújtott dokumentáció nem foglalkozik.

6.13.5 Határértékek a felszíni vízbe vezetés előtti utolsó mintavételi (önellenőrzési) ponton

Az LVOC BAT 1.3 pont („Vízbe történő kibocsátások”) 14. BAT alapján: „A szennyvíz mennyiségének, a megfelelő utótisztítóba (általában biológiai tisztító) küldött szennyezőanyagok mennyiségének, illetve a vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében elérhető legjobb technika olyan integrált szennyvízgyártási és kezelési stratégia alkalmazása, amely a folyamatintegrált technikák, a szennyező anyagok forrásnál történő eltávolítását célzó technikák, illetve az előkezelési technikák megfelelő kombinációját tartalmazza, a CWW BAT-következtetésekben szereplő szennyvízáramjegyzék által szolgáltatott adatok alapján.”

2023-tól a MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének mindkét egysége (SZVT-1 és az SZVT-2 szennyvíztisztító telepek) az Utótároló tórendszerbe vezeti a tisztított szennyvizeit a 35500/8250/2023. számú összevont vízjogi üzemeltetési engedély alapján, így a kibocsátási pont egy helyen van, a két szennyvíztisztító telepek közös a megfelelési pontja.

A felszíni vízbe vezetés előtti utolsó mintavételi/önellenőrzési pontokon alkalmazandó határértékekre a BAT alkalmazását feltételező érvényes határértékek, valamint a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendeletben szereplő technológiai, területi és egyedi határértékek érvényesek.

A BO/32/00493-9/2020. számú (a monomer üzemekre és a szennyvíztisztító rendszerre vonatkozó) egységes környezethasználati engedély szerint:

a) A szennyvíztisztító telepekről (SZVT-1 és SZVT-2) elvezetésre kerülő tisztított szennyvíznek az alábbi kibocsátási határértékeknek kell megfelelni a Tisza Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésének megvalósulásáig (2023-ig):

Komponensek	Kibocsátási határérték SZVT-1 (mg/l)	Kibocsátási határérték SZVT-2 (mg/l)
pH	6-9,5	6-9,5
KOI _{Cr}	100	100
BOI ₅	25	25
TPH	3	3
BTEX	0,1	0,1
összes lebegőanyag (TSS)	35	35
SZOE	10	10
összes foszfor (TP)	1,5	1,5
összes szerves nitrogén (N _{inorg})	20	20
NH ₄ -N	10	10
Fenolindex	0,15	0,15
Szulfid	0,6	0,6
PAH	0,03	0,03
AOX	0,5	0,5
Króm	1,0 (HDPE-1 átadás esetén)	0,5
+ fémek : As, Cd, Cu, Hg, Ni Pb, TI, Zn		As: 0,15, Cd: 0,05 Cu: 2,0, Hg: 0,01 Ni: 1,0, Pb: 0,5 TI: 0,1, Zn: 0,5

*SZVT-1 mintavételi helye: SZVT-U jelű hely

**SZVT-2 mintavételi helye: Az utótározó tórendszerből átemelt víz mintavételi csapja

Jelenleg (2023-tól), a Tisza Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésének befejezését követően, a tórendszeren keresztül közvetlenül a Tisza-folyóba vezetett tisztított szennyvíz minőségének a 6.12. táblázatban szereplő kibocsátási határértékeket kell kielégíteni a kibocsátási helyen (Tisza folyó 483+600* fkm):

Technológiai határértékek:	a 35500/8250/2023. sz. vízjogi engedélyben (Tisza folyó 483+600* fkm kibocsátási helyen)	
KOI _{Cr}	100	mg/l
BOI ₅	25	mg/l
Összes lebegőanyag	35	mg/l

Összes nitrogén	25	mg/l
Összes szervesetlen nitrogén	20	mg/l
Összes foszfor	1,5	mg/l
AOX	0,5	mg/l
Egyedi határértékek:		
Fenol-index	0,15	mg/l
Szulfidok	0,6	mg/l
BTEX	0,1	mg/l
PAH-ok összesen	0,03	mg/l
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	3	mg/l
Ammónia-ammónium nitrogén	10	mg/l
Szulfát	400	mg/l
Területi határértékek:		
pH	6 – 9,5	
Szerves oldószer extrakt (SZOE)	10	mg/l

*** A Tisza-folyóba vezetett tisztított szennyvíz kibocsátási helyének 483+600 fkm szelvény száma téves, amelynek javítását a továbbiakban kiadandó vízjogi és egyéb engedélyekben (ahol releváns) 479+915 fkm-re történő átírás formájában javasoljuk!**

6.14 Összefoglalás, javaslatok

A MOL Petrolkémia Zrt. termelő létesítményrészei (üzemek) integrált módon működnek, a létesítményrészeknek nincs elkülönült, önálló anyagárama, az alapanyag fogadás kizárólag az Olefin-1 IPPC engedélyében szabályozott tartályparkban történik és a létesítményrészek közötti anyagmozgatás a közös csővezetékrendszeren történik. Az integrált működésből következik az is, hogy **bármelyik Olefin üzem leállása a polietilén és/vagy polipropilén üzemek leállításához is vezet. A MOL Petrolkémia Zrt. kiszolgáló létesítményrészeinél is fogalmilag kizárt az önálló működés, hiszen nem a saját, hanem a termelő létesítményrészekből származó köztes termékeket dolgoznak fel, illetve szennyvízáramokat kezelnek.**

MOL Petrolkémia Zrt. a polimer létesítményrészek (üzemek) összességét a fentiek miatt egységes létesítményként kezeli, a telephelyen működő polimer üzemek (HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3 és PP-4 üzemek) 2020 óta összevont egységes környezethasználati engedély szerint üzemelnek.

Jelen dokumentáció a polimer üzemek egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálata céljából készült.

Az egyes létesítményrészekből származó szennyvizek tisztítási rendszere szintén egységben történő kezelést igényelt, amelynek első állomása a 13215-33/2015 számon kiadott *Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély* kiadása volt, amely a két, korábban külön engedéllyel rendelkező szennyvíztisztítási technológiát egy egységben, **Tiszaújváros Site** szennyvíztisztító rendszer néven kezeli egy KTJ szám alatt.

Az SZVT-1 Telepen megtisztított szennyvíz 2022. augusztusig az M4 jelű főgyűjtő csatornán keresztül jutott a befogadó Sajó-csatornába.

2022. szeptemberétől az SZVT-1 tisztított szennyvize az elkészült DN400 távvezetéken keresztül az Utótározó Tórendszerbe kerül kiadásra.

Jelenleg a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény technológiai végpontja(i) az SZVT-1-ről és az SZVT-2-ről eltávozó tisztított szennyvíz esetében is azonos(ak): az Algástó SZ-02 önellenőrzési mintavételi pont és a kitárazási pont a Tisza 479+915 fkm szelvényében.

Javaslatok:

- Javasoljuk a talajvíz monitoring rendszer 35500/8718/2016. számon módosított 35500/4555-7/2016. számú vízjogi üzemeltetési engedélyének az MPK kérelme alapján hivatalból történő javítását, illetve kiegészítését az SZVT-1 2 db monitoring kútjának és LDPE-2-PP3 üzemek monitoring kútjainak mintázási rendjével, mivel ezeket az engedély nem tartalmazza (ld. 6.15. szövegekőzi ábra, „** A 35500/8718/2016. sz. engedélyben nem szerepel az SZVT-1 2 db monitoring kútjának és LDPE-2-PP3 üzemek monitoring kútjainak mintázási rendje, ezeket a visszavont 660-2/2014. sz. KSZVT monitoring üzemeltetési engedély és az LDPE-2-PP3 üzemeltetési engedélyes dokumentáció alapján tüntettük fel”).
- Javasoljuk a kibocsátási pontok fkm szelvéyszámának és EOVS koordinátáinak ellenőrzését, tisztázását és összhangba hozását a vízjogi engedélyekben illetve az önellenőrzési tervben az alábbiak szerint, hogy az adatok egyértelműek legyenek:

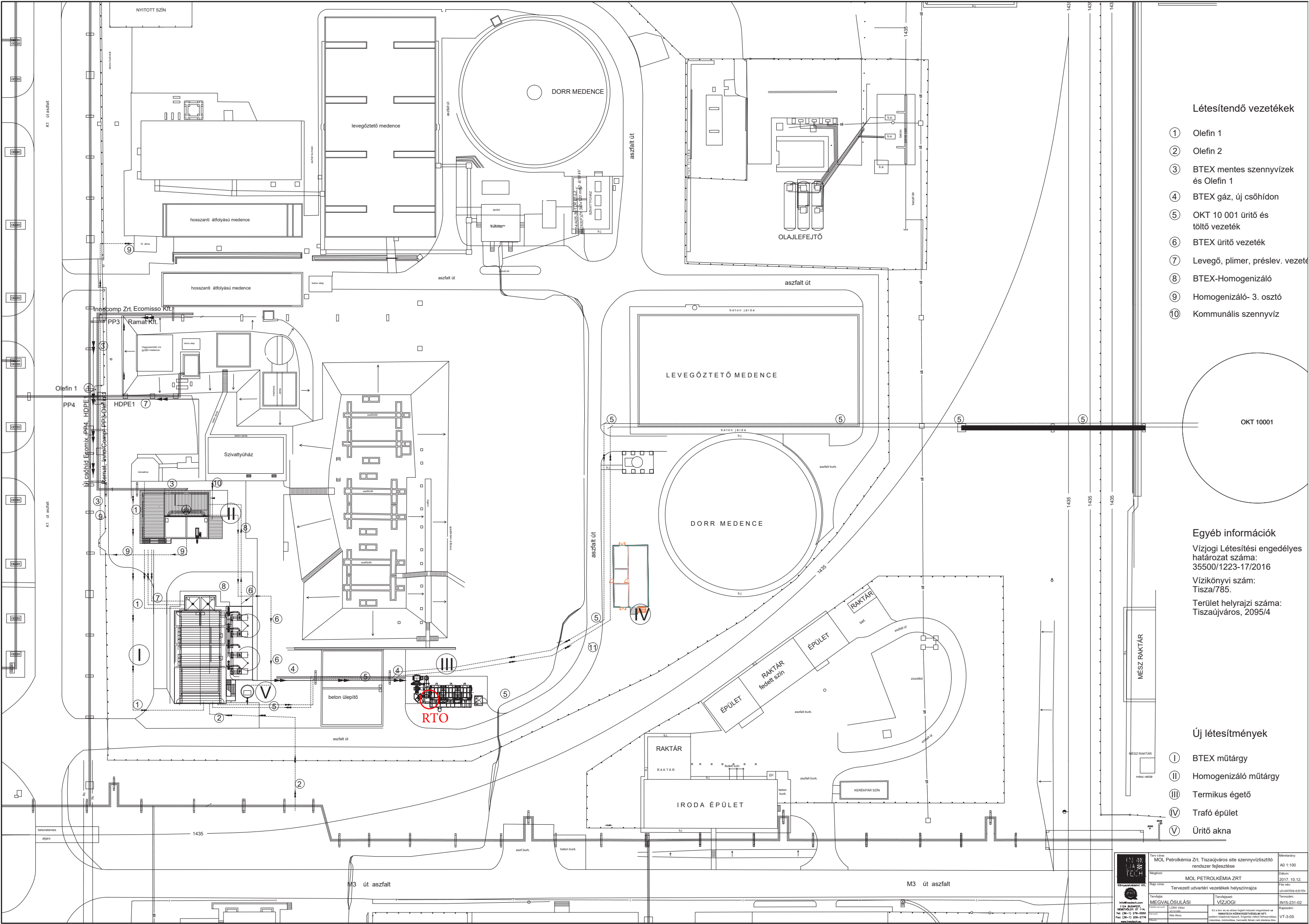
Kitárazás:	Tisza folyó jobb partján a 479+915 fkm szelvényben	EOV Y: 799960,8; EOV X: 280935,2
Sajó-csatorna kiadó pont	Tisza folyó 485+400 fkm	EOV Y: 800256; EOV X: 285989.

Ezen kívül javasoljuk a 35500/8250-16/2023. sz. határozatban (Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének vízjogi üzemeltetési engedélye) és a továbbiakban kiadandó vízjogi és egyéb engedélyekben (ahol releváns) a Tisza-folyóba vezetett tisztított szennyvíz kibocsátási helyének 483+600 fkm szelvénszámát 479+915 fkm-re átírni, az alábbiak szerint:

35500/8250-16/2023. sz. határozat oldalszám	Eredeti szöveg	Javasolt szöveg
32. o.	Tisza folyó jobb partján a 479,915 fkm szelvényben. A kitárazási pont EOV koordinátái: EOV Y: 799960,8; EOV X: 280935,2	Tisza folyó jobb partján a 479+915 fkm szelvényben. A kitárazási pont EOV koordinátái: EOV Y: 799960,8; EOV X: 280935,2
33. o.	A Tisza folyóba (483+600 fkm) vezetett tisztított szennyvíz minőségének az alábbi határértékeknek kell megfelelni:	A Tisza folyóba (479+915 fkm) vezetett tisztított szennyvíz minőségének az alábbi határértékeknek kell megfelelni:

6.1. melléklet

Az SZVT-1 részletes helyszínrajza



Létesítendő vezetékek


- ① Olefin 1
- ② Olefin 2
- ③ BTEX mentes szennyvizek és Olefin 1
- ④ BTEX gáz, új csőhídon
- ⑤ OKT 10 001 ürítő és töltő vezeték
- ⑥ BTEX ürítő vezeték
- ⑦ Levegő, plimer, préslev. vezeték
- ⑧ BTEX-Homogenizáló
- ⑨ Homogenizáló- 3. osztó
- ⑩ Kommunális szennyvíz

Egyéb információk

Vízügyi Létesítési engedélyes határozat száma: 35500/1223-17/2016
Vízikönyvi szám: Tisza/785.
Terület helyrajzi száma: Tiszaújváros, 2095/4

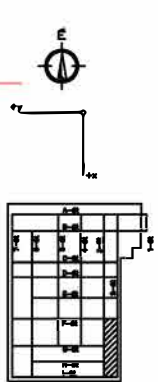
Új létesítmények

- I BTEX műtárgy
- II Homogenizáló műtárgy
- III Termikus égető
- IV Trafó épület
- V Ürítő akna

 MOL Környezetvédelem 124. KÖRNY. VÉDELMI KÖZPONTJÁRÓK 11.14. Tel: (36-1) 239-0500 Fax: (36-1) 239-2776 www.mol.hu	Tervező: MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújvárosi szennyvíztisztító rendszer fejlesztése	Méretarány: A0 1:100
	Megjelenítés: MOL PETROLKÉMIA ZRT Tervezett udvartéri vezetékek helyszínrajza	Dátum: 2017. 10. 12.
	Tervező: MEGVALÓSULÁSI LORIX Vízár Kft.	File név: UDVARTERI VEZETEK
	Tervező: VÍZÜGYI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT. Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási Központ	Rajzszám: IN15-231-02 VT-3-05

6.2. melléklet

Az SZVT-2 részletes helyszínrajza



6.3. melléklet

MOL Petrolkémia Zrt. Önellenőrzési terv elfogadó határozat(ok)



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG
IGAZGATÓ-HELYETTESI SZERVEZET
KATASZTRÓFAVÉDELMI HATÓSÁGI SZOLGÁLAT

Ügyszám: 35500/9039/2020.ált.
Ügyintéző: Halászné Bartus Katalin

Tárgy: MOL Petrolkémia Zrt.
(Tiszaújváros) önellenőrzési
tervének jóváhagyása

HATÁROZAT

- I. **MOL Petrolkémia Zrt.** (3581 Tiszaújváros, TVK- Ipartelep - KÜJ: 100285101) részére az üzemeltetésében lévő TVK-Ipartelep (KTJ: 100412328) és MOL-TIFO (KTJ: 100319728) telephelyeire vonatkozó önellenőrzési tervét az elektronikusan megküldött 3064735 és a javított 3094438 azonosító számú adatlapcsomag VAL adatlap és a csatolt önellenőrzési tervdokumentáció alapján – az alábbiak szerint

jóváhagyom.

II. Az önellenőrzés rendje:

1. *Az önellenőrzés mintavételi helyei, a mintavétel gyakorisága, a vizsgálandó komponensek*

- a) M1-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-1	csatornavégpont előtti 3. aknazsem (U5-K5 utak kereszteződése)	pH, KOI _{cr} , Összes lebegőanyag, SZOE	Havonta

- b) M2-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-2	csatornavégpont előtti 3. aknazsem (U5-K6 utak kereszteződése)	pH, KOI _{cr} , SZOE, Összes lebegőanyag	Havonta

Cím: 3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 15. ✉: 3501 Miskolc Pf.: 18. Tel.:46/502-962

E-mail: borsod.vizugy@katved.gov.hu

Ügyfélfogadás és ügyintézői telefonos ügyfélfogadás:

3530 Miskolc, Mindszent tér 4.

Hétfő, szerda 9:00-12:00, 14:00-16:00; Péntek 9:00-12:00

c) M3-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-3	csatornavégpont előtti 7. aknaszem (K7 jelű út mellett)	pH, KOI _{cr} , Összes lebegőanyag, SZOE	Havonta

d) M4-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-4	csatornavégpont	pH, KOI _{cr} , Összes lebegőanyag, SZOE	Havonta

e) M5-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-5	csatornavégpont	pH, KOI _{cr} , SZOE, TPH, BTEX, Összes lebegőanyag	Havonta

f) M6-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-6	csatornavégpont	pH, KOI _{cr} , SZOE, Összes lebegőanyag, *TPH, *BTEX, *AOX, *Fenolindex, *Szulfid, * NMP, *TBC	Havonta

* Abban az esetben kell vizsgálni, ha a BDE üzemben rendkívüli esemény történt

g) M7-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-7	csatornavégpont	pH, KOI _{cr} , SZOE, Összes lebegőanyag	Havonta

h) SZVT-1 Szennyvíztisztító Telep

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
SZVT-U	Központi Szennyvíztisztító Telep területén lévő szívómedence	pH, KOI _{cr} , BOI _s , NH ₄ -N, összes szervetlen nitrogén, összes foszfor, összes lebegő anyag, SZOE, AOX, TPH, BTEX, PAH-ok összesen, fenol-index, szulfid, összes Cr*	Havonta

* Abban az esetben kell vizsgálni, ha a HDPE-1 üzem poros felúszató medencéjéből szennyvízáradás történik a Központi Szennyvíztisztító Telepre

i) SZVT-2 Szennyvíztisztító Telep

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
SZVT-2	Átemelőgépházban kiépített mintavevő csap a SZ-02 szivattyú nyomóágán	pH, KOL _{cr} , BOI ₅ , NH ₄ -N, összes szerves nitrogén, összes foszfor, összes lebegő anyag, SZOE, AOX, TPH, BTEX, PAH-ok összesen, fenol-index, szulfid, Cr, As, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, TL, Zn	Kitárázások alkalmával

2. A befogadó terhelhetősége szempontjából végzett vizsgálatok:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
Tisztított szennyvíz-bevezetés felett	Tisza folyó 485+600 fkm szelvénye	pH, fajlagos vezetőképesség, klorid, oxigén telítettség, oldott oxigén, BOI ₅ , KOL _{cr} , NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, összes N, PO ₄ -P, összes P	Negyedévente
Tisztított szennyvíz (SZVT-1) bevezetés alatt SZVT-2 tekintetében a bevezetés felett	Tisza folyó 482+100 fkm szelvénye	pH, fajlagos vezetőképesség, klorid, oxigén telítettség, oldott oxigén, BOI ₅ , KOL _{cr} , NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, összes N, PO ₄ -P, összes P	Negyedévente
Tisztított szennyvíz-bevezetés alatt	Tisza folyó 474+580 fkm szelvénye	pH, fajlagos vezetőképesség, klorid, oxigén telítettség, oldott oxigén, BOI ₅ , KOL _{cr} , NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, összes N, PO ₄ -P, összes P	Negyedévente

3. A rendkívüli események során végzendő ellenőrző vizsgálatok módja:

M-jelű főgyűjtő csatornákon történő rendkívüli események ellenőrzése

A vizsgáló laboratórium által mért esetleges határérték túllépés esetén, a határérték túllépést mutató komponensre ismételt akkreditált mintavételt kell végezni a hivatalos – jegyzőkönyves – laboratóriumi eredményközlést követő 8 órán belül.

SZVT-1 Szennyvíztisztító Telep rendkívüli eseményeinek ellenőrzése

A vizsgáló laboratórium által mért esetleges határérték túllépés esetén, a határérték túllépést mutató komponensre ismételt akkreditált mintavételt kell végezni a hivatalos – jegyzőkönyves – laboratóriumi eredményközlést követő 8 órán belül.

Vizsgálati gyakoriság: rövid ideig tartó eseménynél (maximum egy hét) legalább napi egy alkalommal, több hétig elhúzódó eseménynél a 2. héttől legalább heti egy alkalommal. A mintavétel módja: pontminta.

4. A mintavevő és a vizsgálatát végző laboratórium:

MOL PK Zrt. Környezetanalitikai Laboratóriuma
3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep
akkreditálási szám: NAT-1-1364/2016.

Bálint Analitika Kft.

1116 Budapest, Fehérvári út 144.
akkreditálási szám: NAT-1-1666/2019.

5. **Vitás kérdésekben elismert laboratórium:**

Wessling Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratóriuma
1047 Budapest, Fóti út 56.
akkreditálási szám: NAT-1-1398/2019

III. Előírásaim:

1. Az önellenőrzési terv szerinti éves vizsgálati időpontokat a tárgyévet megelőző év november 30.-ig az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerben (továbbiakban: OKIR) elektronikusan be kell jelenteni a vízvédelmi hatóságnak (FEVISZ-ÖVB adatlapokon).
2. Az önellenőrzéseket a benyújtott és jóváhagyott tervnek megfelelően kell végrehajtani. A jóváhagyott önellenőrzés időpontjától csak indokolt esetben lehet eltérni. A módosított időpontban történő önellenőrzési vizsgálatot a módosítás indokának feltüntetésével az OKIR rendszerben változás bejelentő lap kitöltésével kell bejelenteni (FEVISZ-ÖVB adatlapokon).
3. A szennyvíz mintavételt és a vizsgálatokat a szennyvízvizsgálatra vonatkozó szabvány szerint kell végezni.
4. Az önellenőrzéseket a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet (továbbiakban: „Rm”) 2. melléklete 3. pontjában foglaltak szerint kell végezni.
5. Az önellenőrzés alkalmával az „Rm”-ben foglaltaknak megfelelően mintavételi jegyzőkönyvet kell felvenni.
6. A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (továbbiakban: „R”) 28. § (3). c) pontjában foglaltaknak megfelelően az önellenőrzés keretében végzett vizsgálatok eredményét – azok tartalmától függetlenül – az önellenőrzési tervben rögzített időpontban, de legkésőbb a mintavételt követő **húsz napon belül**, a befogadó vizsgálati eredményeivel együtt elektronikus úton köteles megküldeni az Igazgatóságunknak (FEVISZ-ÖA adatlapokon).
7. Az „Rm”) 1. melléklete szerinti tartalommal üzemnaplót kell vezetni.
8. Az önellenőrzési vizsgálatokat az üzem működésére jellemző üzemmenet – szennyvíz kibocsátás alkalmával kell végezni.
9. A tárgyévi önkontroll vizsgálatokról az „R”) 30. §. értelmében összefoglaló jelentést kell készíteni, melyet a tárgyévet követő március 31.-ig az OKIR rendszerben elektronikus úton (a VÉL adatszolgáltatás részeként) meg kell küldeni az Igazgatóságunknak. Ebben a jelentésben kell összefoglalni, illetve értékelni az éves önkontroll vizsgálatok eredményeit és tapasztalatait, valamint ismertetni minden olyan körülményt, amely a vízszennyezési bírság kiszabását befolyásolhatja.
10. Az összefoglaló jelentésnek tartalmaznia kell a szennyvíztisztító telepek védelme érdekében végzett az un. belső ellenőrzési pontokon vett vízminták vizsgálati eredményeit és azok értékelését is.
11. A tárgyévet követő év március 31-ig az „Rm”) 17. §. (1) bek. szerinti adatszolgáltatást (FEVISZ: VÉL adatlap) az OKIR rendszerbe történő feltöltéssel, elektronikus úton meg kell küldeni Igazgatóságunknak.
12. Az első alkalommal elektronikus úton benyújtásra kerülő VÉL adatlappal együtt VAL adatlapot is be kell nyújtani.

13. Minden olyan körülményről, amely az önellenőrzési terv végrehajtását kedvezőtlenül befolyásolhatja, értesíteni kell a Vízügyi Hatóságot.
14. A rendkívüli események ideje alatt végzett soron kívüli ellenőrző vizsgálatok eredményeit a lehető leghamarább meg kell küldeni a Vízügyi Hatóságnak és a Szolgáltatónak.

IV. Az önellenőrzési terv 2025. november 30-ig hatályos.

- V.** A jóváhagyott önellenőrzési terv hatályának lejártá előtt 60 nappal új önellenőrzési tervet kell benyújtani Igazgatóságomra.

- VI.** Megállapítom, hogy a kérelmező a vízügyi és a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 13/2015.(III. 31.) BM. rendelet 1. számú melléklet 80. pontja szerinti 23 000,- Ft összegű igazgatási szolgáltatási díjat befizette.

- VII.** E határozat ellen a közlésétől számított **15 napon belül** a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságnak, mint országos vízügyi hatóságnak címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz, mint területi vízügyi hatósághoz elektronikus úton benyújtandó fellebbezésnek van helye.

A jogorvoslati eljárás díja **az alapeljárás díjtételének 50%-a, azaz 5750 Ft**, melyet Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 10027006-00283580-00000000 számlaszámára kell befizetni és a befizetés tényét igazoló dokumentum másolatát a fellebbezéshez csatolni szükséges.

INDOKOLÁS

A MOL Petrolkémia Zrt. (továbbiakban MOL PK Zrt.) (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep Pf.: 20. KÜJ: 100285101) elektronikusan benyújtotta az OKIRKapu rendszeren (azonosító: 33064735 és a javított 3094438) jóváhagyásra a MOL Petrolkémia Zrt. üzemeltetésében lévő TVK Ipartelep (KTJ: 100412328) és a MOL TF Ipartelep (KTJ: 100319728) szennyvíz kibocsátásai önellenőrzési tervét.

A MOL Petrolkémia Zrt. 2020. november 20-án megfizette az eljárás igazgatási szolgáltatási díját.

A dokumentációt átvizsgálva megállapítottam, hogy a benyújtott önellenőrzési terv megfelelt a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletben (továbbiakban: „R”) és a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet (továbbiakban: „Rm”) 2. számú mellékletében foglalt tartalmi követelményeknek,

Fentiek miatt a rendelkező részben foglaltak betartása mellett a vonatkozó önellenőrzési tervet jóváhagytam.

Az önellenőrzési terv érvényességi határidejét a „R” 28. § (1b) bekezdése alapján határoztam meg.

A határozatot a vízügyi, valamint a vízügyi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 10. § (1) és 10. § (2) bekezdésében, valamint a 2. melléklet 8. pontjában biztosított jogkörömben, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 28 § -ban foglaltak alapján, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (továbbiakban: Akr.) 80.§. (1) és 81.§.(1) bekezdése szerint eljárva hoztam meg.

A jogorvoslati eljárás igazgatási szolgáltatási díját a 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 1. számú melléklet 80. pontjának figyelembe vételével állapítottam meg.

A jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 112.§ bekezdésében foglaltak szerint állapítottam meg.

Kelt: Miskolcon, az elektronikus bélyegző szerint

**Lipták Attila tűzoltó dandártábornok
tűzoltósági tanácsos
megyei igazgató
helyett és nevében**

**dr. Csapó Zoltán
szolgálatvezető-helyettes**

Kapják:

1. MOL Petrolkémia Zrt. (elektronikus úton)
2. Iratokhoz



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: 30404/862-1/2025.ált.
Ügyintéző: Pónya Ferenc
Telefonszám: 46/517-309
E-mail: tivf.vizugy@borsod.gov.hu
Hivatkozási szám: FEVISZ: VAL: 4127683

Tárgy: MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. - KÜJ: 100285101) részére 35500/9039-2/2020.ált. számon jóváhagyott, az üzemeltetésében lévő Tisza Site ipartelep szennyvíz és használtvíz kibocsátására vonatkozó önellenőrzési terv módosítása

HATÁROZAT

- I. A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. - KÜJ: 100285101) részére, az üzemeltetésében lévő Tisza Site ipartelep szennyvíz és használtvíz kibocsátására vonatkozó önellenőrzési tervét jóváhagyó 35500/9039-2/2020.ált. számú határozatot az alábbiak szerint

módosítom.

1. A határozat II. pontját törölöm és helyette a következőket iktatom:

Az önellenőrzés rendje:

1. Az önellenőrzés mintavételi helyei, a mintavétel gyakorisága, a vizsgálandó komponensek

a) M1-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-1	csatornavégpont előtti 3. aknaszem (U5-K5 utak kereszteződése)	pH, KOI _{cr} , Összes lebegőanyag, SZOE	Havonta

b) M2-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-2	csatornavégpont előtti 3. aknaszem (U5-K6 utak kereszteződése)	pH, KOI _{cr} , SZOE, Összes lebegőanyag	Havonta

c) M3-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-3	csatornavégpont előtti 7. aknaszem (K7 jelű út mellett)	pH, KOI_{cr} , Összes lebegőanyag, SZOE	Havonta

d) M4-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-4	csatornavégpont	pH, KOI_{cr} , Összes lebegőanyag, SZOE	Havonta

e) M5-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-5	csatornavégpont	pH, KOI_{cr} , SZOE, TPH, BTEX, Összes lebegőanyag	Havonta

f) M6-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-6	csatornavégpont	pH, KOI_{cr} , SZOE, Összes lebegőanyag, *TPH, *BTEX, *AOX, *Fenolindex, *Szulfid,* NMP, *TBC	Havonta

* Abban az esetben kell vizsgálni, ha a BDE üzemben rendkívüli esemény történt

g) M7-0-0 jelű főgyűjtő csatorna

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
M-7	csatornavégpont	pH, KOI_{cr} , SZOE, Összes lebegőanyag	Havonta

h) SZVT-1 Szennyvíztisztító Telep Közvetett kibocsátás

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
KSZVT Homogenizáló BTEX mentesítőről elfolyó szennyvíz KTJ szám 102681850	Központi Szennyvíztisztító Telep területén Sztrippelők utáni mintavételi pont	BTEX	Havonta

i) MOL TIFO utótisztító tőrendszer Tiszába történő kibocsátás pontja (3591 Oslár, Algástavak)

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
SZ-02	Átemelő gépházban kiépített mintavevő csap a SZ-02 szivattyú nyomóágán	pH, KIO_3 , BOI_5 , $\text{NH}_4\text{-N}$, összes nitrogén, összes szerves nitrogén, összes foszfor, összes lebegő anyag, SZOE, AOX, TPH, BTEX, PAH-ok összesen, fenol-index, szulfidok, szulfát, Cr, As, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, TL, Zn	Havonta

2. A befogadó terhelhetősége szempontjából végzett vizsgálatok:

Mintavételi hely jele	Mintavételi hely	Vizsgálandó komponensek	Mérési gyakoriság
Tisztított szennyvíz-bevezetés felett	Tisza folyó 485+600 fkm szelvénye	pH, fajlagos vezetőképesség, klorid, oxigén telítettség, oldott oxigén, BOI_5 , KIO_3 , $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, összes N, $\text{PO}_4\text{-P}$, összes P	Negyedévente
Tisztított szennyvíz (SZVT-1) bevezetés alatt SZVT-2 tekintetében a bevezetés felett	Tisza folyó 482+100 fkm szelvénye	pH, fajlagos vezetőképesség, klorid, oxigén telítettség, oldott oxigén, BOI_5 , KIO_3 , $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, összes N, $\text{PO}_4\text{-P}$, összes P	Negyedévente
Tisztított szennyvíz-bevezetés alatt	Tisza folyó 474+580 fkm szelvénye	pH, fajlagos vezetőképesség, klorid, oxigén telítettség, oldott oxigén, BOI_5 , KIO_3 , $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, összes N, $\text{PO}_4\text{-P}$, összes P	Negyedévente

3. A rendkívüli események során végzendő ellenőrző vizsgálatok módja:

M-jelű főgyűjtő csatornákon történő rendkívüli események ellenőrzése

A vizsgáló laboratórium által mért esetleges határérték túllépés esetén, a határérték túllépést mutató komponensre ismételt akkreditált mintavételt kell végezni a hivatalos – jegyzőkönyves – laboratóriumi eredményközlést követő 8 órán belül.

SZVT-1 Szennyvíztisztító Telep rendkívüli eseményeinek ellenőrzése

A vizsgáló laboratórium által mért esetleges határérték túllépés esetén, a határérték túllépést mutató komponensre ismételt akkreditált mintavételt kell végezni a hivatalos – jegyzőkönyves – laboratóriumi eredményközlést követő 8 órán belül.

SZVT-2 Szennyvíztisztító Telep rendkívüli eseményeinek ellenőrzése

A vizsgáló laboratórium által mért esetleges határérték túllépés esetén, a határérték túllépést mutató komponensre ismételt akkreditált mintavételt kell végezni a hivatalos – jegyzőkönyves – laboratóriumi eredményközlést követő 8 órán belül.

Vizsgálati gyakoriság: rövid ideig tartó eseménynél (maximum egy hét) legalább napi egy alkalommal, több héti elhúzódó eseménynél a 2. héttől legalább heti egy alkalommal. A mintavétel módja: pontminta.

4. A mintavevő és a vizsgálatát végző laboratórium:

MOL PK Zrt. Környezetanalitikai Laboratóriuma
 3581 Tiszaújváros, TVK-lpartelep
 akkreditálási szám: NAT-1-1364/2016.

Bálint Analitika Kft.
 1116 Budapest, Fehérvári út 144.
 akkreditálási szám: NAT-1-1666/2019.

5. Vitás kérdésekben elismert laboratórium:

Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
 1045 Budapest, Anonymus u. 6.
 akkreditálási szám: NAT-1-1398/2019

II. A módosítás a 35500/9039-2/2020.ált. számú határozat egyéb pontjait, rendelkezéseit nem érinti és csak azokkal együtt érvényes.

III. E döntés ellen közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs, a döntés a közléssel véglegessé válik. A határozat ellen a döntést sérelmező ügyfél jogszabálysértésre hivatkozással közigazgatási pert kezdeményezhet a közléstől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszéknek címzett, de a vitatott közlést megvalósító közigazgatási szervhez benyújtott kereseti kérelemmel.

A keresetlevelet a digitális államról és a digitális szolgáltatások nyújtásának egyes szabályairól szóló törvény szerint elektronikus ügyintézésre köteles ügyfél, valamint a jogi képviselővel eljáró fél elektronikus úton, a <https://magyarország.hu> elérhetőségen keresztül nyújthatja be a közigazgatási döntést hozó szervnél.

A jogi képviselő nélkül eljáró természetes személy – amennyiben ügyfélkapuval rendelkezik – választhatja a <https://magyarország.hu> elérhetőségen az elektronikus úton történő keresetlevél benyújtását, azonban, ha ezzel a lehetőséggel nem kíván élni, vagy a feltételek nem adóttak, úgy papír alapon is benyújthatja keresetlevelét a közigazgatási döntést hozó szervnél, illetve ajánlott küldeményként postára adhatja a közigazgatási döntést hozó szerv címére.

A kereset benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására nincs halasztó hatálya, azonban az ügyfél azonnali jogvédelem iránti kérelmet is előterjeszthet. A közigazgatási peres eljárásban a felperest tárgyi illeték feljegyzési jog illeti meg, pervesztessége esetén azonban viselni tartozik a bírósági eljárási illetéket. A bíróság a pert – főszabályként – tárgyaláson kívül bírálja el, a felek bármelyikének kérelmére azonban tárgyalást tart. A tárgyalás tartását az ügyfél a keresetlevélben kérheti. Ennek elmulasztása miatt igazolásnak nincs helye.

INDOKOLÁS

A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK lpartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. - KÜJ: 100285101) elektronikus úton benyújtotta - az OKIR rendszeren VAL adatlapához csatoltan (azonosító: 4127683) - a MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK- lpartelep - KÜJ: 100285101) részére az üzemeltetésében lévő TVK-lpartelep (KTJ: 100412328) és MOL-TIFO (KTJ: 100319728) telephelyeire vonatkozó önellenőrzési tervét jóváhagyó 35500/9039-2/2020.ált. számú határozat módosítására vonatkozó kérelmét.

Kérelmében előadta:

„A jelenleg érvényben lévő 35500/9039-2/2020.ált. számú MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) önellenőrzési terve 2025. november 30-ig hatályos. A szennyvíz tisztító egységek összevonását követően kiadásra került a 35500/8250-16/2023.ált. számú Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének vízjogi üzemeltetési engedélye.

Ezen határozat 15. pontja szerint előírt önellenőrzési tervet ezúton küldjük és jelezzük, hogy az OKIR rendszerben is elindítottuk a bejelentési folyamatot, 2025.01.01-től érvényes hatállyal, melynek elfogadását kérjük Tisztelt Főosztálytól!"

Fentiek alapján a 35500/9039-2/2020.ált. számú önellenőrzési tervet jóváhagyó határozatot a kérelem, mellékelt önellenőrzési terv módosítás és a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rend. 28. § figyelembevételével módosítottam.

Jelen határozat meghozatala során egyéb eljárási költség nem merült fel, ezért annak megállapításáról és viseléséről nem rendelkezem.

Az eljárás igazgatási szolgáltatási díja átutalásra került a vízügyi hatóság részére.

A határozatot a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 10. § (1) és 10. § (2) bekezdésében, valamint a 2. melléklet 8. pontjában biztosított jogkörömben, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 26 § (2) és 28 § (2) bekezdésben foglaltak alapján, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (továbbiakban: Ákr.) 80.§. (1) és 81.§.(1) bekezdése szerint eljárva hoztam meg.

A döntés az Ákr. 82. § (1) bekezdése alapján a közlésével véglegessé válik.

Jelen döntés elleni jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 112. § (1) és 114. § (1) bekezdése biztosítja. A közigazgatási per iránti keresetlevél előterjesztésének idejét és módját a közigazgatás perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 28. §-a, a 39. § (1), (2) és (6) bekezdése, az 52. § (1) bekezdése, 77. §-a, a digitális államról és a digitális szolgáltatások nyújtásának egyes szabályairól szóló 2023. évi CIII. törvény 19. § (1) bekezdése, és a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 605. § (1) bekezdése határozza meg.

A közigazgatási perben a tárgyi illeték feljegyzési jogot az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény 62. § (1) bekezdésének h) pontja írja elő.

A Miskolci Törvényszék hatáskörét és illetékességét a Kp. 7. § (1) bekezdés a) pontja, 12. § (1) bekezdése, 13. § (1) bekezdése, a bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény 21. § (6) bekezdése, valamint a bíróságok elnevezéséről, székhelyéről és illetékességi területének meghatározásáról szóló 2010. évi CLXXXIV. törvény3/A. §– a, 4. mellékletének 5. pontja alapján állapítottam meg.

Kelt: Miskolcon, az elektronikus hitelesítésben foglalt időbélyegző szerint

Dr. Alakszai Zoltán

főispán

nevében és megbízásából:

Dr. Rácz Judit

osztályvezető

Kapják:

1. MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép.
elektronikus úton
2. Iratokhoz

ZÁRADÉK

A dokumentum elektronikus aláírással hitelesített
30404/862-2/2025.ált.



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLEN VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: 30404/7851-3/2025.ált.

Ügyintéző: Pónya Ferenc

Telefonszám: 46/517-309

E-mail: tivf.vizugy@borsod.gov.hu

Hivatkozási szám: FEVISZ:VAL 4399475

Tárgy: MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. - KÜJ: 100285101) részére 35500/9039-2/2020.ált. számon jóváhagyott, az üzemeltetésében lévő Tisza Site ipartelep szennyvíz és használtvíz kibocsátására vonatkozó önellenőrzési terv módosítása

HATÁROZAT

- I. A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. - KÜJ: 100285101) részére, az üzemeltetésében lévő Tisza Site ipartelep szennyvíz és használtvíz kibocsátására vonatkozó önellenőrzési tervét jóváhagyó 30404/862-1/2025.ált. számon módosított 35500/9039-2/2020.ált. számú határozatot az alábbiak szerint

módosítom

1. Az önellenőrzési tervet jóváhagyó határozat II. 7 pontját törlöm és helyébe az alábbiakat írom:

II.4. A mintavételt és a minták vizsgálatát végző laboratórium:

MOL Petrolkémia Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Tiszaújváros Termelés Műszeres Vizsgáló Laborok MPK

3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep

akkreditálási szám: NAH-1-1364/2021

által a teljesítésbe bevont akkreditálszervezet

Eurofins Environment Testing Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium

1045 Budapest, Anonymus u. 6.

akkreditálási szám: NAH-1-1398/2024

2. Az önellenőrzési tervet jóváhagyó határozat II. 5 pontját törlöm és helyébe az alábbiakat írom:

II.5. Vitás kérdésekben elismert laboratórium:

Eurofins Environment Testing Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium

1045 Budapest, Anonymus u. 6.

akkreditálási szám: NAH-1-1398/2024

3. Az önellenőrzési tervet jóváhagyó határozat IV. pontjában szereplő hatályt **2029. június 30-ig meghosszabbítom.**

- II. A módosítás a 30404/862-1/2025.ált. számon módosított 35500/9039-2/2020.ált. számú határozat egyéb pontjait, rendelkezéseit nem érinti, és csak azokkal együtt érvényes.

- III. E döntés ellen közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs, a döntés a közléssel véglegessé válik. A határozat ellen a döntést sérelmező ügyfél jogszabálysértésre hivatkozással közigazgatási pert kezdeményezhet a közléstől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszéknek címzett, de a vitatott közlést megvalósító közigazgatási szervhez benyújtott kereseti kérelemmel.

A keresetlevelet a digitális államról és a digitális szolgáltatások nyújtásának egyes szabályairól szóló törvény szerint elektronikus ügyintézésre köteles ügyfél, valamint a jogi képviselővel eljáró fél elektronikus úton, a <https://magyarország.hu> elérhetőségen keresztül nyújthatja be a közigazgatási döntést hozó szervnél.

A jogi képviselő nélkül eljáró természetes személy – amennyiben ügyfélkapuval rendelkezik – választhatja a <https://magyarország.hu> elérhetőségen az elektronikus úton történő keresetlevél benyújtását, azonban, ha ezzel a lehetőséggel nem kíván élni, vagy a feltételek nem adóttak, úgy papír alapon is benyújthatja keresetlevelét a közigazgatási döntést hozó szervnél, illetve ajánlott küldeményként postára adhatja a közigazgatási döntést hozó szerv címére.

A kereset benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására nincs halasztó hatálya, azonban az ügyfél azonnali jogvédelem iránti kérelmet is előterjeszthet. A közigazgatási peres eljárásban a felperest tárgyi illetékfeljegyzési jog illeti meg, pervesztessége esetén azonban viselni tartozik a bírósági eljárási illetéket. A bíróság a pert – főszabályként – tárgyaláson kívül bírálja el, a felek bármelyikének kérelmére azonban tárgyalást tart. A tárgyalás tartását az ügyfél a keresetlevélben kérheti. Ennek elmulasztása miatt igazolásnak nincs helye.

INDOKOLÁS

A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. - KÜJ: 100285101) elektronikus úton benyújtotta - az OKIR rendszeren VAL adatlaphoz csatoltan (azonosító: 4399475) - a MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK- Ipartelep - KÜJ: 100285101) részére az üzemeltetésében lévő TVK-Ipartelep (KTJ: 100412328) és MOL-TIFO (KTJ: 100319728) telephelyeire vonatkozó önellenőrzési tervét jóváhagyó 30404/862-1/2025.ált. számon módosított 35500/9039-2/2020.ált. számú határozat hatályának meghosszabbítására vonatkozó kérelmét.

A dokumentációban a minták vizsgálatát végző laboratórium megnevezését módosították.

A MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. – engedélyes részére a Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. csapadékvíz- és nem szennyezett használtvíz-elvezető rendszer vízilétesítményeinek használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó 35500/123-66/2024.ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély 2029. június 30-ig hatályos.

A MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. – engedélyes részére a Tisza site szennyvíztisztító rendszer vízilétesítményeinek használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó 35500/8250-16/2023.ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély 2029. szeptember 30-ig hatályos.

A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. - KÜJ: 100285101) üzemeltetésében lévő Tisza Site ipartelep szennyvíz és használtvíz kibocsátására vonatkozó önellenőrzési tervét jóváhagyó, 30404/862-1/2025.ált. számon módosított 35500/9039-2/2020.ált. számú határozat 2025. november 30-ig hatályos.

A dokumentációt átvizsgálva megállapítottam, hogy a benyújtott önellenőrzési terv megfelelt a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletben (továbbiakban: „R”) és a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet (továbbiakban: „Rm”) 2. számú mellékletében foglalt tartalmi követelményeknek, továbbá a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 1. melléklet 11. pontja (a 12. pont figyelembevételével) szerinti 15.000,- Ft összegű igazgatási szolgáltatási díj is megfizetésre került 2025. november 10-én.

Fentiek alapján a 30404/862-1/2025.ált. számon módosított 35500/9039-2/2020.ált. számú önellenőrzési tervet jóváhagyó határozat hatályát és a minták vizsgálatát végző laboratórium megnevezését módosítottam. Az önellenőrzési terv hatályát a „R” 28. § (1b) bekezdése alapján, állapítottam meg.

A határozatot a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 10. § (1) és 10. § (2) bekezdésében, valamint a 2. melléklet 8. pontjában biztosított jogkörömben, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 17.§ és 21. § bekezdésében foglaltak alapján, a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. tv. (továbbiakban: Ákr.) 80. §. (1) és 81.§. (1) bekezdése szerint eljárva hoztam meg.

A döntés az Ákr. 82. § (1) bekezdése alapján a közlésével véglegessé válik.

Jelen döntés elleni jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 112. § (1) és 114. § (1) bekezdése biztosítja. A közigazgatási per iránti keresetlevél előterjesztésének idejét és módját a közigazgatás perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 28. §-a, a 39. § (1), (2) és (6) bekezdése, az 52. § (1) bekezdése, 77. §-a, a digitális államról és a digitális szolgáltatások nyújtásának egyes szabályairól szóló 2023. évi CIII. törvény 19. § (1) bekezdése, és a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 605. § (1) bekezdése határozza meg.

A közigazgatási perben a tárgyi illeték feljegyzési jogot az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény 62. § (1) bekezdésének h) pontja írja elő.

A Miskolci Törvényszék hatáskörét és illetékességét a Kp. 7. § (1) bekezdés a) pontja, 12. § (1) bekezdése, 13. § (1) bekezdése, a bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény 21. § (6) bekezdése, valamint a bíróságok elnevezéséről, székhelyéről és illetékességi területének meghatározásáról szóló 2010. évi CLXXXIV. törvény 3/A. §– a, 4. mellékletének 5. pontja alapján állapítottam meg.

Kelt: Miskolcon, az elektronikus hitelesítésben foglalt időbélyegző szerint

Dr. Alakszai Zoltán

főispán

nevében és megbízásából:

Dr. Rác Judit

osztályvezető

Kapják:

1. MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Központi Irodaház 2119/3. 136. ép. elektronikus úton
2. Iratok



A dokumentum elektronikusan hitelesített.
2025.11.25 16:26:48
Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal
Kiadmányozta: Dr. Rác Judit Katalin

6.4/A. melléklet

MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornától É-ra fekvő Ipartelep,
vízelvezetés módja (sematikus folyamatábra)

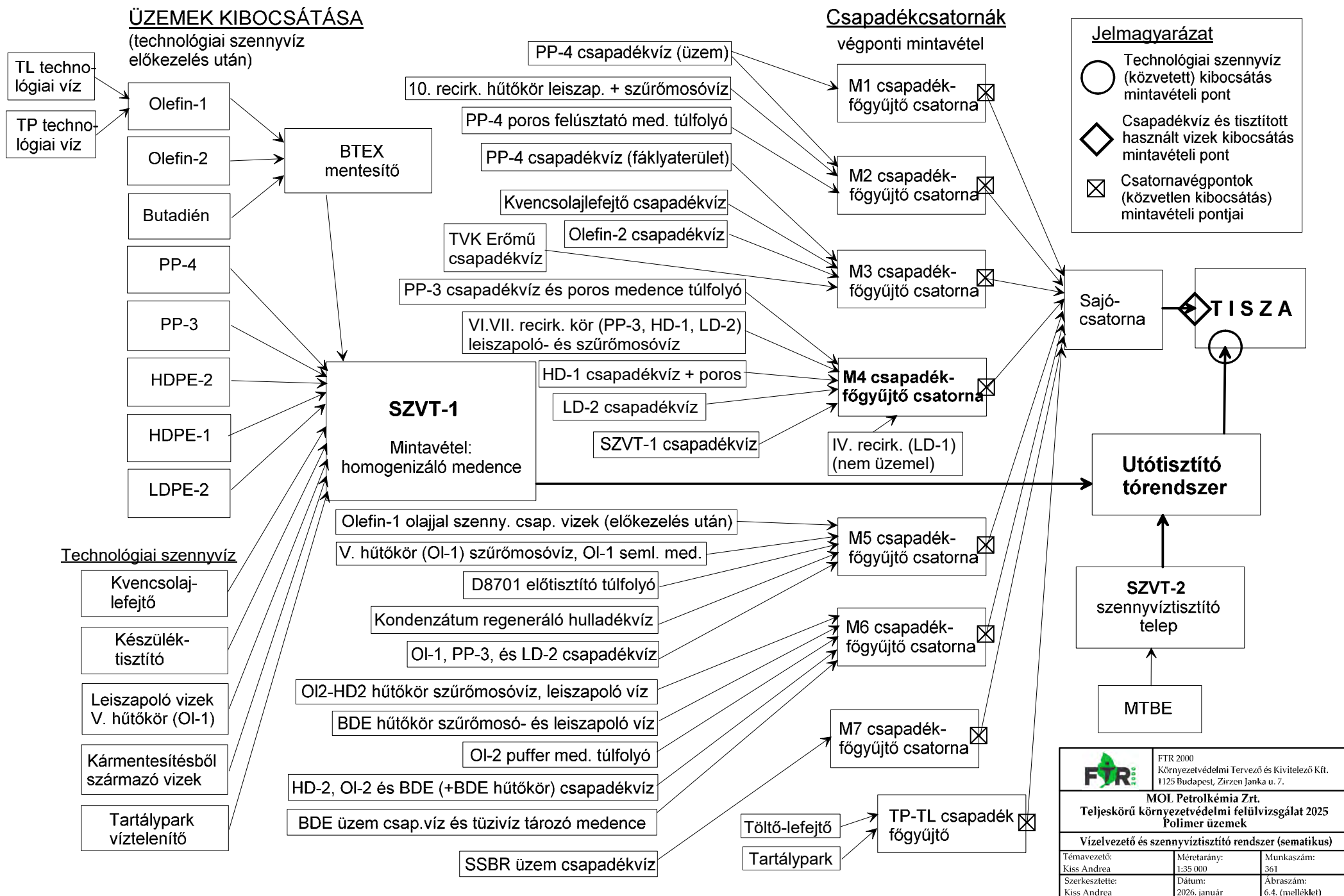
6.4/B. melléklet

MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornától É-ra fekvő Ipartelep
csapadékvíz elvezetési rendszere

6.4/C. melléklet

MOL Petrolkémia Zrt. Sajó-csatornától D-re fekvő Ipartelep
szennyvíz elvezetési rendszere

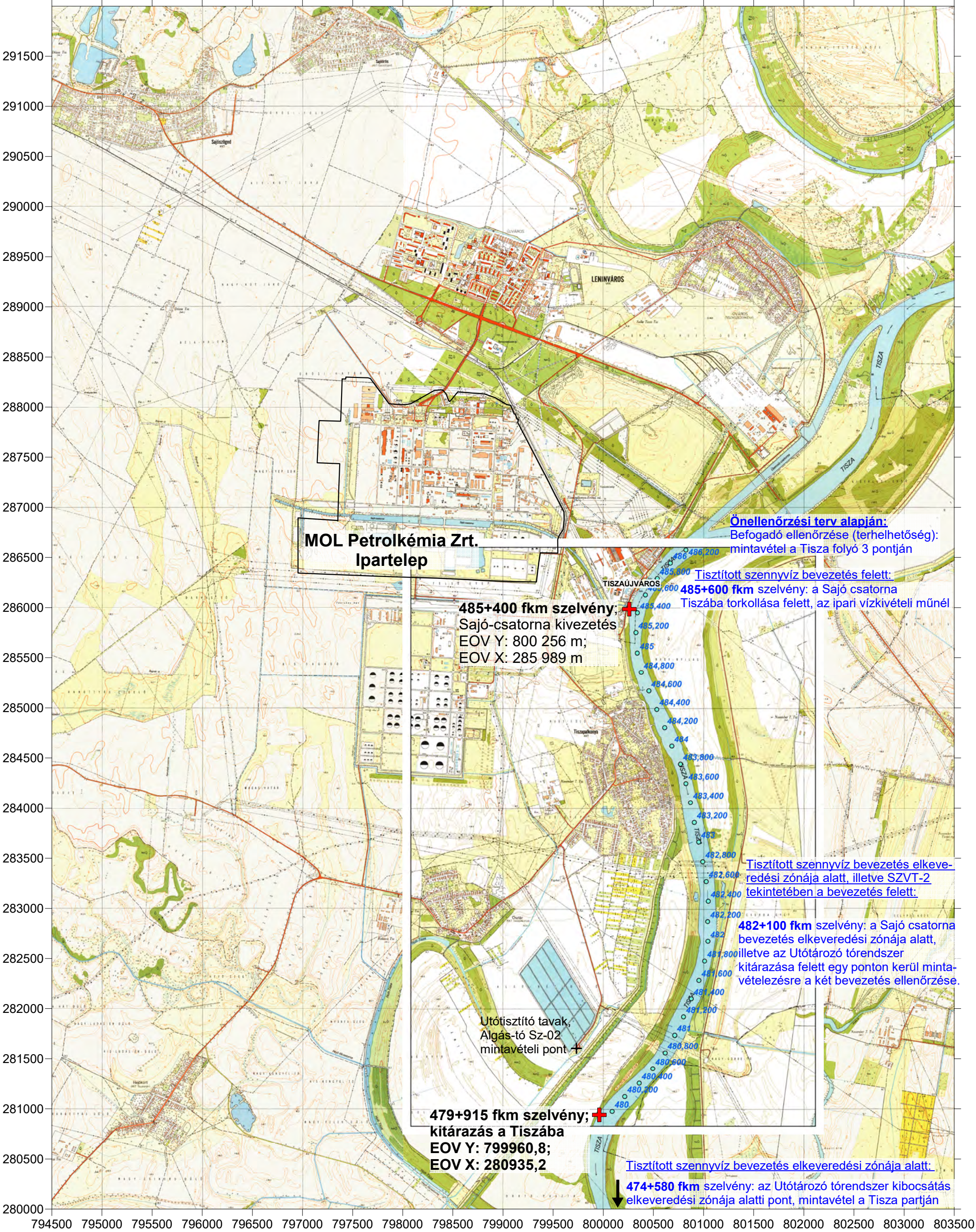
Tiszaújváros Site lpartelepen található termelőüzemeinek csapadék- és szennyvízelvezetés egyszerűsített sémája (2025)



		
FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft. 1125 Budapest, Zirzen Janka u. 7.		
MOL Petrolkémia Zrt. Teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálat 2025 Polimer üzemek		
Vízvezető és szennyvíztisztító rendszer (sematikus)		
Témavezető: Kiss Andrea	Méretarány: 1:35 000	Munkaszám: 361
Szerkesztette: Kiss Andrea	Dátum: 2026. január	Ábraszám: 6.4. (melléklet)

6.5. melléklet

Tisza folyó fkm szelvényszámai és kibocsátási pontok rendszere



		
FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft. 1125 Budapest, Zirzen Janka u. 7.		
MOL Petrolkémia Zrt. Teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálat 2025 Polimer üzemek		
Tisza kivezetések és fkm szelvénytisztszámok (MPK)		
Témavezető: Kiss Andrea	Méretarány: 1:35 000	Munkaszám: 361
Szerkesztette: Kiss Andrea	Dátum: 2026. január	Ábraszám: 6.5. (melléklet)

Kibocsátási/Önellenőrzési pont:	EOV Y	EOV X	Tisza fkm
Sajó-csatorna kivezetés	800 256	285 989	485+400
Algás-tó Sz-02 önellenőrzési mintavételi pont	799 737	281 613	-
Kivezetés a Tiszába (SZVT-1 és -2 után)	799 960,80	280 935,20	479+915

Megjegyzés: folyamkilométer (fkm) szelvénytisztszámok az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása alapján

Jelmagyarázat

Önellenőrzési mintavételi pontok:

- +** Tiszai bevezetéseknel (csapadékvíz: Sajó-csatornából, tisztított szennyvíz SZVT-1-2-ről)
- +** Algás-tó Sz-02 ponton

6.6. melléklet

Az MPK Tisza Site szennyvízkezelésre vonatkozó 35500/8250/2023.
sz. vízjogi üzemeltetési engedélye



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN VÁRMEGYEI
KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG
IGAZGATÓ-HELYETTESI SZERVEZET
KATASZTRÓFAVÉDELMI HATÓSÁGI OSZTÁLY

Ügyszám: 35500/8250/2023.ált.
Ügyintéző: Sápi-Pliske Dóra
dr. Adonyi-Gellért Anna
Tel.: 46/517-, 46/517-383

Tárgy: Tiszaújváros, MOL Petrolkémia
Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító
rendszerének
- vízjogi üzemeltetési engedélye -

HATÁROZAT

- I.** A MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. – engedélyes részére a *Tiszaújváros, TVK Nyrt. szennyvízelvezetés és tisztítás használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó* 35500/1815-3/2021.ált., 35500/6682-7/2019.ált., 35500/4118-6/2018.ált., 35500/10531-16/2017.ált., 35500/174-8/2015.ált., 783-2/2014/VH., 1140-1/2012., 12138-4/2011., 8884-3/2010. és 19117-5/2009. számon kiadott határozatokkal módosított 2764-3/2009. számú határozatot (vízikönyvi száma: Tisza/673.)

visszavonom.

- II.** MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. – engedélyes részére a *MOL Nyrt. Tiszai Finomító szennyvízelvezető és szennyvíztisztító rendszer használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó* 35500/989-14/2020.ált., 35500/989-13/2020.ált., 35500/1970-8/2018.ált., 35500/15-6/2018.ált. és 35500/10674-9/2016.ált. számon kiadott határozatokkal módosított 35500/7030-11/2015.ált. számú határozatot (vízikönyvi száma: **Tisza/720.**)

visszavonom.

- III.** A MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. – engedélyes részére a Tisza site szennyvíztisztító rendszer vízilétesítményeinek használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására

vízjogi üzemeltetési engedélyt

adok.

Vízikönyvi szám: Hejő-Tisza/542, 580.
Tisza/673, 720, 869.

Vízügyi felügyeleti kategória: I.

- IV.** Tárgyi vízilétesítmények a 35500/1815-3/2021.ált., 35500/6692-7/2019.ált., 35500/4118-6/2018.ált., 35500/10531-16/2017.ált., 35500/174-8/2015.ált., 783-2/2014/VH., 1440-

1/2012., 121238-4/2011., 8884-3/2010. és 19117-5/2009. számon kiadott határozatokkal módosított 2764-3/2009. számú, illetve a 35500/989-14/2020.ált., 35500/989-13/2020.ált., 35500/1970-8/2018.ált., 35500/15-6/2018.ált. és 35500/10674-9/2016.ált. számon kiadott határozatokkal módosított 35500/7030-11/2015.ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemeltek.

A hatóságom által kiadott vízjogi létesítési engedélyek alapján megvalósult vízilétesítmények:

- a MOL Petrolkémia Zrt. Algás-tavi rekonstrukció II. ütem a 35500/6259-15/2018.ált. számú vízjogi létesítési engedély alapján (vízikönyvi száma: Hejő-Tisza/542.),
- a MOL Petrolkémia Zrt. Utótározó Tórendszer kitározó vezeték átalakítás vízilétesítményei a 35500/8120-15/2020.ált. számú vízjogi létesítési engedély alapján (vízikönyvi száma: Hejő-Tisza/580.),
- a MOL Petrolkémia Zrt. TIFO DN 400 méretű tisztított szennyvízvezeték rekonstrukció a 35500/9240-14/2020.ált. számú vízjogi létesítési engedély alapján (vízikönyvi száma: Tisza/869.).

V. A megépült vízilétesítményeket meghatározó műszaki adatok:

I. SZVT-1 szennyvíztisztító telep a hozzá kapcsolódó szennyvíz gyűjtő, kezelő és elvezető rendszer

1. *Kommunális szennyvízgyűjtő kezelő és elvezető rendszerek*

Az iparterületen keletkező kommunális szennyvizeket különálló csatornahálózatban gyűjtik össze. Az egyes kommunális szennyvíz csatorna gerincek az U és K jelű utak mentén, azokkal párhuzamosan haladnak kelet-nyugati, illetve észak-déli irányba. A csatornahálózaton a szükséges tisztítási feladatok ellátásának biztosítására tisztítóaknak kerültek kialakításra. A kialakított hálózat magassági viszonyai miatt a hálózaton 10 db átemelő akna található, melyek döntő többsége un. MOBA típusú akna. A szennyvizek átemelését búvárszivattyúk végzik. Az aknába 1 db üzemelő és 1 db melegtartalék szivattyút építettek be. A kommunális szennyvíz hálózaton található előtisztító műtárgy, melynek feladata az olaj vagy zsír visszatartása. A hálózat gravitációs és nyomott rendszer keveréke.

A szennyvíz hálózat átmérő és hosszúság adatai

Hálózat	Méret	Hosszúság	Összesen
Kommunális szennyvíz	Ø 300	300 fm	7.120 fm
	Ø 200	6.820 fm	
	Szennyvíz átemelő 10 db		

2. *A kommunális csatornahálózaton lévő előtisztító műtárgyak és a csatornára kötött üzemek*

a. *Üzemi konyha zsírfogó berendezése*

A műtárgy szabványos kialakítású, vasbeton anyagú akna, illetve medence. A műtárgy

feladata a konyha működése során keletkező magas zsírtartalmú szennyvizek előtisztítása. A zsírfogó berendezés maximális terhelése 10 m³/0,5 h.

b. Szabadidő központ kommunális szennyvíz elvezetése

A Szabadidő központ területén keletkező kommunális szennyvizek gravitációsan kerülnek elvezetésre a terület DK-i sarkában elhelyezkedő, 200 m³ hasznos térfogatú gyűjtőmedencébe. A gyűjtőmedencéből a szennyvíz továbbítását a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba 1 + 1 db 15 m³/h teljesítményű, szintszabályozással vezérelt szivattyú biztosítja.

c. HDPE I. üzem kommunális szennyvíz elvezetése

Az üzem területén keletkező kommunális szennyvizek összegyűjtésére egy NA 200-as gravitációs, azbesztcement anyagú, üzemi csatornahálózat szolgál, mely a K2-es úttal párhuzamosan haladó, meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

d. TiszaTextil Kft. kommunális szennyvíz elvezetése

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvizek elvezetésére NA 200- as bekötővezeték létesült mely a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

e. PP-3. üzem kommunális szennyvízelvezetése

Az üzem területén keletkező kommunális szennyvizek összegyűjtésére 295,2 fm hosszúságú NA 200-as acél anyagú szennyvízelvezető csatorna szolgál, melynek végpontján egy szabványos kialakítású MOBA típusú átemelő létesült. Az átemelőbe 2 db szennyvízátemelő búvárszivattyú került beépítésre. Az átemelt szennyvíz egy 127,5 fm hosszúságú, NA 150-es, acél nyomócsővel köt be az ipartelep meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatába.

f. Ecomissio Kft. kommunális szennyvíz elvezetése

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvizek elvezetésére DN 125-ös PVC bekötővezeték létesült mely a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

g. Taghleef Industries Kft. üzem kommunális szennyvíz elvezetése

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvizek elvezetésére DN 200- as KG PVC bekötővezeték létesült mely a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

h. PP-4. üzem kommunális szennyvíz elvezetése

Az üzem területén keletkező kommunális szennyvizek összegyűjtésére 129 fm hosszúságú DN 200-as, KG-PVC anyagú csatornahálózat szolgál, melyen 7 db monolit vasbeton tisztítóakna került kialakításra. Az üzemszennyvízelvezető rendszer az U3 út mellett haladó, meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

i. Taghleef Industries Kft. üzem kommunális szennyvíz elvezetése

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvizek elvezetésére DN 100- as PVC bekötővezeték létesült, mely a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

j. TVK Erőmű Kft. kommunális szennyvíz elvezetése

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvizek elvezetésére NA 200-as KGPVC vezeték létesült mely az Erőmű átemelőbe köt be. Az átemelt kommunális szennyvíz továbbítása DN 63-as KPE nyomóvezetéken keresztül történik a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba.

k. HDPE-2. üzem kommunális szennyvíz elvezetése

Az üzem területén keletkező kommunális szennyvizek összegyűjtésére egy NA 200-as KGPVC vezeték létesült, mely egy ROCLA elemekből épült átemelőbe köt be. Az átemelőbe 1 + 1 db szivattyú került beépítésre. Az átemelt kommunális szennyvíz továbbítása DN 63-as KPE nyomóvezetéken keresztül történik a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba.

l. Olefin 2. Gyár kommunális szennyvíz elvezetése

Az üzem területén keletkező kommunális szennyvizek összegyűjtésére 102 fm hosszúságú DN 200-as, KG-PVC anyagú csatornahálózat szolgál, mely az ipartelep meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

m. Birla Carbon Hungary Kft. kommunális szennyvíz elvezetése

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvizek elvezetésére három, NA 200-as KGPVC bekötővezeték létesült mely a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

n. REMAT Zrt. kommunális szennyvíz elvezetése

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvizek gyűjtőaknába kerülnek bevezetésre. A gyűjtőaknába beépítésre került egy 25 mm résméretű, műanyag bevonatú, fémpálca vázas, kiemelhető kosár a nagyméretű szennyezőanyagok visszatartására. A gyűjtőmedencéből a szennyvíz továbbítását 1 db átemelő szivattyú biztosítja a DN 63-as KPE nyomóvezetéken keresztül mely a meglévő kommunális szennyvíz csatorna gerinchálózatba köt be.

3. Ipari szennyvíz gyűjtő, előkezelő, és elvezető rendszerek

A technológiai eredetű, tisztítást igénylő ipari szennyvizek származási helyük szerint külön-külön nyomott szennyvízvezetéseken keresztül jutnak a Központi Szennyvíztisztító Telepre.

A keletkezett ipari szennyvizek Központi Szennyvíztisztító Telepre való átadását megelőzően - még a keletkezés helyén - előkezelés történik.

Az ipartelepen végrehajtott fejlesztések megvalósítása során az egyes üzemekre külön vízjogi üzemeltetési engedélyek is kerültek kiadásra. Az azóta bekövetkezett módosulásokat létesítményenként, illetve engedélyenként egységes szerkezetben a következőkben ismertetjük:

a. Olefin-1 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

Az Olefin-1 üzem szennyvíz minőségének javításához 2 db új víz/olaj szeparátor (D8791 A/B) került telepítésre a D8701 jelű meglévő olajfogó medencébe, annak átalakításával. A meglévő medence átalakítás után kármentő funkciót lát el. A szeparátorok egy meglévő szennyvíztisztítási sor végére lettek, beleintegrálva a jelenleg

üzemelő olajfőlöző rendszerbe. A szeparátorokon túl, egy új akna került telepítésre, amelybe 2 db új szivattyú (P8703 C és P8703 D) lett telepítve. Az új akna a meglévővel összenyitható, így megnöveli az átemelők pufferkapacitását.

A folyamat során a tartályokból a felúszó olaj a T1401 jelű kolonnába kerül. Ennek megfelelően az újonnan beépített, zárt szeparátorokból kivált olaj egy-egy újonnan beépített szivattyú (P8791 A/B) segítségével jut el a T1401 kolonnába.

A légzőkből kilépő hulladékgázok a véggáz megsemmisítőben kerülnek elégetésre. A D8791 A/B szeparátorokból kiépített gázvezetés a meglévő rendszerhez csatlakozik. A szeparátorok után az átemelő szivattyúk nyomó ágába egy új TOC-analizátor került kialakításra, annak érdekében, hogy nyomon követhető legyen a tisztítás hatásfoka.

A rendszer elrendezése

A D8722 A/B ülepítő műtárgyakból a szennyvíz a D8723/AT/BT aknába folyik. Ebből lép be a D8701 medencében elhelyezett két darab szeparátorba, majd a készülékekből kilépő tisztított szennyvíz a D8723/T fordító aknába jut, ahonnan a P8703 A/B/C/D átemelő szivattyúk segítségével kerül az SZVT-1-re, további tisztításra. Lehetőség van a szeparátorok külön-külön üzemeltetésére is.

A medence tisztításához és a bekerülő pl. csapadék eltávolíthatósága miatt a medence alján zsomp lett kialakítva.

A szeparátorok atmoszférikus nyomáson üzemelnek, a keletkező hulladékgázok a V8701 ventilátor segítségével a hulladékgáz megsemmisítőbe kerülnek. A túlzott vákuum kialakulása ellen a készülék vákuumtörővel védett, amely szükség esetén levegőt szív be.

Az esetlegesen kialakuló nagy nyomás ellen (pl. fűtés kiszakaszolt állapotban) a berendezések védelme biztonsági szeleppel történik. A lefűtás helye a hulladékgáz rendszer.

b. Olefin-2 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

Azon technológiai területekről, ahol a szennyeződés olajtól, nehéz szénhidrogénektől vagy vegyi anyagoktól biztonsággal nem zárható ki, a felületi csurgalékok, gravitációs úton a közös szennyezett víz csatorna rendszerébe vannak ürítve. A csatornarendszerben összegyűlt folyadékok az üzemhatáron belüli előkezelő berendezésekbe vannak vezetve. Az előkezelő rendszer egy puffer medencéből, szivattyúkból és egy olajszeparátorból áll. Azon területek csurgalékai, amelyek kármentő medencékben vannak, csak laboratóriumi elemzések után, normálisan zárva lévő tolózáraikon keresztül, a szennyezett víz csatorna rendszerébe vannak ürítve. A szennyezett technológiai vizek, földfeletti vezetékeken keresztül közvetlenül az olajszeparátorba vannak vezetve.

A hűtőtoronytól a szűrők visszamosatási vize előülepítőn és külön földalatti vezetéken keresztül a D-8764 puffer medencébe, majd onnan a D-8765 szeparátorba van vezetve.

A hűtőtorony nem szennyezett leiszapolási vize gravitációval közvetlenül a nem szennyezett víz csatorna rendszerébe folyik.

Az előkezelő berendezések feladata a szilárd anyagok és a szabad olaj eltávolítása és a zivatarok alkalmával keletkező nagy mennyiségű esővíz átmeneti tárolása.

A szilárd anyagok eltávolítására iszapfogóval rendelkező D-8764 puffer medencéből a vizet a P-8764A/B kiadó szivattyúk továbbítják az olajszeparátorba. Az olajszeparátorban egy hullámosított lemezekből álló betét van, amely a finom olajcseppek kiválását segíti elő. A kivált olajréteg a tartályban lévő szivattyúkhöz

átúsztatásra kerül. A P-8765A/B szivattyúk a kiválasztott olajat a technológiai rendszerbe adják vissza. A D-8765 olajszeperatorból az előkezelte víz gravitációval a D-8766 szennyezettvíz kiadó szivattyúk medencéjébe folyik át. Innen a P-8766A/B szivattyúk nyomják át az SZVT-1 szennyvíztisztítóra. A D-8764 medencéből szennyezett víz az élővizekbe nem folyhat ki.

A fáradtlág oxidáló rendszerből az oxidált fáradtlág közvetlenül a szennyezett-víz kiadó szivattyúk D-8766 medencéjébe van vezetve.

c. BDE üzem szennyvíz előkezelő rendszere

Az üzemben keletkezett technológiai szennyvizet a V-81-es szénhidrogén-víz szeparátor fogadja. A V-81-ben bukógát van építve, amely segíti a szerves és vizes fázis szétválását. A szétválás csak akkor mehet végbe sikeresen, ha a V-81 nem kap a tervezési értékénél nagyobb terhelést. A fázisok szétválása időigényes, így, ha túl magas a betáplálás akkor a szételegyedés nem megy végbe.

A V-81 szeparátorból a szennyvíz az E-82 lemezes hőcserélőbe érkezik, ahonnan hőcserélés után kerül kibocsátásra a szennyvíztisztító felé.

Lehetőség van még a szennyvizet az E-82 hőcserélőt megelőzően a T-81 sztrippelő kolonnára vezetni. A szennyvíz szénhidrogén tartalma itt tovább csökkenthető. Ebben a kolonnában két darab töltetágy van, saválló, rendezetlen töltetekkel. A töltetágyak felett elosztótálcák vannak, amelyek a lecsorgó folyadék egyenletesebb elosztását szolgálják. A szennyvíz a sztripper felső pontján jut be. Az ellenáramú gőz hatására a szennyvíz szénhidrogén tartalma a kolonna feje felé áramlik, míg a maradék szennyvíz a sztripper alján gyűlik össze, ahonnan az E-82 lemezes hőcserélőre adható fel.

A T-81 sztrippelő kolonna normál üzemi körülmények között 2023 óta nem üzemel, a leállítására energia és költséghatékonyság, valamint üzemeltetési és karbantartási problémák kiküszöbölése miatt volt szükség.

A felszíni szennyvizet és a csapadékvizet a sárga csatornák juttatják az üzem területén elhelyezett PIT (párolgató és ideiglenes tároló) 85 m³-es vasbeton medencébe. Ezekbe a csatornába belekerülhet olyan víz is, amely kezelést igényel – ilyen például a passzíválási szennyvíz.

A Butadién üzem létesítésével épült egy 2500 m³ térfogatú vasbeton tároló medence, amelyben a tüzeseteknél használt szennyezett oltóvíz elhelyezése történhet meg. A medence üzemszerűen üres, maximum a behulló csapadékvíz gyűlik össze az alján.

A HTV-medence zsomp szivattyúja a használt tűzvizet az Olefin-2 üzem D-8766-os csatornájába továbbítja és ezen keresztül kerül az SZVT-1 szennyvíztisztítóra. A zsomp szivattyúnak van egy mellékága, mely a PIT medence nyomóágára van rákötve, így lehetőség van megkerülni az Olefin-2 szennyvíz előkezelő rendszerét és közvetlenül az SZVT-re továbbítható a szennyvíz.

d. HDPE-1 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

A HDPE-1 üzem területéről a térburkolatra kikerülő granulátumot és PE port a csapadékvíz lemosa a gyár felszíni poros csatornáiba. A mechanikailag szennyezett víz a hosszanti átfolyású, 10x6 m alapterületű poros felúszató medencébe folyik, ahol a polietilén szemcsék és porok a víztől szétválnak, annak felszínére úsznak. A medencében állandó vízszintet tartanak az erre a célra épített állítható bukógáttal. A szennyvíz mennyisége csapadék mennyiségétől függően kb. 10-20 m³/óra.

