



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: BO/32/00493-9/2020.
BO-08/KT/04079/2020.
Ügyintéző: Vigh Noémi

Tárgy: **MOL Petrolkémia Zrt. (Tiszaújváros) által
üzemeltetett Olefin-1, Olefin-2,
Butadién üzemek mint monomergyártó
komplex vegyiüzemek és az ipartelepi
szennyvíztisztítók (Tiszaújváros)
egységes környezethasználati
engedélye**

Melléklet: BAT melléklet Elérhető legjobb technikák
SZE melléklet Szennyvíztisztítás fejlesztés
után

H A T Á R O Z A T

- I. A **MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep Pf.: 20.) (KÜJ: 100285101)** mint engedélyes részére a tiszaujvárosi Tisza Site telephelyén (KTJ: **102605616**) lévő **Olefin-1** (KTJ_{Létesítmény}: 101620834), **Olefin-2** (KTJ_{Létesítmény}: 101620753) és **Butadién üzemek** (KTJ_{Létesítmény}: 102444543) mint **szerves alapanyaggyártó üzemek és az ipari szennyvíztisztítók** (KTJ_{Létesítmény}: 100388643) 2632-14/2015., mód. 1769-4/2014., illetve 13215-33/2015 számú egységes környezethasználati engedélyeinek a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (4) bekezdés és a mód. 18792-3/2015. számú egységes környezethasználati engedélynek a 20/A. § (6) bekezdése szerinti

felülvizsgálatát

az FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft. (2071 Páty, Móricz Zs. u. 1.) által készített, 2020. márciusi keltezésű felülvizsgálati dokumentációban és 2020. júliusi keltezésű kiegészítésében foglaltak alapján

jóváhagyom,

egyidejűleg a 2632-14/2015., mód. 18792-3/2015., mód. 1769-4/2014., illetve 13215-33/2015. számú egységes környezethasználati engedélyeket módosítva és **egységes szerkezetbe foglalva**

az egységes környezethasználati engedélyt megadom.

Az egységes környezethasználati engedély **2035. május 30-ig** érvényes.

Következő felülvizsgálati dokumentáció benyújtási határideje: **2025. május 30.**

Engedélyezett gyártási kapacitások:

Üzem	Termék	tonna/év
Olefin-1 üzem	etilén	380.000
Olefin-2 üzem	etilén	300.000
etilén összesen		680 000
Butadién üzem	1,3 butadién	130.000

Szennyvíztisztító (SZVT-1) kiépített hidraulikai kapacitása: 8 000 m³/nap, 90 000 LEÉ

Szennyvíztisztító (SZVT-2) kiépített hidraulikai kapacitása:

- Fizikai tisztító fokozat: 8 640 m³/nap,
- Biológiai tisztító fokozat: 5 760 m³/nap (38 317 LEÉ).

Tisza Site szennyvíztisztító rendszer kapacitása (fejlesztést követően): 219 200 LEÉ (20 800 m³/nap)

II. Az engedélyes, valamint az engedélyezett létesítmény általános adatai:

1) Az engedélyes és a telephely adatai:

Engedélyes adatai:

Név: MOL Petrolkémia Zrt.
 Székhely: 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep,
 Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép.
 KTJ(Tiszaújváros Site szennyvíztisztító komplexum):102 605 616
 KTJ(TVK NYrt. telephelye Vegyi üzem): 100 412 328
 KTJ (ipari komplexum): 102 642 873
 KTJ (Olefin tartálpark). 100 276 638
 Iparterület súlyponti EOY koordinátái: EOY Y = 797 628 m, EOY X = 286 268 m

Engedélyezett üzemek helyrajzi számai:

Üzem	Hrsz (Város)	Terület (hektár)
Olefin-1 üzem	2093/3 (Tiszaújváros)	5,2
Olefin-2 üzem	2058 (Tiszaújváros)	5,1
Butadién üzem	2116/11 (Tiszaújváros)	0,9
Tartálpark	121/1, 2121/2, 2121/3, 2121/4, 2121/5, 2121/6, 2121/7, 2121/8, 2121/9, 2121/10, 2121/11, 2121/12 (Tiszaújváros)	23,1
etilén-propilén tároló (EP tároló)	2121/18 (Tiszaújváros)	3,1
SZVT-1	2095/4 (Tiszaújváros)	3,5
SZVT-2	3369, 3382 (Tiszaújváros)	7,17
Utótároló tó	014/4 (Oszlár)	22,89

A kb. 60 éve létesült iparterületet minden oldalról szántóföldek határolják, Tiszaújváros északra 1 km-re, keleti irányban 1 km-re Tiszapalkonya, a telekhatártól déli irányban Oszlár közigazgatási területe található.

Az üzemi épületek között kezelt gyepterületek vannak, az üzemterületeket szilárd burkolat fedi.

Az üzemek közötti közlekedést lehetővé tevő É-D-i irányban futó közlekedőutak K jelűek, a K-Ny-i irányúak U jelűek.

Az iparterület Tiszaújváros felől a Nyékládháza - Debrecen településeket összekötő 35. sz. főút gyári bekötőútjáról (I., II., III., IV. kapu), illetve a Tiszaújvárost Mezőcsáttal összekötő útról (V. kapu) közelíthető meg.

A telephely belső vasúti vágány hálózata közvetlen összeköttetésben van a MÁV tiszaújvárosi állomásával, illetve a Nyékládháza-Tiszaújváros közötti villamosított vasútvonallal.

Sajó csatornától északra elhelyezkedő iparterület: az engedélyes által üzemeltetett létesítményeken túl más gazdálkodó szervezetekkel együtt közösen használt terület.

Sajó-csatornától délre elhelyezkedő terület: metil-tercier butiléter-gyártó üzem, Vasútüzem, Terméktávvezeték üzem, Tankautótöltő, Tartálpark, SZVT-2 jelzetű szennyvíztisztító, hulladékégető.

2) Az engedélyezett tevékenység, az engedélyezett létesítmények besorolása:

Olefin-1 üzem

TEÁOR: Műanyag alapanyag gyártás
2014 Szerves vegyi alapanyaggyártás

Az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet

NACE kód: 20.14 Szerves vegyi alapanyag gyártása (ISIC 2011*)

Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolás:

NOSE-P kód: 105.09 Szerves vegyi anyagok gyártása (vegyipar)

SNAP-2 kód: 04.05

Olefin-2 üzem

TEÁOR: Műanyag alapanyag gyártás
2014 Szerves vegyi alapanyaggyártás

Az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet

NACE kód: 20.14 Szerves vegyi alapanyag gyártása (ISIC 2011*)

Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolás:

NOSE-P kód: 105.09 Szerves vegyi anyagok gyártása (vegyipar)

SNAP-2 kód: 04.05

Butadién üzem

TEÁOR: Műanyag alapanyag gyártás
2014 Szerves vegyi alapanyaggyártás

Az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet

NACE kód: 20.14 Szerves vegyi alapanyag gyártása (ISIC 2011*)

Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolás:

NOSE-P kód: 105.09 Szerves vegyi anyagok gyártása (vegyipar)

SNAP-2 kód: 04.05

Szennyvíztisztító üzem(ek)

TEÁOR : 3700 Szennyvíz gyűjtése, kezelése

Az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet

NACE kód: 36. 00 Szennyvíz gyűjtése, kezelése (ISIC 3600)

Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolás:

NOSE-P kód: 109.07 Hulladék fiziko-kémiai vagy biológiai kezelése (egyéb hulladékkezelés)

SNAP-2 kód: 0910

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint:

Olefin-1 üzem

- ⌚ 1. számú melléklet 20. pont: Komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik szerves vegyi alapanyagok gyártása
- ⌚ 2. számú melléklet 4.1. a) pont: Szerves anyagok előállítása, szénhidrogének (lineáris vagy ciklikus, telített vagy telítetlen, alifás vagy aromás) ipari méretben vegyi eljárással

Olefin-2 üzem

- ⌚ 1. számú melléklet 20. pont: Komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik szerves vegyi alapanyagok gyártása
- ⌚ 2. számú melléklet 4.1. a) pont: Szerves anyagok előállítása, szénhidrogének (lineáris vagy ciklikus, telített vagy telítetlen, alifás vagy aromás) ipari méretben vegyi eljárással

Butadién üzem

- ⌚ 1. számú melléklet 20. pont: Komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik szerves vegyi alapanyagok gyártása
- ⌚ 2. számú melléklet 4.1. a) pont: Szerves anyagok előállítása, szénhidrogének (lineáris vagy ciklikus, telített vagy telítetlen, alifás vagy aromás) ipari méretben vegyi eljárással

Szennyvíztisztító üzem 1 (fejlesztés előtt) SZVT1

- 1. számú melléklet 48. pont: Szennyvíztisztító telep 50 000 lakosegységérték-kapacitástól

Szennyvíztisztító üzem 2 (fejlesztés előtt) SZVT2

- 3. számú melléklet 103. a) pont: Szennyvíztisztító telep 10 000 lakosegységérték-kapacitástól

Szennyvíztisztító üzem (fejlesztés után) (SZVT1-SZVT2 együttes működtetés)

- ⌚ 1. számú melléklet 48. pont: Szennyvíztisztító telep 50 000 lakosegységérték-kapacitástól
- ⌚ 2. számú melléklet 14.4. pont: a települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv hatályán kívül eső, az e mellékletben felsorolt tevékenységeket végző létesítmények által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben

3) Gyártási technológia

Az Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzemek vegyipari benzin és gázolaj felhasználásával etilént, propilént, valamint butadiént állítanak elő.

Környezetvédelmi szempontból releváns, a gyártáshoz kapcsolódó létesítmények

- 1. Vasúti töltő-lefejtő
- 2. Közművek (Energia Hálózat Üzemeltetés által összefogott rendszer)
 - a) préslevegő, műszerlevő, nitrogén előállítás: Messer Hungarogáz Kft.
 - b) földgáz-szolgáltatás: FGSZ Zrt.
 - c) gőzellátás: TVK Erőmű, Adytia Birla Kft., Ecomissio Kft., Olefinüzem és Polietilén üzem
 - d) ipari vízszolgáltatás: hűtés, technológiai nyersvíz, rendkívüli esetekben: tűzoltásra, parkok öntözésére. Két forrásból biztosítható:
 - ⌚ Tisza II. Erőmű területén található szivattyútelep
 - ⌚ Tiszapalkonyai erőmű vízkivételi műve
 - e) ionmentes vízellátás: Tisza WTP Kft. gyártja az iparivíz hálózathoz vételezett vízből, illetve az összegyűjtött kondenzvízből. Az Olefin-1 üzemnek saját belső kondenzvíz kezelő műve van, a rendszer veszteségeit a Tisza WTP-ben előállított vízzel pótolják.

- f) ivóvíz előállítás: Ivóvíz Tisztító Kúttelep biztosítja a kommunális ivóvíz, ivóvíz minőségű ipari célú víz, illetve tűzvíz-ellátás feladatkörét.
- g) recirkulációs hűtővíz ellátó-rendszer: hűtővíz regenerálása (visszahűtése) hűtőtornyokon, majd mechanikai, kémiai kezelést követően újrafelhasználás biztosítása.
Az Olefin-2/HD-2 -es hűtőtorny az Olefin-2 és a HD-2 üzemet, az Olefin-1 hűtőtornya az Olefin-1 üzemet szolgálja ki.
- h) szennyvíztisztítás (KTJ_{Létesítmény}: 100 388 643)
- ⌚ Északi Ipartelep, SZVT-1 szennyvíztisztító
 - ⌚ Déli Ipartelep, SZVT-2 szennyvíztisztító
- A helyileg különálló, de egymással összekapcsolt szennyvíztisztító üzemek között a vízkormányzás biztosított.
- i) energiaszolgáltatás: ipartelepen belüli, illetve az országos hálózatról biztosított négy forrásból:
- TVK Erőmű gázturbinája (2G: 120 kV-on 25 MW)
 - TVK Erőmű gőzturbinái (1G: 6 kV-on 11 MW)
 - Országos közcélú hálózat (ÉMÁSZ 120 kV) (lekötött teljesítmény 120 MW, TIFO terület lekötött teljesítmény 3 MW)
 - BCH gőzturbina (6 kV-on 9 MW)
- A villamosenergia-rendszerben a villamos energia továbbítása/felhasználása több feszültségszinten történik.
- j) Tartálpark, etilén-propilén tároló

A Tartálpark az olefingyarak részére szükséges alap-és segédanyagai, valamint termékei tárolására, a Butadién üzemben előállított 1,3-butadién termék átmeneti tárolására, illetve a polimer üzemek alap-és segédanyagainak fogadására, tárolására, kiadására szolgál.

Fogadás: vasúti kocsikban érkező alap- és segédanyagok lefejtése és a csővezetéken érkező alapanyag kezelése.

Tárolás: atmoszferikus és nyomás alatti tárolótartályokban.

Kiadás: alap- és segédanyagok biztosítása az olefingyarak részére, olefingyarak termékeinél csővezetékes átadás, a bel-és külföldi kiszállításhoz a vasúti tartálykocsikba töltés.

Tartálpark üzem egységei:

- ⌚ Tartálpark Üzemrész,
- ⌚ Töltő- Lefejtő Üzemrész
- ⌚ Vasúti tároló vágányok, rendező pályaudvar
- ⌚ Kvencsolaj lefejtő

Az alapanyag és terméktárolás főbb elemeit részletező táblázat bemutatja gyártóüzemenként a tartályokat és azok főbb jellemzőit.

Tároló létesítmények és főbb műszaki adataik gyártóüzemenként

Olefin-1 üzem (betonmedencés műszaki védelemmel ellátott tartályok)			
Anyag	Tárolt anyag	Térfogat (m³)	Beadás
Alap- anyag	vegyipari benzin	150	vezetéken a Tartálparkból
	vegyipari gázolaj	150	vezetéken a Tartálparkból
	nátronlúg	50	közúti tartálykocsiból
	metanol	35 és 12	vezetéken a Tartálparkból
	kénsav	20	közúti tartálykocsiból
	turbina-olaj	15 és 13	közúti tartálykocsiból
Olefin-2 üzem (betonmedencés műszaki védelemmel ellátott tartályok)			
Anyag jellege	Tárolt anyag	Térfogat (m³)	Beadás
Alap- anyagok	vegyipari benzin	150	vezetéken a Tartálparkból
	vegyipari gázolaj	150	vezetéken a Tartálparkból
	nátronlúg	50	közúti tartálykocsiból
	metanol	35 és 12	vezetéken a Tartálparkból
	kénsav	20	közúti tartálykocsiból
	turbina-olaj	15 és 13	közúti tartálykocsiból

TARTÁLYPARK

Anyag jellege	Tárolt anyag	Tartály jele	Térfogat (m³)	Tulajdonság	M	Beadás	Kiadás
olefinüzem részére alap-anyagok	vegyipari benzin	T 10002 T 10003 T 10018	10000 10000 10000	Állóhengeres úszótetős		távvezeték, vasúti tartálykocsi	Vezetéken OL-1 és OL-2 -be
	n-pentán	T 1006	1000	gömbtartály		vasúti tartálykocsi	Vezetéken OL-1-be
	n-bután / bután-keverék	T 2005 T 2006	2000 2000	gömbtartály		vasúti tartálykocsi	Vezetéken OL-1 és OL-2 -be
	propán	T 103 T 104 T 105	100 100 100	fekvőhengeres		vasúti tartály-kocsi	Vezetéken OL-1-be
	i-butilén-mentes hidrogénezet t C4-frakció (Raffinát-1) / butadién- és izo-butilén mentes hidrogénezet t C4 (Raffinát-2)	T 1002	1000	gömbtartály		TIFO-ból	OL-1-be
olefinüzem részére segéd-anyag	nátronlúg	T 1 T 2/I T 2/II	100 30 30	fekvőhenger		vasúti tartálykocsi	OL-1-be
	metanol	T 505 T 205	500 / 200	Állóhengeres, merevtetős, nitrogén-párnával ellátott		vasúti tartálykocsi	Vezetéken OL-1 és OL-2 -be
olefinüzem részére termék	Benzol-tolul frakció (BT)	T2001,	2000	belső úszótető, állóhenger		Vezetéken OL-1 és OL-2 -ből	Vezetéken TIFO-ba / vasúti tartálykocsiba
		T2002	2000				
		T2003	2000				
		T2004	2000				
	C8-frakció	T1010,	1000	merevtetős, 1011 és 2008 + belső úszótető, állóhenger		OL-1ből	Vezetéken TIFO-ba / vasúti tartálykocsiba
		T1011	1000				
		T 1007	1000				
		T 2007 T 2008	2000 2000				
	kvencsolaj	T 50	50	duplafenekű, állóhenger		vezetéken OL-1 és OL-2 -ből	Vezetéken OL-1 és OL-2 üzemekbe / vasúti kocsikba
		T 502	500				
		T 503	500				
		T 504	500				

	hidrogénezet t C4-frakció / nyers C4- frakció / nyers C5 frakció / nyers C4-C5- frakció	T 100 T 1005 T 1006	100 1000 1000	gömbtartály	vezetéken OL-1-ből	TIFO-ba (izobutilén kinyerésére)/ vezetéken OL-1 és OL-2 üzemekbe /vasúti kocsikba
olefinüzem részére közbenső termék	nyers pirobenzin / nyers BT min. nyers pirobenzin / nyers C8 frakció / nyers C8+ frakció / nyers C9+ frakció	T 5001 T 2007 T 2008	5000 2000 2000	Külső úszótetős állóhenger	Vezetéken OL-1 és OL-2- ből	Vezetéken OL-1 és OL-2-be
Butadién üzem részére alapanyag	nyers C ₄ - frakció	T 2522 T 2523	2500 2500	Gömbtartály	Olefin-2-ből	Butadiénbe
	nyers C ₄ - frakció	T 2521	2500	Gömbtartály	Butadién üzemből	
	C ₄	T 2501	2500	Gömbtartály		
polietilén üzem alap- anyag	hexén-1	T 101	100	Fekvőhengeres	vasúti tartálykocsi	Vezetéken HD-1-be
		T 102	200			
		T 201	200			
		T 202	200			
		T 203	200			
		T 204	200			
	butén-1	T 103	100	fekvőhengeres	vasúti tartálykocsi	Vezetéken HD-2-be
		T 104 T 105	100 100			
	i-bután	T 1001	1000	állóhengeres	vasúti tartálykocsi	Vezetéken HD-1-be
	hexán	T 1008 és T1009	1000	belső úszótető	vasúti tartálykocsi	Vezetéken HD-2-be
PP üzem alapanyag	propilén	1 db	50		vasúti tartálykocsi	
Etilén-propilén tároló						
Anyag jellege	Tárolt anyag	Tartály jele	Térfogat (m ³)	Tulajdonság	Beadás	Kiadás
termék	etilén	D 4801	10600	állóhengeres, duplafalú, "cup-in-tank"	Vezetéken OL-1 és OL-2-ből	Vezetéken HD-1 és HD-2-be
	propilén	D 5801	8300	állóhengeres, szigetelt	Vezetéken OL-1 és OL-2-ből	PP üzemekbe

3.A.) Monomergyártás technológiája létesítményenként

Az üzemekben a Linde AG által kifejlesztett technológiát alkalmazzák. Az előállított etilén nagy részét, a propilén teljes egészét a Vállalat saját polimer üzei használják fel. A C₄ frakció a butadién-gyártás alapanyaga. A melléktermékként keletkező izobutilén-, benzol-toluol, C₈ és C₉⁺ frakciók döntő hányadát a metil-tercier-butiléter és benzol gyártásához, valamint a motorbenzin, illetve a fűtőolaj keverő komponenseként hasznosítják. A kvencsolaj az iparikorom-gyártás alapanyaga.

A gyártás technológiai szempontból három fő üzemszemből/rendszerből áll:

- Alapanyag előmelegítés
- Pirolízis üzemsz
- Pirolízis-gáz szétválasztó üzemsz

Olefin-1 üzemsz technológiája

Az alkalmazott technológia alapja a hőbontás (pirolízis), melynek során a telített szénhidrogénekből magas hőmérsékleten gyökös mechanizmussal új molekulák előállítása történik. A folyamat során jelentős mennyiségben telítetlen szénhidrogének (olefinek) keletkeznek. A technológia teljesen automatizált működésű és zárt rendszerű.

Alapanyag előmelegítés

A Tartálparkból az alapanyagokat (benzint, az atmoszferikus gázolajat [AGO-t] és a propán/butánt) 100°C-ra előmelegítve a pirolizáló kemencék konvekciós zónájába vezetik.

Pirolízis üzemsz

A hőbontás kemencékben megy végbe, melyből az üzemszben tizenegy darab található.

Az Olefin-1 üzemsz alapanyaga normál üzemsz esetén a fent említett vegyipari benzin, AGO, valamint propán és bután, továbbá a technológiai folyamat során keletkezett és visszavezetett etán, propán, illetve C₄-C₅ frakció, de a gyártásban vásárolt n-pentán, propán és n-bután alapanyag pirolízisére is sor kerül, illetve alapanyag a HDPE-2 üzemszben kis mennyiségben keletkező low-polimer (LP) és szennyezett hexán is.

A pirolízis a kemencék radiációs zónájában játszódik le 850 °C körüli hőmérsékleten viszonylag rövid tartózkodási idő alatt.

A kemencéből kilépő nagyhőmérsékletű pirogázt kvencshűtőkben kb. 370-670 °C-ra hűtik le.

A kvencshűtők a pirolizáló kemencék kilépő csónkjára szerelt függőleges csőköteges hőcserélők.

A pirogáz lehűtésével fejlesztett nagynyomású telített gőzt a hőcserélőkhöz csatlakozó gőzdobok fogadják be. A hőcserélők és a gőzdobok együtt természetes cirkulációjú kazánt alkotnak. A gőzdobba jut be a tápvíz és abból vezetik el a termelt nagynyomású gőzt is.

A kemencéből kilépő kb. 570 °C hőmérsékletű füstgázt a hőhasznosító kazánba vezetik, ahol annak hőtartalmát tovább értékesítik.

A pirogáz hőfoka a kvencshűtők tisztaságától függően 350-600 °C-ra áll be, majd a hőmérsékletet a kemencénkénti direkt kvencsolaj befecskendezéssel 180 °C-ra állítják be.

Ezután egy kollektoron keresztül a pirogáz az olajos mosókolonnába kerül. Itt a gázt 100 °C-ra hűtik vissza. A hűtések során keletkező, a fenéken összegyűlő olajfelesleget alapanyagként a koromgyárba adják át, esetleg eladásig a Tartálparkban tárolják.

A pirogáz további hűtés céljából a vizes mosóoszlopba kerül. A pirogáz visszahűtésével együtt az oszlopban lekondenzálódik a gázban lévő benzinkomponensek egy része és a technológiai gőz túlnyomó része. Az oszlop alján összegyűlt benzin-víz keveréket egy háromlépcsős elválasztás során különítik el. A benzin egy része képezi az olajos mosóoszlop fej refluxát, a felesleg további

feldolgozásra a pirobenzin feldolgozó egységbe kerül. A víz egy része a cirkuláltatott mosóvíz, a feleslegről sztrippelés és hőcserék után ismét technológiai gőzt állítanak elő, melyet a hőhasznosító kazánban történő túlhevítés után a kemencékhez vezetnek. A kolonna fején távozó pirogáz a gázsztérválasztó üzemrészbe kerül.

Pirolízis-gáz sztérválasztó üzemrész

Az üzem feladata a pirolízis üzemből érkező lehűtött pirogáz frakciókra történő sztérválasztása a termékspecifikációknak megfelelő minőségben.

A vizes mosóoszlopból érkező pirogáz sztérválasztása ötfokozatú komprimálással kezdődik turbókompresszorral.

A pirogáz tartalmaz kénhidrogén és széndioxid szennyező anyagokat, és a sztérválasztás szempontjából magas a nedvességtartalma is. Eltávolításuk a gáztisztító egységben történik. A kompresszor harmadik fokozata után a kétlépcsős lúgos mosóban történik a H_2S és a CO_2 megkötése, a nedvességtartalom lecsökkentése a negyedik fokozat utáni glikolos mosóban megy végbe.

A 35 bar nyomású pirogáz az előhűtő egységen halad keresztül, melynek során egy része cseppfolyósodik. A cseppfolyós rész egy szeparátorban leválik és a C_2/C_{3+} elválasztó kolonnára jut, míg a gázt szárítón történő átvezetés után hűtőkori propilén és cseppfolyós etán segítségével 35 °C -ra hűtik, és C_3 mentesítő kolonnába vezetik, amely a pirogázból fejtermékként C_2 szénhidrogéneket, metánt és hidrogént választ el.

A hőbontás során az etilén mellett kisebb mennyiségű acetilén is keletkezik, eltávolítása katalizátoros reaktorban, a C_2 frakcióban lévő hidrogénnel, az acetilénnek etilénné történő szelektív hidrogénezésével történik. A reakció során keletkező hőt a reaktor csöközi terében lévő metanol elpárologtatásával vonják el.

Az etilén elválasztó kolonna szoros egységet képez az etilénes hűtőkörrel. A kiforrálás lemezes hőcserélőkben etilén gázzal történik. A fejtermék a specifikációnak megfelelő tisztaságú etilén, mely hőcserélőkön keresztül felmelegszik és a hűtőkori kompresszorra jut.

A C_2/C_{3+} elválasztó kolonna C_{3+} frakciója a C_3/C_{4+} elválasztó egységbe jut, amely két kolonnából és a hozzátartozó kiforralókból, reflux részből áll. Normál esetben a két kolonna sorba van kapcsolva, de lehetőség van a második kolonna üzem közbeni tisztítására, elpolimeresedés esetén.

A nagytisztaságú propilén előállítása kétoszlopos eljárással, a szitatányéros kolonnák különböző nyomáson való üzemeltetésével történik. Mindkét kolonna fejterméke termék tisztaságú propilén, a második kolonnába az első aljáról adják fel a folyadékot. A második kolonna fenékterméke a propán, mely előmelegítés után kerül repirolízisre. A termék propilént a polipropilénüzemek felé továbbítják.

A fejtermék nyers C_4 frakció hidrogénezésre kerül, melyre két eltérő célokat szolgáló reaktor használható. Teljes hidrogénezéskor a C_4 acetilének és a butadién hidrogéneződik, az így nyert C_4 frakció az izobutilén kinyerése után pirolízis alapanyagként vagy fűtőanyagként hasznosítható.

A C_4/C_{5+} elválasztó kolonna fenéktermékeként keletkező, valamint a pirogáz kompresszor fokozatai között leváló (előstabilizált) C_{5+} szénhidrogének a C_5/C_{6+} elválasztó kolonnába jutnak. A kolonna fejterméke nyers C_5 frakció, fenéktermékei C_{6+} vegyületek.

A C_5/C_{6+} elválasztó kolonna fenéktermékeként nyert C_{6+} frakciót, valamint a vizes mosókolonnában leváló pirobenzin fölösleget közös anyagáramban a pirobenzin hidrogénező reaktorba vezetik, ahol hidrogén hozzávezetése mellett katalizátor jelenlétében lejátszódik a diének szelektív hidrogéneződése. A reaktorból kilépő anyag hűtés után szeparátorba kerül, ahonnan a gáz visszakerül a reaktorba, a folyadék egy részét a reaktorra adják vissza kvencsként a reakcióhő elvezetésére. A kilépő anyagáramot keresztülvezetik a pirobenzin stabilizáló kolonnán, ahol a maradék hidrogént és metánt lefűvatják, és a benzol-toluol (BT)/ C_{8+} elválasztó kolonnába vezetik. A kolonna -BT (benzol-toluol) frakció fejterméke- hidrogénezésre kerül. A reaktorba való belépés előtt az anyagáramot

felmelegítik, hidrogént vezetnek hozzá, majd a katalizátorágyon megtörténik a BT frakcióban maradt diének hidrogénezése, és kénmentesítés is lejártszódik. A BT frakció stabilizálás és hűtés után termékként a Tartályparkba kerül. A BT/C₈₊ elválasztó C₈₊ fenékterméke egy redesztilláló kolonnába kerül, ahol a nehéz szénhidrogéneket fenéktermékként leválasztják, és C₉₊ frakcióként a TIFO felé folyamatosan átadásra kerül.

A redesztilláló kolonna fejről távozó anyagáram a motorhajtó komponensként is használható C₈ frakció termék, amely szintén a Tartályparkba kerül.

A Gázszétválasztó Üzemhez tartozik az olefingyarak termelésének és a felhasználók ellátásának rugalmasságát biztosító cseppfolyós propilént, és a cseppfolyós etilént tároló 2 db tartály is (EP-tároló).

Olefin-2 üzem technológiája

Az alkalmazott technológia alapja az Olefin-1 üzemhez hasonlóan a hőbontás (azaz pirolízis), melynek során telített szénhidrogénekből magas hőmérsékleten gyökös mechanizmussal telítetlen szénhidrogének (olefinek) keletkeznek. A technológia teljesen automatizált működésű és zárt rendszerű.

Alapanyag előmelegítés

Az Olefin-2 alapanyag szerkezetét tekintve rugalmas. Lehetőség van csak egyszerre többféle alapanyag felhasználására is (vegyipari benzin + gázolaj + C₄-C₅ frakció: LPG).

Az alapanyagként az üzembe érkező AGO-t vagy vegyipari benzint a kemencékbe történő betáplálás előtt két lépésben előmelegítik 100 °C-ra. A visszatérő C₄/C₅, propán, és az üzemhatárról érkező propán/bután gázt a C₄/C₅ elpárologtatóban; a visszatérő etánt az etán túlhevítőben melegítik elő.

Pirolízis üzemrész

A hőbontás kemencékben megy végbe, melyekből az Olefin-2-ben 4 darab (amelyekből normál esetben 3 db üzemel, egy pedig tartalék, amelyből 1 darab tartalék) kemence található.

Minden kemence tartalmaz két radiációs zónát, egy közös konvekciós zónát, kvencshűtőket, és egy gözdobot. A kemencék radiációs zónájában mennek végbe a termikus krakkolási reakciók, melyek során a termék anyagok létrejönnek. A konvekciós zónában a forró füstgázok hőjének hasznosítása történik, melynek során a kemence betápját és a kazántápvizet melegítjük, valamint a technológiai és HHP gőzt hevítjük túl. A kvencshűtők feladata a hő-visszanyerésen kívül, hogy a pirogázban lejátszódó másodlagos reakciókat befagyassza.

Az előmelegített alapanyagokat a kemencék konvekciós zónájába vezetik, ahol azok elpárolognak és 600-650°C-ra melegsznek fel. Ekkor történik meg a technológiai vízgőz hozzákeverése az anyagokhoz a kokszképződés csökkentése és az olefinek képződésének elősegítése céljából.

A szénhidrogén vízgőz keverék ezután a radiációs zónába kerül, ahol megtörténik a hőbontás, és az így keletkezett pirogáz 800-850°C-on hagyja el a kemencéket.

A pirogázt a nemkívánatos további reakciók (másodlagos reakciók) visszaszorítása céljából gyorsan vissza kell hűteni speciális hőcserélőkben (kvencshűtő). A hűtőközeg nagynyomású kazántápvíz, melynek elpárologtatásával nagynyomású telített gőz fejlődik. Az olajos mosó és vizes mosó kolonnákban a pirogáz tovább hűl, miközben a kvencsolaj, a pirobenzin és a beadott technológiai vízgőz kondenzálódik. A kvencshűtőkből kilépő pirogázba a gyors hűtés érdekében közvetlenül kvencsolajat fecskendeznek. A pirogázt tovább hűtik az olajos mosó kolonnában.

Két kvencsolaj-kör biztosítja a jobb hő-hasznosítást. Mind a két olajkör a pirogázból kondenzálódó nehéz komponensekből áll. Az olajkörökben cirkuláló olaj különböző hőcserélőkben adja le a hőjét.

A vizes mosó kolonnában a pirogáz környezeti hőmérsékletre hűl, és leválik belőle a nyers pirobenzin, valamint a kemencében az alapanyaghoz adott technológiai gőz.

A lehűtött pirogáz a kolonna fején távozva a pirogáz kompresszió rendszerre kerül. A pirogáz hűtését nagy mennyiségű mosóvíz keringetésével végzik. A kolonna aljáról elvett meleg mosóvíz különböző hőcserélőkben adja le a hőjét.

A technológiai víz a technológiai víz sztrippelő kolonnába kerül, ahol az oldott szénhidrogének eltávolítása történik, majd a kisztrippelt technológiai vízből állítják elő a kemencékbe visszavezetett technológiai gőzt.

Pirolízis-gáz szétválasztó üzemszám

A pirogáz kénhidrogén és széndioxid szennyezőanyagokat tartalmaz, és a nedvességtartalma is nagy, ezek eltávolítása a lúgos mosó és szárító egységben történik. Az elhasznált nátrónálumból metános sztrippeléssel távolítják el az illékony szénhidrogén komponenseket, majd a kimerült lúg nátrium- szulfid tartalmát 105°C-ra történő előmelegítés után a levegő oxigéntartalmával gáz-folyadék ellenáramú érintkező reaktorban szulfáttá oxidálják. Az oxidált lúgot kénsavval semlegesítik és csővezetési kapcsolaton keresztül az üzemszámra kívülre, a Központi Szennyvíztisztító Telepre továbbítják.

Az etán-mentesítő kolonnában a pirogáz két fő frakcióra válik szét: a fejtermékre C₂; és a fenéktermékre C₃ és nehezebb szénhidrogénekre (propán, bután stb.).

A hőbontás során az etilén mellett kisebb mennyiségű acetilén is keletkezik, eltávolítása palládium alapú katalizátoros reaktorban, a C₂ frakcióban lévő hidrogénnel, az acetilénnek etilénné történő szelektív hidrogénezésével történik. A reakció során keletkező hő a reaktor csőközi terében lévő metanol elpárolgatásával vonják el.

Az etilénes hűtők után szeparátorok találhatók, így az etán/etilén kolonnába már a tiszta C₂ frakció részben cseppfolyós, részben gázállapotban kerül. A távozó nyers C₃ a folyadékfázisú hidrogénező reaktorba jut, ahol a hozzávezetett, CO-mentesített hidrogén az acetilén homológokat hidrogénezi katalizátor jelenlétében.

A C₃/C₄ egység fenéktermékét hűtés után a stabilizáló kolonnába juttatják. A kolonna fejről távozó anyagáram hidrogénezés és stabilizálás után a C₇/C₈ elválasztó kolonnába kerül: a fejtermék az aromás frakció (benzol, toluol, xilol, etil benzol), mely a továbbiakban az aromás kinyerés alapanyaga. A fenéktermék a C₈ frakció.

A butadién gyártáshoz kapcsolódó, C₄/C₅ frakció elválasztásához szükséges berendezés az Olefin-2 délkeleti részén található. Délről az SR79 jelű csőhíd, északnyugatról az üzem fáklyarendszerének berendezései határolják.

Az Olefin-2 üzem alapanyagaival - vegyipari benzin, AGO, propán/bután frakció – együtt, a bontókemencébe történő recirkuláltatás révén feldolgozásra kerül a bontás során keletkező etán, propán és C₄/C₅ frakció is. Ez utóbbi - hidrogénezés és recirkuláltatás helyett – a létesülő

C₄/C₅ elválasztó blokkba kerül, ahol megtörténik a Butadién üzem alapanyagául szolgáló C₄ frakció elválasztása. Az elválasztó egység a propán leválasztó fenéktermékének kerülőágaként létesül, meghagyva a fenéktermék frakció feldolgozásának korábbi lehetőségét. Az új, C₄/C₅ elválasztó oszlop fenékterméke, a visszatérő kerülő ágon, az Olefin-2 üzem meglévő C₄/C₅ hidrogénező blokkján át - a hidrogénezést követően - a bontókemencék alapanyagába kerül recirkuláltatásra.

Olefingyártás kiszolgáló egységei

Tartálypark és vasúti töltő-lefejtő

Biztosítja a gyárak részére szükséges alap- és segédanyagok, a termékek, továbbá a polimer üzemek részére szolgáló alap- és segédanyagok fogadását, tárolását, kiadását. A fogadás a vasúti kocsikban érkező alap- és segédanyagok lefejtését, valamint a csővezetéken érkező alapanyag kezelését jelenti. A tárolás az üzem területén található atmoszferikus és nyomás alatti tárolótartályokban történik, itt készletezik a már beérkezett és felhasználásra váró alap- illetve segédanyagokat, valamint a kiadásra váró termékeket.

A kiadás alap- és segédanyagok esetében a gyárak ellátását, olefingyárak termékeinél csővezetékes átadást, valamint a bel- és külföldi kiszállításokhoz a vasúti tartálykocsikba töltést jelenti.

Etilén távvezeték

A tiszaujvárosi és a kalusi vegyipari komplexum között távvezeteki kapcsolat van, amelyen keresztül biztosított az etilén vásárlás (vagy eladás) az ukrainai gyárból(-ba), illetve a Borsodchem Zrt. és a MOL Petrolkémia Zrt. közötti távvezetéken pedig etilént adnak el a kazincbarcikai vegyi üzembe.

Fáklya és lefúvató rendszer

A fáklyarendszer minden éghető gáz és folyadék összegyűjtésére szolgál, amely vészhelyzetek, berendezések nem megfelelő működése, indulás és leállítás alatt kibocsátásra kerül. Üzemindításkor, valamint üzemzavarok esetén a berendezésekből lefúvatott, vagy leürítendő éghető anyagok elégetését az alábbi fáklyarendszer biztosítja:

- az Olefin-1 és a Tartálypark közös fáklyája,
- az etilén tárolás fáklyarendszere,
- a propilén tárolás fáklyarendszere,
- régi töltő lefejtő fáklyája,
- új töltő lefejtő fáklyája,
- kvencsolaj lefejtő fáklyája,
- Olefin-2 üzemi nagyfáklyája.

Etilén és propilén tárolás

A cseppfolyós etilén és propilén tárolók, valamint ezek hűtőrendszere más létesítményektől elkülönített, önálló technológiai egységet képeznek.

A termék etilént cseppfolyós halmazállapotban, $-104\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékleten és maximum 900 vízoszlopmilliméter (továbbiakban: vomm.) nyomáson tárolják 10.600 m^3 -es (6.000 t) állóhengeres dupla falú ún. „cup in tank”, szigetelt tartályban.

A termék propilént cseppfolyós halmazállapotban, $-47\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékleten és maximum 700 vomm. nyomáson tárolják 8.300 m^3 -es (5.000 t) állóhengeres, szigetelt tartályban.

Gőzrendszer

Az Olefin-1 üzem gőzrendszere a hajtóturbinák teljesítményének, valamint a technológiai felhasználásnak megfelelően a következő nyomásszintekre oszlik: 110 bar, 24 bar, 5 bar, 2,6 bar. Az üzem belső gőzrendszere látja el hajtóenergiával a kompresszorok, valamint egyes szivattyúk és ventilátorok hajtóturbináit.

A gőz ezen kívül részt vesz a technológiai folyamatokban is, pl. hígító (technológiai) gőzként, fűtés, kifúvás, stb. A 110 bar, $520\text{ }^{\circ}\text{C}$ paraméterű nagynyomású gőz előállítása egyrészt a hőhasznosító és gőzfejlesztő kazánban, másrészt a pirolízis kemencék gőztermelő része, az úgynevezett kvencshűtőkben történik. A kvencshűtők nagynyomású gőzének túlhevítését a hőhasznosító kazánban végzik.

Az Olefin-2 üzem gőz rendszere az üzemben található turbinákat hajtja, működteti a kiforralókat, hőcserélőket. Az üzemben az alábbi gőzrendszerek működnek:

- nagynyomású gőz rendszerek HHP (107 bar), HP (38 bar),
- középnyomású gőz rendszer MP (18 bar),
- kisnyomású gőz rendszer LP (4,5 bar).

A HHP gőzt a kemencék termelik. HP gőz bevételezése üzemhatárról történik. A különböző nyomású rendszereket normál esetben a gőzturbinákból megcsapolt gőz látja el.

A turbinák kiesése esetén lehetőség van a gőzrendszereket redukálókon keresztül ellátni (a nagyobb nyomású rendszer felől a kisebb nyomású rendszer felé).

A HHP nagynyomású gőz felhasználása a pirogáz kompresszor turbinájában, előmelegítő hőcserélőkben és a pirobenzin hidrogénezés során történik.

A HP gőz fogyasztói az etilén- és propilén kompresszor turbinák, a kazántápvíz szivattyú turbinája és a regeneráló gáz melegítő hőcserélő.

Az MP gőz fogyasztói többek között a fáklya, a pirolízis kvencsolaj szivattyúk, a technológiai gőz I. generátorok, a technológiai gőz túlhevítő, a regeneráló kemence, stb.

Az LP gőz pirolízis gázolaj nyomásfokozó szivattyúkhöz, kiforralókhoz, kisnyomású gőz kísérfűtéshez, szolgáltató állomásokhoz, stb. kerül.

Tápvízrendszer

Az Olefin üzemek kondenzvíz veszteségeinek pótlására ionmentes tápvíz szolgál. A visszanyert kondenzátum, kelő kezelés után a pótvízzel együtt lép be a termikus gáztalanítóba.

A tápvízrendszerről látják el például a kvencshűtőket, az Olefin-1 üzem esetében a hőhasznosító kazánt, valamint a 110/24 bar nyomású gőzredukáló gőzhűtését.

Kondenzvíz rendszer

A gyárak üzemelése közben (a turbinák felületi kondenzátoraiban, a vízgőzzel fűtött technológiai készülékekben, illetve a kondenzvíz leeresztő szelepeknél) keletkező gőzkondenzátumok előzetes kezelést követően visszakerülnek a technológiába.

Hűtővíz rendszer

Az Olefin-1 üzem technológiai blokkjában a termelő berendezéseket recirkuláltatott, hűtőtoronyban visszahűtött vízzel hűtik. A veszteségek pótlására vételezett ipari vizet kavicsszűrőkön tisztítják.

A keringetett víz mennyisége 16.000 m³/óra, a pótvíz mennyisége átlagosan 350 m³/óra, csúcsban 400 m³/óra.

Az Olefin-2 és HDPE-2 üzemeket közös hűtőtorony látja el hűtővízzel. A Butadién üzem hűtőtornya szükség esetén az Olefin-2 üzem rendszerét is ki tudja szolgálni. Mindkét hűtőtornyt az Olefin-2 üzemelteti.