A bukógáton keresztül elfolyó víz az M-4 jelű csapadécsatornán keresztül a Sajó-csatornába folyik. Amennyiben a KOI értéke meghaladja a 100 mg/l értéket, a vizet az SZVT-1 szennyvíztisztító telepre vezetik el külön szivattyú indításával.

e. HDPE-2 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

A HDPE-2 üzem területén elválasztott rendszerű csapadékvíz csatornahálózat készült. Feladata az üzemi épületek tetőfelületéről, az üzem területén lévő- nem szennyeződhető- burkolt és füves területekről a tiszta csapadékvíz összegyűjtése és az üzem keleti oldalán épült nagy átmérőjű gerinccsatornába való vezetése. A gerinccsatorna a MOL Petrolkémia Zrt. területén lévő Sajó-csatornába vezeti a csapadékvizet. A raktár terület rácson folyókáiból összegyűlő csapadékvizet biztonsági okból robbanás gátló aknába vezetik és egy felúszató akna közbeiktatása után, kerül elvezetésre a csatornába. Ebbe a hálózatba köt bele a technológiai szennyvizet gyűjtő X-931 pozíciószerű poros felúszató medence vészútfolyója, amely csak rendkívüli esetben szállíthat vizet. Ilyen eset lehetséges, ha a poros felúszató medence két darab átemelő szivattyúja egyszerre hibásodik meg. Ennek a valószínűsége igen csekély.

Szokásos esetben a technológiai berendezésekből finom polietilén granulátumot tartalmazó víz kerül folyamatosan az üzemi csatornarendszerbe. Ugyanez a csatornarendszer gyűjti össze a PE-2 Üzem területére hullott csapadékot, valamint a készülékek, berendezések tisztításakor a tégelre kerülő poros-olajos vizet. Az összegyűjtött szennyvíz az X-931 pozíciószerű poros felúszató medencébe folyik. A szennyvíz mennyisége hozzávetőleg 144 m³/nap

A poros felúszató medencében bukógát rendszeren keresztül vezetik a vizet. A medencében a víz felszínére úsznak fel a vizet szennyező mechanikai részecskék. A felúszatással tisztított vizet a medence zsompjáról a P-931 A/B szivattyúkkal adják a WW-100-032K jelű DN100 szennyvízvezetékén keresztül az SZVT-1 szennyvíztisztító felé. Meghibásodás esetén a bukógát rendszeren keresztül a víz a csapadécsatornába távozik, szilárd szennyeződést azonban ilyenkor sem visz magával. A leválasztott szennyeződést, kanalas markolóval lehet a medencéből eltávolítani.

f. LDPE-2 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

A segédanyag-tároló kármentője tolózárral van ellátva, melyet normál állapotban zárva kell tartani. A kármentőbe hullott csapadékot (amely olajjal szennyezett lehet) a tolózár megnyitásával lehet átengedni az olajfogó aknába. Az elfolyó víz mennyisége a lehullott csapadék mennyiségétől függ.

A szennyezőanyag sűrűségkülönbség alapján válik el a víztől - az olaj felúszik a vízfelszínre. A felúszatott olajat rendszeres időközönként hordókba szivattyúzzák. Az elfolyó víz a HDPE-1 üzem poros felúszató medencébe folyik.

g. PP-3 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

A technológiai berendezésekből finom polipropilén port tartalmazó víz kerül folyamatosan a csatornarendszerbe. Ugyanez a csatornarendszer gyűjti össze a PP-3 Üzem területére hullott csapadékot, valamint a készülékek, berendezések tisztításakor a tégelre kerülő poros-olajos vizet. Az összegyűjtött szennyvíz a Z-3951 pozíciószerű poros felúszató medencébe folyik.

A poros felúszató medencében bukógát rendszeren keresztül vezetik a vizet. A

medencében a víz felszínére úsznak fel a vizet szennyező mechanikai részecskék. A leválasztott szennyeződést, kanalas markolóval lehet a medencéből eltávolítani. A felúsztatással tisztított vizet a medence ágairól a P 3953 A/B szivattyúkkal adják az SZVT-1 szennyvíztisztító felé. Meghibásodás esetén a bukógát rendszeren keresztül a víz az M-4 jelű csapadécsatornába távozhat, szilárd szennyeződést azonban ilyenkor sem visz magával.

h. PP-4 üzem szennyvíz előkezelő rendszere

Az üzem különböző területeiről érkező hulladék víz a Z-601. sz. gyűjtőmedencébe kerül, ahonnan a P 610 A/B szivattyú a SZVT-1 szennyvíztisztítóra szállítja. A hulladékvíz származási helyei:

1. Esővíz (poros csatornán belüli területekről)
2. Tüzipíz (elárasztó rendszerek, vízágyúk, vízfűgöny használatokor)
3. Locsolásból eredő (területek takarítása, vomázás stb.) hulladékvíz
4. Extrúdertől érkező technológiai víz (granulátummal szennyezve)
5. Technológiai víz a polimer üzemrészből
6. Fáklya vízzár túlfolyó

Az 1-4. pont alatti anyagáramok a poros csatornákon át a medence fogadó részébe kerülnek, míg az 5. és 6. pont alatti szénhidrogénnel szennyezett anyagáram külön-külön csővezetéken keresztül közvetlenül a medence részbe jut.

Amennyiben az 1-4 pont alatti anyagáramok mennyisége meghaladja a P 610 A/B szivattyúk kapacitását (pl. hosszabb idejű felhőszakadás esetén), akkor a medence és a fogadó rész közötti tolózárat le kell zárni. Ebben az esetben a szénhidrogénmentes hulladék víz az esőcsatorna hálózaton keresztül közvetlenül a Sajó-csatornába jut, míg a másik két anyagáram továbbra is a SZVT-1 szennyvíztisztítóra kerül.

A gyűjtőmedence 80 m³ kapacitással rendelkezik. A szivattyútérbe a víz egy bukógát rendszeren keresztül jut át, ami megakadályozza a poros szennyeződés bejutását. A szivattyúk teljesítménye 15 m³ /h. Az egyik szivattyú üzemben van, a másik tartalék.

i. Tartálypark szennyvíz előkezelő rendszere

A kondenzvíz és a csapadékvíz gyűjtése két beton medencében történik. A CT jelű medence az 5 állásos előmelegítőn keletkezett, kondenz és csapadékvizeket fogadja be, míg a KCT jelű medence a kétállásos kőszénkátrány és a háromállásos kvencsolaj lefejtőről érkező, kondenz és csapadékvizet kezeli.

Tekintettel arra, hogy ezek a vizek olajjal szennyeződhetnek és így szennyvízzé válhatnak, a gyűjtő medencékből a vizeket az Olefin-2-ből a SZVT-1 szennyvíztisztítóra menő szennyvíz-gerincvezetékbe kell eljuttatni két-két feladó szivattyú segítségével. A CT jelű medencéből a WP3 és WP4, míg a KCT jelű medencéből a WP1 és WP2 p. sz. szivattyú adja fel a vizeket a SZVT-1 felé. A két-két szivattyú közül az egyik üzemel, a másik tartalék.

A vegyipari benzin tartalmazhat a tárolótartályaiban kiülepedő vizet, mely a csővezetékes átadás során kerül át a MOL Nyrt. egységeitől. A Tartályparkba fogadott BT-frakció, C8-frakció, a nyers pirobenzin is tartalmaz több-kevesebb kiülepedő vizet, ami a gyártás során kerül bele üzemszerűen.

A T 1010, T 1011, T 2001, T 2002, T 2003, T 2004, T 10 002, T 10 003, T 10 018, T 5001, T 1009, T 1008, T 1007, T 2007, T 2008 p. sz. tartályokban kiülepedő víz zárt rendszerben történő leürítése, valamint a víztelenítés végén a rendszerbe esetleg

bekerülő szénhidrogén víztől való elválasztása. A D9 szétválasztó tartályból a szénhidrogének visszajuttatása a technológiai rendszerbe, valamint a szennyvíz átadása az Olefin-1 szénhidrogén-leválasztója felé szakaszosan történik.

j. A Tartálpark területén folytatott talajvíz kármentesítésből származó szennyvíz elvezető rendszere

A rendszer célja a Tartálpark területén üzemeltetett 10 db kármentesítési kútból kitermelt szennyezett talajvíz SZVT-1 szennyvíztisztítóra történő átadása. A csővezeték és áradó-rendszer részét képezi a Tartálpark területén elhelyezkedő I. számú akna, melynek funkciója a kármentesítési tevékenység során a 10 db kútból kitermelt talajvíz puffertározása és az aknába telepített szivattyú segítségével továbbítása az SZVT-1 szennyvíztisztítóra. Az I. számú aknától induló DN150 acél vezeték az SZVT-1 és SZVT-2 szennyvíz tározó rendszerét összekötő áradó vezeték K1 út mellett elhelyezkedő csőhídi szakaszába köt be. Az áradó vezetékbe beépített tolózárakkal biztosítható a kitermelt talajvíz SZVT-1, ill. SZVT-2 szennyvíztisztító telep irányába történő kormányzása.

k. Kvencsolaj előmelegítő és lefejtő helyek kondenzvíz- és olajos csapadékvíz elvezető rendszere

Az Ipartelep. területén 3 vasúti tartálykocsi lefejtő hely és 2 lefejtő állás üzemel, valamint ötállásos vasúti tartálykocsi előmelegítő rendszer működik.

A vasúti tartálykocsik melegítését és lefejtését az erre a célra épített vasbeton lefejtő tálcákon végzik.

Az előmelegítő és a lefejtő 5-5 állásos vasbeton tálcájára hulló csapadékvíz az Olefin-2 szennyvízvezetékbe van bekötve. Szintén erre a vezetékre juttatható a vasúti tartálykocsik melegítését szolgáló gőz kondenzvize.

Az 5 db előmelegítő és az 5 db lefejtő állás vágányainál keletkező csapadékvíz elvezetése külön-külön telepített aknán keresztül történik.

A lefejtő állomásoknál keletkező csapadékvíz rácsos folyókákon keresztül kerül összegyűjtésre gravitációs acél vezetéken a gyűjtést szolgáló beton műtárgyba, onnan az akna mellé a felszínre telepített szivattyúkkal (1. átemelő) adható fel a befogadó vezetékre. Az előmelegítő és lefejtő állomásoknál keletkező kondenzvizeket is külön csővezetéseken ebbe az 1. sz. átemelő műtárgy vezeték.

A lefejtők kétkamrás átemelő műtárgya egy 15,6 m³ térfogatú tároló, melyből 2 db szivattyúval távolítják el az összes állásnál keletkező kondenzvizet és a lefejtő tálcák csapadékvizét automatikus indítással.

Az átemelőből DN125 mm-es vezetéken jut a víz az Olefin-2 csőhídon vezetett DN250-es vezetékekbe, azon keresztül az SZVT-1 szennyvíztisztító telepre.

Az előmelegítő állomások csapadékvize gravitációs acél vezetéken jut a gyűjtést szolgáló beton műtárgyba, onnan az akna mellé a felszínre telepített szivattyúkkal (II. átemelő) nyomható át DN100-as acél vezetéken az 1. átemelőből induló DN125-ös nyomó vezetékekbe, azon keresztül az Olefin-2 csőhídon vezetett DN250-es vezetékekbe. Az előmelegítők aknája egy 13,1 m³ térfogatú tároló, 2 db szivattyúval. Ide kerül az előmelegítőknél keletkező csapadékvíz.

l. Vasúti töltő- lefejtő állomás szennyvíz elvezető rendszere

A vasúti töltő- lefejtő állomás területén keletkező, szennyeződhetők csapadékvizek és csurgalékvizek a szennyvízgyűjtő medencébe kerülnek összegyűjtésre, majd a MOBA szivattyúk segítségével az Olefin-1 üzem szennyvíz előkezelőjébe.

m. Mozdonyszín ipari szennyvíz előkezelő és elvezető rendszere

A létesítmény feladata a mozdonyszín területén, a mozdonyok mosása során keletkező olajjal szennyezett vizek előkezelése az SZVT-1 szennyvíztisztítóra történő átadás előtt. A mozdonyszín területén a mozdonyok mosása során keletkező olajjal szennyezett vizek homok- és olajfogó műtárgyba kerülnek elvezetésre. A műtárgy két fő részből áll, a merülőfallal kettéválasztott olajfelúszató és egyben ülepitő térből, valamint a lefőlözött olaj gyűjtőaknából. A műtárgyban felúszott olaj lefőlözésére és olajgyűjtő aknába vezetésére egy felhasított DN 150-es acélcső szolgál. A műtárgyba a vízbevezetés acéllemez csillapítófalán keresztül, a vízelvezetés pedig az akna teljes szélességében beépített bukó élen keresztül történik. A műtárgyról elfolyó előkezelte szennyvíz gravitációsan ipari szennyvíz csatornán keresztül jut az SZVT-1-re.

n. Üzemanyag töltő csapadékvíz előkezelő és elvezető rendszere

A létesítmény feladata az üzemanyag töltő területén a csapadékból keletkező szennyeződhetők vizek előkezelése az SZVT-1 szennyvíztisztítóra történő átadás előtt. Az üzemanyag töltő területén a csapadékból keletkező szennyeződhetők vizek olajfogó műtárgyba kerülnek elvezetésre. A műtárgy két fő részből áll, az olajfelúszató és egyben ülepitő térből, valamint a lefőlözött olaj gyűjtőaknából. A műtárgyban felúszott olaj lefőlözésére és olajgyűjtő aknába vezetésére felhasított acélcső szolgál. A műtárgyba a vízbevezetés acéllemez csillapítófalán keresztül, a vízelvezetés pedig az akna teljes szélességében beépített bukóélen keresztül történik. A műtárgyról elfolyó előkezelte szennyvíz gravitációsan az SZVT-1 szennyvíztisztító MOBA átemelőjébe kerül elvezetésre.

o. Remat Zrt. ipari szennyvíz előkezelő és elvezető rendszere

A rendszer feladata a Remat Zrt. területén folytatott műanyag hulladék feldolgozási tevékenység során képződő technológiai hulladékvizek (magas lebegőanyag tartalmú mosóvíz) előkezelése az SZVT-1 szennyvíztisztítóra történő átadás előtt. A műanyag hulladék mosása és centrifugákban történő szárítása során keletkező magas lebegőanyag tartalmú hulladékvizek gravitációs úton egy átemelő aknába folynak. Az átemelő aknából szintvezérléssel működtetett búvárszivattyú emeli fel a vizet a 200 mikron résméretű ívszítára, ahonnan négy, egyenként 5 m³ térfogatú, sorba kapcsolt túlfolyásos ülepitő térbe folyik. Az utolsó tartályról elfolyó víz gravitációsan egy 22 m³ teljes térfogatú tartályba kerül, melyből 12 m³ térfogat pufferként, a betáplálás és az egyéb hozzáfolyások kiegyenlítésére folyamatosan rendelkezésre áll. A rendszer teljes vízcseréje során a technológia vizeit ezen puffertérfogat felhasználásával lehet leüríteni. A tartályból szennyezett vizet búvárszivattyú nyomja a 10 m³/h névleges terhelhetőségű lamellás szeparátorba. A szeparátor belépő csőjénél statikus keverő segítségével hígított polielektrolit oldat adagolása történik a tisztítandó szennyvízhez. A lamellás szeparátorban megtörténik a pelyhesített, jól ülephető iszapfázis leválasztása és a tisztított mosóvíz gravitációsan a 15 m³ térfogatú, mosóvíz puffer tartályba folyik.

A tartályból frekvenciaváltóval vezérelt bűvárszivattyú juttatja vissza a vizet a mosási technológiába. A mosóvíz túlzott betöményedésének elkerülése érdekében folyamatosan történik iparivíz bevétel.

A mosórendszerben a folyamatos vízbevétel eredményeként többlet hulladékvíz keletkezik, melyet a mosóvíz puffer tartályból szivattyú nyomóvezetéken keresztül juttat az SZVT-1 szennyvíztisztítóra.

p. Ecomissio Kft. szennyvíz elvezető rendszere

A rendszer feladata az Ecomissio Kft. Szennyeződhető területre hullott csapadékvizek összegyűjtése az SZVT-1 szennyvíztisztítóra történő átadás előtt. Az Ecomissio Kft. területén a csapadékvizet rácsos vasbeton folyókák gyűjtik össze és a csapadékvízgyűjtő - tároló medencébe vezetik. A medence 60 m³ térfogatú vasbeton műtárgy. A medencében összegyűjtött víz visszaforgatásra kerül a technológiába, az SZVT-1-re csak a többletvizek kerülnek átadásra. A csapadékvízgyűjtő - tároló medencéből a technológiai rendszerbe vissza nem forgatható többlet szennyvizet bűvárszivattyú juttatja nyomóvezetéken keresztül az SZVT-1 szennyvíztisztító BTEX mentesítő rendszerébe.

4. SZVT-1 szennyvíztisztító telep vízállésmintéi szennyvíztisztítási technológiája

a. Az SZVT-1 szennyvíztisztító telep elhelyezkedése

Az üzemszt É-ról az üzemanyag töltőhöz vezető út, K-ról az iparvágány, D-ról az M3 út és Ny-ról a K1 út határolja. Az OKT 10001 jelű tartály területét É-ról a Remat Kft., K-ról az Ecomissio Kft., D-ról az M3 út és Ny-ról az iparvágány zárja közre.

b. Az SZVT-1 szennyvíztisztító telep szennyvíztisztítási technológiájának rövid ismertetése

A Szennyvíztisztító-1 üzem technológiai az alábbi területekre oszthatók (szennyvíztisztítás-TVK Ipartelep):

- fizikai-kémiai tisztítás;
- biológiai tisztítás;
- szennyvíz tározó rendszer üzemeltetés;
- szennyvíz hálózat üzemeltetés.

Az SZVT-1 feladata, hogy a TVK ipartelepen keletkező szociális-, valamint biológailag bontható ipari szennyvizeket a Tisza folyóra vonatkozó közvetlen bevezetésre előírt határértékig megtisztítsa.

Az SZVT-1 az alábbi szennyvizeket fogadja:

Olefin-1 ipari szennyvíz	2.800 – 4.500 m ³ /d
Olefin-2 ipari szennyvíz	600 – 1.800 m ³ /d
PP-3 ipari szennyvíz (POROS ág)	80 – 280 m ³ /d
PP-3 ipari szennyvíz (MOBA ág)	50 – 250 m ³ /d
PP-4 ipari szennyvíz	300 – 450 m ³ /d
HD-1 ipari szennyvíz	0 – 50 m ³ /d
HD-2 ipari szennyvíz	120 – 500 m ³ /d

Remat Zrt. ipari szennyvíz	20 – 150 m ³ /d
Ecomissio Kft. ipari szennyvíz	0 – 80 m ³ /d
Ipartelepi kommunális szennyvíz	900 – 1.200 m ³ /d
Butadién ipari szennyvíz	10 – 20 m ³ /d

A két Olefin és Butadién üzemekből, valamint a tartálparki kármentesítésből érkező szennyvizeket a könnyen illó szénhidrogének és szulfidok kihajtása érdekében 2 db párhuzamosan kapcsolt flotáló és sztrippelő soron kilevegőztetik, a BTEX tartalmú elszívott gázokat termikus égetőn égetik el. A víz-olaj emulzió megbontására és a szulfidok megkötésére vas(III)-szulfát oldatot adagolnak. A keletkező nagyfelületű vas-hidroxid pelyheken a savas közegben megbomló emulzióból felszabaduló olaj megkötődik, a szulfidok pedig vas-szulfid formájában kicsapódnak.

A két párhuzamosan kapcsolt hosszanti átfolyású ülepítő medence alsó-felső kotróval van ellátva. A kiüledett olajos vas-hidroxid, kalcium-hidroxid csapadékot a kotró az iszapgyűjtő zsompba tereli, a nem adszorbeálódó felülúszó részeket gaccs kihordó vályúba továbbítja. A zsompból az üledő anyag az iszaptároló medencébe jut, az uszadékot a medencék melletti tároló tartályokba gyűjtik.

A fizikai-kémiai úton előtisztított ipari szennyvíz a homogenizálóban találkozik a rácsaknával, és külön kétszintes ülepítő medencén áthaladt kommunális szennyvízzel és a PP üzemi szennyvizekkel. Itt van lehetőség, szükség szerint, a kedvezőtlen szén-nitrogén arány korrigálására is NH₄NO₃ adagolásával.

A szennyvizet innen két, párhuzamosan kapcsolt oxidációs medencébe vezetik. Az oxidációs medencékben mélylevegőztető rendszer biztosítja a légbevitelt. A medencékbe telepített oxigén beviteli kapacitás 166,8 kg °C/h.

A biológiai oxidáció után az iszap-víz elegyet DORR utóülepítőben választják szét. A lebegőanyag tartalom további csökkentése érdekében az utóülepítőkről elfolyó víz 4 db párhuzamosan kapcsolt Dynasand típusú, folyamatos üzemű homokszűrőre kerül. A szűrést követően a tisztított szennyvíz, átemelő szivattyúk segítségével az Utótisztító tőrendszeren keresztül a Tisza folyóba kerül bevezetésre.

A SZVT-1 technológiai rendszeréhez szervesen kapcsolódik az Olefin-1, Olefin-2 üzemek ipari szennyvizeinek és a Kármentesített szennyvíz kiegyenlítő tárolására szolgáló, 10.000 m³ térfogatú OKT 10001 jelű tározótartály. A kiegyenlítő tározó feladata a tisztítótelep technológiájának védelme a bevezetett szennyvizek mennyiségében és/vagy minőségében bekövetkező lökészerű változások káros hatásaitól.

Az SZVT-1 telepen bekövetkező súlyos üzemzavar (tisztítási hatásfok jelentős leromlása), illetve az OKT 10001 jelű kiegyenlítő tározó tartály szennyvíztisztítási rendszerből való kivételével (leürítésével) járó vizsgálati és karbantartási feladatok esetére csővezetéki kapcsolat létesült a SZVT-2 szennyvíztisztítóval. Ezzel a megoldással biztosítható mind a szennyvíztisztító súlyos üzemzavara, mind az OKT 10001 jelű tározótartály vizsgálata, illetve karbantartása során az Olefin-1, Olefin-2 és HD-2 üzemek ipari szennyvizeinek az SZVT-2 rendszerén való tisztítása.

A vegyszeres kezelés és a biológiai tisztítás során keletkező iszapokat egyaránt a 2 x 200 m³-es tárolómedencében gyűjtik. A medencékből az iszap szivattyú segítségével a kondicionáló reaktorba kerül, ahol vegyszeres kezelést kap. A kondicionált iszapok víztelenítése keretes szűrőprésszel történik. A víztelenített iszap elszállításra kerül.

Az iparterületen összegyűjthető szociális szennyvizeket különálló csatornahálózatban gyűjtik össze, melynek végpontja az SZVT-1.

c. Az SZVT-1 szennyvíztisztító telep technológiájának részletes ismertetése

Olefines jellegű szennyvizek fogadása

A szennyvíztisztító területére szénhidrogén tartalmú (olefines jellegű) szennyvizek az Olefin-1 üzemből célvezetéken, az Olefin-2, a Butadién üzemből, a készüléktisztító, a kvencslefejtőből gyűjtött vezetéken, valamint a kármentesítésből származó szennyvíz szintén célvezetéken érkezik az SZVT-1 tisztítósorára.

Ezen szennyvizek fogadása a BTEX mentesítő műtárgy földszintjén elhelyezkedő gépteremben „Olefines fogadó aknában” (D-1295/1) történik, ami az OKT 10001 jelű tartályba irányítja, ill. szükség esetén technológiai sorok irányába osztja a beérkező szennyvizet.

A beérkező szennyvíz mennyiségét indukciós mennyiségmérővel mérjük:

- Olefin-2 gyűjtővezeték,
- Olefin-1,
- kármentesített szennyvíz.

A szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzése 1 db pH mérővel és 1 db 3 csatornás (O-1, O-2, OKT) TOC mérővel történik. A beérkező szennyvíz alapesetben az OKT-10001 tartály felé van irányítva, ahol minőségi és mennyiségi kiegyenlítés történik. Ha az OKT-10001 tartály nem tud szennyvizet fogadni, akkor a beérkező szennyvizet közvetlenül a BTEX mentesítőre lehet vezetni.

A két olefin üzemből beérkező szennyvíz vezeték, valamint a kármentesített szennyvíz és az OKT-10001 tartályból visszaérkező szennyvíz ág összekötésre került, így innen két párhuzamos flotációs vonalra kerülnek feladásra. Mindkét vonalra feladott szennyvíz mennyisége indukciós mennyiségmérővel van mérve.

Flotálás

Flokkulátor medencék (D-1295/2 és D1295/4)

A kevert szennyvizekhez polielektrolit oldatot adagolnak. A polimer adagolás mennyiség arányosan történik. A polielektrolit tartamú szennyvíz a flokkulátor medencébe jut (két akna van párhuzamosan kapcsolva).

Az akna egy 3x3méter alapterületű, zárt, bevonatolt vasbeton medence 6,79 méteres vízszinttel, összesen 61m³-es térfogattal, a legnagyobb szennyvíz térfogatáram esetén is minimum 15 perc tartózkodási idővel. Miközben a szennyvíz átáramlik a flokkulátor medencén a polielektrolit oldat kifejti a hatását. Az aknák tetejéről állandó bűzelszívás van. Az elszívott levegő a termikus égetőre van vezetve.

Flotálás

A párhuzamosan üzemelő olefines fogadóaknákból a gravitációsan elfolyó szennyvíz a BTEX mentesítő létesítmény emeleti géptermeiben található flotálókra kerül külön-külön rávezetésre.

A Flokkulátor medencékben történt flokkulálás hatására, a szennyvízzel úszó kolloid állapotú anyagok, a polielektrolit hatására flokkulált (pelyhesített) állapotba kerülnek és elkeverednek a magas nyomású recirkuláció segítségével bejuttatott levegővel. A flotáló speciális kialakítása miatt a magas nyomást (5-6 bar) követő hirtelen expandálódásnak köszönhetően a levegő mikrobuborékok formájában van jelen, így alakul ki az úgynevezett „fehérvíz”.

A fehérvizet a flotáló több pontján juttatjuk be a víztérbe, ahol a polielektrolit hatására létrejött pelyhekhez hozzátapadnak a nagy fajlagos tapadási felületű mikrobuborékok, melyek később a flotációs terekben azokat a felszínre emelik és ott sűrűsödnek. Egyes elnehezült szennyezők a berendezés fenekére süllyednek.

A flotálók recirkulációs szivattyúi biztosítják a magas nyomású oldott levegőt a fázissztávlasztáshoz, míg a lefölozók a besűrített uszadék leválasztását végzik, a két láncos kotró mozgásával.

Flotált habaknák (D-1295/5 és D-1295/6)

A flotáló felszínéről lefölozött hab, valamint a flotáló aljában összegyűlt iszap, mind a berendezés alatt lévő flotált hab aknába hullik. Minden flotálónak saját hab aknája van. Ez az akna 3x5,25m alapterületű 3,3m maximális vízszintű tároló akna.

Az akna szagzáró fedlapja annak tetején, a könnyűszerkezetes flotáló gépházon kívül van elhelyezve.

Előlevegőztetés (D-1295/6 és D-1295/7 medencék)

A flotálókról lefolyó szennyvíz az alattuk elhelyezkedő Levegőztető medencékbe kerülnek. A levegőztető medence 7,6x3,65m alapterületű 3,30 m fix vízszintű medence, 91,5m³ térfogattal, 18db 9"-os finombuborékos levegőztető elemmel medencénként. E medencéből a bevezetett víz bukófalon keresztül továbbfolyik a Szivattyú szívótérbe. A medencékhez tartozó 36m³-es Szivattyú szívó térben a vízszint változó.

Sztrippelés

Levegőztető medencék melletti szivattyú szívóterekből a szennyvizet a géptermében lévő szivattyúk szívják ki és adják fel a sztrippelő berendezésekre.

Egy-egy szivattyútól a szennyvíz egy-egy sztrippelő párra jut. A sztrippelők a BTEX mentesítő műtárgy emeleti szintjének teraszán találhatók, egymással párhuzamosan kötött berendezések. A sztrippelőben felülről van bevezetve a szennyvíz, és a berendezésen belül tálcákon folyik végig. Ezzel ellenáramban van vezetve a flotáló teremből és épület egyéb (Habakna, flokulátor akna, Olefines fogadóakna, ürítő akna, levegőztető medence, valamint az OKT tartály) térrészeiből elszívott esetlegesen szennyezett levegő, ami kihajtja a még folyadékfázisban lévő BTEX komponenseket. Minden sztrippelőnek saját ventilátora van, mely arra szolgál, hogy az adott sztrippelő berendezésen a technológiai folyamathoz szükséges levegőmennyiséget átnyomja a berendezésen.

A sztrippelőkön keresztülfolyó víz, a berendezésből már a káros BTEX komponensek nélkül gravitációsan távozik. A négy berendezésből kifolyó vizeket a berendezéseket tartó terasz alatt vannak összekötve és elvezetve. A vezeték a terepszint alatt, földbe fektetve került elvezetésre a homogenizáló állványcsővébe.

A flotáló gépházból elszívott levegő DN700-as KO33-as acél vezetéken van kivezetve az épületből. A berendezésekből távozó BTEX tartalmú levegő, egy közös elszívó csövön keresztül a termikus égetőre kerül.

A sztrippelők recirkulációs rendszere

A sztrippelőkről elfolyó tisztított szennyvizet elvezető csőszakaszból egy részáramot leválasztunk és azt a sztrippelő feladó szivattyúk szívóaknájába vezetjük vissza. Így,

ha a bejövő térfogatáram $100\text{m}^3/\text{h}$ alá esik, és a flotálóról csak annyi víz érkezik, a sztrippelő feladó szivattyúkra már a recirk ágából érkező vízmennyiséggel növelt térfogatáram kerül, így folyamatos működésük $50\text{-}70\text{m}^3/\text{h}$ bejövő szennyvíz mennyiség esetén is biztosítható.

A recirkág működése abban az esetben is javíthat a technológián, amikor $100\text{m}^3/\text{h}$ -nál több jön be az OKT-ból (de $180\text{m}^3/\text{h}$ -nál kevesebb), mivel a sztrippelőre feladott szennyvíz hígabb lesz.

Homogenizáló (D-1296)

E műtárgy magába foglalja a 2 db párhuzamosan kapcsolt homogenizáló aknát (D-1296/3 és D-1296/4), egy szerelvény teret, ahol a szennyvizek fogadása (D-1296/4), keveredése és mérése történik és egy géptermet benne fűvókkal a pneumatikus rendszerrel és a polimer vonallal.

A BTEX mentesített szennyvíz földalatti vezetéken a szerelvény térben található állványcsőbe kerül bevezetésre a többi, BTEX mentes szennyvíztelepre érkező szennyvízzel együtt. Míg a BTEX mentesítésre kerülő szennyvíz mennyiségét azon technológia elején mérjük, addig az összes többi szennyvíz mennyisége itt, a homogenizáló csőbe bevezetése előtt van mérve.

A vas(III)-szulfát adagolása az állványcsőbe történik, annak állandó vízszintje alá bevezetve.

A homogenizáló állványcsőbe beérkező szennyvizek 1-1 db statikus keverőn keresztül vezetve kerül 2 db egymással párhuzamosan kapcsolt homogenizáló aknába (D-1296/3 és D-1296/4). Mindkét medencéből a homogenizált szennyvíz túlbukással távozik egy osztóművön keresztül a 3-as számú akna felé.

A kommunális szennyvizet, ami a durva rácsról érkezik, a kommunális szivattyúk nyomják fel a homogenizáló medencén található kültéri, automata gépi rácsra. Az automata gépi rácsot a berendezés saját szintkapcsolója és időreléje vezérli. Az innen lefolyó szűrt szennyvíz szintén a homogenizáló keverőcsőbe van vezetve. A homogenizáló medencékből egy közös bukón keresztül van elvezetve a kevert szennyvíz a 3-as osztóra.

„Polimeres” szennyvíz előkezelő rendszer

Az alábbi egységekből áll:

- 1 db 150 m^3 hasznos térfogatú medence, melyekhez tartozik;
- 1 db Zenit típusú búvárszivattyú;
- 1 db 5 m^3 térfogatú gyorskeverő tartály, melyre;
- 1 db MK-100 keverő van építve;
- 1 db 10 m^3 térfogatú lassúkeverő tartály;
- 1 db 22 tonna befogadó képességű mészhidrát siló, melyhez variátorral ellátott csigas adagoló tartozik;
- 2 db 8 m^3 térfogatú mésztejoldó tartály, mely 1-1 db KM-2B típusú keverővel van ellátva
- 1 db $0,2\text{ m}^3$ térfogatú bemérő tartály;
- 2 db Watson-Marlow 621F/RE típusú mésztej adagoló perisztaltikus szivattyú.

A POROS_MOBA szennyvize a homogenizálóba, vagy a TABTA medencébe kerül, ahol keveredés mellett kiegyenlítődik a minősége és mennyisége.

Ha a TABTA medencébe van bevezetve, akkor onnan visszajut a gyorskeverő tartályba, ahol mésztej adagolás, majd a lassúkeverés mellett a 3-as számú elosztóba jut, onnan pedig a két hosszanti előülepítőbe kerül.

PP üzemek, MOBA átemelő

A PP üzemekből már előkezelt (hűtés, pH szabályozás, ülepítés megtörtént) szennyvíz gravitációsan érkezik a tisztító telepre. A szennyvíz átemelése a minőségtől függően:

- KOI 600 mg/l alatt, pH 5-9 között a 6-os elosztóba;
- KOI 600-1500 mg/l és pH 1-5 illetve 9-14 között 2-es elosztóba;
- KOI 1.500 mg/l felett a vésztározóba, mely a kétszintes ülepítők I.-II.-III. számú medencéjéből került kialakításra.

Normál üzemállapotban (megfelelő minőségi paraméterek mellett) a SZVT-1-n fogadott „MOBA” szennyvizet az előkezelés során alkalmazott vízkezelő szerek oldásához kerül felhasználásra. Az oldáshoz szükséges vízmennyiség az egyik TABTA medencében gyűlik össze, majd innen kerül a megfelelő oldó tartályba a további felhasználáshoz.

PP üzemek, INNO-COMP Kft. „poros” szennyvíz bevezetése

A PP üzemek területén valamennyi elfolyó szenny- és csapadékvíz, valamint az ún. „poros” szennyvíz (a polipropilén por felúsztatása után) egy DN 150 átmérőjű vezetéken, átemeléssel kerül a tisztító telepre. A felúsztató medencéből a szennyvíz nagyobb esőzés esetén a túlfolyón keresztül az M4-es főgyűjtő csapadécsatorna felé is elfolyhat.

Az ún. poros szennyvíz fogadása szintén minőségtől függ:

- KOI 600 mg/l alatt, pH 5-9 között a 6-os elosztóban;
- KOI 600-1.500 mg/l, pH 1-5 illetve 9-14 között 2-es elosztóban;
- KOI 1.500 mg/l felett az I.-II.-III. sz. kétszintes ülepítőkből átalakított vésztározókba.

Normál üzemállapotban (megfelelő minőségi paraméterek mellett) a SZVT-1-n fogadott „poros” szennyvizet az előkezelés során használt vízkezelő szerek oldásához van használva. Az oldáshoz szükséges vízmennyiséget az egyik TABTA medencében gyűlik össze, majd innen a megfelelő oldó tartályba kerül további felhasználáshoz.

Homogenizált szennyvíz kezelése

A BTEX mentesített, a „polimeres” szennyvizek, illetve a 3. feles szennyvizek vas(III)-szulfáttal homogenizálóba történő elkeveredése után, a pH beállítás a 3. számú elosztóban mésztejjel történik.

Innen a szennyvíz 2 párhuzamos működésű hosszanti ülepítőbe kerül, ahol a medence hosszirányú méretén történő végig haladása közben, a - gravitációnak köszönhetően – két fázis kiválása történik meg:

A víznél nehezebb részek a fenékre leülepednek, míg a könnyebb fajsúlyú részek a víz felszínére felúsznak.

Az ülepítők 400-400 m³ térfogatúak, ezekhez 1-1 db 5 m³-es felúszó iszap gyűjtőtartály és 2-2 db iszapszivattyú tartozik, melyek a kiülepedett szennyvíziszap dekantáló medencékbe való továbbítására szolgálnak.

A hosszanti ülepítőkre egyedi tervezésű kotró berendezés van építve, mely a kiülepedett iszapot a zompba tolja, a felúszó „gaccsos” anyagot pedig az 5 m³-es gyűjtőtartályba fölözi le.

Az 1-es számú ülepítő medence végében történik az ammónium-nitrát adagolása, mely a többlet nitrogén bevitelt biztosítja.

Biológiai tisztítórendszer

A kémiai és fizikailag előkezelt ipari és kommunális szennyvizek a homogenizálás és ülepítés után a 6-os osztón keresztül, megosztva a 2 db 2.800-2.800 m³ térfogatú eleveniszapos oxidációs medencébe kerülnek.

Az oxigénbevitelt mindkét rendszernél mélylevegőztetéssel biztosítjuk, melynek részei:

- 3+3 db légfúvó;
- 1-es rendszernél 8 db levegőztető keret, egyenként 96 db levegőztető tányérrel;
- 4 db búvárkeverő;
- 2 db on-line oldott oxigénmérő;
- 1 db hangyasavazó berendezés;
- 2-es rendszernél 580 db levegőztető elem;
- 4 db búvárkeverő;
- 2 db on-line oldott oxigénmérő;
- 1 db frekvenciaváltó a recirkulációs szivattyúk vezérléséhez.

Az oxidációs medencékhez 1-1 db 800-800 m³ térfogatú DORR utóülepítő medence tartozik, melyekből az iszap recirkulációját szivattyú biztosítja. A recirkuláció mértéke 60-100 % között változik.

Tisztított szennyvíz átemelő gépház

A Szennyvíztisztító Telep ÉK-i sarkában található az átemelő gépház és az utószűrő berendezés, ahol:

- 3 db szivattyú található, melyek a befogadó felé emelnek át;
- 2 db szivattyú, melyek az 1. oxidációs medence iszap recirkulációját biztosítják;
- 1 db szivattyú frekvenciaváltóval, mely az utószűrő berendezés tápszivattyúja;
- 4 db DYNASAND rendszerű homokszűrő, melyek a szennyvíz utószűrését végzik;
- 1 db kompresszor, mely a homokszűrő levegőellátását biztosítja.

A tisztított szennyvíz lebegőanyagának csökkentésére és egyéb minőségi paramétereinek javítására a szennyvizet 4 db DYNASAND típusú homokszűrőn keresztül megsűrjük, csak ezután szivattyúzzuk az utótisztító tórendszer felé. A homokszűrők automatikus működésűek, vagyis a töltet tisztítása önműködően történik. A mosató víz a közbenső átemelőn keresztül visszakerül a tisztítási technológiába.

Tisztított szennyvíz kibocsátása

A tisztított szennyvíz a DN400 átmérőjű 2021-2022 évben a 35500/9240-14/2020.ált. vízjogi létesítési engedély alapján béleléssel felújított 5,5 km hosszú tisztított szennyvíz nyomóvezetéken keresztül kerül kitarázásra az Utótározó tórendszerre. A vezeték maximális hidraulikus kapacitása 8000 m³/nap. A szennyvíztisztító korábbi kibocsátási pontján – M4 főgyűjtő csatorna – kibocsátás 2023.01.01-óta nem történik és a jövőben csak a DN 400 szennyvíznyomó vezeték meghibásodása esetén lehet ideiglenesen kitarázás az M4 főgyűjtő csatorna felé.

Szennyvíziszap elhelyezése, víztelenítése

A tisztító telepen keletkező ún. főlös iszapok 2 db 200 m³ térfogatú iszapgyűjtő medencébe kerülnek, ahol keverővel homogenizáljuk. Innen az iszap 1 db búvárszivattyúval jut a vegyszergépházban található 2 db 6 m³ térfogatú reaktorba. Itt történik a vegyszeres kezelés, melynek során vas(III)-szulfát, mésztej és polielektrolit adagolás történik. Ezután 2 db szivattyú nyomja 8,0 bar üzemi nyomással a kezelt iszapot 2 db 1,5 m³ térfogatú keretes szűrőprésre, ahol a víztelenítés történik. A víztelenítés során a kb. 5 % szárazanyag tartalmú iszap min. 30 % szárazanyag tartalmú lesz. A víztelenített iszap ECS típusú szállítócsigával 3 db 4 m³-esb konténerbe kerül. A megtelt konténerek szállítóautóval veszélyeshulladék-lerakóba, deponálásra kerülnek.

Vésztározás, kiegyenlítő tározás

OKT 10001 jelű olefingyári kiegyenlítő tartály:

A kiegyenlítő tározó egy 10.000 m³ hasznos térfogatú, merev tetővel ellátott, állóhengeres tartály, mely kb. 100 m-re helyezkedik el a szennyvíztisztítótól.

A kiegyenlítő tározó rendszerbe állításával lehetővé vált, hogy adott esetben az olefingyári szennyvíz egésze, vagy csak egy része átmeneti, időleges tárolásra kerüljön.

Az érkező szennyvíz a tartály tetején lévő C1 jelű csonkon lép be. A bevezetőcső a tartály aljáig ér. A szennyvíz mennyiségét az olefingyárból 1 db mennyiségmérő méri és összegzi. Az olefingyári szennyvíz pH-ját egy átfolyásos rendszerű pH mérő elemzi.

A tartályból a vízelvétel a C2 csonkon keresztül történik, amely a szivattyúk szívóágával van összekötve.

A tartály légterének nyomáskiegyenlítésére a C3, C6, C7 jelű csonkok szolgálnak. A C3 jelű csonkhoz aktív szénnel töltött adszorber csatlakozik, valamint ezen csonkon keresztül lehetőség van a tartály légterének elszívására az RTO felé. Normál üzemi körülmények között az adszorbens ki van zárva és a tartály légtere az RTO felé van irányítva. RTO üzemszünet esetén kerül átváltásra az adszorbensre. A C3 csonkon, az abszorber alatt, nitrogén beadagolás van bevezetve, hogy a gáztérben az égehető anyag bedúsulást elkerüljük.

A C12 csonk a tartály túlfolyója. A szintszabályozó meghibásodása esetén ezen a csonkon át a szennyvíz a kármentőbe áramlik, ahonnan a C4 csonkon át a csapadékvíz aknába, majd a szivattyúval C5 jelű csonkon át a tartályba visszajuttatható.

PP üzemek szennyvizeinek vésztározója

A belső vésztározó a PP üzemek szennyvizeinek vésztározója, a telepen lévő használaton kívüli kétszintes ülepítők, melyek össztérfogata kb. 1.000 m³. Ide a telepen lévő MOBA átemelővel nyomatható fel a szennyvíz, az ún. láncos gömbcsapok megfelelő állításával. Ürítése mobil szivattyúval történik, a 2-6. sz. elosztók felé az 5-ös tolózárakban lévő tolózárak szabályozásával.

d. A segéd folyamatok ismertetése

BTEX mentesítés kiegészítő rendszerei

Levegőztető rendszer

A homogenizáló épületben található a fúvó és kompresszor gépház. Itt került elhelyezésre a BTEX mentesítő levegőztető medencéit ellátó 2 db légfúvó. Ezek állandó működésre vannak tervezve, és bármelyik fúvó képes bármelyik levegőztető medencét ellátni a fúvók nyomóágán elhelyezett pillangószelepek segítségével. Az itt előállított levegő, földfelszín alatt van a BTEX épületbe vezetve.

Préslevegő rendszer

A szükséges levegő mennyiség az MPK Zrt. csőhídon található 6 baros üzemi préslevegő hálózatából kerül biztosításra és onnan érkezik a Fúvó és kompresszor gépházba.

Polielektrolit rendszer

A beérkező szennyvizekbe, mielőtt az olefines fogadó aknába kerülnek, polielektrolit oldat kerül bekeverésre a jobb flotálhatóság érdekében.

Az ide bekevert polimer oldat a fúvó és kompresszor gépházba telepített polimer rendszeren kerül elkészítésre. 2 db szivattyú szívja az oldatot és nyomja fel egy-egy flokkulátor aknába.

Üritő akna

A telepi csurgalék vizek az ürítő aknában (SZA-1299) kerülnek összegyűjtésre. Ide lehet leüríteni minden csővezeték, berendezés és műtárgy tartalmát. Az aknába telepített 2 db átemelő szivattyú az itt összegyűlő szennyvizeket a szárazaknában és a BTEX mentesítő mérő és osztóaknájában található szerelvényeken keresztül az OKT 10001-es tartályba nyomják fel.

Vegyszeres kezelések SZVT-1-ben

Az SZVT-1 szolgáltatási területén a különböző technológiákban a vegyszeres kezelések rendkívül szerteágazóak. Az összefoglaló táblázatban bemutatásra kerülnek a felhasznált vegyszeres kezelések.

Vegyszeres kezelés	Felhasználásra kerülő vegyszerek
Szennyvíz előkezelése, pH beállítás	Mészhidrát
Üledék gyorsítása	Vas-szulfát ($\text{Fe}_3 \text{SO}_4$)
Nitrogén sók adagolása	Ammónium-nitrát
Mikroorganizmusok adagolása	Biolen IP 20 , Biolen IS 80.
Fölös iszap kondicionálása	Vas-szulfát adagolása, mésztej adagolása
	Polimer adagolása
Levegő elosztó tányérok vízkötelenítése	Hangyasavas tisztítás

Iszap elvétel

Szennyvíziszapok kezelése

A tisztító telepen keletkező fölös iszapok 2 db 200 m³ térfogatú iszapgyűjtő medencébe kerülnek, ahol keverővel homogenizálódnak. Innen az iszap búvárszivattyúval jut a vegyszergépházban található 2 db 6 m³ térfogatú reaktorba. Itt történik a vegyszeres kezelés, melynek során vas(III)-szulfát, mésztej és polielektrolit adagolás történik. Ezután 2 db szivattyú nyomja 8,0 bar üzemi nyomással a kezelt iszapot 2 db 1,5 m³ térfogatú keretes szűrőprésre, ahol a víztelenítés történik. A víztelenítés során a kb. 5 % szárazanyag-tartalmú iszap min. 50 % szárazanyag-tartalmú lesz. A víztelenített iszap szállítócsigával 3 db 4 m³-es konténerbe kerül. (Az iszapgyűjtő medencéből az üleptett víz - dekantálás előtt - szivattyúval a csúrgalékvíz gyűjtőmedencébe vagy a kommunális szennyvízhez nyomatható vissza.)

Az OKT-10001 jelű tartály felúszó iszap fölözése

Az OKT tartályban megjelenő felúszó fázis időszakos eltávolítás az abszorbensen való kipárolgás csökkentése miatt indokolt. Az SZVT-1 és a társüzemek tervezett munkái figyelembevételével kb 3 havonta szükséges a fölözés. A fölözést egy előre beállított tartálszint mellett fix elvételi csonkon keresztül tartálykocsiba történik.

Az FBLK-250 típusú benzol-levegőkeverék elégető fáklya

„A BTEX mentesítő rendszer hibája esetén lehetőség van a „régí ágon” fogadni a szennyvizet. Ekkor az SZVT-1 előlevegőztető medencéiről elszívott – CH tartalmú – levegő a BIOTON biofilteren keresztül kerül átvezetésre. Annak érdekében, hogy a kibocsájtott levegő minden körülmények között megfeleljen a hatósági előírásoknak a szűrő után egy FBLK-250 típusú benzol-levegőkeverék elégető fáklya került telepítésre.”

II. SZVT-2 szennyvíztisztító telep és a hozzá kapcsolódó szennyvíz gyűjtő, kezelő és elvezető rendszer

1. Az SZVT-2 szennyvíztisztító üzem általános ismertetése, telepítése és elrendezése

A szennyvíztisztító területi elhelyezkedés és funkcionális szempontok alapján négy részre tagolható:

- kiegyenlítő tárolótér;
- szennyvíztisztító;
- Utótározó tőrendszer;
- biológiai fölösiszap kezelés.

Az ipartelep területén, illetve a technológiai berendezések üzemelése során keletkező szennyvizek minőségüknek megfelelően két különálló szennyvíztisztító rendszeren, un. soron kerülnek tisztításra.

Így megkülönböztetjük az I. (Fizikai) és II. (Biológiai) számú rendszereket:

I.Fizikai tisztító fokozat kapacitása	360 m ³ /h	(8.640 m ³ /nap)
II.Biológiai tisztító fokozat kapacitása	240 m ³ /h	(5.760 m ³ /nap)

A szennyvíz tisztító rendszeren kerül tisztításra:

- az olajos ipari, olajos csapadékvíz;
- a feltételesen olajmentes csapadékvíz;
- Volt TVK ipartelep szennyvizei.

Tisztítás után a víz ismételten felhasználható ipari hűtővízként.

- a sós, olajos, kémiailag szennyezett szennyvíz;
- az olajos és a kommunális szennyvíz.

A tisztítás után a víz minőségétől és a vízkészlettől függően vagy visszaforgatásra kerül, vagy Utótároló tárendszerbe kitárolásra

A kiegyenlítő tárolótér rendeltetése a keletkező szennyvizek mennyiségi és minőségi kiegyenlítése, vésztárolása, valamint az egyenletes bevezetés biztosítása szennyvíztisztítóra.

A szennyezett vizek, 2 db 5.000 m³, (OS jelű), az olajos ipari és olajos csapadékvizek tárolására 2 db 10.000 m³ (O jelű) és 1 db 20.000 m³ (O-20001 jelű), míg a feltételeken olajmentes csapadékvizek tárolására 2 db 10.000 m³, (CS jelű) tárolókapacitás áll rendelkezésre a kiegyenlítő- és vésztárolótéren. Ugyanitt található 2 db 1.000 m³, tárolókapacitás a szennyvíztisztítás technológiai egységeiből kikerülő szlop olaj tárolása céljából.

Az SZVT-1-ről tisztításra érkező szennyvizek fogadása és tárolása az O-1, O-20001, OS-1, OS-2 tartályokba történik, de csak BTEX mentes víz fogadható!

2. Szennyvíz gyűjtő és elvezető rendszer:

A TIFO a csatornázási rendszerét a keletkező szennyvizek minőségének megfelelően elkülönített, elválasztott rendszerben alakította ki.

Csatornarendszerek:

- Fekáliás szennyvízcsatorna-rendszer
- Sós-olajos, kémiailag szennyezett ipari szennyvíz csatornarendszer
- Olajos ipari szennyvíz és olajos csapadékvíz csatornarendszer
- Feltételeken olajmentes csapadékvíz csatornarendszer

a. Fekáliás szennyvizek elvezető rendszere

Fekáliás szennyvizek keletkezési helyükről gravitációsan azbesztcement nyomócsőből épült csatornákon jutnak az F.I. jelű szennyvízátemelőbe. Az átemelő nyomóvezetékén juttatja a szennyvizet az F 3-0-0 jelű gyűjtőcsatorna aknájába.

Az F 3-0-0 és F 4-0-0 jelű gyűjtők F II. jelű szennyvízátemelőbe vezetik a szennyvizet. Innen nyomóvezetékén az SZVT-2 szennyvíztisztítóra kerül. A nyomóvezeték NÁ 200-as acél csőből 2000 fm hosszban épült meg. Az azbesztcement gyűjtőcsatornák NA 300-as méretből 610 fm hosszban, NA 250-es méretből 1060 fm hosszban épültek meg. Fekáliás szennyvizek mennyisége 30 m³/h, 500 m³/nap.

b. Sós olajos kémiailag szennyezett szennyvizek elvezetése

A vízlágyító regeneráló sós vize, a recirkulációs vízmű leiszapoló vize ülepítés után, a szlop- és kőolajtartályok fenékleürítéséből származó vizek elvezetését szolgálja a szennyvíztisztító telepen erre a célra kiépített tisztítósorra. A szennyvíz mennyiség a 90 m³/h. A szennyvizek gyűjtése 2 db 5000 m³-es kiegyenlítő tartályban történik.

A korrózióból eredő károsodások ellenőrzése céljából a csatorna magasvezetésű, acélcsőből készült 900 fm hosszban.

Sós - kémiailag szennyezett vizek átemelői

Kőolajtároló-téri átemelő akna'.

2,0 x 2,0 x 3,2 m méretű vasbeton robbanásbiztos akna.

Recirkulációs vízműi átemelő akna:

A leiszapolódás következtében összegyűlt vizet a leiszapolt víz szivattyúaknába vezetik, innét 2 db szivattyú vezeti a kiegyenlítő tartályokba.

Vízlágyító sósvíz átemelő:

A vízlágyító 14 óránként történő regenerálása alkalmával történik a regenerátum -sólé- elszállítása 1 db 20 m³/h teljesítményű szivattyú segítségével.

c. Olajos ipari és olajos csapadékvíz csatornarendszer

Ipari víz fogyasztók által kibocsátott olajos ipari- és területükön olajjal szennyeződött csapadékvíz elvezető rendszere. A tárolótér, fáklya, szivattyúterek igazgatási blokk, segédüzem területeiről gravitációs csatornarendszer került kiépítésre, amely a központi átemelő olajos rekeszébe van bekötve. A vasút üzem előkezelt olajfogó utáni olajos ipari és olajos csapadékvizeit szivattyúk továbbítják egy nyomóvezeték segítségével a kiegyenlítő tározótér 20000 m³-es tartályába.

A keletkező olajos ipari és olajos csapadékvizek maximális mennyisége: 98 m³/h. A csatorna anyaga spirálvarratos acélcső, aknáit acéllemezekből hegesztett kivitelűek. Az aknakamra kiképzése robbanásgátló.

A gravitációs csatornarendszer NA 400-as méretű spirálvarratos acélcsőből épült összesen 3360 fm hosszban, a nyomóvezeték NA 500-as acélcsőből 2000 fm hosszban épült.

d. Feltételesen olajmentes csapadékvíz csatornarendszer:

A feltételesen olajmentes csapadékvíz csatornák az egész Ipartelep területét behálózzák és gravitációs vízelvezetést tesznek lehetővé. A terület szennyeződhet valamilyen szénhidrogén származékkal, ezért a csatornában folyó víz nem tekinthető teljes biztonsággal tiszta csapadékvíznek.

A csatornarendszer befogadója a központi átemelő csapadékvíz pufferoló rekesze, innen 2 db szivattyú nyomja 2db 10.000 m³-es kiegyenlítő tartályba.

A csatornarendszer spirálvarratos acélcsőből készült Ø 100 - Ø 300 mm méretig összesen 7000 fm hosszban

3. Az SZVT-2 szennyvíztisztító telep vízellátási és szennyvíztisztítási technológiájának részletes ismertetése

A szennyvíztisztítás jelentősebb önálló objektumai:

- központi átemelő;
- kiegyenlítő- és vésztározó-tér;
 - = O-20001 jelű tartály
 - = O-1, O-2 jelű tartályok
 - = OS-1, OS-2 jelű tartályok
 - = CS-1, CS-2 jelű tartályok
 - = SZ-1, SZ-2 jelű tartályok
 - = szlop szivattyútér
- szennyvíztisztító rendszer;
 - = Olajfogók
 - = Flotálók
 - = Osztómű

- = Tehermentesítő akna
- = Biológiai tisztítás
- = Utóülepítő
- = Iszapakna
- = Iszap sűrítés/víztelenítés
- = Vegyszer adagolás
- = kommunális szennyvízkezelő rendszer
- = leürítő és csúrgalékvíz gyűjtő hálózat
- szennyvízelvezető hálózatot
 - = feltételesen olajmentes csapadékvíz
 - = olajos ipari és csapadékvíz
 - = kommunális szennyvíz (gravitációs és nyomóvezeték)
 - = olajos nyomóvezeték
 - = SZVT-1 – SZVT-2 közötti szennyvíz nyomóvezeték
- Utótározó tőrendszer
- szűrőprés;
- talajvízfigyelő és környezetvédelmi monitoring kutak.

A szennyvíztisztítási technológia anyagáramai:

- belépő áramok;
 - = olajos ipari víz
 - = olajos-sós ipari víz
 - = csapadékvíz
 - = kommunális szennyvíz
 - = TVK ipartelep BTEX mentes szennyvizei
 - = SSBR elől érkező szennyvíz áram
- belső anyagáramok;
 - = tisztított szennyvíz
 - Nyersvíztisztítóra
 - Utótározó tóra, CS1, CS2
 - = leürítő- és csúrgalékvíz hálózat vizei
 - = szlop (tárolótérre, égetőre)
 - = biológiai fölösiszap.

Az SZVT-2 szennyvíztisztító telep szennyvíztisztítási technológiája

Kiegyenlítő tárolás

A kiegyenlítő tárolás a mechanikai tisztítás első fokozata.

Az olajos ipari és olajos csapadékvíz tárolása az O-20001 jelű, 20 em³-es és O-1, O-2 jelű, egyenként 10 em³-es tartályokban történik meg.

Az olajos szennyvíz a Vasútüzem átemelőből, DN400-as olajos nyomóvezetéken érkezik és közvetlenül az O-1, O-2 vagy az O-20001 jelű tartályba kerül.

A tároló tartályokban a szintet a - normál üzemmenet fenntartása mellett – a minimumon kell tartani, hogy a csapadékos időjárás esetén is a beérkező szennyvíz fogadható legyen. Az ipartelep területén keletkező olajos-ipari, olajos csapadékvíz gravitációs csatornarendszerének mélypontja a központi szennyvízátemelő olajos rekeszében található.

A kiépített SSBR vezeték két irányba kormányozható:

- központi átemelő
- OS-2 tartály
- megszakító medence
- O-20001 tartály

A központi átemelő olajos rekeszébe két csatorna köt be:

- a szennyvíztisztító és a kiegyenlítő tárolótér leürítő hálózata a keleti oldalon, a szűrőráccsal ellátott aknát követően;
- a finomító területéről érkező olajos szennyvizek az északi oldalon, a szűrőaknát követően.

A központi átemelő olajos rekesze 70 m³-es, acéllemez béleléssel ellátott, vasbetonból készült akna. Az olajos szennyvíz átemelése az olajos rekeszből az O-1, O-2, O-20001 jelű tartályok egyikébe a központi átemelő szárazaknába telepített 3 db szivattyúval történik.

Az olajos víz útja:

Az olajos rekeszből KA-2, KA-3, KA-5 szivattyúk, DN 300-as nyomóága - párhuzamosan kapcsolva, DN 400-as vezetékekben egyesülve - tart az O jelű és az O-20001 tartályok felé. Szükség esetén adott a lehetőség a szivattyúk OS-1, vagy OS-2 jelű tartályok irányába történő üzemeltetésére. A Tárolótéri tartály víztelenítések és az MTBE üzem kármentő ürítése is ide történik. Normál üzemmenetben az O-20001 tartályba kell vezetni az SSBK szennyvizet.

A mennyiségi és minőségi szempontból különböző szennyvizek lökésszerűen érkeznek a fenti úton, majd az O-1, O-2, O-20001 jelű tartályokban homogenizálódnak, minőségük kiegyenlítődik. Szénhidrogén tartalmuk és a víznel kisebb sűrűségű összetevőik felúsznak a víz felszínére, míg a nagyobb sűrűségű alkotók a tartályfenékén kiülepednek.

A víz felszínére felúszott szénhidrogéneket a tartályokból fölöző berendezés segítségével szükség szerinti gyakorisággal eltávolításra kerülnek. A lefölözött anyag a szlop szívómedencébe, vagy közvetlenül az SZ-1, illetve SZ-2 jelű szlop tartályokba kerül.

A tartályokból kilépő olajos szennyvizet földbe fektetett, DN 400-as vezetéken keresztül továbbítjuk az I. sz. szabályozó aknába.

A feltételesen olajmentes csapadékvíz útja:

A feltételesen olajmentes csapadékvíz tárolása a CS-1, CS-2 jelű, egyenként 10.000 m³-es tartályokban történik. Az ipartelep területén keletkező feltételesen olajmentes csapadékvíz gravitációs, acél csővezetékkel készült csatornarendszeren jut a központi átemelő csapadék rekeszébe.

A medence előtti aknában 2 cm pálcaközü rács van elhelyezve a durva szennyeződések felfogására, illetve az átemelő szivattyúk védelmére.

A csapadékvíz rekesz térfogata 60 m³. A csapadékvíz a rekeszből a szivattyúk a CS-1 vagy a CS-2 tartályba felső bevezetéssel, tartályon belüli ejtőcsövön keresztül kerül a tartályba. Szükség esetén lehetőség van arra is, hogy az OS-1, OS-2 vagy O-1, O-2, O-20001 jelű tartályokba nyomják a csapadékvizet. A tartályokban a szennyvizek minőségileg és mennyiségileg kiegyenlítődnek.

A tűzvíz tartályok felé:

A csapadékvíz tartályok tűzvíz pótvíz tárolási funkciót is betöltenek. Az egyik csapadékvíz tartályban állandó jelleggel legalább 8 em³ vizet kell tárolni és a tartályt a tűzvíz tartályok összekötő vezetékeire benyitva kell tartani.

A szennyvíztisztító felé:

Az elvezetés üzemszerűen III. sz. szabályozó aknába történik. Innen jut a csapadékvíz a B-29 jelű Parschall-csatornába.

Ha az KOI meghaladja a 50 mg/l, úgy a tisztítás a szennyvíztisztító rendszeren történik. Ha a víz minősége a fenti küszöbérték alatt marad, akkor lehetőség van a szennyvíz tisztítórendszert megkerülő vezetéken a B-26 jelű szívóaknába vezetésre.

Olajfogók

Feladata a szennyvíz felúszó szénhidrogén-tartalmának és hordalék-tartalmának csökkentése. 4 párhuzamos, 90 m³/h hidraulikai kapacitású műtárgy van. Az üzemelő egységek számát a ténylege szennyvízterhelés határozza meg. 360 m³/h szennyvízmennyiség érkezésekor, ha valamelyik egység meghibásodik, akkor 3x120 m³/h szennyvizet kell az üzemi egységekre vezetni. Ilyen esetben romolhat az iszap (hordalék) és olaj leválasztás hatásfoka.

A felúszott olaj eltávolítása vezérelt szerelvények nyitásával történik, idővezérléssel, vagy kezelői beavatkozással. Az utóbbira akkor van szükség, ha nagy mennyiségű szénhidrogén úszott fel az olajfogóban, ekkor az időprogramon túl is szükséges az olaj eltávolítása.

Az olajaknak ürítése vízszintről vezérelt, a kitérítés előtt a szivattyú belső keveréssel homogenizálja a szétvált olaj/víz fázist.

Az olajfogó műtárgyban helyezkedik el a 2 flotálóra vezetett szennyvíz 50-50 %-os osztása. Bármelyik vezeték tolózárral kizárható.

Flotálók

Feladata a szennyvíz lebegőanyag- és olajtartalmának csökkentése. Két párhuzamos flotáló üzemel, folyamatosan, 3 féle vegyszer adagolási lehetőséggel. A vas-klorid adagolása emulzió bontásra szolgál, csak akkor kell adagolni, ha emulzió jellegű, magas olajtartalmú szennyvíz érkezik. A nátrium-hidroxid a pH beállítására szükséges. A két vegyszer adagolása pH-vezérléssel történik, a vas-klorid pH 5 alá, az NaOH 7-8 közé állítja a kémhatást.

A polielektrolit adagolás fix adagolási teljesítményű, de ez változhat a szennyvíz jellegétől függően.

A leválasztott flotátumot, fenék iszapot szintvezérelt szivattyúk juttatják az olajos csatornahálózatba.

Csurgalékvíz és leürítő rendszer

A különböző minőségű vizek elvezetésére szolgáló csatornarendszerek szervesen hozzátartoznak a technológiai folyamatokhoz. A tisztítási folyamat műtárgyaiban eltérő minőségű szennyvizek keletkeznek, amik elkülönített csatornahálózaton kerülnek elvezetésre. Ily módon az olajos leürítő csatornarendszerre csatlakozik a kiegyenlítő tározótéren, az olajfogó és a flotátor területén lévő műtárgyak leürítése. E csatorna vizeit a központi átemelő olajos rekesze fogadja be.

A feltételesan olajmentes csatorna a szénhidrogénnel kevésbé terhelt technológiai folyamatok leürítő, illetve drénhálózatát foglalja magába és a csurgalékvíz medencébe köt be. Innen az olajfogók előtti B-29 jelű Parshall-csatornába kerül.

Osztómű, tehermentesítő átemelő

Az osztómű feladata a két biológiai tisztítósor felé az 50-50 %-os osztás, valamint a tehermentesítő átemelő felé a 240 m³/h feletti szennyvíz elvezetése. Az osztóműbe beépített keverő folyamatos működtetésű.

Az osztóba kerül egy olaj-benzin betörés jelző műszer, ami riasztást ad, hogy megakadályozzák az olaj-benzin tovább áramlását az átemelőbe, vagy a biológiai tisztítóegységek felé. A kommunális szennyvíz bevezetése ide történik.

A szennyvíz kedvezőtlen összetétele esetén foszforsav és ammónium-nitrát adagolására is szükség van. Az osztómű alacsony terhelése esetén, 120 m³/h kapacitással közvetlenül a D-2693-ra (B-19) lehet vezetni a szennyvizet a megkerülő által.

Kommunális szennyvizek tisztítása

A kommunális szennyvizek két fázisban kerülnek tisztításra:

- mechanikai (elsődleges) tisztítás;
- biológiai (másodlagos) tisztítás.

Mechanikai tisztítás

A mechanikai tisztítás műtárgyai:

- aprítórács;
- kétszintes ülepitő medence;
- átemelő és puffer medence.

A műtárgyak a többi műtárgyhoz képest kiemelt földfeltöltésben nyertek elhelyezést, mintegy elkülönítve a többi műtárgytól - az esetleges kellemetlen szaghatás miatt.

A két nyomóvezetéken legfeljebb 100 m³/h mennyiségű szennyvíz érkezik a B-1 jelű aprítórács előtti elosztó aknába.

Itt lehetőség van a vízelvezetés beállítására:

- az aprítórács megkerülésével;
- aprításra vezetéssel.

Az aprítórácsok egyidejűleg üzemelnek. A mechanikus szennyeződések a daráló 5 mm szemcseméretűre aprítja, majd a darált szennyvíz gravitációs úton a B-2 jelű kétszintes ülepitő medencébe jut.

Itt a lebegőanyagok az ülepitő térben leülepednek, majd lecsúsznak a rothasztó térbe. A kirohadás 10 - 15 nap alatt végbemegy. Az ülepitett szennyvíz, gyűjtő és elvezető vályún keresztül a B-3 jelű puffer medencébe kerül, ahonnan az I-II. rendszer biológiai tisztítóegység elé jut.

Biológiai tisztítás

Funkciója a szennyvíz szervesanyag-tartalmának lebontása, ammónia eltávolítása. Két tisztítási sor került kialakításra:

- B-9 (D-2695) és B-17 (D-2694) jelű levegőztető medence párhuzamos kapcsolással, valamint B-10 utóülepitő.
- D-2692 (tervezett) és D-2693 (B-19) jelű levegőztető medence soros kapcsolással, valamint B-20 utóülepitő.

Minden levegőztető medencéhez külön fűvógép csatlakozik, amelyek vezérlése az oldott oxigénszintről történik, frekvenciaváltókon keresztül. Az oldott oxigénszint beállítási értéke $2,5 \text{ mg/dm}^3$. Három medencében a bevezetésnél anaerob medence került kialakításra.

Utóülepítés

Funkciója az eleveniszap elválasztása a tisztított szennyvíztől. Az üleptők 1 napot meghaladó üzemképtelensége lehetetlenné teszi a biológiai tisztítást. Az ülepítőn esetleg megjelent uszadékot gyűjtőaknába kell üríteni, a kotrószerkezetre felszerelt uszadék-eltávolító egységgel.

Iszapsűrítő

Főlősiszap szivattyúk működtetése esetén működik a mésztej adagolás. Feladata a főlősiszap szárazanyag-tartalmának növelése $\sim 0,8 \text{ \%}$ -ról $\sim 2,0 \text{ \%}$ -ra, valamint a műtárgy a sűrített iszap pufferálását is biztosítja.

Iszapvíztelenítő

Feladata az iszap víztelenítése 20 \% szárazanyag-tartalom fölé.

Vegyszer adagolás

A vegyszeradagoló rendszer részei:

- Vas-klorid tartály és 2 db adagoló szivattyú (flotáláshoz),
- Nátrium-hidroxid tartály (2 db) és adagoló szivattyú (2 db) flotáláshoz,
- Polielektrolit oldó, utánhígító (2 db) és adagolószivattyú (2 db) flotáláshoz,
- Foszforsav tartály (1 db), adagoló szivattyú (1 db) szennyvíz minőség beállításhoz,
- Ammónium-nitrát tartály (1 db), adagolószivattyú (1 db) szennyvíz minőség beállításhoz.

Szűrés

A szűrés az I. rendszeren végzett szennyvíztisztítás 4-dik fázisa. Az egylépcsős biológiai tisztítás után a szennyvíz szűrésre kerül, ahol a biológiai tisztítás keretében a tisztított szennyvízben lévő lebegő anyagok eltávolítása történik. A szűrés zárt, nyomás alatti kvarchomok szűrő rétegen történő átvezetéssel történik.

A kvarchomok szűrőtölteten áthaladt szennyvízből a lebegő anyag visszamarad a töltet részecskéinek felületén, ahonnan szűrőmosás útján távolítható el. Az utóülepítőről gravitációsan érkezik a biológiailag tisztított szennyvíz a szűrőház előtti átemelő aknába.

A 4-dik tisztítási fokozatra vezetés előtt az átemelő akna vízterébe telepített szivattyúk nyomják az I. rendszer tisztított szennyvizét szűrésre, a kiegyenlítő tárolásról közvetlenül idevezetett, feltételelesen olajmentes csapadékvízzel együtt, amennyiben annak minőségi mutatói kielégítőek.

A szűrőtartályok acéllemezéből készült, álló elrendezésű, zárt, nyomás alatti gyorsszűrők. A szűrőréteg vastagsága $0,8 - 1,0 \text{ m}$ kvarchomok, szemcsemérete $0,5 - 3,0 \text{ mm}$. A felső bevezetésű tartály belsejében sugárirányban vízosztó csövek ágaznak ki. Ezek biztosítják a víz egyenletes, tartályon belüli elosztását.

A szűrt víz a kvarchomok szűrőtöltet alatt sugárirányú réselt csöveken jut ki a központi gyűjtő-elvezető csőbe, majd a szűrés után tartálynyomáson kerül vissza

újrafelhasználásra a Nyersvíztisztító 500 m³-es kevertvíz tartályaiba. Ekkor az olajtartalom legfeljebb 10 mg/l, a lebegőanyag tartalom legfeljebb 50 mg/l lehet.

A szűrők mosása az I. rendszer tisztított vizével vagy ipari vízzel történhet. Erre a célra a B-27 jelű 100 m³-es, álló elrendezésű tartály áll rendelkezésre.

Lehetőség van meleg víz előállítására az I. rendszer tisztított vizéből, szükség esetén az ipari vízből oly módon, hogy a tartályba közvetlenül gőzt vezetünk be a gőzhálózatból. A szűrők mosatása automatikusan történik.

A mosatás fő lépései:

- öblítés kis intenzitású vízzel (40 - 60 m³/h);
- levegős lazítás (200 m³/h);
- nagy intenzitású öblítés (160 m³/h).

Mind a lazítás, mind a mosatás alsó bevezetéssel ellenáramban van kialakítva, szemben a tartály felső részén történő elvétellel. A mosóvíz vissza-vezetésre kerül a szennyvíztisztító sorra.

Az eleveniszapos biológiai tisztítás alapelve:

A szennyvíz az eleveniszapos levegőztető medencében érintkezésbe kerül az eleveniszappal és ott megy végbe a tisztulási folyamat úgy, hogy a vízben lévő szerves anyagokat a mikroorganizmusok beépítik saját sejtjeikbe.

A folyamat fenntartásához szükséges mennyiségű oxigént és az iszap lebegésben tartásához elengedhetetlen folyadékreszcseke-sebességet, vízfelszíni levegőztető rotorok biztosítják.

A levegőztető medencét elhagyva az eleveniszapos elegy az utóülepítő medencébe jut, ahol a fázissétválasztás történik. Innen a tisztított szennyvíz a 2. fokozatra kerül, az aktíviszapot pedig vissza kell vezetni a levegőztető medencébe a folyamat folytonosságának fenntartása érdekében. Az iszaprecirkuláció tehát, az eleveniszapos szennyvíztisztítás lényege.

A már tisztított vízben maradnia kell 0,5 mg/l foszfornak és 5 mg/l nitrogénnek, mely NH₃, NO₃ vagy szervesen kötött nitrogén. Itt az I. rendszerrel ellentétben (ahol mesterséges nitrogén és foszfor bevezetés történik) a mikroorganizmusok számára a tápanyag egy részét a tisztítandó kommunális szennyvíz adja, a többi a biogén oldat adagolásával van biztosítva.

A kommunális szennyvíz bevezetése közvetlenül a levegőztető medence előtti vályúban történik.

Tisztított szennyvíz kibocsátása

A mindkét rendszer tisztítási fázisai végén a tisztított szennyvíz a béleléssel felújított DN 500 azbesztcement távvezetéken keresztül kerül kibocsátásra az Utótározó tórendszerre. A vezeték 2543 méter hosszan köti össze az SZVT-2 és az ipartelepen kívül elhelyezkedő Utótározó tórendszert.

Iszapkezelés

Szűrőprés

Rendeltetése: a szennyvíztisztítás során keletkező biológiai fölös iszap szűrése, víztelenítése.

Kapacitása: 40 m³/nap, 8-12 üzemóra/napra vonatkoztatva.

A szennyvíztisztítás során keletkező biológiai fölös iszap az F-3010 jelű Dorr ülepítőbe kerül. A Dorr ülepítőből a kiüledett iszap egy kézi tisztítású 5 mm résméretű szűrőn keresztül jut a B-2010 jelű 160 m³-es tartályba. A B-2010 jelű tartályban az iszap szivattyúzható állapotban való tartásához lehetőség van az iszap cirkuláltatására. A tartályból az iszap a szűrőcsarnokba kerül. Az iszap a vegyszerek bekeveredését elősegítő csőreaktoron keresztül a keverővel ellátott 3 m³-es reaktor tartályba jut. Innen a kamrás szűrőprésbe kerül betöltésre.

Szűrés során a szűrletvíz az üzemi csapadékvíz csatornába kerül elvezetésre a lepény az erre a célra rendszeresített mozgatható konténerben kerül gyűjtésre, majd elszállításra és égetéssel ártalmatlanították.

Centrifugatelep

A MOL Petrolkémia által üzemeltetett Veszélyes Hulladékégetőmű 2022. áprilisában leállításra került, újraindítása a közeljövőben nem várható. A hulladékégető számára az iszapok előkészítését biztosító centrifugatelep működése azonban nem áll le, az iszapok víztelenítését előkezelését továbbra is el kívánja végezni a Társaság, így a centrifugatelep továbbra is üzemben marad.