Ivóvíz rendszer

Az üzemekben a központi kútelepről érkező ivóvíz szociális és technológiai vízigényt is biztosít, vízlágyító rendszer használata nélkül üzemel.

Tűzvíz rendszer

Az Olefin-1 üzem esetében a technológiai blokkban a tűzvíz rendszer az ipari vízhálózatra települ. Szükség esetén a hűtőtorony medencéjéből nyomásfokozó szivattyúk a zártkörös tűzvíz hálózatra 12 bar nyomású vizet adnak, amely 22 db tűzcsapot és 14 db vízágút táplál. A medence 3 órás víztartalékot biztosít.

A propilén tárolás tartályát tűz esetén a tűzvíz hálózatról táplált 5 db tűzcsapból adható víz hűti.

Az etilén tartály tűzvíz ellátása a TIFO tűzvíz rendszeréről történik.

Az Olefin-2 üzemben a tűzoltási igénynek megfelelően, a tűzvíz szivattyúk, két független bekötési ponton keresztül, 1.000 m³/óra mennyiségű tűzvizet képesek szállítani.

A tűzvíz szivattyúk a hűtőtorony alatti medencéből vannak táplálva, amelynek térfogata elegendő arra, hogy három óra időtartamig tűzvíz tároló medenceként szolgáljon.

Üzemi szennyvízelőkezelő-rendszer

Az Olefin-1 üzemben vegyileg szennyezett és szénhidrogén-tartalmú-, esetlegesen szénhidrogénnel szennyezett szennyvíz, illetve csapadékvíz keletkezik.

A csapadékvíz olyan felületekről folyik le, ahol szénhidrogénnel nem szennyeződhet. Ez a csapadék főgyűjtő vezetéken közvetlenül a Sajó csatornába kerül.

A viszonylag tiszta szennyvíz, amely olyan udvarfelületekről folyik össze, ahol szénhidrogénnel szennyeződhet az olajleválasztó „Sajó” szekciójába kerül. A technológia különböző pontjain keletkező vegyileg szennyezett szennyvíz és a lúgos mosórendszer szennyvize egyesülve az olajleválasztó „Biológia” szekciójába jut. Az olajleválasztóban a szennyvízből leválasztják az olajat és összegyűjtik. Ez visszakerül a technológiai rendszerbe.

A 2 soros szennyvízkezelő műtárgy alkalmas teljes egészében ellátni az üzem szennyvíz kezelését; a csatornarendszerbe tolozárak lettek beépítve, amelyekkel a szennyvíz útját határozhatjuk meg vagy a régi, vagy az új műtárgy felé. A műtárgy soronként három medencéből áll, az elsőben iszapkiszedő csigával, az utolsóban koagulátorral.

Normál üzemben a régi műtárgy fogadja a szénhidrogénes esővizet, az új műtárgy egyik sora pedig a technológiai szennyvizet, a másik sor pedig tisztítás alatt van vagy tartalék. A szennyezett vizek a szennyvíztisztító felé kerülnek továbbításra.

Az Olefin-2 üzemben a csatornarendszer fő elemei a puffer-medence és a hozzá tartozó olaj-szeparátor, mely a szennyvizekben lévő szilárd részecskéket és az olajat leválasztja, valamint a heves esőzések során pufferként működik.

A gyár területéről származó „tisztá” vizek - melyek az olajjal, nehéz szénhidrogénnel vagy vegyszerekkel szennyezett áramoktól biztonsággal szétválaszthatók - a hűtővíz medence leiszapolásával együtt kerülnek be az ún. „nem szennyezett csatornarendszer”-be és direkt kerülnek kiadásra kezelés nélkül a Sajó-csatornára.

A szennyezett technológiai áramok és felületi elfolyások, melyek olajjal vagy nehéz szénhidrogénnel történő szennyezését nem lehet kizárni, az ún. „szennyezett csatornarendszer”-en keresztül, gravitáció útján kerülnek a puffer medencébe, ahol az olaj és a szilárd részek leválasztása után, az oxidált és semlegesített szennylúggal együtt kerülnek a központi szennyvízkezelő egységhez. A leválasztott olaj az Olefin-1 üzemhez hasonlóan itt is visszavezetésre kerül a technológiába.

Levegő és nitrogén ellátás

Az üzemekben a levegő műszer- és préslevegő formájában kerül felhasználásra. A préslevegőt főként az alábbi célokra használják:

- kiegészítő levegőként a bontókemencék koksztalanításához,
- a szennylég oxidálására,
- a katalizátorok kezeléséhez,
- a hulladék-gázok elégetéséhez.

A műszerlevegőt főként mechanikai energiaforrásként használják a pneumatikus szelepek működtetéséhez, ezen kívül szükséges a fáklyák gyújtóégőjéhez, valamint az üzemekben található online gázminta elemzőkhöz is.

A nitrogént főként az alábbi célokra használják:

- inertizálásra, kifúvatásra, valamint párnagázként, (pl.: az alapanyag tartályokban),
- tömszelence záró gázként a kompresszoroknál,
- ún. hőhordozó gázként, (pl.: katalizátorának regenerálásához, vagy a szárítók regenerálásához alternatív közegként).

Földgáz ellátás

Az üzem földgáz ellátását a Energiaszolgáltató Üzem biztosítja. A földgáz a fűtőgáz rendszerbe kerül bevezetésre, illetve önmagában is felhasználásra kerül a technológiák bizonyos pontjain (pl: kiegyenlítőgázként az Olefin-2 üzem pirobenzin/szennylég elválasztójában, valamint sztrippelőgázként, hajtó közegként, illetve a fáklyák őrlángjához). A fűtőgáz hálózatba kerül az üzemek gázzétválasztó üzemrészében keletkezett metán frakció is, illetve ebbe a hálózatba is bevezethető a különböző készülékekből, reaktorokból származó lefúvatás.

Hulladékgáz/Véggázégető rendszer

Az Olefin-1 üzemben a szennyvizek előkezelésére szolgáló műtárgy (olajleválasztó) légterét egy ventilátor segítségével elszívják és termikus oxidáló berendezéshez vezetik, amelyben a szénhidrogén vegyületek elégnak.

Az Olefin-2 üzem hulladékgáz elégető berendezésében a különböző technológiai rendszerekről érkező szénhidrogénnel szennyezett hulladékgázok kerülnek elégetésre.

Butadiéngyártás technológiája

A BASF/NMP licenszű gyártástechnológia alapanyaga az Olefin üzemekben melléktermékként képződő C_4 frakció, amelyből oldószeres extraktív desztillációval kinyerik a butadiént, ami vegyipari, gumipari (gumiabroncs) termékek kiindulási alapanyaga, több mint 90%-át műkaucsukká dolgozzák fel.

A butadién előállítás az alábbi részfolyamatokból áll:

- elődesztilláció,
- extraktív desztilláció,
- gázmentesítés,
- butadién desztilláció.

A technológiai folyamatban az extrahálószer a vizes fázisú N-metil pirrolidon (NMP), amelyre az azeotrópok képződésének gátlása, illetve a relatív illékonyság növelése érdekében van szükség. Az 1,3 butadiénnél kisebb NMP oldhatóságuk folytán az első extraktív desztillációs fázisban fejtermékként elválaszthatók a butánok és butének. Az 1,3 butadiénnél magasabb oldhatósággal rendelkező C_4 acetilének a második desztillációs fázisban kerülnek leválasztásra.

A második extraktív desztillációs fázisban a fejtermék már a nyers 1,3 butadién, melyet már hagyományos desztillációval finomítanak tovább.

A technológiához tartozó segédrendszerek:

- gőz- és kondenzrendszer,
- oldószer regenerálás,
- inhibitor adagolás,
- lefűvató és oldószer leűritő rendszerek,
- tárolás,
- kitárolás.

Kiegészítő létesítmények:

- fáklya,
- tárolótartályok (3 db 2500 m³-es),
- recirkulációs hűtővíz rendszer,
- technológiai csővezetékek.

Butadién gyártás

Elődesztilláló torony

Ebben a berendezésben nyers C_4 szénhidrogén elegyből a propadién, propin, és az oxigén, kevés bután, butén és butadién komponensekkel hígítva (C_3/C_4 CH), gázfázisban válik le fejtermékként. A fenéktermék, ami alacsony koncentrációban tartalmaz propint, a V-10-es jelű alapanyag elpárologtató tartályon keresztül kerül az extraktív desztillációs fokozatra.

Extraktív desztilláció

A V-10 jelű tartályban történik a C_4 alapanyag elpárologtatása, majd onnan betáplálásra kerül a T-21 mosókolonna aljába. Az oldószer (8 tömeg % vizet tartalmazó NMP) a T-21 kolonna felső részén ellenáramban vezetődik be, ez abszorbeálja a butadiént, a C_4 acetiléneket és a butadiének egy részét. A kolonna fejkázban távozik el a butánokat és buténeket tartalmazó raffinátum-1, amelyet ezt követően az E-21 jelű kondenzátor cseppfolyósít. A raffinátumban jelenlévő kis mennyiségű oldószer visszavezetésre kerül a T-21 kolonna felső tálcájára. A butadiént, C_4 acetiléneket, és buténeket tartalmazó oldószer a T-21 aljából átvezetésre kerül a T-22 jelű kolonnára, ahol a kevésbé oldékony, illékonyabb butánokat, buténeket sztrippelik. A fejterméket (butánokat, buténeket tartalmazó gázelegy) visszavezetik a T-21 főmosó aljába. A nyers butadién a T-22 oldaláról kerül elvételre és átadásra kerül a T-24 utómosóba. A T-22 aljáról elvezetett oldószer tartalmazza a C_4 acetiléneket.

A T-22 rektifikálóból elvezetett butadién gőz még tartalmaz az 1,3-butadiénnél magasabb NMP oldhatóságú C_4 acetilént és kevés butént is. Ennek a C_4 acetilén, butén gőznek a mosása a T-24 jelű utómosóban történik, a felülről bevezetett ellenáramú oldószerrel. Itt az etil-acetilén, a vinil-acetilén (C_4 acetilének), és a butének oldódnak az NMP oldószerbe, ami visszavezetődik a T-22 kolonnába. Az 1,3-butadién a T-24 jelű utómosó felső részéről kerül elvételre.

Gázmentesítés

A T-22 jelű rektifikáló kolonna alsó része két kamrából áll. A szénhidrogénnel teli oldószeret kivezetik a felső kamrából, felmelegítik az E-30 NMP hőcserélőben (meleg oldószer) és az E-31 jelű oldószer előmelegítőben (LP gőz) és visszavezetik a rektifikáló oszlop aljának másik, alsó kamrájába. Az elő-gázmentesített oldószer ezt követően a T31 jelű gázmentesítő kolonába vezetik. A gázmentesítő toronyban a szénhidrogéneket (C_4 acetilének és maradék butadién), MP gőzfűtéssel sztrippelik az oldószerből. A T-31 kolonna fejen távozó sztrippelt szénhidrogének (főként butadién) hűtését a T-34 direkt hűtőben végzik el közvetlen hűtővízzel visszahűtött NMP segítségével, majd a G-31 recirkulált gáz kompresszorán keresztül visszavezetődik a T-22 jelű rektifikálóba.

A T-34 direkthűtő aljából távozó forró víz NMP az E-11 C_4 párologtatót fűti. Ez az oldószer közeg mielőtt a T-34 direkthűtőbe visszavezetődne az E-34 hűtővíz NMP hőcserélőben tovább hűl.

A C_4 acetilének a T-31 jelű gázmentesítő torony oldalán vannak elvéve és a T-32 acetilén mosóba kerülnek, ahol az NMP oldószer tartalma vízzel van visszamosatva. A C_4 acetilének E-32 jelű kondenzálóba való bevezetése előtt a raffinát gőzzel van hígítva. A gőz víztartalmának az E-32 jelű kondenzátorban történő lecsapódását követően, a visszamaradt gáz fázisú C_4 acetilének az E-37 jelű hőcserélőben kondenzálódnak. A hűtőközeg cseppfolyós propilén. A folyékony C_4 acetilének 50%-ban raffinát-1-gyel történő elegyítés és teljes hidrogénezés után visszatáplálódnak a krakkolási folyamatba. A T-31 jelű gázmentesítő torony aljából elvezetett forró sztrippelt szénhidrogénmentes oldószer áthalad az E-30 jelű NMP hőcserélőn, majd ezt követően az E-46 és E-93 jelű kiforrálók fűtésére, végül az E-10 jelű C_4 Párologtató fűtésére használják. Az extraktív desztillációs fázisba való visszavezetése előtt az oldószer hőmérsékletét az E-20 jelű oldószer hűtőben állítják be.

Desztillálás

A T-24 jelű utómosóból távozó nyers butadién betáplálásra kerül a T -45 jelű butadién desztilláló toronyba. A desztilláló kolonna felső részében végbemegy a C3 Elő-desztilláció fázisból visszamaradt könnyű komponensek szeparációja, valamint a víz leválasztása a folyékony butadién terméktől. A butadién termék oldalvágatként kerül elvételre.

Butadién gyártás kiszolgáló egységei

Oldószer regeneráló egység

Az oldószer regenerálása céljából egy kis mennyiségű sztrippelt oldószer folyamatosan kivezetnek a rendszerből, amit a V-52 oldószer regeneráló tartályban vákuum desztillálnak. Amikor a rezidium mennyisége oly mértékben megnő, hogy a hőátadás jelentősen lecsökken, az oldószer utánpótlást szüneteltetik és a rezidiumot hulladékként eltávolítják a tartályokból.

Lefúvató rendszer

A fáklya felé a nyomásmentesítés, illetve a gáz állapotban jelen lévő közegek lefúvatása lehetséges. A lefúvatott gázok folyékony szénhidrogén és oldószer tartalmát a fáklya rendszerre vezetést megelőzően a V-55 jelű lefúvató tartályban szeparálják, ahonnan az a V-56 pozíciós számú oldószer tartályba jut.

A fáklyázott C_4 acetilének közvetlenül, külön vezetéken keresztül vezetődnek a fáklyára.

A V-56 jelű tartály az n-metil-pirrolidon átmeneti tárolására is használható azokban az esetekben, amikor az egyes tartályok kiürítésre kerülnek a karbantartások során. A tartályban egy fűtő spirálcső található az n-metil-pirrolidon-ban oldott szénhidrogének elpárologtatása céljából.

Bármely szénhidrogén, ami üzemben belül van, fáklázható, minden készülék biztonsági szelepeinek lefúvató ága a fáklá vezetékekbe van bekötve. A szabályozott biztonsági lefúvatások is a fáklára vezetődnek.

Normál üzemállapotban nincs fáklázás, csak az őrláng üzemel ($\sim 10\text{m}^3/\text{óra}$ földgáz).

Csak üzemzavar esetén fákláznak; a maximális fáklázási kapacitás 30 %-áig füstmentes, ezt meghaladó fáklázás csak ritkán, néhány percre történik. A maximális fáklázási kapacitás csak havária helyzet közben és annak megelőzésére van használva.

Gőz- és kondenz rendszer

A gőz 16 bar nyomáson az üzem területén kívülről az MPK üzemi gőzhálózatából érkezik.

A közepes nyomású gőzfelhasználók: az E-33 jelű kiforráló fűtése és a J-52 jelű gőz ejector.

Az E-33 jelű visszaforrálónál képződött kondenzvíz a V-60 tartályba kerül, ahol az üzemben felhasználható kis nyomású gőz előállítására szolgál.

A keletkezett forró kondenzátum a V-61 kondenz tartályba kerül, ahonnan az elődesztilláló torony E-92 jelű kiforrálójába táplálják. A kondenzvíz felesleg az üzem területén kívülre, a kondenzvíz gyűjtő rendszerbe kerül.

Vegyszeradagoló rendszer

A folyamathoz szükséges vegyszereket (nátrium-nitrit, terc-butil-katekol, szilikon olaj) a V-71, V-72 és V-73 tartályokban tárolják, a SiPro inhibitor adagolása hordozható konténeres adagoló rendszerből történik az elő-desztilláló kolonna reflux ágába a P-74 jelű inhibitor szivattyúval.

Technológiai szennyvíz sztrippelő rendszer

A technológiai szennyvíz és szénhidrogén a V-81 jelű szennyvíz szeparátorba kerül. A vizes fázist a szennyvíz sztrippelő reflux-ágán keresztül visszatáplálják a szeparátorba, a C_5 szénhidrogént és dimert tartalmazó szerves fázis a C_5 vezetéken keresztül visszakerül az olefinüzem területére.

A T-81 torony alján összegyűlt sztrippelt vizet, hűtést követően, az SZVT-1 szennyvíztisztító telepre vezetik.

Hűtőtorony

Az üzem hűtővíz igényét ellátó recirkulációs hűtővíz rendszer részei:

- 2 db evaporatív hűtőtorony cella,
- 1 közös medencével, $2 \times 3.000 \text{ m}^3/\text{óra}$ beépített hűtő víz szivattyú,
- $2 \times 700 \text{ m}^3/\text{óra}$ és $1 \times 1.400 \text{ m}^3/\text{óra}$ oltóvíz biztosítása, melyből a két kisebb egység hálózati villamos energiával, egy pedig diesel motoros meghajtással üzemel, így biztosítja az üzem oltóvíz ellátását esetleges villamos energia ellátási zavar esetén is. Az oltóvíz rendszeren biztosított a folyamatos, nem üzemi hálózati túlnyomás.

A pótvizet, illetve a keringetett mennyiség egy részét („részáram”) kavicságyas szűrőn tisztítják meg a lebegő anyag tartalomtól.

A hűtővíz megfelelő kondícióját folyamatos vegyszeradagolás (pH beállítás; korrózió gátlás, biológia kezelése, stb.) biztosítja.

A rendszer használati rugalmasságát fokozza, hogy a hűtővíz rendszer előremenő-visszatérő (hideg-meleg) ága, a hűtőtoronyok medencéje, valamint az oltóvíz szivattyúk nyomó oldali vezetékei szakaszolhatóan össze vannak kötve az Olefin-2 üzem hűtővíz-rendszereivel, így potenciálisan egymás tartalékai, illetve szélsőséges esetekben is rendelkezésre áll a rendszer.

Tároló tartályok

A butadién gyártási technológiához kapcsolódik 1 db nyers C_4 -frakció és 2 db, butadién tárolására szolgáló tartály a Tartálpark üzem területén. A tartályok mindegyike névlegesen 2.500 m^3 -es, nyomás alatti tárolásra szolgáló, szigetelt, hűtőegységgel ellátott, földszáncal övezett kármentőben elhelyezett gömbtartály.

3.B.) Szennyvíztisztítás

SZVT-1 üzem technológiája, részfolyamatai

A Szennyvíztisztító-1 üzem technológiája az alábbi részfolyamatokra osztható:

1. fizikai-kémiai tisztítás,
2. biológiai tisztítás,
3. szennyvíz tározó rendszer üzemeltetés,
4. szennyvíz hálózat üzemeltetés.

Az SZVT-1 feladata, hogy az Északi ipartelepen keletkező szociális-, valamint biológiailag bontható ipari szennyvizet a mindenkor hatályos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírások szerint megtisztítsa a felszíni vizek védelme érdekében.

Az SZVT-1 az alábbi szennyvizet fogadja:

- Olefin-1 ipari szennyvíz: 2.800 – 4.500 m³/nap,
- Olefin-2 ipari szennyvíz: 600 – 1.800 m³/nap,
- PP-3 ipari szennyvíz (POROS ág): 80 – 280 m³/nap,
- PP-3 ipari szennyvíz (MOBA ág): 50 – 250 m³/nap,
- PP-4 ipari szennyvíz: 300 – 450 m³/nap,
- HD-1 ipari szennyvíz: 0 – 50 m³/nap,
- HD-2 ipari szennyvíz: 120 – 500 m³/nap,
- Tartálpark ipari szennyvíz: 0 – 60 m³/nap,
- Remat Zrt. ipari szennyvíz: 20 – 150 m³/nap,
- Ecomissio Kft. ipari szennyvíz: 0 – 80 m³/nap,
- Ipartelepi kommunális szennyvíz: 900 – 1.200 m³/nap,
- Butadién ipari szennyvíz: 10 – 20 m³/nap.

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 tisztítótorára.

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 szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzése 1 db pH mérővel és 1 db 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 szennyvízvezeték, valamint a kármentesített szennyvíz és az OKT-10001 tartályból visszaérkező szennyvízág összekötésre került, így innen két párhuzamos flotációs vonalra kerülnek feladásra.

Flotálás

A kevert szennyvizekhez mennyiségmérés után, annak jeleiről arányosan vezérelve, polielektrolit oldat kerül adagolásra, amit a csőbe épített statikus keverő kever el. A polimer adagolás mennyiség-arányosan történik.

A polielektrolit tartalmú szennyvíz a flokkulátor a D-1295/2 és D-1295/4 jelű medencékbe jut. (két akna van párhuzamosan kapcsolva). Ezekben az aknában a bevezetés felül történik, de a bevezető cső az akna aljába le van vezetve. Az aknák összesen 61 m³-es térfogatúak, a legnagyobb szennyvíz térfogatáram esetén is minimum 15 perc tartózkodási idő biztosított. Miközben a szennyvíz átáramlik a flokkulátor medencén a polielektrolit oldat kifejti a hatását.

Ha a flotáló és a Flokkulátor akna nemcsak az utóbbi elfolyó vályúján keresztül van összekötve, hanem közvetlenül is egy csővel, akkor közlekedő edényként viselkednek, így, ha nem jön be szennyvíz akkor azonos vízszint alakul ki a két térben. Ezt a vízszintet a flotáló végén lévő elfolyó vályú határozza meg. Az aknák tetejéről állandó bűzelszívás van. Az elszívott levegő a termikus égetőre van vezetve.

A párhuzamosan üzemelő olefines fogadóaknákból a gravitációsan elfolyó szennyvíz a BTEX mentesítő létesítmény emeleti géptermében 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 fehérvíz a flotáló több pontján jut 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 nyomáson oldott levegőt a fázissztválasztáshoz, míg a lefőlözők a besűrített uszadék leválasztását végzik. A flotáló felszínéről lefőlözőtt hab, valamint a flotáló aljában összegyűlt iszap, mind a berendezés alatt lévő flotált habaknába hullik. Mindkét flotálónak saját habaknája van: D-1295/5 és D-1295/6 jelzetű műtárgyak.

Az elvett flotátumot csővezetéken a BTEX mentesítő létesítmény mellett elhelyezett Üritő akna mellett telepített csatlakozási pontra vezetik a szivattyúk, ahonnan szippantós autóval lehet azt elszállítani.

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

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

Sztrippelés

Levegőztető medencék melletti szivattyú szívóterekből a szennyvizet a géptermében lévő szivattyúk 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 sztrippelőbe felülről van bevezetve a szennyvíz, és a berendezésen belül tálcákon folyik végig. Ezzel ellenáramban vezetődik a flotáló teremből és az épület egyéb (habakna, flokkulátor akna, olefines fogadóakna, üritő akna, levegőztető medence, 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 keresztül folyó víz a berendezésből már 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 fektetett, ahonnan a szennyvíz a homogenizáló állványcsővébe kerül.

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 részáram visszavezetésre kerül a sztrippelő feladó szivattyúk szívóaknájába (D-1295/6-7).

Homogenizáló (D-1296)

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

A BTEX mentesített szennyvíz földalatti vezetéken a szerelvény térben található állványcsőbe kerül bevezetésre a többi, BTEX mentesítést nem igénylő szennyvíztelepre érkező szennyvízzel együtt. A vas(III)-szulfát adagolása az állványcsőbe történik, annak állandó vízszintje alá bevezetve.

A homogenizáló állványcsőbe beérkező szennyvíz 1-1 db statikus keverőn keresztül vezetve kerül 2 db egymással párhuzamosan kapcsolt homogenizáló aknába (D-1296/3 és D-1296/4).

Ezen medencék fix vízszintűek és bármelyik kizárható és leüríthető karbantartás céljából. 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 innen lefolyó szűrt szennyvíz szintén a homogenizáló keverőcsőbe kerül.

A homogenizáló medencékből egy közös bukón keresztül van elvezetve a kevert szennyvíz. A bukó és osztómű jelenleg a teljes vizet a meglévő 3-as aknába vezeti, a szennyvíztisztító telep további bővítései során, az 5. és 6. ütem elkészültekor a szennyvíz 30-30%-át azokra az ütemekre lehet majd vezetni. A 3-as osztóra vezetett szennyvízből automata TOC-mérő vesz mintát melyből TOC-értékeket (vagy TC-t, vagy TIC-t vagy VOC-t) határozza meg.

Polimeres szennyvíz előkezelő rendszer az alábbi egységekből áll:

- 1 db 150 m³ hasznos térfogatú medence, melyekhez tartozik,
- 1 db Zenit típusú búvárszivattyú,
- 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 mészhidrát 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.

A POROS_MOBA szennyvíz szivattyúval kerül vagy a homogenizálóba vagy a TABTA medencébe, ahol keveredés mellett kiegyenlítődik a minősége és mennyisége. Ha a TABTA medencébe van bevezetve, akkor onnan búvárszivattyúval visszajut a gyorskeverő tartályba, ahol mésztej kerül hozzáadagolásra, majd a lassúkeverőn keresztül a 3-as számú elosztóba, onnan pedig a két hosszanti előülepitőbe kerül.

PP üzemek, MOBA átemelő

A PP üzemekből már előkezelt (hűtés, pH szabályozás, ülepités megtörtént) szennyvíz gravitációsan érkezik a tisztító telepre. A szennyvíz átemelése szivattyúkkal történik, 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 ülepitők I.-II.-III. számú medencéjéből került kialakításra.

Normál üzemállapotban (megfelelő minőségi paraméterek mellett) az SZVT-1-en fogadott „MOBA” szennyvizet az előkezelés során használt vízkezelő szerek oldására használják.

Az oldáshoz szükséges vízmennyiség az egyik TABTA medencében gyűlik össze, majd innen kerül a megfelelő oldó tartályba a további felhasználáshoz.

Homogenizált szennyvíz kezelése

A BTEX mentesített, „polimeres” szennyvizek, illetve a nem MOL-csoportos önálló jogi személyiségű társaságok szennyvizeinek vas(III)-szulfáttal homogenizálókba történő elkeveredése után, a pH beállítás a 3. számú elosztóban mésztejjel történik. Innen a szennyvíz 2 párhuzamos működésű hosszanti ülepitőbe kerül, ahol a medence hosszirány méretén történő végighaladása közben két fázis kiválása történik meg, a víznél nehezebb részek a fenékre leülepednek, a könnyebb fajsúlyú részek a víz felszínére felúsznak.

Az ülepitők 400-400 m³ térfogatúak, ezekhez 1-1 db 5 m³-es felúszó iszap gyűjtőtartály és 2-2 db CS-300 típusú iszapszivattyú tartozik, melyek a kiülepedett szennyvíziszap dekantáló medencékbe való továbbítására szolgálnak. A hosszanti ülepitőkre egyedi tervezésű kotró berendezés van építve, mely a kiülepedett iszapot a zsompba tolja, a felúszó „gacchos” anyagot az 5 m³-es gyűjtőtartályba fölozti le.

Az 1-es számú ülepitő medence végében történik az ammónium-nitrát adagolása, mely a többlet nitrogén bevitelt biztosítja. E vegyszer oldására a vegyszer előkészítő gépházban 1 db 1,5 m³ térfogatú oldó tartály van elhelyezve.

Biológiai tisztítórendszer

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

Az oxigénbevitel mindkét rendszernél mélylevegőztetéssel van biztosítva. Az oxidációs medencékhez 1-1 db 800-800 m³ térfogatú DORR utóülepitő medence tartozik, melyekből az iszap recirkulációját 2-2 db 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. A tisztított szennyvíz lebegőanyag tartalmának csökkentésére és egyéb minőségi paramétereinek javítására a szennyvizet 4 db DYNASAND típusú homokszűrőn keresztül megszűrjük, csak ezután kerül az M-4 csatornába. A homokszűrők automatikus működésűek, a töltet tisztítása felügyelet nélkül önműködően történik. A mosató víz a közbenső átemelőn keresztül visszakérül a tisztítási technológiába.

A befogadóba (Sajó csatorna) nyomó szivattyúkat vízszintérzékelővel ellátott automatika vezérli, mely a szívó medencében van elhelyezve.

Folyékony hulladékok kezelése, elhelyezése

Az Ipartelep területén keletkező, bizonyos típusú folyékony hulladékok a szennyvíztisztító telepen kerülnek elhelyezésre, illetve tisztításra. Szippantó kocsikból a csurgalékvíz gyűjtő medencébe kerül lefejtésre. Innen szivattyúval lehet a folyékony hulladékokat a 2-es sz. elosztóba szivattyúzni. A rendszerre való bevezetés előtt mintázzák, és az eredménytől függően lehet bevételezik.

Szennyvíziszap elhelyezése, víztelenítése

A tisztító telepen keletkező ún. fölös iszapok 2 db 200 m³ térfogatú iszapgyűjtő medencébe kerülnek, ahol keverő homogenizál. 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 egy 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-es konténerbe kerül. A megtelt konténerek szállítóautóval veszélyeshulladék-lerakóba 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. 300 m-re helyezkedik el a szennyvíztisztítótól. A kiegyenlítő tározó biztosítja az olefingyári szennyvíz egésze vagy csak egy része átmeneti, időleges tárolását.

Polipropilén (PP) üzemek vésztározója:

A belső vésztározó a PP üzemek szennyvizeinek vésztározója, az SZVT-1 telep használaton kívüli kétszintes ülepítői, össztérfogatuk kb. 1.000 m³.

SZVT-1 üzem segédfolyamatai

Termikus égető rendszer (RTO)

A sztrippelőkől kilépő, a medencékből külön elszívott magas BTEX tartalmú levegő, egy DN700 KO33-as vezetéken, csőhídon van a Termikus égető berendezésre vezetve. A berendezés előtt van telepítve a fő ventilátor, mely a teljes légmennyiséget képes elszívni és az égetőre nyomja. Az égetés során a berendezés földgázt használ segédenegriaként, mely az MOL Petrolkémia Zrt. ipartelepi földgázhálózatából biztosított és a berendezés saját nyomáscsökkentő, mérő egységén keresztül kerül fogadásra. A kezelt levegő a berendezés mellé telepített kéményen kerül kibocsátásra.

A Regetar 22/3 típusú RNV berendezés feladata a gyártás során kibocsátott illékony szerves vegyületekkel (VOC) szennyezett véggáz tisztítása, melynek során a keletkező hő a kerámia hőcserélő anyag igen magas hőviszanyerési hatásfokának köszönhetően a rendszerben marad.

FBLK-250 típusjelű, benzol-levegőkeverék elégető fáklya

A BTEX mentesítő rendszer hibásodása esetén lehetőség van a „régí ágon”, a 2-es osztón keresztül fogadni a szennyvizet. Ekkor az SZVT-1 előlevegőztető medencéiről elszívott – szénhidrogén-tartalmú – levegő a BIOTON biofilteren keresztül kerül átvezetésre. Azért, hogy a kibocsátott levegő megfeleljen az előírásoknak, a szűrő után egy FBLK-250 típusjelű benzol-levegőkeverék elégető fáklya szolgál.

A fáklyaégő a lefaklyázó rendszer utolsó szakasza, melynek szerves tartozékát képezi a földgázzal működő 3 db támasztó - /örláng/ égő, a lángörzést biztosító hőelemekkel és a támasztóégők begyűjtására szolgáló lángfelfúvató csövekkel.

Távvezetékek az Északi és Déli lpartelepek között

- ① A WW-300-032 távvezeték az SZVT-1 és SZVT-2 között: Az SZVT-1 üzemből az Algás gépházból indul, és keleti irányba a föld alatt vezetve éri el az OKT tartály kertet, itt déli irányba fordul, az U5 útig halad a föld alatt. A csőhídon nyugatra és délre haladva a Tartálpark területén keresztül az U8 útig megy, itt ismét a föld alatt nyugati irányba éri el az A3 jelű aknát. Az A3 jelű vízkormányzó aknától déli irányban indulva 4-es út vonalában a Vasútüzem területén lép be a Déli lpartelepre. A földbe fektetett vezetékszakaszmérete D315x18,7 KPE, a csőhídon lévő vezetékszakaszmérete pedig Ø323,9x8 mm acélcső.
- ① T-1 jelű távvezeték: A T-1 jelű távvezeték az SZVT-2 szennyvíztisztító telep tehermentesítő átemelőjétől indul az A3 jelű vízkormányzó aknáig. A vezeték mérete D315x18,7, földbe fektetett KPE cső.
- ① T-2 jelű távvezeték: A T-2 jelű távvezeték az A3 jelű vízkormányzó akna és az SZVT-1 szennyvíztisztító telep homogenizáló műtárgya között húzódik. A földbe fektetett vezetékszakaszmérete D315x18,7 KPE, a csőhídon lévő vezetékszakaszmérete pedig Ø323,9x8 mm acélcső.

- ⌚ SSBR szennyvízvezeték: Az SSBR felől érkező szennyvízvezeték az A3. jelű vízkormányzó aknába köt be, amely csatlakozik az aknából induló T-3 vezetékre.

SZVT-2 üzem technológiája, részfolyamatai

Az SZVT-2 szennyvíztisztító rendszerére kerül rávezetésre a Déli ipartelep területén jelenleg is keletkező valamennyi szennyvíz, valamint az Északi Ipartelep területéről az SSBR üzemek technológiai szennyvize.

A Szennyvíztisztító-2 üzem technológiája az alábbi részfolyamatokra osztható:

- fizikai-kémiai tisztítás,
- biológiai tisztítás,
- szennyvíz tározó rendszer üzemeltetés,
- szennyvíz hálózat üzemeltetés,
- utótározó tórendszer üzemeltetés.

Az SZVT-2 feladata a Déli ipartelepen keletkező szociális-, valamint biológiailag bontható ipari szennyvizek tisztítása.

Kiegyenlítő tér

A kiegyenlítő tárolás a mechanikai tisztítás első fokozata. Az olajos ipari és olajos csapadékvíz tárolása az O-2 jelű, 10 000 m³-es tartályban történik meg. Az olajos szennyvíz a Vasútüzem átemelőből DN 400-as olajos nyomóvezetéken érkezik és közvetlenül az O-2 jelű tartályba kerül.

Az ipartelepen keletkező olajos-ipari, olajos csapadékvíz gravitációs csatornarendszerének mélypontja a központi szennyvízátemelő olajos rekeszében található. 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,
- az iparterületről érkező olajos szennyvizek az északi oldalon, a szűrőrácsaknát követően.

A központi átemelő olajos rekesze 70 m³-es, acéllemez béleléssel ellátott, vasbetonból készült akna. Az olajos szennyvíz átemelése az olajos rekeszből az O-2 jelű tartályba, a központi átemelő szárazaknába telepített 3 db szivattyúval történik.

- ⌚ Olajos víz útja:

A három szivattyú, DN 300-as nyomóága tart az O jelű tartályok felé. Szükség esetén adott a lehetőség a szivattyúk OS-1, vagy OS-2 jelű tartályok (havária esetén még a CS-1 és CS-2 tartályok) irányába történő üzemeltetésére. A Tárolótéri tartály víztelenítések és a metil-tercier-butiléter üzem kármentő ürítése is ide történik. Normál üzemmenetben az átemelőbe kerül az SSBR szennyvize.

Kiegyenlítő tartályok

Feladata az érkező szennyvíz mennyiségi és minőségi kiegyenlítése. A tartályokból az olajfogók felé max. 360 m³/óra szennyvizet lehet elvezetni, a közbenső magasságú elvezető csövön.

A mennyiségi és minőségi szempontból különböző szennyvizek lökésszerűen érkeznek a fenti úton, majd az O-2 jelű tartályban homogenizálódnak, minőségük kiegyenlítődik. Szénhidrogén tartalmuk és a víznél kisebb sűrűségű összetevőik felúsznak a víz felszínére, míg a nagyobb sűrűségű alkotók a tartályfenekén kiülednek. A víz felszínére felúszott szénhidrogéneket a tartályból 2 db 7 és 5 m-re beállított, DN 200-as fölöző-berendezés segítségével szükség szerinti gyakorisággal eltávolításra kerülnek. A lefölöszt anyag a szlop szivómedencébe vagy közvetlenül az SZ-1, illetve SZ-2 jelű szlop tartályokba kerül.

A 2,25 m-es közbenső fázisból történik az olajos szennyvíz elvétele a tartályból. A tartályokból kilépő olajos szennyvíz földbe fektetett, DN 400-as vezetéken keresztül jut az I. sz. szabályozó aknába.

① Feltételesen olajmentes csapadékvíz útja:

A feltételesen olajmentes csapadékvíz tárolása a CS-1, CS-2 jelű, egyenként 10.000 m³-es tartályokban történik. Az iparterület területén keletkező feltételesen olajmentes csapadékvíz gravitációs, acél csővezetékéből készült csatornarendszeren jut a központi átemelő csapadék rekeszébe DN 1000-es becsatlakozással. A medence előtt rács van elhelyezve a durva szennyeződések felfogására, illetve az átemelő szivattyúk védelmére.

A csapadékvíz rekesz térfogata 60 m³. A csapadékvíz a rekeszből a szivattyúk DN 400-as vezetékén a közös DN 700-as nyomóvezetéken át a CS-1 jelű tartály DN 700-as vagy a CS-2 jelű tartály DN 700-as töltőágon keresztül felső bevezetéssel, tartályon belüli ejtőcsővön keresztül kerül a tartályba. A töltővezetékek a tartály nyugati oldalán lépnek be a tartályba.

Szükség esetén lehetőség van a szivattyúk olyan üzemeltetésére is, hogy az OS-1, OS-2 vagy az O-2 jelű tartályokba nyomják a csapadékvizet. A tartályokban a szennyvizek minőségileg és mennyiségileg kiegyenlítődnek.

A csapadékvíz tartályok tűzvíz pótvíz tárolási funkciót is betöltenek. Az egyik csapadékvíz tartályban állandó jelleggel legalább 8 em³ vizet kell tárolni.

Olajfogók

Feladata a szennyvíz felúszó szénhidrogén-tartalmának és hordalék-tartalmának csökkentése. 4 párhuzamos, 90 m³/óra hidraulikai kapacitású műtárgy van. Az üzemelő egységek számát a tényleges szennyvízterhelés határozza meg. 360 m³/óra szennyvízmennyiség érkezésekor, ha valamelyik egység meghibásodik, akkor 3 x 120 m³/óra szennyvizet kell az üzemi egységekre vezetni. Ilyen esetben romolhat az iszap (hordalék) és olaj leválasztás hatásfoka.

Az olajknak ürítése vízszintről vezérelt, a kitározás 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.

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 polielektrolit adagolás fix adagolási teljesítményű, de ez változhat a szennyvíz jellegétől függően. A leválasztott flotátumot, fenék iszapot szivattyúk juttatják az olajos csatornahálózatba.

Osztómű, tehermentesítő átemelő

Az osztómű feladata a két biológiai tisztítósor felé az 50-50 %-os osztás, valamint a tehermentesítő átemelő felé a 240 m³/óra feletti szennyvíz elvezetése. A kommunális szennyvíz bevezetése ide történik. A szennyvíz kedvezőtlen összetétele esetén foszforsav és ammónium-nitrát adagolására is szükség van. Az osztómű alacsony terhelése estén, 120 m³/óra kapacitással közvetlenül a D-2693-ra (B-19) lehet vezetni a szennyvizet a megkerülő által.

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 utóülepítő.
- D-2692 és D-2693 (B-19) jelű levegőztető medence soros kapcsolással, valamint B-20 utóülepítő.

Minden levegőztető medencéhez külön fúvógép csatlakozik, amelyek vezérlése az oldott oxigénszintről történik, frekvenciaváltókon keresztül. Három medencében a bevezetésnél anaerob medence került kialakításra.

Utóülepítés: Az ülepítők folyamatos üzemeltetésűek, feladatuk az eleveniszap elválasztása a tisztított szennyvíztől. Az ülepítőn esetleg megjelent uszadék gyűjtőaknába kerül, a kotrószerkezetre felszerelt uszadék-el távolító egységgel.

Izlapakna: Funkciója az iszap-recirkuláció biztosítása, fölősiszap-elvétel.

Izapsűrítő: A kotró folyamatos működtetésű. Fölősiszap szivattyúk működtetése esetén működik a mésztej adagolás, feladata a fölősiszap szárazanyag-tartalmának növelése ~0,8 %-ról ~2,0 %-ra. A műtárgy a sűrített iszap pufferálását is biztosítja.

Izlapvíztelenítő: Feladata az iszap víztelenítése 20 % szárazanyag-tartalom fölé.

Utótároló tőrendszer: A műszaki védelemmel ellátott tavak utótároló, puffertároló szerepet töltenek be a befogadó vízminőségének védelme érdekében. A technológia okozta lökészerű szennyezőanyag terhelések nem közvetlenül a Tiszát érik, hanem a tőrendszeren kiegyenlítődhetnek, illetve az egyes tavak havária esetén lehetséges beavatkozási helyként szolgálnak. Az élő szervezetre káros, esetleg toxikus hatású vizek még a befogadóba átemelés előtt kiszűrhetők. Az 1-6. számú tavak hasznos tárolókapacitása 272 918 m³. Havária esetén az 1. és 4. számú medencében 9,5 napig lehet tárolni a tisztított szennyvizet, a 2-3, 5-6. számú medencék 861 m³/óra szivattyú kapacitással számolva 80 óra alatt üríthetők le.

A tőrendszer műszaki védelme az alábbi elemekből áll:

- Geoelektromos monitoring rendszer (szenzorháló)
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.
- 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 co-monomer polietilén alapanyagból készült, 2,0 mm lemezvastagsággal, sima felületi kiképzéssel.
A HDPE lemez adalékoktól és töltőanyagoktól teljesen mentes, tiszta hexén co-monomer polietilén alapanyagból készült, 2,0 mm lemezvastagsággal, sima felületi kiképzéssel.
A HDPE lemez tökéletes vízzárást biztosít, mellyel megakadályozható a tisztított szennyvíz szivárgása a talajba.

A tőrendszer műtárgyai:

- Szivárgóvíz átemelő
A tavak délnyugati sarkán helyezkedik el, közvetlenül a szivárgóvíz gyűjtő árok 40 cm széles feneke mellett. Az átemelő célja, hogy a gáttesten vagy az altalajon átszivárgó víz - melyet a gyűjtőárok fog össze és vezet a műtárgyhoz - tőrendszerbe való átemelését biztosítsa.