A Centrifugatelepre érkező centrifugálandó iszap a Kiegyenlítő tárolótérrel nyomás alatt érkezik közvetlenül a B-3020, vagy B-3030 jelű tároló tartályba, vagy a rázószitára. A rázószita alatti B-2020 jelű szívómedencéből a P-2030, P-2040 jelű szivattyúkkal szintvezérléssel továbbítható az iszap a 160 m³-es B-3020, 3030 jelű tartályokba.

A fűthető B-3020, illetve B-3030 jelű tartályokban történhet az iszap előmelegítése. A 160 m³-es iszaptároló tartályokból kikerülő iszap gravitációsan DN 80-as szerelvény nyitását követően a Z-3002 jelű örlőbe kerül, ami azt biztosítja, hogy az utána következő berendezésekre ne kerüljenek 8 mm-nél nagyobb szilárdanyag-részecskék. Az örlővel egybe van építve egy leválasztó, amely a nem aprítható szilárd anyagok elkülönítésére szolgál.

A törő berendezés után az iszap a szivattyú szívóágába kerül, ahonnan a szivattyú a B-3010/1 jelű 1 m³-es keverő tartályba nyomja felső bevezetésű csővezetéken át. A tartály alsó szintjéről szivattyú végzi a W-3170 jelű spirálhőcserélőn keresztül az anyag feladását a B-3190 jelű keverős tartályba. A fordulatszám és ezzel együtt az átbocsátott mennyiség kézi kerék segítségével állítható 0-8 m³/h értékekre.

Az S-3400 jelű centrifuga előtt a felfűtött termék a B-3190 jelű keverős tartályba jut.

Az üzemkész állapotú pelyhesítőszer oldatot szivattyú adagolja a B-3190 jelű tartályba, ahol keverő végzi a homogenizálást. Pelyhesítőszer hozzáadása révén agglomeráció, illetve koaguláció játszódik le, azaz fokozott mértékben leülepedő anyagképződmény keletkezik.

Az előzetes kezelésen átment folyadék-szilárdanyag keveréket egy szivattyú az S-3400 jelű centrifugához juttatja el. A termék egy feladócsövön át egy forgódobba lép be és sugárirányban a kihordó nyílásokon át a centrifugatérbe kerül.

A dob forgása által kiváltott centrifugális erő a szilárdanyag részecskék gyors leülepedését eredményezi a dob falán. A szilárdanyagot egy központosan elhelyezett csiga szállítja el a kúpos végénél található kihordó nyílásokhoz.

Miközben a derített folyadék a dobon keresztül a kihordási terület felé folyik, a centrifugális erő következtében bekövetkezik a könnyű (olaj fázis) és a nehéz (szennyvíz) fázis szétválasztása. Az olaj a forgástengely, a szennyvíz a dob falának irányába távozik a centrifugából.

Egy gátlemez, és egy, a folyékony kihordási zónában elhelyezett, és üzem közben állítható hántoló tárcsa választja külön a két fázist, és éri el azt, hogy az olaj és szennyvíz két külön lefolyó surrantón keresztül folyik le. Az összesűrített szilárdanyag-paszta egy paszta surrantón keresztül egy szivattyúba jut, amely az iszapégető paszta rekeszébe szállítja.

A centrifuga szintje alatt, a konténer mellett található a szennyvizet összegyűjtő B-3240 jelű központi tartály. A tartályból a szennyvíz a leürítőn keresztül gravitációsan kerül a csurgalékvíz medencébe, onnan pedig szennyvíztisztításra.

A fentieknek megfelelően történik a centrifugált olaj tárolása a centrifuga után a B-3230 jelű tartályban. A szivattyú továbbítja az anyagot az ipari vízzel hűtött a W-4100 jelű lemezes hőcserélőbe, ahol a megtisztított olaj mintegy 30-40 °C hőmérsékletre visszahűl, majd az Sz-1 vagy Sz-2 jelű tartály valamelyikébe kerül.

A hőcserélő elé egy kerülő vezeték van beépítve, szerelvények zárásával a hőcserélő kiiktatható. Ekkor az olaj a hőcserélő hűtése nélkül kerül az Sz-1 vagy Sz-2 jelű tartályba.

A szivattyúk nyomóágába visszakeringető vezeték van kiépítve, melyet üzemindításkor kell vagy lehet használni. Ezen a vezetéken keresztül a tisztított olaj és víz visszajuttatható a B-3020 vagy B-3030 jelű indító tartályokba addig, amíg a tartós, jó üzemvitel beáll.

A hulladékégető leállítása miatt a keletkezett iszapot hulladékkezelési és ártalmatlanítási engedéllyel rendelkező szerződött partnerünknek adjuk át további kezelésre.

III. Az Utótározó tőrendszer rendeltetése, kialakítása

A műszaki védelemmel ellátott tavak egy Utótározó, puffertározó szerepet töltenek be. Az Utótározó tőrendszer használata több szempontból is kedvező a befogadó vízminőségére. A tőrendszer alkalmas arra, hogy a technológia okozta esetleges lökésszerű szennyezőanyag terhelések ne közvetlenül a Tiszát ériék, hanem a tőrendszeren kiegyenlítődhessenek, illetve az egyes tavak havária esetén lehetséges beavatkozási helyként is szolgáljanak. Az élő szervezetre káros, esetleg toxikus hatású vizek még a befogadóba átemelés előtt kiszűrhetőek, ezzel megelőzve egy esetlegesen sokkal nagyobb környezeti kárt okozó szennyezés kialakulását. A tavak hasznos tárolókapacitása 272.918 m³.

A tisztított szennyvíz mintavételezése havi rendszerességgel történik két helyen, a szennyvíztisztító telepek kilépő oldalán, valamint az átemelő szivattyúnál kialakított mintavételi ponton kerül megvizsgálásra.

1. *A tőrendszer műtárgyainak műszaki kialakítása*

A tőrendszerbe beépített műtárgyak mindegyike vagy a termett agyagtalajra, vagy a vízzáró agyagszigetelésre került.

A tározótavak fenékszintjén végigfut a folyásiránnyal párhuzamosan egy összefolyó vápa, mely segít az esetlegesen szükséges teljes leeresztésnél. A leürítés gravitációsan történik, a műtárgyak közvetlen közelében összegyűlt víz szükség esetén szivattyúzással távolítható el.

Az Utótározó tavak betápláló csővezeték átvezetéseinél kopóréteg került kialakításra a beömlő tisztított szennyvízben lévő koptatóhatású szemcsék miatt. Ennek kialakítása

HDPE 2 mm vtg. szigetelőlemez fektetésével történt, melyet az alatta lévő réteghez hőkötéssel rögzítettek.

Minden egyes Utótározó tó mélypontján $2\text{ m} \times 2\text{ m} \times 0,5\text{ m}$ zsomp került kialakításra a leürítés megkönnyítése érdekében.

A vízszint mérésére mindhárom tóba vízmércét helyeztek el a medencék déli gátjánál lévő zsompba.

Osztó műtárgy

Az osztó műtárgy a tavak Északi keresztgátja felett került elhelyezésre. Célja, hogy az ipartelepek felől NA400 és NA500-as vezetékeken érkező víz energiáját megtörve az első tópárba vezesse a tisztított szennyvizet. A nyomóvezetésekre a műtárgy előtt acél csövek csatlakoznak. A TVK ipartelep felől érkező vezeték közvetlenül az osztó műtárgyba csatlakozik, a TIFO ipartelep felől érkező víz pedig egy csőelágazás és szerelvények beépítésével kerül az osztó műtárgyba.

Zsilipes áteresztő műtárgyak

A műtárgyak célja, hogy biztosítsa a víz átfolyását a tavak között. A víz átvezetésének szabályozása érdekében a műtárgyban mind zsiliptáblás, mind betétpallós elzárás lehetősége biztosított.

Leeresztő műtárgy

A leeresztő műtárgy a déli keresztgátban helyezkedik el. A műtárgy célja, hogy biztosítsa a tisztított szennyvíz leeresztését az ürítő csővezetéken keresztül az átemelő aknába. A víz átvezetésének szabályozása érdekében a műtárgyban mind zsiliptáblás, mind betétpallós elzárás lehetősége biztosított.

Ürítő csővezeték

Az ürítő csővezeték szerepe, hogy a tisztított szennyvizet az utolsó tópárból az átemelő aknába továbbítsa.

Átemelő akna

Az átemelő akna feladata a tórendszeren keresztülhaladt tisztított szennyvíz Tisza folyóba történő átemelésének biztosítása.

Szerelvény gépház

Az átemelő aknából kilépő vezetékek a szerelvény gépházba futnak, melynek célja a két párhuzamosan futó vezeték manipulálhatósága, illetve az áramló víz mennyiségének mérése. A szerelvény gépházban kapott helyet a CO₂ adagoló rendszer. A rendszer célja a nyári időszakban a tavakban elszaporodó algák miatt megemelkedő pH értékek határértéken belül tartása. Részáram kivétele történik a rendszerből és egy csőreaktorban gáz CO₂ adagolás történik a részáramhoz, ami visszavezetésre kerül.

2. A tórendszer műszaki védelmének kialakítása

A tórendszer műszaki védelme az alábbi elemekből áll:

- geoelektromos monitoring rendszer (szenzorháló)
- geotextília szigetelés
- gázelvezető drénrendszer

- HDPE szigetelőlemez

Geoelektromos monitoring rendszer

A földmű és a geotextília közé az esetleges szigetelőlemez sérülések kimutatására geoelektromos monitoring rendszer került kiépítésre. Az esetleges szigetelőlemez sérülések pontos helyét kimutató geoelektromos monitoring ellenőrzőmérés a hibahelyeken átfolyó áram helyét határozza meg, feltéve azt, hogy ahol az elektromos áram utat talál, ott a víz is kifolyik majd az üzemelés során.

A geoelektromos monitoring rendszer részeit két csoportba sorolhatjuk:

1. Szenzorhálózat
2. Mérőrendszer

Geotextília szigetelés

A HDPE-geomembrán mechanikai védelmét az üzemelési fázisban PP, nem-szőtt, tűnemezelt geotextília látja el.

Gázelvezető drénrendszer

A gázelvezetés biztosítására, keresztirányban 50 méterenként NA65 dréncsőrendszert alakítottak ki a földmű és a geotextília közé, melyeket a koronaélig vezettek, a végeket pedig gázszellőző kupakkal zártak le.

HDPE szigetelőlemez

A HDPE lemez adalékoktól és töltőanyagoktól teljesen mentes, tiszta hexén comonomer polietilén alapanyagból készült, 2,0 mm lemezvastagsággal, sima felületi kiképzéssel. A HDPE lemez tökéletes vízzárást biztosít, mellyel megakadályozható a tisztított szennyvíz szivárgása a talajba.

3. *A tórendszer Tiszába történő kitárazó vezetéke*

A vezeték Tiszai kitárazási végpontjának átalakítására a 35500/8120-15/2020.ált. vízjogi létesítés engedély alapján 2021-ben került sor

A tórendszerrel történő kitárazás egy DN500 SENTAB típusú vezetéken keresztül történni a Tisza folyó jobb partján a 479,915 fkm szelvényben. A kitárazási pont EOY koordinátái:

EOY Y: 799960,8 EOY X: 280935,2

A bevezetés kialakítása

A DN500 SENTAB típusú kitárazó vezeték egy ~32 m hosszú DN500 KPE csőszakasz kiépítésével a meghosszabbításra került. A KPE csővezeték 30 cm vastag homok ágyazatra lett fektetve ~30° sugarú ívvel került kifuttatásra a 86,65 mBf szintű mederben létesített előfej csatlakozásig.

A kiskörei téli duzzasztási szint által meghatározott 87,6 mBf (LKV) szint tekinthető a folyószakaszra jellemző kisvízszintnek, így a 86,65 mBf szinten történő vízbevezetéssel a mindenkori kisvízszint alatti bevezetés, a befogadóval történő minél jobb mértékű keveredés biztosítható.

A környező terep 90,90 mBf szintjéig feltöltésre és rendezésre került. A partvédelem 25 fm hosszban a meglévő partvédő művekhez igazodva került kialakításra. A mederformához és a meder alatti meglévő kőrákathoz igazodó (~17m szélességben benyúló) 1:4 rézsűhajlású vízepítési terméskőből kőszórás készült, mely a mederhez

csatlakozó új vasbeton előfej szintjét elérve 1:2 rézsűhajlású kőműben folytatódik a 90,50 mBf szintig. Ezen a szinten 1,0 m széles padka került kialakításra. Felette a terepviszonyoktól függően, 1:1,5-1:2 hajlású gyepesített rézsű épült a meglévő rézsűtetőhöz csatlakozva.

VI. Előírásaink:

1. Az üzemeltetést a vonatkozó hatályos vízügyi jogszabályok előírásainak megfelelően kell végezni.
2. Az üzemeltetőnek folyamatosan gondoskodnia kell a létesítmények karbantartásáról, állagmegóvásáról, környezetük rendben tartásáról.
3. A vízellátási létesítményeket, berendezéseket úgy kell üzemeltetni, hogy azok ne veszélyeztessék a felszíni és a felszín alatti vízkészletek minőségét, szennyező anyag ne kerülhessen a vízkészletekbe.

4. Kibocsátási határértékek:

- Közvetlen kibocsátás:

A Tisza folyóba (483+600 fkm) vezetett tisztított szennyvíz minőségének az alábbi határértékeknek kell megfelelni:

Technológiai határértékek:

KOI _{cr}	100 mg/l
BOI ₅	25 mg/l
Összes lebegőanyag	35 mg/l
Összes nitrogén	25 mg/l
Összes szerves nitrogén	20 mg/l
Összes foszfor	1,5 mg/l
AOX	0,5 mg/l

Egyedi határértékek:

Fenol-index	0,15 mg/l
Szulfidok	0,6 mg/l
BTEX	0,1 mg/l
PAH-ok összesen	0,03 mg/l
Összes alifás szénhidrogén	3 mg/l
Ammónia-ammónium nitrogén	10 mg/l
Szulfát	400 mg/l

Területi határértékek:

pH	6-9,5
Szerves oldószer extrakt	10 mg/l

Egyéb komponensek tekintetében a 28/2004. (XII.25.) KvVM rend. 2. számú melléklet 4. Általános védettségi kategória befogadóira előírt határértékeknek kell megfelelni.

Az utótározó tőrendszerről a befogadó Tisza folyóba csak a fenti határértékeknek megfelelő minőségű tisztított szennyvíz emelhető át.

A Bizottság (EU) 2016/902 végrehajtási határozata alapján a Króm és vegyületei (Cr-ban kifejezve), Réz és vegyületei (Cu-ban kifejezve) Nikkel és vegyületei (Ni-

ben kifejezve) Cink és vegyületei (Zn-ben kifejezve) valamint az Ólom és vegyületei (Pb-ban kifejezve) fémeket negyedévente az önellenőrzéssel egyidőben vizsgálni kell.

- Közvetett kibocsátás:
A szennyvíztisztítási technológiák védelme érdekében a BTEX mentesítőről elfolyó szennyvíz minőségére az alábbi *belső telephelyi vízvédelmi követelményt* határozzuk meg:

Komponens	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta mg/l
BTEX (benzol, toluol, etil benzol, xilol)	1,0

A BTEX mentesítő tisztítási hatásfokának legalább 98%-nak kell lenni.

5. A kármentesítés során kitermelt talajvizet és monomer üzemekben keletkező szennyvizet csak az üzemek területén lévő előtisztítókön keresztül az SZVT -1 területén lévő BTEX mentesítőre kell vezetni. A BTEX mentesítő rendszer nem kerülhető meg.
6. Az Olefin-1 üzemből keletkező technológiai szennyvizeket, tartálypark víztelenítő rendszeréből a vasúti töltő-lefejtőről, a kvencsolaj lefejtőből, valamint a készüléktisztítóból átvezetett vizeket, előtisztítókön keresztül lehet csak az SZVT-1 BTEX mentesítőjére vezetni.
7. Rendkívüli szennyezés vagy egyéb havária esetén az SZVT-1 szennyvíztisztító telepről csak BTEX mentesített szennyvíz vezethető át az SZVT-2 szennyvíztisztító telepre további tisztításra. Amennyiben az összekötő vezeték használatra kerül, azt üzemnaplóban dokumentálni kell és soron kívül be kell jelenteni a vízvédelmi hatóságoknak.
8. A szennyvíztisztító komplexum üzemeltetője csak olyan szennyező anyagot tartalmazó szennyvíz tisztítására vállalkozhat, melynek tisztítására a technológiája alkalmas.
9. A szennyvíztisztító telepekre hulladéknak minősülő folyékony hulladékok nem vezethetők.
10. A szennyvíztisztító telepek üzemeltetéséről és a szennyvíz átvezetésekről üzemnaplót kell vezetni, a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló jogszabályban foglalt tartalmi követelményeknek megfelelően.
11. A szennyvíztisztító telepek üzemeltetése során a technológia meghibásodása, a normális üzemmenettől eltérő működése következtében bekövetkező üzemzavarokat valamint az egyes gyártástechnológiai folyamatokban bekövetkező rendkívüli működést, amely károsan befolyásolhatja a szennyvíztisztító telepek üzemét, haladéktalanul be kell jelenteni az Igazgatóságunknak.
12. Az előre tervezett nagyjavítások, karbantartások kezdési időpontjait és a várható időtartamát, annak hatásait a szennyvíztisztítási technológiákra (1 hónappal megelőzően) szintén be kell jelenteni az Igazgatóságunknak.
13. A létesítmények üzemeltetésénél, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásait be kell tartani. A technológiai előírások megtartásával, az üzemzavarok megelőzésével, ill. elhárításával az esetleges vízszennyezéseket meg kell akadályozni.

14. Az üzemeltető a szennyvíztisztító telepekről elvezetett tisztított szennyvíz minőségének ellenőrzésére önellenőrzést köteles végezni a 220/2004 (VII.21.) Korm. rend. 27.§. (2) bek. alapján, a mindenkor érvényes, az vízvédelmi hatóság által jóváhagyott önellenőrzési tervben foglaltaknak megfelelően.
15. Jelen határozat kézhezvételétől számított 60 napon belül a meglévő, jóváhagyott önellenőrzési tervet felül kell vizsgálni és módosítani, majd jóváhagyásra be kell nyújtani az OKIR rendszeren keresztül a vízügyi hatóságra.
16. A befogadó terhelésének ellenőrzésére szükséges vizsgálatokat a 10/2010.(VIII.18.) VM rendelet 2. számú mellékletében vízminőségi határértékkel szabályozott komponensekre el kell végezni a jóváhagyott önellenőrzési terv figyelembevételével.
17. A szennyvíztisztító telepeken, illetve a csatlakozó szennyvízcsatorna hálózaton bekövetkező bármilyen üzemzavar vagy havária esemény esetén a jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervben rögzített módon kell eljárni a kárelhárítás és a tájékoztatás során.
18. A környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 9.§. (1) bek. alapján a jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervet öt évenként felül kell vizsgálni. A felülvizsgálati dokumentációt, illetve szükség esetén a módosított tervet jóváhagyásra be kell nyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.
19. 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 – ÖBNY adatlapok, VAL – VÉL adatszolgáltatás és az éves összefoglaló jelentés: VAL , VÉL adatlapokon elektronikus úton az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerben (OKIR). (információ: <http://web.okir.hu/hu/adatszolgáltatatas>)
20. Az SZVT-1 szennyvíztisztító telepről a tisztított szennyvizek üzemszerűen nem vezethetők a Sajó-csatornába. Rendkívüli esetben a Sajó-csatornába történő szennyvízbevezetést haladéktalanul be kell jelenteni a vízvédelmi hatóságnak és az önellenőrzési tervben meghatározott és elfogadott gyakorisággal vizsgálni kell az elvezetett szennyvíz minőségét, dokumentálni kell a kibocsátott mennyiséget.
21. A létesítmények üzemeltetésénél, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 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.
22. A dolgozók oktatásával biztosítani kell a vízvédellemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek végrehajtását. Biztosítani kell a szükséges tárgyi és személyi feltételeket is.
23. Az engedély módosítása iránti kérelemhez mellékelni kell a vízilétesítmények aktuális üzemeltetési szabályzatát, melynek tartalmaznia kell a legfontosabb rendszerelemek legfontosabb műszaki adatait, a vízilétesítmények aktuális üzemeltetésére vonatkozó technológiai folyamatábrákat.
24. Az Utótározó tőrendszer üzemeltetési szabályzatát jelen határozat kézhezvételét követően 60 napon belül be kell nyújtani a vízügyi hatóságra, melynek tartalmaznia kell a tőrendszer legfontosabb műszaki adatait, valamint üzemeltetési, fenntartási feladatait is.
25. A szennyvíztisztító telepek üzemeltetési szabályzatát jelen határozat kézhezvételétől számított 60 napon belül be kell nyújtani a vízügyi hatóságra, melynek tartalmaznia a

- kell a szennyvíztisztító telepek üzemeltetési rendjeit normál üzemállapotra, valamint rendkívüli üzemállapot(ok)ra vonatkozóan is.
26. Üzemeltető az üzemelés során az érintett hatóságok eseti vizsgálatait túrni és elősegíteni köteles.

VII. Az érintett szakhatóságok állásfoglalásai:

a) A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály BO/32/0228-1/2024. számú szakhatósági állásfoglalása:

I. A MOL Petrolkémia Zrt. (3580 Tiszaújváros, TVK Ipartelep Központi irodaház 2119/3 hrsz., 136. ép.; KÜJ: 100285101) részére, a Tiszaújváros, Mol Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési eljárása keretében, a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályára 2023. december hó 19. napján érkezett, a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgatóhelyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály (3525 Miskolc, Dózsa György u. 15.) 35500/8250-9/2023.ált. számú megkeresésében, valamint a csatolt dokumentációban és mellékleteiben foglaltak alapján,

a szakhatósági hozzájárulást előírások nélkül megadom.

II. A szakhatósági állásfoglalás ellen önálló fellebbezésnek nincs helye, a jelen állásfoglalás az eljárást befejező döntés elleni jogorvoslat keretében támadható meg.

b) A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály BO-07/NEO/00024-1/2024 számú szakhatósági állásfoglalása:

Tiszaújváros, MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélyezése ügyében - a vizek minőségét, egészségkárosítás nélküli fogyaszthatóságát, felhasználhatóságát befolyásoló körülmények, tényezők tekintetében - szakhatósági hozzájárulásomat megadom az alábbi előírások mellett:

- az üzemeltetési szabályzat, valamint a kezelési és karbantartási utasításban foglalt előírások betartásával történő üzemeltetéssel kell biztosítani, hogy a szennyvíztisztító rendszer működése környezeti terhelést ne jelentsen, ne veszélyeztesse a vizek minőségét, felhasználhatóságát,
- üzemzavar elhárítás, hálózat tisztítás során az ivóvíz vezetékek védelméről gondoskodni kell,
- a befogadóba vezetett szennyvíz minősége nem ronthatja a befogadó mikrobiológiai állapotát, az elfolyó, tisztított szennyvíz minőségének meg kell felelni az előírt, vonatkozó határértékeknek,

- a tisztítási technológia mikrobiológiai hatékonyságának ellenőrzésére irányuló kiegészítő vizsgálat végzése javasolt (mint coliform szám meghatározása), annak igazolására, hogy a tisztított szennyvíz befogadása fertőzésveszélyt nem eredményez,
- a kémiai biztonságról szóló törvény hatálya alá eső technológiában felhasznált vegyi anyagok biztonsági adatlapját a felhasználás helyén is hozzáférhetővé kell tenni, és az adatlapok követelményeiről oktatást kell tartani,
- a szennyvíztisztító rendszer üzemeltetését végző személyzet egészségének védelme érdekében az üzemeltetést a biológiai tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének védelméről szóló 61/1999 (XII. 1) EüM. rendelet előírásainak betartásával kell végezni.

Szakhatósági állásfoglalásom ellen önálló jogorvoslatnak helye nincs.

VIII. Engedélyes a tárgyi vízjogi engedélyezési eljárás lefolytatására vonatkozóan 648.000,- Ft igazgatási szolgáltatási díjat fizetett meg.

IX. A vízjogi üzemeltetési engedély **2029. szeptember 30-ig hatályos**, de a külön jogszabályban meghatározott feltételek, továbbá események bekövetkezése esetén, hivatalból vagy kérelemre a hatóság módosíthatja, szüneteltetheti és vissza is vonhatja.

X. Az engedély hatályának meghosszabbítása iránti kérelmet az eljárási határidő figyelembevételével, – a hatály lejárátát megelőző – legalább 60 nappal korábban be kell nyújtani. Az előbbieket figyelmen kívül hagyásának jogkövetkezményei az engedélyest terhelik.

XI. A tulajdonos vagy az üzemeltető személyében beállott változást engedélyes köteles hatóságunknak **30 napon belül** bejelenteni. Ennek elmulasztása esetén az engedély gyakorlásával összefüggő kötelezettségek az engedélyest terhelik.

XII. A határozat véglegessé válását követően az e határozatból eredő jogok és kötelezettségek és az ezzel összefüggő adatok az e-vízikönyvi nyilvántartásba bejegyzésre kerülnek.

XIII. E határozat ellen a közléstől számított **15 napon belül** a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságnak, mint országos vízügyi hatóságnak címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz, mint területi vízügyi hatósághoz kettő példányban, **vagy** ha az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló törvény szerinti elektronikus ügyintézésre köteles az érintett ügyfél, akkor elektronikus úton benyújtott fellebbezésnek van helye.

A jogorvoslati eljárás díja **az alapeljárás díjtételének 50%-a, azaz 324.400,-Ft melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 10027006-00283580-00000000 számlaszámára kell befizetni és a befizetés tényét igazoló dokumentum másolatát a fellebbezéshez csatolni szükséges.**

INDOKOLÁS

A MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. – engedélyes részére a *Tiszaújváros, TVK Nyrt. szennyvízelvezetés és tisztítás használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására* vonatkozóan a vízügyi hatóság 2764-3/2009. számon vízjogi üzemeltetési engedélyt (Vízikönyvi száma: Tisza/673.) adott, melyet 19117-5/2009., 8884-3/2010., 12138-4/2011., 1440-1/2012., 783-2/2014/VH., 35500/174-8/2015.ált., 35500/10531-16/2017.ált., 35500/4118-6/2018.ált., 35500/6682-7/2019.ált. és 35500/1815-3/2021.ált. számú határozataival módosított. Az engedély 2024. október 31-ig hatályos.

MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. – engedélyes részére a *MOL Nyrt. Tiszai Finomító szennyvízelvezető és szennyvíztisztító rendszer használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására* vonatkozóan a vízügyi hatóság 35500/7030-11/2015.ált. számon vízjogi üzemeltetési engedélyt (Vízikönyvi száma: Tisza/720.) adott, melyet 35500/10674-9/2016.ált., 35500/15-6/2018.ált., 35500/1970-8/2018.ált., 35500/989-13/2020.ált. és 35500/989-14/2020.ált. számú határozataival módosított. az engedély 2023. november 30-ig volt hatályos.

Az engedélyes a hatóságunkra 2023. november 17-én érkezett beadványában kérte, hogy a fentiekben hivatkozott SZVT-1 szennyvíztisztító telepre és kapcsolódó vízlétesítményeire vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyt, valamint az SZVT-2 szennyvíztisztító telepre vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyt a vízügyi hatóság vonja vissza, egyidejűleg a MOL Petrolkémia Zrt. nevére összevontan egységes szerkezetbe foglalt vízjogi üzemeltetési engedélyt adjon ki, továbbá ezen összevont vízjogi üzemeltetési engedély az engedélykérelemben felsorolt vízjogi létesítési engedély alapján megvalósult vízlétesítményekre is vonatkozzon.

A MOL Petrolkémia Zrt. a 2023. december 13-án érkezett beadványában kérelmét a műszaki tartalom tekintetében módosította, egyidejűleg kérte, hogy az összevont engedély műszaki tartalmába ezen beadványban ismertetett műszaki tartalom kerüljön. Kérelméhez 2024. július 16-án érkezett beadványa mellékleteként csatolta az engedélyes képviselői által 2023. november 13-i keltezéssel készített *MOL Petrolkémia Zrt. Tisza site szennyvíztisztítás összevont vízjogi üzemeltetési engedélyezési dokumentáció és kérelem* megnevezésű dokumentációt.

A MOL Petrolkémia Zrt. engedélyes részére a MOL Petrolkémia Zrt. Algás-tavi rekonstrukció II. ütem vízlétesítményeinek kivitelezési munkálataihoz a vízügyi hatóság 35500/6259-15/2018.ált. számon vízjogi létesítési engedélyt (vízikönyvi száma: Hejő-Tisza/542.) adott. A benyújtott engedély kérelmi dokumentációban foglaltak szerint kivitelezésre került az Utótározó tőrendszer 2-es tósró bélélése rekonstrukció, ami a létesítési engedélynek és a kiviteli terveknek megfelelően készült el. A megvalósult vízlétesítmény vízjogi üzemeltetési engedélyezésére vonatkozó jogszabályi mellékleteket jelen eljárás keretén belül csatolta az engedélyes.

A MOL Petrolkémia Zrt. engedélyes részére a MOL Petrolkémia Zrt. Utótározó Tőrendszer kitérozó vezeték átalakítás vízlétesítményeinek kivitelezési munkálataihoz a vízügyi hatóság 35500/8120-15/2020.ált. számon vízjogi létesítési engedélyt (vízikönyvi száma: Hejő-Tisza/580.) adott. A benyújtott engedély kérelmi dokumentációban foglaltak szerint kivitelezésre került az Utótározó tőrendszer kitérozó vezeték átalakítás, ami a létesítési engedélynek és a kiviteli terveknek megfelelően készült el. A megvalósult vízlétesítmény

vízjogi üzemeltetési engedélyezésére vonatkozó jogszabályi mellékleteket jelen eljárás belül csatolta az engedélyes. Az engedély kérelemben foglaltakra tekintettel a megvalósult vízilétesítményt jelen határozat rendelkező része tartalmazza.

A MOL Petrolkémia Zrt. engedélyes részére a a MOL Petrolkémia Zrt. TIFO DN 400 méretű tisztított szennyvíz-vezeték rekonstrukció kivitelezési munkálataihoz a vízügyi hatóság 35500/9240-14/2020.ált számon vízjogi létesítési engedélyt (vízikönyvi száma: Tisza/869.) adott. A benyújtott engedély kérelmi dokumentációban foglaltak szerint kivitelezésre került a DN400 szennyvíz távvezeték béléses rekonstrukció, ami a létesítési engedélynek és a kivitelei terveknek megfelelően készült el. A megvalósult vízilétesítmény vízjogi üzemeltetési engedélyezésére vonatkozó jogszabályi mellékleteket jelen eljárás keretén belül csatolta az engedélyes. Az engedély kérelemben foglaltakra tekintettel a megvalósult vízilétesítményt jelen határozat rendelkező része tartalmazza.

A kérelmet megvizsgáltam, és megállapítottam, hogy az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (továbbiakban: Ákr.) 55. § (1) bekezdése és az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. számú melléklete alapján az ügyben szakhatóságok kötelező állásfoglalását kell beszerezni, továbbá az Ákr. 44.§-a alapján hiánypótlási felhívás kiadása vált szükségessé.

A fentiekre tekintettel az Ákr. 43. § (1) c) pontja szerint tárgyi ügyben teljes eljárás lefolytatásáról döntöttem.

35500/8250-2/2023.ált számon értesítettem a kérelmezőt és az eljárás ismert ügyfeleit az eljárás megindulásáról, és az Ákr. 43. § (2) bekezdése alapján arról, hogy a vízügyi hatóság a teljes eljárás szabályai szerint jár el.

A benyújtott kérelem hiányosságai miatt a 35500/8250-4/202463.ált számú végzéssel hiánypótlásra szólítottam fel a kérelmezőt, aki a felhívásban foglaltaknak eleget téve az alábbiakat pótolta:

- az engedélyezési eljárás igazgatási szolgáltatási díja megfizetését igazolását és az annak megfizetésére vonatkozó – a 13/2015. (III.31.) BM rendelet 4. sz. melléklete szerinti – 2023. november 27-én kelt nyilatkozatot,
- 2020. február 12-én kelt meghatalmazást a kérelem benyújtója részére a VIZEK-rendszerben történő eljáráshoz.
- Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság É2024-1394-006/2024. számú vagyongazdálkodási és nagyvízi mederkezelési hozzájárulását.
- A vízjogi üzemeltetési engedéllyel nem rendelkező vízilétesítmények esetén a műszaki átadás-átvételi jegyzőkönyvet.

A vízjogi engedély kiadásához az alábbi szakhatóságok adtak hozzájárulást:

- A **Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály** BO/32/0228-1/2024. számon előírás nélkül, az alábbi indokolással:

„A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály az egyes közérdeken alapuló kényszerítő

indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. mellékletének 16. táblázata 10. pontja alapján 35500/8250-9/2023.ált. számon megkereste a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályát, hogy a MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) kérelmében előterjesztett, a Tiszaújváros, Mol Petrolkémia Zrt. Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárása keretében szakhatósági állásfoglalást adjon.

Az üzemeltetés területe nem része védett természeti területnek, Natura 2000 területnek, barlangok felszíni védőövezetének.

Tárgyi vízjogi üzemeltetési engedély kiadásával a természetvédelem jogszabályban meghatározott követelményei érvényesülnek, ahhoz szakhatósági hozzájárulásomat megadom.

Szakhatósági állásfoglalásomat az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. mellékletének 16. táblázata 10. pontja alapján, a természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 625/2022. (XII. 30.) Kormányrendelet 2. § (1) bekezdésében, 6. § (2) bekezdésében biztosított jogkörömben, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (2) bek. szerint eljárva adtam meg.

A jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 55. § (4) bek.-ben foglaltak szerint állapítottam meg.”

- A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály BO-07/NEO/00024-1/2024 számon előírásokkal, az alábbi indokolással:

„A B-A-Z Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-Helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály (székhely: 3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 15.) az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 55. § (1) bekezdése, és az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII.29.) Korm. rendelet 1. sz. melléklet 16/6. pontja alapján megkereste hatóságomat szakhatósági közreműködés céljából.

A kérelmező MOL Petrolkémia Zrt. a Tisza Site szennyvíztisztító rendszerének összevont vízjogi üzemeltetési engedélyezését kezdeményezte, miután az SZVT-1 és az SZVT-2 esetében a két önálló rendszer között szorosabb együttműködés valósult meg. Az elmúlt években történt fejlesztések: DN400 szennyvíz távvezeték béleléses rekonstrukció, Utótározó tőrendszer kitarazó vezeték átalakítás, Utótározó tőrendszer 2-es tóisor béleléses rekonstrukció és Olefin-1 üzem D8701 szennyvíz előkezelő műtárgy átalakítása. A 2022 évben elkészült DN400 kitarazó vezeték béleléses rekonstrukciója révén mindkét tisztító az Utótározó tőrendszerbe vezeti a tisztított szennyvizet, így a kibocsátási pont egy helyen van. Az előzőekre tekintettel a két szennyvíztisztító telep közös megfelelési pontjának megállapítását, ill. a hulladékégető 2023-ban leállítása miatt a kibocsátási paraméterek, határértékek aktualizálását kérték.

Az engedélyezési dokumentációban foglaltak alapján: „A keletkezett ipari szennyvizek Központi Szennyvíztisztító Telepre való átadását megelőzően - még a keletkezés helyén - előkezelés történik. Az SZVT-1 feladata, hogy a TVK Ipartelepen keletkező szociális, valamint biológiailag bontható ipari szennyvizet a Tisza folyóra vonatkozó közvetlen

bevezetésre előírt határértékig megtisztítsa. Az SZVT-2 által az ipartelep területén, ill. a technológiai berendezések üzemelése során keletkező szennyvizek minőségüknek megfelelően két különálló szennyvíztisztító rendszeren, un. soron kerülnek tisztításra. A tisztítás után a víz minőségétől és a vízkészlettől függően vagy visszaforgatásra kerül, vagy Utótároló tórendszerbe kitérítésre. A tórendszerrel történő kitérítés egy DN500 SENTAB típusú vezetéken keresztül történik, a vezeték Tiszai kitérítési végpontjának átalakítására 2021-ben került sor.”

Közegészségügyi szempontból szakhatósági hozzájárulásomat a rendelkező részben foglaltak szerint megadtam.

A kérelmező az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat egyes közigazgatási eljárásaiért és igazgatási jellegű szolgáltatásaiért fizetendő díjakról szóló 1/2009. (I. 30.) EüM rendelet 1. §, 2. § és 1. számú melléklete alapján a 23 900 Ft igazgatási szolgáltatási díjat befizette.

A szakhatósági állásfoglalás alapjául az Ákr. 55.-56. §-ai szolgálnak. Szakhatósági állásfoglalásomat az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII.29.) Korm. rendelet 1. sz. melléklet 16/6. pontja alapján biztosított hatáskörben, a fővárosi és megyei kormányhivatal, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatal népegészségügyi feladatai ellátásáról, továbbá az egészségügyi államigazgatási szerv kijelöléséről szóló 385/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet és a fővárosi és vármegyei kormányhivatalokról, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatalokról szóló 568/2022. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (4) bekezdése alapján hoztam meg. Az önálló jogorvoslat lehetőségét az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján zártam ki - a szakhatóság döntése az eljárást befejező döntés elleni jogorvoslat keretében támadható meg.”

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 vegyipari ágazatban használt általános szennyvíz-és hulladékgáz-tisztítási/kezelési-rendszerek tekintetében történő meghatározásáról szóló Bizottság (EU) 2016/902 végrehajtási határozatában a felszíni vízbe történő kibocsátásokra vonatkozó BAT AEL-ek betartása is kötelező, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (7) bek. alapján.

A kibocsátási határértékek a fentiek figyelembevételével kerültek megállapításra, a javaslatokkal összhangban. A fémekre vonatkozóan határérték nem került megállapításra, mivel az alkalmazásra vonatkozó kötelező feltétel (éves kibocsátott tömegáram) nem teljesül

a MOL Petrolkémia Zrt. által mért ICPMS MSZ IN ISO 294-2/2017 számú vizsgálati módszer alapján.

A fentiekre tekintettel szükséges az önellenőrzési terv módosítása, melynek benyújtására az előírások között intézkedtem.

A telephelyre vonatkozó önellenőrzési terv hatósági jóváhagyásának száma: 35500/9039-2/2020. ált, hatálya: 2025. november 30.

Engedélyes az igazgatási szolgáltatási díjat a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 1. számú mellékletének 2.7. bd) és 6. pontja alapján fizette meg.

A vízügyi felügyeleti kategóriát a 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 21. §-ában foglaltak szerint eljárva határoztam meg.

Az engedély hatályát a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 26.§ (1) bek. figyelembevételével állapítottam meg.

A vízállésművek beilleszkednek a vízgazdálkodás rendjébe, ezért a határozatomat a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 29. § (1) bekezdése alapján, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V.22.) Korm. rendelet 5. §, és az Ákr. 80.§ (1) és 81.§ (1) szerint eljárva kiadtam.

A vízikönyvi nyilvántartásba történő bejegyzésről a 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 22. § (3) bek. alapján rendelkeztem.

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

Jelen határozat elleni jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 112. § (1) és 116. § (1) bekezdése alapján a Vgtv. 29/A §-a biztosítja.

A fellebbezés előterjesztésének határidejét az Ákr. 118. § (3) bekezdése alapján állapítottam meg.

A jogorvoslati eljárás díjának mértékét a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 3.§ (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően állapítottam meg.

Kelt: Miskolcon, az elektronikus bélyegző szerint

Macz János Zsolt tűzoltó ezredes
vármegyei igazgató
helyett és nevében

dr. Rác Judit
katasztrófavédelmi hatósági
osztályvezető

Kapják:

1. MOL Petrolkémia Zrt. – 3581 Tizaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136.ép.
2. Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály
4. ÉMVÍZIG – 3500 Miskolc, Vörösmarty út 77.
5. Vízikönyv
6. Irattár



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN VÁRMEGYEI
KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG
IGAZGATÓ-HELYETTESI SZERVEZET
KATASZTRÓFAVÉDELMI HATÓSÁGI OSZTÁLY

T Á J É K O Z T A T Á S

2024. október 1-től hatályba lépnek az állam működését érintő egyes törvények módosításáról szóló 2024. évi XXIX. törvény (továbbiakban: 2024. évi XXIX. törvény), valamint az egyes hatósági hatáskörök változásáról szóló 257/2024. (VIII. 29.) Korm. rendelet azon rendelkezései, amelyek a hivatásos katasztrófavédelmi szervek egyes hatósági hatáskörei a kormányhivatalokhoz kerülnek át.

Mindezzel egyidejűleg változik a jogorvoslati rendszer és az ágazatai jogszabályokban korábban biztosított fellebbezés jogintézménye megszűnik, helyébe jogorvoslati lehetőségként a közigazgatási per lép az alábbiak szerint:

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 47. § (5) bekezdés:

„Mindazokban az ügyekben, amelyekben a hatáskör telepítést követően az eljárás egyfokúvá válik, a hatósági hatáskör telepítésének napján folyamatban lévő másodfokú hatósági és szakhatósági eljárást a hatáskörtelepítést megelőző napon hatáskörrel és illetékességgel rendelkező hatóság, illetve szakhatóság megszünteti. Az elsőfokú hatósági döntéssel szemben kereset benyújtására a másodfokú hatósági eljárást megszüntető hatósági döntés közlését követő 30 napon belül nyílik lehetőség.”

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 114. §:

„A 66/B. §-t hatályon kívül helyező, az állam működését érintő egyes törvények módosításáról szóló 2024. évi XXIX. törvény 10. § hatálybalépésének napján folyamatban lévő másodfokú hatósági eljárást a hatóság megszünteti. Az elsőfokú hatósági döntéssel szemben kereset benyújtására a másodfokú hatósági eljárást megszüntető hatósági döntés közlését követő 30 napon belül nyílik lehetőség.”

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 44. § (5) bekezdés:

„Mindazokban az ügyekben, amelyekben a hatáskör telepítést követően az eljárás egyfokúvá válik, a hatósági hatáskör telepítésének napján folyamatban lévő másodfokú hatósági és szakhatósági eljárást a hatáskörtelepítést megelőző napon hatáskörrel és illetékességgel rendelkező hatóság, illetve szakhatóság megszünteti. Az elsőfokú hatósági döntéssel szemben kereset benyújtására a másodfokú eljárást megszüntető hatósági döntés közlését követő 30 napon belül nyílik lehetőség.”

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 84. § (5) bekezdés:

„Mindazokban az ügyekben, amelyekben a hatáskör telepítést követően az eljárás egyfokúvá válik, a hatósági hatáskör telepítésének napján folyamatban lévő másodfokú hatósági és szakhatósági eljárást a hatáskörtelepítést megelőző napon hatáskörrel és illetékességgel

Cím: 3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 15. ☒: 3501 Miskolc Pf.: 18.

Hivatali kapu KRID: BKITVH 225276938

E-mail: borsod.vizugy@katved.gov.hu

Ügyfélfogadás: 3530 Miskolc, Mindszent tér 4.

Hétfő, szerda 9:00-12:00, 14:00-16:00; Péntek 9:00-12:00

rendelkező hatóság, illetve szakhatóság megszünteti. Az elsőfokú hatósági döntéssel szemben kereset benyújtására a másodfokú eljárást megszüntető hatósági döntés közlését követő 30 napon belül nyílik lehetőség.”

Fenti jogszabályi rendelkezések értelmében a megküldött döntésben foglalt jogorvoslati tájékoztató szerint, a kiadmányozás idején hatályos jogszabályokra figyelemmel a tárgyi ügyben fellebbezés benyújtására még van lehetőség, de a 2024. október 1. napján folyamatban lévő másodfokú hatósági és szakhatósági eljárást a hatáskörtelepítést megelőző napon a hatáskörrel és illetékességgel rendelkező hatóság, illetve szakhatóság megszünteti.

Az elsőfokú hatósági döntéssel szemben kereset benyújtására a másodfokú hatósági eljárást megszüntető hatósági döntés közlését követő 30 napon belül nyílik lehetőség.

ZÁRADÉK

A dokumentum elektronikus aláírással hitelesített
35500/8250-16/2023.ált.

6.7/A. melléklet

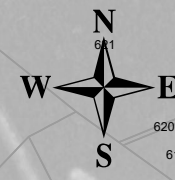
Talajvíz monitoring rendszer helyszínrajza

6.7/B. melléklet

Talajvíz „D” kármentesítési határérték megfeleléségi szakaszok

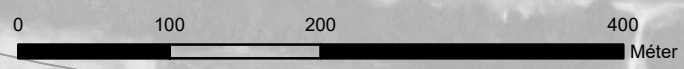
6.7/C. melléklet

Talajvíz monitoring analitikai eredményei

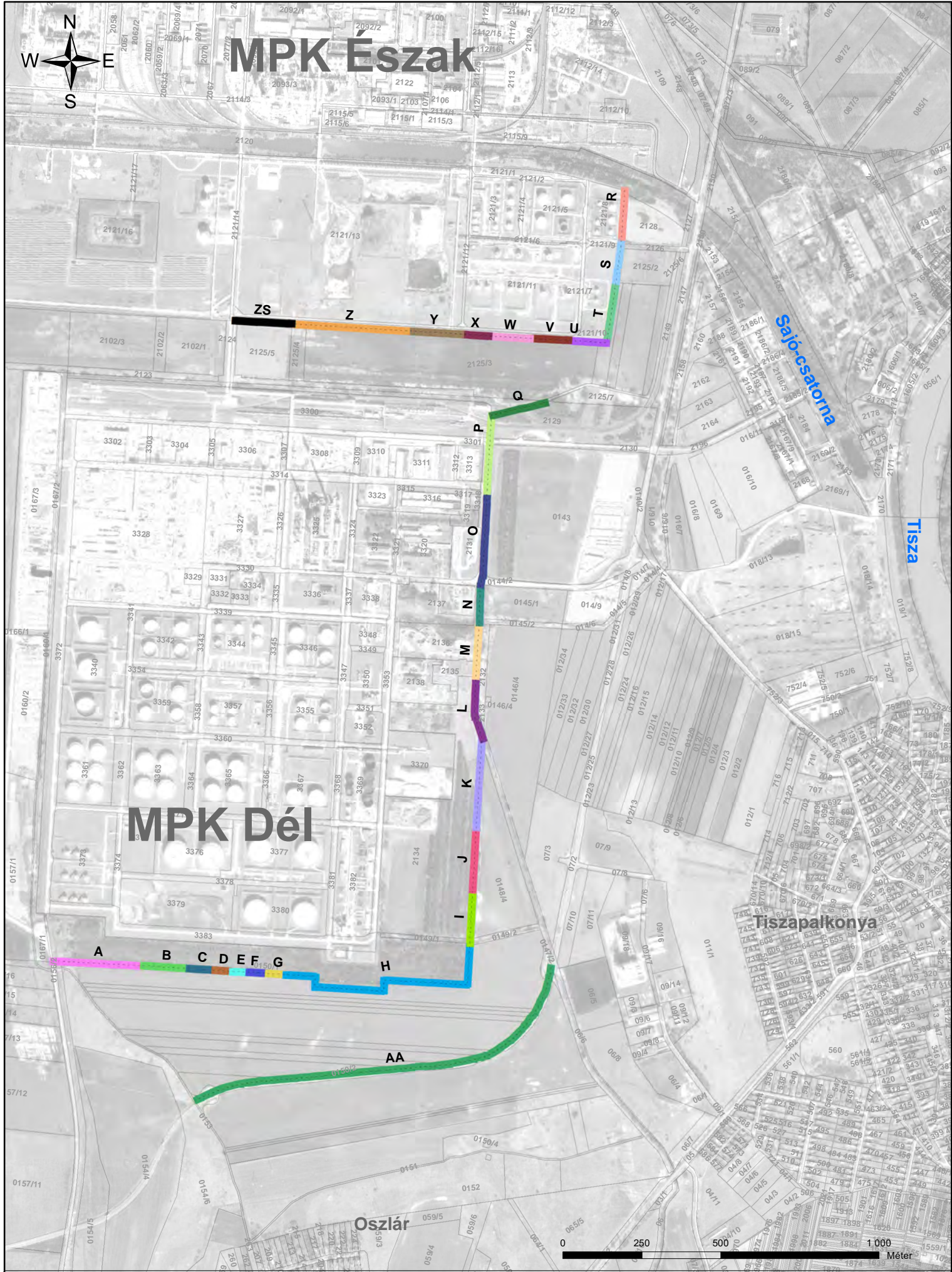



Jelmagyarázat

- figyelőkút
- fúrás
- fúrás (MIP-ROST)
- ideiglenes furat
- ideiglenes mintavételi pont
- talajlevegő mintavételi pont
- Ingatlan



2121/19
(2121/20)



TVK-TIFO ipari komplexum, Tiszaújváros Tényfeltárási záródokumentáció, 2021		BGT Hungaria Környezettchnológiai Kft. 1113 Budapest Bartók Béla út 152/H.	Jelmagyarázat <div><div>A</div><div>B</div></div> <div>Kármentesítési célállapot határérték megfeleléségi szakaszai</div> <div><div>2101</div></div> <div>Ingatlanhatár / Hrsz.</div>
A (D) kármentesítési célállapot határérték megfeleléségi szakaszainak helyszínrajza	Project No.: 521 036 13.1.1. térkép	Készítette: Ling Erika Dátum: 2021.06.23.	

2020												
"B" szennyezettségi határérték felszín alatti vízre			pH	Hőm. (°C)	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
			6,5-9,0	-	2500 (µS/cm)	100 (µg/l)	Benzol: 1, Toluol: 20, Etil-benzol: 20, Xilolok: 20, Egyéb alkil-benzolok: 20 µg/l	2 (µg/l) (naftalinok nélkül)	Nitrát: 50 mg/l, Ammónium: 0,5 mg/l	króm: 20 µg/l, Cr(VI): 10 µg/l	-	
Üzem	Évente 1x	Kutak	pH	Hőm. (°C)	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
HDPE-1	Éves	HD1-1	-	-	-	<70	<4,8	-	-	-	-	
		HD1-2	-	-	-	<70	<4,8	-	-	-	-	
		HD1-3	-	-	-	<70	<4,8	-	-	-	-	
		HD1-4	-	-	-	<70	<4,8	-	-	-	-	
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
HD-2*	I. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,3	-	813	<70	-	-	-	-	-	-
		TK-2	7,2	-	1284	<70	-	-	-	-	-	-
		TK-3	7,1	-	911	<70	-	-	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	963	<70	-	-	-	-	-	-
	II. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,4	-	835	<70	<4,8	-	-	-	-	-
		TK-2	7,3	-	1171	<70	<4,8	-	-	-	-	-
		TK-3	7,3	-	925	<70	<4,8	-	-	-	-	-
		TK-4	7,3	-	752	<70	<4,8	-	-	-	-	-
	III. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,2	-	797	<70	-	-	-	-	-	-
		TK-2	7,1	-	1119	<70	-	-	-	-	-	-
		TK-3	7,2	-	937	<70	-	-	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	742	<70	-	-	-	-	-	-
	IV. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,4	-	804	<70	<4,8	-	-	-	-	-
		TK-2	7,4	-	1074	<70	<4,8	-	-	-	-	-
		TK-3	7,4	-	947	<70	<4,8	-	-	-	-	-
		TK-4	7,4	-	781	<70	<4,8	-	-	-	-	-
*TK-1-4-ből negyedévente van pH, vez.kép. és TPH mérés, pedig csak félévente kéne, BTEX pedig félévente, pedig csak évente kéne.												
Üzem		Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH-GC	BTEX	PAH	Általános vízkémia (nitrát, ammónium)	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
PP-4	I. félév	PPF-1	7,5		519	<70	-	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,1		1216	<70	-	-	-	-	-	-
	II. félév	PPF-1	7,4		640	<70	-	-	nitrát: 7,41 mg/l, ammónium: 0,16 mg/l	-	-	-
		PPF-2	7,3		576	<70	-	-	nitrát: 6,90 mg/l, ammónium: 0,18 mg/l	-	-	-
	III. félév	PPF-1	7,2		628	<70	-	-	-	-	-	-
		PPF-2	6,9		995	<70	-	-	-	-	-	-
	IV. félév	PPF-1	7,4		539	<70	-	-	nitrát: 5,31 mg/l, ammónium: <0,02 mg/l	-	-	-
		PPF-2	7,1		1056	<70	-	-	nitrát: 7,08 mg/l, ammónium: 0,003 mg/l	-	-	-
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
PP-3 és LD-2	I. félév	PP3-1	7,3		603	<70	-	-	-	-	-	-
		PP3-2	7,3		805	<70	-	-	-	-	-	-
		LD2-1	7,3		974	<70	-	-	-	-	-	-
	II. félév	PP3-1	7,3		543	<70	<4,8	<0,05	-	-	-	-
		PP3-2	7,3		801	<70	<4,8	<0,05	-	-	-	-
		LD2-1	7,4		894	<70	<4,8	<0,06	-	-	-	-

2021											
"B" szennyezettségi határérték felszín alatti vízre			pH	Hőm. (°C)	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
			6,5-9,0	-	2500 (µS/cm)	100 (µg/l)	Benzol: 1, Toluol: 20, Etil-benzol: 20, Xilolok: 20, Egyéb alkil-benzolok: 20 µg/l	2 (µg/l) (naftalinok nélkül)	Nitrát: 50 mg/l, Ammónium: 0,5 mg/l	króm: 20 µg/l, Cr(VI): 10 µg/l	-
Üzem	Évente 1x	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
HDPE-1	Éves	HD1-1	-	-	-	<30	<1,0	-	-	-	-
		HD1-2	-	-	-	<30	<1,0	-	-	-	-
		HD1-3	-	-	-	<30	<1,0	-	-	<2	-
		HD1-4	-	-	-	<30	<1,0	-	-	-	-
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
HD-2*	I. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,4	-	794	<70	-	-	-	-	-
		TK-2	7,4	-	1233	<70	-	-	-	-	-
		TK-3	7,4	-	994	<70	-	-	-	-	-
		TK-4	7,3	-	825	<70	-	-	-	-	-
	II. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,3	-	803	<30	<1,0	-	-	-	-
		TK-2	8,3	-	1005	<30	<1,0	-	-	-	-
		TK-3	7,3	-	989	<30	<1,0	-	-	-	-
		TK-4	7,2	-	826	<30	<1,0	-	-	-	-
	III. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,1	-	834	<30	-	-	-	-	-
		TK-2	7,2	-	1080	<30	-	-	-	-	-
		TK-3	7,1	-	943	<30	-	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	950	<30	-	-	-	-	-
	IV. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,2	-	771	<30	Minden komponens kimutatási határ alatt.	-	-	-	-
		TK-2	7,4	-	1019	<30		-	-	-	-
		TK-3	7,5	-	889	<30		-	-	-	-
		TK-4	6,7	-	844	<30		-	-	-	-
*TK-1-4-ből negyedévente van pH, vez.kép. és TPH mérés, pedig csak félévente kéne, BTEX pedig félévente, pedig csak évente kéne.											
Üzem		Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH-GC	BTEX	PAH	Általános vízkémia (nitrát, ammónium)	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
PP-4**	I. félév	PPF-1	7,3		689	<70	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,1		912	<70	-	-	-	-	-
	II. félév	PPF-1	7,3		673	<30	-	-	nitrát: 3,51 mg/l, ammónium: 0,24mg/l	-	-
		PPF-2	7,2		906	<30	-	-	nitrát: 1,10 mg/l, ammónium: 0,12 mg/l	-	-
	III. félév	PPF-1	7,0		593	<30	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,0		918	<30	-	-	-	-	-
	IV. félév	PPF-1	7,1		403	<43	-	-	nitrát: 8,54 mg/l, ammónium: <0,02mg/l	-	-
		PPF-2	7,0		812	<43	-	-	nitrát: 2,06 mg/l, ammónium: 0,02 mg/l	-	-
**PP-4 kutakból mérnek BTEX-et, pedig nincs előírva.											
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
PP-3 és LD-2***	I. félév	PP3-1	7,2		660	<30	-	-	-	-	-
		PP3-2	7,3		736	<30	-	-	-	-	-
		LD2-1	7,2		886	<30	-	-	-	-	-
	II. félév	PP3-1	6,9		1020	<43	<1,0	<0,095	-	-	-
		PP3-2	7,2		1028	<43	<1,0	<0,095	-	-	-
		LD2-1	703		702	<43	<1,0	<0,095	-	-	-
***BTEX és PAH mérés többször (negyedévente) történik, mint amennyi a vízjogi engedélyben szerepel (félévente).											

2022											
"B" szennyezettségi határérték felszín alatti vízre			pH	Hőm. (°C)	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
			6,5-9,0	-	2500 (µS/cm)	100 (µg/l)	Benzol: 1, Toluol: 20, Etil-benzol: 20, Xilolok: 20, Egyéb alkil-benzolok: 20 µg/l	2 (µg/l) (naftalinok nélkül)	Nitrát: 50 mg/l, Ammónium: 0,5 mg/l	króm: 20 µg/l, Cr(VI): 10 µg/l	-
Üzem	Évente 1x	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
HDPE-1	Éves	HD1-1	-	-	-	<30	164 (B)	-	-	-	-
		HD1-2	-	-	-	<30	126 (B)	-	-	-	-
		HD1-3	-	-	-	<30	72 (B)	-	-	össz. króm: <2,0 ug/l, Cr (VI): <5,0 ug/l	-
		HD1-4	-	-	-	<30	94 (B)	-	-	-	-
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
HD-2*	I. félév	TK-1	7,3	-	815	<43	kimut. h. alatt	-	-	-	-
		TK-2	7,3	-	1092	<43	kimut. h. alatt	-	-	-	-
		TK-3	7,2	-	883	<43	kimut. h. alatt	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	998	<43	kimut. h. alatt	-	-	-	-
	II. félév	TK-1	7,3	-	832	<30	<1,0	-	-	-	-
		TK-2	7,2	-	1105	<30	<1,0	-	-	-	-
		TK-3	7,3	-	894	<30	<1,0	-	-	-	-
		TK-4	7,2	-	785	<30	<1,0	-	-	-	-
	III. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,2	-	878	<30	-	-	-	-	-
		TK-2	7,1	-	1174	<30	-	-	-	-	-
		TK-3	7,2	-	941	<30	-	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	898	<30	-	-	-	-	-
	IV. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,1	-	789	55	4,2 (B, T, E, X)	-	-	-	-
		TK-2	7,2	-	1071	<30	1,3 (toluol)	-	-	-	-
		TK-3	7,3	-	907	<30	1,4 (toluol)	-	-	-	-
		TK-4	7,2	-	711	<30	<1,0	-	-	-	-
*TK-1-4-ből negyedévente van pH, vez.kép. és TPH mérés, pedig csak félévente kéne, BTEX pedig félévente, pedig csak évente kéne.											
Üzem		Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH-GC	BTEX	PAH	Általános vízkémia (nitrát, ammónium)	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
PP-4**	I. félév	PPF-1	7,2		623	<43	kimut. h. alatt	-	-	-	-
		PPF-2	7,1		740	<43	kimut. h. alatt	-	-	-	-
	II. félév	PPF-1	7,4		774	50	-	-	nitrát: 9,59 mg/l, ammónium: <0,02 mg/l	-	-
		PPF-2	7		592	65	-	-	nitrát: <0,10 mg/l, ammónium: 0,09 mg/l	-	-
	III. félév	PPF-1	7,2		761	<30	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,1		647	<30	-	-	-	-	-
	IV. félév	PPF-1	7,2		739	<30	-	-	nitrát: 6,40 mg/l, ammónium: 0,49 mg/l	-	-
		PPF-2	7,1		834	<30	-	-	nitrát: 3,66 mg/l, ammónium: 0,04 mg/l	-	-
**PP-4 kutakból mérnek BTEX-et, pedig nincs előírva.											
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém
PP-3 és LD-2	I. félév	PP3-1	7,2		714	<30	-	-	-	-	-
		PP3-2	7,3		872	<30	-	-	-	-	-
		LD2-1	7,4		886	<30	-	-	-	-	-
	II. félév	PP3-1	7,2		776	<30	3	0,17	-	-	-
		PP3-2	7,1		721	<30	3	0,31	-	-	-
		LD2-1	7,2		949	<30	3	0,31	-	-	-

2023												
"B" szennyezettségi határérték felszín alatti vízre			pH	Hőm. (°C)	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
			6,5-9,0	-	2500 (µS/cm)	100 (µg/l)	Benzol: 1, Toluol: 20, Etil-benzol: 20, Xilolok: 20, Egyéb alkil-benzolok: 20 µg/l	2 (µg/l) (naftalinok nélkül)	Nitrát: 50 mg/l, Ammónium: 0,5 mg/l	króm: 20 µg/l, Cr(VI): 10 µg/l	-	
Üzem	Évente 1x	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
HDPE-1	Éves	HD1-1	-	-	-	<30	45 (B)	-	-	-	-	
		HD1-2	-	-	-	<30	33 (B)	-	-	-	-	
		HD1-3	-	-	-	<30	14 (B)	-	-	8,7	-	
		HD1-4	-	-	-	<30	13 (B)	-	-	-	-	
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
HD-2*	I. félév	TK-1	6,8	-	786	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-2	6,9	-	1134	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-3	7,2	-	865	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-4	7	-	666	<30	-	-	-	-	-	-
	II. félév	TK-1	7,4	-	813	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-2	7,4	-	1163	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-3	7,5	-	920	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-4	7,5	-	615	<30	<1,0	-	-	-	-	-
	III. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,3	-	788	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-2	7,3	-	1040	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-3	7,3	-	946	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-4	7,2	-	834	<30	-	-	-	-	-	-
	IV. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,6	-	720	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-2	7,6	-	1013	39	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-3	7,6	-	932	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-4	7,5	-	863	<30	<1,0	-	-	-	-	-
*TK-1-4-ből negyedévente van pH, vez.kép. és TPH mérés, pedig csak félévente kéne, BTEX pedig félévente, pedig csak évente kéne.												
Üzem		Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH-GC	BTEX	PAH	Általános vízkémia(nitrát, ammónium)	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
PP-4**	I. félév	PPF-1	7,2		738	<30	-	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,2		952	<30	-	-	-	-	-	-
	II. félév	PPF-1	7,4		766	<30	-	-	nitrát: 4,00 mg/l, ammónium: 0,35 mg/l	-	-	-
		PPF-2	7,2		938	<30	-	-	nitrát: 4,52 mg/l, ammónium: 0,05 mg/l	-	-	-
	III. félév	PPF-1	7,3		675	<30	-	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,1		929	<30	-	-	-	-	-	-
	IV. félév	PPF-1	7,4		340	<30	-	-	nitrát: 11,3 mg/l, ammónium: <0,02 mg/l	-	-	-
		PPF-2	7,6		615	<30	-	-	nitrát: 2,41 mg/l, ammónium: <0,02 mg/l	-	-	-
**PP-4 kutakból mérnek BTEX-et, pedig nincs előírva.												
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
PP-3 és LD-2	I. félév	PP3-1	7,4		679	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		PP3-2	7,4		907	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		LD2-1	7,3		791	<30	<1,0	-	-	-	-	-
	II. félév	PP3-1	7,7		575	<30	6,7	0,13	-	-	-	-
		PP3-2	7,4		1138	<30	6,8	<0,095	-	-	-	-
		LD2-1	7,6		712	<30			-	-	-	-

2024												
"B" szennyezettségi határérték felszín alatti vízre			pH	Hőm. (°C)	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
			6,5-9,0	-	2500 (µS/cm)	100 (µg/l)	Benzol: 1, Toluol: 20, Etíl-benzol: 20, Xilolok: 20, Egyéb alkil-benzolok: 20 µg/l	2 (µg/l) (naftalinok nélkül)	Nitrát: 50 mg/l, Ammónium: 0,5 mg/l	króm: 20 µg/l, Cr(VI): 10 µg/l	-	
Üzem	Évente 1x	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
HDPE-1	Éves	HD1-1	-	-	-	<30	60 (B, T)	-	-	-	-	
		HD1-2	-	-	-	<30	40 (B)	-	-	-	-	
		HD1-3	-	-	-	<30	10 (B)	-	-	<2,0, Cr (VI): 5,0 ug/dm3	-	
		HD1-4	-	-	-	<30	21 (B)	-	-	-	-	
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
HD-2*	I. félév	TK-1	7,3	-	801	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-2	7,4	-	1005	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-3	7,4	-	937	<30	-	-	-	-	-	-
		TK-4	7,3	-	790	<30	-	-	-	-	-	-
	II. félév	TK-1	7,1	-	833	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-2	7,1	-	1011	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-3	7,2	-	958	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	824	<30	<1,0	-	-	-	-	-
	III. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,2	-	844	<45	minden komp. kimut.h. alatt	-	-	-	-	-
		TK-2	7,2	-	1132	<45	minden komp. kimut.h. alatt	-	-	-	-	-
		TK-3	7,1	-	902	<45	minden komp. kimut.h. alatt	-	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	887	<45	minden komp. kimut.h. alatt	-	-	-	-	-
	IV. negyedév (de félévente kéne)	TK-1	7,5	-	842	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-2	7,1	-	1133	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-3	7,1	-	868	<30	<1,0	-	-	-	-	-
		TK-4	7,1	-	860	<30	<1,0	-	-	-	-	-
*TK-1-4-ből negyedévente van pH, vez.kép. és TPH mérés, pedig csak félévente kéne, BTEX pedig félévente, pedig csak évente kéne.												
Üzem		Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH-GC	BTEX	PAH	Általános vízkémia(nitrát, ammónium)	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
PP-4	I. félév	PPF-1	7,2		691	<30	-	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,2		878	<30	-	-	-	-	-	-
	II. félév	PPF-1	7		623	<30	-	-	nitrát: 1,26 mg/l, ammónium: 0,09 mg/l	-	-	-
		PPF-2	6,9		847	<30	-	-	nitrát: 0,75 mg/l, ammónium: 0,14 mg/l	-	-	-
	III. félév	PPF-1	7		667	<45	-	-	-	-	-	-
		PPF-2	7,1		668	<45	-	-	-	-	-	-
	IV. félév	PPF-1	7		626	<30	minden komp. kimut.h. alatt	-	nitrát: 4,48 mg/l, ammónium: 0,06 mg/l	-	-	-
		PPF-2	7		629	<30	minden komp. kimut.h. alatt	-	nitrát: 5,61 mg/l, ammónium: 0,12 mg/l	-	-	-
**PP-4 kutakból mérnek BTEX-et, pedig nincs előírva.												
Üzem	Félévente (évente 2x)	Kutak	pH	Hőm.	Fajl.el. vez.kép.	TPH	BTEX	PAH	Általános vízkémia	össz. króm és Cr(VI)	nehézfém	
PP-3 és LD-2	I. félév	PP3-1	7,2		592	<30	-	-	-	-	-	-
		PP3-2	7,2		782	<30	-	-	-	-	-	-
		LD2-1	7,4		807	<30	-	-	-	-	-	-
	II. félév	PP3-1	7,1		594	<30	minden komp. kimut.h. alatt	0,173	-	-	-	-
		PP3-2	7,1		827	<30	minden komp. kimut.h. alatt	0,112	-	-	-	-
		LD2-1	7,2		701	<30	minden komp. kimut.h. alatt	0,157	-	-	-	-

VII.

A MOL Petrolkémia Zrt. zajvédelmi helyzete

Tartalom

Bevezetés.....	2
1 Zajvédelmi követelmények	3
2 Üzemi jellegű zajkibocsátás	9
3 Szállításoktól származó zajterhelés	13
4 Megállapítások, összegzés	17

Mellékletek

7.1 melléklet Zajmérési jegyzőkönyv

Bevezetés

A felülvizsgálat keretében zajmérésre nem került sor, a vegyipari létesítmény polimer üzemeiben a felülvizsgált időszakban nem történt olyan technológiai változás, amely ismételt zajmérés elvégzését indokolta volna. Ennek megfelelően a következőkben a 2018-ban végzett zajmérés eredményeit és megállapításait közöljük.

A felülvizsgálat keretében vizsgáltuk a MOL Petrolkémia Zrt. (továbbiakban MPK) működő polimer üzemeitől származó zajkibocsátást és a környezetben okozott zajterhelést. Ennek érdekében helyszíni műszeres zajméréseket végeztünk a létesítmény területén, illetve annak környezetében. A zajvizsgálat eredményeinek figyelembevételével mutatjuk be a jelenlegi zajkibocsátást és minősítjük a létesítményt zaj elleni védelem szempontjából.

A vizsgálat során alkalmazott jogszabályok és szabványok:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról;
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- MSZ 18150-1: 1998 sz. szabvány „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése”;
- MSZ 15036: 2002 sz. szabvány „Hangterjedés a szabadban”
- MSZ 184/7-83 Akusztikai fogalommeghatározások. Zaj,
- MSZ ISO 1996-1 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész Alapmennyiségek és alapeljárások.

1 Zajvédelmi követelmények

A vizsgált létesítmények Tiszaújvárosban, a város déli részén lévő MOL Petrolkémia Zrt. (továbbiakban MPK), Gyári út 1. sz. alatt találhatóak.

Az MPK-tól északi irányban, a telekhatártól mintegy 1 km-re találhatóak Tiszaújváros belterületi lakóházai. Az MPK közvetlen szomszédságában mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A belterületi lakóházak és a vizsgált ipari terület között található a 35. sz. főközlekedési út, valamint a vasútvonal.

Az MPK-tól keleti irányban, a telekhatártól mintegy 750 m-re található Tiszaújváros Tiszapart városrésze (másnéven Erőmű lakótelep), valamint 1,1 km-re Tiszapalkonya belterületi lakóházai. Az MPK közvetlen szomszédságában mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A település és a vizsgált ipari terület között található a 3313. sz. összekötő út.

Az MPK-tól déli irányban, a telekhatártól mintegy 900 m-re találhatók Oszlár belterületi lakóházai. Az MPK közvetlen szomszédságában mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A település és a vizsgált ipari terület között található a 3313. sz. összekötő út.

Az MPK-tól nyugati irányban mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A legközelebbi védendő ingatlan a zajmérési jegyzőkönyvben szereplő „K4” jelű mérési ponttal megjelölt külterületen lévő „Tanya”. Távolsága az MPK telekhatártól 550 m.