- **Osztóműtárgy**

Az osztó műtárgy a tavak Északi keresztgátja felett került elhelyezésre. Célja, hogy az ipartelepek felől NA400 (SZVT-1 felől – még nem üzemel) és NA500-as (SZVT-2 felől) vezetéseken érkező víz energiáját megtörve az első tópairba vezesse a tisztított szennyvizet. A nyomóvezetésekre a műtárgy előtt acél csövek csatlakoznak. Az SZVT-1 felől érkező vezeték közvetlenül az osztó műtárgyba csatlakozik, az SZVT-2 felől érkező víz egy csőelágazás és szerelvények beépítésével kerül az osztó műtárgyba. Az NA400 és NA500 vezeték az osztó műtárgy fogadó aknájába kerül, ahonnan zsiliptáblás elválasztással az osztó aknába majd az első tópairba (1-es, 4-es tavak) vezetnek 1-1 KPE630 méretű csővezetéken keresztül.

A 4-es tóban az iszap, vagy esetleges haváriás szennyezés megfogása érdekében egy ~1,5m magasságú iszapfogó bukógát létesül a 4-es tó első 1/3-ánál. A tavakba kerülő esetleges haváriás szennyezés esetén az Északi keresztgátnál elhelyezhető mobil szivattyú segítségével a víz visszajuttatható a szennyvíz-tisztítóig az NA400 és NA500 távvezetéseken elhelyezett új csatlakozó csonkok segítségével.

- **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. A keresztgátak alatti átvezetést DN800-s vasbetoncső biztosítja

- **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.

A harmadik tó fenékszintje 89,9 mBf, mely 70cm-rel a leeresztő műtárgy fenékszintje (90,60 mBf) alatt található. Teljes leürítés igénye esetén a tavakban megmaradó 70 cm-es mélységű vízmennyiséget időszakosan ideiglenes szivattyúzással az ürítő vezeték nyitott aknájába lehet vezetni.

- **Ürítő csővezeték**

Az ürítő csővezeték szerepe, hogy a tisztított szennyvizet az utolsó tópairból az átemelő aknába továbbítsa. Az ürítő csővezeték DN500 KPE típusú csőből készült. A csővezeték szakasz csatlakozik az átemelő aknába.

- **Átemelő akna**

Az átemelő akna feladata a törendszeren keresztülhaladt tisztított szennyvíz Tisza folyóba történő átemelésének biztosítása.

- **Szerelvény akna**

Az átemelő aknából kilépő vezetékek a szerelvény aknába futnak, melynek célja a két párhuzamosan futó vezeték manipulálhatósága, illetve az áramló víz mennyiségének mérése. A szerelvény akna közvetlenül az átemelő akna mellett helyezkedik el 2,5 m távolságban.

Az akna alapozási síkja 90,76 mBf.

A DN300 PN 10 méretű acél nyomóvezeték a szerelvény aknából távozva a Tiszába vezető NA500 méretű kitarozó vezetékre csatlakozik rá.

4.) A tevékenységekhez kapcsolódó elérhető legjobb technika (BAT) következtetés:

A monomerüzemekben és a szennyvíztisztító üzemekben alkalmazott technológia elérhető legjobb technikának való megfelelés vizsgálatát jelen határozat BAT melléklete foglalja össze.

5.) Monomergyártás és szennyvíztisztítás által okozott környezetterhelés és abból adódó hatásterület

Levegőterhelés

Pontforrások

Az Olefin-1 üzem területén 6 db helyhez kötött légszennyező pontforrás van.

Gázszétválasztó üzem:

- P8 Katalizátor regeneráló kemence kéménye
- P9 C6 előmelegítő kemence kéménye
- P164 Olajleválasztó kéménye II.

Pirolízis üzem:

- P25 Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye
- P121 Olefingyári 10. sz. kemence kéménye
- P134 Olefingyári 11. sz. kemence kéménye

- P169 Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye Tervezett pontforrás

Az Olefin-2 üzem technológiájához kapcsolódóan 6 db helyhez kötött légszennyező pontforrás üzemel, melyek az alábbiak:

Műanyag alapanyaggyártás (Olefinek gyártása)

- P146 Olefingyári F-1061 pirolizáló kemence kéménye
- P147 Olefingyári F-1161 pirolizáló kemence kéménye
- P148 Olefingyári F-1261 pirolizáló kemence kéménye
- P149 Olefingyári F-1361 pirolizáló kemence kéménye

Műanyag alapanyaggyártás (Olefinek szétválasztása)

- P 151 Y- 9061 a hulladékgázokat égető kemence kémény
- P 152 F-8661 katalizátor regeneráló kemence kéménye

Butadién üzem

P165 V-52 oldószer keverőtartály kiszellőző

TVK szennyvíztisztító telep:

P166 RTO regeneratív véggáztisztító kéménye

Az olefin üzemek pontforrásainak jellemzői:

Katalizátor-regeneráló kemence (P8)

A katalizátor aktivitás helyreállítása a rajta lévő szennyeződések leégetésével történik.

C6 előmelegítő kemence (P9)

Az aromás benzol/toluol (BT)/C8 elválasztó kolonna fejtermékeként keletkező benzol/toluol (BT) frakció előmelegítésére szolgál, mielőtt azt ismét hidrogénezik.

Krakkoló-kemencék és a hőhasznosító kazán közös kéménye (P25)

A P25 pontforrásra a 9 bontókemence és a hőhasznosító kazán kivezetése van rákötve.

Olajleválasztó kémény II. (P164)

A szennyvizek előkezelésére szolgáló műtárgy (olajleválasztó) légterét egy ventilátor segítségével elszívják és termikus oxidáló berendezéshez vezetik, amelyben a szénhidrogén vegyületek elégnak.

F 1001-F 1009 kemencék és hőhasznosító kazán közös kéménye (P169)

Az új kazán (bemenő hőteljesítménye 146,7 MW) a meglévővel párhuzamosan kerül telepítésre, tervezetten 2021 nyári üzembe helyezéssel.

A hőhasznosító kazán funkciói:

- 110 bar nyomású HHP gőz előállítása
- a kazán tápvíz előmelegítése,
- az F-1001-F-1009 kemencékből és a hőhasznosító párologtató szakaszából a telített gőz túlhevítése,
- a technológiai gőz túlhevítése (hígítógőz krakkolókemencékhez).

Pirolizáló kemencék (P146-P149)

A kemencék kétféle - krakkolási és koksztalanítási - üzemmódban működhetnek. A gyártó adatai szerint a koksztalanítási műveleteket kemencénként évi 5 - 6 alkalommal kell elvégezni kb. 48 óra időtartamban. A koksztalanítást mindig közvetlenül a kemenceváltást követően végzik, hasznosítva ezzel a kemence leterhelés hulladék hőjét is. A koksztalanítás gáza a kemencék tűzterébe kerül visszavezetésre a szén-monoxid csökkentése érdekében.

A hőhasznosító kazán és az F1001-F1009 kemencék kéményrendszer rekonstrukciójával a korábbi P25 számú pontforrás, a hőhasznosító kazán és az F 1001-F 1009 kemencék korábbi közös kéménye megszűnik.

Hulladékgáz égető berendezés (P151)

A hulladékgáz égetőben égetik el a technológiában keletkező bizonytalan összetételű hulladék CH tartalmú gázokat, nevezetesen:

- A vizes mosóból kikerülő víz kezelése során kiváló CH gázokat,
- A lúgos mosó elhasználódott Na-lúgjából metános sztrippeléssel eltávolított szénhidrogéneket,
- A PCI-Ni hidrogénező katalizátorágy oxigént tartalmazó regeneráló gázait, a katalizátor felületéről leégő anyagok égéstermékeit tartalmazó gázokat.

A hulladékgázok a krakkolási technológiában keletkeznek, oxigén tartalmuk miatt nem vezethetők a fáklyára, elegendő éghető anyag-tartalmuk miatt kemencében a tökéletes égetést megközelítő feltételekkel ártalmatlaníthatók.

Katalizátor-regeneráló kemence (P152)

A regeneráló kemencében fűtőgázt és metán frakciót égetnek el, az égéshővel a katalizátor regenerálására szolgáló gázt közvetett módon melegítik. Időszakosan, évente átlagosan 5 alkalommal 72 órán keresztül üzemel. Hőhasznosítóval nem rendelkezik.

A butadién gyártáshoz kapcsolódó pontforrás jellemzői

- P165 V-52 oldószer keverőtartály kiszellőző

Az oldószer regeneráló rendszeren a V-53 számú regeneráló tartályhoz kapcsolódó oldószer kondenzátor tartály (V-51-52) gáztere nitrogén párna alatt van. A V-52 számú tartályban keletkező gőzök folyamatos elvezetésére a tartályhoz egy kiszellőző kürtő került létesítésre, amely a Butadién üzem egyetlen légszennyező pontforrása. A kilépő anyagáram jelentős részben nitrogén gáz, amely szennyezésként tartalmazhat 1,3 butadiént, illetve N-metil-pirrolidont.

Szennyvíztisztítóhoz (SZVT-1) kapcsolódó pontforrás

- P166 Regeneratív termikus oxidáló berendezés (RTO) kéménye.

Az illékony szerves anyag tartalmú szennyvizek előkezelésére megépített technológia minden érintett egységéből lélegszívás történik, így biztosítva, hogy a kipárolgás következtében ne juthasson ki szennyező komponens közvetlenül a légkörbe. A kipárolgó, illetve kihajtott VOC komponenseket tartalmazó szennygáz ártalmatlanítására a Krantz Regerat 22/3 típusú regeneratív termikus oxidáló berendezés szolgál.

Diffúz források (fáklyák)

Az üzemekben működő fáklyák - melyek az üzem biztonságos működését szolgálják - helyhez kötött diffúz légszennyező források.

Fáklyákra vonatkozó BAT-következtetések BAT. 55 pontjában foglaltak szerint: a fáklyázás nyomán a levegőbe jutó kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika (BAT) a fáklyák használatának korlátozása a biztonsági okokból indokolt esetekre, illetve nem rutinszerű üzemi feltételekre (pl. beüzemelés, leállítás). A fáklyázás csak a rendestől eltérő működés (pl. beüzemelés, leállítás, vészhelyzetek) esetére fenntartott biztonsági rendszerként végezhető.

A fáklyák tűz- és robbanásveszély elhárításával megelőzik a baleseteket, változó üzemeleési terheléseknél az üzembiztonságot segítik elő. Gőzbeporlasztással jelentősen csökkenthető koromképződés a fáklyázás során.

Fáklya jele	Fáklya neve	Magasság (m)	Maximális üzemi teljesítmény
Olefinüzemek			
D1	Olefin-1 üzemi nagy fáklya	70	350 t/h
D6	Olefin-2 biztonsági nagyfáklya	80	500 t/h
Tartálpark és vasúti töltő-lefejtő területe			
D2	Etilén-propilén tároló fáklyája	27	15 t/h
D3	Etilén tároló fáklyája (folyamatos üzemű)	20	6,46 t/h
D5	Töltő-lefejtő fáklyája	16	100-1000 m ³ /h
D7	Kvencsolaj lefejtő fáklya	14	350 m ³ /h
Butadién üzem			
D12	Biztonsági fáklya	85	167 t/h
SZVT-1 Szennyvíztisztító			
D4	FBLK-250 típusjelű benzol-levegő keverék elégető fáklya	12	250 m ³ /h

Olefin-üzemek fáklyái

A fáklyák három lehetséges üzemmódja:

Üzemindítás (Hidegindítás)

A gyártóberendezések indítása a 3 évenkénti nagyjavítást vagy az üzemzavar miatti leállást követően, időtartama alkalmanként 5-6 óra. Gőz beporlasztásával a korommentes égetés folyamatosan biztosítható. A vezérlőteremben a fáklya üzemelése monitoron követhető, a gőz adagolása 5 tonna/óra lefűtatott gázmennyiség alatt kézi, felette automatikusan szabályozott.

Normál üzemelés

A fáklyán csak az őrlángok fenntartásához szükséges földgázt égetik el, korommentes módon.

Leállás

Az üzemek teljes vagy részleges leállítására tervezett formában, tervezett teljes leállás kb. 3 évenként, nagyjavítás idején történik.

Vészlefűtatás

A váratlanul bekövetkező üzemzavar lényegesen gyakoribb és kedvezőtlenebb fáklyázást igényel. Legkedvezőtlenebb a pirogáz kompresszornál bekövetkező üzemzavar (műszaki hiba, átmeneti áramszünet), ez esetben az üzemben lévő gázt a tűz- és robbanásveszély elkerülése érdekében gyorsan le kell fáklyázni. Az Olefin-1 üzem esetében 160 tonna/óra, az Olefin-2 üzem esetében pedig maximális 40 tonna/óra kezdeti fáklyaterheléssel a rendszer 30 perc alatt kiüríthető.

Tartós üzemzavar esetén leállítják a technológiai berendezéseket, gyorsan elhárítható üzemzavar esetén azonban csökkentett terheléssel tovább üzemeltetik az olefin kemencéket a normál üzemállapot minél előbbi helyreállíthatósága érdekében. A pirogáz kompresszor üzemzavara esetén az ún. vészlefűtatáson kívül számolni kell az indulásra jellemző fáklyázással is. Ez utóbbi mértéke az indulásra jellemző mértéket nem haladja meg, időtartama azonban az ott megadottnál lényegesen rövidebb is lehet.

Az Olefin üzemek gázszétválasztó üzemrészéhez tartozik a biztonsági nagy-fáklya, a két üzem között kiépített összekötő vezeték a fáklyázási veszteségek csökkentésére szolgál.

Tartálpark és vasúti töltő-lefejtő fáklyái

Az etilén tároló tartály és a propilén tároló tartály nyomása a szívókompresszor szívónyomásával megegyező. Amennyiben ebben az egyensúlyban zavar keletkezik, a nyomás emelkedésekor a nyomásszabályozó a gázfelesleget az EP tároló vészfáklyájára fújja le. További nyomásemelkedés esetén a tartály biztonsági szelepei is kinyitnak, melyek ugyanerre a fáklyára fújnak.

Hasonló a helyzet a kompresszor meghibásodása, illetve javítása esetén a tartály nyomását egy nyomásszabályozó a fáklya felé történő lefűtatással tartja állandó értéken.

Az etilén tároló területén a fáklya folyamatosan üzemel, mióta az új etiléntartályt folyékony etilénnel feltöltötték.

Az új töltő-lefejtő fáklyája a C₄-frakció, gőzporlasztásos, levegőbeszívásos, füstmentes elégetését biztosítja. A lefáklyázott gáz propilén, propán; kocsitisztításkor propán-bután vagy propilén. Üzemszerűen nincs fáklyázás, azonban a fáklya folyamatosan üzemel a földgázos őrláng működése miatt. A vagonok gőztere is erre a fáklyára van elvezetve, így a töltéskor kiszorított légtér szénhidrogéntartalma ott elég.

A Kvenscsolaj-lefejtő fáklyára a kvencsolaj-szállító vagonok gőztere vezetődik, így azon kvencsolaj-gőz – levegő keverék ég el.

Butadién üzem fáklyája

Az üzemből két, különálló, fáklyavezetéken távoznak a lefáklyázandó közegek (pl.: acetilénos közeg) a technológia különböző pontjairól. A fáklyavezeték egy fáklya szeparátorba vezet, ahol leválnak a folyadék halmazállapotú komponensek. Innen az anyag a fáklyavezeték következő szakaszán keresztül jut el a fáklyához. Az el nem párolgó komponenseket visszajuttatják a technológiába.

Az üzem indulásakor és leállításakor nagy mennyiségű gáz lefáklyázásával kell számolni.

A technológiából fáklyára szakaszos lefúvatások is történnek, maximum néhány 100 kg/óra tömegárammal a fáklyára, korommentes égéssel.

SZVT-1 üzem fáklyája

Normál üzemvitel alatt nem üzemel, az RTO esetleges üzemzavara esetére tartalék üzemben kerül begyűjtésre a szénhidrogén gázok elégetésére, feladata a benzol-levegőkeverék elégetése.

Mozgó légszennyező források, tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom

Az üzemekbe az alapanyag csővezetéken, a segédanyagok részben csővezetéken, részben közúton érkeznek tartálykocsikban. Az ipartelep az M3-as autópályáról és a 35. számú közlekedési útról megközelíthető.

Üvegház hatású gázokkal kapcsolatos tevékenység

CO₂ kibocsátás

A MOL Petrolkémia Zrt. az UHG5479-1 számú üvegházhatású gáz-kibocsátási engedéllyel rendelkezik.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásainak teljes, átlátható és pontos nyomon követése érdekében a cég a számításra alapozott módszertant választotta. A kibocsátás meghatározása tüzelőanyag alapú megközelítéssel történik, a mennyiségre és a minőségre (anyagösszetételre) vonatkozó adatok alapján.

Az iparterületen a CO₂ kibocsátás két jól elkülöníthető tételből adódik össze:

- Ipari hőtermelés/Tüzelési forrásanyag: Tüzelőanyagok technológiai hőfejlesztési célból történő tüzelése a kazánokban. A termékek előállítására felhasznált belső anyagáramból származó anyagok hőbontásából, krakkolásából, regenerálásából származó hőtermelése és termék előállítása.
- Fáklyázás / Fáklyázási forrásanyag: Vészhelyzet és üzemzavar, üzemindítás és – leállítás során. A fáklyák őrlángjához felhasznált földgáz.

A kibocsátások nyomon követése kiterjed a jelentési időszak alatt a rendes üzemelés, a rendkívüli események – például az üzemindítás és leállítás –, valamint a vészhelyzetek során jelentkező kibocsátásokra.

A tüzelőanyagok mennyiségek meghatározása méréssel történik. Az Olefin üzemeknél 4 db hiteles/kalibrált mennyiségmérő került telepítésre. A havi adatok összegzéséből kerül elszámolásra az éves felhasznált mennyiség. A biztonsági fáklyák esetében a tüzelőanyag „őrlángként” való felhasználásából, és az elfáklyázott anyagmennyiségekből ered a CO₂ kibocsátás.

A kibocsátott CO₂ mennyisége éves bontásban:

CO ₂	2014	2015	2016	2017	2018	2019
tonna	995.285	1.069.295	939.223	1.041.508	1.062.658	988.254

Légszennyező pontforrásokhoz tartozó teljesítmények

Berendezések megnevezése, típusa	Kapacitás (MW _{th})	Pontforrás azonosító
Olefin-1 Katalizátor regeneráló kemence (F8601)	0,90	P8
Olefin-1 C6 előmelegítő kemence (F7601)	1,20	P9
Olefin-1 kazán (F-8001)	145,00	P25
Olefin-1 F1001-F1009 bontókemencék	266,20	
Olefin-1 új kazán	146,70	P169
Olefin-1; F 1021 kemence	39,90	P134
Olefin-1; F1051 kemence	39,90	P121
Olefin-2 F1061, F1161, F1261, F1361 pirolizáló kemence	320,00	P146, P147, P148, P149
Olefin-2 katalizátor regeneráló kemence	1,90	P152
Olefin-2 üzem Y9061 (Hulladékgázégető kemence)	3,75	P151

Ózonréteget lebontó gázok – klímaberendezések

Az iparterületen számos hűtő- és elektromos kapcsolóberendezést üzemeltetnek, melyekkel kapcsolatos jelentéstétel rendre elektronikus úton történik a Nemzeti Klímagáz adatbázisba. Az R22 hűtőközeg tartamú klímaberendezések felújításra kerültek, mely során a forgalomból kivezetett hűtőközeg lecserélésre került. A klímaberendezések karbantartását MPK szinten egységesen kezelt karbantartási szerződés alapján végeztetik el megfelelő jogosultsággal rendelkező partnerekkel.

Felszíni és felszín alatti vizek igénybevétele

Felszíni vízbe történő kibocsátások

A MOL Petrolkémia Zrt. tiszaujvárosi telephelye SZVT-1 szennyvíztisztítója esetében a befogadó felszíni víz a Sajó-csatorna. A MOL Petrolkémia Zrt. területéről 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. 2.200.000 m³/év, ami a Sajó-csatorna torkolati vízhozamának kb. 70 %-át adja.

A Sajó-csatorna MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelep (V. kapu) utáni szakaszába kerül Tiszaújváros tisztított kommunális szennyvize is. A Sajó-csatorna, mint felszíni víz állami tulajdonban, az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság kezelésében és a csatorna ipartelep melletti szakasza a MOL Petrolkémia Zrt. működtetésében van jelenleg.

MOL Petrolkémia Zrt. mint kibocsátó elsődleges befogadója az SZVT-1 tekintetében a Sajó csatorna. 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 Sajó csatornába közvetlenül bevezetett különböző eredetű vizek minőségének folyamatos monitorizása történik. A Sajó csatornát az M1-M7 jelű főgyűjtő csatornába vezetett használt és nem szennyezett technológiai vizek és csapadékvíz terhelik.

Mintavételi helyek táblázata:

M-1	M-1 csatorna - a Sajó-csatornánál lévő végpontja előtti 3. aknaszeménél - 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.

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

Kibocsátási pontok felszíni vízbe

SZVT-1	Befogadó, tisztított szennyvíz bevezetési (önellenőrzési) pont
	Sajó-csatorna (ami a Tisza folyó jp. 485,3-485,4 fkm szelvényébe torkollik) EOV Y: 800 256 m, EOVS X: 285 876 m
SZVT-2	Befogadó, tisztított szennyvíz bevezetési (önellenőrzési) pont
	Tisza folyó (479+950 fkm szelvénye) SZVT-2 szennyvíztisztító: Algás-tó SZ-02 pont EOV Y: 799 983 m, EOVS X: 281 993 m

Pontszerű vízszennyező források, vízszennyező anyagok, előkezelés

Gyártási technológiák pontszerű szennyezőforrásainak vízszennyező anyagai és az előtisztítás módja a keletkezés helyén:

Technológiai egység (üzem) neve	Technológiai szennyvíz szennyező-anyagai	Előtisztítás módja a keletkezés helyén, az előkezelés és műtárgyai	Elvezetés
Olefin-1	BTEX-komponensek, olaj, só	Előtisztító rendszer (két új, párhuzamosan kapcsolt, soronként 180 m ³ /óra kapacitás + D8701 jelű kombinált előtisztító műtárgy), D8721/A és /B üledékfogó és felúsztató, D8722/A és /B üleptető és felúsztató műtárgyak Lefölözött olaj: visszakerül a gyártási technológiába (Tartálypark üzemi víztelenítő: szennyvíz előkezelés és elvezetés: D9 szeparátor, szénhidrogén a T5001 tartályba)	zárt szennyvízelvezető rendszeren keresztül SZVT-1 BTEX mentesítő műtárgyra
Olefin-2	BTEX-komponensek, olaj	D-8764 puffer-medence, D-8767 fáklyaterületi vízgűjtő zsomp, D-8765 olaj-szeparátor, szénhidrogének visszaadása a T-1461 olajos mosó kolonnába, D8766, P8766A/B szennyvíz kiadás. Lefölözött olaj: visszakerül a gyártási technológiába	
Butadién	BTEX-komponensek, olaj	V-81 szennyvíz szeparátor, T-81 sztrippelő kolonna,	

MPK telephelyén folytatott saját tevékenységek, illetve létesítmények, mint pontszerű szennyezőforrások és vízszennyező anyagai:

Szennyezőforrás neve	Potenciális vízszennyező anyagok
Olefin-1	TPH, BTEX, fenol, lebegőanyag, AOX, szulfid
Olefin-2	TPH, BTEX, fenol, lebegőanyag, szabad lúg, AOX
Butadién	TPH, BTEX, fenol, lebegőanyag, AOX,
Polimer üzemek	TPH, BTEX, lebegőanyagok, Cr (csak HD-1)
Tartálypark (TP) (Olefin-1-hez tartozik)	vegyipari benzin, nyers pirobenzin, BT és C8 és C9+ frakció
EP tároló	nincs technológiai szennyvíz
Vasúti töltő-lefejtő (TL)	TPH, BTEX
Minőség-ellenőrzés (labor)	technológiai szennyvíz mennyisége minimális
Kvencsolaj lefejtő	szerves oldószerek, TPH, BTEX, lebegőanyagok
Környezeti kármentesítés	TPH, BTEX, PAH
BTEX-mentesítő (másodlagos szennyezőforrás, előkezelőként funkcionál)	AOX, szulfidok, BTEX, fenol
Veszélyes hulladék égető	lebegőanyagok, Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn, dioxinok és furánok
metil-tercier butiléter üzem	Fenol, AOX, szulfidok, BTEX

Normál üzemállapot

A felszíni vizekbe történő kibocsátás normál üzemi körülmények között a MOL Petrolkémia Zrt. számára előírt önellenőrzési tervben foglalt határértékeknek megfelelő, határérték feletti szennyezőanyag kibocsátás nem valósulhat meg.

Havária

Üzemzavar esetén előfordulhat határérték feletti szennyezőanyag kibocsátás. A szennyezés elkerülése érdekében az üzemek nem szennyezett használt és technológiai vízkibocsátásai illetve ipari szennyvízkibocsátásai bizonyos paraméterekre napi szinten ellenőrzésre kerülnek. A monitorozással elkerülhető a Sajó csatornába jutó nagy volumenű szennyezés, valamint a szennyvíztisztító tisztítási technológiájának védelme is biztosítható.

Felszín alatti vízbe történő kibocsátások

Normál üzemállapot

Az iparterületen normál üzemi körülmények között nincs szennyezőanyag bevezetése a felszín alatti közegbe és a felszín alatti vizekbe. A technológiai csővezetékek döntő többsége a felszín felett csőhidakon kerültek elhelyezésre, az üzemi területek jellemzően 2/3-a betonozott. A csapadékvíz, nem szennyezett technológiai- és használt vizek elválasztott csatornahálózatban kerülnek elvezetésre, valamint az ipari és kommunális szennyvizek is önálló hálózaton kerülnek a szennyvíztisztító telepekre. Az üzemek területén lévő monitoring hálózat jelzi a szennyezést.

Havária

Üzemzavar kialakulhat az üzemi és üzemközi technológiai csővezetékek, a technológiák meghibásodásából. A havária helyzetek észlelése az esetek döntő többségében gyors, hiszen a technológiák, csővezetékek a felszín felett vannak, vizuálisan könnyen észlelhető a szennyező anyag környezetbe jutása. A technológiai rendszerek stabil nyomástartományban üzemelnek, így egy tömörtelenségből adódó nyomáscsökkenés azonnal látható az üzemek folyamatirányító rendszerén.

A felszíni és felszín alatti vizekbe jutó szennyezések megelőzése és hatékony felszámolása érdekében a MOL Petrolkémia Zrt. vízminőségvédelmi kárelhárítási tervet készít és tart karban. Havára helyzet kialakulásakor a terv szerint történik a környezetbe jutott szennyezések felszámolása.

Hulladék

A környezethasználó hulladékgazdálkodását a „Hulladékgazdálkodás a MOL Petrolkémia Zrt-nél” című helyi operatív szabályzat szabályozza. Az utasítás a mindenkor hatályos jogszabályok előírásait, illetve az engedélyes mindenkor érvényes belső szabályozásait, szervezeti felépítését és annak aktuális változásait figyelembe veszi.

Az iparterületen végzett hulladékgazdálkodási alapelvek:

- A keletkező hulladékok mennyisége minimális legyen.
- Szelektív gyűjtés megvalósítása a hulladékok veszélyességének, a rendelkezésre álló szabad területeknek, a gyűjtő edényzeteknek és a termelő, illetve az ártalmatlanító technológiának a tekintetbe vételével.
- A veszélyes és a nem veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése.
- A hulladékok szétszóródásának, elcsöppögésének, egészségkárosító hatás, tűz- és robbanásveszély kialakulásának megakadályozása a gyűjtés során.
- A munkahelyi gyűjtőhelyekről a hulladékok napi rendszerességgel beszállításának biztosítása a Központi Hulladékhelyre. Itt egyazon hulladék maximum 1 évig tárolható.
- A munkatársak folyamatos képzéséről dokumentált oktatások tartása.
- A hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó legfontosabb bizonylatok megőrzése (melynek idejét jogszabály határozza meg).

A szervezeti egységeknél keletkező hulladékok négy fő csoportba sorolhatók:

- kommunális eredetű hulladékok,
- nem veszélyes hulladékok:
 - o értékesíthető ipari hulladékok,
 - o nem értékesíthető ipari hulladékok,
- veszélyes hulladékok,
- múltbéli tevékenységből származó hulladékok.

Hulladékgyűjtés

A hulladékok gyűjtése a hulladékkezelés sorrendjében az első művelet, melyet a kibocsátó egység közelében kell megvalósítani. A gyűjtés legfontosabb követelménye a minél magasabb fokú szelektivitás elérése fajtánként.

Az engedélyes technológiai gyűjtőhelyeinek (munkahelyi gyűjtőinek) jellemzői:

- a gyűjtőhelyekhez vezető és ott kialakított közlekedési útvonalak szilárd burkolattal ellátottak,
- a tárolás a veszélyes hulladékok kémiai hatásainak ellenálló, teherbíró és folyadékzáró aljzaton történik,
- a gyűjtőterek biztosítják egy meghatározott idő alatt képződő hulladék veszélymentes tárolását, a biztonságos anyagmozgatást és hulladék szállítást,
- a tűzveszélyes hulladékok gyűjtésénél a tűzvédelmi előírások miatt korlátozott a gyűjtőhelyek kapacitása, más anyagokkal történő együttes tárolása,
- a tárolóhelyek műszaki kialakítása biztosítja, hogy az esetlegesen megsérülő csomagolóeszközből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést; az esetlegesen szivárgó vagy szóródó hulladékok esetén a hulladék felításának, összegyűjtésének a lehetősége biztosított,
- a gyűjtőhelyek jól látható módon kitáblázottak.

A monomergyártó egységek veszélyes hulladékainak gyűjtése és átmeneti tárolása betonozott, részben kármentővel ellátott, nyitott helyszíneken, technológiai területeken történik. A munkahelyi gyűjtőhelyek minden esetben (lejtéssel kialakítva) a szennyvíz csatornahálózat közvetlen közelébe kerültek kialakításra. A nem veszélyes hulladékok gyűjtése és átmeneti tárolása betonozott, nyitott helyszíneken történik.

Az üzemi területen keletkező technológiai és karbantartási hulladékokat, illetve az iroda és vezénylő épületekben keletkező irodatechnikai és kommunális hulladékokat hulladéktérképeken azonosított, feliratozott gyűjtőedényzetekben gyűjtik.

Hulladékkezelés

Kommunális eredetű hulladékok

A kommunális hulladékok (ételmaradékok, élelmiszer-csomagoló anyagok) elkülönített gyűjtése kék színű, 1,1 m³-es üríthető, zárt konténerekben vagy 120 literes gyűjtőedényekben történik.

A szelektíven gyűjtött kommunális hulladékok (irodai papír-, üveg hulladékok és PET palackok) gyűjtésére két, illetve háromfunkciós szürke, feliratozott, 1-2,5 m³-es, üríthető, zárt konténerből álló gyűjtőszigetek szolgálnak, ürítésük meghatározott időközönként, illetve egyedi jelzések alapján történik.

Nem veszélyes hulladékok

Értékesíthető ipari hulladékok

A termelés, karbantartási munkák; a beruházási projekteknél elvégzett bontási munkák; selejtezési folyamatok során keletkező értékesíthető, hasznosítható hulladékok (fém-, fa-, a vásárolt anyagokkal összefüggő műanyag- és egyéb anyagok, alkatrészek) gazdálkodását az FF és EBK koordinálja, a Hulladékkezelési utasítások szerint.

Nem értékesíthető ipari hulladékok

Azon ipari, terepgondozási hulladékok (gally, avar, nyesedék, kaszált fű, nem szennyezett föld, homok, hőszigetelések, a bontásból származó építési törmelékek, gumi, egyéb selejt vagy tönkrement anyagok), melyek veszélyes anyagot nem tartalmaznak, kommunális hulladéklerakón elhelyezhetők. Kezelésüket az FF és EBK koordinálja, a Hulladékkezelési utasítások szerint.

Veszélyes hulladékok

A veszélyes hulladékok kezelését a 225/2015 (VIII.7.) Kormányrendelet előírásai alapján – belső Hulladékkezelési utasításokban rögzített módon - az FF és EBK koordinálja, a Hulladékkezelési utasítások szerint.

Múltbéli tevékenységből származó hulladékok

Kezelésüket az FF és EBK koordinálja, a műszaki beavatkozási tervekben és a hatósági engedélyekben rögzítettek szerint.

Hulladékszállítás ipartelepen belül

Az engedélyes szervezeti egységeinél keletkező hulladékok központi gyűjtése a Központi Hulladékudvarban történik, külső üzemeltető által, FF és EBK koordináció mellett.

A munkahelyi gyűjtőhelyeken a hulladék átadása belső szállítólevél kíséretében történik a Hulladékudvar (üzemi gyűjtőhely) képviselője részére. Ekkor a hulladék még az MPK tulajdonában van. A telephelyen belüli szállítást a Hulladékudvar üzemeltetője végzi, annak biztonságos megvalósulásáért ő a felelős. A Hulladékudvarba beszállított hulladékok továbbra is az MPK tulajdonában vannak, de az ottani folyamatokért (rakodás, mérlegelés, tárolás, raktározás...) teljeskörűen a Hulladékudvar üzemeltetője felel. Az üzemi gyűjtőhely üzemeltetési jogkörével ő van felruházva.

A hulladékokat az Udvar üzemeltetője a Központi Hulladékudvarba való beszállítást követően hitelesített mérlegben lemérlegeli. A beszállításra került hulladékok típusáról és mennyiségéről az Udvar üzemeltetője rendszeresen referál az FF és EBK szervezet felé.

A hulladék hulladékudvari felhalmozódása esetén az FF és EBK koordinálja a hulladékok ártalmatlanítására / hasznosítására történő kiszállítási folyamatát.

Hulladék szállítás ipartelepen kívül

A hulladékok átadása minden esetben Sz-lap, ill. nem veszélyes hulladékok szállítására rendszeresített szállítólevél kíséretében történik meg az arra érvényes engedéllyel rendelkező, szerződéses szállító és kezelő partnerek részére. Ezen dokumentumok átadása a kiszállítandó hulladékok szállítójárműre pakolását (melyet szintén a Hulladékudvar üzemeltetője végez) követően történik meg, ezáltal kerül a hulladék is a szállító felelősségi körébe.

Központi Hulladékudvar

A Központi Hulladékudvar iparterület üzemi gyűjtőhelye, mely az iparterületen belül az U5-ös út mentén, az U5-ös és K1-es utak kereszteződése utáni 2113-as helyrajzi számú területen helyezkedik el.

Szekciói:

- Veszélyes hulladékok gyűjtésére, tárolására szolgáló csarnok.

Műszaki paraméterei:

Alapterülete 326 m², mely magában foglal egy 31 m² alapterületű irodarészt. Padozata 17 cm vtg. vasalt beton sav - és lúgálló bevonattal (irodarész: mázas kerámia), melyben (a csarnok teljes hosszában) 30 cm széles 0,3 % lejtésű vasbeton padló összefolyó csatorna, annak végén 1,25 x 125 x 1,2 m méretű gyűjtőakna található. A tárolásra alkalmas belmagasság: 3,0 m.

- Nem veszélyes hulladékok gyűjtésére, tárolására szolgáló csarnok.

Műszaki paraméterei:

Csarnok alapterülete 1 038 m². Padozata 17 cm vastag vasalt, simított beton. A tárolásra alkalmas belmagasság: 4,16 m.

- Nyitott hulladéktároló szín.

Műszaki paraméterei:

A nyitott színben kizárólag az újra felhasználható, egyutas, üres csomagolóeszközök, illetve az egységektől aznap begyűjtött hulladékok tárolása történik a napközbeni/végi mérlegelési tevékenységig. A tárolószín alapterülete 401 m². Padozata simított vasbeton.

A gyűjtés során esetleg bekövetkező, a környezetet veszélyeztető üzemzavar, illetve baleset következményeinek csökkentésére és elhárítására intézkedési terv készült.

A Hulladékudvar üzemeltetője érvényes veszélyes és nem veszélyes hulladék begyűjtési és szállítási engedélyekkel rendelkezik, így biztosított a jogszabályi és ADR előírásoknak való megfelelés.

A gyűjtőhely műszaki kialakításának köszönhetően a gyűjtés/tárolás időtartama alatt a hulladékok nem szennyeznek a környezetet (a gyűjtőhelyhez vezető és az ott kialakított közlekedési útvonalak szilárd burkolattal ellátottak, a gyűjtőhely körülkerített).

A veszélyes hulladékok tárolása a hulladékok kémiai hatásainak ellenálló, teherbíró és folyadékzáró aljazaton történik. A fedett és csapadékvíz-elvezetéssel rendelkező hulladékgyűjtő csarnok megakadályozza a külső csapadékvíznek a gyűjtőhelyre jutását, illetőleg a veszélyes hulladék csapadékkal történő közvetlen érintkezését. A fedett veszélyes hulladék tárolására kialakított zárható csarnokban a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtőedényzetből kikerülő veszélyes hulladék-elfolyások megakadályozását a vegyszerálló bevonatú aljzatbetonba süllyesztett folyókával egybekötött zomp biztosítja.

A gyűjtőhelyen a veszélyes hulladék gyűjtése/tárolása minden esetben a hulladék kémiai hatásainak ellenálló gyűjtőedényzetben történik, így biztosítva, hogy az illékony összetevőket tartalmazó veszélyes hulladékok és a komponensek a környezetbe kerüljenek.

A gazdaságosan elszállítható mennyiségű hulladék hulladékudvari felhalmozódása esetén a környezethasználó FF és EBK szervezete koordinálja a hulladékok ártalmatlanítására/hasznosítására történő kiszállítási folyamatát, a jogszabályi és ADR előírások maradéktalan betartása mellett.

A környezethasználó csak érvényes határozattal rendelkező környezetvédelmi szolgáltatást nyújtó partnerekkel köt hulladékkezelési szerződést.

Hulladékokra vonatkozó adatszolgáltatás

A hulladék termelője a 309/2014. (XII.11.) Korm. rendeletben meghatározott adattartalommal nyilvántartást vezet, melynek alapján adatot szolgáltat abban az esetben, ha a telephelyen a tárgyévben keletkezett, illetve birtokolt hulladékok mennyisége meghaladja:

- a 100 kg-ot veszélyes hulladék esetében,
- a 2.000 kg-ot nem veszélyes hulladék esetében,
- az 5.000 kg-ot nem veszélyes építési-bontási hulladékok esetében.

Legjelentősebb hulladékáramok:

<i>Egység</i>	<i>HAK</i>	<i>Hulladék</i>
Olefin-1	05 01 08*	kvencsolaj, petrolkoksz
	13 07 03*	szennyezett benzin
	15 01 10*	szennyezett csomagolóeszköz
	15 02 02*	szennyezett abszorbens
	16 01 14*	szennyezett glikol
	16 07 08*	szennyezett iszaphulladék
	16 10 01*	szennyezett vizes folyékony hulladék
	15 01 06	égetési vegyes hulladék
	17 06 04	szigetelési hulladék
	19 09 04	ioncserélő gyanta
	19 09 05	aktív szén
Olefin-2	05 01 08*	kvencsolaj, petrolkoksz
	13 07 03*	szennyezett benzin
	15 01 10*	szennyezett csomagolóeszköz
	15 02 02*	szennyezett abszorbens
	16 01 14*	szennyezett glikol
	16 07 08*	szennyezett iszaphulladék
	16 10 01*	szennyezett vizes folyékony hulladék
	15 01 06	égetési vegyes hulladék
	17 06 04	szigetelési hulladék

Butadién	16 10 01* 07 02 04* 15 02 02*	szennyezett vizes folyékony hulladék regenerálási maradék szennyezett abszorbens
SZVT-1	16 07 08* 19 08 11* 15 01 06	szennyezett iszaphulladék szennyvíziszap égetési vegyes hulladék
SZVT-2	05 01 03* 13 05 02* 13 05 08*	tartályfenék iszap szennyezett iszaphulladék szűrt lepény

A technológia során keletkező gyártási maradékok jelentős része közvetlenül visszavezethető a termelési folyamatba, így hulladékként csak kis hányaduk jelenik meg. A nagyarányú újrafelhasználás miatt a termelésintegrált hulladékgazdálkodás megfelel az elérhető legjobb technika szempontjainak.

Zajterhelés

Az olefin üzemekhez tartozó zajforrások koordinátái:

Zajforrás megnevezése	EOV koordináták	
	Olefin-1	Olefin-2
Kompresszorok	<u>y=798333.71</u>	<u>Y=797616.26</u>
	<u>X=287049.14</u>	<u>X=287280.11</u>
Szivattyúk	<u>Y=798300.86</u>	<u>Y=797700.73</u>
	<u>X=287141.90</u>	<u>X=287301.91</u>
Kazánok	<u>Y=798210.40</u>	<u>Y=797681.69</u>
	<u>X=287109.81</u>	<u>X=287268.48</u>
Fáklya	<u>Y=798272.02</u>	<u>Y=797562.68</u>
	<u>X=286643.86</u>	<u>X=286759.39</u>
Ventilátorok	<u>Y=798295.15</u>	<u>Y=797540.65</u>
	<u>X=287077.98</u>	<u>X=287344.29</u>
Kemence	<u>Y=798218.49</u>	<u>Y=797612.07</u>
	<u>X=287049.41</u>	<u>X=287390.91</u>
Hűtőtornyok	<u>Y=798484.32</u>	<u>Y=797491.17</u>
	<u>X=287125.73</u>	<u>X=287286.01</u>

A Butadién üzem zajforrásainak koordinátái:

Zajforrás megnevezése	EOV koordináták
Butadién szivattyú (P-21A/B)	Y= <u>797534.11</u> X= <u>287096.56</u>
Fő mosó szivattyú (P-22 A/B)	Y= <u>797556.51</u> X= <u>287069.52</u>
Rektifiáló szivattyú (P-23 A/B)	Y= <u>797571.92</u> X= <u>287076.46</u>
Gázmentesítő tápláló (P-30 A/B)	Y= <u>797569.58</u> X= <u>287119.80</u>
Gázmentesítő szivattyú (P-33 A/B)	Y= <u>797663.40</u> X= <u>287089.01</u>
Hűtőtorony (Z-101)	Y= <u>797491.17</u> X= <u>287286.01</u>
Hűtőkompresszor (Z-102)	Y= <u>797504.22</u> X= <u>287319.43</u>

A központi szennyvíztisztító zajforrásainak koordinátái

Zajforrás megnevezése	EOV koordináták
	SZVT-1
Központi szennyvízátemelő	Y= <u>798972.32</u> X= <u>287275.15</u>
	SZVT-2
Fáklya	Y= <u>798771.01</u> X= <u>284410.86</u>

Vasúti töltő-lefejtő zajforrásai nak koordinátái

Zajforrás megnevezése	EOV koordináták
D-8841 fáklya	y= <u>799348.70</u> X= <u>286984.33</u>
Kompresszor egységek	Y= <u>799430.25</u> X= <u>286839.71</u>

Szállításból származó zajterhelés

Az iparterületen lévő gyártóüzemek működéséhez kapcsolódó kiegészítő szállítási tevékenység a 35-ös számú közúthálózatba tartozó főút igénybevételével valósul meg.