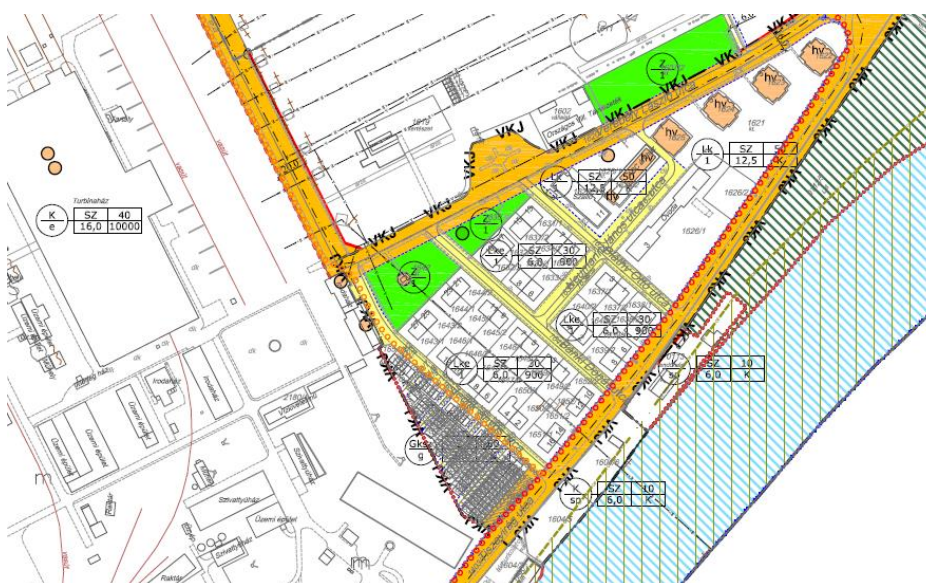
*A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § p) és q) pontok szerinti zaj ellen **védendő építmény**, vagy **huzamos emberi tartózkodás céljából létesített épület** az MPK környezetében és a telekhatárok mellett található területen, illetve a 100 m-es vélelmezett hatásterületen **nincs**.*

Az MPK-ra vonatkozó zajvédelmi kategória és előírt üzemi zajterhelési határértékek az építési övezet, és a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet alapján:

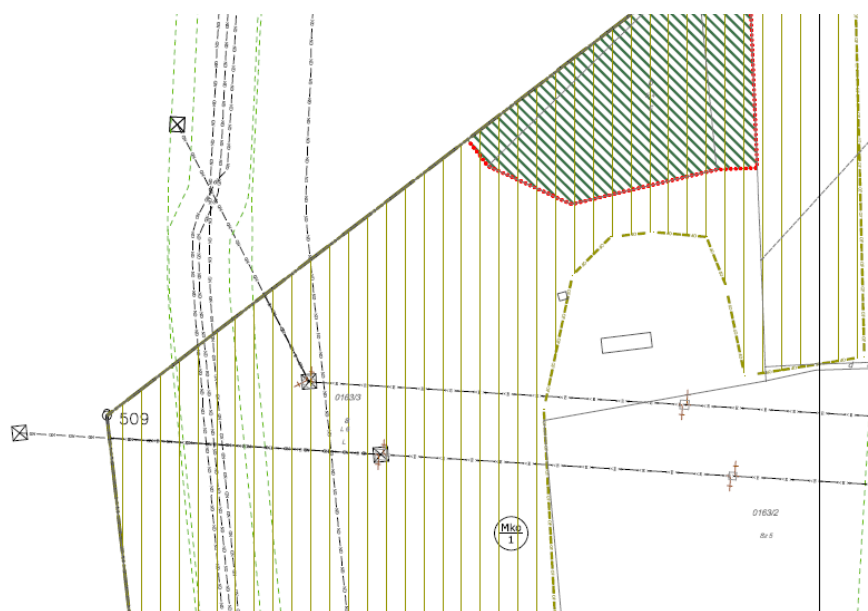
Védendő terület	Zajvédelmi kategória	Határérték	
		Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)
Tiszaújváros, Mátyás király út, Bartók Béla út, Liszt Ferenc utca	Nagyvárosias lakótelep terület (Ln)	55 dB	45 dB
Erőmű lakótelep	Kertvárosias lakóterület (Lke), illetve kisvárosias lakóterület (Lk)	50 dB	40 dB
Tiszapalkonya, Görgy út, Arany János út	Falusias lakóterület (FL)	50 dB	40 dB
Oszlár, Arany János út	Falusias lakóterület (Lf)	50 dB	40 dB



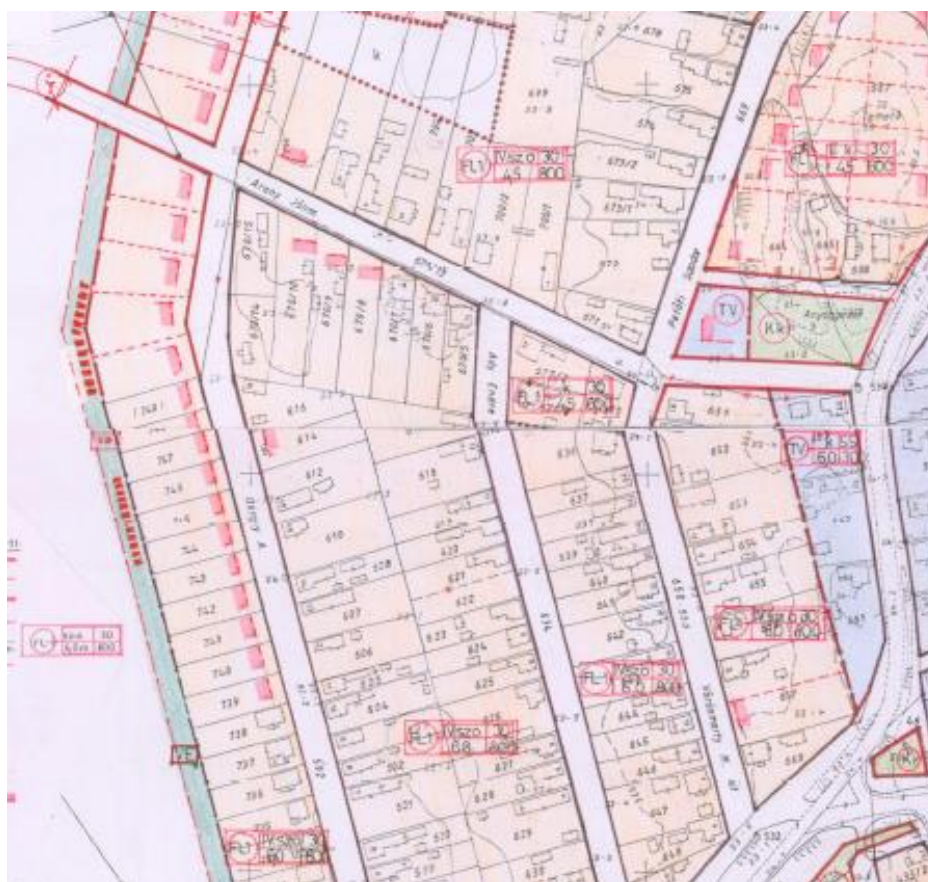
Tiszaújváros szabályozási terv részlet



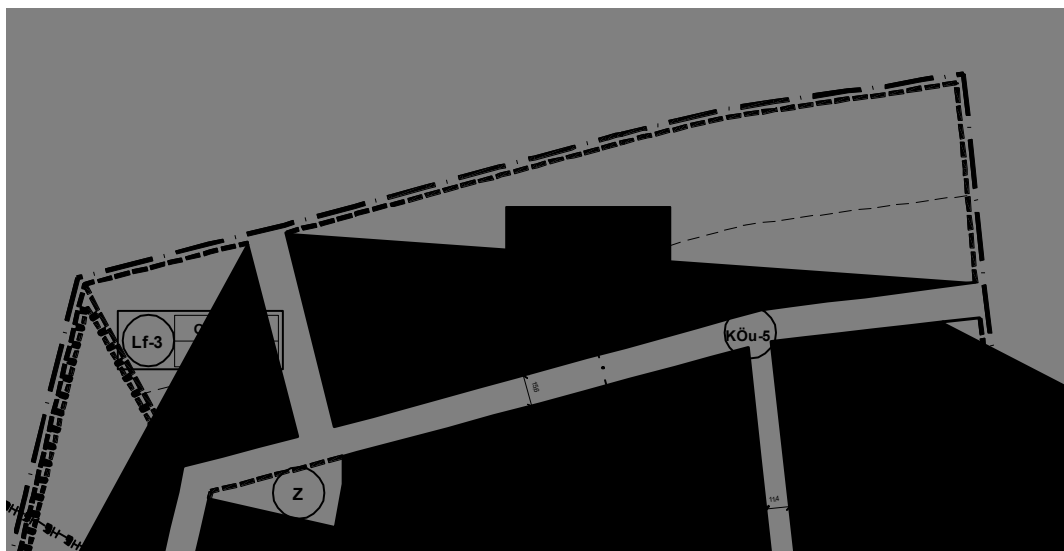
Erőmű lakótelep szabályozási terv részlet



Tiszaújváros, külterület szabályozási terv részlet



Tiszapalkonya szabályozási terv részlet



Oszlár szabályozási terv részlet

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

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

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

A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

(2) A környezeti zajforrás hatásterületének megállapítása során

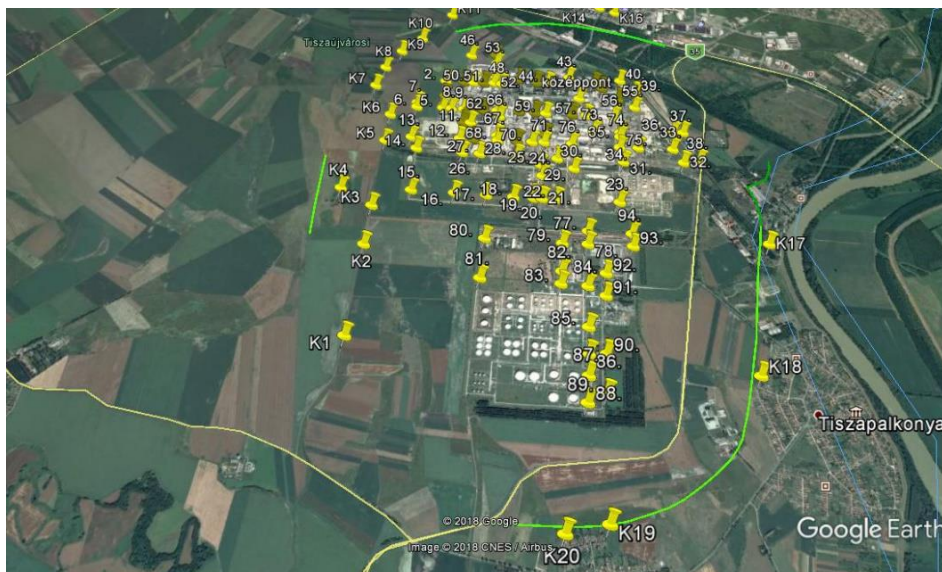
- a) beépítetlen területen a számítást, illetve a mérést másfél méteres magasságra kell elvégezni,
- b) beépített területen a számítást, illetve a mérést arra a magasságra kell elvégezni, ahol a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható, és van zajtól védendő homlokzat.

(3) A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

Jelen esetben az éjszakai hatásterületet kell meghatározni.

A létesítmény akusztikai szempontú környezetét figyelembe véve meghatározott hatásterületének nagysága; éjjeli időszakban

Irány	Rendelet bekezdésének jelzése	Lehatárolási határérték L /dB(A)/		Hatásterület nagysága (m)	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
É	6 § (1) a		35,2		MPK telekhatárától 760 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
K/1	6 § (1) a		30		MPK telekhatárától 450 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
K/2	6 § (1) b		33,3		MPK telekhatárától 1120 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
D	6 § (1) b		32,4		MPK telekhatárától 890 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
Ny	6 § (1) a		40		MPK telekhatárától 740 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.



Zajvédelmi hatásterület nagysága

(A hatásterületi görbe egyes pontjait a terepen méréssel határoztuk meg, illetve a mért adatok felhasználásával a vonatkozó jogszabályok szerint.)

A hatásterület zajtól védendő létesítményt érint az MPK nyugati telekhatárától 550 m-re lévő „Tanya”.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza:

Bekötőút, gyűjtőút, egyéb közút mentén, gazdasági és különleges területen	
Nappal (6-22 óra)	Éjjel (22-6 óra)
65 dB	55 dB
Főút mentén, kisvárosias lakóterületen	
Nappal (6-22 óra)	Éjjel (22-6 óra)
65 dB	55 dB

2 Üzemi jellegű zajkibocsátás

A Polimer gyártóüzemek egyes technológiai berendezéseinek zajkibocsátása a MOL Petrolkémia Zrt. területén működő egyéb üzemek, technológiák zajkibocsátásától nem különíthetők el zajterhelés vizsgálata során.

Az üzemek zajkibocsátás szempontjából domináns berendezései, zajforrásai az alábbiak:

	Koordináták	
PP-3	X	Y
Propilén kompresszor	287847.13	798773.23
Hűtő kompresszor	287794.77	798778.2
Porszállító fúvó (3db)	287846.57	798887.01
Extrúder	287750.83	798524.61
PP-4	X	Y
Propilén kompresszor (C301)	287551.27	797872.23
Hűtő kompresszor (C601)	287491.84	797869.02
Porszállító fúvó801	287503.76	797911.31
Szárító fúvó (C502)	287472.00	797914.52
Extrúder (EX801)	287554.81	797843.63
HDPE-1 üzem	X	Y
Siló tartályok csővezetékei	287453.67	798720.62
Nitrogénes porszállító fúvók, Levegős granulátum kiszállító fúvók	287458.43	798763.32
Granuláló sorok /X1501n X1502n x 2501, X 2502)	287411.39	798738.16
Reaktor blokk pódium	287454.68	798804.35
Kompresszor pódium	287490.67	798659.23
HDPE-2 üzem	X	Y
Pellet raktár silók	287695.03	797343.85
Pelletáló épület	287611.35	797285.50
Porsilók	287607.99	797241.71
Pelletáló silók	287869.53	797280.28
LDPE-2 üzem	X	Y
Siló	287531.19	798493.00
Radiál ventilátor	287442.03	798500.07
Kompresszorszín	287513.72	798535.01

Polimerizációs blokk	287525.61	798590.95
----------------------	-----------	-----------

A polimer üzemek zajkibocsátását szokásos üzemvitel mellett elvégzett helyszíni zajmérések alapján vizsgáltuk.

Zajvizsgálati eredmények:

Vizsgálati pont				Zajkibocsátás, L _{AE}	
				Nappal (dB)	Éjjel (dB)
jele	helye	EOV _x (m)	EOV _y (m)		
1.	HDPE-2 üzem északi határvonal, U1 út	287847	797393	54	55
2.	HDPE-2 üzem északnyugati sarok, U1 út	287859	797213	53	57
3.	HDPE-2 üzem nyugati határvonal, K9 út	287647	797209	63	68
4.	HDPE-2 üzem nyugati határvonal, K9 út	287522	797204	75	80
5.	HDPE-2 üzem délnyugati sarok, K9 út	287470	797199	69	69
6.	MPK nyugati telekhatár	287480	796945	56	58
7.	MPK nyugati telekhatár	287541	796946	57	56
8.	HDPE-2 üzem déli határvonal, U3 út	287463	797283	76	75
9.	HDPE-2 üzem délkeleti határvonal, U3 út	287455	797403	65	65
13.	MPK nyugati telekhatár, IX. kapu	287065	796920	45	48
15.	MPK déli telekhatár	286394	796963	41	44
16.	MPK déli telekhatár	286366	797354	46	48
17.	MPK déli telekhatár	286345	797642	48	52
18.	MPK déli telekhatár	286327	797886	49	53
19.	MPK déli telekhatár	286317	798063	59	55
21.	MPK déli telekhatár, VIII. kapu	286311	798142	53	58
22.	MPK déli telekhatár	286306	798272	51	60
23.	MPK déli telekhatár	286283	798834	49	53
30.	Fáklya északi oldal	286680	798444	66	72
33.	Fáklya déli oldal	286947	799380	63	79
37.	MPK keleti telekhatár	287169	799501	45	57
38.	MPK keleti telekhatár	286805	799612	41	54
41.	PP-3 üzem déli határvonal, U1 út	287780	798771	71	72
46.	MPK északi telekhatár	288255	797460	37	45
56.	HDPE-1 üzem déli határvonal, U3 út	287370	798862	63	63

Vizsgálati pont				Zajkibocsátás, L _{AE}	
				Nappal (dB)	Éjjel (dB)
jele	helye	EOV _x (m)	EOV _y (m)		
57.	HDPE-1 üzem déli határvonal, U3 út	287388	798595	65	66
58.	HDPE-2 üzem délnyugati sarok, U3 út	287395	798456	66	66
61.	PP-4 üzem délkeleti sarok, U3 út	287429	797944	73	73
62.	PP-4 üzem délnyugati sarok, U3 út	287436	797729	68	68
73.	LDPE-1 üzem délnyugati határvonal, U4 út	287173	798658	58	58
74.	Hűtőtorony keleti oldal, K1 út	287103	798900	59	59
93.	déli MPK, Keleti telekhatár, B-út	285786	798912	49	48
K1.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 1 km-re, mezőgazdasági úton	284842	796545	32	32
K2.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 1 km-re, mezőgazdasági úton	285765	796602	37	38
K3.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 1 km-re, mezőgazdasági úton	286206	796627	45	46
K4.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 550 m-re, „tanya”	286407	796330	42	42
K5.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 320 m-re, Sajó csatorna	287013	796676	47	47
K6.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 240 m-re, mezőgazdasági úton	287366	796696	47	46
K7.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 450 m-re, mezőgazdasági úton	287781	796517	44	44
K8.	MPK nyugati telekhatártól mintegy 370 m-re, mezőgazdasági úton	288056	796591	37	39
K9.	MPK északnyugati telekhatártól mintegy 200 m-re, mezőgazdasági úton	288309	796738	39	38
K10.	MPK északi telekhatártól mintegy 230 m-re, mezőgazdasági úton	288519	796939	39	37
K11.	MPK északi telekhatártól mintegy 640 m-re, vízmű bekötőúton	288918	797235	39	38
K12.	MPK északi telekhatárán, vízmű bekötőúton	288264	797708	42	35
K13.	Tiszaújváros, Mátyás király út 40.	289393	797939	NH	NH
K14.	Tiszaújváros, Bartók Béla út 4.	289131	798574	NH	NH
K15.	Tiszaújváros, Bartók Béla út 5.	289068	798829	NH	NH
K16.	Tiszaújváros, Liszt Ferenc u. 3.	288992	798984	NH	NH
K17.	Erőmű lakótelep	285834	800080	NH	NH
K18.	Tiszapalkonya, Arany János u. 10.	284544	799784	NH	NH

Vizsgálati pont				Zajkibocsátás, L _{AE}	
				Nappal (dB)	Éjjel (dB)
jele	helye	EOV _x (m)	EOV _y (m)		
K19.	Oszlár, Arany János út 36.	283363	798545	NH	NH
K20.	Oszlár, Arany János út 2.	283288	798234	NH	NH

NH: nem határozható meg, nem különül el az alapzajtól

A zajmérési jegyzőkönyvet a 7.1. mellékletben mutatjuk be.

Megállapítások a 2018. évi mérések alapján

Összességben megállapítható, hogy a vizsgált létesítmény működése a **védendő területeken nem okoz határérték túllépést**, illetve a **hatásterületen van védendő épület („Tanya”)**.

3 Szállításoktól származó zajterhelés

Az MPK területén működő üzemek működéséhez kapcsolódó kiegészítő szállítási tevékenység, illetve a napi járműmozgás a terület megközelítésére rendelkezésre álló közúthálózat, így a 35. számú főút mentén módosíthatja a közlekedéstől származó zajterhelést.

Mivel a vizsgált létesítményhez tartozó forgalomtól, és az út egyéb forgalmától származó zaj elkülönült mérésére nincs lehetőség, a forgalmi adatok figyelembevételével számítással határoztuk meg a közlekedési zajterhelést.

Az Országos Közúti Adatbank (OKA-ÁKMI) adatbázisa szerint a 35. számú másodrendű főúton 2017-ben a következő gépjármű forgalom volt:

Számlálóállomás kódja: 4474

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	6248
2.	Kistehergépkocsi	1083
3.	Autóbusz, szóló	140
4.	Autóbusz, csuklós	1
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	169
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	81
7.	Tehergépkocsi, pótkocsis	121
8.	Tehergépkocsi, nyerges	140
9.	Tehergépkocsi, speciális	0
10.	Motorkerékpár	68

A 2017-ben számolt forgalmi adatok már tartalmazzák az MPK területén működő üzemek tevékenységei által okozott többletforgalmat.

A számításokat a 25/2004. (XII. 20.) KvVM r. a vonatkozó jogszabályok szerint végeztük.

Alapállapot + ki- és beszállítás:

$$\dot{A}NF_1 = 7331 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7 = 377 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6 = 343 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{ napköz}} = 0,780 \times 7331/12 = 476,52 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ napköz}} = 0,777 \times 377/12 = 24,41 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{napköz}} = 0,773 \times 343/12 = 22,09 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{este}} = 0,150 \times 7331/4 = 274,91 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{este}} = 0,148 \times 377/4 = 13,95 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{este}} = 0,145 \times 343/4 = 12,43 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{éjjel}} = 0,070 \times 7331/8 = 64,15 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{éjjel}} = 0,075 \times 377/8 = 3,53 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{este}} = 0,082 \times 343/8 = 3,52 \text{ db}$$

(átlagos éjszakai forgalmú út)

$v = 50 \text{ km/h}$ (lakott területen belül)

Az egyes út- és időszakhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint ($L_{Aeq}(7,5)_{g, s, t, j}$) számítása

A számítást a hivatkozott rendelet alapján végezzük.

$$L_{Aeq}(7,5)_{g, s, t, j} = [K_t + K_D]_{g, s, t, j, i}$$

A számítás alkalmazhatóságának ellenőrzése:

	Napközben	Este	Éjjel
Q_1/v	$9,53 < 43$	$5,50 < 43$	$1,28 < 43$
Q_2/v	$0,49 < 43$	$0,28 < 43$	$0,07 < 43$
Q_3/v	$0,44 < 43$	$0,25 < 43$	$0,07 < 43$

A módszer alkalmazható.

Útburkolati korrekció

A meglévő burkolat aszfalt, repedezett.

Erre a kopórétegre az akusztikai kategória: C

$$[K]_{g, s, t, j, i} = 0,49$$

Akusztikai járműkategóriához rendelt terhelési paraméter

A vonatkozó útszakaszon alapvetően egyenletesen áramló forgalom alakul ki.

Pályaszakasz jellege: vízszintes

$[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \cdot \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \cdot \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \cdot \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right] \text{ [dB]}$$

	[dB]
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	75,05
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	78,98
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	82,65

$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3 \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-6,30	-8,83	-15,21
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-19,20	-21,77	-27,80
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-19,64	-22,27	-27,83

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i} \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	68,75	66,22	59,84
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	59,78	57,21	47,25
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	63,01	60,38	47,23

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$	70,19	67,64	60,29

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

35. sz. másodrendű főút Számlálóállomás kódja: 4474	Közüti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kö} = L^1_{Aeq}$ [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
Alapállapot + ki- és beszállítás	69,68	60,29

Környezetvédelmi követelmények

A közlekedési zajra vonatkozó határértékek csak új tervezésű, vagy megváltozott területfelhasználású területekre vannak meghatározva. A 35-ös számú főút vizsgált szakasza nem esik ebbe a kategóriába.

Hatásterület meghatározása szállítási tevékenységnél

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

Ezek szerint:

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

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

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

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

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

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

A vizsgálatot már meglévő, nem új tevékenységre végeztük, így a hivatkozott rendelet szerint a szállítási tevékenység hatásterülete nem értelmezhető, nem határozható meg.

4 Megállapítások, összegzés

Az MPK területén működő üzemek gazdasági-ipari övezetben, üzemi területen, jelentősebb lakóterületektől távol helyezkednek el. Az iparterület határai mentén általános mezőgazdasági terület és erdő található.

A vizsgált üzemek számára helyet adó terület adottságai, valamint a kapcsolódó forgalom kiépített úton (35. számú főút) történő levezetése a tevékenység számára kedvező lehetőséget teremt, az üzemi telekhatárokhoz **legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek.**

Összességben megállapítható, hogy a vizsgált létesítmény működése a **védendő területeken nem okoz határérték túllépést**, illetve a **hatásterületen van védendő épület**. A létesítmény működése során a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló **284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben előírt követelmények teljesülnek**. A további tevékenység során a jogszabályban előírt követelmények teljesítése a létesítmény zajforrásainak gondos üzemeltetéssel biztosítható. A jelenlegi technológia és üzemeltetési rend zajvédelmi vizsgálata alapján megállapítható, hogy a zajvédelmi előírások teljesítése mellett az üzem a jövőben is megfelel a zajvédelmi követelményeknek.

7.1 melléklet
Zajmérési jegyzőkönyv

ZAJMÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

a

MOL PETROLKÉMIA

**Tiszaújváros Ipartelep
területén lévő üzemek**

által

a környezetében okozott zajterhelésről

nappali és éjszakai időszakokban

**Készítette: DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt
3432 Emőd, Váci M. u. 20.
2018. augusztus – szeptember**

TARTALOMJEGYZÉK

1. A méréseket végző, a szakvéleményt készítő szervezet és szakértő megnevezése	3
2. A zajmérés elvégzésére megbízást adó szervezet megnevezése és címe	3
3. A vizsgált létesítmény megnevezése és pontos helye	3
4. A vizsgálat célja	3
5. A mérés időpontja	3
6. A létesítmény helyszínének és környezetének leírása	4
7. Mérési pontok jele, helye, magassága és jellege	4
8. A vizsgált területen elhelyezkedő védendő helyiségek rendeltetése	7
9. A zajtól védendő terület rendezési terv szerinti besorolása	7
10. Zajforrások megnevezése, helye, működési rendje	10
11. A vizsgálat időpontja és a meteorológiai viszonyok	10
12. A zaj terjedését befolyásoló tényezők	11
13. Az egyes mérések elvégzésének módja	11
14. A vizsgálati idők, részidők és az egyes mérések időpontjai	11
15. A helyszíni mérések eredményei	11
16. A mérési adatok feldolgozásának módszere, számítási eljárások, részeredmények, korrekciós tényezők	11
17. A mérést befolyásoló körülmények	12
18. A vizsgálat eredményei	12
19. A méréshez használt műszerek és berendezések típusa és gyártmánya	18
20. Hatásterület meghatározása	19
21. Értékelés, minősítés	20

MELLÉKLETEK

1. Szakértői engedély
2. Hitelesítési bizonyítvány

RAJZOK

1. Helyszínrajz
2. Hatásterületi görbe

1. A méréseket végző, a szakvéleményt készítő szervezet és szakértő megnevezése

DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt
3432 Emőd, Váci M. u. 20.

A munkát végezte: Diószegi Sándor

Diószegi Sándor szakértői tevékenység végzésére jogosító hatósági bizonyítványa

Kamarai nyilvántartási száma: 05-0138

Ügyszám: 05-74/2014

érvényesség ideje: 2019. 05. 06.

szakterület: SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő
KV-Sz Környezetvédelmi és természetvédelmi
kiadója: Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Mérnöki Kamara

2. A zajmérés elvégzésére megbízást adó szervezet megnevezése és címe

FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft

Székhely: 2071 Páty, Móricz Zs. u. 1.

Iroda: 1125 Budapest, Zirzen Janka u. 7.

Cégjegyzékszám: 13-09-090567

A cég statisztikai számjele: 12807244-7112-113-13

A cég adószáma: 12807244-2-13

A cég elektronikus elérhetősége: ftr2000@ftr2000.hu

3. A vizsgált létesítmény megnevezése és pontos helye

Vizsgált létesítmény: MOL PETROLKÉMIA Zrt Tiszaújvárosi Ipartelepén lévő üzemek
3581 Tiszaújváros, Ipartelep, Gyári út 1.
Település azonosító: 28352

4. A vizsgálat célja

A MOL Petrolkémia Zrt Tiszaújváros, Ipartelep felülvizsgálatához az üzemi zajforrások zajkibocsátásának ellenőrzése nappali és éjszakai időszakokban.

5. A mérés időpontja

2018. augusztus 30 – 2018. szeptember 7. nappali és éjszakai mérés

6. A létesítmény helyszínének és környezetének leírása

A vizsgált létesítmények Tiszaújvárosban, a város déli részén lévő Ipartelepen, Gyári út 1. alatt található.

Az Iparteleptől északi irányban a telekhatártól mintegy 1 km-re található Tiszaújváros belterületi lakóházai. Az Ipartelep közvetlen szomszédságában mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A belterületi lakóházak és a vizsgált ipari terület között található a 35. sz. főközlekedési út, valamint a vasútvonal.

Az Iparteleptől keleti irányban a telekhatártól mintegy 750 m-re található Tiszapalkonya Erőmű lakótelepe, valamint 1,1 km-re Tiszapalkonya belterületi lakóházai. Az Ipartelep közvetlen szomszédságában mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A település és a vizsgált ipari terület között található a 3313. sz. összekötő út.

Az Iparteleptől déli irányban a telekhatártól mintegy 900 m-re található Oszlár belterületi lakóházai. Az Ipartelep közvetlen szomszédságában mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A település és a vizsgált ipari terület között található a 3313. sz. összekötő út.

Az Iparteleptől nyugati irányban mezőgazdasági földterületek, illetve erdős területek vannak. A legközelebbi védendő ingatlan a „K4” jelű mérési ponttal megjelölt külterületen lévő „tanya”. Távolsága az Ipartelep telekhatártól 550 m.

7. Mérési pontok jele, helye, magassága és jellege

Mérési pont					
Jele	Helye			Magassága [m]	Jellege
	Mérési pont helye	EOVx [m]	EOVy [m]		
Ipartelepen belül felvett mérési pontok					
1.	HDPE-2 üzem északi határvonal, U1 út	287847	797393	1,5	ZT
2.	HDPE-2 üzem északnyugati sarok, U1 út	287859	797213	1,5	ZT
3.	HDPE-2 üzem nyugati határvonal, K9 út	287647	797209	1,5	ZT
4.	HDPE-2 üzem nyugati határvonal, K9 út	287522	797204	1,5	ZT
5.	HDPE-2 üzem délnyugati sarok, K9 út	287470	797199	1,5	ZT
6.	Ipartelep nyugati telekhatár	287480	796945	1,5	ZT
7.	Ipartelep nyugati telekhatár	287541	796946	1,5	ZT
8.	HDPE-2 üzem déli határvonal, U3 út	287463	797283	1,5	ZT
9.	HDPE-2 üzem délkeleti határvonal, U3 út	287455	797403	1,5	ZT
10.	S-SBR üzem keleti határvonal, K8 út	287275	797404	1,5	ZT
11.	S-SBR – OLEFIN 2 üzemek között	287269	797476	1,5	ZT
12.	S-SBR délkeleti sarok, U5 út	287055	797379	1,5	ZT
13.	Ipartelep nyugati telekhatár, IX. kapu	287065	796920	1,5	ZT
14.	Betonozott tárolóhely	286919	796977	1,5	ZT
15.	Ipartelep déli telekhatár	286394	796963	1,5	ZT
16.	Ipartelep déli telekhatár	286366	797354	1,5	ZT
17.	Ipartelep déli telekhatár	286345	797642	1,5	ZT
18.	Ipartelep déli telekhatár	286327	797886	1,5	ZT
19.	Ipartelep déli telekhatár	286317	798063	1,5	ZT
20.	Gázfogadó	286340	798070	1,5	ZT

21.	Ipartelep déli telekhatár, VIII. kapu	286311	798142	1,5	ZT
22.	Ipartelep déli telekhatár	286306	798272	1,5	ZT
23.	Ipartelep déli telekhatár	286283	798834	1,5	ZT
24.	Új etilén tartály keleti oldal, K4 út	286587	798150	1,5	ZT
25.	Etiléntároló keleti oldal, K4 út	286723	798137	1,5	ZT
26.	OLEFIN-2 fáklya északi oldal	286869	797408	1,5	ZT
27.	Mésziszeptároló északi oldal	286857	797572	1,5	ZT
28.	Mésziszeptároló északkeleti oldal	286834	797920	1,5	ZT
29.	Etilén tartály fáklya északi oldal, U6 út	286803	798293	1,5	ZT
30.	Fáklya északi oldal	286680	798444	1,5	ZT
31.	K1 – U6 út kereszteződés	286775	798906	1,5	ZT
32.	VI. kapu	286778	799461	1,5	ZT
33.	Fáklya déli oldal	286947	799380	1,5	ZT
34.	Töltő-lefejtő északi oldal, U5 út	286959	799058	1,5	ZT
35.	K1 – U4 út kereszteződés	287159	798904	1,5	ZT
36.	V. kapu – Ecomissio Kft közötti út	287176	799410	1,5	ZT
37.	Ipartelep keleti telekhatár	287169	799501	1,5	ZT
38.	Ipartelep keleti telekhatár	286805	799612	1,5	ZT
39.	II-es 120 kV Fogadó állomás északi oldal	287719	799096	1,5	ZT
40.	IV. kapu	287893	798958	1,5	ZT
41.	PP-3 üzem déli határvonal, U1 út	287780	798771	1,5	ZT
42.	III. kapu	287854	798700	1,5	ZT
43.	Beruházás, számítóközpont épülete	287935	798448	1,5	ZT
44.	II. kapu	287881	799482	1,5	ZT
45.	Telefonközpont épülete	287895	797947	1,5	ZT
46.	Ipartelep északi telekhatár	288255	797460	1,5	ZT
47.	I. kapu	287854	798120	1,5	ZT
48.	Messer tartálypark délkeleti sarok, U1 út	287826	797771	1,5	ZT
49.	Partium 70 déli határvonal, U1 út	287838	797594	1,5	ZT
50.	Vasúti átjáró, U1 út	287843	797490	1,5	ZT
51.	Messer tartálypark délnyugati sarok, U1 út	287839	797697	1,5	ZT
52.	Partium 70 keleti határvonal, U1 út	287937	797706	1,5	ZT
53.	Taghleef industries délkeleti sarok	288138	797722	1,5	ZT
54.	Inno-Comp Kft délkeleti sarok, K1 út	287619	798921	1,5	ZT
55.	Szennyvíztisztító telep északkeleti sarok	287508	799073	1,5	ZT
56.	HDPE-1 üzem déli határvonal, U3 út	287370	798862	1,5	ZT
57.	HDPE-1 üzem déli határvonal, U3 út	287388	798595	1,5	ZT
58.	HDPE-2 üzem délnyugati sarok, U3 út	287395	798456	1,5	ZT
59.	K4 – U3 út kereszteződés	287409	798203	1,5	ZT
60.	K5 – U3 út kereszteződés	287418	798098	1,5	ZT
61.	PP-4 üzem délkeleti sarok, U3 út	287429	797944	1,5	ZT
62.	PP-4 üzem délnyugati sarok, U3 út	287436	797729	1,5	ZT
63.	TVK erőmű délnyugati sarok, U3 út	287442	797603	1,5	ZT
64.	Vasúti átjáró, U3 út	287449	797466	1,5	ZT
65.	OLEFIN-2 üzem délnyugati sarok, U5 út	287047	797516	1,5	ZT
66.	OLEFIN-2 üzem keleti határvonal, K7 út	287359	797753	1,5	ZT
67.	OLEFIN-2 üzem keleti határvonal, K7 út	287100	797732	1,5	ZT
68.	OLEFIN-2 üzem délkeleti sarok, U5 út	287034	797738	1,5	ZT
69.	K6 – U5 út kereszteződés	287028	797922	1,5	ZT
70.	K5 – U5 út kereszteződés	287020	798064	1,5	ZT
71.	OLEFIN-1 üzem délnyugati sarok, U5 út	287017	798177	1,5	ZT
72.	OLEFIN-1 üzem nyugati határvonal, K4 út	287118	798191	1,5	ZT
73.	LDPE-1 üzem délnyugati határvonal, U4 út	287173	798658	1,5	ZT
74.	Hűtőtorony keleti oldal, K1 út	287103	798900	1,5	ZT
75.	K1 – U5 út kereszteződés	286965	798886	1,5	ZT

76.	OLEFIN-1 üzem délkeleti sarok, U5 út	286999	798438	1,5	ZT
77.	TIFO, A-út – 3. út kereszteződés	285944	798535	1,5	ZT
78.	TIFO, B-út – 3. út kereszteződés	285800	798525	1,5	ZT
79.	TIFO, B-út – 4. út kereszteződés	285809	798307	1,5	ZT
80.	TIFO, B-út – 7. út kereszteződés	285848	797638	1,5	ZT
81.	TIFO, D-út – 7. út kereszteződés	285424	797606	1,5	ZT
82.	TIFO, C-út – 4. út kereszteződés	285509	798291	1,5	ZT
83.	TIFO, D-út – 4. út kereszteződés	285380	798280	1,5	ZT
84.	TIFO, D-út – 3. út kereszteződés	285360	798501	1,5	ZT
85.	TIFO, F-út – 3. út kereszteződés	284960	798486	1,5	ZT
86.	TIFO, A-út – 3. út kereszteződés	284710	798474	1,5	ZT
87.	TIFO, H-út – 3. út kereszteződés	284516	798462	1,5	ZT
88.	TIFO, Déli telekhatár, salaktároló	284286	798442	1,5	ZT
89.	TIFO, Délkeleti telekhatár, salaktároló	284365	798592	1,5	ZT
90.	TIFO, G-út – 2. út kereszteződés	284712	798612	1,5	ZT
91.	TIFO, Vízlágyító, 2. út	285266	798645	1,5	ZT
92.	TIFO, C-út – 2. út kereszteződés	285493	798661	1,5	ZT
93.	TIFO, Keleti telekhatár, B-út	285786	798912	1,5	ZT
94.	TIFO, Bejárat, A-út	285923	798912	1,5	ZT
Ipartelepen kívül felvett mérési pontok					
K1.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 1 km-re, mezőgazdasági úton	284842	796545	1,5	ZK
K2.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 1 km-re, mezőgazdasági úton	285765	796602	1,5	ZK
K3.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 1 km-re, mezőgazdasági úton	286206	796627	1,5	ZK
K4.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 550 m-re, „tanya”	286407	796330	1,5	ZK
K5.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 320 m-re, Sajó csatorna	287013	796676	1,5	ZK
K6.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 240 m-re, mezőgazdasági úton	287366	796696	1,5	ZK
K7.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 450 m-re, mezőgazdasági úton	287781	796517	1,5	ZK
K8.	Ipartelep nyugati telekhatártól mintegy 370 m-re, mezőgazdasági úton	288056	796591	1,5	ZK
K9.	Ipartelep északnyugati telekhatártól mintegy 200 m-re, mezőgazdasági úton	288309	796738	1,5	ZK
K10.	Ipartelep északi telekhatártól mintegy 230 m-re, mezőgazdasági úton	288519	796939	1,5	ZK
K11.	Ipartelep északi telekhatártól mintegy 640 m-re, vízmű bekötőúton	288918	797235	1,5	ZK
K12.	Ipartelep északi telekhatárán, vízmű bekötőúton	288264	797708	1,5	ZK
K13.	Tiszaújváros, Mátyás király út 40.	289393	797939	1,5	ZK
K14.	Tiszaújváros, Bartók Béla út 4.	289131	798574	1,5	ZK
K15.	Tiszaújváros, Bartók Béla út 5.	289068	798829	1,5	ZK
K16.	Tiszaújváros, Liszt Ferenc u. 3.	288992	798984	1,5	ZK
K17.	Erőmű lakótelep	285834	800080	1,5	ZK
K18.	Tiszapalkonya, Arany János u. 10.	284544	799784	1,5	ZK
K19.	Oszlár, Arany János út 36.	283363	798545	1,5	ZK
K20.	Oszlár, Arany János út 2.	283288	798234	1,5	ZK

ZK zajkibocsátási pont, ZT zajterhelési pont

A mérőpontokat a vonatkozó szabvány alapján, illetve a Megbízóval egyeztetve választottuk ki.

8. A vizsgált területen elhelyezkedő védendő helyiségek rendeltetése

A legközelebbi védendő létesítmények az alábbiak:

- Tiszaújváros, belterület: Mátyás király út, Bartók Béla út, Liszt Ferenc u. lakóházai, Erőmű lakótelep lakóházai
- Tiszaújváros, külterület, tanya
- Tiszapalkonya: Görgey út, Arany János út lakóházai
- Oszlár: Arany János út lakóházai

9. A zajtól védendő terület rendezési terv szerinti besorolása

A legközelebbi védendő létesítmények rendezési terv szerinti besorolása az alábbiak:

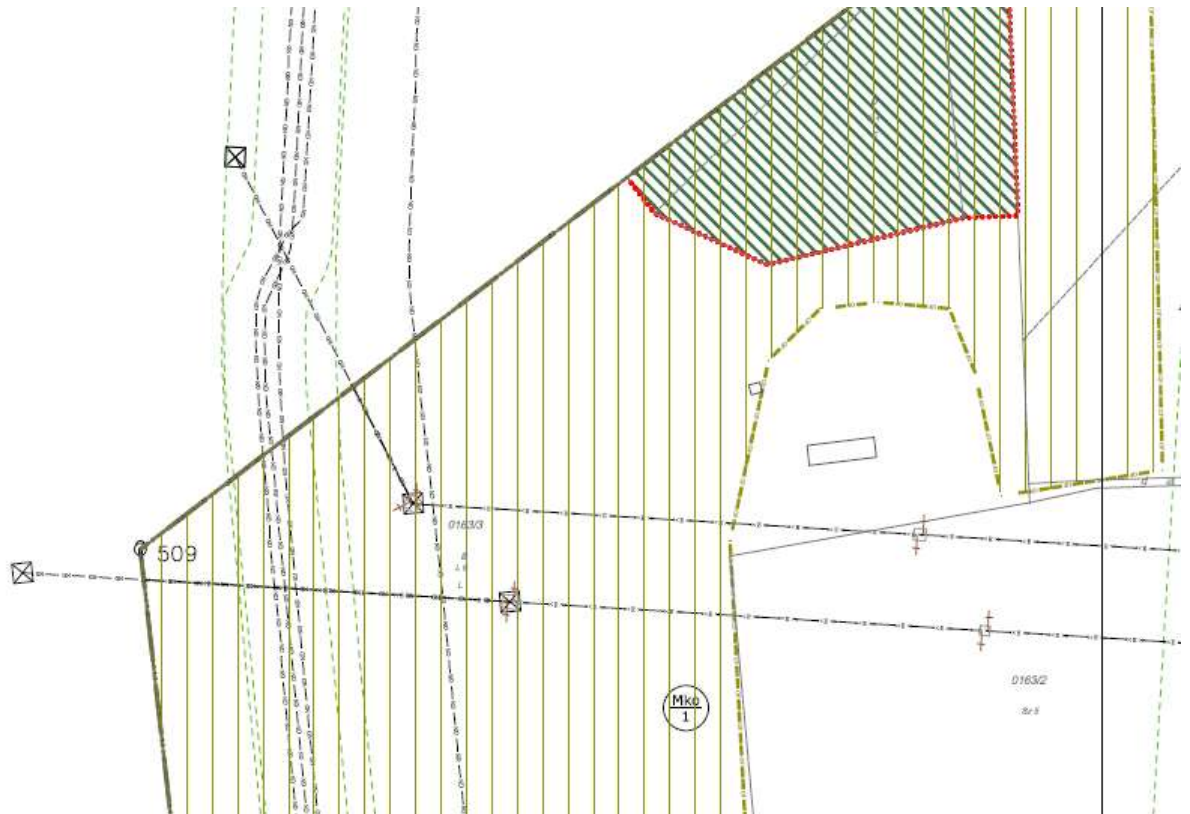
Tiszaújváros, belterület: Mátyás király út, Bartók Béla út, Liszt Ferenc u. lakóházai nagyvárosias lakótelep terület (Ln) besorolásúak.



Az Erőmű lakótelep lakóházaik kertvárosias lakóterület (Lke) besorolásúak, illetve a legközelebbi Lk (kisvárosias lakóterület) besorolásúak.



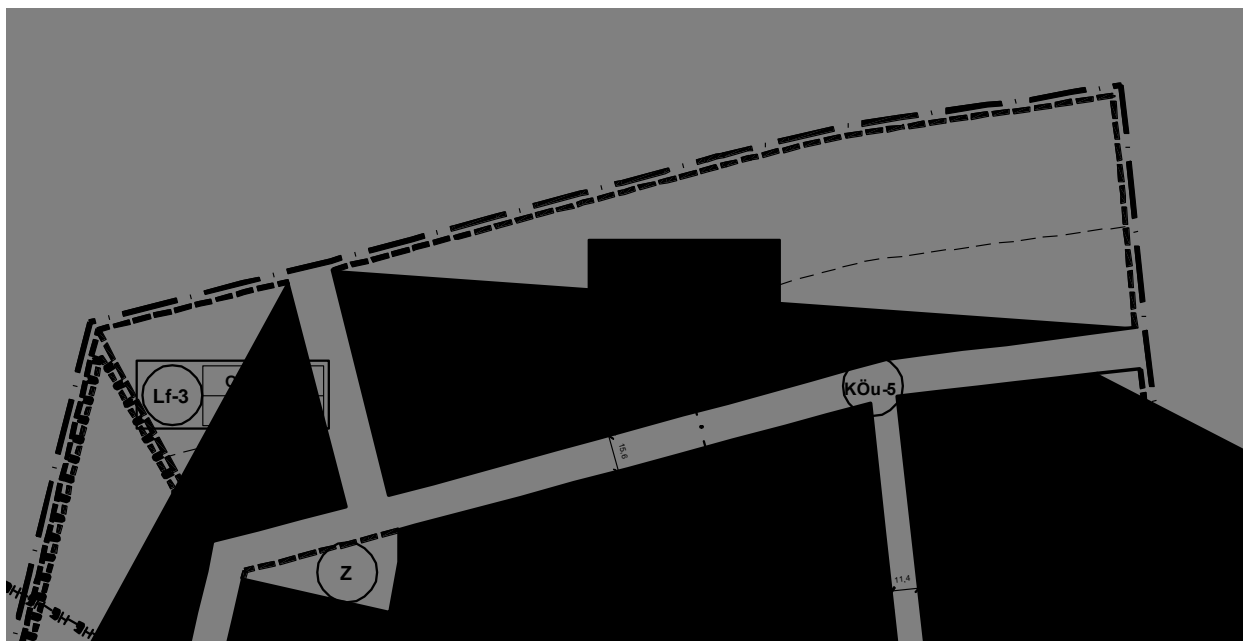
Tiszaújváros, külterület, tanya (Iparteleptől nyugatra) korlátozott használatú mezőgazdasági területen (Mko) található.



Tiszapalkonya belterületén lévő Görgey út, Arany János út lakóházai falusias lakóterület (FL) besorolásúak.



Oszlár település Arany János út lakóházai falusias lakóterület (Lf) besorolásúak.



10. Zajforrások megnevezése, helye, működési rendje

A MOL Petrolkémia Zrt Tiszaújváros, Ipartelep felülvizsgálat része jelen zajmérési jegyzőkönyv. Az üzemek, zajforrások leírását a felülvizsgálati dokumentáció részletesen tartalmazza.

A zajmérések idején a szokásos üzemmenet volt a jellemző.

11. A vizsgálat időpontja és a meteorológiai viszonyok

Időpont	Hőmérséklet (C°)		Szélesség (m/s)
2018. augusztus 30. nappali mérés	23	tiszta idő	2 m/s (K-i)
2018. szeptember 3. nappali mérés	30	tiszta idő	szélcsend
2018. szeptember 5. nappali mérés	27	tiszta idő	2 m/s (DK-i)
2018. szeptember 7. nappali mérés	25	tiszta idő	1 m/s (É-i)
2018. augusztus 30-31. éjszakai mérés	18	tiszta idő	2 m/s (D-i)
2018. szeptember 5-6. éjszakai mérés	18	tiszta idő	szélcsend
2018. szeptember 6-7. éjszakai mérés	16	tiszta idő	szélcsend

12. A zaj terjedését befolyásoló tényezők

<i>Növényzet:</i>	Az Ipartelep környezetében mezőgazdasági földek vannak. Tiszaújváros, illetve Oszlár irányában található erdősáv.
<i>Domborzati viszonyok:</i>	Sík terület.
<i>Árnyékolás:</i>	Tiszaújváros, illetve Oszlár irányában erdősáv, míg az Erőmű lakótelep irányában az erdősáv mellett a nem működő Tiszapalkonyai Erőmű épületei adnak árnyékolást.

13. Az egyes mérések elvégzésének módja

A zajemisszió mérést nappali és éjszakai időszakokban, a zajforrások üzemszerű állapota mellett végeztük 1. pontossági osztályú műszerrel, „A” súlyozószűrővel, „S” időállandó kapcsolásával.

Az emittált zaj jellege: állandó.

Impulzusosság, tonális összetevő nem volt kimutatható.

A közlekedési zaj kiküszöbölhető volt.

Az alapzajt távolabbi pontokon mértük, ahol a vizsgált zajforrások zaja már nem érzékelhető.

14. A vizsgálati idők, részigidők és az egyes mérések időpontjai

Mérési idő: 5 perc/mérési pont

15. A helyszíni mérések eredményei

A helyszíni mérési eredményeket a jegyzőkönyv végén található táblázat tartalmazza.

16. A mérési adatok feldolgozásának módszere, számítási eljárások, részeredmények, korrekciós tényezők

A mérési adatok feldolgozása, a számítások az alkalmazott szabványok, rendeletek szerint történt, a képletek leírása ezekben megtalálható, nem részletezzük.

A konkrét számítási eredményeket és részeredményeket a jegyzőkönyv végén található táblázatok tartalmazzák.

Alkalmazott szabványok, rendeletek

- MSZ 18150-1:1998 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.
- MSZ 184/7-83 Akusztikai fogalommeghatározások. Zaj.
- MSZ ISO 1996-1 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. 1. rész Alapmennyiségek és alapeljárások.
- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes

szabályairól

- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

17. A mérést befolyásoló körülmények

A zajforrások, az üzemek üzemszerűen működtek, mérést befolyásoló rendellenes működés nem fordult elő.

18. A vizsgálat eredményei

A MOL Petrolkémia Zrt nem rendelkezik zajkibocsátási határérték határozattal.

A jelenlegi szabályozások szerint a zajkibocsátási határérték megállapítása:

L_{KH} [dB] zajkibocsátási határértéket az I. fokú környezetvédelmi hatóság állapítja meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és a 27/2008. (XII. 03.) KöM-EüM együttes rendelete alapján:

1. Üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke megegyezik a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló jogszabály szerinti zajterhelési határértékkel, ha közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.

$$L_{KH} = L_{TH}$$

ahol

L_{TH} = a zajtól védendő területen a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló jogszabály szerinti zajterhelési határérték,

2. Ha több, zajkibocsátási határértékkel még nem rendelkező üzemi vagy szabadidős zajforrás hatásterülete fedésben áll, akkor a zajkibocsátási határértékét az alábbi képlet segítségével kell megállapítani:

$$L_{KH} = L_{TH} - K_N \text{ dB},$$

ahol

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

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

3. Amennyiben határértékkel rendelkező üzemi vagy szabadidős zajforrás hatásterülete fedésben áll a zajkibocsátási határérték megállapítása iránti kérelem tárgyát képező üzemi vagy szabadidős zajforrással, és az érintett zajforrásoktól származó zajra a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklet 1. pontja vagy 2. § (3) bekezdése szerinti zajterhelési határérték vonatkozik, a kérelmező részére megállapított határérték:

$$L_{KH} = L_{TH} - 5 \text{ dB},$$

ahol

- L_{KH} : az üzemi vagy szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke,
- L_{TH} : a védendő területen a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló miniszteri rendelet szerinti zajterhelési határérték.

4. A 2. és a 3. pont szerinti számítási módszertől abban az esetben kell eltérni, ha:

- a) valamennyi érintett üzemi vagy szabadidős zajforrástól származó zajra ugyanolyan mértékű zajterhelési határérték vonatkozik,
- b) az érintett üzemeltetők közös kérelmet nyújtanak be a zajkibocsátási határérték megállapítására vagy módosítására, és
- c) a b) pont szerinti kérelemben számszerűen megjelölik az egyes üzemeltetők által kért zajkibocsátási határértéket.

A zajkibocsátási határértéket ebben az esetben úgy kell megállapítani, hogy a zajforrásoktól származó együttes zajterhelés ne haladja meg a 2. pont szerint megállapítható zajkibocsátási határértékek összegét.

Amennyiben az Ipartelepen lévő üzemeket egy egységként kezeljük, úgy a közvetlen hatásterület fedése nem valósul meg, ezért $K_N = 0$.

Nappali mérések eredményei:

Időszak	Mérési pont jele	L_{AE}^* (dB)	L_{AM}^* (dB)	$L_{AM}^* = L_{AE}^*$ (dB)	L_{KH} [dB]	T_i [dB]
Nappal	1.	54			-	-
Nappal	2.	53			-	-
Nappal	3.	63			-	-
Nappal	4.	75			-	-
Nappal	5.	69			-	-
Nappal	6.	56			-	-
Nappal	7.	57			-	-
Nappal	8.	76			-	-
Nappal	9.	65			-	-
Nappal	10.	63			-	-
Nappal	11.	76			-	-
Nappal	12.	58			-	-
Nappal	13.	45			-	-
Nappal	14.	50			-	-
Nappal	15.	41			-	-
Nappal	16.	46			-	-
Nappal	17.	48			-	-
Nappal	18.	49			-	-
Nappal	19.	59			-	-
Nappal	20.	67			-	-
Nappal	21.	53			-	-
Nappal	22.	51			-	-
Nappal	23.	49			-	-
Nappal	24.	61			-	-
Nappal	25.	73			-	-

Nappal	26.	61			-	-
Nappal	27.	55			-	-
Nappal	28.	52			-	-
Nappal	29.	63			-	-
Nappal	30.	66			-	-
Nappal	31.	57			-	-
Nappal	32.	41			-	-
Nappal	33.	63			-	-
Nappal	34.	69			-	-
Nappal	35.	48			-	-
Nappal	36.	47			-	-
Nappal	37.	45			-	-
Nappal	38.	41			-	-
Nappal	39.	45			-	-
Nappal	40.	45			-	-
Nappal	41.	71			-	-
Nappal	42.	69			-	-
Nappal	43.	51			-	-
Nappal	44.	57			-	-
Nappal	45.	54			-	-
Nappal	46.	37			-	-
Nappal	47.	54			-	-
Nappal	48.	63			-	-
Nappal	49.	62			-	-
Nappal	50.	60			-	-
Nappal	51.	64			-	-
Nappal	52.	63			-	-
Nappal	53.	53			-	-
Nappal	54.	61			-	-
Nappal	55.	57			-	-
Nappal	56.	63			-	-
Nappal	57.	65			-	-
Nappal	58.	66			-	-
Nappal	59.	61			-	-
Nappal	60.	69			-	-
Nappal	61.	73			-	-
Nappal	62.	68			-	-
Nappal	63.	68			-	-
Nappal	64.	63			-	-
Nappal	65.	65			-	-
Nappal	66.	66			-	-
Nappal	67.	63			-	-
Nappal	68.	69			-	-
Nappal	69.	67			-	-
Nappal	70.	67			-	-

Nappal	71.	77			-	-
Nappal	72.	88			-	-
Nappal	73.	58			-	-
Nappal	74.	59			-	-
Nappal	75.	60			-	-
Nappal	76.	68			-	-
Nappal	77.	58			-	-
Nappal	78.	58			-	-
Nappal	79.	58			-	-
Nappal	80.	51			-	-
Nappal	81.	52			-	-
Nappal	82.	55			-	-
Nappal	83.	53			-	-
Nappal	84.	51			-	-
Nappal	85.	47			-	-
Nappal	86.	43			-	-
Nappal	87.	53			-	-
Nappal	88.	54			-	-
Nappal	89.	53			-	-
Nappal	90.	42			-	-
Nappal	91.	47			-	-
Nappal	92.	43			-	-
Nappal	93.	49			-	-
Nappal	94.	52			-	-
Nappal	K1.		32		-	-
Nappal	K2.		37		-	-
Nappal	K3.		45		-	-
Nappal	K4.		42		60	-
Nappal	K5.		47		-	-
Nappal	K6.		47		-	-
Nappal	K7.		44		-	-
Nappal	K8.		37		-	-
Nappal	K9.		39		-	-
Nappal	K10.		39		-	-
Nappal	K11.		39		-	-
Nappal	K12.		42		-	-
Nappal	K13.		NH		55	-
Nappal	K14.		NH		55	-
Nappal	K15.		NH		55	-
Nappal	K16.		NH		55	-
Nappal	K17.		NH		60	-
Nappal	K18.		NH		50	-
Nappal	K19.		NH		50	-
Nappal	K20.		NH		50	-

T_i: túllépés

Éjszakai mérések eredményei:

Időszak	Mérési pont jele	L_{AE}^* (dB)	L_{AM}^* (dB)	$L_{AM}^* =$ L_{AE}^* (dB)	L_{KH} [dB]	T_i [dB]
Éjszaka	1.	55			-	-
Éjszaka	2.	57			-	-
Éjszaka	3.	68			-	-
Éjszaka	4.	80			-	-
Éjszaka	5.	69			-	-
Éjszaka	6.	58			-	-
Éjszaka	7.	56			-	-
Éjszaka	8.	75			-	-
Éjszaka	9.	65			-	-
Éjszaka	10.	63			-	-
Éjszaka	11.	75			-	-
Éjszaka	12.	60			-	-
Éjszaka	13.	48			-	-
Éjszaka	14.	51			-	-
Éjszaka	15.	44			-	-
Éjszaka	16.	48			-	-
Éjszaka	17.	52			-	-
Éjszaka	18.	53			-	-
Éjszaka	19.	55			-	-
Éjszaka	20.	56			-	-
Éjszaka	21.	58			-	-
Éjszaka	22.	60			-	-
Éjszaka	23.	53			-	-
Éjszaka	24.	66			-	-
Éjszaka	25.	73			-	-
Éjszaka	26.	63			-	-
Éjszaka	27.	59			-	-
Éjszaka	28.	66			-	-
Éjszaka	29.	73			-	-
Éjszaka	30.	72			-	-
Éjszaka	31.	57			-	-
Éjszaka	32.	53			-	-
Éjszaka	33.	79			-	-
Éjszaka	34.	60			-	-
Éjszaka	35.	56			-	-
Éjszaka	36.	65			-	-
Éjszaka	37.	57			-	-
Éjszaka	38.	54			-	-
Éjszaka	39.	53			-	-
Éjszaka	40.	53			-	-

Éjszaka	41.	72			-	-
Éjszaka	42.	66			-	-
Éjszaka	43.	56			-	-
Éjszaka	44.	59			-	-
Éjszaka	45.	53			-	-
Éjszaka	46.	45			-	-
Éjszaka	47.	55			-	-
Éjszaka	48.	60			-	-
Éjszaka	49.	60			-	-
Éjszaka	50.	58			-	-
Éjszaka	51.	61			-	-
Éjszaka	52.	60			-	-
Éjszaka	53.	52			-	-
Éjszaka	54.	62			-	-
Éjszaka	55.	60			-	-
Éjszaka	56.	63			-	-
Éjszaka	57.	66			-	-
Éjszaka	58.	66			-	-
Éjszaka	59.	61			-	-
Éjszaka	60.	69			-	-
Éjszaka	61.	73			-	-
Éjszaka	62.	68			-	-
Éjszaka	63.	68			-	-
Éjszaka	64.	63			-	-
Éjszaka	65.	67			-	-
Éjszaka	66.	66			-	-
Éjszaka	67.	64			-	-
Éjszaka	68.	70			-	-
Éjszaka	69.	70			-	-
Éjszaka	70.	70			-	-
Éjszaka	71.	78			-	-
Éjszaka	72.	87			-	-
Éjszaka	73.	58			-	-
Éjszaka	74.	59			-	-
Éjszaka	75.	57			-	-
Éjszaka	76.	70			-	-
Éjszaka	77.	57			-	-
Éjszaka	78.	57			-	-
Éjszaka	79.	56			-	-
Éjszaka	80.	51			-	-
Éjszaka	81.	52			-	-
Éjszaka	82.	54			-	-
Éjszaka	83.	53			-	-
Éjszaka	84.	51			-	-
Éjszaka	85.	46			-	-

Éjszaka	86.	43			-	-
Éjszaka	87.	52			-	-
Éjszaka	88.	53			-	-
Éjszaka	89.	52			-	-
Éjszaka	90.	42			-	-
Éjszaka	91.	46			-	-
Éjszaka	92.	43			-	-
Éjszaka	93.	48			-	-
Éjszaka	94.	50			-	-
Éjszaka	K1.		32		-	-
Éjszaka	K2.		38		-	-
Éjszaka	K3.		46		-	-
Éjszaka	K4.		42		50	-
Éjszaka	K5.		47		-	-
Éjszaka	K6.		46		-	-
Éjszaka	K7.		44		-	-
Éjszaka	K8.		39		-	-
Éjszaka	K9.		38		-	-
Éjszaka	K10.		37		-	-
Éjszaka	K11.		38		-	-
Éjszaka	K12.		35		-	-
Éjszaka	K13.		NH		45	-
Éjszaka	K14.		NH		45	-
Éjszaka	K15.		NH		45	-
Éjszaka	K16.		NH		45	-
Éjszaka	K17.		NH		50	-
Éjszaka	K18.		NH		40	-
Éjszaka	K19.		NH		40	-
Éjszaka	K20.		NH		40	-

T_i: túllépés

19. A méréshez használt műszerek és berendezések típusa és gyártmánya

Brüel-Kjaer2236 C típusú integráló hangnyomásszintmérő

Gyári szám: 1805665

OMH bélyegzés: M1208483

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/00225-001/2017

Érvényességi ideje: 2019. 02. 10.

Szélességmérő, hőmérő

20. Hatásterület meghatározása

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

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

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

A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

(2) A környezeti zajforrás hatásterületének megállapítása során

a) beépítetlen területen a számítást, illetve a mérést másfél méteres magasságra kell elvégezni,

b) beépített területen a számítást, illetve a mérést arra a magasságra kell elvégezni, ahol a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható, és van zajtól védendő homlokzat.

(3) A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

Jelen esetben az éjszakai hatásterületet kell meghatározni.

A létesítmény akusztikai szempontú környezetét figyelembe véve meghatározott hatásterületének nagysága; éjjeli időszakban

Irány	Rendelet bekezdésének jelzése	Lehatárolási határérték L /dB(A)/		Hatásterület nagysága (m)	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
É	6 § (1) a		35,2		Ipartelep telekhatárától 760 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
K/1	6 § (1) a		30		Ipartelep telekhatárától 450 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
K/2	6 § (1) b		33,3		Ipartelep telekhatárától 1120 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
D	6 § (1) b		32,4		Ipartelep telekhatárától 890 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.
Ny	6 § (1) a		40		Ipartelep telekhatárától 740 m-re. Mellékelt 2. rajz szerint.

A hatásterületi görbét a 2. rajzon mutatjuk be. (A hatásterületi görbe egyes pontjait a terepen méréssel határoztuk meg, illetve a mért adatok felhasználásával a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 6. és 7. melléklete szerint.)

A hatásterület zajtól védendő létesítményt érint (az Ipartelep nyugati telekhatárától 550 m-re lévő „Tanya”).

A hatásterületet a MOL Petrolkémia kezelésében és üzemeltetésében lévő üzemeken kívül a többi üzem érdemben nem befolyásolja, a domináns zajforrások a MOL Petrolkémia kezelésében és üzemeltetésében lévő üzemekben helyezkednek el (pl. fáklyázás).

21. Értékelés, minősítés

A MOL Petrolkémia Zrt Tiszaújváros, Ipartelepén működő üzemek többsége folyamatosan üzemel, ezért a vizsgálatot nappali és éjszakai időszakokra egyaránt elvégeztük.

Az Ipartelep közvetlen környezetében lakóterületek nincsenek, a legközelebbi védendő létesítmények északi irányban (Tiszaújváros) mintegy 1000 m-re, keleti irányban (Erőmű lakótelep) 750 m-re, déli irányban (Oszlár) 900 m-re, nyugati irányban (tanya) 550 m-re találhatók.

Összesítve megállapítható, hogy a MOL Petrolkémia Zrt Tiszaújváros, Ipartelepén működő üzemek **teljesítik** a vonatkozó jogszabályban előírt zajkibocsátási határértékeket.

A mért adatok a mérési időtartam alatti üzemállapotokra vonatkoznak. A jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható, részeredmények kiemeléséhez, külön közléséhez az üzletvezető írásbeli engedélye szükséges.

Emőd, 2018. szeptember 19.

DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató BT.
3432 Emőd, Váci u. 20.
Adószám: 21282261-2-05
Banksz.: MKB RT
10300002-25509159-00003285

Diószegi Sándor

Diószegi Sándor
zajvédelmi szakértő

Mérési eredmények és feldolgozásuk:

1. táblázat

Mérési pont jele	A zaj jellege	Mért egyenértékű A szint	Vonatkozási idő	Alapzaj		Egyenértékű A – zajsint	A zaj impulzus jellege		Keskenysávú jelleg		L^*_{AE}	L^*_{AM}	$L^*_{AM} = L^*_{AE}$	Megjegyzés
		L_{Aeq} , mért		L_{Aa}	K_a		$L_{AI\ max} - L_{AS\ max}$	K_{imp}	ΔL_{terc}	K_{ton}				
		dB		dB	dB		dB	dB	dB	dB				
1.	állandó	54,2	480	36,9	-0,08	54,12					54			nappal
2.	állandó	53,0	480	36,9	-0,11	52,89					53			nappal
3.	állandó	63,4	480	36,9	-0,01	63,39					63			nappal
4.	állandó	75,3	480	36,9	0,00	75,30					75			nappal
5.	állandó	69,1	480	36,9	0,00	69,10					69			nappal
6.	állandó	56,5	480	36,9	-0,05	56,45					56			nappal
7.	állandó	57,0	480	36,9	-0,04	56,96					57			nappal
8.	állandó	76,0	480	36,9	0,00	76,00					76			nappal
9.	állandó	65,5	480	36,9	-0,01	65,49					65			nappal
10.	állandó	63,5	480	36,9	-0,01	63,49					63			nappal
11.	állandó	76,2	480	36,9	0,00	76,20					76			nappal
12.	állandó	58,5	480	36,9	-0,03	58,47					58			nappal
13.	állandó	45,6	480	36,9	-0,63	44,97					45			nappal
14.	állandó	50,1	480	36,9	-0,21	49,89					50			nappal
15.	állandó	42,4	480	36,9	-1,44	40,96					41			nappal
16.	állandó	46,2	480	36,9	-0,54	45,66					46			nappal
17.	állandó	48,7	480	36,9	-0,30	48,40					48			nappal
18.	állandó	49,6	480	36,9	-0,24	49,36					49			nappal
19.	állandó	58,7	480	36,9	-0,03	58,67					59			nappal
20.	állandó	66,8	480	36,9	0,00	66,80					67			nappal
21.	állandó	52,9	480	36,9	-0,11	52,79					53			nappal
22.	állandó	51,4	480	36,9	-0,16	51,24					51			nappal
23.	állandó	49,1	480	36,9	-0,27	48,83					49			nappal
24.	állandó	61,1	480	36,9	-0,02	61,08					61			nappal
25.	állandó	72,7	480	36,9	0,00	72,70					73			nappal

26.	állandó	60,9	480	36,9	-0,02	60,88					61			nappal
27.	állandó	55,2	480	36,9	-0,06	55,14					55			nappal
28.	állandó	52,1	480	36,9	-0,13	51,97					52			nappal
29.	állandó	63,2	480	36,9	-0,01	63,19					63			nappal
30.	állandó	66,4	480	36,9	0,00	66,40					66			nappal
31.	állandó	57,4	480	36,9	-0,04	57,36					57			nappal
32.	állandó	42,3	480	36,9	-1,48	40,82					41			nappal
33.	állandó	62,7	480	36,9	-0,01	62,69					63			nappal
34.	állandó	68,9	480	36,9	0,00	68,90					69			nappal
35.	állandó	48,4	480	36,9	-0,32	48,08					48			nappal
36.	állandó	47,3	480	36,9	-0,42	46,88					47			nappal
37.	állandó	45,6	480	36,9	-0,63	44,97					45			nappal
38.	állandó	42,6	480	36,9	-1,36	41,24					41			nappal
39.	állandó	45,5	480	36,9	-0,65	44,85					45			nappal
40.	állandó	45,8	480	36,9	-0,60	45,20					45			nappal
41.	állandó	71,0	480	36,9	0,00	71,00					71			nappal
42.	állandó	69,5	480	36,9	0,00	69,50					69			nappal
43.	állandó	51,5	480	36,9	-0,15	51,35					51			nappal
44.	állandó	57,4	480	36,9	-0,04	57,36					57			nappal
45.	állandó	54,1	480	36,9	-0,08	54,02					54			nappal
46.	állandó	40,2	480	36,9	-2,74	37,46					37			nappal
47.	állandó	53,8	480	36,9	-0,09	53,71					54			nappal
48.	állandó	62,7	480	36,9	-0,01	62,69					63			nappal
49.	állandó	61,8	480	36,9	-0,01	61,79					62			nappal
50.	állandó	60,5	480	36,9	-0,02	60,48					60			nappal
51.	állandó	64,0	480	36,9	-0,01	63,99					64			nappal
52.	állandó	63,0	480	36,9	-0,01	62,99					63			nappal
53.	állandó	52,8	480	36,9	-0,11	52,69					53			nappal
54.	állandó	61,4	480	36,9	-0,02	61,38					61			nappal
55.	állandó	56,7	480	36,9	-0,05	56,65					57			nappal
56.	állandó	62,9	480	36,9	-0,01	62,89					63			nappal
57.	állandó	65,4	480	36,9	-0,01	65,39					65			nappal

58.	állandó	66,2	480	36,9	-0,01	66,19					66			nappal
59.	állandó	61,1	480	36,9	-0,02	61,08					61			nappal
60.	állandó	68,7	480	36,9	0,00	68,70					69			nappal
61.	állandó	73,0	480	36,9	0,00	73,00					73			nappal
62.	állandó	67,9	480	36,9	0,00	67,90					68			nappal
63.	állandó	68,3	480	36,9	0,00	68,30					68			nappal
64.	állandó	63,5	480	36,9	-0,01	63,49					63			nappal
65.	állandó	65,0	480	36,9	-0,01	64,99					65			nappal
66.	állandó	66,2	480	36,9	-0,01	66,19					66			nappal
67.	állandó	63,0	480	36,9	-0,01	62,99					63			nappal
68.	állandó	69,2	480	36,9	0,00	69,20					69			nappal
69.	állandó	66,8	480	36,9	0,00	66,80					67			nappal
70.	állandó	67,5	480	36,9	0,00	67,50					67			nappal
71.	állandó	77,0	480	36,9	0,00	77,00					77			nappal
72.	állandó	87,9	480	36,9	0,00	87,90					88			nappal
73.	állandó	58,5	480	36,9	-0,03	58,47					58			nappal
74.	állandó	58,7	480	36,9	-0,03	58,67					59			nappal
75.	állandó	60,3	480	36,9	-0,02	60,28					60			nappal
76.	állandó	68,4	480	36,9	0,00	68,40					68			nappal
77.	állandó	57,6	480	36,9	-0,04	57,56					58			nappal
78.	állandó	57,8	480	36,9	-0,04	57,76					58			nappal
79.	állandó	57,8	480	36,9	-0,04	57,76					58			nappal
80.	állandó	51,5	480	36,9	-0,15	51,35					51			nappal
81.	állandó	52,5	480	36,9	-0,12	52,38					52			nappal
82.	állandó	54,8	480	36,9	-0,07	54,73					55			nappal
83.	állandó	53,5	480	36,9	-0,10	53,40					53			nappal
84.	állandó	51,3	480	36,9	-0,16	51,14					51			nappal
85.	állandó	47,3	480	36,9	-0,42	46,88					47			nappal
86.	állandó	43,8	480	36,9	-0,99	42,81					43			nappal
87.	állandó	53,1	480	36,9	-0,11	52,99					53			nappal
88.	állandó	54,0	480	36,9	-0,09	53,91					54			nappal
89.	állandó	53,2	480	36,9	-0,10	53,10					53			nappal

90.	állandó	43,5	480	36,9	-1,07	42,43					42			nappal
91.	állandó	47,2	480	36,9	-0,43	46,77					47			nappal
92.	állandó	43,7	480	36,9	-1,02	42,68					43			nappal
93.	állandó	49,5	480	36,9	-0,25	49,25					49			nappal
94.	állandó	52,1	480	36,9	-0,13	51,97					52			nappal
K1.	állandó	33,5	480	28,5	-1,65	31,85						32		nappal
K2.	állandó	37,9	480	28,5	-0,53	37,37						37		nappal
K3.	állandó	45,5	480	28,5	-0,09	45,41						45		nappal
K4.	állandó	41,8	480	28,5	-0,21	41,59						42		nappal
K5.	állandó	47,5	480	28,5	-0,06	47,44						47		nappal
K6.	állandó	46,8	480	28,5	-0,06	46,74						47		nappal
K7.	állandó	44,1	480	28,5	-0,12	43,98						44		nappal
K8.	állandó	37,9	480	28,5	-0,53	37,37						37		nappal
K9.	állandó	39,3	480	28,5	-0,38	38,92						39		nappal
K10.	állandó	39,0	480	28,5	-0,41	38,59						39		nappal
K11.	állandó	39,7	480	28,5	-0,34	39,36						39		nappal
K12.	állandó	41,8	480	28,5	-0,21	41,59						42		nappal
K13.	állandó	41,8	480	39,0	NA	NH						NH		nappal
K14.	állandó	41,6	480	39,0	NA	NH						NH		nappal
K15.	állandó	40,8	480	39,0	NA	NH						NH		nappal
K16.	állandó	39,5	480	39,0	NA	NH						NH		nappal
K17.	állandó	30,9	480	28,7	NA	NH						NH		nappal
K18.	állandó	38,9	480	36,0	NA	NH						NH		nappal
K19.	állandó	37,8	480	35,2	NA	NH						NH		nappal
K20.	állandó	37,5	480	35,2	NA	NH						NH		nappal

2. táblázat

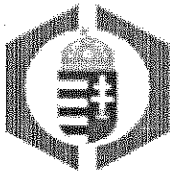
Mérési pont jele	A zaj jellege	Mért egyenértékű A szint	Vonatkozási idő	Alapzaj		Egyenértékű A – zajsztint	A zaj impulzus jellege		Keskenysávú jelleg		L^*_{AE}	L^*_{AM}	$L^*_{AM} = L^*_{AE}$	Megjegyzés
		L_{Aeq} , mért	t	L_{Aa}	K_a	L_{Aeq}	$L_{AI\ max} - L_{AS\ max}$	K_{imp}	ΔL_{terc}	K_{ton}				
		dB	perc	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB				
1.	állandó	55,2	30	32,8	-0,03	55,17					55			éjszaka
2.	állandó	56,8	30	32,8	-0,02	56,78					57			éjszaka
3.	állandó	67,9	30	32,8	0,00	67,90					68			éjszaka
4.	állandó	80,3	30	32,8	0,00	80,30					80			éjszaka
5.	állandó	69,4	30	32,8	0,00	69,40					69			éjszaka
6.	állandó	57,7	30	32,8	-0,01	57,69					58			éjszaka
7.	állandó	55,6	30	32,8	-0,02	55,58					56			éjszaka
8.	állandó	75,1	30	32,8	0,00	75,10					75			éjszaka
9.	állandó	65,1	30	32,8	0,00	65,10					65			éjszaka
10.	állandó	63	30	32,8	0,00	63,00					63			éjszaka
11.	állandó	75,1	30	32,8	0,00	75,10					75			éjszaka
12.	állandó	59,9	30	32,8	-0,01	59,89					60			éjszaka
13.	állandó	48,3	30	32,8	-0,12	48,18					48			éjszaka
14.	állandó	50,7	30	32,8	-0,07	50,63					51			éjszaka
15.	állandó	44,2	30	32,8	-0,33	43,87					44			éjszaka
16.	állandó	48,6	30	32,8	-0,12	48,48					48			éjszaka
17.	állandó	52,2	30	32,8	-0,05	52,15					52			éjszaka
18.	állandó	52,6	30	32,8	-0,05	52,55					53			éjszaka
19.	állandó	55,2	30	32,8	-0,03	55,17					55			éjszaka
20.	állandó	55,8	30	32,8	-0,02	55,78					56			éjszaka
21.	állandó	57,8	30	32,8	-0,01	57,79					58			éjszaka
22.	állandó	60,3	30	32,8	-0,01	60,29					60			éjszaka
23.	állandó	53,5	30	32,8	-0,04	53,46					53			éjszaka
24.	állandó	66,1	30	32,8	0,00	66,10					66			éjszaka
25.	állandó	72,9	30	32,8	0,00	72,90					73			éjszaka
26.	állandó	63	30	32,8	0,00	63,00					63			éjszaka

27.	állandó	59,4	30	32,8	-0,01	59,39					59			éjszaka
28.	állandó	66,3	30	32,8	0,00	66,30					66			éjszaka
29.	állandó	72,7	30	32,8	0,00	72,70					73			éjszaka
30.	állandó	71,9	30	32,8	0,00	71,90					72			éjszaka
31.	állandó	57,3	30	32,8	-0,02	57,28					57			éjszaka
32.	állandó	52,6	30	32,8	-0,05	52,55					53			éjszaka
33.	állandó	78,8	30	32,8	0,00	78,80					79			éjszaka
34.	állandó	60,2	30	32,8	-0,01	60,19					60			éjszaka
35.	állandó	55,6	30	32,8	-0,02	55,58					56			éjszaka
36.	állandó	64,9	30	32,8	0,00	64,90					65			éjszaka
37.	állandó	57	30	32,8	-0,02	56,98					57			éjszaka
38.	állandó	53,8	30	32,8	-0,03	53,77					54			éjszaka
39.	állandó	53,5	30	32,8	-0,04	53,46					53			éjszaka
40.	állandó	53,1	30	32,8	-0,04	53,06					53			éjszaka
41.	állandó	71,7	30	32,8	0,00	71,70					72			éjszaka
42.	állandó	66	30	32,8	0,00	66,00					66			éjszaka
43.	állandó	55,7	30	32,8	-0,02	55,68					56			éjszaka
44.	állandó	59,1	30	32,8	-0,01	59,09					59			éjszaka
45.	állandó	52,8	30	32,8	-0,04	52,76					53			éjszaka
46.	állandó	45,7	30	32,8	-0,23	45,47					45			éjszaka
47.	állandó	54,9	30	32,8	-0,03	54,87					55			éjszaka
48.	állandó	60,3	30	32,8	-0,01	60,29					60			éjszaka
49.	állandó	59,9	30	32,8	-0,01	59,89					60			éjszaka
50.	állandó	58,4	30	32,8	-0,01	58,39					58			éjszaka
51.	állandó	60,6	30	32,8	-0,01	60,59					61			éjszaka
52.	állandó	60,1	30	32,8	-0,01	60,09					60			éjszaka
53.	állandó	52,1	30	32,8	-0,05	52,05					52			éjszaka
54.	állandó	61,8	30	32,8	-0,01	61,79					62			éjszaka
55.	állandó	59,8	30	32,8	-0,01	59,79					60			éjszaka
56.	állandó	63,1	30	32,8	0,00	63,10					63			éjszaka
57.	állandó	65,8	30	32,8	0,00	65,80					66			éjszaka
58.	állandó	66,4	30	32,8	0,00	66,40					66			éjszaka

59.	állandó	61,5	30	32,8	-0,01	61,49					61			éjszaka
60.	állandó	69	30	32,8	0,00	69,00					69			éjszaka
61.	állandó	73,5	30	32,8	0,00	73,50					73			éjszaka
62.	állandó	67,6	30	32,8	0,00	67,60					68			éjszaka
63.	állandó	67,9	30	32,8	0,00	67,90					68			éjszaka
64.	állandó	63,2	30	32,8	0,00	63,20					63			éjszaka
65.	állandó	66,8	30	32,8	0,00	66,80					67			éjszaka
66.	állandó	66	30	32,8	0,00	66,00					66			éjszaka
67.	állandó	64,1	30	32,8	0,00	64,10					64			éjszaka
68.	állandó	69,9	30	32,8	0,00	69,90					70			éjszaka
69.	állandó	69,8	30	32,8	0,00	69,80					70			éjszaka
70.	állandó	70,3	30	32,8	0,00	70,30					70			éjszaka
71.	állandó	77,9	30	32,8	0,00	77,90					78			éjszaka
72.	állandó	87,5	30	32,8	0,00	87,50					87			éjszaka
73.	állandó	57,8	30	32,8	-0,01	57,79					58			éjszaka
74.	állandó	59,2	30	32,8	-0,01	59,19					59			éjszaka
75.	állandó	56,8	30	32,8	-0,02	56,78					57			éjszaka
76.	állandó	69,9	30	32,8	0,00	69,90					70			éjszaka
77.	állandó	57,1	30	32,8	-0,02	57,08					57			éjszaka
78.	állandó	56,6	30	32,8	-0,02	56,58					57			éjszaka
79.	állandó	56,3	30	32,8	-0,02	56,28					56			éjszaka
80.	állandó	51,3	30	32,8	-0,06	51,24					51			éjszaka
81.	állandó	51,6	30	32,8	-0,06	51,54					52			éjszaka
82.	állandó	54,5	30	32,8	-0,03	54,47					54			éjszaka
83.	állandó	53,3	30	32,8	-0,04	53,26					53			éjszaka
84.	állandó	50,8	30	32,8	-0,07	50,73					51			éjszaka
85.	állandó	46,6	30	32,8	-0,18	46,42					46			éjszaka
86.	állandó	43,6	30	32,8	-0,38	43,22					43			éjszaka
87.	állandó	52,5	30	32,8	-0,05	52,45					52			éjszaka
88.	állandó	52,8	30	32,8	-0,04	52,76					53			éjszaka
89.	állandó	52,4	30	32,8	-0,05	52,35					52			éjszaka
90.	állandó	42,7	30	32,8	-0,47	42,23					42			éjszaka

91.	állandó	46,6	30	32,8	-0,18	46,42					46			éjszaka
92.	állandó	43,1	30	32,8	-0,43	42,67					43			éjszaka
93.	állandó	48,4	30	32,8	-0,12	48,28					48			éjszaka
94.	állandó	50,2	30	32,8	-0,08	50,12					50			éjszaka
K1.	állandó	33,2	30	28,2	-1,65	31,55						32		éjszaka
K2.	állandó	38,2	30	28,2	-0,46	37,74						38		éjszaka
K3.	állandó	45,9	30	28,2	-0,07	45,83						46		éjszaka
K4.	állandó	42,2	30	28,2	-0,18	42,02						42		éjszaka
K5.	állandó	47,3	30	28,2	-0,05	47,25						47		éjszaka
K6.	állandó	46,5	30	28,2	-0,06	46,44						46		éjszaka
K7.	állandó	44,5	30	28,2	-0,10	44,40						44		éjszaka
K8.	állandó	39,1	30	28,2	-0,37	38,73						39		éjszaka
K9.	állandó	38,8	30	28,2	-0,40	38,40						38		éjszaka
K10.	állandó	37,9	30	28,2	-0,49	37,41						37		éjszaka
K11.	állandó	34,1	30	28,2	-1,29	32,81						33		éjszaka
K12.	állandó	35,9	30	28,2	-0,81	35,09						35		éjszaka
K13.	állandó	36,1	30	35,2	NA	NH						NH		éjszaka
K14.	állandó	36,9	30	35,2	NA	NH						NH		éjszaka
K15.	állandó	37,9	30	35,2	NA	NH						NH		éjszaka
K16.	állandó	36,5	30	35,2	NA	NH						NH		éjszaka
K17.	állandó	31,5	30	28,5	NA	NH						NH		éjszaka
K18.	állandó	36,1	30	33,3	NA	NH						NH		éjszaka
K19.	állandó	35,0	30	32,4	NA	NH						NH		éjszaka
K20.	állandó	35,3	30	32,4	NA	NH						NH		éjszaka

Szakértői engedély



Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-74/2014

Kelt: 2014. május 6.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Diószegi Sándor**

Lakcím: **3432 Emőd Váci M. u. 20.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0138**

Végzettségek:

okl. gépészmérnök (száma: 276/1976, kelte: 1976/06/22)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján **a 2019.05.06-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

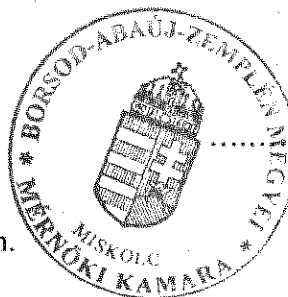
SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

KV-Sz - Környezetvédelmi és természetvédelmi

Jelen hatósági bizonyítványt az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. § és a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. § alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



p. h.

Michnyóczki Nándor
titkár

Kapják:

1. Diószegi Sándor

2. Irattár

Hitelesítési bizonyítvány



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

Ügyiratszám: BP/0103-AKU /00225-001/2017

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző: Törökné Farkas Zsuzsa

1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

Az 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és a 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya: Integráló zajsintmérő

gyártó: B&K

típus: 2236C

gyártási szám: 1805665

Hitelesítésre bemutatta: DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt.
3432 Emőd, Váci M. u. 20.

A hitelesítés helye és ideje: BUDAPEST FŐVÁROS KORMÁNYHIVATALA
Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
Budapest, 2017.02.03.

A hitelesítés módja: A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontosságú tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés: A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M1208483** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz **2019.02.10**-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdése állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

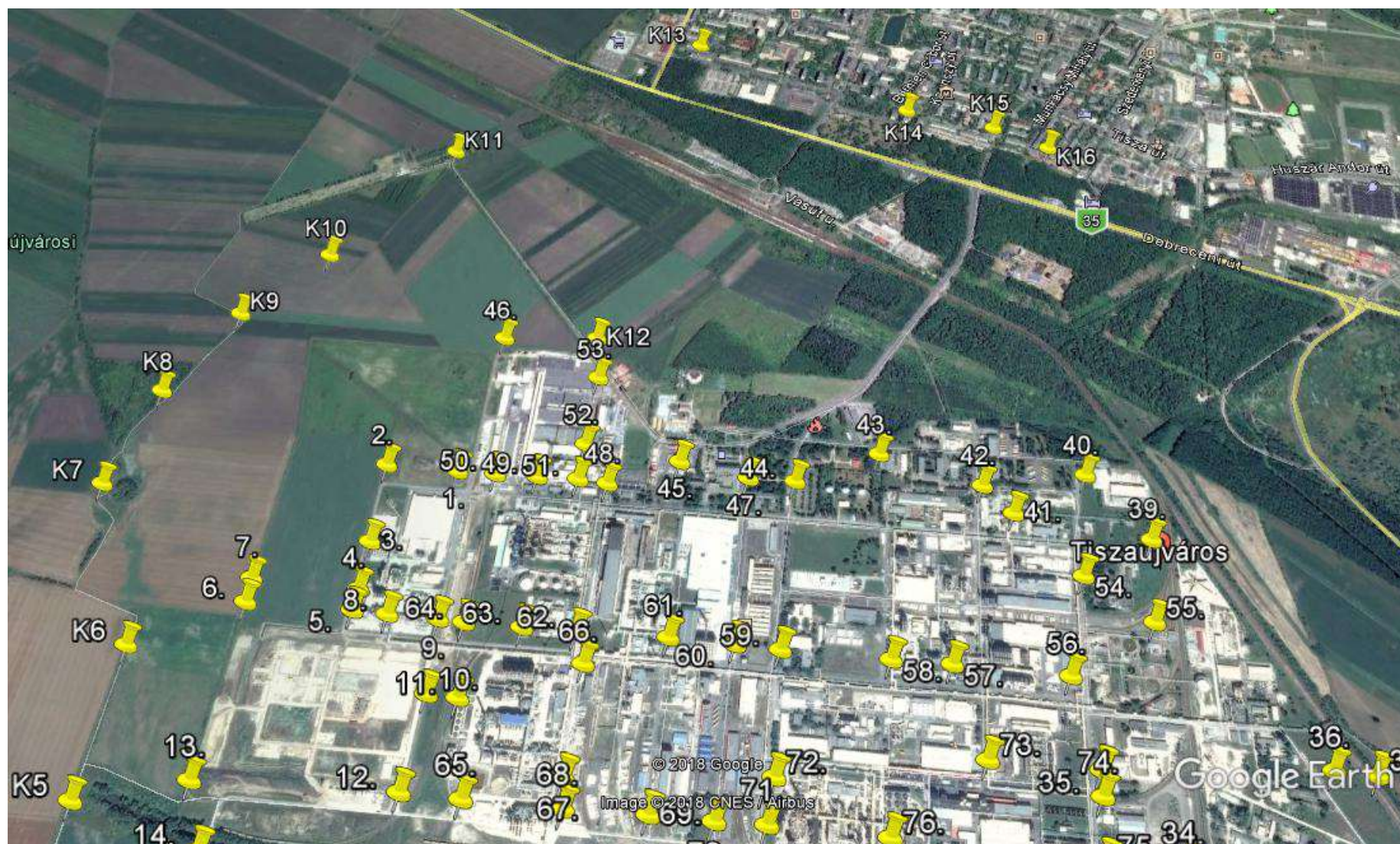
Budapest, 2017.02.03.

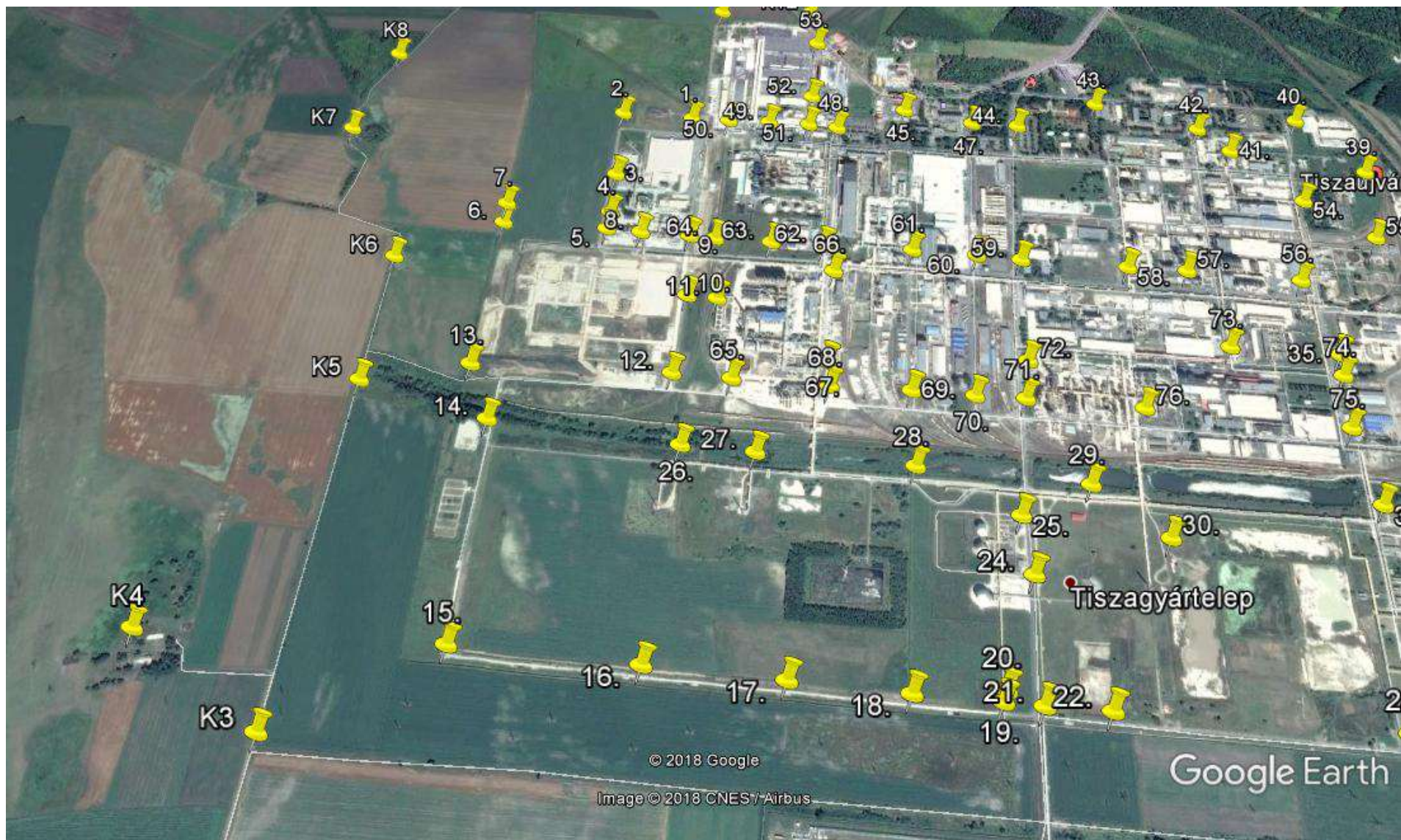
A hitelesítést végezte Dr. György István kormány megbízott megbízásából:

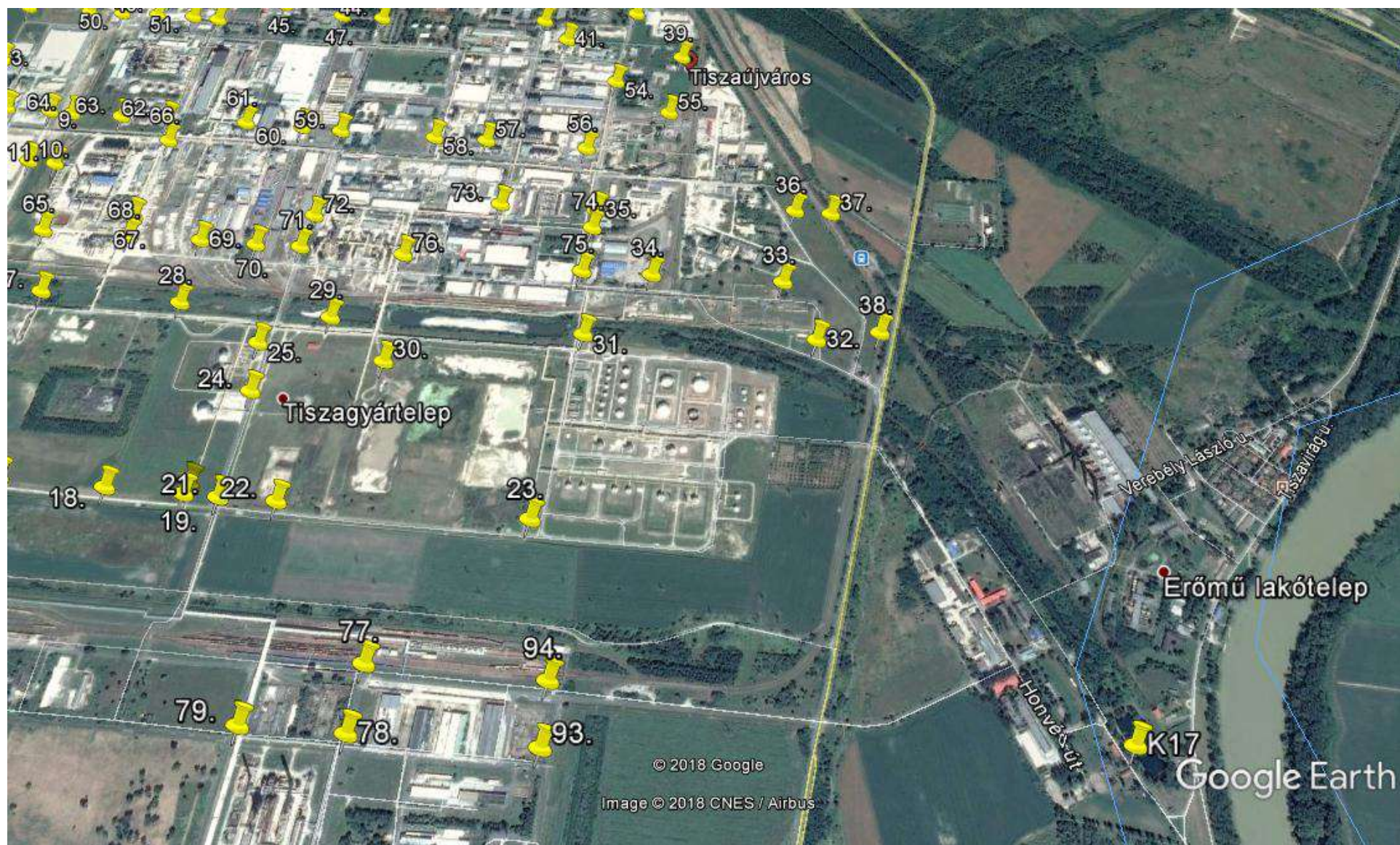



Törökné Farkas Zsuzsa
metrológus

Helyszínrajz a mérési pontok feltüntetésével



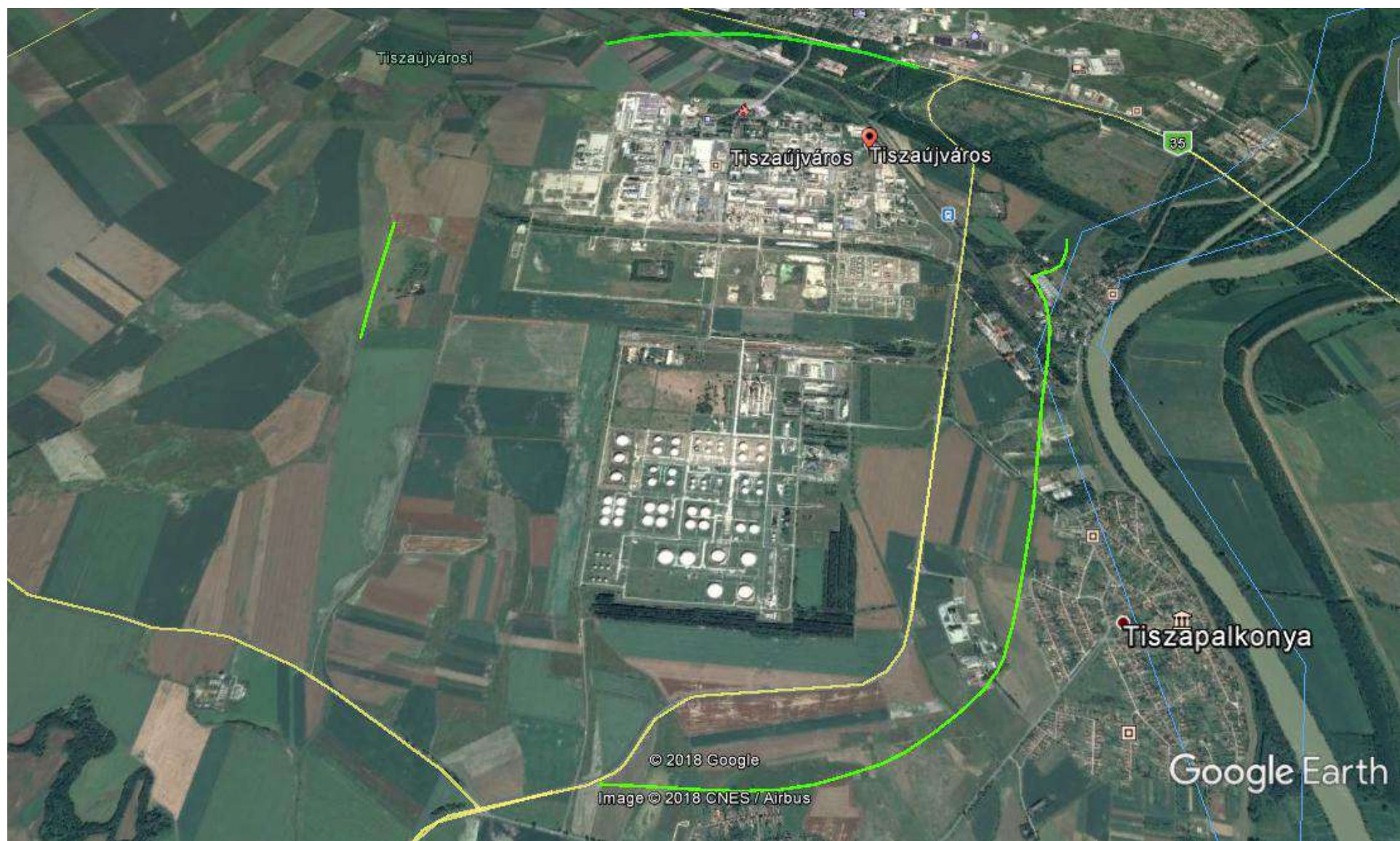








Hatásterületi görbe



VIII.

A MOL Petrolkémia Zrt. élővilág-védelme

Tartalom

Bevezetés.....	2
1 Közvetlen hatásterület	2
2 Szűk környezet	4
3 Tág környezet	5
4 Megállapítások	8

Bevezetés

A felülvizsgálat keretében nem került sor az élővilág ismételt felmérésére, a vegyipari létesítmény polimer üzeimben a felülvizsgált időszakban nem történt olyan változás, amely ismételt felmérés elvégzését indokolta volna.

Ennek megfelelően a következőkben a korábbi dokumentációkra, és a korábbi felülvizsgálatok során tett bejárásra támaszkodtunk.

1 Közvetlen hatásterület

A létesítmény közvetlen hatásterületén természetes vegetáció nem található. Az üzemi épületek között látható zöldesbarna foltok kezelt gyepterületek. A rendszeresen nyírt száraz gyepfoltokban állományalkotó fűfajai az angolperje (*Lolium perenne*) és a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), ezek mellett nagyobb borítást a taposástűrő madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*) ér el. A zöldterületen ezek mellett zöldes muhar (*Setaria viridis*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), fehér libatop (*Chenopodium album*) és pipacslevelű zörgőfű (*Crepis rhoeadifolia*) fordul elő. A gyeppen helyenként a dolgozók által telepített dísfák és díszcserjék találhatók.

A madárvilágot a vizsgálat idején néhány feketeterítő (Turdus merula) és szarka (Pica pica) képviselte, emlősök közül kistermetű rágcsálók fordulnak elő.



2 Szűk környezet

Az MPK legnagyobb részét mesterséges felszínek: építmények, betonozott felületek és nyírt gyepfelületek alkotják. Egyetlen kivétel az iparterületet kelet-nyugati irányban kettéosztó Sajó-csatorna, bár ez is mesterséges vízfolyás.

Annak ellenére, hogy ez a befogadója az Iparterületen belül képződő tisztított szennyvíznek és elfolyó csapadékvíznek, a csatorna partján dús, bár nem természetközeli növénytakaró található. A csatorna nyugati részét majdnem teljes egészében benőtte a nád (*Phragmites australis*), a többi részen a partmenti sávot szegélyezi. A néhány méter szélességű parti fás növényzetet dió (*Juglans regia*), alma (*Malus domestica*), akác (*Robinia pseudo-acacia*), fehér és szürke nyár (*Populus alba* és *P. tremula*), kökény (*Prunus spinosa*), rózsza (*Rosa* sp.), zöld juhar (*Acer negundo*), erdei iszalag (*Clematis vitalba*), fekete bodza (*Sambucus nigra*) egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), és hamvas szeder fajcsoport (*Rubus caesius* agg.) alkotja.

A Sajó-csatorna komplex felülvizsgálata lezárult, a rekonstrukció folyamatban van külön kármentesítési eljárás alapján.

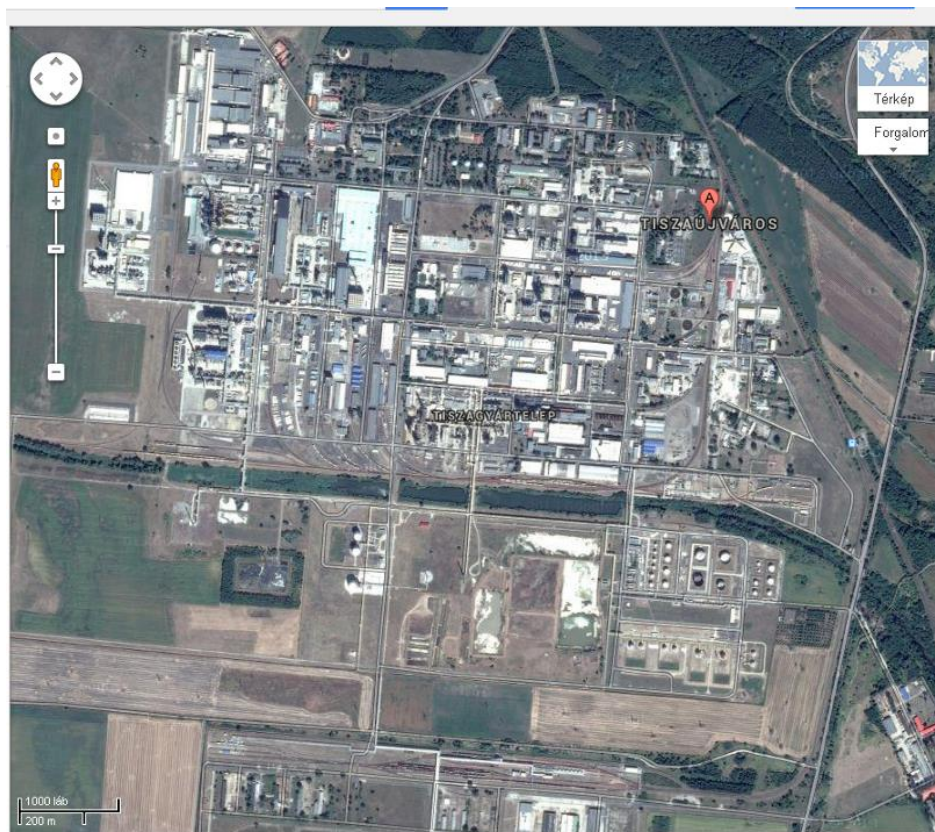
A vízpart és a csatorna mentén futó utak közötti terület többé-kevésbé nyírt gyep. Ennek szembeötlő fajai pl. a következők: angolperje (*Lolium perenne*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fehér libatop (*Chenopodium album*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), fehér mécsvirág (*Silene latifolia* ssp. *alba*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), pipacs (*Papaver rhoeas*), terjőkekígyószisz (*Echium vulgare*), közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), ürömlevelű parlagnő (*Ambrosia artemisiifolia*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), réti here (*Trifolium pratense*), gumós lednek (*Lathyrus tuberosus*).

A terület állatvilágáról kevesebb adat áll rendelkezésre. A dolgozók gyakran látnak mezei nyulat (*Lepus europaeus*), a vízen pedig különböző récefajokat. A gerinctelenek közül a parton hétpettyes katica (*Coccinella septempunctata*), földi poszméh (*Bombus terrestris*), fehérpettyes álsüngőlepke (*Syntomis phegea*), sakkáblalepke (*Melanargia galathea*), kórócsiga (*Helicella obvia*), továbbá közelebből nem azonosított boglárkalepke és szitakötő fajokat lehetett megfigyelni.

A MOL Logisztika Iparteleptől délre, valamint a létesítmény környezetében nagytáblás mezőgazdasági művelés a jellemző, a legközelebbi természetes élőhely a létesítménytől kb. egy kilométerre levő Tisza-kanyarulat mentén levő ligeterdő.

3 Tág környezet

Jóllehet az MPK területén lévő pontforrások nem okoznak a létesítmény területén kívül mérhető jelentős mértékű immisszió változást (azaz nincs üzemhatáron kívül terjedő hatásterülete), a továbbiakban röviden bemutatjuk azokat a természetközeli élőhelyeket, melyek az MPK és MOL Logisztika tágabb környezetében helyezkednek el.



Növényföldrajzilag a terület a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) Alföldi flóraidékének (Eupannonicum) Tiszántúli flórajárásába (Crisicum) tartozik. A mikrorégió a Borsodi-ártér, de a közeli Tisza bal partja már a Hortobágyhoz tartozik.

Öntés- és réti talajokkal fedett alluviális árterei, csernozjom talajokkal borított löszös hájtjai túlnyomó részben mezőgazdasági kultúrterületek. A terület egésze a klimatikus erdőssztyepp övbe esik, de az eredeti növényzetet az határozta meg, hogy a Tisza és mellékfolyóinak árvizei rendszeresen elöntötték. A térség folyóinak 19. századi szabályozása, gátak közé szorítása a területet egy szűk hullámtérre, és jóval nagyobb mentett oldalra osztotta, ahova csak rendkívüli esetekben jut ki az árhullám. Ezeken a területeken az eredeti vízjárta mocsarasokat lecsapolták, és a terület nagyüzemi mezőgazdálkodásra alkalmassá vált. Ugyanezen hatás következtében másodlagos szikesedés indult meg, kialakítva pl. a Hortobágy jelenlegi képét. A természetes növényzet maradványai a folyó menti ligetekben, az egyre kisebbedő mocsaras területeken és a hatalmas kiterjedésű szikes legelőkön találtak menedéket.

A Tisza mentén a maradvány ligeterdők a folyókat kísérik. Leggyakoribb a fűz-nyár liget (*Salicetum albae fragilis*). A fűzligetnek a területen csak töredékei maradtak fenn eredeti állapotukban, ezek telepített nemesnyárasok között találhatók. A magas ártéren - a szukcesszió következő lépcsőjeként - a tölgy-kőris-szil ligeteket (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) találjuk. Egykori nagy erdőségeit csak maradvány állományok képviselik a Tisza mentén és távolabb az egykori morotvák zugában.

A Sajó és a Tisza árterén (nem csak Tiszaújváros környékén, de máshol is) gyakoriak az olyan leromlott erdőállományok, melyekben a természetes aljnövényzet helyett hamvas szeder (*Rubus caesius*), nagy csalán (*Urtica dioica*) és magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), képez áthatolhatatlan szövedéket. A cserjeszint kizárólag gyalogakácból (*Amorpha fruticosa*), áll, valamint a szintén spontán terjeszkedő tájidegen zöld juharból (*Acer negundo*) és amerikai kőrisből (*Fraxinus pennsylvanica*) áll. A nyíltabb foltokban pedig az aljnövényzetet átszővi a süntök (*Echinocystis lobata*). Ezek az inváziós fajok jelentősen csökkentik ezen élőhelyek természetességét.

A jelenlegi intenzív tájhasználat (lakóterületek, utak helyfoglalása, ipari- és intenzív mezőgazdasági területek) miatt az élővilág értékei leromlott formában vagy kisebb területekre visszaszorulva maradtak fenn. Tiszaújváros környékén a természetközeli élőhelyek többsége az eredeti vizes élőhelyek és a löszös gyepek, erdők maradványai. Ezek közül néhány már évtizedek óta természetvédelmi terület, a közelmúltban pedig a NATURA 2000-es hálózat részévé is váltak. Mivel ezen területek az üzemtől több km-es távolságban találhatóak, és az üzemi tevékenységnek kimutatható hatása nincs ezen területek élővilágára, részletes bemutatásuktól eltekintünk.

A létesítményhez legközelebb található természetvédelmi területek:

Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet – a létesítménytől ÉK-re kb. 6 km-re

A létesítményhez legközelebb található NATURA 2000-es területek:

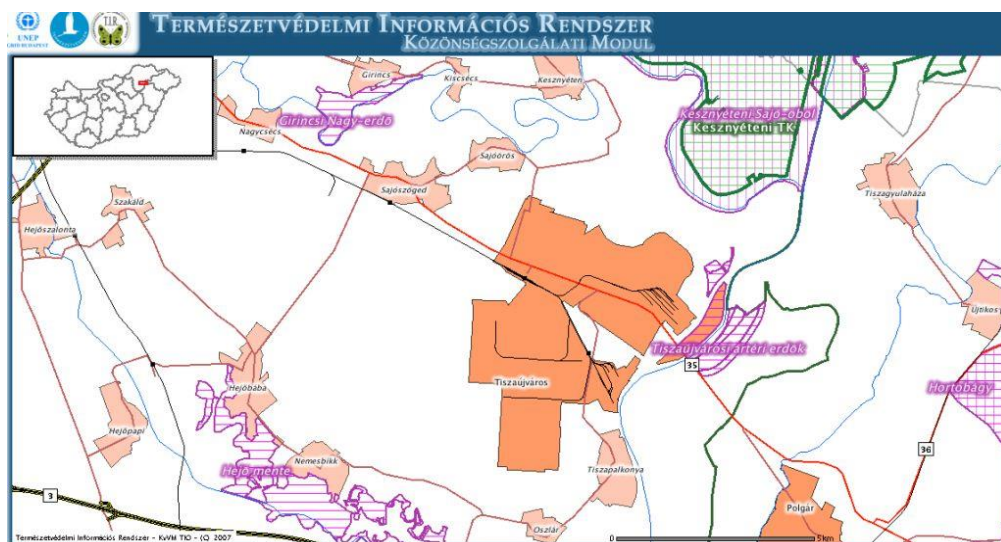
Kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési területek:

Girincsi Nagy-erdő (HUBN20029) – a létesítménytől ÉNy-ra kb. 6 km-re

Hejő mente (HUBN20030) – a létesítménytől DNy-ra kb. 5 km-re

Kesznyéteni Sajó-öböl (HUBN20069) – a létesítménytől ÉK-re kb. 6 km-re

Tiszaújvárosi ártéri erdők (HUBN22096) - – a létesítménytől K-re kb. 5 km-re



4 Megállapítások

Az MPK területén folyó tevékenységből adódó kibocsátások nem tesznek számottevő hatást a környező élővilágra. A légszennyező pontforrások hatásterülete csekély mértékben nyúlik túl a létesítmény határán, ahol mesterségesen telepített és kezelt növényzet található. A Sajó-csatorna az MPK tiszta csapadékvizét és tisztított-kezelt szennyvizeit vezeti a Tiszába, a víz és a vízpart növényvilága ennek megfelelően a tápanyagellátottság miatt jellemzően dús, de degradált jellegű.

Összességében megállapítható, hogy az MPK tevékenysége nincs számottevő hatással az élővilágra.

IX.

Az elérhető legjobb technika megvalósulása a MOL Petrolkémia Zrt. Polimer üzemekben, BAT értékelés

Tartalom

1.	Bevezetés.....	2
2.	Környezetvédelmi Irányítási Rendszer (EMS)	4
2.1	Irányítási rendszerek	4
3.	Környezetvédelmi fejlesztések a felülvizsgált időszakban	7
4.	BAT szempontok felülvizsgálata	11
5.	BAT értékelés a menedzsmentet illetően	16
6.	BAT értékelés a levegővédelem tekintetében	17
6.1	Pontforrások	17
6.2	Diffúz források	18
7.	BAT értékelés a talajvédelem tekintetében	18
8.	BAT értékelés a vízvédelem tekintetében	20
9.	BAT értékelés a zaj és rezgésvédelem tekintetében.....	23
10.	BAT értékelés a hulladékgazdálkodás tekintetében.....	24
11.	BAT értékelés az üzembiztonság, technológiát érintő tevékenységek tekintetében	26
12.	BAT értékelés az energia hatékonyság tekintetében.....	28
13.	BAT elérése érdekében tervezett fejlesztések	29
14.	Megállapítások	30

Mellékletek

9.1 melléklet	Az általános és specifikus BAT-követelményeknek történő megfelelés a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény polimer üzemeire, a kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL)
9.2 melléklet	Termelési és kibocsátási mutatók összefoglaló táblázata

1. Bevezetés

A MOL Petrolkémia Zrt.-nél (továbbiakban MPK) folyó gyártás BAT szerinti értékelését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet szerint végeztük el. Az alkalmazott technológia és a hozzá kapcsolódó tevékenységek BAT szerinti megítélése a KvVM Integrált Szennyezés-megelőzési és Környezet-egészségügyi Főosztálya által készített „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához a műanyagok gyártása terén” című dokumentum és a hatályos jogszabályok alapján történt. Az értékelésnél továbbá figyelembe vettük az Európai Bizottság vonatkozó határozatait, a kiadott kapcsolódó referencia dokumentumok előírásait, adatait és szerkezeti felépítését:

- *Referenciadokumentum a polimerek gyártása számára elérhető legjobb technikákról (POL, 2007. augusztus).*

A vertikális elemzés során a szintén a KvVM által készített „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén (ENE, 2009. február)”,

valamint az Európai Bizottság által kiadott

- *Referencia dokumentum a vegyipari szennyvíztisztítás és hulladékgáz kezelés során elérhető legjobb technikákról (CWW, 2016. június - EB 2016/902 Végrehajtási határozata, 2016. május 30.)*
- *Referencia dokumentum az ipari hűtőrendszerekhez kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról (ICS, 2001. december)*
- *Referenciadokumentum a tárolásból eredő kibocsátásokhoz kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról (EFS, 2006. július, STO, 2005. január)*
- *Referenciadokumentum a monitoring általános alapelveiről (MON, 2003. július), Referencijelentés az ipari létesítmények levegőbe és vízbe történő kibocsátásának nyomonkövetéséről (ROM 2018. július)*

megállapításait vettük figyelembe.

A felülvizsgált időszakban adták ki a

- *A BIZOTTSÁG (EU) 2022/2427 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2022. december 6.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a vegyiparban használt általános hulladékgáztisztító és -kezelő rendszerek tekintetében történő meghatározásáról (WGC)*

c. határozatot, amelynek előírásai a polimer üzemek vonatkozásában az LDPE-2 üzem véggáz-utánégető rendszerének kibocsátásaira is vonatkoznak.

A hivatkozott kormányrendelet 9. melléklete alapján az alábbi szempontokat kell figyelembe venni az elérhető legjobb technika meghatározásánál:

1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,
2. kevésbé veszélyes anyagok használata,
3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése,

4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,
5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,
6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,
7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,
8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,
9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,
10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,
11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását.
12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.

A fejezethez kapcsolódó 9.1 mellékletben bemutatjuk a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény üzemekre vonatkozóan az általános és specifikus BAT-követelményeknek történő megfelelést. A 9.1.1 – 9.1.4. mellékletekben levő táblázatok az egyes üzemek BAT-Referencia-dokumentumoknak történő megfelelést részletezik.

A 9.2 mellékletben a BAT fajlagos mutatókat foglaltuk össze az egyes üzemek tekintetében.

2. Környezetvédelmi Irányítási Rendszer (EMS)

2.1 Irányítási rendszerek

A MOL Petrolkémia Zrt. vezetése elkötelezett a biztonságos, minőség- és környezettudatos, valamint energiahatékony működés iránt, a versenyképesség fenntartása érdekében.

A MOL Petrolkémia Zrt. petrolkémiai termékek gyártása és az előállítást támogató folyamatok tevékenységére az ISO 9001:2015 szabvány szerinti, HU06/2423 számon az SGS által tanúsított Minőségirányítási Rendszert, valamint az ISO 45001:2018 szabvány szerint CH20/0384 számon az SGS által tanúsított Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszert működtet. A környezeti biztonság elérése tekintetében az MPK az ISO 14001:2015 szabvány szerinti, HU10/4933 számon az SGS által tanúsított Környezetirányítási Rendszert működteti.

Tevékenységhez kapcsolódó fontosabb központi szabályzatok:

HSE2.1_PD_MOL1	<u>EBK kockázatok értékelése</u>
HSE2.4_PD_MOL1	<u>Alapvető Munkabiztonsági Szabályok</u>
HSE1.4_PD_MOL1	<u>Eseményjelentési és vizsgálati rendszer</u>
HSE3.2_PD_MOL1	<u>Felkészülés és reagálás vészhelyzetekre</u>
HSE3.1_PD_MPK1	<u>MOL Petrolkémia Zrt. Társasági Tűzvédelmi Szabályzat</u>
HSE3.2_MI_MOL2	<u>A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés rendszere</u>
HSE0280	<u>Vízgazdálkodás</u>
HSE0294	<u>Felszín alatti közeg és felszín alatti víz védelme, a kapcsolódó környezetvédelmi kötelezettségek kezelése</u>
HSE4.2_PD_MPK2	<u>Hulladékgazdálkodás a MOL Petrolkémia Zrt-nél</u>
HSE4.2_PD_MPK1	<u>Szennyvízkibocsátás szabályozása, csatorna- és hűtővízköri szennyezések bejelentése és felderítése</u>
HSE2.6_PD_MOL1	<u>Termékkel kapcsolatos egészségügyi, biztonsági és környezetvédelmi felelősséghez kapcsolódó folyamatok leírása</u>
HSE4.2_MI_MOL4	<u>Környezeti zaj elleni védelem</u>
HSE4.2_PD_MOL5	<u>A MOL Nyrt. A MOL Petrolkémia Zrt. És a TVK Erőmű Kft. Széndioxid kibocsátásához kapcsolódó tevékenységeinek szabályozása</u>

HSE2.4.3_PD_DSMOL1	<u>Veszélyes áruk és veszélyes áruminták szállítása ADR, RID, ADN előírások szerint</u>
HSE4.3_PD_MPK1	A MOL Petrolkémia Zrt és a TVK Erőmű Kft. CO2 kibocsátásának nyomonkövetése
HSE4.2_MI_MOL3	Levegőtisztaság-védelem

Az MPK tevékenységének szabályozására bevezetett, működtetett és folyamatosan fejlesztett szabványos irányítási rendszerek és tanúsítványok:

- Minőségirányítási Rendszer (MIR), ISO 9001:2015;
- Környezetközpontú Irányítási Rendszer (KIR), ISO 14001:2015;
- Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR), ISO 45001:2018;
- fentiek szerinti szervezeti alapú, folyamatközpontú Integrált Irányítási Rendszer;
- Energiairányítási Rendszer (EIR), ISO 50001:2018;
- ISCC tanúsítvány
- Responsible Care tanúsítvány

Az Integrált Irányítási Rendszer Kézikönyve az MPK küldetés teljesítését lehetővé tevő alapértékek közé sorolja a biztonság, az egészség és a természeti környezet iránti felelősségteljes elkötelezettséget. A Kézikönyv „A Társaság biztonsági filozófiája” c. fejezete tartalmazza a Vezetői nyilatkozatot, amelyben a Vállalat elkötelezettségét fejezi ki a biztonságos, minőség- és környezettudatos, valamint energiahatékony működés iránt.

A MOL-csoport minőségpolitikai nyilatkozatában többek között megfogalmazásra kerül, hogy kiemelten fontosnak tekintik „a biztonságos, egészséget, illetve környezetet kímélő technológiák, megoldások” alkalmazását. Ugyanezen pontban a MOL-csoport EBK politikája kinyilvánítja, hogy az EBK ügyeket az alapvető üzleti ügyekkel azonos fontosságúnak tekintik, és az ismertett politikai elveikkel a fenntartható fejlődéshez kívánnak hozzájárulni. A dokumentum tartalmazza a vezetés szilárd elkötelezettségét az EBK politika betartására. Az MPK EBK politikai nyilatkozata kifejezi a Társaság elkötelezettségét a tevékenységből adódó környezetterhelések megelőzésére, folyamatos, tervszerű csökkentésére, a korábbi tevékenységből kialakult környezeti károk ütemezett felszámolására.

A Társaság honlapja alapján az MPK elkötelezett az Európai Unió fenntartható fejlődést célzó környezetvédelmi politikájához kapcsolódó, vegyiparra vonatkozó felelős gondoskodás (Responsible Care) program mellett, amely az egészség, a biztonság és a környezetvédelem folyamatos fejlesztését és ezen tevékenységek, valamint az elért eredmények nyilvánosságra hozatalát jelenti.”

A dokumentumokban rögzített irányelvek alapján a szervezet minden szintjén meghatározták a mérhető minőségi, környezeti, munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági célokat, amelyeket társasági szinten az MPK vezérigazgatója, a szervezeti egységek szintjén pedig az érintett első számú vezetők hagynak jóvá, illetve követik nyomon a teljesítésüket.

A Társaság irányítási rendszerek szerint végzett tevékenysége megfelel az EB referencia anyagában a környezetvédelmi menedzsment rendszerekkel (EMS) szemben támasztott elvárásoknak (pl. környezeti politika megfogalmazása, folyamatok szabályozása, ellenőrzés, helyesbítő tevékenység, értékelések stb.). Rendszeresen megtörténik az irányítási rendszerek megújító/felügyeleti auditja. A szabvány követelményei szerinti működést belső, integrált rendszer-auditok keretében folyamatosan ellenőrzik, míg a kihelyezett tevékenységek végrehajtásának felügyelete tervezett külső felülvizsgálatokkal történik, nagy hangsúlyt fektetve a feltárt eltérések javítására, a rendszer fejlesztésére hozott intézkedések bevezetésére. Az Integrált Irányítási Rendszer működését támogató szoftver (ISOFFICE) több éves adatbázisa elemzések, értékelések végzésére, fejlesztésekre ad lehetőséget.

A MOL Petrolkémia Zrt. energiagazdálkodási rendszerének és elemeinek tanulmányozása, felülvizsgálata, az esetleges fejlesztési lehetőségek keresése folyamatosan zajlik. A MOL Petrolkémia Zrt. fontosnak tartja, hogy a munkavállalók a tudatos és optimális energiafelhasználásra a mindennapi munkájuk részeként tekintsenek akár az üzemekről legyen szó, akár az irodák energiafogyasztásáról, leginkább egy olyan nagyfogyasztó esetében, mint a MOL Petrolkémia Zrt, amely az összköltségének jelentős részét az energiafelhasználásra költi. Az energiagazdálkodási rendszerekkel kapcsolatos szakirodalom, a vállalat felépítése, az Integrált Irányítási Kézikönyv és egyéb belső vállalati anyagok, a bevezetett ISO 50001-es Energiagazdálkodási irányítási rendszer szabvány, illetve a MOL által használt felhasználó felületek alapján rendszeresen születnek javaslatok, amelyek alapján a fáklyázásokhoz, menetrendi eltérésekhez és a hálózati veszteségekhez kapcsolódóan hatékony energiaköltség csökkentés vagy ütemterv tartás valósítható meg.

3. Környezetvédelmi fejlesztések a felülvizsgált időszakban

A felülvizsgált időszakban jelentős átalakításokat nem végeztek az üzemekben, a technológia alapvetően változatlan. Az elvégzett kisebb fejlesztések célja részben a termelés hatékonyságának növelése, de a beruházások mellett kisebb-nagyobb környezeti haszonnal is jártak. A fejlesztések másik jelentős csoportja az üzembiztonság növelése érdekében történt.

Néhány jelentősebb fejlesztést az alábbi táblázatban foglaltunk össze:

Fejlesztés	Környezeti haszon
Az EBK KPI-ok közé felvételre került a fáklyázási intenzitás követése. Ennek oka, hogy az üzemek IPPC engedélye tartalmazza, hogy Monomer üzemek esetén 10 kg/t, Polimer üzemek esetében 5 kg/t termék a megengedhető lefáklyázott anyagok mennyisége. A megfelelést vizsgálni kell az IPPC engedélyek felülvizsgálata, illetve az engedély megújítása során.	Emisszió csökkentése.
A fáklyázási napló továbbfejlesztéseként kialakításra került az automatikus fáklyázási intenzitás számítása, illetve kialakításra került egy excel formában történő riportálást támogató felület is, amelyről a hatósági megfelelés egyszerűen és a manuális számítás esetleges hibáinak kiküszöbölésével teljesíthető.	Hatósági megfelelés teljesítése.
A 2017-ben elfogadott <i>Referenciadokumentum a Nagy Volumenű Szerves Vegyületek gyártása számára elérhető legjobb technikákról</i> az elérhető legjobb technikának tekinti az integrált szennyvíz kezelő rendszer alkalmazását, valamint utal a szennyvízkezelésre vonatkozó BREF (CWW, 2016) egyidejű figyelembevételére. Központi Szennyvíztisztító fejlesztés 4. ütem kivitelezési munkái 2022. év során befejeződtek. Az elmúlt években történt fejlesztések: DN400 szennyvíz távvezeték béleléses rekonstrukció, Utótározó törendszerek kitérő vezeték átalakítás, Utótározó törendszerek 2-es tó sor béleléses rekonstrukció és Olefin-1 üzem D8701 szennyvíz előkezelő műtárgy átalakítása. A fejlesztések eredményeképpen 2022-től mindkét tisztító (SZVT-1 és -2) az Utótározó törendszerekbe vezeti a tisztított szennyvizet, ami a MOL Petrolkémia Zrt. két telephelyén történő szennyvíztisztítás egységben történő kezelésének első állomása volt. Így a kibocsátási pont egy helyen van, a két szennyvíztisztító telepnek közös a megfelelési pontja.	Vízbe történő kibocsátások csökkentése, a befogadó védelme.
A MOL Petrolkémia Zrt. TU 3.14. Környezetvédelmi fejezete módosításra került az év során. A zajvédelmi előírások részletesebb kidolgozásával, valamint a folyamatos emisszió mérő berendezések karbantartására, meghibásodására vonatkozó tevékenység folyamatleírásával egészült ki a szabályzat.	Zajvédelem és levegőtisztaság-védelem hatékonyságának növelése.
2020-as év óta egyre nagyobb fókuszot kap az indulási veszteségek csökkentése, minimalizálása. Minden leállást és indulást külön értékelünk a Termelés és Energia Menedzsment szervezet vezetésével, Üzemeinkkel és a Technológia szervezettel közösen.	Fáklyázási veszteségek csökkentése.
2019 – 2021 években a HC-loss akcióterv végrehajtásának hatása az elfáklyázott anyagmennyiség csökkenésén jól megfigyelhető. 2022-ben azonban ez a csökkenő tendencia megszakadt az előző évekhez képest magasabb számú és idejű üzemzavaros állapotokhoz	Emisszió csökkentése.

Fejlesztés	Környezeti haszon
<p>kötődő fáklyázások miatt. A “termelés kiesés/üzemzavar” jellegű esemény 2022-ben 108 db volt, míg 2021-ben 58 db. Az események darabszámának nagymértékű emelkedését az okozta, hogy az év során alapanyag hiány miatt visszaterhelten működött az olefin és elért nem volt elegendő etilén és propilén a polimer üzemek és az butaidén működéséhez, ami miatt többször kényszerültek leállni, majd visszaindulni az üzemek. Ezek az események okozta az elfáklyázott CH mennyiség és fáklyázási idő emelkedését.</p> <p>Quantity for CH flared exceeded the prescribed limit. A Monomer és Polimer üzemekben a fáklyára vezetett CH mennyiségek meghaladták az előírt határértéket. (h.é.: Olefinek 10 kg CH/t, Polimer 5 kg CH/t).</p> <p>Fáklyázás csökkentésére irányuló intézkedési terv került kidolgozásra, mely végrehajtását a hatóság elfogadta és a vonatkozó IPPC engedélyekben elő írt. Az intézkedési tervben előírtak megvalósultak és a hatóság felé az előírás lezárásra került.</p>	
<p>Javaslat történt a CO₂ kibocsátás és a tevékenységi szintek nyomon követésére használt mérőeszközök metrológiai állapotának rögzítésére szolgáló rendszer létrehozására (nyilvántartás) és folyamatos karbantartására.</p> <p>A CO₂ kibocsátás és a tevékenységi szintek nyomon követésére használt mérőeszközök metrológiai állapotának rögzítésére szolgáló rendszer (EPDS rendszer) felülvizsgálatra és aktualizálásra került.</p>	Emisszió csökkentése.
<p>2020-tól új vízvédelmi célú ellenőrzési (önellenőrzési) valamint kibocsátás-szabályozási rendszer (kibocsátási határérték meghatározással), amely a hatályos európai uniós és hazai jogszabályoknak megfelel és a korábbiakhoz hasonlóan alkalmas a kellő hatékonyságú ellenőrzésre a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozóan.</p> <p>Az ellenőrzési rendszer fő szempontja a felszíni befogadóba történő kibocsátás szigorú ellenőrzése az önellenőrzési mintavételi pontok segítségével. Az önellenőrzés hatékonysága ellenőrző mintavételi pontok alkalmazásával volt racionalizálható.</p>	Haváriák megelőzése, a befogadó védelme.
<p>A PE2-HDPE2 kiadott szennyvíz vezetéket leválasztották (2018) az Olefin 2 vezetékről, és kb. 170 m DN100 méretű átkötő vezeték kiépítésével bekötötték a PP4 üzemi DN80 méretű szennyvíz kiadó vezetékebe.</p>	Az olefin jellegű szennyvizek elkülönített előkezelése a jogszabályoknak való megfelelés miatt.
<p>A PE2-HDPE2 és a PP4 üzemek intenzívebb szennyvíz elvezetésére (2019-ben) <u>megvalósult</u> egy önálló, felszín feletti, meglévő csőhidakon haladó vezeték kiépítése a PP4-től a központi szennyvíztisztítóba.</p>	Az átalakított vezeték keresztmetszete elegendő a PE2-HDPE2 és a PP4 üzemek szennyvizeinek egyidejű, illetve a PE2-HDPE2 egyedüli intenzívebb szennyvíz elvezetésére.
<p>Új Hulladékudvar létesítése (2022) Jogszabályi előírásoknak megfelelő, nagyobb kapacitású üzemi gyűjtőhely került kialakításra.</p>	A keletkezett hulladékok biztonságos, környezetkárosítást megelőző módon történő gyűjtése.
<p>LDPE2:</p> <p>LDPE 2 üzem primer kompresszorára a Höerbigerrel szelepszabályzást telepítettünk, melynek eredményeképp a bypassok mennyisége csökkent, ezáltal villamos energia megtakarítást értünk el a kompresszort meghajtó villanymotoron.</p>	Villamos energia megtakarítás

Fejlesztés	Környezeti haszon
<p>HDPE1:</p> <p>Téli időszakban is az etilén betáplavezeték kísérőfűtése leállításra került. A beérkező etilén forráspontja ezen a nyomás nem indokolja a fűtést, csak tartós üzemállás esetén. A gőzfűtés kizárásával csökkent az üzem gőzigénye, és ezáltal a Site-on található gőztermelő berendezése földgáz felhasználása valamint CO2 kibocsátása.</p>	<p>Az üzem gőzigényének, és ezáltal a Site-on található gőztermelő berendezés földgáz felhasználásának valamint CO2 kibocsátásának csökkenése</p>
<p>HDPE2:</p> <p>Téli időszakban az E840 hőcserélő leállításra kerül, melynek eredményeként ugyan megnő az üzem sótalanvíz felhasználása, de lehetőség van nagyobb mennyiségű, magas hőmérsékletű kondenzvíz kiadására a Vízlágyító üzem felé, ahol annak hőjét hasznosítani tudják. Ezáltal gőzenergia megtakarítást tudunk elérni. A gőzenergia megtakarítással földgáz felhasználás csökkenést és CO2 kibocsátás csökkenést tudunk elérni.</p>	<p>Gőzenergia megtakarítás, ezáltal földgáz felhasználás csökkenése és CO2 kibocsátás csökkenése</p>
<p>HDPE2:</p> <p>Az E-711-es hőcserélő HS gőzzel van fűtve és a TC724-es szabályzó kör szabályozza a kilépő hőmérsékletét. A korábbi 185 °C-os alapjelet 175 °C-ra csökkentettük, mellyel gőzfelhasználás csökkenést értünk el.</p>	<p>Gőzfelhasználás csökkenés</p>
<p>HDPE2:</p> <p>Több termék váltásánál a köztes termék átminősítésével, valamint visszadolgozásával kevesebb off-grade terméket gyártottunk, mely az üzem villamos energia igényét csökkentette, valamint az első osztályú termékeink volumene megnőtt.</p>	<p>Villamos energia igény csökkenése</p>
<p>OL1_PP4:</p> <p>Olefin-1 üzemben keletkező alacsony nyomású gőzfelesleget az Olefin-1 üzem és a PP4 üzem közötti gőzvezeték minimális módosításával a PP4 üzemben használjuk fel. Az Olefin-1 üzem ezt a gőzfelesleget egyébként lefűvatná, de így hogy a PP4 üzem felhasználja, az igényét nem kell más gőztermelő berendezésekben földgázból előállítani.</p>	<p>Gőzfelhasználás csökkenése</p>
<p>PP3_PP4:</p> <p>Az extrúderekhez kapcsolódó forró olajkörre hőszigetelő paplanokat telepítettünk, melyek eredményeként a PP3 üzemben gőzfelhasználás csökkenést, a PP4 üzemben villamos energia felhasználás csökkenést értünk el.</p>	<p>PP3 üzemben gőzfelhasználás csökkenés, a PP4 üzemben villamos energia felhasználás csökkenés</p>
<p>PP3_PP4:</p> <p>PP4 üzem Cold-run üzemmódja esetén a nagy mennyiségű propilént nem a fáklya felé küldjük, hanem egy részét az üzemen belül forgatjuk. Ezáltal jelentős CH megtakarítást tudunk elérni.</p>	<p>CH megtakarítás</p>
<p>PP4:</p> <p>Minimális DCS módosítással a C601 kompresszor automatán kerül üzemeltetésre min-max beállított paraméterek között. Így nem szükséges kezelői folyamatos beavatkozás. Villamos energia és gőzenergia megtakarítást tudunk így elérni.</p>	<p>Villamos energia és gőzenergia megtakarítás</p>
<p>PP4:</p> <p>PP4 üzemben kopolimer termék gyártása során folyamatosan üzemeltetve volt a C704 jelű kompresszor. Ez az esetek nagy részében, nagyobb odafigyelés mellett le lehet állítani, mellyel a PP4 üzem villamos energia felhasználása csökkenthető.</p>	<p>PP4 üzem villamos energia felhasználása csökkent</p>

Fejlesztés	Környezeti haszon
<p>PP4:</p> <p>Automata gőz mennyiség szabályzó telepítésével a Flash rendszer által igényelt gőzmennyiség optimalizálásra került. Ezáltal a PP4 üzem gőzigénye csökkent.</p>	<p>PP4 üzem gőzigénye csökkent</p>
<p>PP4:</p> <p>Zsákos porszűrő telepítésével a T-301 kolonna (licenzori ajánlás alapján) és kapcsolódó rendszerei leállításra kerültek. Ezáltal villamos energia és gőzenergia megtakarítást értünk el.</p>	<p>Villamos energia és gőzenergia megtakarítás</p>
<p>PP4:</p> <p>Homopolimer termék gyártása során a T-401 etilén sztripper leállításra kerül, mellyel gőzenergia megtakarítás érhető el.</p>	<p>Gőzenergia megtakarítás</p>
<p>PP4:</p> <p>X. számú recirkulációs hűtővíz toronynál 3 db szivattyú található. Korábban 2 szivattyúra volt szükség a vízigények biztosítása céljából. Téli időszakban 1 db szivattyú üzem, továbbá nyári időszakban 2 db szivattyú üzemel. A 3 db szivattyúból 2 db-nál a járókereket nagyobbra cseréltük. Ezáltal amikor csak 1 szivattyú üzemel, jelentős villamos energia megtakarítás érhető el.</p>	<p>Villamos energia megtakarítás</p>
<p>PP3:</p> <p>Üzem gőzenergia felhasználása került optimalizálásra. KPI mutatók előállításával, az egyes terméktípusok gyártása során fokozottan figyelnek a feltétlen szükséges és elégséges hőenergia bevitelére. Az üzem gőzfelhasználásának csökkentésével csökkent a Site-on található gőztermelők földgáz felhasználása és CO2 kibocsátása.</p>	<p>A Site-on található gőztermelők földgáz felhasználásának és CO2 kibocsátásának csökkenése</p>

4. BAT szempontok felülvizsgálata

A vegyipari létesítményre vonatkozó BAT előírásoknak való megfelelés	
BAT eszköz megnevezése	GRIG (Global Reporting Initiative Guideline) alapján Számos érintettet átfogó folyamat és független intézmény, amelynek küldetése világszerte elfogadható fenntarthatósági jelentési irányvonalak kidolgozása és elterjesztése.
<i>Management eszközök</i>	
Vállalati környezeti stratégia kidolgozása	Az MPK kialakította, fenntartja és fejleszti az ISO 9001:2015, az ISO 14001:2015, ISO 50001:2011 és az ISO 45001:2018 szerinti Integrált Irányítási Rendszerét (IIR) annak érdekében, hogy biztosítsa a gazdaságos, hatékony működést és megfeleljen a társasági és MOL-csoport szintű vezetői nyilatkozatoknak és az azok alapján meghatározott céloknak.
Környezeti szempontok érvényesülése a vállalati döntéshozatalban	Az MPK vezetősége a csoport szintű irányelvek, politikák figyelembevételével szabályozza a környezeti hatást okozó tényezők felmérését, értékelését és nyilvántartását. A jelentős környezeti hatásokról naprakész nyilvántartást, regisztrert vezetnek. A környezeti hatások kezelésénél figyelembe veszik a gyártási tapasztalatokat, azonosítják, megtervezik és dokumentált eljárásokban (utasításokban), működési kritériumok segítségével szabályozzák a technológiai lépéseket, munka-folyamatokat, tevékenységeket.
Belső audit rendszer működtetése	Minőségirányítás szervezet munkatársai rendszeresen tartanak az MPK integrált irányítási rendszeréhez kapcsolódóan belső auditokat.
Folyamatos információátadás a licenz adó részéről	Az MPK folyamatos kapcsolatot tart fenn az egyes üzemek licenz tulajdonosaival. A licenzadó minden technológiai újításról haladéktalanul értesíti a licenz felhasználói körben résztvevő cégeket, így a folyamatos fejlesztés révén az üzem az elérhető legjobb technikának történő megfelelést kielégíti.
A személyzet folyamatos továbbképzése, a környezet-tudatosság növelése	Rendszeres belső képzésekkel biztosítják, hogy az MPK területén dolgozók tudatában legyenek a csoport Integrált Irányítási Rendszerében, a vevői követelmények teljesítésében betöltött szerepének, valamint annak, hogy hogyan járulhatnak hozzá a minőség-, a környezeti, az egészségvédelmi és biztonságtechnikai célok eléréséhez. Egyes kijelölt munkakörökben csak az adott tevékenységre eredményes posztvizsgát tett munkavállalók dolgozhatnak. Képzést tartanak továbbá a működési, az irányítási rendszer, a technológia, a használt eszközök módosításakor, fejlesztésekor.
Havária tervek kidolgozása	A vegyipari létesítmény rendelkezik kidolgozott havária tervvel/Üzemi kárelhárítási tervvel a polimer üzemekkel érintett telephelye vonatkozásában.
Hulladék-csökkentő intézkedések	A vegyipari létesítmény üzemeiben az anyagok technológiába való visszavezetésével, illetve a keletkező hulladékok hasznosítási arányának növelésével igyekszik a hulladék mennyiségét csökkenteni.

<i>Kibocsátás csökkentés, szennyezés megelőzés</i>	
Fáklyázás minimalizálása, az anyagok rendszerbe történő visszajuttatásával	<p>A fáklyázás biztonsági szempontból nem mellőzhető, a vegyipari létesítmény azonban törekszik a keletkező anyagok minél nagyobb mértékű újrafelhasználására.</p> <p>Az üzemek tervezése és kiépítése során kialakult a jelenleg üzemelő rendszer, melyben a gyártás során keletkező hulladék szénhidrogének visszakerülnek a gyártási technológiába vagy az égethetők a fűtőgáz hálózatba.</p> <p>A polimer üzemekben az üzemelés során keletkező melléktermékek közül az off-gáz csővezetéken keresztül az olefin üzembe kerül visszavezetésre további hasznosításra, a szeparátorokon leválasztott etilént a kisnyomású vagy a nagynyomású recirkulációs körben vezetik vissza az anyagáramba.</p>
Folyamatos környezeti monitoring	<p>Távvezérlésű kamerás figyelőrendszer: fáklya monitoring.</p> <p>Vízminőségvédelmi önellenőrzési terv, havi ill. negyedéves gyakoriságú mintavételekkel.</p> <p>SZVT-1 becsatlakozási pontja előtt a tisztítási technológia védelmében 1-1 db folyamatos üzemű pH és 1-1 db TOC mérő készüléket építettek be, a rendszer automatikus beavatkozási lehetőségével.</p> <p>SZVT-1-ről kibocsátott szennyvíz minőségének ellenőrzése 2 ponton (SZVT-U és M-4 csatorna végpont).</p> <p>Légszennyező pontforrásokon történő kibocsátás mérése egy, illetve kétfévente. Folyamatos mérőberendezések alkalmazása.</p>
Kamerás megfigyelőrendszer alkalmazása	Kamerás figyelő rendszer az üzemek kiemelt pontjain.
Zárt mintavevők, rendszerből kijutó anyagok mennyiségének csökkentése, tisztítása, szűrése, kezelése	<p>Kialakították a zárt rendszerű mintavételt, mellyel az ellenőrzési pontokon a gyártás folyamata közvetlenül mintázható, az emisszió és a keletkező hulladékok (elcsöpögés stb.) csökkenthető.</p> <p>Tömszelencéket kettős zárásúakra, illetve kettős zárású esetén korszerűbbekre cserélték, így az emissziót csökkentették.</p> <p>Az üzem elválasztott rendszerű hálózata külön gyűjti a tiszta csapadékvizet, illetve a potenciálisan szennyezett csapadékvizet és szennyvizet.</p> <p>A szennyvíz a dokumentációban ismertetett módon a mechanikai szennyezők leválasztása, illetve olajlefölözés után a központi szennyvíztisztítóba jut. A technológiában egyéb helyen felhasznált víz zárt rendszerben kering.</p>
A keletkező anyagok visszajuttatása a folyamatba, újra-felhasználás	<p>A jelenleg üzemelő rendszerben a gyártás során keletkező hulladékszénhidrogének visszakerülnek a gyártási technológiába vagy az égethetők a fűtőgáz hálózatba.</p> <p>Kondenzvíz felhasználása ionmentes tápvízként, ezáltal az üzem ionmentes víz felhasználása csökken.</p> <p>A polimer üzemekben az off-gáz csővezetéken keresztül az olefin üzemekbe kerül visszavezetésre további hasznosításra, a szeparátorokon leválasztott etilént a kisnyomású vagy a nagynyomású recirkulációs körben vezetik vissza az anyagáramba.</p> <p>Pneumatikus szállítórendszer: a pneumatikus porszállításra használt szállítólevegő zsákos szűrőn történő tisztítás után recirkuláltatásra kerül.</p>
Diffúz kibocsátás csökkentése	A VOC-tartalmú szennyvizek előkezelését biztosító technológiai rendszert teljes egészében gáztömören zárt műtárgyakban, berendezésekben alakították ki. A zárt légtérből elszívott gőzök regeneratív termikus oxidációs berendezésen (RTO) kerülnek ártalmatlanításra.

Szennyvíz kezelés	<p>Egy komplex vegyipari létesítmény esetében BAT-nak minősül a helyi központi biológiai szennyvíztisztító alkalmazása.</p> <p>A BTEX mentesítő az oldott szénhidrogének kibocsátásának csökkentésére került kiépítésre a biológiai kezelősor előtt, hatásfoka 99% fölötti. Ez megfelel a BAT referenciadokumentumban foglaltaknak.</p>
<i>Karbantartás, monitoring</i>	
Megfelelő nyilvántartó rendszer vezetése	EPDS rendszer üzemelése biztosítja és koordinálja a rendkívüli események kiküszöbölésére szolgáló tevékenységet.
Berendezések rendszeres tisztítása	Rendszeres, tervszerű, illetve eseti műszaki felülvizsgálatok: pl. szelepek, készülékek vizsgálata (falvastagság, korrózió stb.). Az MPK Műszaki Felügyelete e vizsgálatokhoz megfelelő hatósági jogosultsággal rendelkezve saját hatáskörben is végez ilyen tevékenységet. Tervszerű karbantartások, az észlelt jelenségek napi operatív megbeszélésen történő felvetése, értékelése, rangsorolása és ütemezése.
Folyamat optimalizálás	Folyamat optimalizálása az APC (<i>ADVANCED PROCESS CONTROL</i>) rendszer segítségével.
Kibocsátott anyagok mennyiségének és minőségének rendszeres ellenőrzése és nyilvántartása	A kibocsátott levegő- és vízterhelő anyagok, valamint a technológiában keletkező hulladékok mennyiségéről az MPK rendszeres nyilvántartást vezet.
Rendszeres jelentések, összefoglalók	Az MPK éves jelentés formájában összesíti a technológiában keletkező anyagok mennyiségére, minőségére vonatkozó adatokat, amelyet megküld az illetékes környezetvédelmi hatóság részére.
A személyzet rendszeres munkavédelmi és egészségügyi kockázatának (rövid és hosszú távú) felmérése, ellenőrzése	<p>Az egészségügyi ellenőrzés több elemű, mely tartalmazza a dolgozók félévenkénti orvosi vizsgálatát, a félévenkénti biológiai monitorozást (személyi mintavevő, negyedórás bontású tevékenységnapló, vizelet-vizsgálat) és az adatok értékelését (pl. lelet – tevékenységnapló - légtérfigyelési adatok összevetése).</p> <p>Folyamatokban szabályozott módon egyéni védőeszközök biztosítása és használatuk ellenőrzése.</p>
Gázmonitorok, kamerás megfigyelőrendszer	<p>Gázérzékelők: a vegyipari létesítmény területén telepített érzékelők működnek. Általában metánra kalibrált telepített egységek, melyeket hordozható mérők egészítenek ki. Használatuk szabályozott módon történik, pl. minden tűzveszélyes tevékenység végzésekor.</p> <p>A fáklya optikai lángérzékelője a vezérlőben levő monitorokon folyamatos felügyelet alatt áll, jelentős kormozás esetén a gőzporlasztás kézi vezérléssel is irányítható.</p>
Szivárgásérzékelő és -javító program (LDAR) működtetése	<p>Gázérzékelők: a vegyipari létesítmény területén telepített érzékelők működnek. Általában metánra kalibrált telepített egységek, melyeket hordozható mérők egészítenek ki. Használatuk szabályozott módon történik, pl. minden tűzveszélyes tevékenység végzésekor.</p> <p>Ezen kívül a Műszaki Felügyelet munkatársai évente elvégzik az üzemek FLIR kamerás vizsgálatát az esetleges szivárgások feltárása érdekében. Az észlelt szivárgásokat a karbantartások alkalmával kijavítják.</p>

Folyamatos környezeti monitoring

Az üzemi monitoring keretében ütemezetten történik a figyelőkutak vizsgálata.

Pontforrásokon történő kibocsátás egy- illetve két évente méréssel is biztosított, illetve egyes pontforrásokon folyamatos emissziómérőkkel ellenőrzik a kibocsátásokat.

A szennyvíztisztító rendszer működési hatékonyságát meghatározó kritikus pontjain, valamint a tisztított szennyvíz kibocsátási pontokon on-line analizátorok kerültek beépítésre és üzemeltetésre, melyek jelzéseit a folyamatirányító rendszerbe továbbítják:

- a BTEX-mentesítő állványcsővében kialakuló kevert nyers szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzését (BAT) 1 db ipari pH mérő és folyamatos üzemi TOC mérő berendezés biztosítja.
- az SZVT-1 bejövő, illetve kimenő vizét, valamint a fontosabb technológiai pontokon átmenő vizek minőségét műszakonként (8 óra) vizsgálják.

Az SZVT-1 telepről kibocsátott szennyvíz minőségének ellenőrzése 1 ponton (SZVT-U).

A szennyvízminőséget illetően **folyamatmonitoring** is történik, erre szolgálnak az online analizátorok a szennyvíztisztító rendszer jellegzetes pontjain (pH mérés és TOC mérés).

A vízkibocsátásokra vonatkozó **kibocsátási monitoring** folyik a következő pontokon:

Közvetlen bevezetések ellenőrzése	Mintavétel helye
M-1 csatorna	Az M-1 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja előtti 3. aknaszemnél. (U5-K5-ös jelű utak kereszteződése)
M-2 csatorna	Az M-2 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolatai) előtti 3. aknaszemnél. (U5-K6 jelű utak kereszteződése)
M-3 csatorna	Az M-3 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolatai) előtti 7. aknaszemnél. (K7 jelű út mellett)
M-4 csatorna	Az M-4 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolata)
M-5 csatorna	Az M-5 jelű főgyűjtő csatorna Sajó-csatornánál lévő végpontja (torkolata)
M-6 csatorna	A főgyűjtő csatorna U5-ös és K8-as utak kereszteződésénél lévő aknaszeme
M-7 csatorna	K8 út melletti 6-os számú akna
MOL TF Szennyvíz-tisztító telep	Algástavi átemelő SZ-02 szivattyú nyomóága (Tiszába kitárolt tisztított szennyvíz 557)

Hatásmonitoring folyik a vízkibocsátásokra vonatkozóan az alábbi pontokon:

Vízkibocsátások hatásmonitoring pontja	Mintavétel helye
V. kapu	ipartelep V. kapu (Sajó csatorna vízminősége)
TÁG	Tiszai átemelő gépház (Sajó-csatorna vízminősége a Tiszába torkolásnál)

	Tisza-folyó 485+600 fkm szelvénye	parti mintavétel (a pont nem EOV koordinátával meghatározott)
	Tisza-folyó 482+100 fkm szelvénye	parti mintavétel (a pont nem EOV koordinátával meghatározott)
	Tisza-folyó 474+580 fkm szelvénye	parti mintavétel (a pont nem EOV koordinátával meghatározott)
Vízminőségvédelmi önellenőrzési terv, havi ill. negyedéves gyakoriságú mintavételek.		

Az MPK-nál az egyes BAT Referenciadokumentumokban felsorolt BAT előírásoknak történő, üzemekre részletezett tételes megfelelést a 9.1 mellékletben csatoljuk.

5. BAT értékelés a menedzsmentet illetően

Általános

Az MPK kialakította, fenntartja és fejleszti az ISO 9001:2008, az ISO 14001:2004, ISO 50001:2011 és az ISO 45001:2018 szerinti Integrált Irányítási Rendszerét (IIR) annak érdekében, hogy biztosítsa a gazdaságos, hatékony működést és megfeleljen a társasági és MOL-csoport szintű vezetői nyilatkozatoknak és az azok alapján meghatározott céloknak.

Az MPK vezetősége a csoport szintű irányelvek, politikák figyelembevételével szabályozza a környezeti hatást okozó tényezők felmérését, értékelését és nyilvántartását. A jelentős környezeti hatásokról naprakész nyilvántartást, regisztert vezetnek. A környezeti hatások kezelésénél figyelembe veszik a gyártási tapasztalatokat. Azonosítják, megtervezik és dokumentált eljárásokban (utasításokban), működési kritériumok segítségével szabályozzák a technológiai lépéseket, munkafolyamatokat, tevékenységeket.