Élővilág

A vegyi üzem 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 a Vállalat tiszta csapadékvizét és tisztított-kezelt szennyvizeit vezeti a Tiszába, a víz és a vízpart növényvilága ennek megfelelően a tápanyag-ellátottság miatt jellemzően dús, de degradált jellegű. További intézkedésre az élővilág védelme érdekében nincs szükség.

Védendő objektumok, hatásterület:

Védendő objektumok:

A vizsgált létesítményeket magába foglaló telekhatártól mintegy 1 km-re, É-i irányban helyezkednek el Tiszaújváros belterületi lakóházai. A belterületi lakóházak és a vizsgált ipari terület között található a 35. sz. főközlekedési út, valamint a vasútvonal.

Az iparterülettől keleti irányban, a telekhatártól 750 m-re található Tiszaújváros Tiszapart városrésze (Erőmű lakótelep), valamint 1,1 km-re Tiszapalkonya belterületi lakóházai, az iparterülettől déli irányban, a telekhatártól 900 m-re Oszlár belterületi lakóházai, illetve az iparterülettől nyugati irányban lévő védendő ingatlan (tanya), melynek távolsága az iparterület telekhatárától 550 m.

Hatásterület üzemenként

- ⌚ Az Olefin-1 üzem légszennyező forrásainak hatásterülete a P25 jelű pontforrás középpontjától számított 2230 méter sugarú kör területe, a P169 jelű pontforrás beüzemelését követően a hatásterület 2125 méter sugarú kör területe.

Zajterhelés: az üzem akusztikai középpontjától mért 1770 m-es sugarú kör területe.

- ⌚ Az Olefin-2 üzem légszennyező forrásainak hatásterülete a P147 jelű pontforrás középpontjától számított 1569 méter sugarú kör területe.

Zajterhelés: A létesítmény akusztikai középpontjától mért 1230 m.

- ⌚ A Butadién üzem légszennyező forrásainak hatásterülete a P165 jelű pontforrás középpontjától számított 113 méter sugarú kör területe.

Zajterhelés: A szivattyúpark akusztikai középpontjától mérve 900 m.

- ⌚ A TVK szennyvíztisztító telep jelenlegi hatásterülete: légszennyezés tekintetében a P166 jelű pontforrás középpontjától számított 79 méter sugarú kör területe.

Földtani közeg, felszíni és felszín alatti vizek: A tisztított szennyvíz bevezetésétől (Sajó-csatorna Tisza-folyóba torkolása) számított 3000 m (teljes elkeveredés határa).

Zaj: Az ipartelekhatártól számított 580 méter a lakóterületek irányában.

SZVT1-SZVT2 üzem fejlesztését követő együttes hatásterület

Levegőterhelés: A nitrogén-oxidok esetében a hatásterület (az RTO pontforrás P166 hatástávolsága) 366 méter.

Zajterhelés: A regeneratív termikus oxidációs berendezés (RTO) hatásterülete a telekhatártól számított 1000 méter.

Összevont hatásterület:Levegővédelmi szempontból

A pontforrások hatásterülete a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontjának a), b) és c) feltételeinek vizsgálata alapján 2230 m (az alábbi táblázatban foglaltak szerint):

Légszennyező források jele	Hatástávolság [m]
P8	106
P9	183
P25	2230
P121	480
P134	557
P164	40
P146	1458
P147	1569
P148	1232
P151	196
P152	240
P22	224
P23	74
P154	136
P155	115
P156	313
P157	587
P158	60
P161	74
P162	201
P163	250
P144	480
P165	113
P167	29
P168	27
P166	79

A P169 jelű pontforrás levegőtisztaság-védelmi hatásterülete a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontjának a) feltétele alapján 2125 méter. A P25 jelű légszennyező pontforrás megszüntetését, és a P169 jelű pontforrás beüzemelését követően a hatásterület 2125 méter.

Zajvédelmi szempontból

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) és b) pontjai alapján 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,

Éjjeli időszakra lehatárolt zajvédelmi hatásterület legnagyobb kiterjedése a telekhatártól mérten:

Irány	Rendelet bekezdés jelzése	Lehatárolási határérték éjjeli időszakban L[dB(A)]	Hatásterület kiterjedése az MPK telekhatárától mérve
Északi irányban	6.§ (1) b)	35,2	760 méter
Keleti-1 irányban	6.§ (1) a)	30	450 méter
Keleti-2 irányban	6.§ (1) b)	33,3	1120 méter
Déli irányban	6.§ (1) b)	32,4	890 méter
Nyugati irányban	6.§ (1) a)	40	740 méter

Egyéb környezeti elem tekintetében hatásterület: Az iparterület létesítményei által lehatárolt terület.

6.) Az engedélyezett evékenységek kibocsátási határértékei:

6.1. Levegőtisztaság-védelmi szempontból

6.2. Zajvédelmi szempontból

6.3. Felszín alatti víz és felszíni vizek védelme szempontjából

6.1. Levegőtisztaság-védelmi szempontból

OLEFIN-1 üzem

Pirolízis üzem

A technológiához tartozó pontforrások:

- P25 Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye
- P121 Olefingyári 10. sz. kemence kéménye
- P134 Olefingyári 11. sz. kemence kéménye
- P169 Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye Tervezett pontforrás

A technológia kibocsátási határértékei **2021. november 21-ig:**

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Határérték*	Tömegáram [kg/h]	Véggáz O ₂ tartalma [O%]
Kén-dioxid	1000* mg/m ³	-	8
Nitrogén-oxidok	1000* mg/m ³	-	8
Szén-monoxid	1500* mg/m ³	-	8
1 O csoport (szilárd anyag)	150** mg/m ³	0.5	5

* A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 8 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

** Általános technológia kibocsátási határérték száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik, ha a légszennyező anyag tömegárama 0,5 kg/h-nál kisebb, amennyiben a légszennyező anyag tömegárama 0,5 kg/h-nál nagyobb a határérték 50**mg/Nm³.

A technológia kibocsátási határértékei **2021. november 21-től:**

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Határérték*	Tömegáram [kg/h]	Véggáz O ₂ tartalma [O%]
Kén-dioxid	1000* mg/m ³	-	8
Nitrogén-oxidok	200 mg/m ³	-	3
Szén-monoxid	1500* mg/m ³	-	8
1 O csoport (szilárd anyag)	150** mg/m ³	0.5	5

* A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 8 % (NO_x esetében 3%) O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

** Általános technológia kibocsátási határérték száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik, ha a légszennyező anyag tömegárama 0,5 kg/h-nál kisebb, amennyiben a légszennyező anyag tömegárama 0,5 kg/h-nál nagyobb a határérték 50**mg/Nm³.

P169 Olefingyári F 1001-1009 kemencék kéménye **Hőhasznosító kazán**

Légszennyező anyag	Határérték [mg/m ³]
Kén-dioxid	35
Szilárd anyag	5
Szén-monoxid	100

A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal működő, gázturbináktól és gázmotoroktól eltérő tüzelőberendezések esetében 3 tf% füstgázra vonatkoznak.

P169 Hőhasznosító kazán BAT szerinti napi határérték:

Légszennyező anyag	Határérték [mg/m ³]
Nitrogén-oxidok	85

A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal működő, gázturbináktól és gázmotoroktól eltérő tüzelőberendezések esetében 3 tf% füstgázra vonatkoznak.

P169 Hőhasznosító kazán BAT szerinti éves határérték:

Légszennyező anyag	Határérték [mg/m ³]
Nitrogén-oxidok	60

A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal működő, gázturbináktól és gázmotoroktól eltérő tüzelőberendezések esetében 3 tf% füstgázra vonatkoznak.

P169 pontforrás számított határértéke 2021. november 21-ig:

Légszennyező anyag	Határérték (mg/m ³ füstgáz)
Kén-dioxid	$(1000 \cdot Q_k + 35 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$
Szilárd anyag	$(150 \cdot Q_k + 5 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$
Nitrogén-oxidok	$(1000 \cdot Q_k + 85 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$
Szén-monoxid	$(1500 \cdot Q_k + 100 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$

Q_k – a kemencékbe időegység alatt bevitt hőmennyiség

Q_t – a tüzelőberendezésbe (kazánba) időegység alatt bevitt hőmennyiség

P169 pontforrás számított határértéke 2021. november 21. után:

Légszennyező anyag	Határérték (mg/m ³ füstgáz)
Kén-dioxid	$(1000 \cdot Q_k + 35 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$
Szilárd anyag	$(150 \cdot Q_k + 5 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$
Nitrogén-oxidok	$(200 \cdot Q_k + 85 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$
Szén-monoxid	$(1500 \cdot Q_k + 100 \cdot Q_t) / (Q_k + Q_t)$

Q_k – a kemencékbe időegység alatt bevitt hőmennyiség

Q_t – a tüzelőberendezésbe (kazánba) időegység alatt bevitt hőmennyiség

A vonatkoztatási oxigéntartalom megállapításának szabályait a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 5. számú mellékletének (2) pontja szerint kell átszámítani

OLEFIN-1 Gázszétválasztó üzem

A technológiához tartozó pontforrások:

P8 Katalizátor regeneráló kemence kéménye

P9 C6 előmelegítő kemence kéménye

P164 Olajleválasztó kéménye II.

A technológia kibocsátási határértékei:

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Tömegáram [kg/h]	Határérték [mg/m ³] ()
Szén-monoxid	5 vagy ennél nagyobb	500
Nitrogén-oxidok	5 vagy ennél nagyobb	500
Kén-oxidok	5 vagy ennél nagyobb	500
Szerves anyag 3 b csoport	2 vagy ennél nagyobb	100
Szerves anyag 3 b+3 csoport	3 vagy ennél nagyobb	150
Szerves anyag 3 c	3 vagy ennél nagyobb	150
Benzol (4 c csoport)	0.01 vagy ennél nagyobb	5

* A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Légszennyező anyag megnevezése	Határérték (anyagosztály) értelmezés
Benzin mint C, ásványolajból (500)	3 B
Benzol (150)	4 C
Etil-benzol (157)	3 C
Heptán (109)	3 C
Hexán (105)	3 C
Paraffin- szénhidrogének C9-től (598)	3 C
Pentán (104)	3 C
Propil benzol (162)	Határértékkal nem szabályozott
Toluol (151)	3 C
Trimetil-benzolok (164)	3 C
Xilolok (152)	3 C
Pseudokumulol (163)	3 C

OLEFIN-2 üzem

Olefinek gyártása

A technológiához tartozó pontforrások:

- P146 Olefingyári F-1061 pirolizáló kemence kéménye
- P147 Olefingyári F-1161 pirolizáló kemence kéménye
- P148 Olefingyári F-1261 pirolizáló kemence kéménye
- P149 Olefingyári F-1361 pirolizáló kemence kéménye

A technológia kibocsátási határértékei 2021. november 21-ig:

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Határérték*	Tömegáram [kg/h]	Véggáz O ₂ tartalma [O%]
Kén-dioxid	1000* mg/m ³	-	8
Nitrogén-oxidok	1000* mg/m ³	-	8
Szén-monoxid	1500* mg/m ³	-	8
10 csoport (szilárd anyag)	150** mg/m ³	0.5	5

* A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 8 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

** Általános technológia kibocsátási határérték száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik, ha a légszennyező anyag tömegárama 0,5 kg/h-nál kisebb.

A technológia kibocsátási határértékei 2021. november 21. után:

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Határérték*	Tömegáram [kg/h]	Véggáz O ₂ tartalma [O%]
Kén-dioxid	1000* mg/m ³	-	8
Nitrogén-oxidok	200 mg/m ³	-	3
Szén-monoxid	1500* mg/m ³	-	8
1 O csoport (szilárd anyag)	150** mg/m ³	0.5	5

* A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 8 % (NO_x esetében 3%) O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

** Általános technológia kibocsátási határérték száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik, ha a légszennyező anyag tömegárama 0,5 kg/h-nál kisebb, amennyiben a légszennyező anyag tömegárama 0,5 kg/h-nál nagyobb a határérték 50**mg/Nm³.

Olefinek szétválasztása:

A technológiához tartozó pontforrások:

P 151 Y- 9061 a hulladékgázokat égető kemence kémény

P 152 F-8661 katalizátor regeneráló kemence kéménye

A technológia kibocsátási határértékei:

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Tömegáram [kg/h]	Határérték [mg/m ³] ()
Szén-monoxid	5 vagy ennél nagyobb	500
Nitrogén-oxidok	5 vagy ennél nagyobb	500
Kén-oxidok	5 vagy ennél nagyobb	500

* A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Butadién üzem

P 165 V-52 oldószer keverőtartály kiszellőző

A technológiai kibocsátási határérték:

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Tömegáram [kg/h]	Kibocsátási határérték [mg/m ³]
1,3 Butadién	0,1 kg/h vagy ennél nagyobb	20
N-metil-pirollidon (NMP)	3 kg/h vagy ennél nagyobb	150

A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára 273 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Szennyvíztisztító telep:

P166 RTO regeneratív véggáztisztító kéménye

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Tömegáram [kg/h]	Határérték [mg/m ³]
Szén-monoxid	5 vagy ennél nagyobb	500
Nitrogén-oxidok	5 vagy ennél nagyobb	500
Toluol (Szerves anyag 3 C)	3 vagy ennél nagyobb	150
Etil-benzol (Szerves anyag 3 C)	3 vagy ennél nagyobb	150
Xilolok (Szerves anyag 3 C)	3 vagy ennél nagyobb	150
Benzol (4 C Csoport)	0.01 vagy ennél nagyobb	5

A kibocsátási határértékek a száraz véggáz 5 % O₂ tartalmára, 273 K° hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Felhívom a figyelmet, hogy a 4/2011. (I. 14.) VM. rendelet 6. melléklet 2. bekezdése alapján a tömegárammal szabályozott technológiai kibocsátási határértékek esetében, ha a légszennyezőanyag kibocsátása a tömegáram alsó határa (küszöbértéke) alá esik, a kibocsátási határérték a tömegáram alsó határához hozzárendelt, mg/m³-ben megadott légszennyező anyag koncentráció, amelyet a küszöbérték alatt nem kell alkalmazni.

6.2. Zajvédelmi szempontból

A telephelyen üzemeltetett zajforrásokra vonatkozóan a következő zajkibocsátási határértékeket állapítom meg:

Sorszám	Település	Terület	Házszám	Helyrajzi szám	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása	
	Tiszaújváros	Tanya, külterület	-	0163/17	1110	egylakásos épületek

alatti épület védendő homlokzata előtt 2 méterrel

nappal 60 dB

éjjel 50 dB

6.3. Felszín alatti és felszíni vizek védelme szempontjából a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/3263-1-1/2020.ált. számú szakhatósági állásfoglalásában foglaltak 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:

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 szervesetlen 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, Tl, Zn		As: 0,15 , Cd: 0,05 Cu: 2,0 , Hg: 0,01 Ni: 1,0 , Pb: 0,5 Tl: 0,1 , Zn: 0,5

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

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

b) A Tisza Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésének befejezését követően a törendszeren keresztül a Tisza folyóba (483+600 fkm) vezetett tisztított szennyvíz minőségének az alábbi határértékeknek kell megfelelni:

Technológiai határértékek:

KOI _{cr}	80 mg/l
BOI ₅	25 mg/l
Összes szerves nitrogén	30 mg/l
Összes foszfor	1,5 mg/l
Összes alifás szénhidrogén	3 mg/l

Egyedi határértékek:

Fenol-index	0,15 mg/l
AOX	0,5 mg/l
Szulfidok	0,6 mg/l
BTEX	0,1 mg/l
Ammónia-ammónium nitrogén	10 mg/l
PAH –ok összesen	0,03 mg/l
Szulfát	400 mg/l

Területi határértékek:

pH	6-9,5
Cianid, könnyen felszabaduló	0,2 mg/l
Összes lebegőanyag	200 mg/l
Összes nitrogén	55 mg/l
Szerves oldószer extrakt	10 mg/l

c) A Sajó-csatornába az M-1-7 jelű csatornákon elvezetett csapadékvíz és használtvíz minőségének az alábbi kibocsátási határértékeknek kell megfelelni:

	M-1 csapadék- és használtvíz*	M-2 csapadék- és használtvíz*	M-3 csapadék- és használtvíz*	M-4 csapadék- és használtvíz*	M-5 csapadék- és használtvíz*	M-6 csapadék- és használtvíz*	M-7 csapadék- és 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	-	-	-	-	-	***	-
TBC	-	-	-	-	-	***	-

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

**Csak a BDE üzemben történt rendkívüli eseményt követően kell vizsgálni az M-6 csatorna végponton. Egyéb komponensek tekintetében a 28/2004. (XII.25.) KvVM rend. 2. számú melléklet 4. Általános védeltségi kategória befogadóira előírt határértékeknek kell megfelelni.

***nem detektálható

d) A Tartálpark és a Töltő-Lefejtő területéről (5 részvízgyűjtő terület külön-külön hálózata) a Sajó-csatornába vezetett csapadékvíz minőségének az alábbi határértékeknek kell megfelelni:

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

7.) Az engedélyezett létesítmények környezetvédelmi monitoring rendszere

A gyártóüzemek területén a környezet állapotában bekövetkező változások nyomon-követésére kidolgozott, objektív mérésen alapuló, rendszeres megfigyelés szolgál.

A monitoring rendszer kiterjed a normál üzemelési állapotok nyomon követésére, melynek része mind a gyártási, mind az abból eredő környezeti hatások monitoringozása; továbbá a telepen végzett kármentesítési monitoring rendszer üzemeltetésére, illetőleg balesetek, vészhelyzetek megelőzésére-megakadályozására szolgáló kibocsátások ellenőrzésére (ennek keretén belül műszaki eszközök állapotának-állagának vizsgálatára, karbantartására, valamint a tárolásból eredő kibocsátások ellenőrzésére, esetleges elfolyások lokalizálására.

Jelen engedélyezés tárgyát képezően kizárólag az Olefin üzemek, a Butadién üzem és a szennyvíztisztítók kapcsán alkalmazott és azokra vonatkozó, az általuk érintett iparterületen lévő monitoring rendszerek bemutatására és rendszerezésére az alábbi öt területen került sor:

1. Általános monitoring-rendszer jellemzők: kibocsátás-monitoring, folyamat-monitoring (altípusok: automata, kézi/operátori ellenőrzés), hatás-monitoring
2. Emissziók jellege szerint: elvezetett kibocsátás, fugitív kibocsátás, diffúz kibocsátás.
3. Mért jellemzők szerint: üzemszerű, rendeltetésszerű üzemeléstől eltérő állapotok [indítás, leállítás stb.], rendkívüli kibocsátás
4. Mérési módszer szerint: közvetlen mérés [folyamatos, nem folyamatos], helyettesítő paraméterekkel történő mérés, anyagmérleg alapján, számítással történő monitoring,

5. Egyéb jellemzők szerint: monitoring-műszerek megfelelősége-korszerűsége, mérések gyakorisága, a mérések pontos helye, a mért komponensek megnevezése, az eredmények rögzítésének módja, gyakorisága, műszerek karbantartása

Monitoring rendszer

- Gázérezékelők alkalmazása
- Kamerás figyelőrendszerrel ellátott fáklya monitormérő működtetése
- Szivárgásérezékelő 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

A monitoring rendszer részletes bemutatására a BAT melléklet szolgál.

III. A tevékenység végzésének környezetvédelmi feltételei

A. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai:

a.) Környezet- és természetvédelmi hatáskörben tett előírások:

Általános előírások

1. A létesítményeket az elérhető legjobb technika követelményei szerint úgy kell működtetni, a tevékenységet végezni, ellenőrizni, a kibocsátásokat olyan szinten tartani, hogy azok megfeleljenek az egységes környezethasználati engedélyben foglaltaknak, a környezeti elemek elszennyeződése kizárható legyen.
2. A Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (a továbbiakban: környezetvédelmi hatóság) engedélye nélkül semmiféle olyan módosítás vagy átépítés nem valósítható meg, amely a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 2. § (3) bek. d) pontja szerinti jelentős változtatásnak minősül.
3. Az engedély időbeni hatályának lejártakor, amennyiben a tevékenységet folytatni kívánják, – a tevékenység egységes környezethasználati engedély nélkül történő végzésének elkerülése érdekében – az engedély újbóli kiadására irányuló teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációt az engedély időbeni hatályának lejártát megelőzően, a mindenkor hatályos ügyintézési határidő (jelenleg 105 nap) figyelembevételével kell benyújtani.
4. Az engedélyesnek a létesítmények működtetése során olyan eljárási rendet kell kialakítania, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén sor kerüljön a megfelelő intézkedés megtételére. Az eljárási rendben meg kell határozni, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén kinek a felelőssége és jogosultsága a további vizsgálatok és intézkedések kezdeményezése.
5. A személyre szólóan meghatározott feladatokat végző személyzetnek megfelelő végzettségen-, képzettségen- és/vagy gyakorlaton alapuló tudással kell rendelkeznie.

6. A környezethasználó köteles a létesítményt felügyelő alkalmazottak megfelelő képzéséről gondoskodni, és biztosítani, hogy ismerjék az ezen engedélyben megfogalmazott követelményeket, illetve köteles megfelelő eljárást kialakítani a továbbképzési szükségletek felmérésére, a megfelelő továbbképzés biztosítására a személyzet mindazon tagjainak számára, akiknek a munkája jelentős hatást gyakorolhat a környezetre. A továbbképzésekről megfelelő feljegyzéseket kell készítenie.
7. A keletkező hulladékok vonatkozásában az azok gyűjtésével, ill. tárolásával, mozgatásával, rakodásával és átadásával megbízott munkavállalókat szóban ki kell oktatni és egyidejűleg írásbeli utasítással kell ellátni a munkavégzés során betartandó műszaki és személyi védelem előírásaira vonatkozóan, továbbá a rendkívüli esemény (havária) következtében szükséges teendőkre, valamint a hulladék jellegéből és státuszából származó adminisztratív kötelezettségekre.
8. A létesítmények működtetőjének gondoskodnia kell arról, hogy ezen engedély egy példánya, illetve az engedélyezési dokumentáció azon részei, melyekre az engedélyben hivatkozás történik, rendelkezésre álljanak minden olyan alkalmazott számára, aki az engedély hatálya alá tartozó tevékenységet végez.
9. A létesítmények működtetője a környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételeihez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló 93/1996. (VII. 4.) Kormányrendelet 1. § (1) bekezdése alapján környezetvédelmi megbízottat köteles foglalkoztatni, illetve biztosítani, hogy a 11/1996. (VII. 4.) KTM rendelet előírásai szerinti környezetvédelmi megbízott elérhető legyen a környezetvédelmi hatóság számára a telephellyel összefüggő környezetvédelmi kérdések felmerülése esetén.
10. Engedélyes valamennyi, az engedélyezett tevékenységgel összefüggő, környezetvédelmi jogszabályba ütköző magatartásáért, valamint a tevékenységével okozati összefüggésbe hozható esetleges környezetszennyezésért, környezet-veszélyeztetésért, vagy környezetkárosításért teljes körű felelősséggel tartozik.
11. A tevékenységnek a BIZOTTSÁG (EU) 2017/2117 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2017. november 21.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek nagy volumenű szerves vegyi anyagok előállításáról szóló végrehajtási határozatban, valamint a BIZOTTSÁG (EU) 2016/902 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2016. május 30.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a vegyipari ágazatban használt általános szennyvíz- és hulladékgáztisztítási-kezelési rendszerek tekintetében történő meghatározásáról szóló végrehajtási határozatban foglalt követelményeknek meg kell felelnie.

Az új tüzelőberendezés, valamint az olefingyári F 1001-1009 kemencék kivitelezésre vonatkozó előírás

1. Az új tüzelőberendezés valamint az olefingyári F 1001-1009 kemencék füstgázait olyan műszaki megoldással megépített, valamint olyan magasságú kéményen (P169) keresztül kell elvezetni, hogy a berendezések működése során ne okozzon légszennyezettséget, továbbá a füstgázok kibocsátásának ellenőrzése mindkét ágon (tüzelőberendezés, kemencék) biztosított legyen.

Az új tüzelőberendezés próbaüzemére vonatkozó előírások

1. Az új tüzelőberendezés műszaki átadás-átvételét követően legalább 3 hónapos próbaüzemet kell tartani. A **próbaüzem megkezdésének időpontjáról 8 nappal korábban**, írásban kell tájékoztatni a környezetvédelmi hatóságot.
2. A **próbaüzem befejezését követő 30 napon belül** zárójelentést kell készíteni, és azt meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak. A zárójelentésben be kell mutatni a P169 jelű pontforrás üzemelése során keletkező légszennyezőanyag kibocsátásokat.
3. A próbaüzem során a kibocsátási határértékek betartásának ellenőrzése érdekében akkreditált laboratórium által végzett emisszió méréssel kell meghatározni a pontforrás légtéri kibocsátásait. A vizsgálatot normál, üzemzavaroktól mentes üzemvitel mellett kell elvégezni.
4. Az **emissziómérés időpontjáról 8 nappal korábban**, írásban értesíteni kell a környezetvédelmi hatóságot.
5. A P169 jelű légszennyező pontforrásra, valamint a P25 jelű pontforrás megszüntetésére vonatkozóan Levegőtisztaság-védelmi változás (LAL/V) jelentést kell tenni.

Határidő: a próbaüzem befejezését követő 30 nap.

Levegővédelmi előírások

1. Az olefingyártást, a butadién előállítását valamint a szennyvíztisztítási tevékenységet úgy kell végezni, hogy a levegőterheltségi szint határértékek teljesüljenek.
2. Az olefingyártás, a butadién előállítás valamint a szennyvíztisztítási technológiai folyamatai során be kell tartani a jelen határozat II. 6. 1) pontjában megadott kibocsátási határértékeket.
3. A technológiai berendezések kezelési utasításainak folyamatos betartásával meg kell akadályozni a határérték feletti légszennyezőanyag kibocsátást.
4. Az olefingyártáshoz, butadién előállításához szükséges anyagok tárolását úgy kell végezni, hogy ne okozzon diffúz légszennyezést.
5. Az üzemek területén lévő szénhidrogén gázérzékelők biztonságos üzemeléséről gondoskodni kell.
6. Az Olefin-2. üzemben a NO_x kibocsátás csökkentése érdekében folytatni kell a pirolizáló kemencék égőinek megkezdett optimalizálását a gyártó bevonásával. Az elvégzett munkálatokról évente, tárgyév **december 31-ig** tájékoztatni kell a környezetvédelmi hatóságot.
7. A P164 Olajleválasztó kéménye II. pontforráshoz tartozó – a szerves légszennyezőanyagok ártalmatlanítására szolgáló – VOCSIDIZER típusú utánégető berendezés karbantartásáról folyamatosan gondoskodni kell, a mindenkor érvényes technológiai kibocsátási határérték betartása, illetve annak megelőzése érdekében, hogy ne okozza a levegőterheltségi szint határértékek túllépését.
8. A fáklyázás során a korommentes égetés feltételeit biztosítani kell.
9. A fáklyák üzemelését optikai lángfigyelő kamerával kell ellenőrizni úgy, hogy a műszerteremben a láng folyamatosan látható legyen és szükség esetén kézi beavatkozással az égéstérbe beadott gőzmennyiség növelhető legyen.
10. A leállások számának és idejének csökkentésével biztosítani kell a fáklyák által okozott diffúz légszennyezés csökkentését.
11. A szennyvíztisztítóhoz tartozó fáklya normál üzemvitel alatt nem üzemelhet, csak az RTO berendezés esetleges üzemzavara esetén.

12. Az Olefin-1 és Olefin-2 üzemekben a gyártási tevékenységet úgy kell végezni, hogy a technológiá(k)ból a fáklyára vezetett gázmennyiség ne haladja meg a 10 kg szénhidrogén/t termék mennyiséget.
 13. A fáklyázás és a fáklyázásból származó kibocsátások csökkentése érdekében végre kell hajtani az engedélyezési dokumentációban szereplő „A fáklyázás csökkentésére irányuló intézkedési tervben” foglaltakat. Egyidejűleg figyelembe kell venni az alábbi BAT előírásokat:
 - Vizsgálja a lehetőségét az elegendő kapacitású fáklyagáz- visszanyerő rendszer kialakításának, az integrált kiegyenlítő szelepek alkalmazásának.
 - Olyan szervezési és ellenőrzési intézkedések vizsgálata, és azok bevezetése, amelyek csökkentik a fáklyázás gyakoriságát. A fáklyázás csak a rendestől eltérő működés (beüzemelés, leállítás, vészhelyzetek) esetére fenntartott biztonsági rendszerként működhet.
 - Monitoring és jelentéstétel optimalizálása: A folyamatos nyomon követés (gázáram mérése és egyéb paraméterekre vonatkozó becslések) a fáklyázásra küldött gázzal és a kapcsolódó paraméterekkel kapcsolatban (pl. a gázáram mixje és hőtartalma, segédgázok aránya, gyorsaság, tisztítógáz-áram, szennyezőanyag-kibocsátás). A fáklyázási műveletekről készült jelentések lehetővé teszik, hogy a fáklyázási arány előírásként szerepeljen a környezetirányítási rendszerben, illetve segítenek megelőzni a jövőbeli eseményeket.
- Félévente** előre haladási jelentést kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére, első alkalommal **2020. december 31-ig**.
- Legkésőbb **2022. január 31-ig** igazolni kell, hogy a végrehajtott intézkedések alapján a fáklyázások időtartama, az elfáklyázott szénhidrogén mennyisége jelentősen lecsökkent.
14. A regeneratív termikus oxidáló berendezés normál üzemmenet szerinti működését biztosítani kell, úgy hogy a pontforrás légszennyezőanyag kibocsátása a mindenkor érvényes technológiai kibocsátási határérték alatti legyen, illetve ne okozza a levegőterheltségi szint határértékek túllépését.
 15. A regeneratív véggáztisztító berendezés meghibásodásáról, leállításának és újraindításának időpontjáról, tájékoztatni kell a környezetvédelmi hatóságot. Az erről szóló éves jelentést a **tárgyévét követő év március 31-ig** meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.
 16. A P169 pontforráshoz tartozó tüzelőberendezés, valamint a kemencék füstgázainak kibocsátását, valamint a füstgáz állapotát folyamatosan mérő és rögzítő rendszerekkel kell regisztrálni.
 17. 2021. november 21-ét követően folyamatosan mérő és rögzítő rendszerekkel kell regisztrálni a P146, P147, P148 és P149 pontforrások füstgázainak kibocsátását, valamint a füstgáz állapotát is.
 18. A folyamatos kibocsátás méréséhez olyan mérőrendszert kell alkalmazni, amely abban az esetben, ha valamely légszennyező anyag kibocsátása a megállapított határértéket túllépi, azonnali riasztó jelzést ad az üzemeltetőnek.
 19. A mérőrendszerek üzemelésénél meg kell gátolni az illetéktelen hozzáférést és az eredmények megváltoztatását.
 20. A mérőrendszerek meghibásodását az üzemeltetőnek a környezetvédelmi hatóság részére 24 órán belül jelentenie kell.
 21. Folyamatos mérésnél a műszer gyártója által meghatározott rendszerességgel el kell végezni a mérőműszerek nullpontjának és referencia értékének ellenőrzését, tanúsított anyagmintával vagy használati etalonnal.

22. A mérőrendszerek tervszerű, rendszeres megelőző karbantartását az üzemeltetőnek el kell végeztetni, a gyártó által meghatározott gyakorisággal.
23. A mérőeszközök ellenőrző kalibrálását évente el kell végeztetni az erre akkreditált szervezettel. A mérőeszközök, mérőrendszerek üzembe helyezése, átalakítása és javítása után minden esetben ellenőrző kalibrálást kell végeztetni az erre akkreditált szervezettel. Az ellenőrző kalibrálás a helyszínen is elvégezhető.

Zajvédelmi előírások

1. Tilos a védendő környezetben határérték feletti, veszélyes mértékű környezeti zajt vagy rezgést okozni.
2. Meglévő zajforrásokat érintő minden egyes felújítás, karbantartás során a környezeti zaj tekintetében a zajkibocsátási határérték betarthatóságát figyelembe kell venni, és csakis olyan változtatást lehet végrehajtani, amely nem növeli az adott zajforrás kibocsátását.
3. Új zajforrások telepítése esetén már a tervezés fázisában meg kell vizsgálni a telepítendő források okozta környezeti zajterhelés-változását.
4. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 11. § (5) bekezdés a) pontja szerint az üzemeltető a környezeti zajforrás területén és hatásterületén tervezett vagy bekövetkezett minden olyan változást, amely a határérték-túllépést okozhat, a változás bekövetkezését követő 30 napon belül, külön jogszabályban foglalt eljárás szerint köteles bejelenteni a környezetvédelmi hatóságnak. A határérték mértékét és teljesülését befolyásoló változásokat a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 3. § szerint, a 3. számú mellékletben meghatározott bejelentőlapon kell bejelenteni.

Természet- és tájvédelmi előírások

1. Bármilyen, az utótározó tavakon és környezetükben tervezett munkálatot a természeti értékek legnagyobb kímélete mellett kell végezni.
2. Bármilyen, az utótározó tavakat és környezetüket érintő munkálat megkezdése előtt, egyeztetés céljából értesíteni kell a Bükk Nemzeti Park Igazgatóságot (BNPI).
3. Az utótározó tavakat és környezetüket érintő esetleges munkálatok megkezdéséhez szükséges mértékű fakivágást, cserjeirtást a védett és/vagy Natura 2000 jelölő madárfajok fészkelési időszakán kívül, július 31. és március 15. között lehet elvégezni.
4. Az utótározó tavakat és környezetüket érintő bármilyen munkálat megkezdéséhez esetlegesen szükséges mértékű nádvagást kizárólag a téli időszakban, fagyott talajviszonyok mellett, február 28-ig lehet végezni.
5. Amennyiben az utótározó tavakban védett kételtű és hüllőfajok is előfordulnak, a tavakban felhalmozódott iszap kotrási munkálatait a védett kételtű- és hüllőfajok szaporodási és telelési időszakán kívül (július 15. – október 15. között) lehet végezni.
6. A munkálatok során megbontott vagy taposással, egyéb tevékenységgel sértett felszíneket a munkák befejezése után helyre kell állítani. A bolygatott felszíneken az idegenhonos invazív és allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését lehetőség szerint kaszálással meg kell akadályozni.
7. A létesítmény további üzemelése során a kételtűeknek, kisméltóknak a tározó tavakba jutását megfelelő műszaki védelemmel (pl. háló) meg kell akadályozni. Az esetlegesen vízbe jutott állatok partra jutását megfelelő műszaki megoldással (pl. kavicsal töltött fémháló matracok elhelyezésével) elő kell segíteni.

Hulladékgazdálkodási előírások

1. A üzemeltetés során keletkező hulladékok – amelyek körét a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete határozza meg – gyűjtéséről és további hulladékgazdálkodási célú átadásáról, a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, a végrehajtására kiadott, valamint az egyéb vonatkozó hatályos jogszabályokban – így különösen a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzéséről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben, illetve a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben meghatározottak szerint kell gondoskodni.
2. Az üzemszerű tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára a vonatkozó hatályos jogszabályokban - az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet - előírt követelményeknek megfelelő gyűjtési lehetőséget kell biztosítani.
3. A gyűjtőhelyek üzemeltetése során olyan műszaki feltételeket kell biztosítani, amely a hulladék fajtájára, típusára, jellegére, kiterjedésére és tömegére figyelemmel garantálja a környezetveszélyeztetés, a környezetszennyezés kizárását biztosító gyűjtést.
4. A gyűjtőhelyeken a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni.
5. Ha a hulladékot gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, akkor a gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztethető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni.
6. A veszélyes hulladék birtokosa köteles az ingatlanán, telephelyén, illetve a tevékenység végzése során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.
7. Veszélyes hulladék gyűjtése esetén csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedény, konténer (így különösen ütésálló, bélelt vagy kettős falú zárható gyűjtőedény vagy zárható konténer) használható, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek.
8. Ha a veszélyes hulladékot nem gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, a hulladék gyűjtését lehetővé tevő helyiséget vagy területet a hulladék fizikai és kémiai tulajdonságainak ellenálló, teherbíró, folyadékszáró és – szükség szerint – kármentő aljzattal kell kialakítani.
9. Tilos a veszélyes hulladékot a települési szilárd hulladék vagy más nem veszélyes hulladék közé juttatni!
10. Munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék a keletkezésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.
11. Üzemi gyűjtőhelyen (Központi Hulladékudvar) a hulladék legfeljebb 1 évig gyűjthető. Az üzemi gyűjtőhelyre történő hulladékátadás során be kell tartani az üzemeltetési szabályzatban, valamint azt jóváhagyó BO-06/KT/6173-7/2018. számú határozatban foglaltakat.
12. A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelésre való átadása esetén meg kell győződni az átvevő kezelésre vonatkozó átvételi jogosultságáról.
13. A hulladékok gyűjtésért, átadásra történő előkészítésért, átadásáért, ill. mindezek ellenőrzésért felelős személyt kell kijelölni.

Földtani közeg védelmi szempontból

1. A tevékenységeket, illetve az ahhoz kapcsolódó valamennyi egyéb járulékos tevékenységet úgy kell végrehajtani, hogy azok során a környezeti elemek elszennyeződése kizárható legyen.
2. Az üzemekben felhasznált anyagok tárolását, szállítását úgy kell megvalósítani, hogy a földtani közeg szennyeződésének lehetősége kizárható legyen. Ennek érdekében az üzemi létesítmények, a csővezetékek, a tároló tartályok, a kármentők, a töltő-lefejtők, stb. állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, szükség esetén az észlelt hiányosságokat, állagromlásokat meg kell szüntetni, valamint dokumentálni az elvégzett javításokat. A tartályok rendszeres szerkezeti, tömörségi vizsgálatai elvégzéséről gondoskodni kell.
3. A létesítmények területén a csapadékvíz elvezető rendszer, a szennyvíz elvezető rendszer műtárgyait rendszeresen ellenőrizni kell és az észlelt hiányosságokat, állagromlásokat meg kell szüntetni, a szükséges fenntartási munkákat időben el kell végezni, és a karbantartásukról folyamatosan gondoskodni kell.
4. A csapadékvizek ártalommentes elvezetéséről gondoskodni kell.
5. A létesítmények manipulációs tereinek vízzáróságát folyamatosan biztosítani kell, karbantartásukról gondoskodni szükséges.
6. A karbantartásokat szigorúan ellenőrzött körülmények között, megfelelő karbantartási utasítások alapján kell végezni.
7. A szennyező anyagokat tartalmazó anyagok (üzem- és kenőanyagok, hulladékok, kommunális szennyvíz, olajjal szennyeződhet csapadékvíz stb.) telephelyen belüli tárolása, szállítása csak megfelelő műszaki védelemmel rendelkező, megfelelő műszaki állapotú létesítményekben, műtárgyakban lehetséges. Ennek érdekében ezen műtárgyak műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni kell és szükség esetén az észlelt hiányosságokat, állagromlásokat meg kell szüntetni.
8. A tevékenységeket csak megfelelő műszaki állapotú, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel lehet végezni. Az üzemelő, gépjárművek olajcsöpögésének megelőzésére fokozott figyelmet kell fordítani, rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással azt minimális mértékűre kell szorítani
9. A nem mozdítható gépek, berendezések javítását olajfelfogó tálcák rendszeresített alkalmazásával, az olajcsöpögések felfogására nagy figyelmet fordítva kell végezni.
10. Az üzemeltetést a mindenkor érvényes vízminőségi kárelhárítási tervekben foglaltak figyelembe vételével kell végezni.
11. A jóváhagyott vízminőségi kárelhárítási tervek szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 8. és 9. §-ában foglaltak szerint végre kell hajtani.
12. A jóváhagyott kárelhárítási tervek egy példányát a gyors és hatékony intézkedések végrehajtása érdekében az üzemekben dolgozók részére elérhető helyen kell tárolni, kifüggeszteni.
13. A létesítményben folyamatban lévő kármentesítést, kármegelőzést, tényfeltárást, valamint a kármentesítés folytatását, a vizsgálati eredmények kiértékelését az azt elrendelő BO-08/KT/8708-20/2017. iktatószámú határozatban rögzített ütemezés, illetve időpontok szerint kell végezni.
14. A tevékenységek végzése, a létesítmények üzemeltetése nem akadályozhatja a kármentesítési munkákat.

Mérésre, adatszolgáltatásra vonatkozó előírások

1. Zajkibocsátást ellenőrző zajvizsgálatot kell végezni, a határozat véglegessé válását követő 60 napon belül a MOL Petrolkémia Zrt. TVK iparterületen üzemeltetett zajforrásokra vonatkozóan, az alábbi szempontok figyelembe vételével:
2. A zajvédelmi kritikus pontokon a zajterhelés számítását, illetve a mérését arra a magasságra kell elvégezni, ahol a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható, és van zajtől védendő homlokzat, a benyújtott dokumentációban szereplő K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20 és K4 jelű zajvizsgálati pontokon.
3. Meg kell határozni, az Olefin-1 nagyfáklya üzemeléséből származó zajkibocsátást éjjeli időszakra vonatkoztatva zajvédelmi kritikus pontokon, méréssel vagy számítással be kell mutatni a hatásterületet és összegezni kell a fáklya üzemelése nélküli időszakban mérhető hatásterülettel.
Ha a számított adatok alapján hatásterület növekedés adódik, a jelenleg határozatba foglalt területhez és védendő épülethez képest, a jelen környezetvédelmi engedély módosítását kell kérelmezni. A zajvizsgálati jegyzőkönyv megküldésének határideje:
2020. október 31.
4. Ellenőrzés céljából meg kell mérni az üzemi zajforrások és az Olefin-1 nagyfáklya zajkibocsátását 2021. évben, 2022. évben és 2023. évben. Amennyiben a zajvizsgálati jegyzőkönyv alapján hatásterület növekedés tapasztalható, jelen határozat módosítását kell kérelmezni az engedélyesnek. Ezen zajvizsgálati jegyzőkönyvek megküldésének **határideje adott év október 31. napja.**
5. A tevékenység során keletkezett hulladékokról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben foglaltak alapján, hulladék-típusonként nyilvántartást kell vezetni, melyet az engedélyes telephelyén kell tartani.
6. A hulladékok dokumentálását, bejelentését a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni.
7. A vezetett adatok rendszerezését és archiválását olyan módon kell megvalósítani, hogy az egymással összefüggő adatok, valamint azok bizonylatokkal, okmányokkal való alátámasztottsága, az ellenőrzés során egy adatbázisban legyen visszakereshető.
8. A bázis évi anyagmérlegek elkészítését és értékelését követően – az abban mutatkozó tendenciákat is figyelembe véve – kell meghatározni a tárgyévre vonatkozó aktuális hulladékgazdálkodási feladatokat, beleértve a hulladékforgalmat leíró, ill. regisztráló rendszer mérési pontjainak, valamint az anyagmérleg elkészítésének és értékelésének metodikai felülvizsgálatát is.
9. Az adatszolgáltatási kötelezettségének – a tevékenysége során keletkezett hulladékok kapcsán – évente, a tárgyévet követő év március 1. napjáig kell eleget tennie.
10. Az Európai Unió tagállamainak nemzetközi adatszolgáltatást kell teljesíteniük a 2006. január 18-án megjelent Európai Szennyezőanyag Kibocsátási és Szállítási Nyilvántartás (E-PRTR) szabályai szerint (Európai Parlament és a Tanács 166/2006/EK rendelete). A fentieket figyelembe véve az üzemeltetőnek a létesítmény működésével kapcsolatos jelentési kötelezettségei az alábbiak:
 - ⌚ A fenti rendelet II. mellékletében meghatározott, küszöbértéket túllépő szennyezőanyagok kibocsátása levegőbe, vízbe vagy földtani közegbe.
 - ⌚ Évente 2 tonnát meghaladó mennyiségű veszélyes hulladék vagy évente 2 000 tonnát meghaladó nem veszélyes hulladék telephelyről történő elszállítása bármely

hasznosítási vagy ártalmatlanítási művelet céljára, a rendelet 6. cikkében említett talajban történő kezelés és mélyinjektálás ártalmatlanítási műveletek kivételével.

- ⌚ A fenti rendelet II. melléklet 1.b. oszlopában meghatározott küszöbértéket túllépő, szennyvízkezelésre szánt szennyvízben lévő szennyezőanyag telephelyről történő elszállítása.

Az üzemeltetőnek a létesítmény működésével kapcsolatos további jelentési kötelezettségeit a fenti rendelet 5. cikke tartalmazza. A rendelet elérhető a <https://eur-lex.europa.eu> honlapon.

11. Az E-PRTR köteles tevékenységet végző létesítményeknek az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és –szállítási Nyilvántartás létrehozásáról szóló 166/2006/EK Európai Parlament és Tanácsi rendelet alapján működésükkel kapcsolatban évente – **tárgyévét követő év március 31-ig** – (E)PRTR-A adatlapot kell benyújtaniuk, mely adatlap a <http://web.okir.hu/> internetes oldalról tölthető le.
12. Minden olyan mérőpontot, melyen kibocsátás-monitoringra és hatásmonitoringra kerül sor, EOVS koordinátákkal ellátva kell listázni és a mérés időpontját, valamint a mért adatokat monitoring naplóban kell rögzíteni és ellenőrzések során azt hozzáférhetővé tenni a hatóság részére. A napló vezetésének gyakoriságát a mintavételezés jellegétől függően online, digitális vagy kézi adatok rögzítésével évente össze kell gyűjteni és Monitoring jelentés néven tárolni.
13. A **P169** jelű pontforrás kemence és kazán ágán (szakaszán) beépítésre kerülő emissziós mérőrendszereknek **folyamatosan** kell mérni és rögzíteni a füstgáz kén-dioxid, nitrogén-oxidok, szén-monoxid tartalmát, továbbá hőmérsékletét és nyomását, oxigén- és nedvességtartalmát.
14. **2021. november 21-ét** követően az 50 MW_{th} teljes névleges bemenő hőteljesítményt meghaladó kemencékhez tartozó légszennyező pontforrások (**P146, P147, P148 és P149**) füstgázainak kén-dioxid, nitrogén-oxidok, szén-monoxid tartalmát, továbbá hőmérsékletét és nyomását, oxigéntartalmát is **folyamatosan** kell mérni és rögzíteni.
15. A folyamatos mérésnél a beépített műszer üzemeltetése során az MSZ EN 14181:2015 szabvány szerint kell eljárni a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. § (3) pontjában előírtak szerint.
16. A P169 jelű pontforrásnál folyamatos kibocsátás mérési eredményeit a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 8. számú mellékletében foglaltak szerint kell feldolgozni és értékelni.
17. A folyamatos kibocsátás ellenőrzés eredményeiről pontforrásonként **évente összefoglaló jelentést** kell készíteni. Az éves jelentésnek a regisztrált mérési adatok alapján a negyedéves és éves gyakoriság eloszlásokat, valamint a napi középértékek ismertetését és értékelését is tartalmaznia kell. Az éves jelentéshez a folyamatos mérőrendszer ellenőrző kalibrálásának bizonylatait is csatolni kell. Az éves jelentés benyújtásának határideje: a következő év **március 31.**
18. A helyhez kötött légszennyező pontforrások tényleges kibocsátásának meghatározására, a kibocsátási határértékek betartásának ellenőrzése érdekében akkreditált laboratórium mérésével meg kell határozni a kibocsátásokat az alábbiak szerint:

2021. november 21-ig

- ⌚ P25, P121, P134, P164, P169, P146, P147, P148, P149, P151, P152 pontforrásoknál **évente egyszer,**
- ⌚ P8, P9, P165, P166 pontforrásoknál **kétévenként egyszer.**

2021. november 21 után

- ⌚ P169, P146, P147, P148, P149, P151, P152 pontforrásoknál **évente egyszer,**
- ⌚ P121, P134 pontforrásoknál kén-dioxid, nitrogén-oxidok, szén-monoxid kibocsátás 3 havonta egyszer, szilárd anyag tartalom **évente egyszer**

- ⌚ P164 és P166 pontforrásoknál (RTO) nitrogén-oxidok, szén-monoxid, benzol kibocsátás **havonta egyszer**, a többi légszennyező anyag tekintetében **évente egyszer**.

- ⌚ P8, P9, P165 pontforrásoknál **kétévenként egyszer**

Az emissziómérés időpontjáról előzetesen (8 nappal korábban írásban) értesíteni kell a környezetvédelmi hatóságot.

A vizsgálatokról készült szakvéleményt a környezetvédelmi hatóságnak meg kell küldeni legkésőbb **tárgyévét követő év március 31-ig**.

19. A mérési dokumentumokat 5 évig meg kell őrizni, és a hatósági ellenőrzéskor a környezetvédelmi hatóságnak be kell mutatni.
20. A pontforrásokról és a hozzájuk tartozó technológiai berendezések üzemviteléről **folyamatosan üzemnaplót** kell vezetni a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 18. §. (1) pontjában foglaltak szerint.
21. A fáklyázásra vezetett szénhidrogén mennyiségét azon fáklyák esetében ahol rendelkezésre áll beépített mérőeszköz mérni és regisztrálni kell, a többi fáklya esetében a fáklyázásra vezetett szénhidrogén számított mennyiségét rögzíteni kell, hogy az visszamenőleg is ellenőrizhető legyen.
22. A fáklyázásról üzemnaplót kell vezetni. Az üzemnaplóban rögzíteni kell a fáklyázások mennyiségét, okait, időtartamát, intenzitását, a fáklyázott gáz és a beadagolt gőz mennyiségét, úgy, hogy az visszamenőleg is ellenőrizhető legyen.
23. Az üzemi fáklyázásokról évente összesített jelentést kell tenni a környezetvédelmi hatóság felé, mely tartalmazza az okokat, a fáklyára vezetett anyag tömegáramait, összetételeit, mennyiségeit és az időtartamokat. **Határidő: tárgyévét követő év március 31.**
24. A levegőtisztaság-védelmet érintő technológiai változásokat (berendezések, források, kibocsátások) a környezetvédelmi hatóságnak LAL (levegőtisztaság-védelmi változás bejelentő) lapon az OKIR rendszeren keresztül be kell jelenteni, a **változást követő 30 napon belül**.
25. A telephelyen üzemelő légszennyező források légszennyező anyag kibocsátásáról évente a **tárgyévét követő év március hó 31-ig** környezetvédelmi hatóságnál a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 31.§ (2) bekezdése alapján a 7. melléklet szerinti adattartalommal éves levegőtisztaság-védelmi jelentést (Légszennyezés Mértéke) kell benyújtani.

Üzemzavarra vonatkozó előírások

1. Az egységes környezethasználati engedélyben foglalt követelménytől való eltérés vagy szennyezés észlelése esetén az üzemeltetőnek az eltérés/szennyezés észlelését követő **8 órán belül** tájékoztatnia kell a környezetvédelmi hatóságot, és az észlelést követően azonnal meg kell tenni a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az engedélyben foglalt feltételek a lehető legrövidebb időn belül teljesüljenek. Az esemény bekövetkezésének okát, valamint a megtett intézkedéseket tartalmazó jelentést **48 órán belül** meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.
2. A fáklyázási üzemzavarokról azok bekövetkezése után egy nappal tájékoztatást kell küldeni a kialakulásuk műszaki magyarázatát-vizsgálatát tartalmazó dokumentáció hatóságunkhoz való megküldése által.
3. A tevékenység során esetlegesen bekövetkező szennyezéseket a környezetvédelmi hatóság által elfogadott, mindig hatályos üzemi kárelhárítási terv alapján azonnal fel kell számolni,

a környezetvédelmi hatóság egyidejű értesítése mellett. Az elhárításhoz szükséges anyagokat és eszközöket a helyszínen kell tárolni.

4. A bekövetkezett haváriáról, illetve környezetvédelmi szempontból rendkívüli eseményről a veszélyeztetett környezeti elemekről, a szennyezés mértékéről, valamint a megtett intézkedésekről **szóban késelem** nélkül, írásban **12 órán belül** (faxon: 46/517-399, és/vagy e-mailben: kornyezet.fo.miskolc@borsod.gov.hu) kell tájékoztatni a környezetvédelmi hatóságot az üzemzavar jellegének, időtartamának, elhárítási módjának stb. feltüntetésével.
5. A káresemények és beavatkozások, intézkedések időbeli dokumentálására kárelhárítási naplót kell vezetni.
6. Szennyezés esetén, a területen belüli védekezés megkezdése mellett a környeztkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. § (6) bekezdésében foglaltak szerint köteles a környezethasználó eljárni. Havária esetén (pl. munkagépek, tehergépjárművek meghibásodása, üzemanyag szennyezés stb.) a környezetterhelés megakadályozása érdekében haladéktalanul meg kell kezdeni a hibaelhárítást, szükség esetén el kell végezni a szennyező anyag feltárását, a szennyezett talaj eltávolítását és cseréjét. A tevékenység során bekövetkező szennyezéseket azonnal fel kell számolni. Az elhárításhoz szükséges anyagokat és eszközöket a helyszínen kell tárolni.
7. A fáklyázási üzemzavarokról azok bekövetkezése után egy nappal tájékoztatást kell küldeni a kialakulásuk műszaki magyarázatát-vizsgálatát tartalmazó dokumentáció hatóságunkhoz való megküldése által.

Szüneteltetésre, felhagyásra vonatkozó előírások

1. A tevékenység esetleges szüneteltetése alatt is végezni kell az előírásoknak megfelelően a kármentesítést és üzemeltetni kell a kármentesítési monitoring rendszert.
2. A tevékenység felhagyásának szándékát a **felhagyás előtt 60 nappal**, be kell jelenteni; a felhagyásra vonatkozó terveket, a munkálatok ütemezésére vonatkozó dokumentációt jóváhagyásra be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóságra.
3. A telephely bezárására indított eljárás során az üzemeltetőnek be kell mutatnia a működés következtében a környezetet ért hatásokat, amely alapján a környezetvédelmi hatóság megállapítja az esetlegesen elvégzendő vizsgálatok körét és a további teendőket.
4. A felhagyott tevékenység után az igénybe vett üzemi területen környezetszennyezés nem maradhat.
5. A tevékenység felhagyásáig a keletkezett hulladékok további kezeléséről gondoskodni kell, az ingatlanon hulladék nem maradhat.
6. A felhagyáskor a környezeti elemek elszennyeződésének lehetőségét ki kell zárni, a felhagyást környezetszennyezést kizáró módon kell megvalósítani. A tájrendezést követően a területen későbbi funkcionális célt nem szolgáló építmények, berendezések nem maradhatnak vissza.
7. A felhagyást követő, esetleges bontás során keletkező hulladékokat a mindenkor hatályos hulladékgazdálkodási jogszabályok szerint kell kezelni. A kivitelezőnek biztosítani kell a keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékok előírás szerinti – azaz környezetvédelmi hatóság által kiadott engedéllyel rendelkező szervezetnél történő – ártalommentes elhelyezését.
8. A felhagyás befejező időpontjáig gondoskodni kell a telephelyen lévő hulladékok további kezelésre történő teljes körű átadásáról.
9. A létesítmény felhagyása során biztosítani kell, hogy a működésből eredő talaj és felszín alatti vízszennyezés ne maradjon vissza.

10. A bontási munkák során keletkező hulladékok – melyek lehetséges körét a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete határozza meg – gyűjtéséről, kezeléséről a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet és egyéb vonatkozó hatályos jogszabályok előírásai szerint gondoskodni kell.
11. A veszélyes hulladékok gyűjtését, szállításra, illetve további kezelésre történő átadását a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 2.) Kormányrendelet előírásai szerint kell végezni.
12. Tilos a veszélyes hulladékot a kommunális vagy egyéb nem veszélyes hulladék közé juttatni!
13. A hulladékok átadása esetén meg kell győződni az átvevő kezelésre vonatkozó átvételi jogosultságáról.
14. A keletkező hulladékok dokumentálását, bejelentését a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni.
15. A felhagyás során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára munkahelyi gyűjtőhelyet kell biztosítani figyelemmel az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 7. fejezetében részletezett, a munkahelyi gyűjtőhelyekre vonatkozó előírások maradéktalan teljesítésére. Munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék a keletkezésétől számított maximum 6 hónapig gyűjthető. A munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladékok elszállításáról rendszeresen gondoskodni kell a hulladék felhalmozódás elkerülése érdekében.
16. Amennyiben a bontási munkálatok során a keletkező hulladékok valamely komponensének mennyisége elérte a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott küszöbértéket, úgy a ténylegesen keletkezett hulladékokról a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. sz. melléklete szerint elkészített bontási hulladék nyilvántartó lapot és hulladékot kezelő szervezet átvételi igazolását (szállítólevél, „SZ” kísézőjegy, számla, stb.) a környezetvédelmi hatóságnak meg kell küldeni.
17. A tevékenység felhagyása esetén, ha a tevékenységből a földtani közegben környezeti kár következett be, a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti kárelhárítási vagy a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerinti kármentesítési eljárást kell lefolytatni.

b) Közegészségügyi hatáskörben

1. Az üzemelés során az üzemek kiépített műszaki-biztonsági és védelmi berendezéseinek, továbbá minőségügyi rendszereinek ellenőrzött működtetésével kell megakadályozni a felszíni és felszínalatti vizek, a levegő szennyeződését, csökkenteni a havária helyzetek kockázatát, biztosítani, hogy az üzem környezetre gyakorolt hatása a vonatkozó rendeletekben előírt határértékeknek megfeleljen.
2. A területen korábban feltárt szénhidrogén szennyezettség változásainak nyomon követésére a talajvíz monitorig vizsgálatokat előírt módon továbbra is folytatni kell.
3. A technológiákban keletkező szennyvizek környezetterhelést csökkentő módon történő kezeléséről és az előírásoknak megfelelően történő ellenőrzések elvégzéséről a továbbiakban is gondoskodni kell.
4. A tevékenység végzése során keletkező kommunális és veszélyes hulladékokat környezetszennyezést, környezetkárosítást kizáró módon kell gyűjteni, elszállításukról gondoskodni szükséges.

5. A tevékenység során felhasznált vegyi anyagokra/készítményekre vonatkozóan gondoskodni kell a kémiai biztonsági előírások betartásáról. A veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenységet elektronikus úton az Országos Szakrendszeri Információs Rendszer által biztosított módon a területileg illetékes járási hivatalnak be kell jelenteni.

B) **A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc)** 35500/3263-1-1/2020.ált. számú szakhatósági állásfoglalásában megített előírások:

1. A kármentesítés során kitermelt talajvizet és monomer üzemekben keletkező szennyvizet csak az üzemek területén lévő előtisztítókra keresztül az SZVT -1 területén lévő BTEX mentesítőre kell vezetni. A BTEX mentesítő rendszer nem kerülhető meg.
2. A szennyvíztisztítási technológiák védelme érdekében a monomer üzemekből csak olyan minőségű előtisztított szennyvíz vezethető a szennyvíztelepekre, amely nem rontja az SZVT-1 tisztítási hatásfokát. Ennek érdekében a meglévő előtisztítók üzemeltetésére és az üzemi gyártási technológiák működtetésére fokozott figyelmet kell fordítani.
3. 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.

4. 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 soron kívül be kell jelenteni a vízvédelmi hatóságnak.
5. A monomer üzemekhez (Olefin-1, Olefin-2 és a BDE) kapcsolódó vízellátási csatlakozásokat az üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint, jól karbantartott állapotban kell üzemeltetni.
6. A monomer üzemekben keletkező kommunális szennyvizet közvetlenül az iparterületen található kommunális szennyvízcsatorna hálózatba, illetve azon keresztül a központi szennyvíztisztító telepére kell vezetni.
7. Az Olefin -2 üzemből pirolízisgáz CO_2 és H_2S mentesítése (NaOH-os mosása) során keletkező szennyvizet a D 8766 jelű szennyezett csatornaürítő szivattyú zsompján keresztül közvetlenül kell az SZVT-1-re vezetni. A technológiát úgy kell üzemeltetni, hogy biztosított legyen a 100 %-os lúgkihasználás. Az átadott szennyvíznek szabad lúg tartalma nem lehet.
8. Az Olefin -2 üzem technológiai területei szennyeződhetők csapadékvizeit, valamint az Olefin-2 és HDPE-2 üzemeket kiszolgáló hűtőtorony pótív- szűrőinek visszamosatása során keletkező hulladékvizet a D8764 jelű puffer medencébe, majd a D8765 jelű olajleválasztó műtárgyba kell vezetni, és csak ezt követően kerülhet a központi szennyvíztisztító telepre.
9. Az Olefin-2 üzem területén keletkező egyéb technológiai szennyvizeket (technológiai szennyvíz leiszapolás, katalizátor regenerálás, füstgáz és fáklya kondenzátumok) az SZVT-1-re történő rávezetés előtt a D8765 jelű olajleválasztó műtárgyba kell vezetni.

10. Az Olefin -2 üzem nem szennyeződhet üzem területéről 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.
11. A D8764 jelű puffer medence túlfolyóját üzemszerűen zárva kell tartani, csak rendkívüli csapadék esetén működtethető.
12. A Tartálpark területén lévő szennyvízgyűjtő aknák rendszeres szippantásáról gondoskodni kell, olyan módon hogy az környezetszennyezést ne okozzon.
13. Az Olefin-1 üzemben a technológiákat úgy kell üzemeltetni, hogy biztosított legyen a 100 %-os lúgkihasználás, valamint a pirolízisgáz mosása során keletkező lúgos szennyvíz szabad lúg tartalmának minimalizálása.
14. Az Olefin-1 üzemben keletkező technológiai szennyvizeket, tartálpark víztelenítő rendszeréből a vasúti töltő-lefejtőről, a kvencsolaj lefejtőből, valamint a készüléktisztítóból átvezetett vizeket, előtisztítókön keresztül lehet csak az SZVT-1 BTEX mentesítőjére vezetni.
15. Az Olefin-1 üzemben az élettartam növelő program keretében tervezett intézkedéseket, beruházásokat a forrásoldalon végre kell hajtani a keletkező szennyvíz szénhidrogén-tartalmának csökkentése érdekében. Az élettartam növelő beruházások teljesítéséről a befejezést követő 30 napon belül a vízvédelmi hatóságot tájékoztatni szükséges. **Határidő a beruházások elvégzésére: 2021. december 31.**
16. A butadién extrakciós üzem területén lévő tűzvíz medencéből az M-6 jelű főgyűjtő csatornába csak megfelelő minőségű használt víz vezethető, ezért a kitározás előtt minden esetben, a tárolt víz minőségét ellenőrizni kell az alábbi komponensekre: Fenol-index, AOX, Szulfidok, BTEX, SZOE, KOI_α, NMP, TBC, Összes lebegő anyag, pH. Kitározás csak akkor lehet, ha a vizsgálati eredmények megfelelnek az M-6 jelű csatorna kibocsátására fentiekben előírt határértékeknek.
17. A szennyvíztisztító telepek és előtisztító rendszerek üzemeltetéséről és a szennyvíz átvezetésekről üzemnaplót kell vezetni, a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló jogszabályban foglalt tartalmi követelményeknek megfelelően.
18. 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 telep üzemét, haladéktalanul be kell jelenteni az Igazgatóságunknak.
19. 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.
20. A létesítmények üzemeltetésénél, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló mód. 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásait be kell tartani. A technológiai előírások megtartásával, az üzemzavarok megelőzésével, ill. elhárításával az esetleges vízszennyezéseket meg kell akadályozni.
21. 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.
22. A meglévő, jóváhagyott önellenőrzési tervet a benyújtott dokumentációban foglaltak szerint felül kell vizsgálni és módosítani, majd jóváhagyásra be kell nyújtani az OKIR rendszeren keresztül az Igazgatóságra. **Határidő: A határozat kézhezvételétől számított 60 nap.**

23. 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.
24. 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.
25. „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.
26. A tevékenység felszíni és a felszínalatti vizekre és gyakorolt hatásának ellenőrzésére a tervezett és a már kialakított monitoring rendszert a vízjogi üzemeltetési engedély szerint kell üzemeltetni.
27. A monitoring rendszer adatszolgáltatását a FAVI Monitoring információs alrendszerében (FAVI-MIR) a felszín alatti víz és a földtani közeg környezetvédelmi nyilvántartási rendszer (FAVI) adatszolgáltatásról szóló 18/2007. (V. 10.) KvVM rendelet [a továbbiakban: 18/2007. (V. 10.) KvVM rendelet] 6. melléklete szerinti „Monitoring információs rendszer, környezethasználati monitoring” megnevezésű adatlapon kell teljesíteni. Az önellenőrzési kötelezettséghez kapcsolódó adatszolgáltatásokat is elektronikusan kell benyújtani - a jogszabályban előírt időpontokhoz igazodóan - az OKIR rendszerben, a következő adatlapokon: önellenőrzési adatok – ÖA adatlap, Önellenőrzési időpontok – ÖVB adatlapok, Önellenőrzési terv – 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>)

A Tisza Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére vonatkozó előírások:

1. A fejlesztés kapcsán végzett munkák során esetlegesen észlelt szennyezés esetén a vízvédelmi hatóságot soron kívül értesíteni kell, az építési tevékenységet folytatni csak a hatóság jóváhagyását követően lehet.
2. A fejlesztéshez a kivitelezés megkezdése előtt a mód. 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet szerinti tervdokumentáció csatolásával vízjogi létesítési engedély kérelmet kell benyújtani az Igazgatóságunkra. A vízlétesítmények építése, átalakítása és bontása csak jogerős vízjogi létesítési engedély birtokában kezdhető meg. A fejlesztést követően használaton kívül kerülő létesítményekkel tervezett intézkedésekről az engedélyezési dokumentációban tájékoztatást kell adni.
3. A Tisza Site szennyvíztisztító rendszer fejlesztés ideje alatt is biztosítani kell a TVK lpartelep és a MOL-TIFO területén keletkező szennyvizek megfelelő tisztítását, a kiviteli munkákat úgy kell tervezni, hogy a szennyvíztisztító telepek jelenlegi tisztítási hatásfoka ne romoljon. A fejlesztés során a nem megfelelő műszaki állapotú műtárgyak, vezetékek korszerűsítését el kell végezni. A vízjogi engedélyezési dokumentációnak pontos ütemtervet kell tartalmazni, a fentiek figyelembevételével.
4. A fejlesztés során kiépítésre kerülő új műtárgyakat, vezetékeket vízzáró kivitelben kell elkészíteni, a kivitelezés után a vízzárósági próbákat el kell végezni, az eredményeket jegyzőkönyvben rögzíteni kell. Ugyancsak ellenőrizni kell az átalakítandó, korszerűsítésre kerülő műtárgyak műszaki állapotát és vízzáróságát.

5. A fejlesztések műszaki átadás átvételét követően legalább 3 hónap próbaüzemet kell tartani, melynek során a vízjogi létesítési engedélyezés során elfogadott próbaüzemi méréseket el kell végezni. A próbaüzemről naplót kell vezetni annak befejezése után próbaüzemi zárójelentést kell készíteni. A mintavételeket és a vizsgálatokat is csak arra jogosultsággal rendelkező, akkreditált szervezet (laboratórium) végezheti. Felhívjuk a figyelmet, hogy a próbaüzemi mérések alapján a befogadó vízminőségének figyelembevételével az üzemeltetésre megadott kibocsátási határértékek felülvizsgálhatók, szükség esetén szigoríthatók.
 6. Az SZVT-1 és az SZVT-2 meglévő önellenőrzési terveit a fejlesztést követően felül kell vizsgálni és a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII.6.) KvVM rendeletben előírt tartalmi követelményeknek megfelelően be kell benyújtani jóváhagyásra a vízvédelmi hatósághoz, az OKIR rendszeren keresztül.
 7. A fejlesztést követően a meglévő üzemi vízminőségi kárelhárítási terveket felül kell vizsgálni, a módosításokat át kell vezetni és a felülvizsgált tervet jóváhagyásra be kell nyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.
 8. A törendszert környezetében észlelt talajvíz szennyezettség tényfeltárásáról és a kármentesítés 2019/2004. (VII. 212.) Korm. rend. szerinti szakaszok végrehajtásáról a környezetvédelmi hatóság határozata alapján intézkedni kell.
 9. A fejlesztések megvalósulását követően 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.
- IV. Jelen engedélybe a P8, P9, P25, P121, P134, P164, P146, P147, P148, P149, P151, P152, P165, P166 és P169 jelű légszennyező pontforrások és D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 és D12 jelű diffúz források levegőtisztaság-védelmi engedélyét belefoglaltam, a **levegőtisztaság-védelmi engedély érvényességi határideje 2025. április 30.**
- V. A környezetvédelmi hatóság a környezethasználót környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére kötelezi, ha megállapítja az alábbiakat:
- a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, vagy az egységes környezethasználati engedélyhez képest jelentős változás történt, vagy a környezethasználó jelentős változtatást kíván végrehajtani;
 - az elérhető legjobb technika használata nem biztosítja tovább a környezet célállapota által megkövetelt valamely igénybevételi vagy szennyezettségi határérték betartását;
 - a környezetvédelmi szempontból biztonságos működés új technika alkalmazását igényli;
 - ha a létesítmény olyan jelentős környezetterhelést okoz, hogy az a korábbi engedélyben rögzített határértékek felülvizsgálatát indokolja.
 - A környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.
- ⌚ Jelen egységes környezethasználati engedély nem jogosít építésre, és az egyéb engedélyek beszerzési kötelezettsége alól nem mentesít.
- ⌚ Amennyiben a jelen engedély rendelkező részének I/1. és I/2. fejezetében rögzített adatokban, technológiában vagy ezeket érintően változás, valamint tulajdonosváltozás következik be, illetve új információk merülnek fel, úgy az engedélyes köteles azt **15 napon belül** az Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának bejelenteni, amelynek alapján a környezetvédelmi hatóság dönt a szükséges további intézkedésekről.

- ⌚ Az egységes környezethasználati engedélyben foglalt követelménytől való eltérés vagy a szennyezőanyagok kibocsátására vonatkozó határérték-túllépés észlelése esetén az üzemeltető az eltérés észlelését követő **8 órán belül** tájékoztatja a környezetvédelmi hatóságot.
 - ⌚ Az üzemeltető az észlelést követően azonnal megteszi a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az engedélyben foglalt feltételek a lehető legrövidebb időn belül teljesüljenek.
 - ⌚ Az engedély előírásaitól eltérően folytatott tevékenység esetén a környezetvédelmi hatóság határozatában kötelezi a környezethasználót kettőszázezer forinttól ötszázezer forintig terjedő bírság megfizetésére, az engedélyben rögzített feltételek betartására, valamint legfeljebb 6 hónapos határidővel, intézkedési terv készítésére, vagy a Rend. 20/A. § (8) bek. a) pontja esetén (a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, vagy az egységes környezethasználati engedélyhez képest jelentős változás történt, vagy a környezethasználó jelentős változtatást kíván végrehajtani) környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére.
 - ⌚ Az 1995. évi LIII. törvény 96/B. § (1) és (3) bek. alapján, aki az egységes környezethasználati engedélyezés hatálya alá tartozó tevékenységet folytat, a jogszabályban meghatározott mértékben éves felügyeleti díjat fizet **tárgyév február 28-ig**. A felügyeleti díj mértéke a Ktv. 96/B. § (1) és (3) bekezdésében foglaltakra figyelemmel 200 000,- Ft, azaz kettőszázezer forint **létesítményenként, azaz Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzem, valamint a szennyvíztisztító telepre egyenként, külön-külön (ez utóbbi esetében azt az időpontot követően, amikor a jelen határozat SZE mellékletében bemutatott fejlesztés megvalósul).**
- VI. Jelen határozat kiadásával egyidejűleg az Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzemek, valamint az ipartelep szennyvízkezelő létesítményeire kiadott, 2632-14/2015. számú, 18792-3/2015. számú, határozattal módosított 677-16/2015. számú, 13854-2/2015., 18791-3/2015. és BO/16/11638-4/2016. számú határozatokkal módosított 1769-4/2014. (12540/2013) számú, illetve 13215-33/2015. számú egységes környezethasználati engedélyek hatályukat veszítik.
- VII. A határozat alapjául szolgáló dokumentációt az FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft. (2071 Páty, Móricz Zs. u. 1.) készítette 2020. március keltezéssel.
- VIII. Az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás összesen 4 410 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díj-köteles, ebből az engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedély megadása 735 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díj-köteles, mely a MOL Petrolkémia Zrt.-t terheli és általa 2020. április 30-án befizetésre került.
- IX. Döntésem a közléssel véglegessé válik, vele szemben közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs. Ellene – jogszabálysértésre hivatkozva – a közléstől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszéknek címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalhoz 3 példányban írásban vagy elektronikus kapcsolattartásra kötelezettek esetén elektronikus úton benyújtott keresettel lehet élni.
- A keresetlevél benyújtásának a döntés hatályosulására halasztó hatálya nincs, de a bíróság elrendelheti annak részleges vagy teljes halasztó hatályát.
- Ha egyik fél sem kérte tárgyalás tartását, és azt a bíróság sem tartja szükségesnek, a bíróság az ügy érdemében tárgyaláson kívül határoz.

INDOKOLÁS

A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep Pf.: 20.) meghatalmazásából eljáró FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft. (2071 Páty, Móricz Zs. u. 1.) 2018. október 30-án a MOL Petrolkémia Zrt. által tiszaujvárosi telepén üzemeltetett vegyipari létesítmények: Olefin-1, Olefin-2, Butadién, MTBE, HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3 és PP-4 üzemek, valamint a központi szennyvíztisztító működésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély kiadására irányuló kérelmet nyújtott be hatóságomhoz. A beadvány alapján BO-08/KT/11158/2018. számon 2018. október 31. napján egységes környezethasználati eljárás indult.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 43. § (1) bekezdése alapján a hatóság az eljárás megindításától számított nyolc napon belül, az Ákr. 43. § (2) bekezdésében meghatározott tartalmú függő hatályú döntést hoz.

A kérelmet és a rendelkezésre álló adatokat megvizsgálva megállapítottam, hogy a függő hatályú döntés meghozatala mellőzésének az Ákr. 43. § (7) bekezdése egyik pontjában meghatározott feltétele sem áll fenn.

Mindezekre tekintettel eljárva függő hatályú döntést kiadmányoztam 2018. november 7-én BO-08/KT/11158-2/2018. számon.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 44. §-a szerint, ha a kérelem a jogszabályban foglalt követelményeknek

a) nem felel meg, vagy

b) megfelel, de a tényállás tisztázása során felmerült új adatra tekintettel az szükséges, az eljáró hatóság határidő megjelölésével, a mulasztás jogkövetkezményeire történő figyelmeztetés mellett a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (Kvt.) 91/B. § (1) bekezdése értelmében a Kvt., valamint a felhatalmazása alapján kiadott rendeletekben szabályozott közigazgatási hatósági ügyekben hiánypótlásra felhívásnak legfeljebb két ízben adatszolgáltatásra hívja fel a kérelmezőt.

A kérelmet áttekintve megállapítottam, hogy az formai szempontból hiányos, így a döntésem meghozatalához szükséges adatok pótlására szólítottam fel a kérelmezőt BO-08/KT/11158-4/2018. számú, 2018. december 6-án kiadmányozott végzésemben.

A MOL Petrolkémia Zrt. meghatalmazásából eljáró FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft. EPAPIR-20200324-7890 számú iratában az Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzemekre, illetve a két szennyvíztisztító telepre módosította kérelme tárgyát.

Az eljárás ügyféli kérelemre többször szünetelt.

A MOL Petrolkémia Zrt. EPAPIR-JS_0018_43_9043_20200518-092548. számú kérelmében újfent kérte az eljárás szünetelését, mely alapján kiadott, BO-32/00493-6/2020. számú végzésem szerint az eljárás 2020. május 19. napjától szünetelt.

A MOL Petrolkémia Zrt. EPAPIR-JS_001843_9706_20200713_134455 számú kérelme alapján az eljárás 2020. július 14. napjától folytatódott.

Az eljárás a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. melléklet 6. és 9. pontjában foglaltak alapján a 3. melléklet 10.1. és 10.3. pontjában foglaltakat figyelembe véve 4 410 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díj-köteles, melyet az engedélyes 2020. április 30-án megfizetett.

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

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

Környezet- és természetvédelmi hatáskörben:

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

A meghatalmazott megfelelő módon igazolta jogosultságát az eljárásban az engedélyes helyett eljárva. A dokumentáció összhangban van az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit megállapító, a Rend. 8. számú mellékletében, valamint az elérhető legjobb technikák meghatározásának szempontjait tartalmazó, a Rend. 9. számú mellékletben foglaltakkal, és az egyéb szakági jogszabályokkal.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból

Az **Olefin-1 üzem** P25 pontforrásnál 9 bontókemence és egy hőhasznosító kazán kivezetése van rákötve egy közös füstgáz csatornára. A bemenő hőteljesítmények összeadódnak, így a pontforráshoz tartozó berendezések teljesítménye 340,6 MW_{th}.

A P121 és P134 pontforrásokhoz tartozó 10-es és 11-es kemencék bemenő hőteljesítménye 39,9 MW_{th}.

A P8 jelű pontforráshoz tartozó katalizátor regeneráló kemence a katalizátor megfogyatkozott aktivitásának helyreállítására szolgál, a rajta lévő szennyeződések leégetésével. A katalizátor regeneráló kemence bemenő hőteljesítménye 0,9 MW_{th}.

A P9 jelű pontforráshoz tartozó előmelegítő kemence a BT/C8 elválasztó kolonna fejtermékeként keletkező BT frakció előmelegítésére szolgál, mielőtt azt egy másik – BT hidrogénező – reaktorban ismét hidrogénezik. A kemence bemenő hőteljesítménye 1,2 MW_{th}.

A szennyvizek előkezelésére szolgáló műtárgy, az olajleválasztó berendezés légterét egy ventilátor segítségével a hozzá kapcsolódó termikus oxidáló berendezéshez (RTO) vezetik, amelyben a szénhidrogén vegyületeket tartalmazó gőzök elégnek P164.

Az **Olefin-2 üzem** P146, P147, P148 és P149 jelű pontforrásaihoz tartozó pirolizáló kemencék kétféle - krakkolási és koksztalanítási - üzemmódban működhetnek. A dokumentációban foglaltak szerint a koksztalanítási műveleteket kemencénként évi 5 - 6 alkalommal kell elvégezni kb. 48 óra időtartamban. A koksztalanítást mindig közvetlenül a kemenceváltást követően végzik, hasznosítva ezzel a kemence leterhelés hulladék hőjét is. A koksztalanítás gáza a kemencék tűzterébe kerül visszavezetésre a CO csökkentése érdekében. A pirolizáló kemencék bemenő hőteljesítménye 320 MW_{th}.

A P152 jelű pontforráshoz tartozó regeneráló kemencében fűtőgázt és metán frakciót égetnek el, az égéshővel a katalizátor regenerálására szolgáló gázt közvetett módon melegítik. Időszakosan, évente átlagosan 5 alkalommal 72 órán keresztül üzemel. Hőhasznosítóval nem rendelkezik. A kemence bemenő hőteljesítménye 1,9 MW_{th}.

A P151 jelű pontforráshoz tartozó hulladékgáz égetőben égetik el a technológiában keletkező bizonytalan összetételű hulladék CH tartalmú gázokat, nevezetesen:

- A vizes mosóból kikerülő víz kezelése során kiváló CH gázokat;
- A lúgos mosó elhasználódott Na-lúgjából metános sztrippeléssel eltávolított szénhidrogéneket;
- A PCI-Ni hidrogénező katalizátorágy oxigént tartalmazó regeneráló gázait, a katalizátor felületéről leégő anyagok égéstermékeit tartalmazó gázokat.

A hulladékgázok a krakkolási technológiában keletkeznek, oxigén tartalmuk miatt nem vezethetők a fáklyára, elegendő éghető anyag tartalmuk miatt kemencében a tökéletes égetést megközelítő feltételekkel ártalmatlaníthatók. A berendezés bemenő hőteljesítménye $3,75 \text{ MW}_{th}$.

Az Olefin-1 üzem tervezett új pontforrása (P169) létesítését indokolta, hogy az üzem több mint 40 éve működik, így figyelembe véve az üzem életkorát, a berendezések megbízhatósága csökken, ami a karbantartási költségek növekedését és a rendelkezésre állás bizonytalanságát eredményezi. Az engedélyes ezért az Olefin-1 üzem rekonstrukciója és ennek keretében az üzemeltetés során kulcsfontosságú hőhasznosító kazán lecserélése mellett döntött.

A hulladékhő-visszanyerés központi szerepet játszik az üzem gőzellátásában és energiahatékonyságának javításában. Az új kazán a meglévővel párhuzamosan kerül telepítésre, és tervezetten 2021 nyarán várható az üzembe helyezése. A pontforrás létesítése várhatóan 2020. második negyedévében kezdődik, végleges beüzemelését 2020. harmadik negyedévére tervezik. A hőhasznosító kazán funkciói:

- 110 bar nyomású HHP gőz előállítás,
- a kazán tápvíz előmelegítése,
- az F-1001-F-1009 kemencékből és a hőhasznosító párologtató szakaszából a telített gőz túlhevítése,
- a technológiai gőz túlhevítése (hígítógőz krakkolókemencékhez).

A kazán bemenő hőteljesítménye $146,7 \text{ MW}$.

A pontforráson a két technológiából származó kibocsátás ellenőrzésére két folyamatos emissziómérő rendszer kerül kiépítésre, az egyik a kazán előtt a kemencékből jövő füstgázcsatornába, a másik a kazán után a kéményen.

A hőhasznosító kazán és az F1001-F1009 kemencék kéményrendszer rekonstrukciójával a korábbi P25 számú pontforrás, a hőhasznosító kazán és az F 1001-F 1009 kemencék korábbi közös kéménye megszűnik.

A dokumentációban bemutatásra került, hogy az új hőhasznosító kazán tervezett maximális kibocsátási paraméterei megfelelnek a nagy tüzelőberendezések tekintetében elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek történő meghatározásról szóló EB2017/1422 (2017.07.31.) határozatában rögzített kibocsátási szinteknek (BAT LCP, 2017, 44. BAT).

A pirolizáló kemencék tervezett maximális kibocsátási paraméterei szintén megfelelnek a nagy volumenű szerves vegyületek gyártása számára elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések meghatározásáról szóló EB 2017/2117 (2017. 11. 21) határozatában rögzített kibocsátási szinteknek (BAT LVOC) is.

A **Butadién üzem** oldószer regeneráló rendszerén a V-53 számú regeneráló tartályból kilépő oldószer kondenzátor tartály (V-51-52) gáztere nitrogén párna alatt van. A gázterek lefúvató kürtőjén távozó anyag normál üzemvitel mellett elemi nitrogén lefúvatást jelent, amely nyomokban tartalmazhat N-metil-pirrolidon (NMP) gőzöket.

A V-52 számú tartályban keletkező gőzök folyamatos elvezetésére a tartályhoz egy kiszellőző kürtő (P165) tartozik, amely a Butadién üzem egyetlen légszennyező pontforrása. A kilépő anyagáram jelentős részben nitrogéngáz, amely szennyezésként tartalmazhat 1,3 butadiént, illetve N-metil-pirrolidont.