Az MPK belső audit rendszert működtet, a vizsgálatokhoz megfelelő jogosultsággal rendelkezve saját hatáskörben végez ilyen tevékenységet.

Rendszeres belső képzésekkel biztosítják, hogy az MPK területén dolgozók tudatában legyenek a csoport Integrált Irányítási Rendszerében, a vevői követelmények teljesítésében betöltött szerepének, valamint annak, hogy hogyan járulhatnak hozzá a minőség-, a környezeti, az egészségvédelmi és biztonságtechnikai célok eléréséhez. Egyes kijelölt munkakörökben csak az adott tevékenységre eredményes posztvizsgát tett munkavállalók dolgozhatnak.

Képzést tartanak továbbá a működési, az irányítási rendszer, a technológia, a használt eszközök módosításakor, fejlesztésekor.

A vegyipari létesítmény rendelkezik kidolgozott havária tervvel, azaz Üzemi kárelhárítási tervvel.

Értékelés

Az MPK rendelkezik vállalati környezeti stratégiával, a vállalati döntéshozatalban érvényesülnek a környezeti szempontok. A személyzet folyamatos továbbképzése, a környezet-tudatosság növelése biztosított. Az MPK rendelkezik havária-elhárítási tervvel.

Ellenőrzés

Belső audit rendszer működtetése.

6. BAT értékelés a levegővédelem tekintetében

Az alkalmazott gyártási technológia magas fokú műszerezettséggel felszerelt, automatikus számítógépes folyamatirányító rendszerrel működtetett. Normál üzemmódban a technológiába tervezett kibocsátáson kívül a légtérbe káros gáznemű anyag nem kerül ki. Üzemzavar esetén ezek fáklyára vezetett mennyiségét minimálisra csökkentik.

6.1 Pontforrások

A helyhez kötött légszennyező pontforrások tényleges kibocsátását egy- illetve kétevente ellenőrzik az előírt komponensekre.

Az LDPE-2 üzemben a légszennyezés csökkentése érdekében a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrészére csökkentették.

A HDPE-1 Polimer üzemrészének katalizátor-aktiválójában a porleválasztás hatásfokát egy új szűrőberendezéssel 98-99 %-ra növelték a korábbi 92%-ról.

A HDPE-2 üzemben a pontforrásokon történő emisszió csökkentésére porleválasztó ciklonok kerültek beépítésre, melyek leválasztási hatásfoka 90%. A pelletező-adalékoló egység munkaterében az anyagátadási helyek külön elszívással rendelkeznek, ahol az elszívott poros véggázokat két zsákos porszűrővel 99%-os hatásfokkal tisztítják.

A PP-3-ban beépített zsákos porleválasztót hatékonysága 99%-os.

A PP-4 üzem levegőt terhelő pontforrásánál (P144) ciklonos és zsákos szűrős porleválasztó került beépítésre, melynek hatásfoka 96,89%.

Értékelés

A polimer technológiákhoz kapcsolódó pontforrások esetében a megengedett kibocsátási határértékek a továbbiakban is nagy biztonsággal betarthatók.

Az LDPE-2 üzemi kompresszorok tömszelence gázainak bekötése a fáklyarendszerbe nagyleálláshoz kötött, ami 2026-ban lesz esedékes.

Ellenőrzés

Tényleges kibocsátások EKHE engedélyekben előírt gyakorisággal történő akkreditált laboratóriumi mérése.

6.2 Diffúz források

A vegyipari létesítmény diffúz légszennyező forrásai a fáklyák, biztonsági szelepek, hasadó tárcsák. Minden fáklya optikai lángfigyelő kamerával felszerelt, a műszerteremből folyamatosan ellenőrizhető. A fáklyán a korommentes égés biztosítására gőzt adagolnak, amelynek mennyiségét a lefűjt szénhidrogének arányában, annak 40%-áig automatikusan szabályozzák. A biztonsági szelepek a fáklyavezetékekre nyitnak, szabadra gőz és nitrogén-kiáramlás történik.

Értékelés

A haváriától eltekintve, minden lehetséges üzemmódban és üzemzavar esetén is biztosítható a korommentes égés. A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet (és módosításai) levegőtisztaság védelmi követelményeinek a fáklya technológiája megfelel.

A PP-4 üzem fáklyázási intenzitás csökkentésére több projekt indult a felülvizsgált időszakban, ezeket a Levegővédelem fejezetben részleteztük.

Hasadótárcsákon a felülvizsgált időszakban kibocsátás nem volt.

•

Ellenőrzés

Optikai lángfigyelő kameragázérzékelő készülékek.

Az BAT referenciadokumentumok és az útmutatók alapján BAT-nak tekinthető tevékenységek közül a vegyipari létesítményben az alábbiakat alkalmazzák:

- Zárt mintavételi rendszer kialakítása
- A CH-t szállító csővezetékekben levő szelepeknél kettős zárású tömszelencék alkalmazása
- A polimer üzemekben porleválasztók alkalmazása.
- Off-gázok visszavezetése a technológiába
- Telepített gázérzékelő a létesítmény területén: A MOL Petrolkémia Zrt. területén több mint 500 fixen telepített gázérzékelő készülék szolgál az alsó robbanási határ 20%-ának elérésekor vezénylőtermi jelzésére.

7. BAT értékelés a talajvédelem tekintetében

A talajvédelem maximális biztosítása érdekében az üzemek területének felülete betonozott.

A technológiai rendszerek közül azok, ahol szénhidrogén, vagy vegyszerek elfolyása lehetséges, üzemszerűen zárt leürítő szerelvénnel ellátott kármentő aknával rendelkező, olaj-, vagy vegyszerálló felületi bevonattal ellátott tálcára, vagy medencébe vannak telepítve.

A tartályok kialakítása és telepítése megfelel az MSZ 13-401 környezetvédelmi ágazati szabvány előírásainak.

Az üzemek területén a tervezett és már megépített vezetékrendszerek nyomásálló kivitelben készülnek, így a talajba szennyező anyag sem közvetlenül, sem közvetve nem juthat.

A vízkezelő szerek, termelési segédanyagok tárolása kármentővel, illetve padlócsatornával ellátott gépházakban, raktárakban történik, ahonnan egy esetleges elfolyás esetén sem juthat szennyezőanyag a talajra, vagy talajba.

8. BAT értékelés a vízvédelem tekintetében

Általános szennyezés megelőzés

Az üzemekben a recirkulációs hűtővíz felhasználása zárt rendszerű. A felhasznált hűtővíz újrafelhasználását visszahűtéssel, illetve mechanikai és kémiai kezeléssel biztosítják.

A létesítmény szennyezett és nem szennyezett használtvíz, ill. csapadékvíz elvezető hálózata elválasztott rendszerű. Az üzemek területének felülete betonozott a talaj- és talajvíz szennyezés elkerülése érdekében. A technológiai rendszerek közül azok, ahol vegyszerek elfolyása lehetséges, leürítő szeleppel és felületi védelemmel ellátott kármentő medencébe vannak telepítve.

A gyártás során használt alap- és segédanyagokat az üzemekben zárt, fedett, kármentővel ellátott, erre a célra kialakított területen tárolják. Ahol szükséges a tartályok kettősfalúak, jelzőfolyadékkal, automatikus túltöltés-gátlóval ellátottak.

A vegyipari létesítmény területén egységes talajvíz monitoring rendszert üzemeltetnek. A rendszeresen mért komponensek: TPH, BTEX, PAH, és az egyes üzemekre specifikusan jellemző szennyezőanyagok.

Hatások minimalizálása

A polimer üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere a hozzá tartozó poros szennyvíz csatorna és poros felúsztató medence. Feladata legfőképp a mechanikai tisztítás, különösen a finom PE granulátumokra, porokra-olajokra vonatkozóan. A rendszer Ex kivitelű aknákkal és idomokkal van ellátva.

Az SZVT-1 biztonságos üzemelése céljából az Olefin üzemek szennyvize mennyiségi és minőségi lökésszerű terhelésének kiegyenlítésére szolgál a kiegyenlítő tározó rendszer, folyamatos üzemű pH és TOC méréssel, automatikus folyamatirányítással. A HDPE-2 üzem szennyvize 2018. óta le van választva az Olefin-2 szennyvizétől, és az OKT 10001 tartály helyett az SZVT-1 homogenizáló műtárgyra kerül.

A technológiai területek esetlegesen szennyezett csapadékvizét szintén az üzemi poros felúsztató medencékbe vezetik, ahonnan olajleválasztás és granulátum felúsztatás után az SZVT-1-re továbbítják.

A víztisztítás folyamatosságát, biztonságát és vízszennyezés megelőzési célt is szolgál a vésztározó rendszer, közvetlen csővezetéki összeköttetéssel az SZVT-2 szennyvíztározó tartályaival.

Értékelés, vízfelhasználás csökkentése, víztakarékosság

A vegyipari létesítmény fajlagos vízfelhasználása megfelel a BAT követelményeknek.

A folyamatos mérési eredmények alapján a használt vizek szennyezőanyag-tartalma megfelel a vízjogi üzemeltetési engedélyekben előírt határértékeknek.

A technológiák a zárt és elkülönített rendszerű hulladékvíz-körök, a tisztítást nem igénylő használtvizek tekintetében az eredmények alapján megfelelően működnek.

A vegyipari létesítményben használt gyártási technológiák a létesítéskor is megfeleltek a BAT követelményeinek és eddigi üzemelésük során is kielégítik az elérhető legjobb technológia szintjét, a vízhasználatok tekintetében a BAT-nak megfelelőek.

A víztisztítás folyamatosságát, biztonságát és vízszennyezés megelőzési célt is szolgál a Tiszaújváros Site egységes szennyvízkezelési rendszer.

Az üzemekben zárt hűtővízrendszert alakítottak ki. Az iparivíz felhasználás a sótartalomtól függően szabályozott leiszapolás miatt víztakarékosnak tekinthető.

A gőz és kondenz veszteségeket jelentősen csökkentik a korszerű tömszelencék. A termelés során a technológiában keletkező kondenzvizeket recirkuláltatják, illetve ionmentes vízként hasznosítják.

Ellenőrzés

A Polimer üzemek területén felszín alatti vizekre gyakorolt hatás ellenőrzésére az üzemként kialakított, összesen 13 db monitoring kút szolgál, melynek adatait rendszeres monitoring jelentésben rögzítik.

Az EC referencia és az útmutató alapján BAT-nak tekinthető tevékenységek, megoldások közül a létesítményben az alábbiakat alkalmazták/alkalmazzák:

- Az üzemi csővezetékek jellemzően felszín feletti vezetések, lehetőséget adva az esetleges tömítetlenségek, meghibásodások következtében történő elcsöpögés, elfolyás észlelésére, és így a gyors javításra.
- Az üzemben a tiszta vizek gyűjtése a potenciálisan szennyezett és szennyezett vizek gyűjtésétől elválasztott rendszeren át történik. A tiszta technológiai vizek újrahasznosításra, a csapadékvizek elvezetésre, a szennyvizek a szükséges előkezelés után az SZVT-1-re kerülnek.
- A kármentő és ellenőrző aknákból az elvezetés leválasztás után, ellenőrzötten történik az üzemi szennyvízcsatorna rendszeren keresztül.
- A vízminőségvédelmi önellenőrzési tervben foglalt rendszeres mintavételek biztosítják a vegyipari létesítmény kibocsátásaira vonatkozó környezeti hatások minimalizálását a felszíni, illetve felszín alatti vizek és talaj tekintetében.

Szennyvízkezelésben alkalmazott BAT-nak minősülő technikák:

- A szennyvíz puffertározók alkalmazása BAT-nak minősül (szennyvíztisztítás hatásfokának javítása a lökészerű minőségi és mennyiségi terhelések csökkentésével).
- Az üzemi technológiához kapcsolódó szennyvíztisztítás központi tisztítóban történik, megfelelő minőség-ellenőrzés mellett. Az alkalmazott technológia és az irányítási rendszer a működés biztonságát szolgálja.
- A befolyó szennyvíz kezelése az alábbi eljárások megfelelő kombinációjával:
 - előülepítő, ezt megelőző homogenizáló egységgel,
 - egy – vagy kétlépcsős levegőztető egység utóülepítővel,

- szűrés vagy flotálás a tisztított víz esetleg (pl. iszapfelúszás, fonalasodás esetén) nehezen elválasztható lebegőanyagtartalmának eltávolítására.

9. BAT értékelés a zaj és rezgésvédelem tekintetében

Általános

A létesítményi telekhatárokhoz legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek. A vegyipari létesítmény zajvédelmi hatásterületén van védendő épület, a létesítmény működése a védendő területeken nem okoz határérték túllépést.

Zajvédelmi intézkedések

A pneumatikus termékszállító rendszereken lévő porleválasztó ciklon (elutriátor) elszívó ventilátorát korábban hangtompítóval szerelték fel. A felülvizsgálati időszakban további zajcsökkentő intézkedés nem történt.

Értékelés

A vizsgált létesítménytől származó zajkibocsátás és a környezetben okozott zajterhelés a korábbi években kimutatott zajhoz képest nem változott, illetve nem növekedett.

10. BAT értékelés a hulladékgazdálkodás tekintetében

Általános

Az üzemben alkalmazott eljárások fajlagosan kevés hulladékot termelő technológiák, a polimer üzemekben a fajlagos hulladék termelődés 0,5-2 kg közötti 1 tonna termékre vetítve. A gyártás során a közbenső termékek lehető legnagyobb mértékű hasznosítása megtörténik.

A technológiából származó veszélyes hulladékokat az üzemekben külön kialakított veszélyes hulladék gyűjtőhelyen - a környezetszennyezést kizáró módon - elkülönítetten gyűjtik.

A munkahelyi gyűjtőhelyeken minden hulladék ellenőrzött tárolását feliratozással biztosítják (veszélyes hulladék neve, azonosítója, tűzveszélyességi besorolása).

A veszélyes hulladékok elszállítását a környezetvédelmi hatóság szállítási és kezelési engedélyével rendelkező szerződéses partnerek végzik.

A nem veszélyes kommunális hulladékok háromfrakciós (papír, üveg, műanyag) szelektív gyűjtése biztosított.

Hulladékkeletkezés termelésintegrált megelőzése

A polimer üzemekből a keletkező közbenső termékek jelentős részét (off-gáz, monomerek) csővezetéken továbbítják az olefin üzemekbe, ahol az olefingyártás alapanyagaként dolgozzák fel őket.

Ezáltal a vegyipari létesítményben folyó gyártás során keletkező, újrafelhasználható hulladék anyagok gyártási folyamatba való nagy mértékű visszajuttatásával megvalósul a termelésintegrált hulladékgazdálkodás.

Értékelés

Az elérhető legjobb technika elvárását a vegyipari létesítmény kielégíti azzal, hogy a keletkező veszélyes hulladékok mennyisége az előállított termék(ek) mennyiségéhez képest nem számottevő és a gyártás során a közbenső termékek lehető legnagyobb mértékű hasznosítása történik.

Az üzemekben keletkező hulladékokról - a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő - nyilvántartást vezetnek, az adatszolgáltatási kötelezettségnek eleget tesznek.

Ellenőrzés

A vonatkozó rendeleteknek megfelelő iratok, belső auditok.

Az EC referencia és az útmutató alapján BAT-nak tekinthető tevékenységek, megoldások közül a létesítményben az alábbiakat alkalmazzák:

- A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába (átadása az olefin üzemek részére), a hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítása megoldott.

11.BAT értékelés az üzembiztonság, technológiát érintő tevékenységek tekintetében

Általános

A technológia magas fokú műszerezettséggel felszerelt, automatikus számítógépes folyamatirányító rendszerrel működtetett.

A technológiai folyamat szabályozása teljes egészében a DCS osztott intelligenciájú számítógépes irányítási rendszerrel történik.

A technológiai folyamat biztonsági felügyeletét a DCS-től független automatikus vészleállító rendszer (SRS/ESD) látja el. A berendezések biztonsági szelepekkel ellátottak. Az épületeket, technológiai berendezéseket robbanás- és tűzvédelmi szempontokat figyelembe véve alakították ki. Gáz, füst és hő detektorokat telepítettek a szükséges épületekbe, melyek vészjelzést küldenek a központi vezénnyel, a tűzoltóság felé automatikus továbbító jelzéssel. Az üzem területén tűzivíz hálózat létesült.

Balesetmegelőzés, környezeti hatás minimalizálása

A létesítmény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény hatálya alá tartozik, így a működtető biztonsági elemzést (HAZOP analízis) végzett és folyamatosan naprakészen tartja, melyben a normál üzemviteltől eltérő valamennyi esetet és meghibásodási lehetőséget kiértékel, továbbá a vészhelyzetek elhárítására Belső védelmi tervet készített, amelyet a jogszabályban előírt időközönként felülvizsgál.

Váratlan üzemleállások, haváriás esetek alkalmával fáklyázás alkalmazása.

Értékelés

Üzembiztonság szempontjából, az alkalmazott technológia az elérhető legjobbnak tekinthető, így BAT-nak minősül.

Ellenőrzés

A rendkívüli eseményt dokumentálják, illetve a Hatóságnak jelentik.

Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR), ISO 45001:2018 működtetése.

Az EC referencia és az útmutató alapján BAT-nak tekinthető kapcsolódó tevékenységek:

- A technológia figyelemmel kísérése a kezelő feladata. Az egységek (gépek) állapota naplózásra kerül. A karbantartási igény egyeztetése naponta, koordinációs megbeszélésen történik. A beruházással kapcsolatos igények az üzleti tevékenység SAP

rendszerébe kerülnek, ahol több szempontú mátrixba sorolva ütemezik a tevékenységet. A besorolás legfontosabb szempontjai: kockázat, hatások (egészségügyi, környezeti, üzemviteli, biztonsági), illetve költség. Ezek alapján rendelik az igényhez a prioritást és az erőforrást.

- Az éves megelőző karbantartás irányítása a Nagyjavítási Iroda feladata. A javítások egy része a tervezett üzemleállítás alatti karbantartás idejére ütemezett beavatkozás.
- A súlyos hibák elkerülésére egyes gépeken telepített monitoring üzemel (hő, rezgés, csapágy diagnosztika stb.).
- Folyamatos kamerás monitoring: fáklyák, PP-3 üzem esetében propilén lefejtés.
- Az üzemleállások és indítások minimalizálására tett intézkedések BAT-értelműek: A rendszer üzemállapotainak figyelésével, finomszabályozott számítógépes vezérlésével, tervszerű karbantartási programokkal elérték, hogy az üzemzavari leállások száma évi átlagban 10 alatt van.
- A fajlagos anyagfelhasználást havi monitorozással követik nyomon.
- Dolgozók egészségvédelmét szolgáló tevékenységek: az egészségügyi ellenőrzés több elemű, mely tartalmazza a dolgozók évenkénti orvosi vizsgálatát, a biológiai monitorozást (személyi mintavevő, negyedórás bontású tevékenységnapló, expozíciós nyomok kimutatására vizelet-vizsgálat) és az adatok értékelését (pl. lelet – tevékenységnapló -- légtérfigyelési adatok összevetése).

12. BAT értékelés az energia hatékonyság tekintetében

Energia maximális hasznosítása

A polimerizációs reakció során keletkező, a folyamatból elvont hő egy részét a technológiában szükséges saját felhasználású kisnyomású gőz előállítására fordítják. A technológiai anyagáramok hőtartalmát a beépített hőcserélőkben hőátadással hasznosítják.

Az EC referencia és az útmutató alapján BAT-nak tekinthető kapcsolódó tevékenységek:

- A Társaság gőzigényét döntően a TVK Erőműből fedezi, mellette jelentős a saját gőztermelés is. A korábbi gőzfűtési rendszer átalakításával az erőmű távozó füstgázának hulladék hőjét a fűtési forróvízrendszer hasznosítja.
- Rendszeres, tervszerű, illetve eseti műszaki felülvizsgálatok: pl. szelepek, készülékek vizsgálata (falvastagság, korrózió stb.). Tervszerű karbantartások, az észlelt jelenségek napi operatív megbeszélésen történő felvetése, értékelése, rangsorolása és ütemezése.
- A technológiai folyamat szabályozása teljes egészében a DCS osztott intelligenciájú számítógépes irányítási rendszerrel történik.

Értékelés

Az alacsony fajlagos energiafelhasználást figyelembe véve az üzem tevékenysége BAT-nak megfelelő.

13. BAT elérése érdekében tervezett fejlesztések

Megvalósult fejlesztések:

A vizsgált időszakban megvalósult, az elérhető legjobb technika megvalósulása irányába tett intézkedéseket a 3. Környezetvédelmi fejlesztések a felülvizsgált időszakban c. fejezetben részleteztük.

Tervezett fejlesztések:

Az MPK a legjobb elérhető legjobb technika megvalósulása érdekében az elkövetkező 5 éven belül a következő projektek megvalósítását tervezi:

- Az indulási veszteségek csökkentése, minimalizálása probléma megoldására.
- LDPE-2 üzemben a légkörbe fúvatott tömszelence gázok fáklyára vezetése, hogy a légkörbe vezetett szénhidrogének ellenőrzött és biztonságos módon kerüljenek elégetésre (mivel visszavezetésük a technológiába nem megvalósítható). Ez a kialakítás lehetővé teszi, hogy normál üzemállapotban a kis mennyiségű etilén gáz a fáklyára legyen vezetve, így teljesül a környezetvédelmi előírás a folyamatos kibocsátás elkerülésére. A megoldás tervezése megkezdődött, a megvalósítás határideje: 2026.10.30.
- További fejlesztési irány: A későbbiekben műszeres mérések és elektromos működtetésű szelepek beépítésével a folyamat automatizálása tervezett, így a tömszelence védelme kezelői beavatkozás nélkül biztosítható, miközben a rendszer továbbra is megfelel a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak.

14 Megállapítások

A polimergyártó üzemekben folyó gyártás BAT szerinti értékelését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 9. melléklete szerint végeztük el. A hivatkozott rendelet szerinti főbb szempontok:

Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása

A létesítmény a termelésintegrált hulladékkezelés alkalmazásával törekszik a keletkező hulladékok mennyiségének folyamatos csökkentésére, az egyes üzemi technológiák fajlagosan kevés hulladékot eredményeznek.

A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése

A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába, a hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítása.

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

A létesítmény egyes üzemeiben folyamatos a fejlesztés a licenszadó cégekkel folyamatos konzultációban.

A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások

A műszaki fejlődés során az iparágon belül a technológiai folyamatokban folyamatos a fejlődés. A termelésre, gazdaságosságra jelentős hatású az anyag- és energiafelhasználás fajlagos értékek javítása, ezért környezetkímélő technológiák alkalmazása kerül egyre inkább előtérbe. Ennek köszönhetően kerülnek újabb anyagok, technológiai megoldások, korszerűsítések a folyamatokba.

A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége

A létesítményből elfolyó tisztított szennyvíz a vonatkozó határértékeknek megfelel, a felszíni víz minőségét jelentősen nem befolyásolja.

A technológiákhoz tartozó légszennyező pontforrásokon a kibocsátás határérték alatti.

A telephely felszín alatti szennyezettségének tényfeltárása és kármentesítése folyamatban van.

Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai

Az egyes üzemi technológiák az engedélyezésük időpontjában megfeleltek az akkor elérhető legjobb technológiának. A petrolkémia ágazat fejlesztése folyamatos, a legújabban átadott Poliol komplexum üzembehelyezése megtörtént, próbaüzem elindításához szükséges kapacitás elérése folyamatban.

Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő

Az egyes üzemi technológiák az engedélyezésük időpontjában megfeleltek az akkor elérhető legjobb technológiának. A technológiák fejlesztése folyamatos mind energiahatékonyság, mind a kibocsátások csökkentése szempontjából.

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

A 9.2 mellékletben csatoljuk a termelési, illetve kibocsátási mutatók összefoglaló táblázatát az egyes üzemek tekintetében. A fajlagos nyersanyag- és energiafelhasználás megfelel a nemzetközileg elfogadott mutatóknak.

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

A technológiák fejlesztése folyamatos mind energiahatékonyság, mind a kibocsátások csökkentése szempontjából. A létesítmény egyes üzemeiben folyamatos a konzultáció a licenszadó cégekkel.

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

A létesítményre környezetvédelmi, biztonságtechnikai és munkavédelmi kockázatelemzések készülnek, a nemzetközi iparági gyakorlat és tapasztalatok alapján folyamatosan, teljesítménymutatók segítségével mérik a tevékenység EBK teljesítményét és javításukra célokat fogalmaznak meg.

A telephely rendelkezik üzemi kárelhárítási tervvel.

A létesítmény magas szintű folyamatirányítási rendszerrel és a balesetek elleni védekezés eszközeivel rendelkezik, pl. tűzvédelmi rendszerek, eszközök, gázérzékelő és riasztó rendszer, túlnyomás elleni védelem, stb.

A 9.1 mellékletben bemutatjuk a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény üzemekre vonatkozóan az általános és specifikus BAT-követelményeknek történő megfelelést. A 9.1.1 mellékletben levő táblázat a polimerekre vonatkozó BAT megfelelést foglalja össze. A 9.1.2 táblázatban összefoglaltuk a vegyipari szennyvíztisztítás és hulladékgáz kezelés BAT-nak történő megfelelést (CWW 4.3.4 BAT-AEL). A 9.1.3 táblázat a hűtővízrendszerekre vonatkozó, a 9.1.4 táblázat a monitoring rendszerekre, a 9.1.5 táblázat a vegyipari véggázkezelésre vonatkozó megállapításokat összegzi.

A fentiek figyelembevételével a MOL Petrolkémia Zrt. polimergyártó üzemében az alkalmazott technológiák megfelelnek az elérhető legjobb technika követelményeinek.

9.1 melléklet

Az általános és specifikus BAT-követelményeknek történő megfelelés
a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény polimer üzemeire, a
kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL)

Az általános és specifikus BAT-követelményeknek történő megfelelés a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény polimer üzemére, a kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL)

Tartalomjegyzék

I.	POL BAT megfeleltetés, HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4.....	3
I.1	Általános BAT követelmények (POL 13.1).....	3
I.2	Polietilén termelésre a fentiekén túl alkalmazandó BAT előírások (POL 13.2).....	7
II.	CWW BAT megfeleltetés, HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4.....	10
II.1	Általános megfontolások, elérhető legjobb technikák	10
II.1.1	Az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (CWW)....	10
II.1.2	Csökkentési hatások (CWW)	10
II.2	Környezetközpontú irányítási rendszerek (CWW 1.)	11
II.3	Ellenőrzés (CWW 2.)	11
II.4	Vízbe történő kibocsátások (CWW, 3.)	12
II.4.1	Vízfelhasználás és szennyvízképződés (CWW 3.1.)	12
II.4.2	A szennyvíz gyűjtése és elválasztása (CWW 3.2.)	12
II.4.3	Szennyvíztisztítás (CWW 3.3.)	12
II.4.4	A vízbe történő kibocsátásokra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (CWW 3.4.).....	14
II.5	Hulladék (CWW 4.)	16
II.6	Levegőbe történő kibocsátások (CWW 5.)	17
II.6.1	Hulladékgyűjtés (CWW 5.1)	17
II.6.2	Hulladékgáz-tisztítás (CWW 5.2).....	17
II.6.3	Fáklyázás (CWW 5.3)	18
II.6.4	Diffúz VOC-kibocsátások (CWW 5.4)	19
II.6.5	Bűzkibocsátás (CWW 5.5)	19
II.6.6	Zajkibocsátás (CWW 5.6)	20
III.	ICS BAT megfeleltetés, MPK hűtővízrendszerek	21
III.1	A hűtővízrendszerek ismertetése.....	21
III.2	A BAT meghatározásának horizontális megközelítése.....	23
III.3	BAT követelmények	24
III.3.1	Az energiafelhasználás csökkentése (ICS 4.3).....	25
III.3.2	Vízigény csökkentése (ICS 4.4)	25
III.3.3	Élő szervezetek befogásának csökkentése (ICS 4.5)	25
III.3.4	Vízbe történő kibocsátások csökkentése (ICS 4.6)	25
III.3.5	Levegőbe történő kibocsátások csökkentése (ICS 4.7)	26
III.3.6	Zaj kibocsátás csökkentése (ICS 4.8).....	26
III.3.7	Szivárgás kockázatának csökkentése (ICS 4.9)	26
III.3.8	Biológiai kockázat csökkentése (ICS 4.10).....	26
IV.	MON BAT megfeleltetés, monitoring az MPK-ban	28
V.	WGC BAT megfeleltetés, véggázkezelő berendezések az LDPE-2 üzemben.....	29

Mellékletek:

- 9.1.1. melléklet: MOL Petrolkémia Zrt. üzemeinek POL BAT megfelelése
- 9.1.2. melléklet: MOL Petrolkémia Zrt. üzemeinek CWW BAT megfelelése
- 9.1.3 melléklet: MOL Petrolkémia hűtővízrendszer ICS BAT megfeleltetése
- 9.1.4 melléklet: MOL Petrolkémia Zrt. Monitoring rendszer MON BAT megfeleltetése

I. POL BAT megfeleltetés, HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4

A felülvizsgálati dokumentáció IX. fejezete - *Az elérhető legjobb technika megvalósulása a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítményben, BAT értékelés* – tartalmazza a polimer gyártási és szennyvíztisztítási tevékenységek összevetését az elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetésekkel. A fejezet bevezetése tartalmazza a figyelembe vett BAT referenciadokumentumok felsorolását, ezek között szerepel a *Referenciadokumentum a polimerek gyártása számára elérhető legjobb technikákról (POL, 2007)*

Az alábbiakban összefoglaljuk az egyes POL BAT szempontoknak történő megfelelést, a kapcsolódó 9.1.1 táblázat táblázatos formában összegzi a követelményrendszert és az MPK irányítási és műszaki megoldásait.

I.1 Általános BAT követelmények (POL 13.1)

1. BAT: *Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT környezetközpontú irányítási rendszer (továbbiakban: KIR) bevezetését és működtetését jelenti.*

A MOL Petrolkémia Zrt. tevékenységének szabályozására bevezetett, működtetett és folyamatosan fejlesztett szabványos irányítási rendszerek:

- Minőségirányítási Rendszer (MIR), ISO 9001:2008;
- Környezetközpontú Irányítási Rendszer (KIR), ISO 14001:2004;
- Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR), ISO 45001:2018;
- fentiek szerinti szervezetalapú, folyamatközpontú Integrált Irányítási Rendszer.
- Energiairányítási Rendszer (EIR), ISO 50001, 2011

2. BAT: *Az illékony emisszió csökkentése a berendezések korszerű kialakításával*

- csőmembrános tömítéssel vagy kettős tömítéssel vagy ugyanilyen hatékony felszereléssel ellátott szelepek alkalmazása; a csőmembrános tömítéssel ellátott szelepek különösen az igen mérgező anyagokkal végzett műveletekhez ajánlottak
- a szennyezett folyékony hulladékok zárt rendszerben történő elvezetése
- a zárt mintavételi rendszerek
- a hatékony tömítések
- az illesztések (összekötő elemek) számának minimálisra csökkentése
- mágneses vagy szivárgásmentes keverő berendezések, vagy kétszeresen zárt és folyadékszigeteléssel ellátott keverő berendezések

- mágneses vagy szivárgásmentes kompresszorok vagy kétszeresen zárt és folyadékszigeteléssel ellátott kompresszorok
- mágneses vagy szivárgásmentes szivattyúk vagy kétszeresen zárt és folyadékszigeteléssel ellátott szivattyúk
- a kiáramló szennyezett levegő összegyűjtése.

A MOL Petrolkémia Zrt. üzeimében hatékony tömítéseket, kettős zárású tömbszelencéket alkalmaz, a mintavételi rendszereket zárttá tették, a kiáramló szennyezett levegőt lehetőség szerint a fáklyarendszerre vezetik. Az LDPE-2 üzemben a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrészére csökkentették.

3. BAT: *Az illékony veszteségek értékelése és mérése az összetevők típus, üzemelés és a folyamat körülményei szerinti osztályozása céljából, a legnagyobb potenciális illékony veszteséggel járó elemek azonosítása érdekében.*

Az MPK minden üzemében LDAR programot üzemeltet az illékony veszteségek felmérése és minimálisra csökkentése érdekében.

4. BAT: *Berendezésfigyelő és -karbantartó és/vagy szivárgásérzékelő és -javító (LDAR) program létrehozása és fenntartása.*

Az MPK minden üzemében LDAR programot üzemeltet az illékony veszteségek felmérése és minimálisra csökkentése érdekében.

5. BAT: *A porkibocsátás csökkentése a következő technológiák kombinációjával:*

- a sűrű áramú szállítás hatékonyabb a porkibocsátás megelőzéséhez, mint a híg áramú szállítás;
- a híg áramú szállítórendszerekben a sebesség lehető legalacsonyabb értékre történő csökkentése
- a szállítósorokon a porképződés csökkentése felületkezelés és a csövek megfelelő beállítása révén
- porleválasztók és/vagy szűrők alkalmazása a portalanító egységek levegőelszívóiban; a szövet szűrőrendszerek alkalmazása hatékonyabb, különösen a finom por esetében
- nedves gáztisztítók alkalmazása.

A HDPE-1 Polimer üzemrészének katalizátor-aktiválójában a porleválasztás hatásfokát egy új szűrőberendezéssel 98-99 %-ra növelték a korábbi 92%-ról.

A HDPE-2 üzemben a pontforrásokon történő emisszió csökkentésére porleválasztó ciklonok kerültek beépítésre, melyek leválasztási hatásfoka 90%. A pelletező-adalékoló egység munkaterében az anyagátadási helyek külön elszívással rendelkeznek, ahol az elszívott poros véggázokat két zsákos porszűrővel 99%-os hatásfokkal tisztítják.

A PP-3-ban beépített zsákos porleválasztót hatékonysága 99%-os.

A PP-4 üzem levegőt terhelő pontforrásánál (P144) ciklonos és zsákos szűrős porleválasztó került beépítésre, melynek hatásfoka 96,89%.

6. BAT: *Az üzemek beindításának és leállításának minimalizálása, a csúcskibocsátások elkerülése és a teljes fogyasztás csökkentése érdekében*

A rendszer üzemállapotainak figyelésével, finomszabályozott számítógépes vezérlésével, tervszerű karbantartási programokkal elérték, hogy az üzemzavari leállások száma évi átlagban 10 alatt van.

7. BAT: *A reaktortartalom biztosítása vészleállások esetén.*

A vegyipari létesítmény vízfelhasználása mennyiségét tekintve megfelel a BAT követelményeknek.

A reaktor tartalma vészleállás esetén is teljes terjedelmében a fáklyára kerül, a környezetbe veszélyes anyag nem kerülhet ki.

8. BAT: *A zárt rendszerben levő anyag újrahasznosítása vagy fűtőanyagként történő felhasználása.*

A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába, a hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítása.

9. BAT: *A vízszennyezés megakadályozása a csövek megfelelő kialakítása és megfelelő anyagok alkalmazása révén.*

- a talaj fölött elhelyezett csövek és szivattyúk
- az ellenőrzés és javítás érdekében hozzáférhető csatornába helyezett csövek

A csövezetékek és szivattyúk hozzáférhetők, felszín fölötti elhelyezésűek

10. BAT *Különböző gyűjtőrendszerek alkalmazása az alábbiakra:*

- szennyezett technológiai vízre
- a potenciálisan szennyezett, szivárgásból és egyéb forrásokból származó vízre, beleértve a hűtővizet és a feldolgozást végző üzemi területekről a felszínen elvezetett vizet stb.
- nem szennyezett víz.

A létesítmény szennyezett és nem szennyezett használtvíz, ill. csapadékvíz elvezető hálózata elválasztott rendszerű. Az üzemek területének felülete betonozott a talaj- és talajvíz szennyezés elkerülése érdekében. A technológiai rendszerek közül azok, ahol vegyszerek elfolyása lehetséges, leürítő szeleppel ellátott, felületi védelemmel ellátott kármentő medencébe vannak telepítve.

11. BAT *A gáztalanító silókból és reaktorszellőzőkből kiömlő öblítőlevegő kezelése a következő technikák egyikével vagy azok kombinációjával:*

- visszakeringetés
- hőoxidáció
- adszorpció
- katalitikus oxidáció
- elégetés (csak a szakaszos levegőáramoknál).

Az LDPE-2 üzemben a légszennyezés csökkentése érdekében a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrészére csökkentették.

A pontforrások esetében a kibocsátott anyagok koncentrációja általánosságban a határértékhez képest egy-két nagyságrenddel kisebb.

12. BAT *Elégető rendszerek alkalmazása a reaktorrendszerből származó szakaszos kibocsátások kezelésére.*

A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába, a fáklyázást csak szükség esetén alkalmazzák.

13. BAT: *Amennyiben lehetséges, kapcsolt termelést végző üzemekből származó villamos energia és gőz alkalmazása*

A Társaság gőzigényét döntően a TVK Erőműből fedezi. A korábbi gőzfűtési rendszer átalakításával az erőmű távozó füstgázának hulladék hőjét a fűtési forróvízrendszer hasznosítja.

14. BAT: *A reakcióhő visszanyerése alacsony nyomású gőz előállításával olyan folyamatok vagy üzemek esetében, ahol az alacsony nyomású gőzt belső vagy külső fogyasztók felhasználhatják.*

A polimerizációs reakció során keletkező, a folyamatból elvont hő egy részét a technológiában szükséges saját felhasználású kisnyomású gőz előállítására fordítják. A technológiai anyagáramok hőtartalmát a beépített hőcserélőkben hőátadással hasznosítják.

15. BAT: *A polimerüzemből származó potenciális hulladék újrafelhasználása*

A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába, a hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítása megoldott.

16. BAT: *Többféle folyékony nyersanyagot és terméket előállító üzemekben a csővezetékek belső karbantartására szolgáló rendszerek alkalmazása*

Nem releváns.

17. BAT: *A szennyvíz állandó minőségének biztosítása érdekében puffer alkalmazása a szennyvízkezelő üzem korábbi szakaszaiban lévő szennyvízre*

A polimer üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere a hozzá tartozó poros szennyvíz csatorna és poros felúsztató medence.

18. BAT: *A szennyvíz hatékony kezelése*

A keletkezett ipari szennyvizek Tisza Site SZVT-1-re való átadását megelőzően – még a keletkezés helyén – előkezelésre kerülnek, a SZVT-1-en a befogadóra vonatkozó határértékeknek megfelelően tisztításuk megtörténik.

I.2 Polietilén termelésre a fentiekén túl alkalmazandó BAT előírások (POL 13.2)

19. BAT: *Monomerek visszanyerése a dugattyús kompresszorokból a kis sűrűségű polietilén (LDPE) gyártási folyamatokban a következők céljából:*

- ezek visszakeringtetése a folyamatba és/vagy
- ezek továbbítása a termikus oxidálóba

Az LDPE-2 üzemben a légszennyezés csökkentése érdekében a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrészére csökkentették.

20. BAT: *Az extrudáló berendezésből távozó gázok összegyűjtése*

Az LDPE üzem esetében kigázosító silóba kerül a granulátum, ahol levegővel átfúvatás történik, majd a légáram az RTO berendezésre kerül rávezetésre.

21. BAT: *A befejező és tárolási szakaszból származó kibocsátások csökkentése érdekében az öblítőlevegő kezelésével*

Az LDPE üzem esetében kigázosító silóba kerül a granulátum, ahol levegővel átfúvatás történik, majd a légáram az RTO berendezésre kerül rávezetésre.

22. BAT: *A reaktor lehető legnagyobb polimerkoncentráció melletti működtetése*

Az MPK üzemében energiahatékonysági és reakcióstabilitási szempontok miatt alkalmazzák.

23. BAT: *Zárt ciklusú hűtőrendszerek alkalmazása.*

Az üzemekben a recirkulációs hűtővíz felhasználása zárt rendszerű.

Figyelembe véve a 13.1. és a 13.2. szakaszban jelzett elérhető legjobb technikákat, a következő kibocsátás és a fogyasztási szintek kapcsolódnak a polietilének előállítására vonatkozó BAT-okhoz:

LDPE-2 üzem	Egység /tonna termék	BAT AEL
-------------	----------------------	---------

Felhasználás		
Monomer felhasználás	kg	1006
Közvetett energia felhasználás	GJ	cső: 2.88 – 3.24** autokláv 3.24 – 3.60
Elsődleges energia felhasználás	GJ	cső 7.2 – 8.1** autokláv 8.1 – 9.0
Víz felhasználás	m3	1.7
Levegőbe történő kibocsátás		
Por emisszió	g	17
VOC emisszió	g	700 - 1100 1100 - 2100
Új berendezés		
Meglévő berendezés		
Vízbe történő kibocsátás		
KOI kibocsátás	g	19 - 30
Hulladék		
Inert hulladék	kg	0.5
Veszélyes hulladék	kg	1.8 - 3

HDPE üzemek	Egység /tonna termék	BAT AEL
Felhasználás		
Monomer felhasználás	kg	1008
Közvetett energia felhasználás	GJ	Új berendezés 2.05 Meglévő berendezés 2.05-2.52
Elsődleges energia felhasználás	GJ	Új berendezés 4.25* Meglévő berendezés 4.25-5.36
Víz felhasználás	m3	1.9
Levegőbe történő kibocsátás		
Por emisszió	g	56
VOC emisszió	g	300 - 500 500 - 1800
Új berendezés		
Meglévő berendezés		
Vízbe történő kibocsátás		
KOI kibocsátás	g	17
Hulladék		
Inert hulladék	kg	0.5
Veszélyes hulladék	kg	3.1

Mind az LDPE-2 üzem, mind a HDPE üzemek teljesítik a kibocsátási szinteket. Az egyes üzemek BAT mutatóit a 9.2 mellékletben csatolt összefoglaló táblázatok tartalmazzák.

II. CWW BAT megfeleltetés, HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4

A felülvizsgálati dokumentáció IX. fejezete - *Az elérhető legjobb technika megvalósulása a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítményben, BAT értékelés* – tartalmazza a polimer gyártási és szennyvíztisztítási tevékenységek összevetését az elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetéseknek. A fejezet bevezetése tartalmazza a figyelembe vett BAT referenciadokumentumok felsorolását, ezek között szerepel a *Referencia dokumentum a vegyipari szennyvíztisztítás és hulladékgáz kezelés során elérhető legjobb technikákról (CWW, 2016)*:

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 hulladékgáz-tisztítási/-kezelési rendszerek tekintetében történő meghatározásáról

Az alábbiakban összefoglaljuk az egyes CWW BAT szempontoknak történő megfelelést, a kapcsolódó 9.1.2 táblázat táblázatos formában összegzi a követelményrendszert és az MPK irányítási és műszaki megoldásait.

II.1 Általános megfontolások, elérhető legjobb technikák

II.1.1 Az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (CWW)

Az e BAT-következtetésekben szereplő, a vízbe történő kibocsátások tekintetében elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) µg/l-ben vagy mg/l-ben (a kibocsátott anyag egységnyi térfogatú vízhez viszonyított tömegeként) kifejezett koncentrációsintekre értendők.

Eltérő rendelkezés hiányában a BAT-AEL-ek a 24 órás térfogatáram-arányos egyesített minták térfogatárammal súlyozott éves átlagára vonatkoznak, melyek mintavétele az adott paraméter tekintetében meghatározott minimális gyakoriság és normál üzemi körülmények mellett történt. Időarányos mintavétel alkalmazható, feltéve hogy igazolható a térfogatáram megfelelő stabilitása.

II.1.2 Csökkentési hatások (CWW)

Az összes szerves szén (TOC), a kémiai oxigénigény (KOI), az összes nitrogén (TN) és az összes szervesetlen nitrogén (N_{inorg}) esetében az e BAT-következtetésekben említett átlagos csökkentési hatások kiszámítása (lásd: 1.2.5. fejezetben található táblázat) a terheléseken alapul, és magában foglalja a szennyvíz előtisztítását (10. BAT c) pont) és végső tisztítását (10. BAT d) pont) is.

II.2 Környezetközpontú irányítási rendszerek (CWW 1.)

1. BAT: Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT környezetközpontú irányítási rendszer (továbbiakban: KIR) bevezetését és működtetését jelenti.

A MOL Petrolkémia Zrt. tevékenységének szabályozására bevezetett, működtetett és folyamatosan fejlesztett szabványos irányítási rendszerek:

- Minőségirányítási Rendszer (MIR), ISO 9001:2015;
- Környezetközpontú Irányítási Rendszer (KIR), ISO 14001:2015;
- Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR), ISO 45001:2018;
- fentiek szerinti szervezeti alapú, folyamatközpontú Integrált Irányítási Rendszer.
- Energiairányítási Rendszer (EIR), ISO 50001, 2011

2. BAT: A vízbe és levegőbe történő kibocsátások és a vízfelhasználás csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz- és hulladékgázáramok nyilvántartásának létrehozását és vezetését jelenti, amelyet a KIR keretében kell megvalósítani.

Az üzemek IPPC engedélyekhez kapcsolódó felülvizsgálati dokumentációja tartalmazza a felsorolt információkat, a MOL Petrolkémia Zrt. vezeti a szennyvíz- és hulladékgázáramok nyilvántartását.

II.3 Ellenőrzés (CWW 2.)

3. BAT: Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT környezetközpontú irányítási rendszer (továbbiakban: KIR) bevezetését és működtetését jelenti.

Az egyes üzemek szennyvízkibocsátásait üzemhatáron mérik a fő szennyező paraméterekre napi/heti gyakorisággal.

4. BAT: A vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő minimális gyakorisággal végzett ellenőrzését jelenti. EN-szabvány hiányában a BAT olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok alkalmazását jelenti, amelyek az adatszolgáltatást tudományos szempontból egyenértékű minőségben tudják biztosítani.

A Műszeres Vizsgáló Laborok MPK (NAH-1-1364/2021) végzi az akkreditált méréseket az előírt gyakorisággal, a Nemzeti Akkreditáló Hatóság határozatában elfogadott szabványok szerint.

5. BAT: A releváns forrásokból származó, levegőbe történő diffúz VOC-kibocsátások rendszeres ellenőrzését foglalja magában, amelyet az I–III. technikák megfelelő kombinációjával vagy nagy mennyiségű VOC kezelése esetén mindhárom technika együttes alkalmazásával kell elvégezni.

Az MPK üzemében LDAR program működik. A Műszaki Felügyelet munkatársai rendszeresen ellenőrzik a VOC kibocsátásokat FLIR kamera segítségével és ennek megfelelően történik a karbantartások, illetve az esetleges szivárgások javításának tervezése és kivitelezése.

6. BAT: *A releváns forrásokból származó bűzkibocsátásoknak az EN szabványoknak megfelelő ellenőrzése*

Nem releváns, az MPK technológiákból nincs bűzkibocsátás.

II.4 Vízbe történő kibocsátások (CWW, 3.)

II.4.1 Vízfelhasználás és szennyvízképződés (CWW 3.1.)

7. BAT: *A vízfelhasználás és a szennyvízképződés csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvízáramok mennyiségének és/vagy a szennyezőanyag-terhelésnek a csökkentését, a szennyvíz termelési folyamaton belüli újrafelhasználásának fokozását, valamint a nyersanyagok visszanyerését és újrafelhasználását foglalja magában.*

A vegyipari létesítmény vízfelhasználása mennyiségét tekintve megfelel a BAT követelményeknek.

II.4.2 A szennyvíz gyűjtése és elválasztása (CWW 3.2.)

8. BAT: *A nem szennyezett víz szennyeződésének elkerülése és a vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a nem szennyezett szennyvízáramoknak a tisztítást igénylő szennyvízáramoktól való elválasztását jelenti.*

MOL Petrolkémia Zrt. esetében megoldott a nem szennyezett csapadékvíz elválasztása a szennyvízgyűjtő rendszerektől.

II.4.3 Szennyvíztisztítás (CWW 3.3.)

A szennyvíz előtisztítása az integrált szennyvízkezelési és –tisztítási stratégiai (ld. 10. BAT) keretében történik.

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, nitrogéntávoztításra, foszforeltávoztításra és/vagy a szilárd anyagok végső eltávoztítására szolgáló technikák.
----	---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁽¹⁾ E technikák részletes leírását a vegyiparra vonatkozó egyéb BAT-következtetések tartalmazzák.

⁽²⁾ Lásd: 11. BAT.

⁽³⁾ Lásd: 12. BAT.

Az egyes üzemekre alkalmazható BAT megfelelések a 9.1.1. mellékletben található táblázatban szerepelnek.

Az integrált szennyvízkezelési és -tisztítási stratégia a szennyvízáramok nyilvántartásán alapul (lásd: 2. BAT).

11. BAT A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz végső tisztítása során megfelelő módon nem kezelhető szennyező anyagokat tartalmazó szennyvíz megfelelő technikákkal való előtisztítását foglalja magában.

12. BAT A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a végső szennyvíztisztítási technikák megfelelő kombinációjának az alkalmazása.

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

Az egyes üzemekre alkalmazható BAT megfelelések - az alábbi táblázat alapján - a 9.1.1. mellékletben található táblázatban szerepelnek.

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

	Technika (1)	Jellemző szennyező anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Alkalmazási terület
Előtisztítás és primer tisztítás			
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	
Biológiai tisztítás (szekunder tisztítás)			
d)	Eleveniszapos eljárás	Biológiailag lebontható szerves vegyületek	Általánosan alkalmazható

e)	Membrán-bioreaktor		
Nitrogéneltávolítás			
f)	Nitrifikáció/denitrifikáció	Összes nitrogén, ammónia	A nitrifikáció nem minden esetben alkalmazható magas kloridkoncentráció (azaz kb. 10 g/l) esetén, és ha a kloridkoncentrációnak a nitrifikáció előtti csökkentését nem indokolják környezeti előnyök. Nem alkalmazható abban az esetben, ha a végső tisztítás nem foglalja magában a biológiai tisztítást.
Foszforeltávolítás			
g)	Kémiai kicsapítás	Foszfor	Általánosan alkalmazható
A szilárd anyagok végső eltávolítása			
h)	Koaguláció és flokkuláció	Lebegőanyagok	Általánosan alkalmazható
i)	Ülepítés		
j)	Szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés)		
k)	Flotálás		

⁽¹⁾ A technikák leírását lásd a 6.1. szakaszban.

II.4.4 A vízbe történő kibocsátásokra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (CWW 3.4.)

A felszíni befogadóba vezetett határértékek a MOL Petrolkémia termelő üzemeire nem értelmezhetők, mert az üzemből szennyvíz kibocsátás nem történik közvetlenül felszíni befogadóba. A felszíni befogadóba történő kibocsátás az SZVT-1 illetve SZVT-2 szennyvíztisztító esetében értelmezhető, erre vonatkozóan a CWW (4.) 3.4 szakasz 1.-3. táblázatában találunk előírást, melyek a lenti táblázatokban szerepelnek.

A határértékeknek történő megfelelést a 9.1.5 mellékletben benyújtott táblázat tartalmazza.

A 9.1.5 melléklet táblázatában szereplő vízbe történő kibocsátás(ok)ra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) azokra a befogadó víztestbe jutó közvetlen kibocsátásokra vonatkoznak, amelyek a következő forrásokból származnak:

- i. a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 4. pontjában meghatározott tevékenységek;
- ii. a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 6.11. pontjában meghatározott, önálló üzemeltetésű szennyvízkezelő üzemek, amennyiben a fő szennyezőanyag-terhelésük a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 4. pontjában meghatározott tevékenységekből származik;
- iii. különböző forrásokból származó szennyvíz kombinált tisztítása, amennyiben a fő szennyezőanyag-terhelés a 2010/75/EU irányelv I. mellékletének 4. pontjában említett tevékenységekből származik.

A BAT-AEL-ek azon a ponton alkalmazandók, ahol a kibocsátás a létesítményből kilép.

A MOL Petrolkémia esetében értelmezhető paraméterek, a KOI, a TSS, a tápanyagok, az adszorbeálható szerves halogénvegyületek és a fémek befogadó víztestbe jutó közvetlen kibocsátásaira vonatkozó BAT-AEL-ek:

Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek
Kémiai oxigénigény (KOI) (1)(2)	30–100 mg/l (3)(4)(5)(6)	A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 10 t/év mértéket.
Összes lebegőanyag (TSS)	5,0–35 mg/l (7)(8)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 3,5 t/év mértéket.

3.4., 1. táblázat

(1) A biokémiai oxigénigényre (BOI) nem vonatkozik BAT-AEL. Tájékoztatásul: a biológiai szennyvíztisztítást végző üzemekből kilépő szennyvíz éves átlagos BOI5-szintje általában ≤ 20 mg/l.

(2) Vagy a TOC-ra, vagy a KOI-ra vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni. Az előnyben részesített megoldás az összes szerves szén ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására.

(3) A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha csak kevés befolyó szennyvízáram tartalmaz szerves vegyületeket, és/ vagy ha a szennyvíz nagyrészt biológiailag könnyen lebontható szerves vegyületeket tartalmaz.

(4) A tartomány felső határa az éves átlagot tekintve 100 mg/l-re emelhető a TOC vagy 300 mg/l-re emelhető a KOI esetében, ha mindkét alábbi feltétel teljesül:

- A. feltétel: A csökkentési hatások éves átlagban ≥ 90 % (beleértve az előtisztítást és a végső tisztítást is).
- B. feltétel: Ha biológiai tisztítást alkalmaznak, az alábbi kritériumok legalább egyike teljesül:
 - o Kisterhelésű biológiai tisztítási lépcső alkalmazása (azaz legfeljebb 0,25 kg KOI jut az iszap 1 kg szerves szárazanyag-tartalmára). Ez azt is jelenti, hogy a szennyvíz BOI5-szintje ≤ 20 mg/l.
 - o Nitrifikáció alkalmazása.

(5) A tartományok felső határát nem kell kötelezően alkalmazni, ha az összes alábbi feltétel teljesül:

— A. feltétel: A csökkentési hatások éves átlagban ≥ 95 % (beleértve az előtisztítást és a végső tisztítást is).

— B. feltétel: Lásd a (4)-es lábjegyzetnél szereplő B. feltételt.

— C. feltétel: A végső tisztításra belépő szennyvíz a következő tulajdonságokkal rendelkezik: TOC > 2 g/l (vagy KOI > 6 g/l) éves átlagban, és nagy arányban tartalmaz nehezen bontható szerves anyagokat.

(6) A tartomány felső határát nem kell kötelezően alkalmazni, ha a fő szennyezőanyag-terhelés metilcellulóz gyártásából származik.

(7) A tartomány alsó határát jellemzően szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés, membrán-bioreaktor) alkalmazásával lehet elérni, felső határát pedig jellemzően akkor érik el, ha csak ülepitést alkalmaznak.

(8) Ez a BAT-AEL nem kell kötelezően alkalmazni, ha a fő szennyezőanyag-terhelés a Solvay-eljárással végzett szódagyártásból vagy titán-dioxid gyártásából származik.

Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek
Összes szervesetlen nitrogén (N_{inorg}) (1)	5,0–20 mg/l (2)(3)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,0 t/év mértéket.
Összes foszfor (TP)	0,50–3,0 mg/l (4)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 300 kg/év mértéket

3.4., 2. táblázat

(1) Vagy az összes nitrogénre, vagy az összes szervesetlen nitrogénre vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni.

(2) A TN-re és N_{inorg} -ra vonatkozó BAT-AEL nem vonatkozik a biológiai szennyvíztisztítást nem alkalmazó létesítményekre. A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha a biológiai szennyvíztisztítást végző

üzembe belépő szennyvíz nitrogéntartalma alacsony, és/vagy ha a nitrifikációt/denitrifikációt optimális körülmények között lehet elvégezni.

(3) A tartomány felső határa magasabb lehet, és éves átlagban 40 mg/l-re emelhető a TN vagy 35 mg/l-re emelhető az N_{inorg} esetében, ha az átlagos éves csökkentési hatásfok $\geq 70\%$ (beleértve az előtisztítást és a végső tisztítást is).

(4) A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha a biológiai szennyvíztisztítást végző üzem megfelelő működése érdekében foszfor hozzáadására kerül sor, vagy ha a foszfor nagyrészt fűtő- vagy hűtőrendszerekből származik. A tartomány felső határát jellemzően akkor érik el, ha a létesítmény foszfortartalmú vegyületeket állít elő.

Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	0,20–1,0 mg/l (1)(2)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 100 kg/év mértéket.

3.4., 3. táblázat

(1) A tartomány alsó határát jellemzően akkor érik el, ha a létesítmény kevés halogénezett szerves vegyületet használ vagy állít elő.

(2) A nehezen bomtható anyagok magas terhelése miatt ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés jódtartalmú röntgenkontrasztanyagok gyártásából származik. A magas terhelés miatt ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben akkor sem, ha a fő szennyezőanyag-terhelés propilén-oxid vagy epiklórhidrin klórhidrin-eljárással való gyártásából származik.

(3) A tartomány alsó határát jellemzően akkor érik el, ha a létesítmény a megfelelő fémekből (vegyületekből) csak keveset használ vagy állít elő.

(4) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben a szervesetlen anyagokra, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szervesetlen nehézfémvegyületek gyártásából származik.

(5) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés nagy mennyiségű, fémekkel (pl. a Solvay-eljárással) származó szódával vagy titán-dioxiddal) szennyezett, szilárd szervesetlen nyersanyag feldolgozásából származik.

(6) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szerves krómvegyületek gyártásából származik.

II.5 Hulladék (CWW 4.)

13. BAT A hulladéktermelés megelőzése vagy – ha ez nem kivitelezhető – az ártalmatlanításra küldött hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT olyan hulladékgazdálkodási terv kidolgozását és végrehajtását jelenti a KIR (lásd: 1. BAT) részeként, amely biztosítja – fontossági sorrendben – a hulladékképződés megelőzését, a hulladék újrafelhasználásra történő előkészítését, újrahasznosítását vagy más módon való visszanyerését.

A gyártás során a közbenső termékek lehető legnagyobb mértékű hasznosítása megtörténik. A vegyipari létesítményben folyó gyártás során keletkező, újrafelhasználható hulladék anyagok gyártási folyamatba való nagy mértékű visszajuttatásával megvalósul a termelésintegrált hulladékgazdálkodás.

A polimer üzemekből a keletkező közbenső termékek nagyobbik részét (off-gáz, monomerek) csővezetéken továbbítják az olefin üzemekbe, ahol az olefingyártás alapanyagaként dolgozzák fel őket.

14. BAT A további tisztítást vagy ártalmatlanítást igénylő szennyvíziszap mennyiségének és lehetséges környezeti hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazását foglalja magában.

b) Sűrítés/víztelenítés: A szennyvíztisztítókban keletkezett folyós iszapok iszap gyűjtő medencékbe kerülnek, ahol gravitációsan víztelenednek. A keletkezett csurgalékvizet visszavezetésre kerülnek a szennyvízkezelő technológia elejére. Az üleptetett iszap ezután vegyszeres kezelést kap, majd szűrőprésben 50% alá csökken az iszap víztartalma.

II.6 Levegőbe történő kibocsátások (CWW 5.)

Az egyes üzemekre vonatkozó részletes BAT teljesülését a 9.1.1. mellékletben csatolt táblázat foglalja össze.

II.6.1 Hulladékgyűjtés (CWW 5.1)

15. BAT A vegyületek visszanyerésének és a levegőbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a kibocsátási források zárttá tételét és amennyiben lehetséges, a kibocsátások kezelését jelenti.

Minden légtelenítő és túlnyomás ellen védő biztonsági szerelvény a fáklyák zárt gyűjtőrendszerébe csatlakozik.

Zárt mintavételi rendszer kialakítása

A CH-t szállító csővezetékekben levő szelepeknél kettős zárású tömszelencék alkalmazása

II.6.2 Hulladékgáz-tisztítás (CWW 5.2)

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

Az alkalmazott gyártási technológia magas fokú műszerezettséggel felszerelt, automatikus számítógépes folyamatirányító rendszerrel működtetett. Normál üzemmódban a technológiába tervezett kibocsátáson kívül a légtérbe káros gáznemű anyag nem kerül ki. Üzemzavar esetén ezek fáklyára vezetett mennyiségét minimálisra csökkentik.

A termelés során keletkező off-spec termékek visszavezetése a gyártási folyamatba, polimer üzemek esetében visszaadása az olefin üzemekbe.

A fáklyázásra kerülő szénhidrogének a fáklyavezetéken keresztül először a fáklya szeparátorokba jutnak, ahol leválnak az esetlegesen jelen lévő folyadék halmazállapotú komponensek.

II.6.3 Fáklyázás (CWW 5.3)

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 az egyik vagy mindkét alábbi technika alkalmazásával.

Megfelelő kapacitású gázvisszanyerő rendszer biztosítása és a biztonsági visszacsapó szelepek alkalmazásai

A petrolkémiai iparban a magas fáklya a tűz- és robbanásveszély elhárításával megelőzi a baleseteket, változó üzemelési terheléseknél is jól alkalmazható, gőz beporlasztással pedig jelentősen csökkenthető a tökéletlen égetéssel járó korom képződés környezetre gyakorolt hatása. A korommentes égetés elősegítésére az égőfejen körgyűrűben, fűvókákon át gőzt vezetnek be. A vízgázreakció lejátszódása mellett a vízgőz hígítja a szénhidrogén gázokat és így visszaszorítja a polimerizációs és krakkreakciókat. Vészlefúvatáskor, ha az anyagáram mennyisége nem haladja meg a 25 t/h értéket, a fáklya füstmentesen üzemel

Az OL1 – OL2 csővezetéki összeköttetés révén az üzemzavarok során a fáklyázási veszteség csökken.

A gyártás során keletkező hulladék szénhidrogének visszakerülnek a gyártási technológiába vagy az égethető a fűtőgáz hálózatba.

Az SZVT-1-en megépített RTO alkalmazásával a kilevegőztetett szénhidrogének magas hőmérsékleten elégetésre kerülnek.

A fűtőgázrendszer kiegyensúlyozását és fejlett folyamattírányítási rendszer alkalmazását foglalja magában

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 füstmentes és megbízható működés, valamint a felesleges gázok hatékony égésének biztosítása

A fáklyák optikai lángfigyelő kamerával felszereltek, a műszerteremből folyamatosan ellenőrizhetők. A fáklyán a korommentes égés biztosítására gőzt adagolnak, amelynek mennyiségét a lefűjt szénhidrogének arányában automatikusan, illetve manuálisan szabályozzák.

Ellenőrzés és nyilvántartás a fáklyák kezelése keretében

A fáklyázási műveletekről készült nyilvántartások általában magukban foglalják a fáklyagáz mért/becsült összetételét, a fáklyagáz mért/becsült mennyiségét és a működtetés időtartamát. A nyilvántartás lehetővé teszi a kibocsátások számszerűsítését és a jövőbeli fáklyázás esetleges megelőzését.

II.6.4 Diffúz VOC-kibocsátások (CWW 5.4)

19. BAT A levegőbe történő diffúz VOC-kibocsátások megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák kombinációjának használatát foglalja magában.

MPK-ban alkalmazott technikák:

A potenciális kibocsátási források számának korlátozása

Zárt mintavevők kialakítása, kettős zárású tömszelencék alkalmazása.

A VOC-tartalmú szennyvizek előkezelését biztosító technológiai rendszert teljes egészében gáztömören zárt műtárgyakban, berendezésekben alakították ki. A zárt légtérből elszívott gőzök regeneratív termikus oxidációs berendezésen (RTO) kerülnek ártalmatlanításra.

Szivárgásálló berendezések alkalmazása (lásd a 6.2. szakaszt).

Tömszelencéket kettős zárásúakra, illetve kettős zárású esetén korszerűbbekre cserélték, így az emissziót csökkentették.

A berendezések megfelelő karbantartása és kellő időben történő cseréje.

Rendszeres, tervszerű, illetve eseti műszaki felülvizsgálatok: pl. szelepek, készülékek vizsgálata (falvastagság, korrózió stb.).

Kockázatalapú szivárgásészlelő és -javító (LDAR) program alkalmazása (a leírást lásd a 6.2. szakaszban).

Az egyes üzemekben szivárgásérzékelő és – javító program (LDAR) működik

Amennyire ésszerűen lehetséges, a diffúz VOC-kibocsátások megelőzése, forrásnál való összegyűjtése és tisztítása

A biztonsági lefúvató szelepek a fáklyák zárt gyűjtőrendszerébe fűjnek le.

II.6.5 Bűzkibocsátás (CWW 5.5)

20. BAT A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy szagkezelési terv kidolgozása, végrehajtása és rendszeres felülvizsgálata a KIR (lásd: 1. BAT) részeként.

Nem releváns, MPK technológiáihoz kapcsolódóan nincs bűzkibocsátás.

21. BAT A szennyvíz gyűjtéséből és tisztításából, valamint az iszap kezeléséből származó bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése terén a BAT az alábbi technikák egyikének vagy valamilyen kombinációjának alkalmazását jelenti.

MPK-ban alkalmazott technikák:

(c) Az aerob tisztítás optimalizálása: aerob tisztítást alkalmaznak, nincs bűzkibocsátás. Az oxigéntartalom folyamatos mérés szerint van beállítva, a levegőztető rendszer gyakori karbantartása mellett.

II.6.6 Zajkibocsátás (CWW 5.6)

22. BAT A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy zajkezelési terv kidolgozását és végrehajtását jelenti a KIR részeként.

Az létesítmény telekhatárokhoz legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek. A vegyipari létesítmény zajvédelmi hatásterülete lakott területet nem érint.

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

MPK-ban alkalmazott technikák:

(b) Működtetés során megtett intézkedések: a berendezések fokozott ellenőrzése és karbantartása; lehetőség szerint a zárt területek ajtóinak és ablakainak bezárása; a berendezések tapasztalt személyzet által történő üzemeltetése

III. ICS BAT megfeleltetés, MPK hűtővízrendszerek

III.1 A hűtővízrendszerek ismertetése

A MOL Petrolkémia Zrt. tiszaujvárosi telephelyén az alábbi recirkulációs hűtővízrendszereket üzemelteti:

Üzem	Hűtővízkör	Recirkulációs hűtővízrendszer típusa	Hűtővíz felhasználás (pótvíz) átlag (m ³ /év)	Forgatott (recirkulált) víz
(LDPE-1)	IV. hűtőkör	Nyitott, recirkulációs hűtővízrendszer, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal	(jelenleg nincs fogyasztás, 2009 óta nem üzemel)	
PP-3	VI. hűtőkör	Nyitott, recirkulációs hűtővízrendszer, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal	655.000 m ³ /év	56.200.000 m ³ /év
HDPE-1, LDPE-2	VII. hűtőkör			
PP-4 (külső felhasználó k nélkül)	X. hűtőkör	Nyitott, recirkulációs hűtővízrendszer, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal	470.000 m ³ /év	17.000.000 m ³ /év
OL2-HD2-BDE	OL2-HD2-BDE hűtőkör	Nyitott, recirkulációs hűtővízrendszer, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal	2.200.000 m ³ /év	113.900.000 m ³ /év

Jelen dokumentumban a MOL Petrolkémia Zrt. területén üzemelő recirkulációs hűtővízrendszerek jellemzőit, és a legjobb elérhető technikának (BAT) történő megfelelését ismertetjük az ipari hűtőrendszerekre vonatkozó BREF dokumentum osztályozási szempontjai alapján.

A BREF dokumentumban szereplő osztályozási szempontok alapján a **MOL Petrolkémia Zrt. Tisza Site területén üzemelő recirkulációs hűtővízrendszerek nyitott recirkulációs hűtővízrendszerek, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal.**

Jellemzőik:

Nyitott recirkulációs hűtőrendszerek

Hűtőtéljesítmény

Általában 1-100 MWth teljesítményű ipari létesítményekben használják, de előfordul ennél sokkal nagyobb teljesítményű erőművekben is. Alkalmazásukra gyakran olyankor kerül sor, amikor kevés víz áll rendelkezésre, illetve a befogadó víz hőmérséklete nem emelhető tovább.

Környezetvédelmi szempontok

Ezek nagymértékben függenek a hűtőtorony típusától és üzemeltetésének módjától:

- a hűtővízhez adott adalékanyagok a leiszapolás útján a felszíni vizekbe jutnak
- szivattyúk és ventilátorok energiafelhasználása
- kibocsátások a levegőbe
- fáklyaképződés, kicsapódás és jégképződés
- zaj
- a hűtőtorony-betét cseréjekor keletkező hulladék
- humán egészségügyi kérdések

Alkalmazás

Az átfolyó rendszert hűtőtorony alkalmazásával gyakran alakítják át nyitott evaporatív rendszerré, mert ez utóbbi kevesebb vizet igényel, és a hőt a felszíni víz helyett a levegőbe bocsátja ki.

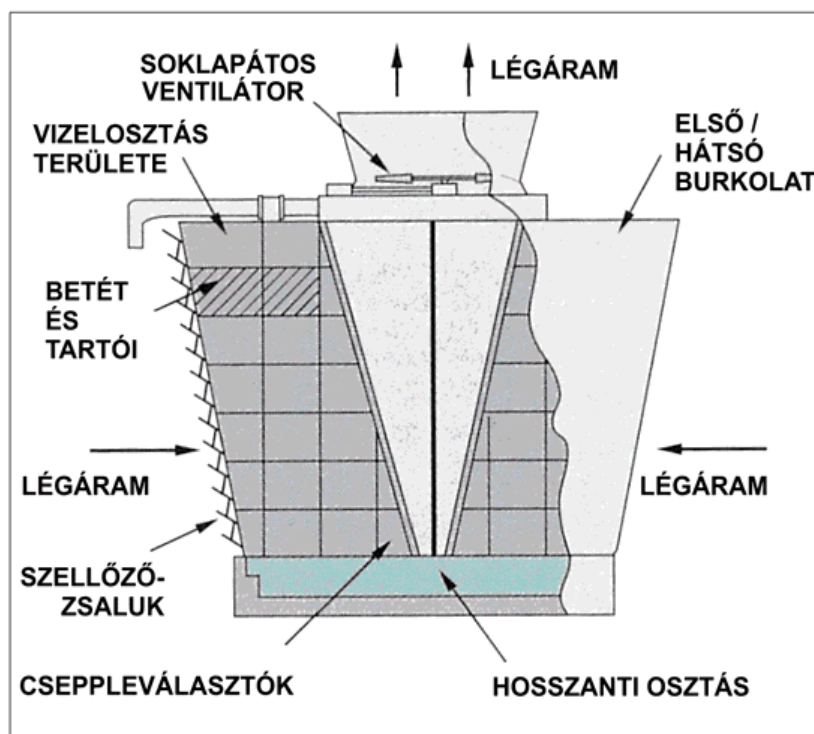
A ventilátoros nedves hűtőtornyok jellemzői

A ventilátoros hűtőtorony jellemzői:

Ventilátorokkal ellátott hűtőtorony: a ventilátorok a hűtőlevegőt a tornyon átnyomják, vagy átszívják. Sokféle típusa létezik, a mérettől, típustól, helyszíntől és követelményektől függően különféle anyagokból épülhet (vasbeton, műanyag, acéllemez, esetleg fa). A vízelosztó rendszer, a töltet és a cseppleválasztók kialakítása eltérhet a természetes huzatú toronyétól, de működési elve ugyanaz.

Lényeges különbségek:

- Ventilátorok hozzák létre a légáramlatot
- Alacsonyabb



Cella típusú ventilátoros hűtőtorony metszete

A közvetlen és közvetett recirkulációs hűtőrendszerek közül a MOL Petrolkémia Zrt. hűtővízkörei a közvetlen recirkulációs hűtőrendszerek közé tartoznak, melynek jellemzői a következők:

Közvetlen recirkulációs hűtőrendszerek

A korábban elmondottaknak megfelelően a közvetlen hűtőrendszerekben egy hőcserélő található. A hőcserélő szivárgása azt jelentheti, hogy a hűtendő anyag (CH) a környezetét szennyezi, vagy – kondenzátorban – a kondenzáció körülményei romlanak. Bár a hűtőközegnek a hűtőtoronyban történő hűtése szintén egyfajta hőcsere, a rendszert közvetlennek tekintjük. A vízhűtésű kondenzátor hűtővizének nyitott hűtőtoronyban való lehűtése tehát például közvetlen rendszer.

(A közvetett recirkulációs hűtőrendszerek esetében a szivárgó hűtendő anyag nem szennyezheti a környezettel közvetlen kapcsolatban levő hűtőközeget. A hűtés tehát kétszintű. Nyitott recirkulációs hűtőtorony esetében a toronyból kilépő víz a zárt körben keringő vízből vesz fel hőt. A zárt körben keringő víz ezután egy másik hőcserélőbe jut, ahol hőt vesz fel a hűtendő anyagból.)

III.2 A BAT meghatározásának horizontális megközelítése

Horizontális megközelítés esetén feltételezzük, hogy az alkalmazott eljárás környezetvédelmi vonatkozásai és a kapcsolódó csökkentési intézkedések értékelhetők, és hogy az ipari folyamattól független, általános BAT állapítható meg.

A technológiák közötti eltérések következtében általános következtetések levonása nehéz, de a kibocsátások csökkentésének gyakorlati tapasztalataira alapuló általános megelőző szemlélet kialakítható.

A megelőző, vagy elsődleges BAT szemlélet középpontjában a hűtendő anyag áll. A következő lépés a hűtőrendszer típusának, szerkezetének figyelembevétele. Végezetül a berendezések cseréjének lehetőségét és a hűtőrendszer működtetésének módját kell számba venni.

A „BAT alkalmazásával összefüggő szinteket” meg kell különböztetni a jelen dokumentumban használt „elérhető szintektől”. Az adott technológiával vagy technológiák kombinációjával elérhető szint a helyesen működtetett és karbantartott, az említett technológiát alkalmazó létesítményben hosszabb időszakon keresztül várható szintet jelenti.

Az ipari folyamatok hűtése hőgazdálkodásnak tekinthető, és az üzem energiagazdálkodásának részét képezi. Az elvonandó hő mennyisége és hőfoka a hűtőrendszer teljesítményét meghatározza. Az elvárt teljesítmény viszont befolyásolja a rendszer felépítését és működését, következésképpen a környezetre gyakorolt hatását (közvetlen hatás), a hűtőtelsítmény pedig hatással van a teljes ipari folyamat hatékonyságára (közvetett hatás).

Meglévő létesítmény esetében a hűtőrendszer potenciális teljesítményének bármilyen változtatását megelőzően optimalizálni kell a hő belső és külső újrafelhasználást és csökkenteni a kibocsátandó hő mennyiségét és hőfokát. Amennyiben a meglévő rendszerek hatékonyságának növelése a cél, a rendszer működésének javítása vagy technológiai váltás kerülhet szóba. A rendszer működésének javítása általában (különösen nagy létesítmények esetén) költséghatékonyabb megoldásnak tekinthető, és ezért BAT-nak számít.

A Referenciadokumentum 4.3. – 4.12. táblázatai BAT-nak tekintett eljárásokat ismertetnek a következő elsődleges BAT-szemléleteknek megfelelően:

- az általános energia-hatékonyság növelése,
- víz és hűtővíz-adalékok használatának csökkentése,
- kibocsátások csökkentése a levegőbe és vízbe,
- zajcsökkentés,
- vízi élőlények befogásának csökkentése és
- biológiai kockázatok csökkentése.