A **szennyvíztisztító telep** (SZVT-1) illékony szerves anyag tartalmú szennyvizek előkezelésére megépített technológia minden érintett egységéből léghelszívás történik, így biztosítva, hogy a kipárolgások következtében ne juthassanak ezek a komponensek közvetlenül a légkörbe. A kipárolgó, illetve kihajtott VOC komponenseket tartalmazó szennygáz ártalmatlanítása a Krantz Regerat 22/3 típusú regeneratív termikus oxidációs (RTO) berendezésen történik meg. A regeneratív termikus oxidációs berendezés füstgáza a P166 jelű pontforráson jut a környezetbe.

Az engedélyezési dokumentációban bemutatásra került, hogy az engedélyes valamennyi pontforrás vonatkozásában teljesítette az előírt emissziómérési kötelezettségét, és a mérési eredmények alapján a légszennyezőanyag kibocsátás minden pontforrás tekintetében határérték alatti.

Az Olefin-1 pontforrásain a szennyezőanyagok kibocsátása jelentősen nem változott. A kibocsátott anyagok koncentrációja a felülvizsgált időszakban nem haladta meg az előírt határértéket.

A CO és NO_x kibocsátás 2013-as megugrása azzal magyarázható, hogy az F-8001 kazánban a kvencsolaj tüzelés kiváltására alternatív fűtőgáz (AFG) tüzelésre tértek át 2012-ben. Ezen alternatív fűtőgázra a prognosztizáltnál jóval magasabb N₂ és CO₂ tartalom a jellemző, amely a megnövekedett NO_x és CO kibocsátásban jelentkezik. Ezen probléma kezelésére 2014-ben kísérleti jelleggel az F1009 pirolizáló kemencébe lézer emissziós szondát építettek be, amelynek segítségével optimalizálni tudták az oxigén felhasználást, miáltal az égés hatásfoka növelhető, a káros-anyag kibocsátás csökkenthető lett.

Az Olefin-2 üzemben a SO₂ és szilárd szennyezők kibocsátása nem változott, a CO kibocsátás csökkent a 2013-as maximumhoz képest, az NO_x kibocsátása viszont jelentősen megemelkedett. Ennek oka, hogy a felesleges hidrogén nem kerül elfáklázásra, hanem a fűtőgázba bekeverve kerül a kemencékbe. A hidrogén aránya az utóbbi években magasabb, mint korábban volt, ami a nagyobb láng hőmérsékleten történő égés miatt növeli a NO_x kibocsátást. Az égők optimalizálása folyamatban van, illetve a karbantartásokon is változtattak. Emellett 2019 évben felvették a kapcsolatot a kemence égők gyártójával, hogy közösen találjanak megoldást a problémára.

A Butadién üzem oldószer-regeneráló tartály kürtőjén 2015 óta történik 1,3 butadiént és N-metil-pirrolidont nyomokban tartalmazó levegő kibocsátás. A mérési jegyzőkönyvek szerint a kürtőt elhagyó levegő N-metil pirrolidon tartalma mérési határ alattinak bizonyult, 1,3 butadién tartalom az előírt határértéknél jelentősen kisebb, a tömegáram több nagyságrenddel a 0,1 kg/h alatti volt.

A **fáklázás tekintetében** a dokumentáció tartalmazza a fáklákra bocsátott összes szénhidrogén mennyiségét, a fáklázások időtartamát.

A felülvizsgált időszak alatt az Olefin-1 üzemben 2019-ben a fajlagos fáklázási intenzitás az előírt 10 kg CH₄/tonna termékkibocsátást. Ennek oka a dokumentációban foglaltak szerint az üzemzavarok, és a 2019-ben esedékes tisztítási nagy leállás volt. Bemutatásra került, hogy a nagyobb kibocsátás nem a nagyobb termelékenység következménye, hanem feltehetően a több leállás eredménye, nagyjából hasonló termék mennyiség mellett.

2019 évben az előző évekhez képest jelentősen megnőtt a fáklákra bocsátott összes szénhidrogén mennyisége, a fáklázások időtartama is.

Az Olefin-1 üzemben a 2019-es kiugró mértékű fáklázást nem tudta ellensúlyozni a 2010-ben megépített Olefin-1 és Olefin-2 üzemeket összekötő fáklavezeték, ez évben a fáklázási intenzitás az előírt 10 kg/t értéket is meghaladta a 2019-ben végzett nagy tisztítási leállás miatt. Az üzemek leállást követő visszaindulásnál addig kell fáklára bocsátani az anyagot, ameddig a normál termelés meg nem indul. 2014-ben és 2015-ben fáklázást csak a tervezett leállások, karbantartások kapcsán végeztek, 2018-ban a fáklázások mind meghibásodás, részleges leürítések kapcsán következtek be.

Az Olefin-2 üzemben a fáklázás mértéke a 10 kg/t előírt határértéket egyik évben sem haladta meg a felülvizsgált időszakban.

A 2010-ben megépített, korábban említett összekötő vezeték hatása nem mutatható ki, a fáklyázás mértéke nem csökkent az azóta eltelt időszakban.

2014-ben a fáklyázások 60%-át, 2015-ben csak 15%-át tették ki az üzemzavar következtében fellépő események. 2016-ban közel 60%-ban, 2017-ben 50%-ban a tervezett karbantartások, üzemleállítás okozta a fáklyázásokat. 2018-ban az állásidő és a fáklyázások 60 %-ban üzemzavarok következtében léptek fel. 2019-ben szintén üzemzavarok, illetve az azok következtében előállt gyárleállítás következtében került sor fáklyázásra.

A Butadién üzemben az üzem indulása óta jelentősen csökkent a fáklyára bocsátott anyagok mennyisége és a fáklyázási intenzitás is. 2016-ban tervezett leállítás nem volt, az állásidő, és a fáklyázások jelentős részét a karbantartások, üzemzavarok okozták. 2017-ben szintén nem volt tervezett leállítás, az állásidők 60%-a külső okokra vezethető vissza. 2018-ban kevesebb mint 10%-a a fáklyázásnak adódott a tervezett leállásból, karbantartásból, 30 %-a üzemkapcsolati visszatartás miatt (Olefin-2 nem tudta fogadni a hőcserélőben elpárologtatott propilén gőzt), 60%-a egyéb technológiai okokra vezethető vissza.

A dokumentáció tartalmazza a fáklyára vezetett szénhidrogének csökkentésével kapcsolatban az engedélyes által készített „A fáklyázás csökkentésére irányuló intézkedési tervet” az alábbiak szerint:

1. Valós idejű energia optimalizáló szoftvert vezettek be 2020. január 1-től, mely az összes fő energiafogyasztó és energiaforrás modelljét tartalmazza. Használatával jelentősen csökken a fűtőgáz felhasználás és CH fáklyázás.
2. A rendelkezésre állás folyamatos javításával (megelőző, illetve tervezett karbantartások ütemezése) csökken a CH fáklyázás.
3. Az online fáklya monitoring-rendszert a diszpécser folyamatosan felügyeli a fáklyára vezetett gőz mennyisége alapján. Amennyiben valamelyik üzemben fáklyázás történik, abban az esetben megvizsgálják a lehetőségét az off-gázok átadásának másik üzem felé.

A technológiai kibocsátási határértékek az alábbi jogszabályok alapján kerültek megállapításra:

A **P169** pontforráshoz tartozó kemencék és a **P25, P121, P134, P146, P147, P148, P149** (Olefinyári kemencék) légszennyező pontforrások kibocsátási határértékét a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM. rendelet 5. §. (a) pontja, és a 6. melléklet 2.1.1. pontja és a 7. melléklet 2.41.1 (Olefineket (etilén, propilén) előállító pirolizáló kemencék) pontja alapján állapítottam meg.

2021. november 21-ét követően nitrogén-oxidok tekintetében a határérték megállapításánál A nagy volumenű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések meghatározásáról szóló EB 2017/2117 (2017. 11. 21) határozat 2.1 pontja 2.1. táblázata alapján döntöttem.

A meglévő kemencék esetében a nitrogén-oxidok kibocsátásra vonatkozó BAT-AEL értékek: 70-200 mg/Nm³, a dokumentációban szereplő kibocsátási értékek, engedélyes kérelme alapján 200 mg/Nm³ került meghatározásra.

Az új **P169** pontforráshoz tartozó hőhasznosító kazán esetében a technológiai kibocsátási határértékeket kén-dioxid, szilárd anyag és szén-monoxid vonatkozásában az 50 MW_{th} és annál nagyobb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 2. melléklete (Kibocsátási határérték a IV. kategóriájú tüzelőberendezések esetében) alapján, nitrogén-oxidok vonatkozásában a BIZOTTSÁG (EU) 2017/1442 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2017. július 31.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nagy tüzelőberendezések tekintetében történő meghatározásáról szóló határozat alapján állapítottam meg.

A 110/2013. (XII. 4.) VM rendelettel szabályozott légszennyező anyagok gáztüzelésű kazánok esetén:

Kén-dioxid – a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 2. számú melléklet 3. pontja alapján

Szén-monoxid – a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 2. számú melléklet 5. pontja alapján.

Szilárd anyag – a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 2. számú melléklet 7. pontja alapján.

Új kazán esetében a **nitrogén-oxidok** kibocsátásra vonatkozó napi BAT-AEL értékek: 30-85 mg/Nm³, a dokumentációban szereplő kibocsátási értékek, engedélyes kérelme alapján 85 mg/Nm³ került meghatározásra, míg az éves határértékek 10-60 mg/Nm³ BAT-AEL szint esetén a napi értékhez igazítva 60 mg/Nm³ került meghatározásra (BAT 44. 25. táblázat).

A **P8, P9, P151, P152, P164, P165, P166** légszennyező pontforrások kibocsátási határértékét a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM. rendelet 5. §. (a) pontja, és a 6. melléklet 2.2.9., 2.5.1. (7). és 2.3.1. pontjai alapján állapítottam meg.

A mérési kötelezettségeket az alábbi jogszabályok alapján írtam elő:

Folyamatos mérés

P169 Hőhasznosító kazán

A 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 19. § (1) bekezdése értelmében „A 100 MW_{th}-nál nagyobb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezést, annak kibocsátását, valamint a füstgáz állapotát folyamatosan mérő és rögzítő rendszerrel (a továbbiakban együtt: mérőrendszer) kell ellátni.”

A kiépített emissziómérő rendszer által folyamatosan mérendő komponensek a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 19. § (2) bekezdése szerint: kén-dioxid, nitrogén-oxidok, szilárd anyag és gáz halmazállapotú tüzelőanyag esetén szén-monoxid, hőmérséklet, nyomás, oxigén- és nedvességtartalom. A szilárd anyag kibocsátás folyamatos mérése alól a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 19. § (3) bekezdés a) pontja alapján adtam felmentést.

Az időszakos mérési kötelezettséget a folyamatosan mért komponensek esetében a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 21. § (2) bekezdése alapján írtam elő.

A P146, P147, P148, P149 P169 kemencék ága (50 MW_{th} teljes névleges bemenő hőteljesítményt meghaladó kemencékhez tartozó légszennyező pontforrások) pontforrások tekintetében a folyamatos mérési kötelezettséget "A nagy volumenű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések" 1.1. pontja 1. BAT alapján írtam elő.

Szakaszos emissziómérés

A mérésre vonatkozó követelmények meghatározásakor a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. § (3) bekezdését és 14. melléklet 1.1. és 1.2. pontjait vettem figyelembe.

2021. november 21. után a P121, P134 pontforrásoknál (10-50 MW_{th} teljes névleges bemenő hőteljesítmény közötti kemencékhez tartozó légszennyező pontforrások) a mérési kötelezettséget "A nagy volumenű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések" 1.1. pontja 1. BAT alapján írtam elő.

P164 és P166 pontforrásoknál (Termikus oxidáló berendezés) a mérési kötelezettséget. A nagy volumenű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések 1.1. pontja 2. BAT alapján írtam elő.

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

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

A kérelmezett tevékenység a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 22. § (1) bekezdése alapján engedély-köteles.

A levegőtisztaság-védelmi engedély érvényességi idejét a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 25. § (5) és 26. § (6) bekezdése figyelembevételével határoztam meg.

A módosított 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 20. § (3). bekezdése értelmében a környezetvédelmi hatóság hatáskörébe tartozó – külön jogszabályokban meghatározott – engedélyeket az egységes környezethasználati engedélybe kell foglalni.

Jelen engedélybe a P8, P9, P25, P121, P134, P164, P146, P147, P148, P149, P151, P152, P165, P166 és P169 jelű pontforrások és a D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 és D12 jelű diffúz források levegőtisztaság-védelmi engedélyét belefoglaltam, melynek érvényességi ideje a **következő egységes környezethasználati engedély kötelező, ötéves felülvizsgálati időpontja.**

A 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 20/A. § (3) bekezdése értelmében az egységes környezethasználati engedélyben foglalt engedélyek időbeli hatályát az azokra vonatkozó külön jogszabályi előírások szerint kell megállapítani. Fentiek figyelembevételével az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedély vonatkozásában érvényességi időt állapítottam meg.

Ismételten felhívom az üzemeltető figyelmét, hogy a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 31. §. (2) bekezdése alapján a rendelkező részben szereplő telephelyen üzemelő légszennyező források légszennyező anyag kibocsátásáról évente a tárgyévét követő március hó 31-ig a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályára levegőtisztaság-védelmi jelentést kell tenni.

Tájékoztatom az engedélyest arról, hogy a levegővédelmi engedély érvényességi határidejének lejártá előtt a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 5. melléklet tartalmi követelményei szerint új levegőtisztaság-védelmi engedély kérelmet kell benyújtani.

Zajvédelmi szempontból

Az ipartelepen üzemeltetett üzemi zajforrások zajkibocsátásának hatásterületén védendő lakóépület van, ezért zajkibocsátási határérték megállapítása szükséges. Az ipartelep környezete Tiszaújváros érvényes rendezési terve alapján korlátozott funkciójú mezőgazdasági terület (Mko) (I.a.), amely zajvédelmi szempontból „gazdasági terület” kategória, ahol a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletének 5. sorában foglalt zajterhelési határértéknek – nappal 60 dB, éjjel 50 dB – kell teljesülnie az I. a) táblázatba foglalt védendő lakóépületnél.

A zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. számú melléklet 1. a) pontja alapján üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke (LKH) 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,

LKH= LTH ahol,

–LKH: az üzemi vagy szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke,

–LTH: a védendő területen a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló miniszteri rendelet szerinti zajterhelési határérték.

A dokumentációban foglalt zajvizsgálatot a megítélési pontok tekintetében, földszinti 1,5 méter magasságban folytatták le.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (2) b) pontja szerint beépített területen a számítást, illetve a mérést arra a magasságra kell elvégezni, ahol a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható, és van zajtől védendő homlokzat. Zajvizsgálati pontok az alábbi táblázatban foglaltak szerintiek:

K4	MPK nyugati telekhatárától mintegy 550 méterre „tanya”
K13	Tiszaújváros, Mátyás Király út 40.
K14	Tiszaújváros, Bartók Béla út 4.
K15	Tiszaújváros, Bartók Béla út 5.
K16	Tiszaújváros, Liszt Ferenc u.3.
K17	Erőmű lakótelep Honvéd u.
K18	Tiszapalkonya, Arany János út 10.
K19	Oszlár, Arany János út 36.
K20	Oszlár, Arany János út 2.

Az Olefin-1 nagyfáklya üzemelése a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (3) pontjába foglalt az üzemi létesítmény zajkibocsátását a rendszeresen (évente legalább tizenkét alkalommal) előforduló legnagyobb környezeti zajkibocsátású üzemelési állapot alapján kell értékelni, a meghatározott évi 12 alkalmat üzemnapló szerint túllépi, ezért a zajkibocsátást meg kell vizsgálni, éjjeli időszakra vonatkozóan. A zajvizsgálat óta eltelt időszakban az Olefin-1 fáklya égőfejében végrehajtott műszaki változtatások által okozott zajkibocsátás változását a mérésre vonatkozó előírások betartásával ellenőrizzük. A határozat kiadása évében és a következő három egymást követő évben előírt zajvizsgálat célja az üzemek zajkibocsátásának változás követése és a fáklyázás környezeti zajvédelmi hatásainak vizsgálata.

A 35. számú másodrendű főúton történő, az engedélyes tevékenységéhez kapcsolódó szállítmányozásból eredő forgalom nem választható szét egyéb üzemek forgalma által generált zajkibocsátástól, mivel ez egy meglévő létesítmény, tevékenység végzése nélküli állapot nem ismert az út forgalmi adataira vonatkozóan. Közúti közlekedésből - 2017. évi forgalmi adatok alapján - származó egyenértékű hangnyomásszint, amely az alapállapotot a ki- és beszállítást is magában foglalja, nappali időszakban 69,68 dB, éjjeli időszakban 60,29 dB.

A szállítmányozásból eredően hatásterület nem határozható meg. A zajvizsgálat alapján az üzemi zajforrásainak zajkibocsátása a zajvédelmi kritikus pontokon nem haladja meg a zajkibocsátási határértéket.

Földtani közeg védelme szempontjából

Az üzemek területének felülete betonozott, az elválasztott rendszerű szennyvízelvezetés biztosítja, hogy az üzemekből és területükről kikerülő szennyezett vizek ne kerülhessenek ki a környezetbe. A talajszennyezést nyomon követő talajvíz-monitoring az Ipartelep egész területén, a termelőüzemek környezetében kapcsolódóan üzemel. A Sajó-csatornától északra lévő üzemek mindegyike mellett külön monitoring rendszer üzemel, melyekhez tartozó kutak száma, kiépítése és mintázási rendje az adott üzem tevékenységének megfelelően lett meghatározva.

A **monomergyártó üzemek** (Olefin-1, Olefin-2, Butadién) működése, az ezzel járó vízhasználatok és a szennyvízkibocsátás földtani közeg szennyezést nem okoz, mindezek ellenére a megfelelő és gondos üzemeltetés elengedhetetlen.

A **szennyvíztisztító telep** felszín alatti vízre és talajra gyakorolt hatása minimális, megegyezik a műtárgyak által elfoglalt felülettel. A műtárgyakból, a vezetékhálózatokból 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 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 a földtani közeggel.

Üzemszerű működés esetén a monomerüzemek nem okoznak földtani közeg szennyezést. 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 földtani közeg szempontjából kockázatként jelenhet egy havária-esemény, melynek következtében a tisztítást nem igénylő használt-vizek elszennyeződnek, továbbá a tiszta csapadékvizek elszennyeződhetnek (szénhidrogénnel). Ezen kockázatok bekövetkezési valószínűsége igen alacsony, kezelési módjukat az üzemi kárelhárítási terv rögzíti.

Az Ipartelepen 1992 óta folyamatosan zajlik tényfeltárás, kármentesítés, melyhez leemélyített nagyszámú fúrás, illetve figyelőkút vizsgálati eredményei alapján a felszín alatti közeg állapota jól ismert.

A vizsgálatok során észlelt talaj- és talajvíz-szennyezés tényfeltárása alapján komplex, optimalizált kármentesítési monitoring rendszert kell üzemeltetni. Az Ipartelep több részterületén lévő felszín alatti szennyezés közül legjelentősebb a tartálpark és vésztározók területén keletkezett szennyezettség.

2005-től a TVK-TIFO ipartelep, valamint az Utótisztító törendszert területére és környezetére vonatkozóan folyik a területen kármentesítés, melyet az engedélyes és a MOL Nyrt. egységes szemléletben és összehangoltan végez BO-08/KT/8708-20/2017. iktatószámú határozatban foglaltak szerint. Az újabb tényfeltárási záródokumentáció benyújtási határideje 2021. június 30.

A kármentesítésre vonatkozó előírásaim kapcsán felhívom a figyelmet, hogy a kármentesítési tevékenység teljes egészében külön eljárásban kerül elbírálásra.

A MOL Nyrt. rendelkezik hatóságom által a BO-08/KT/00624-7/2020. számon (tartálpark létesítményei, kiszolgáló egységek), illetve a MOL Petrolkémia Zrt. a BO-08/KT/7413-10/2018. számon jóváhagyott, érvényes üzemi kárelhárítási tervvel (Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzemek, szennyvíztisztítók).

Tárgyi tevékenységek végzése előírásaim betartásával a földtani közeg védelmi érdeket nem sérti. Előírásaimat a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletben és a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendeletben foglaltakat figyelembe véve tettem.

Hulladékgazdálkodási szempontból

A létesítményekben képződő hulladékok gyűjtése, további kezelése – azok átvételére feljogosított szervezetek részére történő átadással – megoldott, a MOL Petrolkémia Zrt. hulladékgazdálkodási tevékenysége rendezett.

Az engedélyes a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerinti adatszolgáltatási kötelezettségét rendszeresen teljesíti.

A dokumentáció részletesen tartalmazza az összevonásban érintett egyes üzemek tevékenysége során keletkező hulladékokat, azok keletkezési helyét, illetve gyűjtésének és tárolásának módját, a 2014. és 2018. év közötti időszakban az üzemek évi hulladékmérlegét hulladéktípusonként.

Az Olefin-1 és Olefin-2 üzemekben a tevékenység folytán főtömegében kvencsolaj, illetve fáradt olaj, szennyezett csomagolóeszköz veszélyes hulladékok és égetési maradék nem veszélyes hulladék képződik.

A tartályparkban a tartályok és készülékek tisztítási műveletei során keletkező olajos víz veszélyes hulladék képződik jellemzően.

A Butadién üzem tevékenysége során a regenerálási maradék veszélyes hulladék képződött főként.

A szennyvíztisztító üzemek tevékenysége során főtömegében ipari szennyvíz tisztításából származó veszélyes és nem veszélyes iszap-hulladék keletkezett.

A MOL Petrolkémia Zrt. szervezeti egységeinél keletkező (veszélyes és nem veszélyes) hulladékokat a munkahelyi gyűjtőhelyekről, központi gyűjtésért felelős üzemi gyűjtőhelyre (Központi Hulladékudvar) szállítják. A Központi Hulladékudvar üzemeltetését külső üzemeltető (Ecomissio Kft.) végzi. Az MPK Zrt. Központi Hulladékudvar Üzemeltetési Szabályzatát, mely megfelelt az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletnek, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya a BO-08/KT/6173-7/2018. számú határozatával jóváhagyta.

Az üzemi gyűjtőhelyen a nem veszélyes hulladékokat egy 1038 m² alapterületű, a veszélyes hulladékokat egy 326 m² alapterületű fedett csarnokban gyűjtik.

A veszélyes hulladékokat tároló csarnok aljzata a kémiai hatásoknak ellenálló, teherbíró és folyadékszáró aljzaton történik.

A gyűjtőhelyen a veszélyes hulladék gyűjtése a hulladék kémiai hatásainak ellenálló gyűjtőedényzetben történik, így biztosítva, hogy az illékony összetevőket tartalmazó veszélyes hulladékok és a komponensek a környezetbe kerüljenek.

Az üzemek területén képződő kommunális hulladékot a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. szállítja el igény szerinti gyakorisággal.

Hulladékgazdálkodási szempontú előírásaimat a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzéséről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet, a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet, valamint a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet alapján tettem meg. A dokumentáció, valamint előírásaim betartása mellett végzett tevékenység hulladékgazdálkodási érdeket nem sért.

Természet- és tájvédelmi szempontból

A szennyvíztisztítóban megtisztított víz az utótároló tőrendszerre kerül, amelyből átemelő szivattyúk továbbítják a Tiszába, mint befogadóba, mely befogadó szakasza, mint ökológiai folyosó az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény által kihirdetett országos ökológiai hálózat övezetéhez tartozik.

A tőrendszerre többé-kevésbé természetközeli állapotok jellemzőek, az több élőlénycsoport számára is élőhelyet, táplálkozó helyet, szaporodó helyet biztosít. A megfigyelt fajok között számos védett, illetőleg Natura 2000 jelölő faj is előfordul. Az esetleges természetvédelmi károkozás elkerülése érdekében a rekonstrukciós munkálatok megkezdése előtt egyeztetni kell a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság szakembereivel.

Az időbeli korlátozás a területen aktuális fészkelő védett és/vagy Natura 2000 jelölő madárfajok állományainak megóvása érdekében indokolt.

Tekintettel arra, hogy a dokumentáció a kételtűek és hullók vizsgálatára nem tért ki, de valószínűsíti a területen azok előfordulását, ezért a védett fajok védelme érdekében került előírásra, hogy amennyiben a tavakban védett kételtű és hullófajok is előfordulnak, az iszapkotrási munkálatok szaporodási és telelési időszakon kívül végezhetők.

Az előírt korlátozásoktól eltérni kizárólag különösen indokolt esetben, a területileg illetékes természetvédelmi kezelő Bükk Nemzeti Park Igazgatóság szakembereivel a helyszínen történt előzetes egyeztetés eredményétől függően lehet, abban az esetben, amennyiben a tevékenység, beavatkozás a természetvédelmi érdekek sérülése nélkül megvalósítható. Az egyeztetésről írásos feljegyzést kell készíteni, melyet meg kell küldeni a hatóságoknak is.

A telephely területén természeti és/vagy táji érték, egyedi tájérték jelenlétéről nincs tudomásunk. A telephelyen zajló tevékenység normál üzemben ismert természeti értéket nem károsít, a környező területek élővilágát nem veszélyezteti.

A területen esetlegesen előforduló védett fajok védelme érdekében előírásaimat a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 43. § (1) bekezdése alapján, továbbá általános élőhely- és természetvédelmi szempontból tettem.

Elérhető legjobb technikáknak való megfelelés szempontjából

Az engedélyes műanyagipari alapanyagot állít elő, monomereket, illetve a monomergyártás során képződő melléktermékek felhasználásával butadiént.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet nevezéktanával és besorolásával összhangban az Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzemek a szerves vegyi-alapanyaggyártás tárgykörébe tartozó tevékenységek.

A gyártás során keletkező technológiai-, valamint kommunális szennyvizek tisztítására jelenleg kettő, mind jogi, mind technológiai működési értelemben egymással összekapcsolt szennyvízelvezető és -tisztító rendszer működik (SZVT-1 és SZVT-2), melyek direkt csővezetéki kapcsolatban vannak egymással, ami lehetővé teszi a két létesítményrész között a szennyvízáramok átkormányzását. Mindkét rendszer vegyszeres előkezelést követően nagy terhelésű biológiai tisztítási technológiát alkalmaz; a tisztított szennyvíz jelenleg vagy a Tiszába vagy a Sajó csatornába kerül, a 2014-ben elkezdődött fejlesztések megvalósulását követően kizárólag a Tiszába kerül.

A gyártóüzemek (Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzemek) a keletkezés helyén előkezelt üzemi szennyvízáramai az OKT 10001 jelű tartályon keresztül a lépnek be BTEX mentesítő mérő-osztó aknájába, ahonnan a szennyvízáram továbbvezethető a tisztítási technológiába vagy közvetlenül az OKT 10001 jelű tározótartályba, mely ipari szennyvizeinek kiegyenlítő tározására szolgál, feladata a tisztítótelep technológiájának védelme a bevezetett szennyvizek mennyiségében és/vagy minőségében bekövetkező lökészerű változások káros hatásaitól. Az OKT 10001 tartály vésztározó funkciót is betölt, a tisztítási technológia túlterhelés elkerülése érdekében.

Az SZVT-1-en bekövetkező súlyos üzemzavar (tisztítási hatásfok jelentős csökkenése), illetve az OKT 10001 jelű kiegyenlítő tározó tartály szennyvíztisztítási rendszerből való kivételével (leürítésével) járó vizsgálati és karbantartási feladatok esetére csővezetéki kapcsolat létesült az ipartelep déli területén található szennyvíztározásra használt tartályaival, így az OKT 10001 tározótartályban lévő szennyvízmennyiség a déli ipartelep tározótartályaiba üríthető, amivel biztosítható az olefines jellegű ipari szennyvizek megfelelő puffertározása. A vezetékrendszeren átvezetett szennyvíz tisztítása az SZVT-2 szennyvíztisztító rendszerben történik.

A két telepi szennyvíztisztító jelenlegi állapota egy - a 2014. óta folyamatban lévő fejlesztés lezárulásáig tartó köztes átmeneti műszaki üzemeléssel jellemezhető. E fejlesztésnek 6 szakasza az alábbiak szerint összegezhető:

1. Megvalósíthatósági Tanulmány és Tenderdokumentáció készítése a Tisza Site szintű integrált szennyvíztisztító rendszer kialakításához;
2. Utótározó tőrendszer műszaki védelmének kiépítése és az SZVT-2 szennyvíztisztító tisztított szennyvizének átvezetése a bélelt tősorba;

3. Olefines jellegű szennyvizek előkezelésének fejlesztése (BTEX mentesítés), az SZVT-2 szennyvíztisztító kiegyenlítő tározást biztosító tartályainak felújítása, átalakítása (CS-1, CS-2, O-1 és O-2), valamint szlop-rendszer telepítése az Olefin-1 üzemben;
4. SSBR-1 üzemi szennyvizek kezeléséhez szükséges tisztítási kapacitás kialakítása az SZVT-2 szennyvíztisztító rekonstrukciójával és fejlesztésével, ill. az SZVT-2 szennyvíztisztító tároló tartályok felújítása és átalakítása (OS-2), az MPK szennyvíztisztító technológiájának részleges rekonstrukciója
5. SSBR-2 üzemi szennyvizek kezelése az MPK szennyvíztisztítón új tisztító sor kialakításával és az iszapkezelés technológiájának fejlesztésével, ill. az SZVT-2 szennyvíztisztító tároló tartályainak felújítása, ill. átalakítása (OS-1), az utótározó törendszert 2. sorának műszaki védelemmel való ellátása és a DN400 méretű kitarazó vezeték felújítása
6. A már kialakított integrált szennyvíztisztító rendszer folyamatos és biztonságos üzemeltetését lehetővé tevő 25 % tartalék-kapacitás kiépítése az MPK szennyvíztisztítón új tisztító sor kiépítésével és a tisztított szennyvíz utókezelés intenzifikálásával; az SZVT-2 szennyvíztisztító tároló tartályainak felújítása, ill. átalakítása (O-2).

A kérelem alapján jelenleg a 4. ütem megvalósításánál tart a fejlesztési projekt.

A fejlesztésre vonatkozó, 13215-33/2015. számúan 2015-ben kiadott, 5 évig érvényes egységes környezethasználati engedélyben rögzítettek még nem valósultak meg, ezért a jelenlegi, átmeneti, a szennyvíztisztítókra vonatkozó állapotokat a jelen határozat rendelkező részében rögzítettem, míg a tervezett fejlesztést teljes egészében jelen határozat SZE mellékletébe foglaltam, lehetőséget teremtve a jövőbeni fejlesztés kapcsán bekövetkező műszaki változások aktualizálására.

Az Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzemek, valamint a szennyvíztisztító létesítménye az alábbi egységes környezethasználati engedélyekkel rendelkeznek:

- ⌚ 2632-14/2015. számú, 2025. június 30-ig érvényes, 2020. február 28-i felülvizsgálati határidejű, évente 380 000 tonna etilén gyártására,
 - ⌚ 18792-3/2015. számú, határozattal módosított 677-16/2015. számú, 2020. december 31-ig érvényes, évente 300 000 tonna etilén gyártására;
 - ⌚ 13854-2/2015., 18791-3/2015. és BO/16/11638-4/2016. számú határozatokkal módosított 1769-4/2014. (12540/2013) számú, 2024. január 31-ig érvényes, 2019. január 31. felülvizsgálati határidejű, évente 130 000 tonna/év 1,3- butadién gyártására;
 - ⌚ 13215-33/2015 számú, 219 200 LEÉ (20 800 m³/nap) szennyvíztisztítási kapacitással történő üzemelésére
- jogosító egységes környezethasználati engedéllyel rendelkeznek.

Jelen eljárás a fenti üzemek egységes környezethasználati engedélyeinek felülvizsgálatára, az Olefin-2 üzem esetében újrarendélyezésre, valamint az üzemek légszennyező forrásainak levegővédelmi működési engedélyezésére irányult.

Az Olefin-1, Olefin-2 és Butadién üzemek a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet nevezéktana szerint önmagukban is egységes környezethasználati engedély köteles létesítmények, gyártósoraik egymástól függetlenül kiépültek, megvalósultak, üzemeltethetőek, az Olefin-1 üzem az Olefin-2, Butadién üzemektől helyileg is elkülönült.

Tekintettel arra, hogy a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (12) bekezdése szerint *"az engedély kettő vagy több olyan létesítményre vagy létesítményrészre is kiterjedhet, amelyet ugyanazon környezethasználó az adott telephelyen üzemeltet"*, a kérelemnek helyt adva az Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzemek mint önálló létesítmények és a szennyvíztisztítók egységes környezethasználati

engedélyét egy határozatban adtam ki. Ennek megfelelően a tevékenység végzésének feltételeit úgy határoztam meg, hogy az egyes létesítmények önállóan is megfeleljenek a követelményeknek.

2016. június 8-án kihirdetésre került 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 2016/902 számú Bizottsági (EU) végrehajtási határozatban, valamint a 2017. december 7-én kihirdetésre került, a nagy mennyiségű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technika-következtetésekről szóló 2017/2117. számú Bizottsági határozat. A kérelem nem tartalmazott elegendő információt annak biztosítására, hogy a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (7) bekezdésében foglaltak „a kibocsátások vonatkozásában – a létesítmény működésének a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben ismertetett elérhető legjobb technikákkal és az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintekkel való” fent említett BAT következtetésekkel való összehasonlítás érdemben megítélhető legyen.

Tekintve, hogy meglévő üzemeknek a kihirdetéstől számított 4 éven belül, azaz 2020. június 8. és 2021. december 7. napjáig meg kell felelni a fent említett BAT-következtetésben foglaltaknak, és a monomerüzemek eddigi egységes környezethasználati engedélyeinek felülvizsgálata során még nem történt ilyen jellegű vizsgálat, jelen eljárás tárgyát képezte - többek között - ezen BAT-következtetésnek való megfeleltetés is.

Az engedélyes felhívásomra ezen dokumentációknak való megfeleltetést tartalmazó munkarészt 2020. március 24-én nyújtotta be hatóságomra.

A jelen eljárás alapját képező BAT-következtetések az alábbiak:

1. BIZOTTSÁG (EU) 2017/2117 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2017. november 21.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek nagy volumenű szerves vegyi anyagok előállításáról szóló végrehajtási határozat;
2. 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 szóló végrehajtási határozat, valamint
3. BIZOTTSÁG (EU) 2017/1442 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2017. július 31.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nagy tüzelőberendezések tekintetében történő meghatározásáról szóló végrehajtási határozat.

Egyéb, az üzemmel kapcsolatos horizontális elérhető legjobb technika ajánlások és referenciadokumentációk a monomerüzemek kapcsán az alábbiak:

- ① Referenciadokumentum az energiahatékonyságról
- ① Referencia dokumentum a hűtőrendszerekhez kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról
- ① Referencia dokumentum a tárolásból eredő kibocsátásokhoz kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról
- ① Referencia dokumentum a monitoring általános alapelveiről
- ① Referenciadokumentáció a gazdasági és a környezeti elemek között átvitt hatásokról

A felhívásomra készített munkarész alapján megállapítottam, hogy mind a monomergyártás, mind a szennyvíztisztítás során alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az elérhető legjobb technika következtetésnek, melynek részleteit a jelen határozat BAT megnevezésű melléklete tartalmazza.

Közegészségügyi hatáskörben

Vízvédelmi szempontból a létesítmény vízfelhasználása megfelel az előírásoknak, a tisztított víz kibocsátások a vonatkozó határértékeknek és jogszabályoknak megfelelnek.

Az MPK az ipartelepen szükséges ivóvízigény biztosítására ivóvíz termelő, tisztító és szolgáltató rendszert működtet. 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 8 db mélyfúrású kútból történik. A szolgáltatott ivóvíz alapvetően kommunális felhasználási célokat szolgál, de az ipartelep egyes létesítményei esetén - iparivíz hiányában - a tűzvíz ellátásra is felhasználják.

Az Ipartelepen keletkező szennyvizek az MPK Tisza Site szennyvíztisztító rendszerére kerülnek rávezetésre, amely két (SZVT-1 és SZVT-2 jelű) szennyvíztisztító telepből áll. A Tisza Site szennyvíztisztításának fejlesztése érdekében projektprogram indult 2014-ben a Site területén jelenleg keletkező szennyvizek és a folyamatban levő, ill. tervezett beruházások révén újonnan keletkező szennyvizek gazdaságos kezelésének megoldására. A tervezett és részben már megvalósított fejlesztési folyamat során a szennyvízelvezetés és - tisztítás rendszere jelentősen megváltozik. A tisztított szennyvíz kibocsátása - az M-4 csapadékfogyűjtő csatorna és a Sajó-csatorna kihagyásával - közvetlenül a Tisza folyóba fog történni.

A BTEX mentesítő rendszer kiépítése a 3. ütem része, az olefines jellegű szennyvizek előkezelésének érdekében. Az SZVT-1-en 2017-ben átadott BTEX-mentesítő rendszer lehetővé teszi a magas illékony szénhidrogén tartalom lecsökkentését a szennyvízből 98-99-os hatásfokkal. A szennyvíztisztító rendszerének fejlesztésére vonatkozóan az MPK egységes környezethasználati engedélyt 13215-33/2015. számon kapott.

Levegővédelmi szempontból a dokumentáció szerint a terjedésvizsgálatok alapján megállapítható, hogy az alkalmazott technológiának köszönhetően a légszennyező anyagok kibocsátása a térség levegőminőségi helyzetét jelentősen nem befolyásolja.

A korommentes fáklyázás érdekében - ezzel kímélve a környezetet - az MPK Olefin-1 üzem rekonstrukciójához tartozik a fáklyafej lecserélése, ami 2019 szeptemberében meg is valósult.

Zajvédelmi szempontból a dokumentáció szerint a vizsgált létesítmény működése a védendő területeken nem okoz határérték túllépést.

A termelésintegrált hulladékgazdálkodás szempontjából az alkalmazott technika az elérhető legjobbnak tekinthető.

Közegészségügyi, környezet-egészségügyi előírásaim az összes üzemegységre, létesítményre egyaránt vonatkoznak.

Előírásaim alapjául szolgáló jogszabályok az alábbiak:

A felszín alatti vizek, a kitermelés előtt álló víz minőségének védelméről, az egyes védőidomokban, védőterületeken végezhető tevékenységekről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja, a víz bázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10. §-a és 14. § (1) bekezdése rendelkezik. A földtani közeg és a felszín alatti vízszenyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről rendelkező 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 1. § (1) bekezdése a) - b) pontja rögzíti.

A környezeti levegő minőségének védelmére vonatkozó előírásokat a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 5. § (1)-(2) bekezdése és a levegőterheltségi szint határértékeiről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7. §-a tartalmazza.

A veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére vonatkozóan a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015.(VII.7.) Korm. rendelet 3. §-a tartalmaz előírásokat.

A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenységet a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, és a veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenység

Az eljárás során a dokumentáció alapján a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 5. melléklet II. táblázata 3. és 5. pontja, az 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. táblázat 2.- 3. és 6. pontja vonatkozásában BO-08/KT/04079-3/2020 és BO-08/KT/04079-4/2020 számokon 2020. március 30-án megkértem az ügyben érintett szakhatóságok állásfoglalását.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/3282-2/2020.ált számú szakhatósági állásfoglalásában előírásokkal hozzájárult a kérelmezett létesítmény üzemeltetéséhez.

Indokolásában előadta, hogy "A Főosztály megkereséséhez dokumentációt nem csatolt, annak hozzáférhetőségét a Főosztály internetes oldalán biztosította. Az engedélyezési dokumentációt a MOL Petrolkémia Zrt. megbízásából eljáró FTR 2000 Kft.(1125 Budapest, Zirzen Janka u. 7.) készítette.

Az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. pont 10-11. alpontja alapján a környezetvédelmi működési engedélyezési eljárás - felülvizsgálat, teljesítményértékelés alapján - a környezetvédelmi teljesítményértékelés jóváhagyása eljárásban a Katasztrófavédelmi Igazgatóság (vízvédelmi hatáskörében és vízügyi hatáskörében eljárva) szakkérdése, hogy „a felszíni és felszín alatti vizek minősége védelmére jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesülnek-e a tevékenység vízellátása, a keletkező csapadék- és szennyvíz elvezetése, valamint a szennyvíz tisztítása biztosított-e, a vízbázis védőterületére, védőidomára, jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesülnek-e, továbbá annak elbírálása kérdésében, hogy a tevékenység az árvíz és a jég levonulására, a mederfenntartásra milyen hatást gyakorol”.

A dokumentáció fontosabb megállapításai:

„A MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros Ipartelepen működő, főtevékenységként Műanyag alapanyag gyártást (TEÁOR: 2016) végző vegyipari létesítmény egységeinek (üzemeinek) tevékenységei technológiailag összefüggenek, műszakilag szorosan kapcsolódnak egymáshoz és azok egy létesítménynek tekintendők, azokat 2015. óta kizárólag a MOL Petrolkémia Zrt. üzemelteti.

Az üzemeltető személyében történt egységesítés mellett, a technológiákat összekapcsoló anyagáramok, termékvonalak és a technológiai folyamatok egymásra épülése miatt is szükséges az üzemek engedélyeinek összevonása, egy integrált létesítményi engedély szinten történő kezelése.

A Tisza 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 vízvédelmi fejezet 2019 júniusában kiegészítésre került egy olyan vízvédelmi célú ellenőrzési (önellenőrzési) rendszer, valamint kibocsátás-szabályozás, azaz kibocsátási határérték meghatározással, amely a hatályos európai uniós és hazai jogszabályoknak megfelel és a korábbiakhoz hasonlóan alkalmas a – ma már kizárólag - az MPK tevékenységének kellő hatékonyságú ellenőrzésére a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozóan.

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

Olefin-típusú szennyvizek az MPK SZVT-1 szennyvíztisztítón kezelt szennyvizek döntő hányada (kb. 80 %-a) petrokémiai tevékenységből származik. Az olefingyártás során keletkező szennyvíz – az üzemekben történt előkezelést követően is – magas VOC tartalommal kerül átadásra az SZVT-1 felé kezelésre.

A BTEX mentesítő műtárgy a szennyvíztisztítóra vezetett olefin-típusú szennyvizek (Olefin-1, Olefin-2, Butadién, kármentesítésből származó talajvíz) előtisztítása céljából létesült, a szennyvíztisztító telep tisztítási hatékonyságának növelése érdekében. A mentesítő a próbaüzem alapján hatékonyan leválasztja a beérkező szennyvízáram BTEX tartalmának minimum 98 %-át, mely leválasztott illékony légszennyező tartalom termikus oxidáció útján kerül ártalmatlanításra.

Az SZVT-1-ről a korábbi évek önellenőrzési eredményei alapján képes az olefinlétesítményrészekből érkező ipari szennyvizek kezelésére.

Az SZVT-1-ről elfolyó szennyvíz BTEX tartalma az elmúlt évek során egyszer sem mutatott határérték feletti kibocsátást (az SZVT-U mintavételi ponton), így Tiszába történő határérték feletti BTEX tartalmú szennyezés bebocsátása nem történt.

MOL Petrolkémia Zrt. a tárgyi dokumentációban kéri a létesítményrészekre (üzemekre) jelenleg érvényes ún. technológiai határértékek eltörlését, és MOL Petrolkémia Zrt. mint vegyipari létesítmény viszonylatában kéri a technológia végpontjának az SZVT-1-ről eltávozó tisztított szennyvíz mintavételi pontját (SZVT-U), illetve az SZVT-2 szennyvíztisztító kilépési pontját tekinteni.

A MOL PTK javaslatot tett a dokumentációban a BTEX mentesítőről elfolyó szennyvíz BTEX tartalmára vonatkozóan belső telehelyi határérték megállapítását.

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 szennyvízgazdálkodási 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 szennyvízáram jegyzék által szolgáltatott adatok alapján.”

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 alapján teszünk javaslatot.”

A monomer üzemek vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII.25.) KvVM rend. (továbbiakban „RM”) 1. számú III. Rész 23. fejezet Szénhidrogének előállítása alá tartozik.

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 fentiekre tekintettel szükséges az önellenőrzési terv módosítása, melynek benyújtására az előírások között intézkedtem.

A BTEX mentesítő jóváhagyott szennyezés csökkentési ütemtervében (35500/270/2019.ált számon módosított 35500/9518/2018.ált) a szennyvíz oldali intézkedések megtörténtek, a hiányzó forrásoldali intézkedések előírásra került.

A monomer üzemekből a szennyvíztisztító telepre átadott szennyvíz fenol tartalomra vonatkozóan pedig az „RM” 3. § (2) bek. alapján jártam el és az SZVT-1 szennyvíztisztító telep SZVT-U pontjára írtam elő a technológiai határértéket. A mérési eredmények alapján a monomer üzemek szennyvizeit kezelő SZVT-1 szennyvíztisztító telep kibocsátásai megfelelnek az engedélyekben és a BAT AEL-ekben előírtaknak.

A tevékenység területe nyilvántartásunk szerint hidrogeológiai védőidomot, nagyvízi medret nem érint.

A szakhatósági állásfoglalást az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. pont 10-11. alpontja alapján, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (1) bekezdése szerint eljárva adtam meg.

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

Az önálló jogorvoslat lehetőségét az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján zártam ki."

Előírásait határozatom rendelkező részének III. B. pontja tartalmazza.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (Miskolc) 2020. május 7-én érkezett, 35500/4073-1/2020.ált. számú szakhatósági állásfoglalásában hozzájárulását előírások nélkül adta meg. Indokolásában foglaltak szerint: "Az Ügyfél képviselőjének kérelmére, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, mint engedélyező hatóság 2020.04.30-án megkereste – a Tiszaújváros, TVK-Ipartelep Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzemek, valamint a központi szennyvíztisztító üzemre vonatkozó egységes környezethasználati eljárásban – az Igazgatóságot, mint első fokú katasztrófavédelmi szakhatóságot, szakhatósági állásfoglalás kiadása céljából, az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet (Az egyes közigazgatási hatósági eljárásokban közreműködő szakhatóságok) 9. táblázat (Környezet- és természetvédelmi ügyek) 6. sora alapján.

Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettség tekintetében, a megkereső hatóság által csatolt iratokat az Igazgatóság megvizsgálta és a következőket állapította meg. Az Ügyfél képviselője által benyújtott dokumentáció alapján nem merült fel olyan körülmény, amely alapján a telepítési hely ipari baleseteknek, illetve természeti katasztrófáknak való kitettsége feltételezett lenne. Fentiekre tekintettel, mivel az Ügyfél képviselőjének kérelme az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettség tekintetében jogszabályt nem sért, az Ügyfél képviselőjének egységes környezethasználati engedélyének megadásához az Igazgatóság hozzájárult.

Ezen szakhatósági hozzájárulás nem helyettesíti, a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény (a továbbiakban Kat.) IV. fejezete szerinti iparbiztonsági hatóság engedélyezési eljárásának lefolytatását. Az iparbiztonsági hatóság a Kat. szerinti eljárás keretében bírálja el az üzemeltető által benyújtott, építési engedélyezéshez kapcsolódó katasztrófavédelmi engedély iránti kérelmet."

A nyilvánosság bevonása érdekében az eljárás megindításáról a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rend.) 24. § (7) bekezdésében foglaltakra tekintettel a Rend. 8. (1) bek. alapján közleményt tettem közzé a környezetvédelmi hatóság ügyfélforgalom előtt nyitva álló hivatalos helyiségében, a honlapján, valamint a www.magyarorszag.hu hirdetésmények internetes oldalon.

Fentiekben részletezettek alapján, a szakhatósági állásfoglalások figyelembevételével a MOL Petrolkémia Zrt. mint engedélyes részére a TVK-TIFO Ipartelep területén lévő Olefin-1, Olefin-2, Butadién üzemek és a szennyvíztisztító telepek (SZVT-1 és SZVT-2) egységes környezethasználati engedélyét megadtam.

Az engedély érvényességi idejének lejártakor a Rend. 20/A. § (6) bekezdése alapján a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni a Rend.-ben foglaltakra is figyelemmel.

Az engedély megújítására irányuló felülvizsgálati dokumentációt a felülvizsgálati eljárás ügyintézési határidejének (jelenleg százöt nap) figyelembevételével kell benyújtani, melyre vonatkozóan határozatom rendelkező részében előírást tettem.

Figyelemmel az engedély érvényességi idejére, az engedély – a Rend. 20/A. § (4) bekezdésében nevesített – kötelező környezetvédelmi felülvizsgálatára irányuló kérelem benyújtási határidejéről külön rendelkeztem.

A Rend. 20. § (3) bekezdése értelmében a környezetvédelmi hatóság hatáskörébe tartozó – külön jogszabályokban meghatározott – engedélyeket az egységes környezethasználati engedélybe kell foglalni és a 20/A. § (3) bekezdése értelmében az engedélyek időbeli hatályát az azokra vonatkozó külön jogszabályi előírások szerint kell megállapítani.

Jelen engedélybe külön szakági engedélyt - a P8, P9, P25, P121, P134, P164, P146, P147, P148, P149, P151, P152, P165, P166 és P169 jelű pontforrások és a D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 és D12 jelű diffúz források levegőtisztaság-védelmi engedélyét - belefoglaltam, érvényességi idejét a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rend. 25. § (5) bek. alapján állapítottam meg.

A határozatot a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. LIII. törvény 66. § (1) bek. b) pontja, 70. §, a 71. § (1) bek. c) pontja, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás szabályairól szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (Rend.) 17§ -23. §-ai alapján, a Rend. 11. számú melléklet figyelembevételével, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 9. § (2) bek., és 13. § (2) bek., valamint a 8/A. § (1) bekezdésben biztosított jogkörömben, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 80. § (1) bekezdés és a 81. § (1) bekezdés szerint eljárva hoztam meg.

Az eljárás az eljárási költségekről, az iratbetekintéssel összefüggő költségtérítésről, a költségek megfizetéséről, valamint a költségmentességről szóló 469/2017. (XII. 28.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés 2. pontja szerinti eljárási költségét (igazgatási szolgáltatási díj összegét) a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet (DíjR.) 3. számú melléklet 6. és 9. pontjában, figyelemmel a 10.1. és 10.3. pontjában foglaltakra állapítottam meg, viseléséről a DíjR. 2. § (1) bek. alapján rendelkeztem.

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

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

Miskolc, 2020. július 16.

Demeter Ervin

kormány megbízott

nevében és megbízásából:



Bese Barnabás

főosztályvezető

Kapják:

1. MOL Petrolkémia Zrt. (CK 10725759)
2. FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft. (CK 12807244)
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (Miskolc) **KÉR**
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály
(e-mail: nepegeszsegugy@borsod.gov.hu)
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet
Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) **KÉR**
6. Honlapra
- 7-8. Iratokhoz

Az eredeti papíralapú dokumentummal egyező.

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



A dokumentum elektronikusan hitelesített.
Dátum: 2020.07.17 10:56:51
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Bese Barnabás

Melléklet a BO/32/00493-9/2020 számú határozathoz

Az elérhető legjobb technika

Az értékelés alapját képező

A) vertikális elérhető legjobb technika-következtetések:

- BIZOTTSÁG (EU) 2017/2117 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2017. november 21.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek nagy volumenű szerves vegyi anyagok előállításáról szóló végrehajtási határozatban, valamint
- 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 hulladékgáztisztítási-kezelési rendszerek tekintetében történő meghatározásáról szóló végrehajtási határozatban
- BIZOTTSÁG (EU) 2017/1442 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2017. július 31.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nagy tüzelőberendezések tekintetében történő meghatározásáról szóló végrehajtási határozatban

B) horizontális elérhető legjobb technika következtetések, illetve referenciadokumentációk:

- Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén
- Referencia dokumentum a hűtőrendszerekhez kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról
- Referencia dokumentum a tárolásból eredő kibocsátásokhoz kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról
- Referencia dokumentum a monitoring általános alapelveiről (MON, 2003), Referenciajelentés az ipari létesítmények levegőbe és vízbe történő kibocsátásának nyomon követéséről (ROM 2018)
- A BIZOTTSÁG (EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról
- A BIZOTTSÁG 2014/738/EU számú VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2014. október 9.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek az ásványolaj- és gázfinomítás tekintetében történő meghatározásáról

A táblázatokban a számozás sorrendben került feltüntetésre, de nem folytonos, mert csak azon BAT következtetések szerepelnek, melyek az üzemekre vonatkoztathatóak.

Monomergyártás

Referenciadokumentum a Nagy Volumenű Szerves Vegyületek gyártása számára elérhető legjobb technikákról

A BAT-következtetés 89 pontjából 23 pont vonatkozik a monomergyártási tevékenységre, ebből 19 pont általános, illetve 4 specifikus BAT-következtetés a kis szénatomszámú olefinek előállítására vonatkozóan.

Az általános BAT-következtetés a levegőbe történő kibocsátások monitoringja kapcsán 2 pont (1-2. számú BAT), a levegőbe történő kibocsátás tekintetében 11 pont (3-13. számú BAT), a vízbe történő kibocsátás vonatkozásában 1 pont (14. BAT), az erőforrás hatékonyság tekintetében 2 pont (15.-16. BAT), hulladékok tekintetében 1 pont (17. BAT), illetve üzemzavar esetében további kettő pont (18-19. BAT) betartása mérvadó.

A kis szénatomszámú olefinek gyártására irányadó 4, specifikus BAT-következtetés (20-23. BAT) közül 1 levegővédelmi, a többi vízvédelmi vonatkozású.

BAT száma	BAT következtetés	Komplex vegyi üzem (monomergyártás)
BAT1	CO, Por, NH ₃ , NO _x , SO ₂ EN-szabványok szerinti monitoringja	Akkreditált laboratórium végzi a méréseket a Nemzeti Akkreditáló Hatóság határozatában elfogadott szabványok szerint. Az Olefin-1 üzem új pontforrása folyamatos emissziómérő berendezéssel méri az itt előírt komponenseket.
BAT2	benzol, Cl ₂ , CO, por, EDC, etilén-dioxid, formaldehid, gázhalmazállapotú kloridok, NH ₃ , NO _x , PCDD/F, PCDD/F, SO ₂ , tetraklór-metán, TVOC, VCM EN-szabványok szerinti monitoringja	A jelenlegi engedélyben előírt gyakoriság szerinti mérésen túl szükséges mérések elvégzésére előzetes felkészülés szükséges (költségtervezés, partnerek értesítése, stb).
BAT3	CO és el nem égett anyagok levegőbe történő kibocsátásának csökkentése érdekében optimalizált égés biztosítása	A kemencék korszerű égőkkel és égésszabályozó berendezésekkel vannak felszerelve, hőhatásfokuk 93%. Az égés kontroll alatt tartása a megfelelő égési paraméterek folyamatos monitoringjával és automatizált szabályozásával megvalósul.
BAT4	NO _x kibocsátás csökkentés a) - h) módszerekkel	(a) Áttértek a gáz halmazállapotú tüzelőanyagok használatára, a gáz összetétele folyamatosan ellenőrzött. (b) A kemencékbe a levegő bevezetés több lépcsőben történik. (d) A kemencék kialakítása megfelelő a belső füstgáz visszavezetéséhez (e) Alacsony NO _x kibocsátású égők beépítésre

		a kemencékbe.
BAT5	<i>porkibocsátás megelőzése vagy csökkentése</i> a) tüzelőanyag választhatósága b) tüzelőanyag porlasztása c) szövet-kerámia, vagy fémbetétes szűrő alkalmazása	a) tüzelőanyag választhatósága: gáz halmazállapotú tüzelőanyag használata
BAT6	SO₂ kibocsátás csökkentése a) tüzelőanyag választhatósága b) lúgos mosás	a) tüzelőanyag választhatósága: gáz halmazállapotú tüzelőanyag használata
BAT8	<i>A végső hulladékgáz-tisztítóhoz továbbított szennyező anyagok mennyiségének csökkentése, illetve a melléktermékgáz-áramokra vonatkozó a)- f) megoldások kombinációja</i>	(a) A felesleges vagy keletkezett hidrogén visszanyerése és felhasználása - a Polimer üzemekben, a TVK Erőmű Kft-ben tüzelőanyagként (b) Szerves oldószerek és nem reagált szerves nyersanyagok visszanyerése és felhasználása - A szennyvízből a szabad szén-hidrogénfázist visszavezetik a technológiába. (f) A szilárd és/vagy folyadékrészecskék csökkentésére szolgáló technikák - A véggázegető berendezés vízzárral/vizes mosóval rendelkezik.
BAT9	<i>megfelelő fűtőértékű melléktermékgáz- áramok küldése a tüzelőberendezéshez. A 8a. és 8b. BAT-ok elsőbbséget élveznek a melléktermékgáz-áramok tüzelőberendezéshez küldésével szemben.</i>	A 8.a, 8.b. BAT teljesül.
BAT10	<i>A szerves vegyületek levegőbe történő kibocsátásának csökkentése a)- e) egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.</i> a) kondenzáció b) adszorpció c) nedves mosás d) katalitikus oxidáló berendezés e) termikus oxidáló berendezés	(c) Nedves mosás: A füstgázok vizes ciklonba kerülnek bevezetésre. e) Termikus oxidáló berendezés - Az Y-9061 hulladékgáz elégető rendszerben a különböző technológiai rendszerekről érkező szénhidrogénnel szennyezett hulladékgázok kerülnek elégetésre.
BAT11	Porkibocsátás csökkentése a) ciklon b)elektrosztatikus leválasztó c) szövetbetétes szűrő	(a) Porleválasztó ciklon (f) Nedves porleválasztás A krakkolókemencék koksztalanítási gázaiból a

	d) kétlépcsős porleválasztó e) kerámia/fémbetétes szűrőbetétes f) nedves porleválasztás	koksport ciklonokban választják le, majd a CO-csökkentés érdekében a bontókemence tűzterébe vezetik, ahol az éghető alkotókat elégetik. Az emissziómérések során a porkibocsátás minden alkalommal jóval a határérték alatt maradt.
BAT12	<i>Kén-dioxid és egyéb savas gázok (pl.: HCl) levegőbe történő kibocsátás csökkentése érdekében nedves mosás alkalmazása</i>	A regeneráláskor keletkező savas gázok vizes mosást követően kerülnek a véggáz megsemmisítő rendszerbe. Az Olefin-1 üzem regeneráló rendszerének gázai vizes mosó után az új hulladékgáz égető berendezésbe kerülnek.
BAT13	<i>A termikus oxidáló berendezésekből származó NO_x, CO és SO₂ levegőbe történő kibocsátásnak csökkentése érdekében az alábbiak kombinációja:</i> a) - g)	(b) Kiegészítő tüzelőanyag választhatósága - A berendezés fűtőgáz hálózatról üzemel. (d) Regeneratív termikus oxidáló berendezés (RTO) alkalmazása - Az Olefin-1 üzemhez tartozó szennyvíz medence elszívott légtérét termikus oxidáló berendezésbe vezetik, (e) Az égés optimalizálás - A termikus oxidáló berendezés szabályozó rendszerével történik.
BAT14	<i>A szennyvíz mennyiségének csökkentése a szennyezőanyagok keletkezésének forrásnál történő eltávolítását célzó technikák, előkezeléssel kombinálva a szennyvízkezelés BAT-következtetésben szereplő szennyvízáram-jegyzék alapján</i>	A csatornahálózat 3 részre osztott (technológiai szennyvizek, potenciálisan szennyeződhető csapadékvizek, nem szennyezett csapadékvizek). Az Olefin-1 fáklya szlop vezetéket visszakötötték a szennyvízkezelő műtárgyból a fáklyatartályba, csökkentve a szennyvízterhelést. Az Olefin-2 üzemben a csatoma- és vízelvezető rendszer a üzemhatáron belül előkezelő egységként funkcionál, melynek fő részei az ún. iszap-csapdával ellátott puffersedence és a CPI típusú, olaj-szeparátor tartály. A Butadién üzem szennyvíz sztrippelő kolonnája a bekerült szénhidrogének eltávolítását végzi. Ezek a szénhidrogének a szloprendszerbe kerülnek.
BAT15	<i>A katalizátorokat használó műveletek kapcsán ezek egyike vagy kombinációja:</i> a) -d)	(a) A katalizátor kiválasztása - "Total Cost of Ownership" szemlélet kerül alkalmazásra a katalizátor kiválasztásánál, ami magában foglalja az ártalmatlanítás költségeit is (b) A katalizátor védelme -Az előfordulható mérgek elleni ellenállás is szempont a katalizátor kiválasztásánál (c) Folyamatoptimalizálás: szoftvert alkalmaznak, a

		gyártó is ad szaktanácsot (d) A katalizátor teljesítményének nyomon követése - A gyártó évente tart teljesítményértékelést
BAT16	<i>Szerves oldószerek visszanyerése és újrafelhasználása</i>	Az olefinüzemben glikol, a butadién üzemben N-metil pirolidon oldószer-regeneráló alkalmazása.
BAT17	<i>A hulladéktermelés megelőzése vagy hulladék mennyiségének csökkentése</i>	(a) Inhibitorok adagolása a desztilláló rendszerekbe - Polimerizáció és gyantásodás-gátló vegyszerek (b) Magas forrpontú maradékanyagok képződésének minimalizálása a desztilláló rendszerekben (c) Anyagok visszanyerése (pl.: desztillálással, krakkolással) - Az etán, propán, C ₅ és a fel nem használt C ₄ repirolizise (d) A katalizátor és adszorbens regenerálása - katalizátor regeneráló rendszer alkalmazása (e) A maradékanyagok felhasználása tüzelőanyagként - A gyártás során keletkező hulladék-szénhidrogének visszakerülnek a gyártási technológiába vagy az égethető gázok a fűtőgáz hálózatba.
BAT18	<i>A berendezések meghibásodása által okozott kibocsátás megelőzése vagy csökkentése (kritikus berendezések felmérése, eszközállapot-figyelő program, tartalékberendezések biztosítása meghibásodás-üzemzavar idejére)</i>	A kritikus berendezések tartalékrendszerein kívül alkalmazzák az előírt technikákat.
BAT 19	<i>A üzemzavar során bekövetkező kibocsátások megelőzése vagy csökkentése érdekében a lehetséges szennyező anyag-kibocsátások jelentőségével arányos intézkedések végrehajtása</i>	A rendszer üzemállapotainak figyelése, finomszabályozott számítógépes vezérlése, tervszerű karbantartási programok okán az üzemzavarból eredő leállások száma évi átlagban 10 alatti. Rendszeres, tervszerű, illetve eseti műszaki felülvizsgálatok: pl. szelepek, készülékek vizsgálata (falvastagság, korrózió stb.). A Műszaki Felügyelet saját hatáskörben is végez ilyen tevékenységet. Tervszerű karbantartások, az észlelt jelenségek napi operatív megbeszélésen történő felvetése, értékelése, rangsorolása és ütemezése.
Specifikus BAT következtetés kis szénatomszámú olefinek gyártása vonatkozásában		
BAT20	<i>Radiációs csövek</i>	(b) A betáplált alapanyagok kénvegyületekkel

	kokszmentesítéséből származó por és CO levegőbe történő kibocsátás csökkentése érdekében az alábbi technikák alkalmazása a) kokszképződést késleltető anyagból készült csövek b) betáplált alapanyagok kénvegyületekkel való dúsítása c) termikus kokszmentesítés optimalizálása d) nedves porleválasztás e) száraz porleválasztó ciklonban kokszmentesítés véggázának elégetése technológiai kemencében/fűtőberendezésben	való dúsítása (c) A termikus kokszmentesítés optimalizálása (d) Nedves porleválasztás (e) Száraz porleválasztó ciklon (f) A kokszmentesítés véggázának elégetése technológiai kemencében/fűtőberendezésben.
BAT21	A szerves vegyületek és szennyvíz keletkezésének megelőzése, a szerves vegyületek és szennyvíz mennyiségének csökkentése az első szétválasztási lépcső technológiai vizéből visszanyert szénhidrogének mennyiségének maximalizálása, illetve a technológiai víz hígítógőz-fejlesztő rendszerben történő hasznosítása	A technológiai víz a pirolízis kemencékbe visszavezetve gőz formájában hasznosul. A butadiénben keletkező szennyvíz sztrippelés után részben visszaforgatásra kerül.
BAT22	A H_2S pirogázból való eltávolítása után visszamaradó elhasznált lúgos mosófolyadékából származó és a szennyvíztisztítóhoz továbbított szervesanyag-terhelés csökkentése érdekében elérhető legjobb technika a sztrippelés alkalmazása	A szennyvíztisztító rendszerben fogadott olefin típusú szennyvizek BTEX komponenseinek eltávolítására levegővel történő sztrippelés szolgál.
BAT23	Szulfidok képződésének megelőzése vagy a szennyvíztisztítóhoz továbbított ilyen szulfidok mennyiségének csökkentése érdekében az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása: a) alacsony kéntartalmú anyagok használata a krakkoló	(c) Oxidálás – Az Olefin-2-ben működik, az Olefin-1-ben tervezés alatt van a szennylég-oxidáló rendszer működtetése

	<i>betáplálásában</i> <i>b)At aminos mosás</i> <i>használatának maximalizálása a</i> <i>savanyú gázok eltávolítása</i> <i>érdekében</i> <i>c) oxidálás</i>	
--	---	--

Szennyvíztisztítás

BAT-következtetés a vegyipari szennyvíztisztítás és hulladékgáz kezelés során elérhető legjobb technikákról

A BAT-következtetés 23 pontba tömöríti a tevékenységre irányadó elérhető legjobb technikát, ebből a környezetközpontú irányítási rendszerre 2 pont (1-2. BAT), a gyártásból eredő környezeti hatások folyamat-monitoring rendszerére 4 pont (3-6. BAT) vonatkozik.

A felszíni vizekbe történő kibocsátásokról 6 pont rendelkezik (7-12. BAT), a gyártási folyamat során keletkezett hulladékok minimalizálása 2 pontban (13.-14. BAT), a levegőbe történő kibocsátások csökkentése 7 előírásban realizálódott, (15-21. BAT), míg a szennyvíztisztítási tevékenység során várható zajterhelés minimalizálására 2 előírás mérvadó. (22-23. BAT).

A komplex vegyiüzemben (monomergyártás) alkalmazott technológia esetében nem minden BAT pont alkalmazandó annak jellege okán.

BAT száma	BAT következtetés	Komplex vegyi üzem (szennyvíztisztítás)
Környezetközpontú irányítási rendszerek alkalmazása a szennyvíztisztítás során		
BAT1	Környezetközpontú irányítási rendszer (KIR) működtetése	ISO 14001:2004 rendszer működtetése
BAT2	KIR-ben a gyártás és az annak során keletkező szennyvíz- és hulladékáramok nyilvántartása	teljesül
Gyártásból eredő környezeti hatások folyamat-monitoring rendszere		
BAT3	Szennyvízáramok jellemzőinek mérése azon pontokon, ahol a tisztító rendszerbe belépnek	Az egyes üzemek szennyvízkibocsátásait üzemhatáron mérik a fő szennyező paraméterekre napi/heti gyakorisággal.
BAT4	E pontban megadott szennyvízparaméterek ellenőrzése napi/havi és kockázatbecslés alapján megállapított gyakorisággal	A Környezetanalitika Laboratórium akkreditált méréseket végez a Nemzeti Akkreditáló Hatóság határozatában elfogadott szabványok szerint.
BAT5	Diffúz VOC kibocsátás ellenőrzése	Az ún. LDAR program során a Műszaki Felügyelet ellenőrzi a VOC kibocsátást FLIR kamera segítségével a szivárgások lokalizálására.
Vízbe történő kibocsátások		
BAT7	Gyártás helyén keletkező szennyvizek visszaforgatása a technológiába	Az olefinüzemeknél megvalósul, a butadién üzemnél nem szükséges.
BAT8	Nem szennyezett vízárámok elkülönített gyűjtése a szennyezett vízárámoktól	Az ipartelepen a szennyeződött használt vizeket, csapadékvizeket és technológiai szennyvizeket a nem szennyezett csapadékvizek rendszerétől elkülönített csatornahálózat gyűjti.

BAT9	Puffertároló kapacitás kiépítése havária esetén a szennyvíztisztítási technológia műtárgyainak és minőségi tisztítási folyamatának védelmére	Puffertárolóként funkcionál az OKT 10001 jelzetű tartály, illetve az Olefin-2 és a Butadién üzem közös használatú oltóvíz medencéje a lökészerű minőségi és mennyiségi terhelések csökkentésére
BAT10	technológiai szennyvízképződés minimalizálása szennyező anyagok kinyerése a gyártás során, szennyvíz előtisztítása tisztítótelepre való helyezése előtt szennyvíztisztítás	Az integrált szennyvízkezelési és -tisztítási stratégia a szennyvízáramok nyilvántartásán alapul Az olefin üzemek ipari szennyvíz elvezető és előkezelő rendszere mechanikai tisztítást végez (lefölözés) a szénhidrogén-szennyezőanyagokra vonatkozóan, majd BTEX-mentesítés.
BAT11	szennyvíz-előtisztítás alkalmazása	
BAT12	szennyvíztisztítás során kezelendő szennyvizek jellegéhez igazodó tisztítási sorrend (előtisztítás, primer tisztítás, biológiai tisztítás, nitrogéneltávolítás, foszformentesítés, lebegőanyag mentesítés) a kibocsátási határértékekkel összhangban	A technológiai szennyvizek esetében előtisztítás, primer tisztítás, (kétfokozatú) biológiai tisztítás történik, illetve lebegőanyag eltávolítás. A kommunális szennyvizek esetében nitrogén- és foszforeltávolítás is történik. A szennyvizek KOI, összes lebegőanyag, összes szervetlen nitrogén, összes foszfor, adszorbeálható szervesen kötött halogének és króm paraméterek vonatkozásában haladják meg a BAT-következtetésben előírt küszöbértéket.
A szennyvíztisztítás során keletkező hulladékok mennyiségének csökkentése érdekében		
BAT13	hulladékgazdálkodási terv, mely a hulladékképződés megakadályozását, vagy a képződött hulladék újrafelhasználását vagy más módon történő visszanyerését célozza	A komplex vegyiüzem a KIR keretén belül rendelkezik hulladékgazdálkodási tervvel is. A gyártás során a közbenső termékek lehető legnagyobb mértékű hasznosításakor az újrafelhasználható hulladék anyagok gyártási folyamatba való visszajuttatásával termelésintegrált hulladékgazdálkodás valósul meg. A monomer (olefin)- üzemekben a gyártás során keletkező közbenső termék-szénhidrogének visszakerülnek a gyártási technológia elejére, vagy az égethetők a fűtőgáz-hálózatba. A polimer üzemekből a keletkező közbenső termékek (off-gáz, monomerek) nagyobbik része csővezetéken kerül át olefin üzemekbe, ahol alapanyagaként dolgozzák fel őket.

BAT14	Szennyvíziszap mennyiségének és hatásainak csökkentésére szolgáló 4 kezelés (kondicionálás, sűrítés/víztelenítés, stabilizálás, szárítás) egyike vagy kombinációja	Az ipartelepi szennyvíztisztítók kondicionálás, sűrítés/víztelenítés végzett a szennyvíziszappal. A fölös iszapok iszapgyűjtő medencékben gravitációsan víztelenednek. Az iszapból keletkező csurgalék a szennyvízkezelő technológia elejére kerül. Az ülepített iszap víztartalma vegyszeres kezelés után szűrőprésben 50% alá csökken.
Levegőbe történő kibocsátások minimalizálása		
BAT15	hulladékgáz-gyűjtése (elszívás)	Minden légtelenítő és túlnyomás ellen védő biztonsági szerelvény a fáklyák zárt gyűjtőrendszerébe csatlakozik. Zárt mintavételi rendszer üzemeltetett. A szénhidrogén-szállító anyagáramokon levő szelepeknél kettős zárású tömszelencéket alkalmaznak. Vegyipari benzin tárolására szolgáló 10000 m ³ -es tartályok úszótetővel ellátottak. a metanol-tartály nitrogénpárnás védelemmel ellátott.
BAT16	hulladékgáz- gazdálkodási terv	A gyártási technológia magas fokú műszerezettségű, automatikus számítógépes folyamatirányító rendszerrel működtetett. Normál üzemmódban a technológiába betervezett kibocsátáson kívül a légtérbe káros gáznemű anyag nem kerül ki. Üzemzavar esetén a szennyezett anyagáram fáklyára vezetett mennyiségét minimálisra csökkentik. A termelés során keletkező off-spec termékek visszakerülnek a gyártási folyamatba. A fáklyázásra kerülő szénhidrogének a fáklyavezetéken keresztül a fáklya szeparátorokba jutnak, ahol leválnak az esetlegesen jelen lévő folyadék halmazállapotú komponensek.
BAT17	fáklyahasználat minimalizálása	A magas fáklya tűz- és robbanásveszély elhárításával megelőzi a baleseteket, változó üzemelési terheléseknél is jól alkalmazható, gőz beporlasztással jelentősen csökkenthető a koromképződés. Vészlefüvatáskor, ha az anyagáram mennyisége nem haladja meg a 25 tonna/óra értéket, a fáklya füstmentesen üzemel. A két olefinüzem csövezeteki összeköttetése révén az üzemzavarok során a fáklyázási veszteség csökken.

		A gyártás során keletkező hulladék szénhidrogének visszakerülnek a gyártási technológiába vagy az égethetők a fűtőgáz hálózatba. Az első szennyvíztisztító egységbe beépített RTO alkalmazásával a kilevegőztetett szénhidrogének magas hőmérsékleten elégnak. Az Olefin-2 benzinhidrogénező rendszerrel távozó fűtőgáz többlet átadásra kerül az Olefin-1-be. Az olefin üzemekben keletkező metán és hidrogén-metán frakció átadásra kerül a TVK Erőmű Kft.-be kerül, mely így kevesebb földgázt használ fel.
BAT18	fáklyahasználat optimalizálása (kialakítás-karbantartás, paramétereinek ellenőrzése)	Karbantartás: Az Olefin-1 üzemben a fáklya égőfejeit cserélték 2019-ben. A fáklyák optikai lángfigyelő kamerával felszereltek, a műszerteremből folyamatosan ellenőrizhetők. A fáklyán a korommentes égés biztosítására gőzt adagolnak, amelynek mennyisége automatikusan, illetve manuálisan szabályozható. A fáklyázási műveletekről készült nyilvántartások általában magukban foglalják a fáklyagáz mért/becsült összetételét, a fáklyagáz mért/becsült mennyiségét és a működtetés időtartamát.
VOC kibocsátás minimalizálása		
BAT 19	Üzemtervezési, üzemépítési és üzemeltetési előírások VOC kibocsátás megelőzésére	Zárt mintavevők, kettős zárású tömszelencék. VOC-tartalmú szennyvizet előkezelő technológiai rendszert teljes egészében gáztömören zárt műtárgyakban alakították ki. A légtérből elszívott gőzök regeneratív termikus oxidációs berendezésen kerül ártalmatlanításra. A tömszelencéket kettős zárásúakra, illetve kettős zárású esetén korszerűbbekre cserélték, így az emissziót csökkentették. Rendszeres, tervszerű, illetve eseti műszaki felülvizsgálatok: pl. szelepek, készülékek vizsgálata (falvastagság, korrózió stb.). Az egyes üzemekben kockázatalapú szivárgásészlelő és -javító program (LDAR) működik. A biztonsági lefúvató szelepek a fáklyák zárt gyűjtőrendszerébe fújnak le.

BAT21	Bűzkibocsátás minimalizálása érdekében (anaerob körülmények kerülése tartózkodási idő minimalizálása, vegyszeres kezelés, aerob tisztítás hatásfoknövelése, szivárgásmentes műtárgyak, csővégi tisztítás alkalmazása biológiai tisztítás, termikus oxidáció)	Az aerob tisztítás optimalizálása valósul meg az előírtak közül: aerob tisztítást alkalmazva nincs bűzkibocsátás. Az oxigéntartalom folyamatos mérés szerint van beállítva, a levegőztető rendszer gyakori karbantartása mellett.
Zajkibocsátás minimalizálása a szennyvízkezelés során		
BAT22	Zajkibocsátás-kezelési terv	Az létesítmény telekhatáraihoz legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek. A vegyipari létesítmény zajvédelmi hatásterülete lakott területet nem érint.
BAT23	Zajkibocsátás-csökkentő technikák egyike vagy kombinációja (optimális épületkialakítás, burkolás, alacsony zajkibocsátási berendezések, zajvédelmi műtárgyak)	A berendezések rendszeres ellenőrzése és karbantartása; a zárt építmények ajtóinak és ablakainak zártan tartása.

A komplex vegyimű monomerüzemeiben végeznek előtisztítást a szennyvíztisztítónak való szennyvízátadás előtt, így a 7-9. BAT az olefin és butadién üzemekben maradéktalanul teljesül.

Fáklyázás

A BIZOTTSÁG (EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról

BAT 15. A fáklyázás esetében az elérhető legjobb technikát az jelenti, ha a fáklyázást csak biztonsági okokból indokolt esetekben, és nem rutinszerű üzemi feltételek (pl. beüzemelés, leállítás) esetén végzik, mindkét alábbi technika alkalmazásával.

- Megfelelő üzemtervezés: A megfelelő kapacitású gázvisszanyerő rendszerről való gondoskodást és a szivárgásálló nyomáskiegyenlítő szelepek alkalmazását jelenti.
- Üzemirányítás: A gázrendszer kiegyensúlyozását és fejlett folyamatirányítási rendszer alkalmazását foglalja magában.

BAT 16. Amennyiben a fáklyahasználat elkerülhetetlen, a fáklyák levegőbe történő kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazandó BAT mindkét alábbi technika alkalmazását jelenti:

a. A fáklyák megfelelő kialakítása: Füstmentes, megbízható működés; a felesleges gázok hatékony égésének biztosítása érdekében optimalizálni kell a fáklyacsúcsok magasságát, nyomását, gőzzel, levegővel vagy gázzal való ellátását, típusát stb.

b. Ellenőrzés és nyilvántartás üzemeltetésükkor:

- fáklyázásra szánt gáz mennyiségének folyamatos ellenőrzése,
- egyéb paraméterek (pl. a gázáram összetétele, hőtartalma, segédgázok aránya, sebesség, tisztítógázáram, szennyező anyag-kibocsátás [pl. NOX, CO, szénhidrogének], zaj) becslése.

A fáklyázások nyilvántartása (események időtartama és száma).

A BIZOTTSÁG 2014/738/EU számú VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2014. október 9.) az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek az ásványolaj- és gázfinomítás tekintetében történő meghatározásáról

BAT 55. A fáklyázás nyomán a levegőbe jutó kibocsátások megelőzése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika (BAT) a fáklyák használatának korlátozása a biztonsági okokból indokolt esetekre, illetve nem rutinszerű üzemi feltételekre (pl. beüzemelés, leállítás).

BAT 56. Az elkerülhetetlen fáklyahasználat esetén a fáklyák levegőbe jutó kibocsátásainak csökkentése érdekében alkalmazható elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák alkalmazása.

- Megfelelő üzemtervezés
- Üzemirányítás
- A fáklyák megfelelő kialakítása

Olefin-üzemek fáklyái

Az üzemekben két, a fáklyázási veszteségek csökkentése érdekében összekötött fáklya üzemel. Időszakosan a berendezések tömítetlensége vagy karbantartáskori kiszellőzésből adódó illékony szerves anyag (VOC) kibocsátás észlelésére szolgáló LDAR program szerint évente egy alkalommal felméri az üzemeket az esetleges tömítetlenségek feltárása érdekében, és a vizsgálat eredményének függvényében ütemezik a javításokat, illetve a korábban feltárt tömítetlenségeket megszüntető karbantartások hatásosságát ellenőrzik.

Tartálpark és vasúti töltő-lefejtő fáklyái

Amennyiben az etilén tároló tartály és a propilén tároló tartály nyomása a szívókompresszor szívónyomásával nem megegyező, a nyomás emelkedésekor a nyomásszabályozó a gázfelesleget az EP tároló vészfáklyájára juttatja, további nyomásemelkedés esetén a tartály biztonsági szelepei is kinyitnak, melyek ugyanerre a fáklyára fűjnek.

A kompresszor meghibásodása, javítása esetén a tartály nyomását egy nyomásszabályozó a fáklya felé történő lefúvatással tartja állandó értéken.

Az etilén tároló területén a fáklya folyamatosan üzemel, mióta az új etiléntartályt folyékony etilénnel feltöltötték.

Az új töltő-lefejtő fáklyáján üzemszerűen nincs fáklyázás, azonban a fáklya folyamatosan üzemel a földgázos örláng működése miatt. A vagonok gőztere is erre a fáklyára van elvezetve, így a töltéskor kiszorított légtér szénhidrogén-tartalma ott elég.

A Kvencsolaj-lefejtő fáklyára a kvencsolaj-szállító vagonok gőztere van vezetve, melyen kvencsolaj-gőz – levegő keverék ég el. ~860°C-ú hőmérséklet biztosítható, mindhárom örlángégőnél közel azonos lángvisszajelzési hőmérsékleteket lehet elérni.

Butadién üzem fáklyája

Az üzemből kettő, különálló, 0,2% lejtésű fáklyavezeték távoznak a lefáklyázandó közegek (pl.: acetilénos közeg) a technológia különböző pontjairól. A fáklyavezeték egy fáklya szeparátorba vezet, ahol leválnak a folyadék halmazállapotú komponensek. Innen az anyag a fáklyavezeték következő szakaszán keresztül jut el a fáklyához. Az üzem és a fáklya közötti távolság miatt egy másik fáklyaszeparátor választja le a vezetéken kondenzálódott komponenseket, így meggátolva azoknak közvetlenül a fáklyára jutását. Az el nem párolgó komponenseket visszajuttatják a technológiába.

A fáklya folyamatos vizuális megfigyelését külön, dedikált kamera biztosítja a korommentes égés biztosításához.

SZVT-1 üzem fáklyája

Normál üzemvitel alatt nem üzemel, a termikus oxidációt végző egység RTO esetleges üzemzavara esetére tartalék üzemben kerül begyújtásra a benzol-levegőkeverék elégetése céljából

A fáklyán kilépő benzol-levegő keverék meggyújtására, valamint stabilizálására szolgáló támasztó (örláng) égőkbe épített, láng jelzésére szolgáló hőelemek fény-, illetve hangjelzéssel jelzik az esetleges lángkialvást.

Termikus oxidáció (RTO üzemeltetés)**A nagy tüzelőberendezések tekintetében elérhető legjobb technikákról
(LCP, 2017 - EB 2017/1442 Végrehajtási határozata, 2017. július 31.)**

A monomerüzemekben folyamatban lévő tevékenység kapcsán e BAT-következtetés alapján releváns BAT-következtetés az 1-6, 8-12, 14, 16-17, valamint a 40-41 és 44. számú.

BAT száma	BAT technika	Komplex vegyi üzem (monomergyártás)
BAT1	Környezetközpontú irányítási rendszer bevezetése	Környezetközpontú Irányítási Rendszer (KIR), ISO 14001:2004; alkalmazása az Integrált Irányítási Rendszer Kézikönyve alapján (TVK-SZK2 3. változat, 2013.IV. 9.) biztonság, az egészség és a természeti környezet iránti felelősségteljes elkötelezettség jegyében.
BAT2	a gázosító-, az IGCC- és/vagy az égetőegységek nettó elektromos hatásfokának és/vagy nettó teljes tüzelőanyag-hasznosításának és/vagy nettó mechanikai energiahatékonyságának meghatározása	93%-os tüzelési hatásfokú berendezés kerül beszerzésre
BAT3	füstgáz áramlás időszakos/folyamatos, oxigéntartalom, hőmérséklet és nyomás vízgőztartalom folyamatos vagy időszakos mérése meghatározása, füstgáz kezeléséből származó szennyvíz áramlás, pH és hőmérsékletének folyamatos mérése	A füstgáz paramétereinek mérésére folyamatos emissziómérő berendezés kerül a kazán és az Olefingyári krakkolókemencék között elhelyezkedő füstcsatornára. A füstgáz a kemencék füstgázával együtt távozik a pontforráson, külön füstgáz kezelés nincs.
BAT4	a levegőbe történő NO _x , CO, SO ₂ , por kibocsátások szabványoknak megfelelő nyomon követése	A füstgáz paramétereinek (NO _x , CO) mérésére folyamatos emissziómérő berendezés létesül a kazán és az Olefingyári bontókemencék között elhelyezkedő füstcsatornára.
BAT5	füstgázkezelésből vízbe történő kibocsátások szabványoknak megfelelő nyomon követése (TOC, KOI, TSSs, fluorid, szulfát, szulfid, szulfid, fémek és félfémek, klorid, összes nitrogén) havonta egyszer	A szennyvíz paramétereinek mérése a szennyvíztisztító üzemen történik.
BAT6	A tüzelőberendezések általános környezeti teljesítményének javítása, valamint a CO és az el nem égett anyagok levegőbe történő kibocsátásának csökkentése céljából [a)-e)]	Alkalmazott a b)-e) pontokban rögzített megoldások. DCS irányítási rendszer alkalmazása A beruházás alapvető szempontja a berendezések olyan kiválasztása, ami az üzem számára minden szempontból megfelelő.