A meglévő nedves hűtőrendszerek esetében, ahol a cél a vízfelhasználás és a vegyianyag-kibocsátás csökkentése, a BAT az ellenőrzésre, üzemeltetésre és karbantartásra fektet súlyt.

III.3 BAT követelmények

Az MPK hűtőrendszereinek tételes BAT megfeleltetését a 9.1.3 mellékletbe foglalt táblázat foglalja össze.

III.3.1 Az energiafelhasználás csökkentése (ICS 4.3)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

Optimális vízkezelés és felületkezelés

Csökkentett energiafogyasztású szivattyúk és ventilátorok alkalmazása

III.3.2 Vízigény csökkentése (ICS 4.4)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

Hő optimális újrafelhasználása

Recirkulációs rendszer alkalmazása

III.3.3 Élő szervezetek befogásának csökkentése (ICS 4.5)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

Élőhelyek vizsgálata a felszíni vízforrásban

A víz sebességének optimalizálása a csa- tornában a leülepedés elkerülésére; a szezonális makro- szennyeződés előfordulásának figyelése

III.3.4 Vízbe történő kibocsátások csökkentése (ICS 4.6)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

A hűtendő anyag és a hűtővíz korrózió hatásának elemzése a megfelelő anyagok kiválasztása érdekében

Stagnáló zónák elkerülése a tervezés során

A hűtővíz folyik a csövekben, az erősen szennyező anyag kívül

Az új berendezésekben és 1,5 m/s a csőköteges felújítottakban

Vízsebesség > 1,8 m/s

Szűrők alkalmazása

A hűtővíz kémiai tulajdonságainak ellenőrzése és szabályozása

Kevésbé veszélyes anyagok alkalmazása: (korróziógátló inhibitor, nátrium-hipolorit, biocid, biodiszpergátor, kénsav)

Makroszennyeződés ellenőrzése az optimális biocid- adagolás érdekében

$7 \leq \text{pH} \leq 9$ értékű hűtővízzel történő üzemeltetés

Adagolás után a leiszapolás átmeneti szüneteltetése

III.3.5 Levegőbe történő kibocsátások csökkentése (ICS 4.7)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

Kevésbé veszélyes anyagok alkalmazása

A kibocsátás helyének és módjának helyes megtervezése annak érdekében, hogy a kibocsátott levegő ne kerülhessen légkondicionáló berendezésbe

A teljes keringő vízmennyiség 0,01%-ánál kisebb veszteséggel működő cseppeválasztók alkalmazása

III.3.6 Zaj kibocsátás csökkentése (ICS 4.8)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

Nem jelent problémát a ventilátorok zajterhelése

Halk ventilátorok alkalmazása az alábbiak szerint pl:

- nagyobb átmérő
- csökkentett kerületi sebesség ($\leq 40 \text{ m/s}$)

III.3.7 Szivárgás kockázatának csökkentése (ICS 4.9)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

ΔT a hőcserélőben $\leq 50^\circ\text{C}$

Működés felügyelete

Hegesztés alkalmazása

Fém hőmérséklete a hűtővíz oldalán $< 60^\circ\text{C}$

Leiszapolás folyamatos ellenőrzése

III.3.8 Biológiai kockázat csökkentése (ICS 4.10)

MPK-ban alkalmazott technológiák:

Stagnáló zónák kerülése és optimális vegyi kezelés

Mechanikai és vegyi tisztítás kombinációja

Kórokozók periodikus ellenőrzése

Dolgozók viseljenek orrot és szájat takaró maszkot (P3-maszk) a torony belsejében

IV. MON BAT megfeleltetés, monitoring az MPK-ban

A felülvizsgálati dokumentáció IX. fejezete - *Az elérhető legjobb technika megvalósulása a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítményben, BAT értékelés* – tartalmazza a polimer gyártási és szennyvíztisztítási tevékenységek összevetését az elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetéseknek. A fejezet bevezetése tartalmazza a figyelembe vett BAT referenciadokumentumok felsorolását, ezek között szerepel a *Referenciadokumentum a monitoring általános alapelveiről (MON, 2003)*, *Referenciajelentés az ipari létesítmények levegőbe és vízbe történő kibocsátásának nyomonkövetéséről (ROM 2018)*

Az MPK monitoring rendszereit a Referenciadokumentum szerint több megközelítésből tekintettük át.

Monitoring rendszer:

- Gázérzékelők alkalmazása
- Kamerás figyelőrendszerrel ellátott fáklya monitormérő működtetése
- Szivárgásérzékelő és -javító program működtetése
- Pontforrások akkreditált mérései
- A technológiai műtárgyak levegőterhelésének ellenőrzése
- Figyelőkutakból álló talajvíz monitoring rendszer üzemeltetése
- Szennyvízkibocsátás folyamatos megfigyelése (önellenőrzési terv)
- Beépített pH- és TOC-mérő készülékek működtetése a szükséges csatlakozási pontoknál

Mivel a monitoring kapcsán nem kerültek megfogalmazásra BAT következtetések, a dokumentum ajánlásait vetettük össze az egyes üzemekre jellemző irányítási és műszaki megoldásokkal. A megállapításokat a kapcsolódó 9.1.4 táblázat táblázatos formában összegzi.

A monitoring rendszer részletes bemutatása a BO/32/1728-14/2020. sz. EKHE (IPPC) engedély BAT mellékletében, valamint a 9.1.1., 9.1.2., 9.1.3 és 9.1.4. mellékletekben.

V. WGC BAT megfeleltetés, véggázkezelő berendezések az LDPE-2 üzemben

A felülvizsgált időszakban (2022. december 6.) adták ki a

- *A BIZOTTSÁG (EU) 2022/2427 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2022. december 6.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a vegyiparban használt általános hulladékgáztisztító és -kezelő rendszerek tekintetében történő meghatározásáról (WGC)*

c. határozatot, amelynek előírásai a polimer üzemek vonatkozásában az LDPE-2 üzem véggáz-utánégető rendszerének kibocsátásaira is vonatkoznak.

Az *I. cikk* alapján:

A vegyiparban használt általános hulladékgáztisztító és -kezelő rendszerekre vonatkozóan elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetések az e határozat mellékletében foglalt formában elfogadásra kerülnek.

A WGC-BREF és az Ipari Emissziós Direktíva (IED) felülvizsgálata és módosítása folyamatban van az EU-s jogalkotásban. A WGC-BREF dokumentum jelentős határérték csökkentést ír elő az emissziós komponensekre, mely az LD-2 véggázégető berendezés kibocsátás megfelelését nem érinti.

POLIMEREK ÁLTALÁNOS BAT ELŐÍRÁSOK			
Vertikális BAT POL BREF Kiadás dátuma: 2007.08. Alkalmazás meglévő létesítmények esetében: 2011.08.			
Pont	Leírás	Teljesül	Megjegyzés
1.	<p>A legjobb elérhető technikák (angol rövidítéssel: BAT) célja egy olyan környezetvédelmi vezetési rendszer bevezetése és a neki megfelelő működés, ami az egyedi körülményekre alkalmazva a következő jellegzetességeket foglalja magában:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Környezeti politika meghatározása a létesítményre a felső vezetés döntése alapján • A szükséges eljárások megtervezése és kialakítása annak érdekében, hogy a létesítmény környezeti vonatkozásait azonosítani lehessen, valamint annak érdekében, hogy meg lehessen állapítani azokat a tevékenységeket, amelyek jelentős hatást gyakorolnak vagy gyakorolhatnak a környezetre, és ezt az információt naprakész állapotban tartani; egy környezetmenedzsment-program kialakítása és rendszeres felfrissítése, korszerűsítése, beleértve a felelősségek átruházását is a kitűzött célok és feladatok elérése érdekében minden lényeges funkcionál és minden fontos szinten, valamint meghatározni azokat az eszközöket és azt az időkeretet, amelynek révén a megvalósításnak meg kell történnie. • Az eljárások bevezetése, különös figyelemmel az alábbiakra: <ul style="list-style-type: none"> - Szerkezet és felelősség; - Betanítás, elvárás és kompetencia; - Kommunikáció; - A munkavállalók bevonása; - Dokumentálás (naprakész információk kialakítása és karbantartása, papír-alapú vagy elektronikus formában, a menedzsment-rendszer legfontosabb elemeinek és kölcsönhatásainak leírása, és útmutatás nyújtása a vonatkozó dokumentációk eléréséhez); - Hatékony folyamat-szabályozás (a folyamatok megfelelő szabályozása minden üzemelési mód mellett, azaz az előkészítésben, az indítás során, a rutinszerű üzemeltetés alatt, a leálláskor és abnormális körülmények között); - Karbantartási programok; - Felkészülés a vészhelyzetekre és a megfelelő válaszok kialakítása; - A környezeti jogi szabályozás kielégítésének biztosítása. • A teljesítmény ellenőrzése és megfelelő korrekciós-kiigazító cselekmények megtétele, különös tekintettel a következőkre: <ul style="list-style-type: none"> - Monitorozás és mérés (a monitorozásra és a mérésre vonatkozó dokumentált eljárások kialakítása és rendszeresen végzett karbantartásuk, a műveletek és tevékenységek azon kulcsfontosságú jellegzetességei vonatkozásában, melyek lényeges hatást gyakorolhatnak a környezetre, beleértve a teljesítmény nyomon követéséről szóló információk feljegyzését, a lényeges üzemelési tevékenységek kontrollját és a berendezés környezeti céljainak és feladatainak való megfeleltetését); - Korrekciós és megelőző (prevenációs) cselekmények, tevékenységek; - A feljegyzések karbantartása; - Ahol lehet, ott független belső auditálás annak érdekében, hogy meghatározzák, a környezetvédelmi vezetési rendszer megfelel-e vagy nem felel meg a tervezett tevékenységeknek és értékeknek, és megfelelő volt-e a bevezetés és a karbantartás; • A felső vezetés részéről az áttekintés, figyelemmel kísérés. 	igen	<p>A MOL Petrolkémia Zrt. tevékenységének szabályozására bevezetett, működtetett és folyamatosan fejlesztett szabványos irányítási rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Minőségirányítási Rendszer (MIR), ISO 9001:2008; -Környezetközpontú Irányítási Rendszer (KIR), ISO 14001:2004; -Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR), OHSAS 18001:2007, -fentiek szerinti szervezetalapú, folyamatközpontú Integrált Irányítási Rendszer. -Energiairányítási Rendszer (EIR), ISO 50001, 2011 <p>Az Integrált Irányítási Rendszer Kézikönyve (TVK-SZK2 3. változat, 2013.IV. 9.) az MPK küldetés teljesítését lehetővé tevő alapértékek közé sorolja a biztonság, az egészség és a természeti környezet iránti felelősségteljes elkötelezettséget. A Kézikönyv „3.3 Vezetői nyilatkozat a minőségről, a környezetről, egészségvédelemről és a biztonságról” fejezete tartalmazza a MOL-csoport minőségpolitikai nyilatkozatát, melyben többek között megfogalmazásra kerül, hogy kiemelten fontosnak tekintik „a biztonságos, egészséget, illetve környezetet kímélő technológiák, megoldások” alkalmazását. Ugyanezen pontban a MOL-csoport EBK politikája kinyilvánítja, hogy az EBK ügyeket az alapvető üzleti ügyekkel azonos fontosságúnak tekintik, s az ismertetett politikai elveikkel a fenntartható fejlődéshez kívánnak hozzájárulni. A dokumentum tartalmazza a vezetés szilárd elkötelezettségét az EBK politika betartására. Az MPK. EBK politikai nyilatkozata kifejezi a Társaság elkötelezettségét a tevékenységből adódó környezetterhelések megelőzésére, folyamatos, tervszerű csökkentésére, a korábbi tevékenységből kialakult környezeti károk ütemezett felszámolására.</p> <p>A Társaság honlapja alapján a MOL Petrolkémia Zrt. elkötelezett az Európai Unió fenntartható fejlődést célzó környezetvédelmi politikájához kapcsolódó, vegyiparra vonatkozó felelős gondoskodás (Responsible Care) program mellett, amely az egészség, a biztonság és a környezetvédelem folyamatos fejlesztését és ezen tevékenységek, valamint az elért eredmények nyilvánosságra hozatalát jelenti.”</p> <p>A dokumentumokban rögzített irányelvek alapján a szervezet minden szintjén meghatározták a mérhető minőségi, környezeti, munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági célokat, amelyeket társasági szinten az MPK vezérigazgatója, a szervezeti egységek szintjén pedig az érintett első számú vezetőik hagynak jóvá, illetve követik nyomon a teljesítésüket.</p> <p>A Társaság irányítási rendszerek szerint végzett tevékenysége megfelel az EB referenciaanyagában a környezetvédelmi menedzsment rendszerekkel (AMS) szemben támasztott elvárásoknak (pl. környezeti politika megfogalmazása, folyamatok szabályozása, ellenőrzés, helyesbítő tevékenység, értékelések stb.). Rendszeresen megtörténik az irányítási rendszerek megújító/felülvizsgálati auditja. A szabvány követelményei szerinti működés belső, integrált rendszer auditok keretében folyamatosan ellenőrzik, míg a kihelyezett tevékenységek végrehajtásának felügyelete tervezett külső felülvizsgálatokkal történik, nagy hangsúlyt fektetve a feltárt eltérések javítására, a rendszer fejlesztésére hozott intézkedések bevezetésére. Az Integrált Irányítási Rendszer működését támogató szoftver (ISOFFICE) több éves adatbázisa elemzések, értékelések végzésére, fejlesztésekre ad lehetőséget.</p> <p>Fenti rendszerek működtetése önként vállalt BAT tevékenység.</p>

POLIMEREK ÁLTALÁNOS BAT ELŐÍRÁSOK			
Vertikális BAT POL BREF Kiadás dátuma: 2007.08. Alkalmazás meglévő létesítmények esetében: 2011.08.			
Pont	Leírás	Teljesül	Megjegyzés
2.	<p>Az illékony emisszió csökkentése a berendezések korszerű kialakításával, beleértve az alábbiakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> o csőmembrános tömítéssel vagy kettős tömítéssel vagy ugyanilyen hatékony felszereléssel ellátott szelepek alkalmazása; a csőmembrános tömítéssel ellátott szelepek különösen az igen mérgező anyagokkal végzett műveletekhez ajánlottak o a szennyezett folyékony hulladékok zárt rendszerben történő elvezetése o a zárt mintavételi rendszerek o a hatékony tömítések o az illesztések (összekötő elemek) számának minimálisra csökkentése o mágneses vagy szivárgásmentes keverő berendezések, vagy kétszeresen zárt és folyadékszigeteléssel ellátott keverő berendezések o mágneses vagy szivárgásmentes kompresszorok vagy kétszeresen zárt és folyadékszigeteléssel ellátott kompresszorok o mágneses vagy szivárgásmentes szivattyúk vagy kétszeresen zárt és folyadékszigeteléssel ellátott szivattyúk o a kiáramló szennyezett levegő összegyűjtése. 	igen	Az LDPE-2 üzemben a légszennyezés csökkentése érdekében a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrészére csökkentették.
3.	Az illékony veszteségek értékelése és mérése az összetevők típus, üzemelés és a folyamat körülményei szerinti osztályozása céljából, a legnagyobb potenciális illékony veszteséggel járó elemek azonosítása érdekében.	igen	Az MPK minden üzemében LDAR programot üzemeltet az illékony veszteségek felmérése és minimálisra csökkentése érdekében.
4.	Berendezésfigyelő és -karbantartó és/vagy szivárgásérzékelő és -javító (LDAR) program létrehozása és fenntartása, az összetevők és az üzemelés adatbázisa alapján, az illékony veszteségek értékelésével és mérésével kombinálva	igen	Az MPK minden üzemében LDAR programot üzemeltet az illékony veszteségek felmérése és minimálisra csökkentése érdekében.
5.	<p>A porkibocsátás csökkentése a következő technológiák kombinációjával:</p> <ul style="list-style-type: none"> o a sűrű áramú szállítás hatékonyabb a porkibocsátás megelőzéséhez, mint a híg áramú szállítás; o a híg áramú szállítórendszerekben a sebesség lehető legalacsonyabb értékre történő csökkentése o a szállítósorokon a porképződés csökkentése felületkezelés és a csövek megfelelő beállítása révén o porleválasztók és/vagy szűrők alkalmazása a portalanító egységek levegőelszívóiban; a szövet szűrőrendszerek alkalmazása hatékonyabb, különösen a finom por esetében o nedves gáztisztítók alkalmazása. 	igen	<p>A HDPE-1 Polimer üzemrészeinek katalizátor-aktiválójában a porleválasztás hatásfokát egy új szűrőberendezéssel 98-99 %-ra növelték a korábbi 92%-ról.</p> <p>A HDPE-2 üzemben a pontforrásokon történő emisszió csökkentésére porleválasztó ciklonok kerültek beépítésre, melyek leválasztási hatásfoka 90%. A pelletező-adalékoló egység munkaterében az anyagátadási helyek külön elszívással rendelkeznek, ahol az elszívott poros véggázokat két zsákos porszűrővel 99%-os hatásfokkal tisztítják.</p> <p>A PP-3-ban beépített zsákos porleválasztót hatékonysága 99%-os.</p> <p>A PP-4 üzem levegőt terhelő pontforrásánál (P144) ciklonos és zsákos szűrős porleválasztó került beépítésre, melynek hatásfoka 96,89%.</p>
6.	Az üzemek beindításának és leállításának minimalizálása, a csúcskibocsátások elkerülése és a teljes fogyasztás (pl. energia, monomerek/tonna termék) csökkentése érdekében	igen	Az üzemleállások és indítások minimalizálására tett intézkedések BAT értelműek: A rendszer üzemállapotainak figyelésével, finomszabályozott számítógépes vezérlésével, tervszerű karbantartási programokkal elérték, hogy az üzemzavari leállások száma évi átlagban 10 alatt van.
7.	A reaktortartalom biztosítása vészleállások esetén (pl. megfelelő zárt rendszerek alkalmazásával)	igen	A reaktor tartalma legrosszabb scenario, azaz vészleállás esetén is teljes terjedelmében a fáklyára kerül, a környezetbe veszélyes anyag nem kerülhet ki. A reaktorvédelem fokozása révén nő az üzembiztonság, valamint a reaktorok élettartama.
8.	A zárt rendszerben levő anyag újrahasznosítása vagy fűtőanyagként történő felhasználása	igen	A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába, a hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítása.
9.	<p>A vízszennyezés megakadályozása a csövek megfelelő kialakítása és megfelelő anyagok alkalmazása révén. Az ellenőrzések és javítások megkönnyítése érdekében az új üzemek és átalakított rendszerek esetében a szennyvízgyűjtő rendszerek pl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> o a talaj fölött elhelyezett csövek és szivattyúk o az ellenőrzés és javítás érdekében hozzáférhető csatornába helyezett csövek. 	igen	A csővezetékek és szivattyúk hozzáférhetők, javításuk megoldott

POLIMEREK ÁLTALÁNOS BAT ELŐÍRÁSOK			
Vertikális BAT POL BREF Kiadás dátuma: 2007.08. Alkalmazás meglévő létesítmények esetében: 2011.08.			
Pont	Leírás	Teljesül	Megjegyzés
10.	<p>Különböző gyűjtőrendszerek alkalmazása az alábbiakra:</p> <ul style="list-style-type: none"> o szennyezett technológiai vízre o a potenciálisan szennyezett, szivárgásból és egyéb forrásokból származó vízre, beleértve a hűtővizet és a feldolgozást végző üzemi területekről a felszínen elvezetett vizet stb. o nem szennyezett víz. 	igen	<p>A polimer üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere a hozzá tartozó poros szennyvíz csatorna és poros felúszató medence. Feladata legfőképp a mechanikai tisztítás, különösen a finom PE granulátumok, porok-olajokra vonatkozóan. A rendszer robbanásgátló aknákkal és idomokkal van ellátva.</p> <p>A technológiai területek esetlegesen szennyezett csapadékvizét szintén az üzemi poros felúszató medencékbe vezetik, ahonnan olajleválasztás és granulátum felúsztatás után az SZVT-1-re továbbítják.</p> <p>A létesítmény szennyezett és nem szennyezett használtvíz, ill. csapadékvíz elvezető hálózata elválasztott rendszerű. Az üzemek területének felülete betonozott a talaj- és talajvíz szennyezés elkerülése érdekében. A technológiai rendszerek közül azok, ahol vegyszerek elfolyása lehetséges, leürítő szeleppel ellátott, felületi védelemmel ellátott kármentő medencébe vannak telepítve.</p> <p>A gyártás során használt alap- és segédanyagokat az üzemekben zárt, fedett, kármentővel ellátott, erre a célra kialakított területen tárolják. Ahol szükséges a tartályok kettősfalúak, jelzőfolyadékkal, automatikus túltöltés-gátlóval ellátottak.</p>
11.	<p>A gáztalanító silókból és reaktorszellőzőkből kiömlő öblítőlevegő kezelése a következő technikák egyikével vagy azok kombinációjával:</p> <ul style="list-style-type: none"> o visszakeringetés o hőoxidáció o adszorpció o katalitikus oxidáció o elégetés (csak a szakaszos levegőáramoknál). 	igen	<p>Az LDPE-2 üzemben a légszennyezés csökkentése érdekében a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrésére csökkentették.</p> <p>A pontforrások esetében a kibocsátott anyagok koncentrációja a határértékhez képest egy-két nagyságrenddel kisebb. A megengedett kibocsátási határérték a továbbiakban is nagy biztonsággal betartható.</p>
12.	Elégető rendszerek alkalmazása a reaktorrendszerből származó szakaszos kibocsátások kezelésére. A reaktorokból származó szakaszos kibocsátások elégetése csak akkor BAT, ha ezeket a kibocsátásokat nem lehet a folyamatba visszakeringetni, sem pedig tüzelőanyagként felhasználni	igen	A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába, a hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítása.
13.	Amennyiben lehetséges, kapcsolt termelést végző üzemekből származó villamos energia és gőz alkalmazása; a kapcsolt termelést rendes esetben akkor vezet be, amikor az üzem felhasználja az előállított gőzt vagy amikor az előállított gőzt el lehet vezetni. A termelt villamos energiát vagy az üzem használhatja fel, vagy máshová szállítható	igen	A Társaság gőzigényét a döntően a TVK Erőműből fedezi. A korábbi gőzfűtési rendszer átalakításával az erőmű távozó füstgázának hulladék hőjét a fűtési forróvízrendszer hasznosítja.
14.	A reakcióhő visszanyerése alacsony nyomású gőz előállításával olyan folyamatok vagy üzemek esetében, ahol az alacsony nyomású gőzt belső vagy külső fogyasztók felhasználhatják	igen	A polimerizációs reakció során keletkező, a folyamatból elvont hő egy részét a technológiában szükséges saját felhasználású kisnyomású gőz előállítására fordítják. A technológiai anyagáramok hőtartalmát a beépített hőcserélőkben hőátadással hasznosítják.
15.	A polimerüzemből származó potenciális hulladék újrafelhasználása	igen	A létesítményben nagyarányú a melléktermékek, off-spec anyagok visszavezetése a technológiába, a hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítása megoldott.
16.	Többféle folyékony nyersanyagot és terméket előállító üzemekben a csővezetékek belső karbantartására szolgáló rendszerek alkalmazása	nem releváns	
17.	A szennyvíz állandó minőségének biztosítása érdekében puffer alkalmazása a szennyvízkezelő üzem korábbi szakaszaiban lévő szennyvízre; ez minden olyan folyamatra alkalmazandó, amely szennyvizet termel, mint például a PVC és az ESBR	igen	A polimer üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere a hozzá tartozó poros szennyvíz csatorna és poros felúszató medence. Feladata legfőképp a mechanikai tisztítás, különösen a finom PE granulátumok, porok-olajokra vonatkozóan. A rendszer robbanásgátló aknákkal és idomokkal van ellátva.
18.	A szennyvíz hatékony kezelése; a szennyvízkezelést vagy egy központi üzemben vagy egy célzott, meghatározott tevékenységet végző üzemben végzik; a szennyvíz minőségétől függően további célzott előkezelésre van szükség.	igen	<p>A technológiai eredetű, tisztítást igénylő ipari szennyvizek származási helyük szerint külön-külön nyomott szennyvízvezetéseken keresztül jutnak a SZVT-1-re, ahol a befogadóra vonatkozó határértékeknek megfelelően tisztításuk megtörténik.</p> <p>A keletkezett ipari szennyvizek Tisza Site SZVT-1-re való átadását megelőzően – még a keletkezés helyén – előkezelésre kerülnek.</p>

POLIMEREK ÁLTALÁNOS BAT ELŐÍRÁSOK			
Vertikális BAT POL BREF Kiadás dátuma: 2007.08. Alkalmazás meglévő létesítmények esetében: 2011.08.			
Pont	Leírás	Teljesül	Megjegyzés
Poliétilén esetén a fentiekén túl alkalmazandó BAT előírások			
19.	Monomerek visszanyerése a dugattyús kompresszorokból a kis sűrűségű poliétilén (LDPE) gyártási folyamatokban a következők céljából: o ezek visszakeringtetése a folyamatba és/vagy o ezek továbbítása a termikus oxidálóba.	igen	Az LDPE-2 üzemben a légszennyezés csökkentése érdekében a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrészt csökkentették.
20.	Az extrudáló berendezésből távozó gázok összegyűjtése. Az LPDE-gyártásban az extrudáló szakaszából távozó gázok (az extrudáló hátsó szigetelése) illó szerves vegyület (VOC) tartalma magas; a gőzöknek az extrudáló szakaszából való leszívásával a monomerkibocsátás csökkenthető		Az LDPE üzem esetében kigázosító silóba kerül a granulátum, ahol levegővel átfúvatás történik, majd a légáram az RTO berendezésre kerül rávezetésre.
21.	A befejező és tárolási szakaszából származó kibocsátások csökkentése érdekében az öblítőlevegő kezelésével	igen	Lásd előbb
22.	A reaktor lehető legnagyobb polimerkoncentráció melletti működtetése; a reaktorban a polimerkoncentráció növelésével optimalizálható a gyártási folyamat általános energiahatékonysága	igen	Energiahatékonysági és reakcióstabilitási szempontok miatt alkalmazzák.
23.	Zárt ciklusú hűtőrendszerek alkalmazása.	igen	Az üzemekben a recirkulációs hűtővíz felhasználása zárt rendszerű. A felhasznált hűtővíz újrafelhasználását visszahűtéssel, illetve mechanikai és kémiai kezeléssel biztosítják.
Kis sűrűségű poliétilén (LDPE) esetében a BAT a következő			
24.	Alacsony nyomású leválasztótartály (LPS) működtetése minimális nyomáson, és/vagy oldószeres kiválasztása, és devolatilizációs extrúzió, vagy gáztalanító silókból kiömlő öblítőlevegő kezelése.	igen	Az LDPE-2 üzemben a légszennyezés csökkentése érdekében a kigázosító silók etilén kibocsátását véggáz-utóégető kiépítésével századrészt csökkentették.
A gázfázisú folyamatoknál a BAT a következő			
25.	zárt ciklusú nitrogénöblítő rendszerek alkalmazása, és oldószeres és komonomerek kiválasztása.	nem releváns	

Szennyvíztisztítás, termelő üzemek

Horizontális BAT CWW BREF

Kiadás dátuma: 2016.05.30

Alkalmazás meglévő létesítmények esetében: 2020.05.30-tól

Pont	BAT ajánlás	Teljesül	Megjegyzés
1. BAT	<p>Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT egy olyan környezetközpontú irányítási rendszer (továbbiakban: KIR) bevezetését és működtetését jelenti, amely magában foglalja a következőket:</p> <p>i. vezetői elkötelezettség, felsővezetői szinten is;</p> <p>ii. a létesítmény folyamatos fejlesztését magában foglaló környezeti politika vezetés általi meghatározása;</p> <p>iii. a szükséges eljárások, célkitűzések és célok megtervezése és kialakítása a pénzügyi tervezéssel és beruházással összhangban;</p> <p>iv. az eljárások megvalósítása, különös tekintettel az alábbiakra:</p> <p>a) szervezeti felépítés és felelősség;</p> <p>b) toborzás, képzés, tudatosság és kompetencia;</p> <p>c) kommunikáció;</p> <p>d) a munkavállalók bevonása;</p> <p>e) dokumentálás;</p> <p>f) hatékony folyamatirányítás;</p> <p>g) karbantartási programok;</p> <p>h) vészhelyzetekre való felkészülés és reagálás;</p> <p>i) a környezetvédelmi jogszabályoknak való megfelelés biztosítása;</p> <p>v. a teljesítmény ellenőrzése és javító intézkedések megtétele, különös tekintettel a következőkre:</p> <p>a) nyomon követés és mérés (lásd: Az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből (IED-létesítmények) származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringjára vonatkozó referenciajelentés – ROM);</p> <p>b) javító és megelőző intézkedések;</p> <p>c) nyilvántartások vezetése;</p> <p>d) független (amennyiben megvalósítható), belső vagy külső auditok annak megállapítása érdekében, hogy a KIR összhangban van-e a tervezett intézkedésekkel, valamint hogy megfelelően vezették-e be és tartják-e fenn;</p> <p>vi. a KIR-nek, valamint folyamatos alkalmazásának, megfelelőségének és hatékonyságának a felülvizsgálata a felső vezetés részéről;</p> <p>vii. a tisztább technológiák fejlesztéseinek nyomon követése;</p> <p>viii. Az üzem jövőbeli végső leszereléséből származó környezeti hatások figyelembe vétele már az új üzem tervezési fázisában, valamint az üzem teljes élettartama során;</p> <p>ix. rendszeres ágazati referenciaértékelés;</p> <p>x. hulladékgazdálkodási terv (lásd: 13. BAT)</p> <p>Kifejezetten vegyipari tevékenységek esetében a BAT szerint a KIR-nek a következő jellemzőkkel kell rendelkeznie: xi. több üzemeltető által használt létesítmények/telephelyek esetében olyan megállapodás megkötése, amely meghatározza az egyes üzemek üzemeltetőinek szerepeit, kötelezettségeit és működési eljárásaik összehangolását a különböző üzemeltetők közötti együttműködés megerősítése érdekében;</p> <p>xii. a szennyvíz- és a hulladékgázáramokra vonatkozó nyilvántartás vezetése (lásd: 2. BAT).</p> <p>Bizonyos esetekben a KIR részét alkotják a következők is: xiii. bűzzennyvezés elleni intézkedési terv (lásd: 20. BAT); xiv. zajvédelmi intézkedési terv (lásd: 22. BAT).</p>	igen	<p>A MOL Petrolkémia Zrt. tevékenységének szabályozására bevezetett, működtetett és folyamatosan fejlesztett szabványos irányítási rendszerek:</p> <p>-Minőségirányítási Rendszer (MIR), ISO 9001:2008;</p> <p>-Környezetközpontú Irányítási Rendszer (KIR), ISO 14001:2004;</p> <p>-Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR), OHSAS 18001:2007,</p> <p>-fentiek szerinti szervezetalapú, folyamatközpontú Integrált Irányítási Rendszer.</p> <p>-Energiairányítási Rendszer (EIR), ISO 50001, 2011</p> <p>Az Integrált Irányítási Rendszer Kézikönyve (TVK-SZK2 3. változat, 2013.IV. 9.) az MPK küldetés teljesítését lehetővé tevő alapértékek közé sorolja a biztonság, az egészség és a természeti környezet iránti felelősségteljes elkötelezettséget. A Kézikönyv „3.3 Vezetői nyilatkozat a minőségről, a környezetről, egészségvédelemről és a biztonságról” fejezete tartalmazza a MOL-csoport minőségpolitikai nyilatkozatát, melyben többek között megfogalmazásra kerül, hogy kiemelten fontosnak tekintik „a biztonságos, egészséges, illetve környezetet kímélő technológiák, megoldások” alkalmazását. Ugyanezen pontban a MOL-csoport EBK politikája kinyilvánítja, hogy az EBK ügyeket az alapvető üzleti ügyekkel azonos fontosságúnak tekintik, s az ismertetett politikai elveikkel a fenntartható fejlődéshez kívánnak hozzájárulni. A dokumentum tartalmazza a vezetés szilárd elkötelezettségét az EBK politika betartására. Az MPK. EBK politikai nyilatkozata kifejezi a Társaság elkötelezettségét a tevékenységből adódó környezetterhelések megelőzésére, folyamatos, tervszerű csökkentésére, a korábbi tevékenységből kialakult környezeti károk ütemezett felszámolására. A Társaság honlapja alapján a MOL Petrolkémia Zrt. elkötelezett az Európai Unió fenntartható fejlődést célzó környezetvédelmi politikájához kapcsolódó, vegyiparra vonatkozó felelős gondoskodás (Responsible Care) program mellett, amely az egészség, a biztonság és a környezetvédelem folyamatos fejlesztését és ezen tevékenységek, valamint az elért eredmények nyilvánosságra hozatalát jelenti.”</p> <p>A dokumentumokban rögzített irányelvek alapján a szervezet minden szintjén meghatározták a mérhető minőségi, környezeti, munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági célokat, amelyeket társasági szinten az MPK vezérigazgatója, a szervezeti egységek szintjén pedig az érintett első számú vezetők hagynak jóvá, illetve követik nyomon a teljesítésüket.</p> <p>A Társaság irányítási rendszerek szerint végzett tevékenysége megfelel az EB referenciaanyagában a környezetvédelmi menedzsment rendszerekkel (AMS) szemben támasztott elvárásoknak (pl. környezeti politika megfogalmazása, folyamatok szabályozása, ellenőrzés, helyesbítő tevékenység, értékelések stb.). Rendszeresen megtörténik az irányítási rendszerek megújító/felülvizlet auditja. A szabvány követelményei szerinti működés belső, integrált rendszer auditok keretében folyamatosan ellenőrzik, míg a kihelyezett tevékenységek végrehajtásának felügyelete tervezett külső felülvizsgálatokkal történik, nagy hangsúlyt fektetve a feltárt eltérések javítására, a rendszer fejlesztésére hozott intézkedések bevezetésére. Az Integrált Irányítási Rendszer működését támogató szoftver (ISOFFICE) több éves adatbázisa elemzések, értékelések végzésére, fejlesztésekre ad lehetőséget.</p> <p>Fenti rendszerek működtetése önként vállalt BAT tevékenység.</p>

2. BAT	<p>A vízbe és levegőbe történő kibocsátások és a vízfelhasználás csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz- és hulladékgázáramok nyilvántartásának létrehozását és vezetését jelenti, amelyet a KIR keretében kell megvalósítani (lásd: 1. BAT), és amely a következő elemeket foglalja magában:</p> <p>i. a vegyipari gyártási folyamatokra vonatkozó információk, beleértve a következőket:</p> <p>a) a kémiai reakciók egyenletei, a melléktermékeket is feltüntetve;</p> <p>b) a kibocsátások eredetét bemutató egyszerűsített folyamatábrák;</p> <p>c) a folyamatintegrált technikák és a forrásnál történő szennyvíz-/hulladékgáz-tisztítás leírása, beleértve ezek hatékonyságát is;</p> <p>ii. a szennyvízáramok jellemzőinek a lehető legátfogóbb bemutatása, kitérve például a következő jellemzőkre:</p> <p>a) a szennyvízáram, a pH-érték, a hőmérséklet és a vezetőképesség átlagos értékei és változásai;</p> <p>b) a releváns szennyezőanyagok/paraméterek (pl. KOI/TOC, nitrogénvegyületek, foszfor, fémek, sók, egyes szerves vegyületek) átlagos koncentrációja, terhelési értékei és ezek változásai;</p> <p>c) a biológiai eltávolíthatóságra vonatkozó adatok (pl. BOI, BOI/KOI arány, Zahn-Wellens-vizsgálat, biológiai gátlási potenciál [pl. nitrifikáció]);</p> <p>iii. a hulladékgázáramok jellemzőinek a lehető legátfogóbb bemutatása, kitérve például a következő jellemzőkre:</p> <p>a) a gázáram, valamint a hőmérséklet átlagos értékei és változásai;</p> <p>b) a releváns szennyező anyagok/paraméterek (pl. VOC, CO, NOX, SOX, klór, hidrogén-klorid) átlagos koncentrációja, terhelési értékei és ezek változásai;</p> <p>c) gyúlékonyság, alsó és felső robbanási határértékek, reakcióképesség;</p> <p>d) olyan egyéb anyagok jelenléte, amelyek befolyásolhatják a hulladékgáz-tisztító rendszert vagy az üzembiztonságot (pl. oxigén, nitrogén, vízgőz, por).</p>	igen	Az üzemek IPPC engedélykérelmi dokumentációi tartalmazzák a felsorolt információkat.																														
3. BAT	<p>A szennyvízáramok nyilvántartásában (lásd: 2. BAT) azonosított releváns kibocsátások esetében alkalmazandó BAT a fő technológiai paraméterek ellenőrzését jelenti (beleértve a szennyvízáram, a pH-érték és a hőmérséklet folyamatos ellenőrzését), amit a kulcsfontosságú pontokon kell elvégezni (pl. ahol a szennyvíz belép az előtisztításra és a végső tisztításra).</p>	igen	Az egyes üzemek szennyvízkibocsátásai üzemhatáron a fő szennyező paraméterekre mérve vannak napi/heti gyakorisággal.																														
4. BAT	<p>A BAT a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő, legalább a következőkben megadott minimális gyakorisággal végzett ellenőrzését jelenti. EN-szabvány hiányában a BAT olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok alkalmazását jelenti, amelyek az adatszolgáltatást tudományos szempontból egyenértékű minőségben tudják biztosítani.</p> <table><tr><th>Vegyi anyag/ Paraméter</th><th>Szabványok</th><th>Az ellenőrzés minimális gyakorisága (1) (2)</th></tr><tr><td>Összes szerves szén (TOC) (*)</td><td>EN 1484</td><td rowspan="5">naponta</td></tr><tr><td>Kémiai oxigénigény (KOI) (*)</td><td>Nem áll rendelkezésre EN-szabvány</td></tr><tr><td>Összes lebegőanyag (TSS)</td><td>EN 872</td></tr><tr><td>Összes nitrogén (TN) (*)</td><td>EN 12260</td></tr><tr><td>Összes szerves nitrogén (N_{org}) (*)</td><td>Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre</td></tr><tr><td>Összes foszfor (TP)</td><td>Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre</td><td rowspan="2">havonta</td></tr><tr><td>Adszorbeálható halogéntartalmú szerves vegyületek (AOX)</td><td>EN ISO 9562</td></tr><tr><td>Fémek (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Egyéb fémek, adott esetben)</td><td>Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre</td><td rowspan="6">Kockázatelemelés alapján, előzetes jellemzést követően kell meghatározni</td></tr><tr><td rowspan="5">Toxicitás(5)</td><td>Halikra (Danio rerio)</td></tr><tr><td>Vízibolha(Daphnia magna Straus)</td></tr><tr><td>Lumineszcens baktérium (Vibrio fischeri)</td></tr><tr><td>Békalencse (Lemna minor)</td></tr><tr><td>Algák</td></tr><tr><td></td><td>EN ISO 8692, EN ISO 10253 vagy EN ISO 10710</td></tr></table> <p>(1) Az ellenőrzés gyakoriságát módosítani lehet, ha az adatsorok megfelelő stabilitást mutatnak. (2) A mintavételi pontnak ott kell elhelyezkednie, ahol a kibocsátás elhagyja a létesítményt. (3) A TOC és a KOI ellenőrzése egymás alternatívái. Az előnyben részesített megoldás az összes szerves szén ellenőrzése, mert ennek során nincs szükség rendkívül mérgező vegyületek alkalmazására. (4) A TN és az Ninorg ellenőrzése egymás alternatívái. (5) E módszerek megfelelő kombinációja is használható.</p>	Vegyi anyag/ Paraméter	Szabványok	Az ellenőrzés minimális gyakorisága (1) (2)	Összes szerves szén (TOC) (*)	EN 1484	naponta	Kémiai oxigénigény (KOI) (*)	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány	Összes lebegőanyag (TSS)	EN 872	Összes nitrogén (TN) (*)	EN 12260	Összes szerves nitrogén (N _{org}) (*)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre	Összes foszfor (TP)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre	havonta	Adszorbeálható halogéntartalmú szerves vegyületek (AOX)	EN ISO 9562	Fémek (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Egyéb fémek, adott esetben)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre	Kockázatelemelés alapján, előzetes jellemzést követően kell meghatározni	Toxicitás(5)	Halikra (Danio rerio)	Vízibolha(Daphnia magna Straus)	Lumineszcens baktérium (Vibrio fischeri)	Békalencse (Lemna minor)	Algák		EN ISO 8692, EN ISO 10253 vagy EN ISO 10710	nem	A Környezetanalitika Labor fogja a méréseket elvégezni az előírt gyakorisággal.
Vegyi anyag/ Paraméter	Szabványok	Az ellenőrzés minimális gyakorisága (1) (2)																															
Összes szerves szén (TOC) (*)	EN 1484	naponta																															
Kémiai oxigénigény (KOI) (*)	Nem áll rendelkezésre EN-szabvány																																
Összes lebegőanyag (TSS)	EN 872																																
Összes nitrogén (TN) (*)	EN 12260																																
Összes szerves nitrogén (N _{org}) (*)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre																																
Összes foszfor (TP)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre	havonta																															
Adszorbeálható halogéntartalmú szerves vegyületek (AOX)	EN ISO 9562																																
Fémek (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Egyéb fémek, adott esetben)	Többféle EN-szabvány áll rendelkezésre	Kockázatelemelés alapján, előzetes jellemzést követően kell meghatározni																															
Toxicitás(5)	Halikra (Danio rerio)																																
	Vízibolha(Daphnia magna Straus)																																
	Lumineszcens baktérium (Vibrio fischeri)																																
	Békalencse (Lemna minor)																																
	Algák																																
	EN ISO 8692, EN ISO 10253 vagy EN ISO 10710																																
	<p>A BAT a releváns forrásokból származó, levegőbe történő diffúz VOC-kibocsátások rendszeres ellenőrzését foglalja magában, amelyet az I–III. technikák megfelelő kombinációjával vagy nagy mennyiségű VOC kezelése esetén mindhárom technika együttes alkalmazásával kell elvégezni.</p>																																

5. BAT	<p>I. Gázmintavételi módszerek (pl. az EN 15446 szabványnak megfelelő hordozható eszközökkel) a legfontosabb berendezések korrelációs görbéivel összefüggésben.</p> <p>II. Optikai gázérzékelési módszerek.</p> <p>III. A kibocsátások kiszámítása a kibocsátási faktorok alapján rendszeres (pl. kétfévente történő) mérésekkel alátámasztva.</p> <p>Nagy mennyiségű VOC kezelése esetén az I–III. technikák hasznos kiegészítő módszere lehet a létesítmény kibocsátásának rendszeres időközönként történő átvilágítása és számszerűsítése abszorpcióalapú optikai technikákkal, pl. differenciálabszorpciós fényérzékeléssel és távméréssel (DIAL) vagy szolárokultációs fluxusméréssel (solar occultation flux, SOF).</p>	igen	<p>LDAR program működik az MPK-nál, ahol a Műszaki Felügyelet munkatársai rendszeresen ellenőrzik a VOC kibocsátásokat FLIR kamera segítségével és ennek megfelelően történik a karbantartások, illetve az esetleges szivárgások javításának tervezése és kivitelezése</p>
6. BAT	<p>A BAT a releváns forrásokból származó bűzkibocsátásoknak az EN szabványoknak megfelelő ellenőrzését jelenti.</p> <p>A kibocsátások ellenőrzését az EN 13725 szabványnak megfelelő dinamikus olfaktométerrel lehet elvégezni. A kibocsátás-ellenőrzést ki lehet egészíteni a bűzexpozíció mérésével/beclsítésével vagy a bűzhatás beclsítésével.</p>	igen	<p>Nincs bűzhatás a MPK technológiáiból.</p>
7. BAT	<p>A vízfelhasználás és a szennyvízképződés csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvízáramok mennyiségének és/vagy a szennyezőanyag-terhelésnek a csökkentését, a szennyvíz termelési folyamaton belüli újrafelhasználásának fokozását, valamint a nyersanyagok visszanyerését és újrafelhasználását foglalja magában.</p>	igen	<p>A vegyipari létesítmény vízfelhasználása mennyiségét tekintve megfelel a BAT követelményeknek.</p> <p>A folyamatos mérési eredmények alapján a használt vizek szennyezőanyag-tartalma a vízgazdálkodási engedélyekben előírt határértékeknek megfelel, határérték túllépés csak az olefin üzemekben volt tapasztalható. A határérték túllépés kiküszöbölésére került megépítésre a szennyvíztisztítási folyamat közbeni lépéseként a BTEX-mentesítő rendszer.</p> <p>A víztisztítás folyamatosságát, biztonságát és vízszennyezés megelőzési célt is szolgál a Tiszaújvárosi Site egységes szennyvízkezelési rendszer, melynek kialakítása folyamatban van.</p> <p>Az üzemekben zárt hűtővízrendszert alakítottak ki. Az iparvíz felhasználás a sótartalomtól függően szabályozott leiszapolás miatt víztakarékosnak tekinthető.</p> <p>A gőz és kondenz veszteségeket jelentősen csökkentik a korszerű tömszelencék. A termelés során a technológiában keletkező kondenzvizeket recirkuláltatják, illetve ionmentes vízként hasznosítják.</p> <p>Az üzemekben a recirkulációs hűtővíz felhasználása zárt rendszerű. A felhasznált hűtővíz újrafelhasználását visszahűtéssel, illetve mechanikai és kémiai kezeléssel biztosítják.</p>
8. BAT	<p>A nem szennyezett víz szennyeződésének elkerülése és a vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a nem szennyezett szennyvízáramoknak a tisztítást igénylő szennyvízáramoktól való elválasztását jelenti.</p>	igen	<p>A létesítmény szennyezett és nem szennyezett használtvíz, ill. csapadékvíz elvezető hálózata elválasztott rendszerű. Az üzemek területének felülete betonozott a talaj- és talajvíz szennyezés elkerülése érdekében. A technológiai rendszerek közül azok, ahol vegyszerek elfolyása lehetséges, leürítő szeleppel ellátott, felületi védelemmel ellátott kármentő medencébe vannak telepítve.</p>
9. BAT	<p>A vízbe történő ellenőrizetlen kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazandó BAT a következőket foglalja magában: kockázatelemzés (pl. a szennyező anyag jellemzőinek, a további tisztítás hatásainak és a befogadó környezet tulajdonságainak figyelembevétele) alapján megállapított megfelelő tárolási pufferkapacitás létrehozása a normál üzemi körülményektől eltérő esetekben keletkező szennyvízáramok fogadására; és a további szükséges intézkedések meghozatala (pl. ellenőrzés, tisztítás, újrafelhasználás).</p>	igen	<p>A gyártás során használt alap- és segédanyagokat az üzemekben zárt, fedett, kármentővel ellátott, erre a célra kialakított területen tárolják. Ahol szükséges a tartályok kettősfalúak, jelzőfolyadékkal, automatikus túltöltés-gátlóval ellátottak.</p> <p>A szennyvíz puffertároló az OKT 10001 tartály, illetve az Olefin-2 és a Butadién üzem közös használatú oltóvíz medencéje (szennyvíztisztítás hatásfokának javítása a lökészerű minőségi és mennyiségi terhelések csökkentésével).</p>

10. BAT	<p>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.</p> <table><tr><th>Technika</th><th>Leírás</th></tr><tr><td>a) Folyamatintegrált technikák(1)</td><td>A vízszennyező anyagok képződését megakadályozó vagy mérséklő technikák.</td></tr><tr><td>b) A szennyező anyagok visszanyerése a forrásnál(1)</td><td>A szennyező anyagoknak a szennyvízgyűjtő rendszerbe való beleengedése előtti visszanyerésére szolgáló technikák.</td></tr><tr><td>c) A szennyvíz előtisztítása(1)(2)</td><td>A szennyező anyagok mennyiségének a szennyvíz végső tisztítása előtti csökkentésére szolgáló technikák. Az előtisztítást a forrásnál vagy az egyesített szennyvízáramokon is el lehet végezni.</td></tr><tr><td>d) A szennyvíz végső tisztítása(3)</td><td>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.</td></tr></table>	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>igen (a+b)</p> <p>igen ('c)</p> <p>igen (d)</p>	<p>A létesítmény szennyezett és nem szennyezett használtvíz, ill. csapadékvíz elvezető hálózata elválasztott rendszerű. Az üzemek területének felülete betonozott a talaj- és talajvíz szennyezés elkerülése érdekében. A technológiai rendszerek közül azok, ahol vegyszerek elfolyása lehetséges, leürítő szeleppel ellátott, felületi védelemmel ellátott kármentő medencébe vannak telepítve.</p> <p>A gyártás során használt alap- és segédanyagokat az üzemekben zárt, fedett, kármentővel ellátott, erre a célra kialakított területen tárolják. Ahol szükséges a tartályok kettősfalúak, jelzőfolyadékkal, automatikus túltöltés-gátlóval ellátottak.</p> <p>Az olefin üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere feladata legfőképp a mechanikai tisztítás (lefölözés), a szénhidrogén szennyezőanyagokra vonatkozóan. A szennyvíztisztítás következő szakasza az SZVT-1 területén megépített BTEX mentesítő, ahol a víz BTEX-tartalmának átlagosan 99,5%-át távolítják el.</p> <p>A polimer üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere a hozzá tartozó poros szennyvíz csatorna és poros felúszató medence. Feladata legfőképp a mechanikai tisztítás, különösen a finom PE granulátumok, porok-olajokra vonatkozóan. A rendszer robbanásgátló aknákkal és idomokkal van ellátva.</p> <p>A technológiai területek esetlegesen szennyezett csapadékvizét szintén az üzemi poros felúszató medencékbe vezetik, ahonnan olajleválasztás és granulátum felúsztatás után az SZVT-1-re továbbítják.</p>
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.												
11. BAT	<p>A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz végső tisztítása során megfelelő módon nem kezelhető szennyező anyagokat tartalmazó szennyvíz megfelelő technikákkal való előtisztítását foglalja magában.</p> <p>A szennyvíz előtisztítása az integrált szennyvízkezelési és -tisztítási stratégia (lásd: 10. BAT) keretében történik, és általában a következő célokat szolgálja:</p> <ul style="list-style-type: none">— a végső szennyvíztisztítást végző üzem védelme (pl. a biológiai tisztítást végző üzem védelme a gátló vagy mérgező vegyületektől),— olyan vegyületek eltávolítása, amelyek mennyisége nem csökkenthető megfelelő mértékben a végső tisztítás során (pl. mérgező vegyületek, biológiai nehezen vagy nem lebontható szerves vegyületek, nagy koncentrációban jelen lévő szerves vegyületek vagy a biológiai tisztítás során a fémek),— olyan vegyületek eltávolítása, amelyek máskülönben a gyűjtőrendszerből vagy a végső tisztítás során a levegőbe kerülnek (pl. illékony halogénezett szerves vegyületek, benzol),— egyéb negatív hatásokkal rendelkező (pl. a berendezéseket korrodáló, más anyagokkal nem kívánt reakcióba lépő, a szennyvíziszapot szennyező) vegyületek eltávolítása. <p>A hígulás elkerülése érdekében az előtisztítást általában a forráshoz a lehető legközelebb kell elvégezni, különösen a fémek esetében. Egyes esetekben lehetőség van a megfelelő tulajdonságokkal rendelkező szennyvízáramok szétválasztására és gyűjtésére, hogy célzott kombinált előtisztításnak lehessen alávetni őket.</p>	<p>igen</p>	<p>Az olefin üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere feladata legfőképp a mechanikai tisztítás (lefölözés), a szénhidrogén szennyezőanyagokra vonatkozóan. A szennyvíztisztítás következő szakasza az SZVT-1 területén megépített BTEX mentesítő, ahol a víz BTEX-tartalmának átlagosan 99,5%-át távolítják el.</p> <p>A polimer üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere a hozzá tartozó poros szennyvíz csatorna és poros felúszató medence. Feladata legfőképp a mechanikai tisztítás, különösen a finom PE granulátumok, porok-olajokra vonatkozóan. A rendszer robbanásgátló aknákkal és idomokkal van ellátva.</p> <p>A technológiai területek esetlegesen szennyezett csapadékvizét szintén az üzemi poros felúszató medencékbe vezetik, ahonnan olajleválasztás és granulátum felúsztatás után az SZVT-1-re továbbítják.</p>										

12. BAT

A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a végső szennyvíztisztítási technikák megfelelő kombinációjának az alkalmazása.

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 lehetnek:

Technika(1)	Jellemző szennyező anyagok, melyek mennyiségét így csökkentik	Alkalmazási terület
Előtisztítás és primer tisztítás		
a) Kiegyenlítés	Minden szennyező anyag	Általánosan alkalmazható
b) Semlegesítés	Savak, lúgok	
Fizikai elválasztás, pl. szűrővel, szítaszűrővel, homokfogóval, zsírfogóval vagy előülepitő tartállyal	Lebegőanyagok, olaj/zsír	
c)		
Biológiai tisztítás (szekunder tisztítás)		
d) Eleveniszapos eljárás	Biológiailag lebontható szerves vegyületek	Általánosan alkalmazható
e) Membrán-bioreaktor		
Nitrogéneltávolítás		
f) Nitrifikáció/denitrifikáció	Összes nitrogén, ammónia	A nitrifikáció nem minden esetben alkalmazható magas kloridkoncentráció (azaz kb. 10 g/l) esetén, és ha a kloridkoncentrációnak a nitrifikáció előtti csökkentését nem indokolják környezeti előnyök. Nem alkalmazható abban az esetben, ha a végső tisztítás nem foglalja magában a biológiai tisztítást.
Foszforeltávolítás		
g) Kémiai kicsapás	Foszfor	Általánosan alkalmazható.
A szilárd anyagok végső eltávolítása		
h) Koaguláció és flokkuláció	Lebegőanyagok	Általánosan alkalmazható
i) Ülepítés		
j) Szűrés (pl. homokszűrés, mikroszűrés, ultraszűrés)		
k) Flotálás		

(1) A technikák leírását lásd a 6.1. szakaszban.

SZVT-1-en alkalmazott technikák: a, c, d, f, h, i, j, k

a) OKT-10001 tartály alkalmazása az olefines jellegű szennyvizek kiegyenlítésére, illetve a homogenizáló medence, ami az ipartelep összes szennyvizét egyesíti és kiegyenlíti.

c) Kommunális szennyvizek előkezelése rácsokkal

d) Az oxidációs medencék eleveniszapos eljárással aerob módon csökkentik a szennyvíz szerves anyag tartalmát.

f) Az oxidációs medencékben lezajlik a nitrifikáció/denitrifikáció folyamata

h) Flokkulálásra az olefines jellegű szennyvizek BTEX mentesítést megelőzően kerül sor flotálókon, polialumínium-klorid segítségével. A homogenizált szennyvízhez koagulánsként vas (III) - szulfát kerül adagolásra, így jut a szennyvíz a hosszanti ülepítőkre.

i) Előülepités a hosszanti ülepítő medencékben valósul meg, utóülepités pedig a DORR medencékben.

j) A DORR medencékről elfolyó szennyvíz homokszűrés után kerül kibocsátásra.

k) Az olefines jellegű szennyvizek a BTEX mentesítőn sztrippelés előtt flotáláson esnek át.

SZVT-2-n alkalmazott technikák: a, c, d, f, h, i, j, k

a) O1, O2, OS1, OS2 tartályok az ipartelep szennyvizét gyűjtik be és tárolják, melyben megtörténik a szennyező anyagok homogenizálódása.

c) A kiegyenlítő tartályokban gyakorlatilag előülepedés zajlik le (bár ennek kezelésére igazán csak az épülő O-20001-es tartály lesz kifejezetten alkalmas). A tartályokból a szennyvíz olajfogó műtárgyakra érkezik.

d) Hasonlóan az SZVT-1-hez az SZVT-2-n is oxidációs medencékben eleveniszapos eljárással történik a szennyvíz biológiai kezelése.

f) A nitrogénformák eltávolítása az oxidációs medencékben történik biológiai bontás útján.

h) A szennyvizek az olajfogó után a flotátorba kerülnek, ahol flokkuláló szerek segítségével leválasztják a szilárd szennyezők egy részét. Koaguláció a biológiai tisztítás után az utóülepitő műtárgyakban zajlik le koaguláló szer segítségével.

i) A szennyvíz előülepítése a kiegyenlítő tartályokban valósul meg, az utóülepités pedig a DORR medencékben.

j) Az utóülepitett szennyvíz nyomás alatti homokszűrőkön keresztül kerül kibocsátásra.

k) Az olajfogókból a szennyvíz a flotátorokba érkezik, ahol flotálással csökkentik a szilárdanyag tartalmat.

3.4. BAT AEL	<p>Az 1., 2. és 3. táblázatban szereplő vízbe történő kibocsátásokra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) azokra a befogadó víztestbe jutó közvetlen kibocsátásokra vonatkoznak, amelyek a következő forrásokból származnak:</p> <p>i. a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 4. pontjában meghatározott tevékenységek;</p> <p>ii. a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 6.11. pontjában meghatározott, önálló üzemeltetésű szennyvízkezelő üzemek, amennyiben a fő szennyezőanyag-terhelésük a 2010/75/EU irányelv I. melléklete 4. pontjában meghatározott tevékenységekből származik;</p> <p>iii. különböző forrásokból származó szennyvíz kombinált tisztítása, amennyiben a fő szennyezőanyag-terhelés a 2010/75/EU irányelv I. mellékletének 4. pontjában említett tevékenységekből származik.</p> <p>A BAT-AEL-ek azon a ponton alkalmazandók, ahol a kibocsátás a létesítményből kilép.</p> <p>A TOC, a KOI és a TSS befogadó víztestbe jutó közvetlen kibocsátásaira vonatkozó BAT-AEL-ek</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paraméter</th><th>BAT-AEL (éves átlag)</th><th>Feltételek</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Összes szerves szén (TOC)(1)(2)</td><td>10–33 mg/l⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 3,3 t/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Kémiai oxigénigény (KOI)(1)(2)</td><td>30–100 mg/l⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 10 t/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Összes lebegőanyag (TSS)</td><td>5,0–35 mg/l⁽⁷⁾⁽⁸⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 3,5 t/év mértéket.</td></tr> </tbody> </table> <p>A tápanyagok befogadó víztestbe jutó közvetlen kibocsátásaira vonatkozó BAT-AEL-ek</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paraméter</th><th>BAT-AEL (éves átlag)</th><th>Feltételek</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Összes nitrogén (TN)⁽¹⁾</td><td>5,0–25 mg/l(2)(3)</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,5 t/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Összes szerves nitrogén (N_{org})⁽¹⁾</td><td>5,0–20 mg/l(2)(3)</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,0 t/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Összes foszfor (TP)</td><td>0,50–3,0 mg/l(4)</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 300 kg/év mértéket.</td></tr> </tbody> </table> <p>(1) Vagy az összes nitrogénre, vagy az összes szerves nitrogénre vonatkozó BAT-AEL-t kell alkalmazni. (2) A TN-re és Ninorg-ra vonatkozó BAT-AEL nem vonatkozik a biológiai szennyvíztisztítást nem alkalmazó létesítményekre. A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha a biológiai szennyvíztisztítást végző üzembe belépő szennyvíz nitrogéntartalma alacsony, és/vagy ha a nitrifikációt/denitrifikációt optimális körülmények között lehet elvégezni. (3) A tartomány felső határa magasabb lehet, és éves átlagban 40 mg/l-re emelhető a TN vagy 35 mg/l-re emelhető az Ninorg esetében, ha az átlagos éves csökkentési hatások $\geq 70\%$ (beleértve az előtisztítást és a végső tisztítást is). (4) A tartomány alsó határát jellemzően akkor lehet elérni, ha a biológiai szennyvíztisztítást végző üzem megfelelő működése érdekében foszfor hozzáadására kerül sor, vagy ha a foszfor nagyrészt fűtő- vagy hűtőrendszerekből származik. A tartomány felső határát jellemzően akkor éri el, ha a létesítmény foszfortartalmú vegyületeket állít elő.</p> <p>Az adszorbeálható szerves halogénvegyületek és a fémek befogadó víztestbe jutó közvetlen kibocsátásairavonatkozó BAT-AEL-ek</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paraméter</th><th>BAT-AEL (éves átlag)</th><th>Feltételek</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)</td><td>0,20–1,0 mg/l⁽¹⁾⁽²⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 100 kg/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Króm (Cr-ban kifejezve)</td><td>5,0–25 µg/l⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,5 kg/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Réz (Cu-ban kifejezve)</td><td>5,0–50 µg/l⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja az 5,0 kg/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Nikkel (Ni-ben kifejezve)</td><td>5,0–50 µg/l⁽⁸⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja az 5,0 kg/év mértéket.</td></tr> <tr> <td>Cink (Zn-ben kifejezve)</td><td>20–300 µg/l⁽⁷⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁸⁾</td><td>A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 30 kg/év mértéket.</td></tr> </tbody> </table> <p>(1) A tartomány alsó határát jellemzően akkor éri el, ha a létesítmény kevés halogénezett szerves vegyületet használ vagy állít elő. (2) A nehezen bontható anyagok magas terhelése miatt ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés jód tartalmú röntgenkontrasztanyagok gyártásából származik. A magas terhelés miatt ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben akkor sem, ha a fő szennyezőanyag-terhelés propilén-oxid vagy epiklórhidrin klórhidrin-eljárással való gyártásából származik. (3) A tartomány alsó határát jellemzően akkor éri el, ha a létesítmény a megfelelő fémekből (vegyületekből) csak keveset használ vagy állít elő. (4) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben a szerves anyagokra, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szerves nehézfémvegyületek gyártásából származik. (5) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés nagy mennyiségű, fémmel (pl. a Solvay-eljárásból származó szódával vagy titán-dioxiddal) szennyezett, szilárd szerves nyersanyag feldolgozásából származik. (6) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szerves krómvegyületek gyártásából származik. (7) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szerves rézvegyületek gyártásából vagy vinilklorid monomer/etilén-diklorid oxiklórozással való gyártásából származik. (8) Ez a BAT-AEL nem alkalmazható minden esetben, ha a fő szennyezőanyag-terhelés szerves viszkózuszál gyártásából származik.</p>	Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek	Összes szerves szén (TOC)(1)(2)	10–33 mg/l ⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 3,3 t/év mértéket.	Kémiai oxigénigény (KOI)(1)(2)	30–100 mg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 10 t/év mértéket.	Összes lebegőanyag (TSS)	5,0–35 mg/l ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 3,5 t/év mértéket.	Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek	Összes nitrogén (TN) ⁽¹⁾	5,0–25 mg/l(2)(3)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,5 t/év mértéket.	Összes szerves nitrogén (N _{org}) ⁽¹⁾	5,0–20 mg/l(2)(3)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,0 t/év mértéket.	Összes foszfor (TP)	0,50–3,0 mg/l(4)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 300 kg/év mértéket.	Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek	Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	0,20–1,0 mg/l ⁽¹⁾⁽²⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 100 kg/év mértéket.	Króm (Cr-ban kifejezve)	5,0–25 µg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,5 kg/év mértéket.	Réz (Cu-ban kifejezve)	5,0–50 µg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja az 5,0 kg/év mértéket.	Nikkel (Ni-ben kifejezve)	5,0–50 µg/l ⁽⁸⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja az 5,0 kg/év mértéket.	Cink (Zn-ben kifejezve)	20–300 µg/l ⁽⁷⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁸⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 30 kg/év mértéket.	<p>A felsorolt paramétereknek a MOL Petrolkémia Zrt. A korábbi mérési adatoka alapján megfelel.</p>
Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek																																										
Összes szerves szén (TOC)(1)(2)	10–33 mg/l ⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 3,3 t/év mértéket.																																										
Kémiai oxigénigény (KOI)(1)(2)	30–100 mg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazható, ha a kibocsátás meghaladja a 10 t/év mértéket.																																										
Összes lebegőanyag (TSS)	5,0–35 mg/l ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 3,5 t/év mértéket.																																										
Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek																																										
Összes nitrogén (TN) ⁽¹⁾	5,0–25 mg/l(2)(3)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,5 t/év mértéket.																																										
Összes szerves nitrogén (N _{org}) ⁽¹⁾	5,0–20 mg/l(2)(3)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,0 t/év mértéket.																																										
Összes foszfor (TP)	0,50–3,0 mg/l(4)	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 300 kg/év mértéket.																																										
Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)	Feltételek																																										
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	0,20–1,0 mg/l ⁽¹⁾⁽²⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 100 kg/év mértéket.																																										
Króm (Cr-ban kifejezve)	5,0–25 µg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 2,5 kg/év mértéket.																																										
Réz (Cu-ban kifejezve)	5,0–50 µg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja az 5,0 kg/év mértéket.																																										
Nikkel (Ni-ben kifejezve)	5,0–50 µg/l ⁽⁸⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja az 5,0 kg/év mértéket.																																										
Cink (Zn-ben kifejezve)	20–300 µg/l ⁽⁷⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁸⁾	A BAT-AEL akkor alkalmazandó, ha a kibocsátás meghaladja a 30 kg/év mértéket.																																										

13. BAT	A hulladéktermelés megelőzése vagy – ha ez nem kivitelezhető – az ártalmatlanításra küldött hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT olyan hulladékgazdálkodási terv kidolgozását és végrehajtását jelenti a KIR (lásd: 1. BAT) részeként, amely biztosítja – fontossági sorrendben – a hulladékképződés megelőzését, a hulladék újrafelhasználásra történő előkészítését, újrahasznosítását vagy más módon való visszanyerését.	igen	Az üzemben alkalmazott eljárások fajlagosan kevés hulladékot termelő technológiák, olefin üzemekben 1000 kg HVC előállítása során átlagosan 0,2 kg hulladék keletkezik, a polimer üzemekben a fajlagos hulladék termelődés 1-2 kg közötti. A gyártás során a közbenső termékek lehető legnagyobb mértékű hasznosítása megtörténik. A polimer üzemekből a keletkező közbenső termékek nagyobbik részét (off-gáz, monomerek) csővezetéken továbbítják az olefin üzemekbe, ahol az olefingyártás alapanyagaként dolgozzák fel őket. Az olefin üzemekben a gyártás során keletkező hulladék szénhidrogének visszakerülnek a gyártási technológiába vagy az égethetők a fűtőgáz hálózatba (pl. a benzin hidrogénezés során lefűtatott fölös hidrogén; olajfogóban leválasztott szénhidrogén utóégetőbe vezetése). Ezáltal a vegyipari létesítményben folyó gyártás során keletkező, újrafelhasználható hulladék anyagok gyártási folyamatba való nagy mértékű visszajuttatásával megvalósul a termelésintegrált hulladékgazdálkodás.															
14. BAT	A további tisztítást vagy ártalmatlanítást igénylő szennyvíziszap mennyiségének és lehetséges környezeti hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazását foglalja magában. <table><tr><th>Technika</th><th>Leírás</th><th>Alkalmazási terület</th></tr><tr><td>a) Kondicionálás</td><td>Az iszap sűrítése/víztelenítése során a feltételek javítására szolgáló kémiai kondicionálás (azaz koaguláló szerek és/vagy flokkuláló szerek hozzáadása) vagy termikus kondicionálás (azaz fűtés).</td><td>A szervetlen iszapok esetében nem alkalmazható. A kondicionálás szükségessége az iszap jellemzőitől és a sűrítő/víztelenítő berendezéstől függ.</td></tr><tr><td>b) Sűrítés/víztelenítés</td><td>A sűrítés elvégezhető ülepítéssel, centrifugálással, flotálással, gravitációs szalagszűrőpréssel vagy doboszűrővel. A víztelenítés elvégezhető szalagszűrőpréssel vagy szűrőlapos préssel.</td><td>Általánosan alkalmazható.</td></tr><tr><td>c) Stabilizálás</td><td>Az iszapstabilizálás kémiai kezelést, hőkezelést, aerob rothasztást és anaerob rothasztást foglal magában.</td><td>A szervetlen iszapok esetében nem alkalmazható. Nem alkalmazható a végső tisztítást megelőző rövid idejű kezelés esetén.</td></tr><tr><td>d) Szárítás</td><td>Az iszap szárítására a hőforrással való közvetlen vagy közvetett kapcsolat révén kerül sor.</td><td>Nem alkalmazható azokban az esetekben, ahol hulladéktól nem áll rendelkezésre vagy nem használható.</td></tr></table>	Technika	Leírás	Alkalmazási terület	a) Kondicionálás	Az iszap sűrítése/víztelenítése során a feltételek javítására szolgáló kémiai kondicionálás (azaz koaguláló szerek és/vagy flokkuláló szerek hozzáadása) vagy termikus kondicionálás (azaz fűtés).	A szervetlen iszapok esetében nem alkalmazható. A kondicionálás szükségessége az iszap jellemzőitől és a sűrítő/víztelenítő berendezéstől függ.	b) Sűrítés/víztelenítés	A sűrítés elvégezhető ülepítéssel, centrifugálással, flotálással, gravitációs szalagszűrőpréssel vagy doboszűrővel. A víztelenítés elvégezhető szalagszűrőpréssel vagy szűrőlapos préssel.	Általánosan alkalmazható.	c) Stabilizálás	Az iszapstabilizálás kémiai kezelést, hőkezelést, aerob rothasztást és anaerob rothasztást foglal magában.	A szervetlen iszapok esetében nem alkalmazható. Nem alkalmazható a végső tisztítást megelőző rövid idejű kezelés esetén.	d) Szárítás	Az iszap szárítására a hőforrással való közvetlen vagy közvetett kapcsolat révén kerül sor.	Nem alkalmazható azokban az esetekben, ahol hulladéktól nem áll rendelkezésre vagy nem használható.		SZVT-1-re és 2-re egyöntetűen az alábbiak szerint alkalmazzuk: szennyvíztisztítókban keletkezett fölös iszapok iszap gyűjtő medencékbe kerülnek, ahol gravitációsan víztelenedik. A keletkezett csurgalékvizek visszavezetésre ekrülnek a szennyvízkezelő technológia elejére. Az ülepített iszap ezután vegyszeres kezelést kap, majd szűrőpréssben 50% alá csökken az iszap víztartalma. Az alkalmazott technikák techát a) kondicionálás és b) sűrítés/víztelenítés.
Technika	Leírás	Alkalmazási terület																
a) Kondicionálás	Az iszap sűrítése/víztelenítése során a feltételek javítására szolgáló kémiai kondicionálás (azaz koaguláló szerek és/vagy flokkuláló szerek hozzáadása) vagy termikus kondicionálás (azaz fűtés).	A szervetlen iszapok esetében nem alkalmazható. A kondicionálás szükségessége az iszap jellemzőitől és a sűrítő/víztelenítő berendezéstől függ.																
b) Sűrítés/víztelenítés	A sűrítés elvégezhető ülepítéssel, centrifugálással, flotálással, gravitációs szalagszűrőpréssel vagy doboszűrővel. A víztelenítés elvégezhető szalagszűrőpréssel vagy szűrőlapos préssel.	Általánosan alkalmazható.																
c) Stabilizálás	Az iszapstabilizálás kémiai kezelést, hőkezelést, aerob rothasztást és anaerob rothasztást foglal magában.	A szervetlen iszapok esetében nem alkalmazható. Nem alkalmazható a végső tisztítást megelőző rövid idejű kezelés esetén.																
d) Szárítás	Az iszap szárítására a hőforrással való közvetlen vagy közvetett kapcsolat révén kerül sor.	Nem alkalmazható azokban az esetekben, ahol hulladéktól nem áll rendelkezésre vagy nem használható.																
15. BAT	A vegyületek visszanyerésének és a levegőbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a kibocsátási források zárttá tételét és amennyiben lehetséges, a kibocsátások kezelését jelenti.	igen	A technológiák a zárt és elkülönített rendszerű hulladékvíz-körök, a tisztítást nem igénylő használtvizek tekintetében az eredmények alapján megfelelően működnek. A vegyipari létesítményben használt gyártási technológiák a létesítéskor is megfeleltek a BAT követelményeinek és eddigi üzemelésük során is kielégítik az elérhető legjobb technológia szintjét, a vízhasználatok tekintetében a BAT-nak megfelelőek.															
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 hulladékgáz-kezelési és -tisztítási stratégia a hulladékgázáramok nyilvántartásán alapul (lásd: 2. BAT), és elsőbbséget kapnak benne a folyamatintegrált technikák.	igen	Az alkalmazott gyártási technológia magas fokú műszerezettséggel felszerelt, automatikus számítógépes folyamatirányító rendszerrel működtetett. Normál üzemmódban a technológiába tervezett kibocsátáson kívül a légtérbe káros gáznemű anyag nem kerül ki. Üzemzavar esetén ezek fáklýára vezetett mennyiségét minimálisra csökkentik.															

17. BAT	<p>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 az egyik vagy mindkét alábbi technika alkalmazásával.</p> <table><tr><th>Technika</th><th>Leírás</th><th>Alkalmazási terület</th></tr><tr><td>a) Megfelelő üzemtervezés</td><td>A megfelelő kapacitású gázvisszanyerő rendszer biztosítását és a biztonsági visszacsapó szelepek alkalmazását jelenti.</td><td>Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A gázvisszanyerő rendszerek meglévő üzemekben utólag is kiépíthetők.</td></tr><tr><td>b) Üzemirányítás</td><td>A fűtőgázrendszer kiegyensúlyozását és fejlett folyamatirányítási rendszer alkalmazását foglalja magában.</td><td>Általánosan alkalmazható.</td></tr></table>	Technika	Leírás	Alkalmazási terület	a) Megfelelő üzemtervezés	A megfelelő kapacitású gázvisszanyerő rendszer biztosítását és a biztonsági visszacsapó szelepek alkalmazását jelenti.	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A gázvisszanyerő rendszerek meglévő üzemekben utólag is kiépíthetők.	b) Üzemirányítás	A fűtőgázrendszer kiegyensúlyozását és fejlett folyamatirányítási rendszer alkalmazását foglalja magában.	Általánosan alkalmazható.	igen	<p>A fáklyázás biztonsági szempontból nem mellőzhető, a vegyipari létesítmény azonban törekszik a keletkező anyagok minél nagyobb mértékű újrafelhasználására.</p> <p>Az üzemek tervezése és kiépítése során kialakult a jelenleg üzemelő rendszer, melyben a gyártás során keletkező hulladék szénhidrogének visszakérülnek a gyártási technológiába vagy az égethető a fűtőgáz hálózatba.</p> <p>Az SZVT-1-en megépített RTO alkalmazásával a kilevegőztetett szénhidrogének magas hőmérsékleten elégetésre kerülnek. A korábbi fáklyázás tartalék berendezésként megmarad a karbantartás, üzemzavar időszakára.</p> <p>Az Olefin-1 – Olefin-2 közti vezeték kiépítésével tovább csökkentették a fáklyázásra kerülő szénhidrogének mennyiségét.</p> <p>A polimer üzemekben az üzemelés során keletkező melléktermékek közül az off-gáz csővezetéken keresztül az olefin üzembe kerül visszavezetésre további hasznosításra, a szeparátorokon leválasztott etilént a kisnyomású vagy a nagynyomású recirkulációs körben vezetik vissza az anyagáramba.</p>
Technika	Leírás	Alkalmazási terület										
a) Megfelelő üzemtervezés	A megfelelő kapacitású gázvisszanyerő rendszer biztosítását és a biztonsági visszacsapó szelepek alkalmazását jelenti.	Új üzemek esetében általánosan alkalmazható. A gázvisszanyerő rendszerek meglévő üzemekben utólag is kiépíthetők.										
b) Üzemirányítás	A fűtőgázrendszer kiegyensúlyozását és fejlett folyamatirányítási rendszer alkalmazását foglalja magában.	Általánosan alkalmazható.										
18. BAT	<p>Amennyiben a fáklyahasználat elkerülhetetlen, a fáklyák levegőbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az egyik vagy mindkét alábbi technikának az alkalmazását jelenti.</p> <table><tr><th>Technika</th><th>Leírás</th><th>Alkalmazási terület</th></tr><tr><td>a) A fáklyák megfelelő kialakítása</td><td>A füstmentes és megbízható működés, valamint a felesleges gázok hatékony égésének biztosítása érdekében optimalizálni kell a (zárt vagy védett) fáklyacsúcsok magasságát, nyomását, gőzzel, levegővel vagy gázzal való ellátását, típusát stb.</td><td>Új fáklyák esetében alkalmazható. A meglévő üzemekben az alkalmazási kört korlátozhatja pl. az üzem karbantartási leállása alatt a karbantartásra rendelkezésre álló idő.</td></tr><tr><td>b) Ellenőrzés és nyilvántartás a fáklyák kezelése keretében</td><td>A fáklyázásra szánt gáz folyamatos ellenőrzése, a gázáram mérése és az egyéb paraméterek (pl. összetétel, hőtartalom, segédgázok aránya, gyorsaság, tisztító-gáz-áram, szennyezőanyag-kibocsátás [pl. NOx, CO, szénhidrogének, zaj]) becslése. A fáklyázási műveletekről készült nyilvántartások általában magukban foglalják a fáklyagáz mért/becsült összetételét, a fáklyagáz mért/becsült mennyiségét és a működhetési időtartamát. A nyilvántartás lehetővé teszi a kibocsátások számszerűsítését és a jövőbeli fáklyázás esetleges megelőzését.</td><td>Általánosan alkalmazható.</td></tr></table>	Technika	Leírás	Alkalmazási terület	a) A fáklyák megfelelő kialakítása	A füstmentes és megbízható működés, valamint a felesleges gázok hatékony égésének biztosítása érdekében optimalizálni kell a (zárt vagy védett) fáklyacsúcsok magasságát, nyomását, gőzzel, levegővel vagy gázzal való ellátását, típusát stb.	Új fáklyák esetében alkalmazható. A meglévő üzemekben az alkalmazási kört korlátozhatja pl. az üzem karbantartási leállása alatt a karbantartásra rendelkezésre álló idő.	b) Ellenőrzés és nyilvántartás a fáklyák kezelése keretében	A fáklyázásra szánt gáz folyamatos ellenőrzése, a gázáram mérése és az egyéb paraméterek (pl. összetétel, hőtartalom, segédgázok aránya, gyorsaság, tisztító-gáz-áram, szennyezőanyag-kibocsátás [pl. NOx, CO, szénhidrogének, zaj]) becslése. A fáklyázási műveletekről készült nyilvántartások általában magukban foglalják a fáklyagáz mért/becsült összetételét, a fáklyagáz mért/becsült mennyiségét és a működhetési időtartamát. A nyilvántartás lehetővé teszi a kibocsátások számszerűsítését és a jövőbeli fáklyázás esetleges megelőzését.	Általánosan alkalmazható.	igen	<p>Az Olefin-1 üzemben az Olefinrekonstrukciós projekt keretében a fáklya égőfejeinek cseréje várhatóan 2019 év végéig megtörténik.</p> <p>Fáklyázási naplók vezetése üzemenként, ahol rögzítésre kerül a fáklyára vezetett anyag megnevezése, annak mennyisége, a fáklyázás időtartama, az a tény, hogy a fáklya kormozott-e, stb.</p>
Technika	Leírás	Alkalmazási terület										
a) A fáklyák megfelelő kialakítása	A füstmentes és megbízható működés, valamint a felesleges gázok hatékony égésének biztosítása érdekében optimalizálni kell a (zárt vagy védett) fáklyacsúcsok magasságát, nyomását, gőzzel, levegővel vagy gázzal való ellátását, típusát stb.	Új fáklyák esetében alkalmazható. A meglévő üzemekben az alkalmazási kört korlátozhatja pl. az üzem karbantartási leállása alatt a karbantartásra rendelkezésre álló idő.										
b) Ellenőrzés és nyilvántartás a fáklyák kezelése keretében	A fáklyázásra szánt gáz folyamatos ellenőrzése, a gázáram mérése és az egyéb paraméterek (pl. összetétel, hőtartalom, segédgázok aránya, gyorsaság, tisztító-gáz-áram, szennyezőanyag-kibocsátás [pl. NOx, CO, szénhidrogének, zaj]) becslése. A fáklyázási műveletekről készült nyilvántartások általában magukban foglalják a fáklyagáz mért/becsült összetételét, a fáklyagáz mért/becsült mennyiségét és a működhetési időtartamát. A nyilvántartás lehetővé teszi a kibocsátások számszerűsítését és a jövőbeli fáklyázás esetleges megelőzését.	Általánosan alkalmazható.										

	<p>A levegőbe történő diffúz VOC-kibocsátások megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák kombinációjának használatát foglalja magában.</p> <table><tr><th>Technika</th><th>Alkalmazási terület</th></tr><tr><td colspan="2">Üzemtervezéshez kapcsolódó technikák</td></tr><tr><td>a) A potenciális kibocsátási források számának korlátozása b) Az eljárás kibocsátáskorlátozó jellemzőinek maximalizálása c) Szivárgásálló berendezések alkalmazása (lásd a 6.2. szakaszt). d) A karbantartási tevékenységek megkönnyítése a potenciálisan szivárgó elemek hozzáférhetővé tétele révén.</td><td rowspan="4">Meglévő üzemek esetében az üzemeltetési követelmények korlátozhatják az alkalmazási kört.</td></tr><tr><td colspan="2">Az üzem/berendezés tervezéséhez, összeállításához és üzembe helyezéséhez</td></tr><tr><td>e) Jól meghatározott és átfogó eljárások biztosítása az üzem/berendezés tervezéséhez és összeállításához. Ez magában foglalja a karimás kötéseknel a tervezett tömítési nyomás alkalmazását (a leírást lásd a 6.2. szakaszban).</td><td rowspan="2">Általánosan alkalmazható.</td></tr><tr><td>f) A tervezési követelményeknek megfelelő, megbízható eljárások alkalmazása az üzem/berendezés üzembe helyezéséhez és átadásához.</td></tr><tr><td colspan="2">Üzemeltetéshez kapcsolódó technikák</td></tr><tr><td>g) A berendezések megfelelő karbantartása és kellő időben történő cseréje. h) Kockázatalapú szivárgásészlelő és -javító (LDAR) program alkalmazása (a leírást lásd a 6.2. szakaszban). i) Amennyire ésszerűen lehetséges, a diffúz VOC-kibocsátások megelőzése, forrásnál való összegyűjtése és tisztítása.</td><td rowspan="2">Általánosan alkalmazható.</td></tr></table>	Technika	Alkalmazási terület	Üzemtervezéshez kapcsolódó technikák		a) A potenciális kibocsátási források számának korlátozása b) Az eljárás kibocsátáskorlátozó jellemzőinek maximalizálása c) Szivárgásálló berendezések alkalmazása (lásd a 6.2. szakaszt). d) A karbantartási tevékenységek megkönnyítése a potenciálisan szivárgó elemek hozzáférhetővé tétele révén.	Meglévő üzemek esetében az üzemeltetési követelmények korlátozhatják az alkalmazási kört.	Az üzem/berendezés tervezéséhez, összeállításához és üzembe helyezéséhez		e) Jól meghatározott és átfogó eljárások biztosítása az üzem/berendezés tervezéséhez és összeállításához. Ez magában foglalja a karimás kötéseknel a tervezett tömítési nyomás alkalmazását (a leírást lásd a 6.2. szakaszban).	Általánosan alkalmazható.	f) A tervezési követelményeknek megfelelő, megbízható eljárások alkalmazása az üzem/berendezés üzembe helyezéséhez és átadásához.	Üzemeltetéshez kapcsolódó technikák		g) A berendezések megfelelő karbantartása és kellő időben történő cseréje. h) Kockázatalapú szivárgásészlelő és -javító (LDAR) program alkalmazása (a leírást lásd a 6.2. szakaszban). i) Amennyire ésszerűen lehetséges, a diffúz VOC-kibocsátások megelőzése, forrásnál való összegyűjtése és tisztítása.	Általánosan alkalmazható.		<p>A VOC-tartalmú szennyvizek előkezelését biztosító technológiai rendszert teljes egészében gáztömören zárt műtárgyakban, berendezésekben alakították ki. A zárt légtérből elszívott gázok regeneratív termikus oxidációs berendezésen (RTO) kerülnek ártalmatlanításra.</p> <p>Tömszelencéket kettős zárásúakra, illetve kettős zárású esetén korszerűbbekre cserélték, így az emissziót csökkentették.</p> <p>Gázérzékelők: a vegyipari létesítmény területén telepített érzékelők működnek. Általában metánra kalibrált telepített egységek, melyeket hordozható mérők egészítenek ki. Használatuk szabályozott módon történik, pl. minden tűzveszélyes tevékenység végzésekor.</p> <p>A MOL Petrolkémia Zrt. LDAR programot működtet, melynek keretén belül a Műszaki Felügyelet évente felülvizsgálja az üzemeket és a kapott eredmények alapján a Karbantartás elvégzi a szükséges javításokat. Ezt követően megtörténnek az ellenőrző mérések is a javítások sikerességének visszamérése érdekében.</p>
Technika	Alkalmazási terület																	
Üzemtervezéshez kapcsolódó technikák																		
a) A potenciális kibocsátási források számának korlátozása b) Az eljárás kibocsátáskorlátozó jellemzőinek maximalizálása c) Szivárgásálló berendezések alkalmazása (lásd a 6.2. szakaszt). d) A karbantartási tevékenységek megkönnyítése a potenciálisan szivárgó elemek hozzáférhetővé tétele révén.	Meglévő üzemek esetében az üzemeltetési követelmények korlátozhatják az alkalmazási kört.																	
Az üzem/berendezés tervezéséhez, összeállításához és üzembe helyezéséhez																		
e) Jól meghatározott és átfogó eljárások biztosítása az üzem/berendezés tervezéséhez és összeállításához. Ez magában foglalja a karimás kötéseknel a tervezett tömítési nyomás alkalmazását (a leírást lásd a 6.2. szakaszban).		Általánosan alkalmazható.																
f) A tervezési követelményeknek megfelelő, megbízható eljárások alkalmazása az üzem/berendezés üzembe helyezéséhez és átadásához.																		
Üzemeltetéshez kapcsolódó technikák																		
g) A berendezések megfelelő karbantartása és kellő időben történő cseréje. h) Kockázatalapú szivárgásészlelő és -javító (LDAR) program alkalmazása (a leírást lásd a 6.2. szakaszban). i) Amennyire ésszerűen lehetséges, a diffúz VOC-kibocsátások megelőzése, forrásnál való összegyűjtése és tisztítása.	Általánosan alkalmazható.																	
19. BAT			igen															
20. BAT	<p>A bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy szagkezelési terv kidolgozása, végrehajtása és rendszeres felülvizsgálata a KIR (lásd: 1. BAT) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:</p> <p>i. a megfelelő intézkedéseket és határidőket magában foglaló eljárásrend;</p> <p>ii. a bűz ellenőrzésére szolgáló eljárásrend;</p> <p>iii. az azonosított, bűzzel kapcsolatos eseményekre adott reakciók eljárásrendje;</p> <p>iv. bűzmegelőzési és -csökkentési program, melyet a forrás(ok) beazonosítására, a bűzexpozíció mérésére/bebecslésére, a források kibocsátási jellemzőinek azonosítására, valamint a megelőzést és csökkentést szolgáló eljárások végrehajtására alakítottak ki.</p> <p>A kapcsolódó ellenőrzést lásd itt: 6. BAT.</p>	nem	Nem releváns, nincs bűzkibocsátás															

21. BAT	<p>A szennyvíz gyűjtéséből és tisztításából, valamint az iszap kezeléséből származó bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése terén a BAT az alábbi technikák egyikének vagy valamilyen kombinációjának alkalmazását jelenti.</p> <table><tr><th>Technika</th><th>Leírás</th><th>Alkalmazási terület</th></tr><tr><td>a) A tartózkodási idő minimalizálása</td><td>A szennyvíz és a szennyvíziszap gyűjtő- és tárolórendszerben való tartózkodási idejének minimalizálása, különösen anaerob körülmények között.</td><td>Meglévő gyűjtő- és tároló rendszerek esetében korlátozott alkalmazhatóság előfordulhat.</td></tr><tr><td>b) Vegyszeres kezelés</td><td>Vegyi anyagok használata a bűzt kibocsátó vegyületek létrejöttének megakadályozása vagy csökkentése érdekében (pl. a kénhidrogén oxidációja vagy kicsapódása).</td><td>Általánosan alkalmazható.</td></tr><tr><td>c) Az aerob tisztítás optimalizálása</td><td>Ez a következőket foglalhatja magában: i. az oxigéntartalom szabályozása; ii. a levegőztetési rendszer gyakori karbantartása; iii. tiszta oxigén használata; iv. a hab eltávolítása a tartályokból.</td><td>Általánosan alkalmazható.</td></tr><tr><td>d) Zárttá tétel</td><td>A szennyvíz és a szennyvíziszap tisztítására szolgáló létesítmények lefedése vagy zárttá tétele a bűzt kibocsátó hulladékgáz további tisztításra való összegyűjtése érdekében.</td><td>Általánosan alkalmazható.</td></tr><tr><td>e) Csővégi tisztítás</td><td>Ez a következőket foglalhatja magában: i. biológiai tisztítás; ii. termikus oxidáció.</td><td>A biológiai tisztítás csak olyan vegyületek esetében alkalmazható, amelyek vízben könnyen oldódnak és biológiailag könnyen eltávolíthatók.</td></tr></table>	Technika	Leírás	Alkalmazási terület	a) A tartózkodási idő minimalizálása	A szennyvíz és a szennyvíziszap gyűjtő- és tárolórendszerben való tartózkodási idejének minimalizálása, különösen anaerob körülmények között.	Meglévő gyűjtő- és tároló rendszerek esetében korlátozott alkalmazhatóság előfordulhat.	b) Vegyszeres kezelés	Vegyi anyagok használata a bűzt kibocsátó vegyületek létrejöttének megakadályozása vagy csökkentése érdekében (pl. a kénhidrogén oxidációja vagy kicsapódása).	Általánosan alkalmazható.	c) Az aerob tisztítás optimalizálása	Ez a következőket foglalhatja magában: i. az oxigéntartalom szabályozása; ii. a levegőztetési rendszer gyakori karbantartása; iii. tiszta oxigén használata; iv. a hab eltávolítása a tartályokból.	Általánosan alkalmazható.	d) Zárttá tétel	A szennyvíz és a szennyvíziszap tisztítására szolgáló létesítmények lefedése vagy zárttá tétele a bűzt kibocsátó hulladékgáz további tisztításra való összegyűjtése érdekében.	Általánosan alkalmazható.	e) Csővégi tisztítás	Ez a következőket foglalhatja magában: i. biológiai tisztítás; ii. termikus oxidáció.	A biológiai tisztítás csak olyan vegyületek esetében alkalmazható, amelyek vízben könnyen oldódnak és biológiailag könnyen eltávolíthatók.	igen	<p>c) teljesül: aerob tisztítást alkalmazunk, nincs bűzkibocsátás. Az oxigéntartalom folyamatos mérés szerint van beállítva, a levegőztető rendszer gyakori karbantartása mellett.</p> <p>A VOC-tartalmú szennyvizek előkezelését biztosító technológiai rendszert teljes egészében gáztömören zárt műtárgyakban, berendezésekben alakították ki. A zárt légtérből elszívott gázok regeneratív termikus oxidációs berendezésen (RTO) kerülnek ártalmatlanításra.</p> <p>Az SZVT-1 és SZVT-2 telepen is helyi központi biológiai szennyvíztisztító kerül alkalmazásra.</p>
Technika	Leírás	Alkalmazási terület																			
a) A tartózkodási idő minimalizálása	A szennyvíz és a szennyvíziszap gyűjtő- és tárolórendszerben való tartózkodási idejének minimalizálása, különösen anaerob körülmények között.	Meglévő gyűjtő- és tároló rendszerek esetében korlátozott alkalmazhatóság előfordulhat.																			
b) Vegyszeres kezelés	Vegyi anyagok használata a bűzt kibocsátó vegyületek létrejöttének megakadályozása vagy csökkentése érdekében (pl. a kénhidrogén oxidációja vagy kicsapódása).	Általánosan alkalmazható.																			
c) Az aerob tisztítás optimalizálása	Ez a következőket foglalhatja magában: i. az oxigéntartalom szabályozása; ii. a levegőztetési rendszer gyakori karbantartása; iii. tiszta oxigén használata; iv. a hab eltávolítása a tartályokból.	Általánosan alkalmazható.																			
d) Zárttá tétel	A szennyvíz és a szennyvíziszap tisztítására szolgáló létesítmények lefedése vagy zárttá tétele a bűzt kibocsátó hulladékgáz további tisztításra való összegyűjtése érdekében.	Általánosan alkalmazható.																			
e) Csővégi tisztítás	Ez a következőket foglalhatja magában: i. biológiai tisztítás; ii. termikus oxidáció.	A biológiai tisztítás csak olyan vegyületek esetében alkalmazható, amelyek vízben könnyen oldódnak és biológiailag könnyen eltávolíthatók.																			
22. BAT	<p>A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy zajkezelési terv kidolgozását és végrehajtását jelenti a KIR (lásd: 1. BAT) részeként, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:</p> <p>i. a megfelelő intézkedéseket és határidőket magában foglaló eljárásrend;</p> <p>ii. a zaj ellenőrzésére szolgáló eljárásrend;</p> <p>iii. az azonosított, zajjal kapcsolatos eseményekre adott válaszok eljárásrendje;</p> <p>iv. zajmegelőzési és -csökkentési program a forrás(ok) azonosítása, a zajexpozíció mérése/beccslése, a források kibocsátási jellemzőinek azonosítása, valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtása érdekében.</p> <p>Az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben várható vagy igazolt a zajártalom előfordulása.</p>	igen	<p>Az létesítmény telekhatárokhoz legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek. A vegyipari létesítmény zajvédelmi hatásterülete lakott területet nem érint.</p> <p>A vizsgált létesítménytől származó zajkibocsátás, és környezetben okozott zajterhelés a korábbi években kimutatott zajhoz képest nem változott, illetve nem növekedett.</p>																		
23. BAT	<p>A zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy valamilyen kombinációjának használatát foglalja magában.</p> <table><tr><th>Technika</th><th>Leírás</th><th>Alkalmazási terület</th></tr><tr><td>a) A berendezések és épületek megfelelő elhelyezése</td><td>A zajkibocsátó és a terhelési pont közötti távolság növelése és az épületek zajvédő falként történő alkalmazása.</td><td>Meglévő üzemek esetében a berendezések áthelyezését a helyhiány vagy a magas költségek korlátozhatják.</td></tr><tr><td>b) Működtetés során megtett intézkedések</td><td>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.</td><td>Általánosan alkalmazható.</td></tr><tr><td>c) Alacsony zajszintű berendezések</td><td>Ez magában foglalja az alacsony zajszintű kompresszorok, szivattyúk és a fűtőkályák használatát.</td><td>Csak új berendezések vagy a berendezések cseréje esetében alkalmazható.</td></tr><tr><td>d) A zaj szabályozására szolgáló berendezések</td><td>Idetartoznak a következők: i. zajcsökkentő berendezések; ii. a berendezések szigetelése; iii. a zajos berendezések körülzárása; iv. az épületek hangszigetelése.</td><td>Az alkalmazási kört korlátozhatják a helyigénnyel kapcsolatos követelmények (meglévő üzemek esetében), valamint az egészségügyi és biztonsági megfontolások.</td></tr><tr><td>e) Zajcsökkentés</td><td>Akadályok (pl. védőfalak, töltések és épületek) elhelyezése a zajkibocsátók és a terhelési pont közé.</td><td>Csak a meglévő üzemekre alkalmazható; mivel az új üzemek tervezése már szükségtelenné teszi a technika alkalmazását. Meglévő üzemek esetében az akadályok behelyezését a helyhiány korlátozhatja.</td></tr></table>	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 alkalmazása.	Meglévő üzemek esetében a berendezések áthelyezését a helyhiány 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 fűtőkályák 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 a technika alkalmazását. Meglévő üzemek esetében az akadályok behelyezését a helyhiány korlátozhatja.	igen	<p>Az létesítmény telekhatárokhoz legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek. A vegyipari létesítmény zajvédelmi hatásterülete lakott területet nem érint.</p>
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 alkalmazása.	Meglévő üzemek esetében a berendezések áthelyezését a helyhiány 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 fűtőkályák 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 a technika alkalmazását. Meglévő üzemek esetében az akadályok behelyezését a helyhiány korlátozhatja.																			

MOL Petrolkémia Zrt.: Nyitott, recirkulációs hűtővízrendszerek, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal				Üzem / Hűtővízkör:		(LDPE-1)	PP-3	HDPE-1, LDPE-2	PP-4 (külső felhasználók nélkül)	OL2-HD2-BDE
BAT:	Rendszer	Feltétel	Elsődleges BAT szemlélet	Megjegyzés	MPK hűtőrendszerek	IV. hűtőkör	VI. hűtőkör	VII. hűtőkör	X. hűtőkör	OL2-HD2-BDE hűtőkör
A folyamat követelményei és a kapcsolódó BAT	Az elvonandó hő hőfoka alacsony (<25 °C)	Energiahatékonyság javítása	Vízhűtés	Hely kiválasztása	Hőfoklépcső 5-15°C	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Alacsony és közepes hőfok és hűtőtéljesítmény	Optimális energiahatékonyság, víztakarékosság, látható pára csökkentése	Nedves és hibrid hűtőrendszer	A száraz hűtés kevésbé alkalmas a helyigény és az energiahatékonyság romlása miatt	Nedves hűtőrendszer	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
A helyszín jellemzői és a BAT	Felszíni víz rendelkezésre állása	Korlátozott rendelkezésre állás	Recirkulációs rendszer	Nedves, száraz vagy hibrid rendszerek	Nyitott Recirkulációs rendszer	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	A befogadó víz érzékenysége hőterhelésre	A hőterhelés szempontjából elfogadható hőteljesítmény	- Hő újrafelhasználásának optimalizálása - Recirkulációs rendszer - Hely kiválasztása (új hűtőrendszer)		Nyitott Recirkulációs rendszer	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
4.3 BAT az általános energia-hatékonyság növelésére	Minden rendszer	Általános energiahatékonyság	Változtatható működés lehetővé tétele	Hűtési igény meghatározása	Változtatható működés	nem üzemel	nem	nem	nem	nem
	Minden rendszer	Változtatható működés	Lég- és vízáramlás változtatása	Korrózió és erózió megelőzése	Változtatható működés	nem üzemel	nem	nem	nem	nem
	Minden nedves rendszer	Tiszta cső- és hőcserélő felületek	Optimális vízkezelés és felületkezelés	Megfelelő ellenőrzés	Optimális vízkezelés (szűrés, vegyszerezés), korróziógátló inhibitor	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Minden hűtőtorny	Fajlagos energiafogyasztás csökkentése	Csökkentett energiafogyasztású szivattyúk és ventilátorok alkalmazása		Csökkentett energiafogyasztású szivattyúk és ventilátorok alkalmazása	nem üzemel	✓	✓	✓	frekvencia váltó
4.4 BAT a vízigény csökkentésére	Minden nedves hűtőrendszer	Hűtési igény csökkentése	Hő optimális újrafelhasználása		Hő optimális újrafelhasználása	nem üzemel	nem releváns	nem releváns	nem releváns	részben
		Korlátozott források felhasználásának csökkentése	Talajvíz használata nem BAT	Egyedi megoldások	Korlátozott források felhasználásának csökkentése	nem üzemel	nem releváns	nem releváns	nem releváns	nem releváns
		Vízfelhasználás csökkentése	Recirkulációs rendszer alkalmazása	Vízkezelés szükségessége	Recirkulációs rendszer, vízkezeléssel	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Vízfelhasználás csökkentése, ha a pára csökkentése kötelező vagy a torony magassága korlátozott	Hibrid hűtőrendszer alkalmazása	Energiakötbér elfogadása	Hibrid hűtőrendszer alkalmazása	nem üzemel	nem	nem	nem	nem
		Ha a víz (pótvíz) nem vagy korlátozottan áll rendelkezésre a folyamat időtartama (egy része) alatt	Száraz hűtés alkalmazása	Energiakötbér elfogadása	Száraz hűtés alkalmazása	nem üzemel	nem	nem	nem	nem
	Minden recirkulációs nedves és nedves/száraz hűtőrendszer	Vízfelhasználás csökkentése	Koncentrációs ciklusok számának optimalizálása	Vízkezelés szükségessége (pl. lágyított pótvíz)	Vízfelhasználás csökkentése, vízkezeléssel (szűrt iparivíz pótvízként)	nem üzemel	nem	nem	nem	nem
4.5 BAT a befogás csökkentésére	Minden átfolyó rendszer vagy felszíni vizet használó hűtőrendszer	A vízvételző berendezés helyes megtervezése és elhelyezése, és a megfelelő védőtechnológia kiválasztása	Élőhelyek vizsgálata a felszíni vízforrásban	Kritikus területeken is, pl. halak ivási vagy vándorlási helye és haltelepek	A központosított pótvíz vetelezésnél és előkészítésnél megfelelő védőtechnológia	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Vízvételző csatornák építése	A víz sebességének optimalizálása a csatornában a leülepedés elkerülésére; a szezonális makro-szennyeződés előfordulásának figyelése		Minden felszíni vizet használó hűtőrendszernél alkalmazott pótvíznél, előtisztítás történik.	nem üzemel	✓	✓	✓	✓

MOL Petrolkémia Zrt.: Nyitott, recirkulációs hűtővízrendszerek, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal				Üzem / Hűtővízkör:		(LDPE-1)	PP-3	HDPE-1, LDPE-2	PP-4 (külső felhasználók nélkül)	OL2-HD2-BDE
BAT:	Rendszer	Feltétel	Elsődleges BAT szemlélet	Megjegyzés	MPK hűtőrendszerek	IV. hűtőkör	VI. hűtőkör	VII. hűtőkör	X. hűtőkör	OL2-HD2-BDE hűtőkör
4.6 BAT vízbe történő kibocsátások csökkentése tervezés és karbantartás révén	Minden nedves hűtőrendszer	Korróziónak ellenállóbb anyagok használata	A hűtendő anyag és a hűtővíz korrózív hatásának elemzése a megfelelő anyagok kiválasztása érdekében		A hűtendő anyag és a hűtővíz korrózív hatásának elemzése a megfelelő anyagok kiválasztása érdekében, tervezéskor	nem üzemel	nem releváns	nem releváns	nem releváns	nem releváns
		Szennyeződés és korrózió csökkentése	Stagnáló zónák elkerülése a tervezés során		Stagnáló zónák elkerülése a tervezés során	nem üzemel	nem releváns	nem releváns	nem releváns	nem releváns
	Csőköteges köpenyes hőcserélő	Könnyen tisztíthatóra tervezni	A hűtővíz folyik a csövekben, az erősen szennyező anyag kívül	Típustól, hőmérséklettől és nyomástól függ	Csőköteges köpenyes hőcserélőt könnyen tisztíthatóra tervezni	nem üzemel	nem	nem	nem	✓
	Nyitott nedves hűtőtornyok	Szennyeződés csökkentése sós vizet környezetben	Nyitott betét alkalmazása, ami kevésbé piszkolódik, és nagy vízterhelést tesz lehetővé		Nyitott betét alkalmazása, ami kevésbé piszkolódik, és nagy vízterhelést tesz lehetővé	nem üzemel	nem releváns	nem releváns	nem releváns	nem releváns
		Veszélyes anyagok alkalmazásának elkerülése a szennyeződést megelőző kezelés során	Faanyagok CCA kezelése, illetve a TBTO tartalmú festékek alkalmazása <u>nem BAT</u>		Faanyagok nincsenek alkalmazva a hűtőtornyoknál.	nem üzemel	nem releváns	nem releváns	nem releváns	nem releváns
4.6 BAT A vízbe történő kibocsátások csökkentése tervezés és karbantartás révén	Kondenzátorok és hőcserélők	Lerakódás csökkentése a kondenzátorokban	az új berendezésekben és 1,5 m/s a csőköteges felújítottakban	Függ az anyag korrózióval való ellenállásától, a vízminőségtől és a felületi kezeléstől		nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Lerakódás csökkentése a kondenzátorokban	Vízsebesség>1,8 m/s	Függ az anyag korrózióállóságától, a víz minőségtől és a felületkezeléstől		nem üzemel	nem	nem	nem	nem
		Eltömődés megakadályozása	Szűrők alkalmazása			nem üzemel	nincs	nincs	nincs	✓
4.6 BAT vízbe történő kibocsátások csökkentése a hűtővíz optimális kezelése révén	Minden nedves hűtőrendszer	Adalékanyagok alkalmazásának csökkentése	A hűtővíz kémiai tulajdonságainak ellenőrzése és szabályozása			nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Kevésbé veszélyes anyagok alkalmazása	Az alábbiak használata <u>nem BAT</u> : · krómvegyületek · higany- vegyületek · szerves fémvegyületek (pl. szerves ónvegyület) · merkaptó-benzo-tiazol · klór, bróm, ózon és H2O2-n kívüli biociddal történő sokk-kezelés		Kevésbé veszélyes anyagok alkalmazása (korróziógátló inhibitor, nátrium-hipolorit, biocid, biodiszpergátor, kénsav)	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Átfolyó rendszerek és nedves nyitott hűtőtornyok	Célzott biocid adagolás	Makroszennyeződés ellenőrzése az optimális biocid- adagolás érdekében		Célzott biocid adagolás	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Nyitott nedves hűtőtornyok	Hipoklorit mennyiségének csökkentése	7 ≤ pH ≤ 9 értékű hűtővízzel történő üzemeltetés		7 ≤ pH ≤ 9 értékű (pH 8,0-8,4) hűtővízzel történő üzemeltetés	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Biocid mennyiségének csökkentése, leiszapolás csökkentése	Mellékáramkörű bioszűrés alkalmazása BAT-nak minősül		Mellékáramkörű bioszűrés	nem üzemel	nem	nem	nem	részáram szűrő van, de nem bioszűrés
		Gyorsan hidrolizáló biocidok kibocsátásának csökkentése	Adagolás után a leiszapolás átmeneti szüneteltetése		Biocid adagolás után a leiszapolás átmeneti szüneteltetése	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Ózon alkalmazása	Kezelés ≤ 0,1 mg O3/l	Egyéb biocidok alkalmazásának lehetősége az összköltség mérlegelésével		nem üzemel	nem	nem	nem	nem

MOL Petrolkémia Zrt.: Nyitott, recirkulációs hűtővízrendszerek, ventilátoros nedves hűtőtornyokkal				Üzem / Hűtővízkör:		(LDPE-1)	PP-3	HDPE-1, LDPE-2	PP-4 (külső felhasználók nélkül)	OL2-HD2-BDE
BAT:	Rendszer	Feltétel	Elsődleges BAT szemlélet	Megjegyzés	MPK hűtőrendszerek	IV. hűtőkör	VI. hűtőkör	VII. hűtőkör	X. hűtőkör	OL2-HD2-BDE hűtőkör
4.7 BAT: levegőbe történő kibocsátások csökkentése	Minden nedves hűtőtorny	Pára ne érje el a földet	Pára a magasban képződjön, és a kibocsátott levegő sebessége minimális legyen			nem üzemel	nem	nem	nem	nem
		Páraaképződés megakadályozása	Hibrid vagy egyéb fáklyacsökkentő eljárások alkalmazása (pl. levegő melegítése)	Egyedi megítélés alapján (pl. városi környezet, közlekedés)		nem üzemel	nem	nem	nem	nem
	Minden nedves hűtőtorny	Kevésbé veszélyes anyagok alkalmazása	Azbeszt és CCA-val vagy TBTO-val kezelt fa használata <u>nem</u> BAT			nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		A belső levegő minőségének védelme	A kibocsátás helyének és módjának helyes megtervezése annak érdekében, hogy a kibocsátott levegő ne kerülhessen légkondicionáló berendezésbe	Magas, természetes huzatú tornyok esetében kevésbé lényeges		nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Minden nedves hűtőtorny	Cseppveszteség csökkentése	A teljes keringő vízmennyiség 0,01%-ánál kisebb veszteséggel működő cseppleválasztók alkalmazása	Légárammal szembeni alacsony ellenállás	Cseppleválasztók alkalmazása	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
4.8 BAT: zajkibocsátások csökkentése	Ventilátoros hűtőtorny	Ventilátorok zajának csökkentése	Halk ventilátorok alkalmazása az alábbiak szerint pl: - nagyobb átmérő - csökkentett kerületi sebesség (≤ 40 m/s)	< 5 dB(A)	Halk ventilátorok alkalmazása	nem üzemel				
		Optimális diffúzor	Hangtompítók megfelelő magassága és elhelyezkedése	Változó		nem üzemel				
		Zajcsökkentés	Hangtompító intézkedések a beeresztés és kibocsátás helyénél	≥ 15 dB(A)		nem üzemel	nem szükséges intézkedés	nem szükséges intézkedés	nem szükséges intézkedés	nem szükséges intézkedés
4.9 BAT: a szivárgás kockázatának csökkentése	Minden hőcserélő	Apróbb repedések elkerülése	ΔT a hőcserélőben ≤50°C	Magasabb ΔT esetben egyedi műszaki megoldások		nem üzemel	✓	✓	✓	részben
	Csőköteges köpenyes hőcserélő	Tervezésnek megfelelő üzemeltetés	Működés felügyelete		Csőköteges köpenyes hőcserélő, működés felügyelete	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		A cső / csőköteg- fal szerkezet meg erősítése	Hegesztés alkalmazása	Hegesztés nem minden esetben alkalmazható	Csőköteges köpenyes hőcserélő, hegesztés	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Berendezés	Korrózió csökkentése	Fém hőmérséklete a hűtővíz oldalán < 60°C	Hőmérséklet befolyásolja a korróziógátlást	Fém hőmérséklete a hűtővíz oldalán < 60°C	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Recirkulációs hűtőrendszer	Veszélyes anyagok hűtése	Leiszapolás folyamatos ellenőrzése		Leiszapolás folyamatos ellenőrzése	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
4.10 BAT: a biológiai kockázat csökkentése	Minden recirkulációs rendszer	Algaképződés csökkentése	A hűtővizet érő fényenergia csökkentése		A hűtővizet érő fényenergia csökkentése	nem üzemel				
		Biológiai növekedés csökkentése	Stagnáló zónák kerülése és optimális vegyi kezelés		Stagnáló zónák kerülése és optimális vegyi kezelés	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Tisztítás (kórokozók megjelenését követően)	Mechanikai és vegyi tisztítás kombinációja		Mechanikai (szűrés) és vegyi tisztítás kombinációja	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
		Kórokozók ellenőrzése	Kórokozók periodikus ellenőrzése		Kórokozók ellenőrzése	nem üzemel	✓	✓	✓	✓
	Nyitott nedves hűtőtorny	Fertőzés veszélyének csökkentése	Dolgozók viseljenek orrot és szájat takaró maszkot (P3-maszk) a torony belsejében	Keringető- berendezés működésekor vagy nagynyomású tisztítás esetén	Dolgozók viseljenek orrot és szájat takaró maszkot (P3-maszk) a torony belsejében	nem üzemel	✓	✓	✓	✓

MPK polimer termelő üzemek monitoring rendszer jellemzése a MON (2003) alapján

	HDPE-1	HDPE-2	LDPE-2	PP-3	PP-4
Monitoring rendszer általános jellemzői					
Kibocsátás monitoring	Pontforrásokon történő kibocsátás rendszeres mérése, akkreditált mérés				
	Hulladékok nyilvántartása, mérlegelése a hulladék átadásakor - hitelesített mérleg				
Folyamat monitoring	Folyamat optimalizálása az APC (Advanced Process Control) rendszer segítségével				
	A fáklyák optikai lángérzékelője a vezérlőben levő monitorokon folyamatos felügyelet alatt áll, jelentős kormozás esetén a gőz porlasztás kézi vezérléssel is irányítható				
Hatás monitoring	Talajvíz-monitoring az üzem környezetében, akkreditált mérés				
	Zajmérések az üzemhatáron és a védendő létesítményeknél				
	Telepített gázérzékelők az üzemek területén. Általában metánra kalibrált telepített egységek, melyeket hordozható mérők egészítenek ki.				
Monitoring jellemzése a kibocsátás összetétele szerint (BREF 3.)					
Elvezetett kibocsátás	Szilárd és folyékony hulladékok kibocsátása				
	Légszennyező anyagok pontforráson át történő kibocsátása - rendszeres akkreditált mérés				
Diffúz kibocsátás	Légszennyező anyagok fáklyán történő elégetése - monitoring ld. folyamat monitoring				
	Karbantartás során a megnyitott berendezésekből a levegőbe kerülő emisszió - telepített és hordozható gázelemző készülékek				
Fugitív kibocsátás	LDAR program működik az MPK-nál, ahol a Műszaki Felügyelet munkatársai rendszeresen ellenőrzik a VOC kibocsátásokat FLIR kamera segítségével és ennek megfelelően történik a karbantartások, illetve az esetleges szivárgások javításának tervezése és kivitelezése				
Rendkívüli kibocsátás					
előre látható körülmények	üzemindítások és leállítások esetén megnövekedett fáklyázás - monitoring ld. folyamat monitoring				
előre nem látható körülmények	meghibásodások, emberi mulasztás következtében történő kibocsátások, - telepített és hordozható gázelemző készülékek				
Monitoring jellemzése a mérési módszer szerint (BREF 5.)					
Közvetlen mérések					
folyamatos monitoring	A fáklyák optikai lángérzékelője a vezérlőben levő monitorokon folyamatos felügyelet alatt áll				
	Telepített gázérzékelők az üzemek területén. Általában metánra kalibrált telepített egységek, melyeket hordozható mérők egészítenek ki.				
nem-folyamatos monitoring	Pontforrásokon történő kibocsátás rendszeres mérése egy- illetve kétfévente, akkreditált mérés				
	Rendszeres talajvíz-monitoring az üzem környezetében, akkreditált mérés				
Helyettesítő paraméterek	Online fáklya monitoring rendszer lett kialakítva, melyet a diszpécser folyamatosan felügyel a fáklyára vezetett gőz mennyisége alapján				
Anyagmérlegek	Fáklyán történő CO2 kibocsátás a fáklyára vezetett anyag szénhidrogén tartalmából				
Számítások	Pontforrásokon történő kibocsátás számítása az emissziómérések alapján a térfogatáramból és az üzemidőből				
Monitoring rendszer egyéb jellemzői					
Levegőbe történő kibocsátások nyomon követése					
Monitoring műszerek megfelelősége	akkreditált mintavétel, független szervezet (NAH) ellenőrzése				
Mérések gyakorisága	P23 pontforráson évente, a P22 pontforráson kétfévente	P154, P155, P156, P157, P158, P161 kétfévente, P167, P168 ötévente	kétfévente	kétfévente	kétfévente
Mérések pontos helye	P22, P23	P154, P155, P156, P157, P158, P161, P167, P168	P162	P163	P144
Mért komponensek megnevezése	P22: SO2, CO, NOx, P23: PM10, Cr6+	PM10, hexán	CO, NOx, etilén	PM10	PM10
Eredmények rögzítésének módja	akkreditált mintavételi és mérési jegyzőkönyv				
Talajvízbe történő kibocsátások nyomon követése					
Monitoring műszerek megfelelősége	akkreditált mintavétel, független szervezet (NAH) ellenőrzése				
Mérések gyakorisága	évente	negyedévente / félévente	félévente / évente	félévente / évente	negyedévente
Mérések pontos helye	PE1-1, PE1-2, PE1-3, PE1-4	PE2-TK1, PE2-TK2, PE2-TK3, PE2-TK4	LDPE2-1	PP3-1, PP3-2	PP4-PPF1, PP4-PPF
Mért komponensek megnevezése	VPH, EPH	TPH-GC, pH, vez. kép., BTEX	TPH-GC, BTEX, PAH, pH, vez.kép.,	TPH-GC, BTEX, PAH, pH, vez.kép.,	pH, vez.kép., TPH, ammónium, nitrát
Eredmények rögzítésének módja	akkreditált mintavételi és mérési jegyzőkönyv				

9.2 melléklet

Termelési és kibocsátási mutatók összefoglaló táblázata

HDPE-1 üzem fajlagos energia felhasználása és kibocsátása

		2020	2021	2022	2023	2024
Engedélyezett kapacitás [t/év]		200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
		polietilén	polietilén	polietilén	polietilén	polietilén
Termelt mennyiség [t] (bruttó PE)		162 798	169 357	116 874	125 340	124 589
Kapacitáskihasználtság [%]		81,40%	84,68%	58,44%	62,67%	62,29%
Monomer felhasználás (etilén) (kg)		159 533 000	172 931 000	120 079 000	128 945 000	128 619 000
Monomer felhasználás (etilén), fajlagos (kg/t)		979,94	1 021,10	1 027,42	1 028,76	1 032,35
BAT AEL (monomer felhasználás, fajlagos [kg/t])		1 008	1 008	1 008	1 008	1 008
Energia felhasználás (Gőz (GJ / év))		120 254	126 678	108 356	110 844	102 003
Energia felhasználás (Villamos energia (MWh))		80 267	81 429	63 473	67 483	62 093
Földgáz felhasználás (KWh)		250000	277000	252000	220000	196000
Fajlagos gőzenergia felhasználás (GJ/t)		0,739	0,748	0,927	0,884	0,819
Fajlagos villamos energia felhasználás (MWh/t)		0,493	0,481	0,543	0,538	0,498
Fajlagos földgáz felhasználás (KWh/t)		1,536	1,636	2,156	1,755	1,573
Közvetlen (direkt) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		2,514	2,479	2,882	2,823	2,613
BAT AEL (direkt energia felhasználás, fajlagos [kg/t])		2,05-2,52	2,05-2,52	2,05-2,52	2,05-2,52	2,05-2,52
Elsődleges (primer) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		5,258	5,158	5,918	5,828	5,395
BAT AEL (primer energia felhasználás, fajlagos [kg/t])		4,25-5,36	4,25-5,36	4,25-5,36	4,25-5,36	4,25-5,36
Keletkezett veszélyes hulladékok [kg]		21 780	18 931	37 975	9 376	25 679
Veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		0,134	0,112	0,325	0,075	0,206
BAT AEL (vesz.hull. kibocsátás, fajlagos [kg/t])		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Keletkezett nem-veszélyes hulladékok [kg]		31 716	37 760	22 829	22 214	15 773
Nem veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		0,195	0,223	0,195	0,177	0,127
Fáklýázás időtartama [Óra]		2 276,7	225,6	461,8	528,3	991,0
Fáklýára vezetett engedélyezett gázmennyiség [CH kg/t termék]		5	5	5	5	5
Fáklýára vezetett anyag mennyisége (t)		193,527	43,019	161,721	78,539	161,776
Fáklýára vezetett tényleges gázmennyiség [CH kg/t termék]		1,189	0,254	1,384	0,627	1,298
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek tömege [kg]						
P22	SO ₂	26,353	32,2040	18,971	43,846	12,590
	CO	38,901	38,2180	28,005	25,792	23,577
	NOX	281,082	211,0720	202,351	170,227	223,635
P23	szilárd	0,949	1,1679	2,391	2,381	2,747
	Cr ₆₊	0,0009	0,0007	0,0017	0,0040	0,0002
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek fajlagos mennyisége (kg/t)						
P22	SO ₂	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0001
	CO	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
	NOX	0,0017	0,0012	0,0017	0,0014	0,0018
P23	szilárd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Cr ₆₊	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BAT AEL (por kibocsátás, fajlagos [kg/t])		0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
BAT AEL (VOC kibocsátás, fajlagos [kg/t])		0,5 - 1,8	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8
Felhasznált ivóvíz mennyisége [m ³]		409	2133	1036	986	1303
Felhasznált iparivíz mennyisége [m ³]		-	-	-	-	-
Felhasznált ivóvíz fajlagos mennyisége [m ³ /t]		0,003	0,013	0,009	0,008	0,010
BAT AEL (víz felhasználás, fajlagos [m ³ /t])		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

BAT AEL - Table 13.4: BAT associated emission and consumption levels (BAT AEL) for the production of HDPE

HDPE-2 üzem fajlagos energia felhasználása és kibocsátása

		2020	2021	2022	2023	2024
Engedélyezett kapacitás [t/év]		252 000	252 000	252 000	252 000	252 000
	polietilén	polietilén	polietilén	polietilén	polietilén	polietilén
Termelt mennyiség [t] (bruttó PE)		217 899	231 307	168 283	159 181	169 589
Kapacitáskihasználtság [%]		86,47%	91,79%	66,78%	63,17%	67,30%
Monomer felhasználás (etilén) (kg)		217 790 000	238 878 000	172 857 000	163 624 000	174 376 000
Monomer felhasználás (etilén), fajlagos (kg/t)		999,50	1 032,73	1 027,18	1 027,91	1 028,23
BAT AEL (monomer felhasználás, fajlagos [kg/t])		1 080	1 080	1 080	1 080	1 080
Energia felhasználás (Gőz (GJ / év))		110 235	116 489	131 383	148 153	133 498
Energia felhasználás (Villamos energia (MWh))		28 553	27 658	26 080	24 187	26 377
Földgáz felhasználás (KWh)		227 000	253 000	260 000	266 000	257 000
Fajlagos gőzenergia felhasználás (GJ/t)		0,506	0,504	0,781	0,931	0,787
Fajlagos villamos energia felhasználás (MWh/t)		0,131	0,120	0,155	0,152	0,156
Fajlagos földgáz felhasználás (KWh/t)		1,042	1,094	1,545	1,671	1,515
Közvetlen (direkt) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		0,978	0,934	1,339	1,478	1,347
BAT AEL (direkt energia felhasználás, fajlagos [kg/t])		2,05-2,52	2,05-2,52	2,05-2,52	2,05-2,52	2,05-2,52
Elsődleges (primer) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		1,741	1,636	2,262	2,402	2,274
BAT AEL (primer energia felhasználás, fajlagos [kg/t])		4,25-5,36	4,25-5,36	4,25-5,36	4,25-5,36	4,25-5,36
Keletkezett veszélyes hulladékok [kg]		58 373	105 046	126 658	25 041	87 844
Veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		0,268	0,454	0,753	0,157	0,518
BAT AEL (vesz.hull. kibocsátás, fajlagos [kg/t])		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Keletkezett nem-veszélyes hulladékok [kg]		43 210	58 866	44 625	25 358	25 638
Nem veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		0,198	0,254	0,265	0,159	0,151
Fáklázás időtartama [Óra]		196,7	346,1	706,8	1 015,2	1 260,2
Fáklára vezetett engedélyezett gázmennyiség [CH kg/t termék]		5	5	5	5	5
Fáklára vezetett anyag mennyisége (t)		44,520	41,770	146,593	89,355	139,795
Fáklára vezetett tényleges gázmennyiség [CH kg/t termék]		0,204	0,181	0,871	0,561	0,824
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek tömege [kg]						
P154	hexán	301,309	303,5345	779,205	772,170	89,424
	szilárd	156,949	158,1085	51,947	51,478	240,948
P155	hexán	1750,086	1780,2018	321,812	3098,216	9591,833
	szilárd	427,965	435,3295	129,906	125,066	134,037
P156	hexán	0,077	0,0891	4,131	3,821	0,223
	szilárd	0,155	0,178	0,205	0,190	0,260
P157	hexán					0,937
	szilárd	2,870	2,945	1,851	1,668	1,726
P158	hexán	622,653	676,435	206,168	173,505	28,651
	szilárd	175,915	191,110	35,827	30,151	19,812
P161	hexán					1112,842
	szilárd	156,693	171,021	76,630	73,945	75,192
P167	hexán	141,310	147,407	101,462	132,376	113,958
	szilárd	211,513	220,639	427,576	557,612	480,031
P168	hexán	76,024	83,018	105,365	112,266	119,410
	szilárd	88,890	97,067	194,470	207,207	220,393
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek fajlagos mennyisége (kg/t)						
P154	hexán	0,0014	0,0013	0,0046	0,0049	0,0005
	szilárd	0,0007	0,0007	0,0003	0,0003	0,0014
P155	hexán	0,0080	0,0077	0,0019	0,0195	0,0566
	szilárd	0,0020	0,0019	0,0008	0,0008	0,0008
P156	hexán	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	szilárd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
P157	szilárd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
P158	hexán	0,0029	0,0029	0,0012	0,0011	0,0002
	szilárd	0,0008	0,0008	0,0002	0,0002	0,0001
P161	szilárd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0066
P167	hexán	0,0007	0,0007	0,0005	0,0008	0,0007
	szilárd	0,0006	0,0006	0,0006	0,0035	0,0028
P168	hexán	0,0010	0,0010	0,0025	0,0007	0,0007
	szilárd	0,0003	0,0004	0,0006	0,0013	0,0013
BAT AEL (por kibocsátás, fajlagos [kg/t])		0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Felhasznált ivóvíz mennyisége [m ³]		1 522	1 420	1 581	1 508	1 584
Felhasznált iparivíz mennyisége [m ³]		13 374	11 307	9 250	8 750	4 340
Felhasznált ivóvíz fajlagos mennyisége [m ³ /t]		0,068	0,055	0,064	0,064	0,035
BAT AEL (víz felhasználás, fajlagos [m ³ /t])		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

BAT AEL - Table 13.2: BAT associated emission and consumption levels (BAT AEL) for the production of LDPE

LDPE-2 üzem fajlagos energia felhasználása és kibocsátása

		2020	2021	2022	2023	2024
Engedélyezett kapacitás [t/év]		70 000	70 000	70 000	70 000	70 000
	polietilén	polietilén	polietilén	polietilén	polietilén	polietilén
Termelt mennyiség [t] (bruttó PP)		58 615	67 320	46 023	45 130	53 382
Kapacitáskihasználtság [%]		83,74%	96,17%	65,75%	64,47%	76,26%
Monomer felhasználás (etilén) (kg)		57700000	67669000	46824000	46381000	54813000
Monomer felhasználás (etilén), fajlagos (kg/t)		984	1 005	1 017	1 028	1 027
BAT AEL (monomer felhasználás, fajlagos [kg/t])		1 006	1 006	1 006	1 006	1 006
Energia felhasználás (Gőz (GJ / év))		17 894	7 657	26 208	33 804	20 439
Energia felhasználás (Villamos energia (MWh))		54 476	60 479	42 453	42 013	49 286
Földgáz felhasználás (KWh)		38 000	39 000	31 000	47 000	68 000
Fajlagos gőzenergia felhasználás (GJ/t)		0,305	0,114	0,569	0,749	0,383
Fajlagos villamos energia felhasználás (MWh/t)		0,929	0,898	0,922	0,931	0,923
Fajlagos földgáz felhasználás (KWh/t)		0,648	0,579	0,674	1,041	1,274
Közvetlen (direkt) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		3,651	3,348	3,890	4,100	3,707
BAT AEL (direkt energia felhasználás, fajlagos [kg/t])		2,88-3,24	2,88-3,24	2,88-3,24	2,88-3,24	2,88-3,24
Elsődleges (primer) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		8,704	8,212	8,935	9,211	8,735
BAT AEL (primer energia felhasználás, fajlagos [kg/t])		8,1-9,0	8,1-9,0	8,1-9,0	8,1-9,0	8,1-9,0
Keletkezett veszélyes hulladékok [kg]		72 790	65 165	76 645	59 975	11 729
Veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		1,242	0,968	1,665	1,329	0,220
BAT AEL (vesz.hull. kibocsátás, fajlagos [kg/t])		1,8-3	1,8-3	1,8-3	1,8-3	1,8-3
Keletkezett nem-veszélyes hulladékok [kg]		23 890	16 696	19 843	7 518	10 057
Nem veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		0,408	0,248	0,431	0,167	0,188
Fáklyázás időtartama [Óra]		364,5	362,2	1 011,4	703,3	1 289,7
Fáklyára vezetett engedélyezett gázmennyiség [CH kg/t termék]		5	5	5	5	5
Fáklyára vezetett anyag mennyisége (t)		77,428	109,540	186,895	116,830	220,353
Fáklyára vezetett tényleges gázmennyiség [CH kg/t termék]		1,321	1,627	4,061	2,589	4,128
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek tömege [kg]						
P162	NO _x	423,890	475,7090	123,697	115,846	104,029
	CO	2390,920	2683,2030	211,190	197,785	333,987
	etilén	164,551	184,667	268,513	251,470	303,874
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek fajlagos mennyisége (kg/t)						
P162	NO _x	0,0072	0,0071	0,0027	0,0026	0,0019
	CO	0,0408	0,0399	0,0046	0,0044	0,0063
	etilén	0,0028	0,0027	0,0058	0,0056	0,0057
BAT AEL (VOC kibocsátás, fajlagos [kg/t])		1,1-2,1	1,1-2,1	1,1-2,1	1,1-2,1	1,1-2,1
Felhasznált ivóvíz mennyisége [m ³]		200	169	258	1249,931	5407
Felhasznált iparivíz mennyisége [m ³]		-	-	-	-	-
Felhasznált ivóvíz fajlagos mennyisége [m ³ /t]		0,003	0,003	0,006	0,028	0,101
BAT AEL (víz felhasználás, fajlagos [m ³ /t])		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

PP-3 üzem fajlagos energia felhasználása és kibocsátása

	2020	2021	2022	2023	2024	
Engedélyezett kapacitás [t/év]	100000	100000	100000	100000	100000	
	polipropilén	polipropilén	polipropilén	polipropilén	polipropilén	
Termelt mennyiség [t] (bruttó PP)	101 191	104 384	88 861	77 920	86 584	
Kapacitáskihasználtság [%]	101,19%	104,38%	88,86%	77,92%	86,58%	
Monomer felhasználás (etilén) (kg)	990 863	102 153	87 243	77 120	85 206	
Monomer felhasználás (propilén) (kg)	2 298	2 152	1 809	1 477	1 797	
Monomer felhasználás (etilén), fajlagos (kg/t)	9,79	0,98	0,98	0,99	0,98	
Monomer felhasználás (propilén), fajlagos (kg/t)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Energia felhasználás (Gőz (GJ / év))	110 235	116 489	131 383	148 153	133 498	
Energia felhasználás (Villamos energia (MWh))	28 553	27 658	26 080	24 187	26 377	
Földgáz felhasználás (KWh)	226 626	252 755	260 492	266 012	257 204	
Fajlagos gőzenergia felhasználás (GJ/t)	1,089	1,116	1,479	1,901	1,542	
Fajlagos villamos energia felhasználás (MWh/t)	0,282	0,265	0,293	0,310	0,305	
Fajlagos földgáz felhasználás (KWh/t)	2,240	2,421	2,931	3,414	2,971	
Közvetlen (direkt) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)	2,105	2,070	2,535	3,019	2,639	
Elsődleges (primer) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)	3,750	3,625	4,284	4,906	4,455	
Keletkezett veszélyes hulladékok [kg]	62 764	43 233	26 002	84 094	53 776	
Veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]	0,620	0,414	0,293	1,079	0,621	
Keletkezett nem-veszélyes hulladékok [kg]	53 804	47 606	30 113	29 837	13 987	
Nem veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]	0,532	0,456	0,339	0,383	0,162	
Fáklyázás időtartama [Óra]	338,6	195,4	338,7	486,1	638,7	
Fáklyára vezetett engedélyezett gázmennyiség [CH kg/t termék]	5	5	5	5	5	
Fáklyára vezetett anyag mennyisége (t)	190,550	145,241	184,336	357,850	418,758	
Fáklyára vezetett tényleges gázmennyiség [CH kg/t termék]	1,883	1,391	2,074	4,593	4,836	
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek tömege [kg]						
P163	szilárd	12,136	12,3760	8,495	10,376	7,024
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek fajlagos mennyisége (kg/t)						
P163	szilárd	0,00012	0,00012	0,00010	0,00013	0,00008
Felhasznált ivóvíz mennyisége [m ³]	5758	5012	6 999	15 672	7 920	
Felhasznált iparivíz mennyisége [m ³]	-	-	-	-		
Felhasznált ivóvíz fajlagos mennyisége [m ³ /t]	0,057	0,048	0,079	0,201	0,091	

PP-4 üzem fajlagos energia felhasználása és kibocsátása

		2020	2021	2022	2023	2024
Engedélyezett kapacitás [t/év]		182 000	182 000	182 000	182 000	182 000
		polipropilén	polipropilén	polipropilén	polipropilén	polipropilén
Termelt mennyiség [t] (bruttó PP)		170 770	175 444	147 818	156 651	153 883
Kapacitáskihasználtság [%]		93,83%	96,40%	81,22%	86,07%	84,55%
Monomer felhasználás (etilén) (kg)		170 770	175 444	147 818	156 651	153 883
Monomer felhasználás (propilén) (kg)		757	10023	8522	9363	10747
Monomer felhasználás (etilén), fajlagos (kg/t)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Monomer felhasználás (propilén), fajlagos (kg/t)		0,00	0,06	0,06	0,06	0,07
Energia felhasználás (Gőz (GJ / év))		171 505	170 918	161 046	159 859	138 709
Energia felhasználás (Villamos energia (MWh))		52 209	52 974	46 004	49 692	49 562
Földgáz felhasználás (KWh)		200	218	201	249	435
Fajlagos gőzenergia felhasználás (GJ/t)		1,004	0,974	1,089	1,020	0,901
Fajlagos villamos energia felhasználás (MWh/t)		0,306	0,302	0,311	0,317	0,322
Fajlagos földgáz felhasználás (KWh/t)		0,001	0,001	0,001	0,002	0,003
Közvetlen (direkt) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		2,105	2,061	2,210	2,162	2,061
Elsődleges (primer) fajlagos energia felhasználás (GJ/t)		3,867	3,800	4,012	3,989	3,900
Keletkezett veszélyes hulladékok [kg]		94 699	100 513	99 897	59 290	95 950
Veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		0,555	0,573	0,676	0,378	0,624
Keletkezett nem-veszélyes hulladékok [kg]		78 925	65 952	51 895	30 058	47 846
Nem veszélyes hulladékok fajlagos mennyisége [kg/t termék]		0,462	0,376	0,351	0,192	0,311
Fáklázás időtartama [Óra]		250,1	616,4	683,3	350,7	874,3
Fáklárára vezetett engedélyezett gázmennyiség [CH kg/t termék]		5	5	5	5	5
Fáklárára vezetett anyag mennyisége (t)		397,520	1 080,930	647,740	528,800	985,075
Fáklárára vezetett tényleges gázmennyiség [CH kg/t termék]		2,328	6,161	4,382	3,376	6,401
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek tömege [kg]						
P144	szilárd	75,566	74,7292	46,438	51,258	83,706
A pontforrásokon kibocsátott légszennyező komponensek fajlagos mennyisége (kg/t)						
P144	szilárd	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0005
Felhasznált ivóvíz mennyisége [m ³]		240,000	676,000	169,000	977,000	103,000
Felhasznált iparivíz mennyisége [m ³]		850,000	840,000	1 156,000	2 668,000	3 055,000
Felhasznált ivóvíz fajlagos mennyisége [m ³ /t]		0,006	0,009	0,009	0,023	0,021

X.

MOL Petrolkémia Zrt. polimer üzemek teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat Közérthető összefoglaló

Tartalom

1	A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelepen folytatott termelési tevékenység rövid bemutatása	2
2	A felülvizsgálat során tett megállapítások	4
2.1	Levegővédelem	4
2.2	Talajvédelem	4
2.3	Vízvédelem.....	4
2.4	Zaj- és rezgésvédelem	5
2.5	Hulladékgazdálkodás	5
2.6	Élővilág	5
2.7	Energiahatékonyság	5
2.8	BAT értékelés.....	6

1 A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelepen folytatott termelési tevékenység rövid bemutatása

MOL Petrolkémia Zrt. (továbbiakban MPK) vertikálisan integrált termelési struktúrájában különböző szénhidrogének felhasználásával műanyagipari alapanyagot állít elő. A termelési folyamat két fő eleme a monomergyártás és a polimerizáció. Emellett a MTBE, és a butadién gyártásával a szerves vegyi alapanyag gyártás, a poliol komplexum 2024-es átadásával a műanyag alapanyaggyártás új termékcsoporthoz bővült.

A Tiszaújváros Site-on (továbbiakban Tisza Site) működő MPK tulajdonú termelőüzemek egységes környezethasználati engedélyei a tevékenységek technológiai kapcsolódása alapján 2020-ban összevonásra kerültek. Közös egységes környezethasználati engedély alá tartoznak a polimer üzemek (HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4), és külön egységes környezethasználati engedélyben szerepelnek a monomer üzemek (Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzem).

A Tisza Site szennyvíztisztító rendszer (SZVT-1 és SZVT-2) vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

Jelen felülvizsgálati dokumentáció a polimertermelő üzemek – HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4 - 2020-2024 időszak teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatát tartalmazza.

Műanyag alapanyaggyártás és kapcsolódási pontjai a többi technológiával

A polimer üzemekben közepes és nagy sűrűségű polietilént (HDPE-1, HDPE-2), alacsony sűrűségű polietilént (LDPE-2), valamint polipropilént (PP-3, PP-4) állítanak elő.

A **HDPE-1 üzemben** nagy- és közepsűrűségű polietilén (High and Medium Density Polyethylene) gyártása történik zagyfázisban, csőhurok reaktorban két polimerizációs soron. Az üzemszinten a Phillips Petroleum Co. (USA) által kifejlesztett "Particle Form" eljárást alkalmazva hurok reaktorokban, izobután hígítóközegben, folyamatos katalizátor (alumínium-szilikát bázisú krómoxid), etilén, hexén-1, hidrogén és izobután betáp mellett állítanak elő közepes és nagy sűrűségű polimerport.

Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és hidrogén, mely közvetlen csővezetéki kapcsolat révén jut el az üzembe.

Az üzemelés során folyamatosan keletkező ún. off-gázt csővezetéken továbbítják az Olefin-1 üzembe, ahol az olefingyártás alapanyagaként dolgozzák fel. Ezen kapcsolat, illetve fogadókészség hiányában az off-gázt fáklyára kell vezetni.

HDPE-1 és LDPE-2 üzem szennyvíz előkezelő rendszere közös, az LDPE-2 üzemből a HDPE-1 üzemi csatornarendszeren kerül elvezetésre a szennyvíz.

A **HDPE-2 üzemben** szintén nagy- és közepsűrűségű polietilén gyártása történik zagyfázisban, két sorba kapcsolt autokláv típusú reaktorban. Az üzemben a Mitsui CX eljárást alkalmazva folyamatos katalizátor (hexánban oldott Ti-katalizátorok) adagolás mellett, etilén, hidrogén, propilén, butén-1 alapanyagokból állítanak elő közepes és nagy sűrűségű polimer port. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és propilén.

A polimer port tisztítás, szárítás után granulálják, majd silós tárolást követően kiserelésre kerül. A HDPE-1 üzem kapacitása 200.000 t/év, a HDPE-2 üzem kapacitása 252.000 t/év polietilén granulátum.

Az üzemelés során folyamatosan keletkező ún. off-gázt és szennyezett hexánt csővezetéken továbbítják az Olefin-2 üzembe, ahol az olefingyártás alapanyagaként dolgozzák fel. Ezen kapcsolat, illetve fogadókészség hiányában ezeket az anyagáramokat fáklyára kell vezetni.

A HDPE-2 üzemzavara esetén a HDPE-1 üzem mindkét sora maximumra terhel, az Olefin-2 viszont szükség esetén cseppfolyósítás határáig visszaterhel.

Az **LDPE-2 üzem** a BASF eljárását alkalmazza. Az eljárás során öt + kétfokozatú komprimálást követően, oxigén iniciátor hozzáadásával csőreaktorokban, propionaldehid modifikátor és n-butil akrilát komonomer hozzáadásával, etilén betáp mellett állítanak elő kis sűrűségű polimerport. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén, ahova az ún. off-gázokat vezetik vissza.

Az LDPE-2 üzem jelenlegi névleges kapacitása 70.000 tonna/év polietilén granulátum folyamatos gyártástechnológiával.

Az LDPE-2 és a HDPE-1 üzem szennyvíz elvezető- és hűtővízrendszere közös.

A **PP-3 üzem** a LyondellBasell cég SPHERIPOL eljárását alkalmazza. Az eljárás oldószer nélküli polimerizációt valósít meg, két sorbakapcsolt hurokreaktorban. Az eljárással 34 bar nyomáson és 70°C hőmérsékleten homo- és max. 3,5% etilén tartalmú random kopolimerek, a hurokreaktorokkal sorbakapcsolt gázfázisú, fluidágyas reaktorban pedig 13% etilén tartalmú heterofázisos kopolimerek gyárthatók. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és propilén, valamint hidrogén, ahova az ún. off-gázokat vezetik vissza.

A PP-3 üzem jelenlegi névleges kapacitása 100.000 tonna/év polipropilén folyamatos gyártástechnológiával. A 2016-os nagy leállás során elvégezték a reaktorok nyomáspróbáját és a tűzivíz rendszer rekonstrukcióját, ez biztosítja az üzem egyenletes és biztonságos működését.

A PP-3, a HDPE-1 és az LDPE-2 üzemek hűtővízrendszere közös, melyet a PP-3 üzemeltet. A PP-3 üzem szennyvizét az SZVT-1 fogadja.

A **PP-4 üzemben** szintén a SPHERIPOL eljárást alkalmazzák, az üzem kapacitása 182.000 t/év polipropilén. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és propilén, valamint hidrogén, ahova az ún. off-gázokat vezetik vissza. A reakció katalizátora titán-tetraklorid, melyhez segédkatalizátorokat is adagolnak. A keletkező monomereket tisztítás után visszavezetik a technológiába. A keletkezett polimerport tisztítják, szárítják, majd megkívánt arányú adalékanyag hozzáadását követően granulálják.

A PP-4 üzem 1-2 napos leállása esetén az Olefin-2 szükség szerint a propilén készlet kezelhetőség határáig visszaterhel.

A PP-4 és HDPE-2 üzemek szennyvize közös vezetéken kerül az SZVT-1-re. Az Olefin-2 üzemi szennyvízről történő leválasztással megvalósult a polimer és olefines vizek szétválasztása az SZVT-1-en lévő keveredési pont előtt.

2 A felülvizsgálat során tett megállapítások

2.1 Levegővédelem

A felülvizsgált időszakban az üzemszerű működés alatt mind a pontforrásokon, mind a diffúz forrásokon történő kibocsátások megfeleltek a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet levegőtisztaság védelmi követelményeinek és a hatósági előírásoknak.

A Társaság a fáklyázási intenzitás csökkentésére projekteket indított, ezek hatása a felülvizsgálat időszakban már érezhető.

A terjedésvizsgálatok értékelését összefoglalva megállapítható, hogy az alkalmazott technológiának köszönhetően **a légszennyező anyagok kibocsátása a térség levegőminőségi helyzetét jelentősen nem befolyásolja.**

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Környezetvédelmi Mérőközpont laboratóriumának mérési eredményeinek alapján, Tiszaújváros és Oszlár területén a levegőminőség állapota a hivatalos Légszennyezettségi index alapján kiváló és jó minősítést kapott a vizsgált időszakban. A fűtési időszakban végzett mérések igazolták, hogy a közlekedési és ipari kibocsátások mellett jelentős a fűtési légszennyezőanyag-kibocsátás a lakosság részéről. Megállapítható, hogy az üzemelő ipari vállalkozások működése és a lakossági eredetű kibocsátások összességében sem a fűtési időszakban, sem a fűtési időszakon kívül nem okoznak határérték feletti légszennyezést a város lakott területein egyik vizsgált komponens esetében sem.

2.2 Talajvédelem

Talajvédelem szempontjából a létesítményben alkalmazott technológiák biztonságosnak tekinthetők, a talaj szennyeződését a lehetséges eszközökkel megelőzik, illetve megakadályozzák. **A talajvédelem tekintetében intézkedésre nincs szükség.**

2.3 Vízvédelem

A vízvédelmet tekintve a létesítmény vízfelhasználása megfelel az előírásoknak, **a tisztított víz kibocsátások a megfelelőségi pontokon a vonatkozó határértékeknek és jogszabályoknak megfelelnek.**

Az MPK „az ugyanazon telephelyen működő, egymással technológiailag összefüggő, műszakilag kapcsolódó tevékenységeket folytató”, a felülvizsgálattal érintett létesítményrészek (üzemek) esetében is a szennyvízkezelést egységes technológiaként kezeli.

A talajvíz monitoring esetében különös figyelmet kell fordítani az előírt vizsgálati rend szerinti mintavételre.

2.4 Zaj- és rezgésvédelem

A vizsgált üzemek számára helyet adó terület adottságai, valamint a kapcsolódó forgalom kiépített úton (35. számú főút) történő levezetése a tevékenység számára kedvező lehetőséget teremt, az üzemi telekhatárokhoz **legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek.**

Összességben megállapítható, hogy a vizsgált létesítmény működése a **védendő területeken nem okoz határérték túllépést**, illetve a **hatásterületen van védendő épület**. A létesítmény működése során a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló **284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben előírt követelmények teljesülnek.**

2.5 Hulladékgazdálkodás

A vegyipari létesítményben alkalmazott technológia során az előírt termékhez képest hulladékként keletkező anyagok jelentős mennyisége el sem jut a hulladékstátuszig. Az így keletkező hulladékok jelentős része közvetlenül visszavezethető a termelési folyamatba, így a nagyarányú újrafelhasználás miatt **a termelésintegrált hulladékgazdálkodás szempontjából az alkalmazott technika az elérhető legjobbnak tekinthető.**

2.6 Élővilág

A létesítmény környezetében természetes életközösségek nincsenek, mesterséges telepítésű növényzet és az ember közelségéhez adaptálódott fauna a jellemző. **További intézkedésre az élővilág védelme érdekében nincs szükség.**

2.7 Energiahatékonyság

Az MPK 2014. szeptember 1-től működteti energia irányítási rendszerét, amelyben az energiafelhasználás hatékonyságát az energia teljesítmény mutatókkal (ETM) jellemzik. A mutatók az egyes területek energetikai sajátosságait figyelembe véve lettek kialakítva úgy, hogy a nyomon követésükkel és elemzésükkel megállapítsák és kiszűrjék a hatékonyságot befolyásoló tényezőket. Az eltérések vizsgálatának eredményeképpen akciókat foglalmaznak meg az energiateljesítmény javítása céljából.

Az energia-hatékonyság tekintetében a felülvizsgált időszakban több olyan beruházás is történt, amely az üzem energia-felhasználását kisebb-nagyobb mértékben csökkentette, azaz pozitív irányba befolyásolta. Ezeket a fejlesztéseket a IX. Az elérhető legjobb technika megvalósulása a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítményben, BAT értékelés c. fejezet 3. Környezetvédelmi fejlesztések a felülvizsgált időszakban c. alfejezetében részleteztük.

E tekintetben még további intézkedéseket terveznek a közeljövőben, amelyek a IX. Az elérhető legjobb technika megvalósulása a MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítményben, BAT értékelés c. fejezet 13. BAT elérése érdekében tervezett fejlesztések c. alfejezetben szerepelnek.

2.8 BAT értékelés

A létesítmény területén folyó gyártás BAT szerinti értékelését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet szerint végeztük el. Az alkalmazott technológia és a hozzá kapcsolódó tevékenységek BAT szerinti megítélése a KvVM Integrált Szennyezés-megelőzési és Környezet-egészségügyi Főosztálya által készített „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához a műanyagok gyártása terén” és az „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az egyszerű szénhidrogének gyártása terén” című dokumentum, valamint a hatályos jogszabályok alapján történt. Az értékelésnél továbbá figyelembe vettük az Európai Bizottság által kiadott referencia dokumentumok előírásait, adatait és szerkezeti felépítését: *Referenciadokumentum a polimerek gyártása számára elérhető legjobb technikákról (POL, 2007. augusztus)*, a *Referenciadokumentum a szennyvízkezelés és hulladékgáz kezelés elérhető legjobb technikáiról / Menedzsment rendszerek a vegyipari szektorban (CWW, 2016. június)*, valamint a *Referenciadokumentum az ipari hűtőrendszerekben elérhető legjobb technikáiról (ICS, 2001. december)*. A vertikális elemzés során a szintén a KvVm által készített „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén (ENE, 2008. június és 2009. november)”, valamint az Európai Bizottság által kiadott „Referenciadokumentum a tárolásból eredő kibocsátásokhoz kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról (STO, 2005. január és EFS 2006. július) és a Referenciadokumentum a monitoring általános alapelveiről (MON, 2003. július) és Referenciajelentés az ipari létesítmények levegőbe és vízbe történő kibocsátásának nyomonkövetéséről (ROM 2018. július) megállapításait vettük figyelembe.

A Tisza Site a 314/2005 (XII.25.) Kormány rendelet 2§ (3) szerinti c) pontja alapján egy létesítménynek tekinthető, hiszen „... létesítmény: minden olyan helyhez kötött műszaki egység, ahol egy vagy több, a 2. számú mellékletben felsorolt tevékenység, és ugyanazon a telephelyen bármely más, azzal technológiailag összefüggő tevékenység folyik, amely műszakilag kapcsolódik a 2. számú mellékletben felsorolt tevékenységhez...”.

A létesítményre környezetvédelmi, biztonságtechnikai és munkavédelmi kockázatelemzések készülnek, a nemzetközi iparági gyakorlat és tapasztalatok alapján folyamatosan, teljesítménymutatók segítségével mérik a tevékenység EBK teljesítményét, célokat fogalmaznak meg. A telephely rendelkezik üzemi kárelhárítási tervvel.

A létesítmény magas szintű folyamatirányítási rendszerrel és a balesetek elleni védekezés eszközeivel rendelkezik, pl. tűzvédelmi rendszerek, eszközök, gázérzékelő és riasztó rendszer, túlnyomás elleni védelem stb. A fejlesztések és projektek nyomon követik a környezetvédelmi elvárások módosulását.

A fentiek figyelembevételével az MPK vegyipari létesítmény egyes polimer üzemeiben az alkalmazott technológiák megfelelnek az elérhető legjobb technika követelményeinek.