		A berendezés konfigurációja és kialakítása megfelel a földgáz tüzelőanyag égetésének.
BAT8	levegőbe történő kibocsátások megelőzése/csökkentése a kibocsátáscsökkentési rendszerek optimális kapacitással való alkalmazásának és rendelkezésre állása	A berendezés tervezésekor alapvető szempont, hogy képes legyen a kibocsátások szempontjából is optimális feltételek szerint üzemelni
BAT9	a következő elemek minőségbiztosítási/minőségellenőrzési programokba való felvétele az összes felhasznált tüzelőanyagra vonatkozóan, a környezetközpontú irányítási rendszer részeként • a felhasznált tüzelőanyag teljeskörű jellemzése, annak ellenőrzése • a tüzelőanyag minőségének rendszeres vizsgálata • az üzemi beállítások későbbi változtatása (pl. a tüzelőanyagok jellemzésének és ellenőrzésének integrálása a fejlett irányítási rendszerbe)	A földgáz EN-szabvány szerinti elemzését az FGSZ Zrt. végzi, aki havonta az MPK rendelkezésére bocsátja a napi mérési eredményeket.
BAT10	normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek mellett a levegőbe és/vagy a vízbe jutó kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazható gazdálkodási terv kidolgozása	A normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek előidézése szempontjából relevánsnak tekintett rendszerek megfelelő megtervezése az érintett rendszerekre vonatkozó egyedi megelőző karbantartási terv kidolgozása és végrehajtása: Folyamatos ellenőrzések mellett tervszerű karbantartási tevékenységet végeznek az üzemben, emellett rendszeres időközönként a folyamatos emissziómérő rendszer ellenőrző/kalibráló mérése is előírányzott, • A normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek és a kapcsolódó körülmények által okozott kibocsátások felülvizsgálata és nyilvántartásba vétele, valamint szükség esetén korrekciós intézkedések végrehajtása: Minden üzemzavar elemzésre és kiértékelésre kerül. Az értékelés alapján – amennyiben szükséges – intézkedés végrehajtására is sor kerülhet. • A normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek fennállása alatt bekövetkezett teljes kibocsátást időszakosan értékelik (pl. események gyakorisága, időtartama, a kibocsátások számszerűsítése)
BAT11	A normál üzemeltetési feltételektől eltérő feltételek fennállása alatt a levegőbe	A kibocsátások folyamatos ill. időszakos ellenőrzése a füstgáz paramétereinek (NO _x , CO) mérésére folyamatos emissziómérő berendezés a kazán és az Olefingyári

	és/vagy vízbe történő kibocsátások nyomon követése. Az ellenőrzés: a kibocsátások közvetlen mérésével, vagy helyettesítő paraméterek ellenőrzésével. Az indítás és a leállítás során történő kibocsátásokat elég évente legalább egyszer, egy tipikus indítási/leállítási eljárás keretében végrehajtott részletes kibocsátásmérés alapján értékelni, és e mérés eredményei alapján az év során végrehajtott egyes indítás/leállítás alatt bekövetkező kibocsátásokat megbecsülni	bontókemencék között elhelyezkedő füstcsatornára. A szennyvíz paramétereinek mérése
BAT12	Az évente legalább 1 500 órán át üzemeltetett égető, gázosító és/vagy IGCC-egységek energiahatékonyságának növelése érdekében alkalmazható BAT a)-s) pontban leírtak közül	A berendezés tervezése, a technológiai elemek és kapcsolatuk, a műszerezettség, az irányítási rendszer, az emisszió mérő rendszer együttesen biztosítja. A termelt nagynyomású gőz gőzturbinákban való felhasználásra kerül, illeszkedve a gőzturbinák legmagasabb elérhető hatásfokához A gőzturbinák kilépő oldalán a legalacsonyabb még elérhető gőznyomással való üzemelés, ami még a turbina lapátok eróziójának felgyorsulását nem okozza 2020. évtől valós idejű energia optimalizáló szoftver bevezetés ezt a berendezést is magában fogja foglalni. Mindkét friss-levegős ventilátor előtt gőzös levegő előmelegítő található A gyárban -150°C-on keletkező fűtőgáz frakciót hőcserélő sor melegíti fel. Minden üzemben fejlett DCS irányítási rendszer alkalmazott. A tápvíz tartályban gőzzel és gőz-kondenzáttal történik a tápvíz előmelegítése, majd 2 db Economizer-ben füstgázokkal. A kazán konvektív részében füstgázhoz visszanyerés történik. A berendezés tervezés során szempont a berendezés minél hosszabb élettartamának biztosítása.
BAT14	szennyvízáramok elkülönítése, és külön kezelése a szennyező anyag-tartalmuktól függően (külön kezelt szennyvízáramok: a talaj felszínén elfolyó víz, a hűtővíz és a füstgáz tisztításából származó szennyvíz)	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.
BAT16	Hulladék mennyiség	Az MPK tanúsított környezetirányítási rendszerének

	csökkentése a lehető legnagyobb mértékű legyen: a. a hulladékképződés megelőzése, pl. a melléktermékként keletkező maradékanyagok arányának maximalizálása; b. a hulladék újrahasználatra való előkészítése, pl. a kért sajátos minőségi kritériumoknak megfelelően; c. a hulladékok újrahasznosítása; d. a hulladék egyéb hasznosítása (például energetikai hasznosítás) a) -d) technológiák	alapvető célja a tevékenységéből származó hulladékok keletkezésének megelőzése, a keletkezett hulladékok megfelelő gyűjtése, tárolása és a lehetőségek szerint a hasznosításra történő átadása. Hulladékgazdálkodási szempontból a vizsgált üzem megfelel BAT-nak.
BAT17	zajkibocsátás csökkentése	Operatív intézkedések: a berendezések fokozott ellenőrzése és karbantartása, az üzemet magas színvonalon képzett, tapasztalt személyzet üzemelteti, a karbantartási tevékenységek során figyelembe vételre kerül a zajkibocsátás. Alacsony zajszintű berendezések, a berendezések és épületek megfelelő elhelyezése: zajcsökkentett berendezések, pl. zajcsökkentett kémények, releváns berendezések zajcsillapító burkolattal. Zajcsökkentés: Az Erőmű elhelyezkedését és zajkibocsátását, valamint a zajkörnyezetet figyelembe véve nem szükséges.
BAT40	A földgáz égetése energiahatékonyságának növelése érdekében alkalmazható BAT a kombinált ciklusú égetés	A termelt nagynyomású gőz gőzturbinákban való felhasználásra kerül, illeszkedve a gőzturbinák legmagasabb elérhető hatásfokához A gőzturbinák kilépő oldalán a legalacsonyabb még elérhető gőznyomással való üzemelés, ami még a turbina lapátok eróziójának felgyorsulását nem okozza A valós idejű energia optimalizáló szoftver bevezetése. Mindkét friss levegős ventilátor előtt gőzös levegő előmelegítő található. A gyárban -150°C-on keletkező fűtőgáz frakciót hőcserélő sor melegíti fel. Minden üzemben fejlett DCS irányítási rendszert alkalmaznak. A tápvíz tartályban gőzzel és gőz kondenzattal történik a tápvíz előmelegítése, majd 2 db Economizer-ben füstgázokkal. A kazán konvektív részében füstgáz hő visszanyerés történik. A berendezés tervezés során szempont a berendezés minél hosszabb élettartamának biztosítása.
BAT41	NOX megelőzés	Speciális Low Nox égők alkalmazása, kétlépcsős fűtőgáz beadagolással.

		A füstgáz recirkuláció alkalmazása Minden üzemében fejlett DCS irányítási rendszert alkalmaznak. LNB égőket alkalmaznak majd a berendezésben. A levegőt előmelegíti a kazán, de csak a temperálás igényeinek megfelelően, az elfagyások elkerülésére, túlhevítés nem történik. A kibocsátások alacsony szinten tartása az LNB égők alkalmazásával biztosított lesz, így nincs szükség további kibocsátás csökkentő berendezésre. A kibocsátások alacsony szinten tartása az LNB égők alkalmazásával biztosított lesz, így nincs szükség további kibocsátás csökkentő berendezésre, de van lehetőség a későbbiekben esetlegesen szükséges SCR katalizátor részére.
BAT44	A CO levegőbe történő kibocsátásának megelőzése vagy csökkentése optimális égés biztosítása és/vagy oxidációs katalizátorok felhasználása.	Fejlett irányítási rendszer alkalmazása. DCS irányítási rendszer alkalmazása. Az égési levegő hőmérsékletének csökkentése: a paraméter az irányítási rendszer által szabályozott és a megfelelő értékre beállított. A tüzelőanyag kiválasztása szempont volt a berendezés tervezése során. Az égés optimalizálása: az alkalmazott berendezések, az üzem műszerezettsége és az irányítási rendszer biztosítja. Folyamatos tüztéri CO mérés kialakítása és automatikus levegő szabályzás beépítése a DCS-be

Hűtővízrendszerek

A BREF dokumentum nevezéktana szerint a Tisza Site területén üzemelő hűtővízrendszerek nyitott, recirkulációs hűtővízrendszerek, ventilátoros, nedves hűtőtornyokkal.

Az ilyen típusú (1-100 MWth teljesítményű) hűtőrendszert elsődlegesen ipari létesítményekben használják olyan esetben, amikor kevés víz áll rendelkezésre, illetve a befogadó víz hőmérséklete nem emelhető tovább.

A ventilátoros hűtőtorny esetében a ventilátorok a hűtőlevegőt a tornyon átnyomják vagy átszívják, a légáramlatot ventilátorok hozzák létre, a többi hűtőtornyhoz képest ez a típus alacsony.

A közvetlen recirkulációs hűtőrendszerekben lévő hőcserélő szivárgása esetén a hűtendő anyag (szénhidrogén) a környezetét szennyezi vagy – kondenzátorban – a kondenzáció körülményei romlanak. A vízhűtésű kondenzátor hűtővizének nyitott hűtőtornyban való lehűtése közvetlen rendszer.

Nyitott recirkulációs hűtőtornyok esetén a toronyból kilépő víz a zárt körben keringő vízből vesz fel hőt, mely ezután egy másik hőcserélőbe jut, ahol hőt vesz fel a hűtendő anyagból.

A „BAT alkalmazásával összefüggő szinteket” megkülönböztetjük az „elérhető szintektől”. Az adott technológiával vagy technológiák kombinációjával elérhető szint a helyesen működtetett és karbantartott, egy létesítményben hosszabb időszakon keresztül várható szint.

Az ipari folyamatok hűtése hőgazdálkodás is egyben, így a monomergyártó komplex vegyiüzem energiagazdálkodásának részét képezi. Az elvonandó hő mennyisége és hőfoka meghatározza a hűtőrendszer teljesítményét. Az elvárt teljesítmény befolyásolja a rendszer felépítését és működését, következésképpen a környezetre gyakorolt hatását (közvetlen hatás), a hűtőt teljesítmény pedig hatással van a teljes ipari folyamat hatékonyságára (közvetett hatás).

Meglévő létesítmény esetében optimalizálni kell a hő belső és külső újrafelhasználást és csökkenteni a kibocsátandó hő mennyiségét és hőfokát; ha a rendszer hatékonyságának növelése a cél, az vagy javítás vagy technológiai váltás során realizálható, előbbi lényegesen alacsonyabb költséggel.

Hűtés szempontjából elérhető legjobb technikának számítanak az alábbiak:

- 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.

Elérhető legjobb technika követelmények

A fentiek szerinti, az ipartelegen üzemelő hűtőrendszer megfelel az alábbiakban támasztott, elérhető legjobb technikákat tartalmazó referenciadokumentáció követelményrendszerének az alábbi, az üzemeltetés szempontjából kis jelentőségű eltérések kivételével:

- az iparterületen alkalmazott hűtés során nem érhető el változtatható működés, illetve lég/vízáramlás váltás nem kivitelezhető,
- a hűtőrendszerekben elvont hő csak részben használdik fel újra,
- a hűtés során hibrid rendszer, száraz hűtés, illetve koncentrációs ciklusszám optimalizálás nem kivitelezhető,
- korrozóvédelmi intézkedés a rendszer jellege miatt nem szükséges.
- mellékáramú bioszűrés helyett csak részáramszűrést fogantatosítanak a rendszerben.
- zajterhelési szempontból az üzem ventilátorainak működése nem keletkeztet intézkedéseket (pl.: zajcsökkentési terv készítés)
- a hőcserélőkből eredő szivárgás kockázatának csökkentése csak részben alkalmazott a hűtőrendszerben
- a biológiai kockázat (algaképződés) csökkentése érdekében napfényvédelem nincs a hűtőrendszerek esetében

Az energiafelhasználás csökkentése

Optimális vízkezelés és felületkezelés

Csökkentett energiafogyasztású szivattyúk és ventilátorok alkalmazása

Vízigény csökkentése

Hő optimális újrafelhasználása

Recirkulációs rendszer alkalmazása

Élő szervezetek befogásának csökkentése

Élőhelyek vizsgálata a felszíni vízforrásban

A víz sebességének optimalizálása a csatornában a leülepedés elkerülésére; a szezonális makro-szennyeződés előfordulásának figyelése

Vízbe történő kibocsátások csökkentése

A hűtendő anyag és a hűtővíz korrozív hatásának elemzése a megfelelő anyagok kiválasztása érdekében

Stagnáló zónák elkerülése

A hűtővíz folyik a csövekben, az erősen szennyező anyag kívül

Az új berendezésekben és 1,5 m/s a csököteges felújítottakban

Vízsebesség >1,8 m/s

Szűrők alkalmazása

A hűtővíz kémiai tulajdonságainak ellenőrzése és szabályozása

Kevésbé veszélyes anyagok alkalmazása: (korróziógátló inhibitor, nátrium-hipoklorit, 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

Levegőbe történő kibocsátások csökkentése

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 cseppleválasztók alkalmazása

Zaj kibocsátás csökkentése

Halk ventilátorok alkalmazása pl:

- nagyobb átmérő
- csökkentett kerületi sebesség ($\leq 40 \text{ m/s}$)

Szivárgás kockázatának csökkentése

hőcsere mértéke a hőcserélőben $\leq 50^\circ\text{C}$

Működés felügyelete

Hegesztés alkalmazása

Fém hőmérséklete a hűtővíz oldalán $< 60^\circ\text{C}$

Leiszapolás folyamatos ellenőrzése

Biológiai kockázat csökkentése

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

Monitoring rendszer

Monitoring	Olefin 1	Olefin -2	Butadién	SZVT1- SZVT 2
Mérési módszer szerint				
Közvetlen mérések				
folyamatos	on-line emissziómérő	TDL szonda a kemencében		
	fáklyák optikai lángérzékelője a vezérlőben nyomon követhető			
	telepített gázérzékelők (főleg metán) az üzemek területén			
nem folyamatos monitoring	pontforrásokon történő kibocsátás évente/kétévente			
	rendszeres talajvíz monitoring			
				Sajó-csatorna Tiszába torkolásánál negyedéves gyakorisággal végzett analitika (Sajó-csatorna vízminősége)
				SZVT-1ről kibocsátott szennyvíz minőségének ellenőrzése 2 ponton (SZVT-U és M-4 csatorna végpont)
helyettesítő paraméterek	online fáklya monitoring			SZVT-1 becsatlakozási pontja előtt a tisztítási technológia védelmében 1-1 db folyamatos üzemű pH és 1-1 db TOC mérő készülék
anyagmérleg	fáklyán történő CO ₂ kibocsátás a fáklyára vezetett anyag szénhidrogén tartalmából			
számítások	pontforrásokon történő kibocsátás az emisszió-mérések alapján a térfogatáramból és az üzemidőből			
Levegőbe történő kibocsátások monitoringja				
monitoring műszerek megfelelősége: akkreditált mintavétel, független szervezet				
mérés gyakoriság	P1, P121, P134 és P164 pontforrásokon évente, a P8 és P9 pontforrásokon kétévente	évente	évente	kétévente
mérések helye	P8, P9, P25, P134, P121, P164	P146, P147, P148, P149, P151, P152	P165	P166
mért komponensek	SO ₂ , CO, NO _x , P164 forráson ezen kívül benzol, toluol, etil-	SO2, CO, NOx, PM10	1,3-butadién, N-Mmetil-pirrolidon	CO, NOx, benzol, toluol, etil-benzol, xilol, alifás CH

	benzol, xilol, alifás szénhidrogének , P25: PM ₁₀			
eredmények rögzítése	monitoring műszerek megfelelősége: akkreditált mintavétel, független szervezet			
Talajvízbe történő kibocsátások				
	Olefin 1	Olefin 2	Butadién	SZVT-1, SZVT-2
monitoring műszerek megfelelősége: akkreditált mintavétel, független szervezet				
mérések gyakorisága	évente	negyedévene/ félévente	negyedévente /félévente	félévente
mérések helye	O1-1/1, O1-1/2, O1-2/1, O1-2/2, O1-3/1, O1-3/2, O1-4/1, O1-4/2, O1-5/1, O1-5/2	O2-1, O2-2, O2- 3, VT-61	BDU-1	KSZVT-1, KSZVT-2
mért komponensek	pH, vez.kép, VPH, EPH, BTEX, PAH	TPH-GC, pH, vez.kép., hőmérséklet, oldott O ₂ , redoxpotenciál, BTEX, ammónium, nitrát,	TPH-GC, pH, vez.kép., hőmérséklet, BTEX, ammónium, nitrát	pH, vez.kép, TPH, BTEX, egyéb alkil-benzolok, összes PAH naftalinokkal
eredmények rögzítésének módja	akkreditált mintavételi és mérési jegyzőkönyv			
Monitoringrendszer jellemzői a vizsgálandó cél tekintetében				
	Olefin 1	Olefin 2	Butadién	SZVT-1, SZVT-2
kibocsátás monitoring	pontforrásokon történő kibocsátás mérése			
	CEMS F1001-F 1009 kemencék és hőhasznosító kazán közös kéményébe	-	-	SZVT-1ről kivezetett tisztított víz minőségének ellenőrzése két ponton (SZVT-U és M4 csatorna végpont)
	-	-	-	ipartelep V. kapu Sajó-csatorna vízminősége
folyamat monitoring	APC rendszer (Advanced Process Control) alkalmazása			
	fáklyák optikai lángérzékelője			online analízátorok a szennyvíztisztító rendszer jellegzetes pontjain (pH mérés és TOC mérés)
hatásmonitoring	talajvízmonitoring az ipartelep területén			
	zajmérések az üzemhatáron és a védendő létesítményeknél			

	telepített gázérzékelők (metánra kalibrált) és hordozható gázérzékelők			
				Sajó csatorna Tiszába torkolásánál negyedévente vízminőség vizsgálat
Monitoring rendszer a kibocsátás jellege szerint				
	Olefin 1	Olefin 2	Butadién	SZVT-1, SZVT-2
elvezetett kibocsátás	hulladékok (szilárd és folyékony)			
	légszennyező anyagok pontforráson történő kibocsátása			
	-	-	-	tisztított szennyvíz kibocsátás az M4 csatornába
diffúz kibocsátás	fáklyázás			
	-	-	-	BTEX mentesítő rendszerről elvezetett tisztított vízáram maradék BTEX tartalmának kilevegőztetése az SZVT-1 fogadó aknájában
	karbantartás során a megnyitott berendezésekből a levegőbe kerülő emisszió			
fugitív kibocsátás	LDAR program alapján VOC kibocsátás ellenőrzés FLIR kamera segítségével			
rendkívüli kibocsátások				
előre látható	üzemindítás és leállítás során fáklyázás			
előre nem látható	meghibásodások, emberi mulasztás			

SZE melléklet a BO/32/00493-9/2020 számú határozathoz

1) Az engedélyesre, valamint az engedélyezett létesítményre és tevékenységre vonatkozó adatok:

Engedélyesek adatai:

Cég név: MOL Petrolkémia Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Cég név rövidítve: MOL Petrolkémia Zrt.

Székhely/telephely: 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep

Levelezési cím: 3581 Tiszaújváros, Pf.: 20.

Cég név: Magyar Olaj- és Gázipari Nyilvánosan Működő Részvénytársaság

Cég név rövidítve: MOL Nyrt.

Székhely: 1117 Budapest, Október 23. u. 18.

Telephely: 3581 Tiszaújváros, Mezőcsáti út 1.

Levelezési cím: 1117 Budapest, Október 23. u. 18.

A fejlesztés célterületei:

A TVK Ipartelep területén található szennyvíztisztító telep:

Helyrajzi szám: Tiszaújváros 2095/4

Területe (OKT10001 tartály területtel együtt): 3,5 ha

Rendezési terv szerinti besorolás: Gip/2 „nagyüzemek területe”

Művelési ág: kivett ipari terület

EOV koordináták: Y: 799021 m; X: 287456 m

A MOL TF Ipartelep területén található szennyvíztisztító telep:

Helyrajzi szám: Tiszaújváros 3369, 3382 hrsz-ú

Területe (tárolótérrel együtt): 7,17 ha

Rendezési terv szerinti besorolás: Gip/2 „nagyüzemek területe”

Művelési ág: kivett ipari terület

EOV koordináták: Y: 798526 m; X: 284535 m

A TVK felhagyott utótisztító tórendszere:

Helyrajzi szám: Oszlár 014/4 hrsz-ú

Területe (felhasználásra tervezett területe): 22,89 ha

Rendezési terv szerinti besorolás: V-2 „állóvizek, tavak medre és parti sávja”

Művelési ág: kivett Algás- tó

EOV koordináták: Y: 799633; X: 282260

A továbbiakban az egyértelmű beazonosíthatóság érdekében a létesítmények és a technológia ismertetésénél az engedélyezési dokumentációban használt korábbi megnevezéseket (TVK, MOL TF) szerepeltetem.

A telephely adatai:

A TVK-TF ipari komplexum a Sajó tiszai torkolatától D-re mintegy 5 km-re, a Tisza jobb partján, attól mintegy 1,0-1,5 km-re túlnyomórészt Tiszaújváros és Tiszapalkonya, míg kis részben Oszlár közigazgatási területén található. A Tiszaújváros Site szennyvíz elvezető és tisztító rendszer fejlesztéséhez kapcsolódó tevékenységek meghatározó részben Tiszaújváros közigazgatási területén valósulnak meg. A TVK felhagyott utótisztító törendszere, valamint a tisztított szennyvíz Tisza-folyóba történő – jelenleg is meglévő, a MOL TF tisztított szennyvíz kibocsátási pont – bevezetési pontja Oszlár közigazgatási területére esik.

A fejlesztést követően a **tisztított szennyvíz kibocsátási pontja: Tisza folyó 483+600 fkm szelvénye**

A tervezett tevékenység célja:

A Tiszaújváros Site-ot alkotó TVK Ipartelep és MOL TF Ipartelep termelő tevékenysége során keletkező technológiai-, valamint kommunális szennyvizeinek tisztítására szennyvíztisztító rendszereket üzemeltet. A jelenlegi szennyvíztisztító rendszerek mindkét ipartelepen a saját igényeiknek megfelelően lettek megtervezve és kialakítva, a két Ipartelep közös kiszolgálásának lehetősége eddig nem került megteremtésre. A várhatóan keletkező szennyvízmennyiségek megfelelő kezelésének biztosítása érdekében a Tiszaújváros Site meglévő szennyvíztisztító rendszereinek kapacitásnövelése és fejlesztése tervezett, melyek keretében a jelenlegi két szennyvíztisztító rendszer egységes működésű rendszerben kerül integrálásra, melynek tervezett kapacitása 219 200 LEÉ.

Az engedélyezett tevékenység besorolása:

1. A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint:
 - 1. számú melléklet 56. pont: „Az 1. számú melléklet 1-55. pont B. és C. oszlopában és a 3. számú melléklet 1-128. pont B. és C. oszlopában meghatározott tevékenységek, illetve létesítmények olyan megváltoztatása vagy bővítése, ahol a változtatás az 1. számú melléklet 1-55. pont B. és C. oszlopában meghatározott tevékenység, illetve létesítmény megvalósítását jelenti”
 - 2. számú melléklet 14.4. pont: „települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv hatályán kívül eső, az e mellékletben felsorolt tevékenységeket végző létesítmények által kibocsátott szennyvíz kezelése önálló üzemeltetésben”
2. TEÁOR '08 alapján: 3700 (szennyvíztisztítás)
3. Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata alapján a Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszerében fogadott szennyvizek az alábbi tevékenységekből származnak:

96/61/EK irányelv I. melléklete szerinti tevékenység	NOSE-P	NOSE-P eljárás	SNAP 2
Alapvető szerves vegyi anyagok	105.09	Szerves vegyi anyagok gyártása (vegyipar)	0405
Ásványolaj- és gázfinomítók	105.08	Kőolajtermékek feldolgozása (tűzelőanyag-gyártás)	0401

Rendszer kiépített kapacitása:

219 200 LEÉ (20 800 m³/d)

2) A tervezett technológia és az alkalmazott műszaki megoldások elérhető legjobb technikáknak való megfelelése az engedélyezési dokumentációban foglaltak alapján:

A Tiszaújvárosi Site területén tervezett már ismert, illetve folyamatban lévő fejlesztések, valamint a még nem meghatározott fejlesztések kiszolgálására képzendő tartalék szennyvízkezelési kapacitásigény vonatkozásában megállapításra került, hogy annak kezelésére a TVK és a MOL TF szennyvíztisztítóinak engedélyezett kapacitásai együttesen sem elegendőek.

A várhatóan keletkező szennyvízmennyiségek megfelelő kezelésének biztosítása érdekében a Tiszaújvárosi Site meglévő szennyvíztisztító rendszereinek kapacitásnövelése és fejlesztése szükséges, melyek keretében a jelenlegi két szennyvíztisztító rendszer egységes működésű rendszerben kerül integrálásra.

A Tiszaújvárosi Site területén szükséges szennyvíztisztítási kapacitás megteremtésének lehetőségeire vonatkozóan megvalósíthatósági tanulmány készült. A megvalósíthatósági tanulmány számba vette a racionálisan lehetséges változatokat.

A kiválasztott változat szerint a MOL TF szennyvíztisztító rendszerére kerül rávezetésre a MOL TF területén jelenleg is keletkező valamennyi szennyvíz, valamint a TVK Ipari területéről a tervezett S-SBR üzem technológiai szennyvize. A fogadott szennyvizekből előkezelést követően 2 797 m³/d mennyiség átvezetésre kerül a TVK szennyvíztisztító rendszerébe.

A TVK szennyvíztisztító rendszerére kerül rávezetésre – a tervezett S-SBR üzem technológiai szennyvize kivételével – valamennyi az iparilepen keletkező szennyvíz, valamint a MOL TF szennyvíztisztító rendszeréből átvezetett előkezelte szennyvíz. A tartalék kapacitás 100%-át szintén a TVK szennyvíztisztító rendszerében kell megteremteni.

A kiválasztott megoldás szerint a szennyvíztisztító rendszerek hidraulikai terhelése az alábbiak szerint alakul:

A MOL TF szennyvíztisztító rendszerre vezetett szennyvízmennyiségek:

MOL TF Technológiai szennyvíz	2 306	m ³ /d
MOL TF kommunális szennyvíz	55	m ³ /d
S-SBR üzem szennyvíz	6 031	m ³ /d
Összesen (fogadott)	8 392	m³/d
Előkezelte szennyvíz átvezetés a TVK szennyvíztisztítóra	- 2 797	m ³ /d
Összesen (tisztított)	5 595	m³/d

A TVK szennyvíztisztító rendszerre vezetett szennyvízmennyiségek:

OL-1 szennyvíz	3 752	m ³ /d
OL-2 szennyvíz	1 445	m ³ /d
HD-2 szennyvíz	270	m ³ /d

PP-4 szennyvíz	384	m ³ /d
PP-3 MOBA szennyvíz	285	m ³ /d
InnoComp szennyvíz	178	m ³ /d
Kármentesítési szennyvíz	386	m ³ /d
ReMat szennyvíz	108	m ³ /d
Ecomissio szennyvíz	12	m ³ /d
Kommunális szennyvíz	1 320	m ³ /d
Butadién szennyvíz	108	m ³ /d
Előkezelt szennyvíz fogadás a MOL TF-től	2 797	m ³ /d
Tartalék kapacitás (olefines szennyvíz)	2 080	m ³ /d
Tartalék kapacitás (polimeres szennyvíz)	2 080	m ³ /d
Összesen	15 205	m ³ /d

A Tiszaújváros Site szennyvíztisztító rendszerét terhelő szennyvizek szennyezőanyag tartalma:

	Szennyezőanyag terhelés		Átlagos koncentráció	
KOI	28 300	kg/d	1 360,58	g/m ³
BOI	13 150	kg/d	632,21	g/m ³
TPH	880	kg/d	42,31	g/m ³
BTEX	230	kg/d	11,06	g/m ³
AOX	4,3	kg/d	0,21	g/m ³
Összes lebegő anyag	3 400	kg/d	163,46	g/m ³
Fenolindex	60	kg/d	2,88	g/m ³
Szulfid	15	kg/d	0,72	g/m ³
Foszfát	5,7	kg/d	0,27	g/m ³
Ammónium	77	kg/d	3,70	g/m ³
Nitrit	0,9	kg/d	0,04	g/m ³
Nitrát	17,5	kg/d	0,84	g/m ³
Metanol	55	kg/d	2,64	g/m ³
MTBE	21	kg/d	1,01	g/m ³

A fejlesztést követően üzemelő műtárgyak és technológiai berendezések:

A) TVK szennyvíztisztító telep

BTEX eltávolítás műtárgyai és technológiai berendezései

Az Olefin típusú szennyvizek előkezelésére szolgáló műtárgyak és berendezések feladata a BTEX komponensek eltávolítása a szennyvízből és a kihajtott gázok ártalmatlanítása. **A tervezett új vasbeton műtárgyegyüttes** az alábbiak szerint épül fel:

- I. Egy 6,0 x 6,5 m alaprajzi méretű **mérő osztó akna**, melynek funkciója a beérkező szennyvizek elosztása a technológiai sorok irányába, illetve szükség esetén az OKT10001 tározó tartályba való bevezetés és onnan való visszavételezés biztosítása. Ide kerülnek beépítésre a szennyvizek mennyiségének mérését biztosító indukciós mennyiségmérők, valamint a szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzésére 1 db ipari pH mérő és db folyamatos üzemű TOC mérő berendezés. Az adagolt polielektrolit elkeveredését biztosító 1-1 db statikus keverő a műtárgy csővezeték rendszerébe kerül beépítésre.
- II. 2 db párhuzamosan kapcsolt, egyenként 3,0 x 3,0 m alaprajzi méretű, 60 m³ térfogatú **olefines fogadó akna**, melynek funkciója a beérkező szennyvizek homogenizálása, illetve az adagolt polielektrolit elkeveredésének biztosítása, 1-1 db függőleges tengelyű keverő segítségével.
- III. A 2 db párhuzamosan kapcsolt saválló acél anyagú 7,5 m átmérőjű **flotáló berendezés** ($Q_{\max}=250 \text{ m}^3/\text{h}$, $C_{\max}=500 \text{ mg/l}$) ~4,0 m belmagasságú hőszigetelt szendvicspanel felépítményben kerül elhelyezésre.
- IV. Egy 3,2 x 6,8 m alaprajzi méretű **levegőztető tér**, melyben 36 db levegőztető elem biztosítja a szükséges levegő mennyiség bevitelét. A szükséges levegő mennyiséget biztosító 1 + 1 db fúvó ($Q= 1,80 \text{ Nm}^3/\text{perc}$, $dp= 450 \text{ mbar}$) a műtárgy **szivattyúterében** kerül elhelyezésre.
- V. Az előlevegőztetett szennyvíz szivattyúzásának biztosítására 36 m³ térfogatú **szívótér** és attól vízzáró fallal elválasztott 10,8 x 6,5 m alaprajzi méretű **szivattyútér** kerül kialakításra. A szivattyútérben kerül elhelyezésre az olefines szennyvizek előkezelő rendszerének valamennyi gépészeti berendezése az alábbiak szerint:
 - ⌚ 2+1 db frekvenciaváltóval vezérelt **sztrippelő feladó szivattyú** ($Q= 250 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=8,6 \text{ m}$)
 - ⌚ 1 + 1 db **habelvételi szivattyú** ($Q=5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=10 \text{ m}$)
 - ⌚ 1 db **polimer oldó és adagoló berendezés** (Polimer oldó kapacitás $Q=1000 \text{ l/h}$)
 - ⌚ 1 + 1 db **polimer adagoló szivattyú** ($Q=30-800 \text{ l/h}$, $H=20 \text{ m}$)
 - ⌚ 2+1 db a flotálók levegőellátását biztosító **kompresszor** ($Q= 0,9 \text{ Nm}^3/\text{perc}$, $P= 7,5 \text{ bar}$)
 - ⌚ 1 db **elszívó ventilátor** ($Q= 4200 \text{ Nm}^3/\text{h}$, $P=320 \text{ Pa}$)

- VI. A flotáló berendezésekről elvezetett flotátum gyűjtésére 2 db egyenként 43 m³ térfogatú **flotátum gyűjtő akna** szolgál.
- VII. A BTEX komponensek kihajtására szolgáló 4 db, párhuzamosan kapcsolt, egyenként 4 db tálcával szerelt **sztrippelő berendezés** ($Q_v=113 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_L=73,62 \text{ Nm}^3/\text{h}$) a műtárgy vasbeton földémén, szabad téren kerül elhelyezésre.

A véggáz ártalmatlanítás berendezései

Az olefin jellegű szennyvizek VOC tartalmának eltávolítása során keletkező BTEX tartalmú levegő **új központi gyűjtőrendszerbe** kerül elszívásra, melyből egy **új 3 kamrás regeneratív termikus égető berendezésbe** ($Q_{L\max}=21808 \text{ Nm}^3/\text{h}$ $\text{VOC}_{\max}= 500 \text{ mg/Nm}^3$) kerül továbbításra. A berendezés fűtését és hőn tartását az ártalmatlanításra kerülő levegő éghető gáz tartalma biztosítja földgáz támasztó tüzeléssel.

Kommunális szennyvíz előkezelés műtárgyai

A jelenleg alkalmazott **meglévő**, 20 mm pálcaközű **gépi tisztítású rács** általános **felújítást követően** a hozzá tartozó 96 m³ térfogatú **rothasztóval** együtt továbbra is üzemben marad. A finomabb szennyeződések visszatartására 1 db **új 5 mm-es gépi tisztítású rács** kerül telepítésre a fogadó és osztó műtárgy vasbeton földémlémezén. A **meglévő kommunális szennyvíz átemelő gépház** a szivóter felújítását követően továbbra is üzemben marad. Az átemelő gépház **meglévő** 2 db GRUNDFOS S1.80.100.100.4. **kommunális szennyvíz átemelő szivattyúja** ($Q= 45,8 \text{ l/s}$, $H=14,2 \text{ m}$) továbbra is üzemben marad. A kellő melegtartalék szivattyú kapacitás biztosítása érdekében 1 db **új GRUNDFOS S1.80.100.100.4. kommunális szennyvíz átemelő szivattyú** ($Q= 45,8 \text{ l/s}$, $H=14,2 \text{ m}$) kerül beépítésre.

Kevert ipari szennyvíz előkezelés műtárgyai

A TVK Központi Szennyvíztisztító Telepre érkező valamennyi ipari, technológiai eredetű szennyvíz fogadására 10,2 x 7,0 m alaprajzi méretű, **új monolit vasbeton szerkezetű homogenizáló fogadó és osztó műtárgy** létesül. A műtárgy állványcsővében fogadott szennyvizek két párhuzamosan kapcsolt, egyenként 5,0 x 4,0 m alaprajzi méretű, 110 m³ térfogatú rekeszbe kerülnek szétosztásra, melyekbe 1 – 1 db függőleges tengelyű keverő kerül beépítésre. Az adagolt koagulálószer elkeveredését 1 – 1 db statikus keverő biztosítja. A szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzésére 1 db ipari pH mérő és 1 db folyamatos üzemű TOC mérő berendezés kerül telepítésre.

A fogadó és osztó műtárgy mellett kialakításra kerül egy 25 m³ térfogatú **leürítő és átemelő akna**, melybe 1 + 1 db leürítő szivattyú ($Q= 250 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=27,8 \text{ m}$) kerül telepítésre.

A homogenizáló fogadó és osztó műtárgyból a szennyvíz mennyiség 4 db párhuzamosan kapcsolt hosszanti átfolyású ülepitő irányába kerül továbbításra, melyek közül 2 db meglévő, felújított, 2 db pedig új építésű.

A **meglévő, felújításra kerülő, acél anyagú III. elosztó műtárgy** a homogenizált szennyvíz szétosztását biztosítja a két meglévő előülepitő medence irányába.

A **meglévő 2 db, felújított, vasbeton anyagú hosszanti átfolyású előülepitő medence** egyenként 400 m³ térfogatú és 200 m² felületű. Az előülepitő medencékben a kiülepitett, illetve a felúsztatott iszap eltávolítására **1 – 1 db új alsó és felső kotróval ellátott kotrószerkezet** kerül telepítésre. Az iszapok iszapgyűjtő medencébe való továbbítására a **meglévő 1-1 db iszapszivattyú** (Q= 11 m³/h, H= 20 m) mellé, **1-1 db új iszapszivattyú** (Q= 10 m³/h, H= 20 m) kerül telepítésre. Az elvezetett iszap mennyiségének mérésére 1 – 1 db új indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre.

A meglévő hosszanti átfolyású előülepitő medencék mellé, **2 db új, monolit vasbeton szerkezetű, egyenként 24,6 x 9,1 m alaprajzi méretű hosszanti átfolyású előülepitő medence** épül. Az ülepitők térfogata egyenként 600 m³, felületük egyenként 200 m². Az előülepitő medencékben kiülepitett, illetve felúsztatott iszap eltávolítására 1 – 1 db alsó kotrást és felső habeltávolítást biztosító kotrószerkezet kerül beépítésre. Az üledék iszapgyűjtő medencék irányába történő továbbítását a műtárgy mellett elhelyezett aknába telepített **2 – 2 db, új iszapszivattyú** (Q= 10 m³/h, H= 20 m) biztosítja. Az elvezetett iszap mennyiségének mérésére 1 db indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre.

Biológiai szennyvíz tisztítás műtárgyai

A vegyszeres előkezelést és ülepitést követően a szennyvizek:

- ⊙ az 1. és 2. számú (meglévő) hosszanti ülepitőről VI. számú elosztó medencébe kerülnek gravitációsan átvezetésre
- ⊙ az újonnan épülő 3. és 4. számú hosszanti ülepitőről az újonnan épülő levegőztető medencék anaerob terébe kerülnek gravitációsan átvezetésre

A **meglévő, felújításra kerülő, acél anyagú VI. számú elosztó műtárgy** az előkezelt szennyvíz szétosztását biztosítja a két meglévő biológiai tisztítósor irányába. Itt történik a C:N:P arány beállításához szükséges nitrogén és foszfor mennyiség adagolása, melynek szabályozásához **új** online KOI, NH₄-N, NO₃-N és összes P analizátor kerül telepítésre.

A **meglévő 1. számú levegőztető medence** jelentős felújítás nélkül (felújítása 2012-ben megtörtént), megfelelő periodikus karbantartással alkalmas a hosszú távú üzembiztos működtetésre. A levegőztető medence 2800 m³ térfogatú, 2,4 m hasznos vízmélységű. A légbevitel vezérlésének megvalósításához a levegőztető medencébe 1 db új oldott oxigénmérő és 1 db iszapkoncentráció mérő kerül beépítésre.

A **meglévő 2. számú levegőztető medence felújításra kerül**, az 1. számú levegőztető medencéjéhez hasonlóan, melynek során a medencébe telepített levegőztető rácsok és membránok is cserére kerülnek. A levegőztető medence 2800 m³ térfogatú, 2,4 m hasznos vízmélységű.

A légbevitel vezérlésének megvalósításához a levegőztető medencébe 1 db új oldott oxigénmérő és 1 db iszapkoncentráció mérő kerül beépítésre.

A **meglévő 1. számú Dorr típusú utóülepítő medence** jelentős felújítás nélkül (felújítása 2012-ben megtörtént), megfelelő periodikus karbantartással alkalmas a hosszú távú üzembiztos működtetésre. A Dorr típusú utóülepítő 32 m átmérőjű, 800 m³ térfogatú. Az utóülepítő medence 2 db **meglévő iszaprecirkulációs szivattyúja** (Q= 167-280 m³/h, H=8,5) mellé 1 db **új fölösiszap elvételi szivattyú** (Q= 2,5-10 m³/h, H= 20 m) kerül beépítésre.

A **meglévő 2. számú Dorr típusú utóülepítő medence felújításra kerül**, az 1. számú Dorr medencéhez hasonlóan, melynek során a kotrószerkezet, valamint az egyéb a víztérbe érő szerkezetek és kotrólapátok felújítása is megtörténik. Az utóülepítő medence 2 db **meglévő iszaprecirkulációs szivattyúja** (Q= 167-280 m³/h, H=8,5) mellé 1 db **új fölösiszap elvételi szivattyú** (Q= 2,5-10 m³/h, H= 20 m) kerül beépítésre.

A meglévő 2 db levegőztető medence mellé, **2 db új, monolit vasbeton szerkezetű levegőztető medence** kerül megépítésre. A levegőztető medencék térfogata darabonként 2800 m³, hasznos vízmélysége a mélylevegőztetés igényeinek megfelelően 5,0 m lesz. A szennyezőanyagok biológiai lebontásához szükséges levegőmennyiség biztosításához medencénként 2+1 db **új, frekvenciaváltóval vezérelt fúvó** (Q=26,1m³/perc, dp=560 mbar) kerül telepítésre. A 3. számú levegőztető medence fúvói és kiegészítő berendezései a meglévő kommunális szennyvíz átemelő gépházban kerülnek telepítésre. A 4. számú levegőztető medence fúvóinak és kiegészítő berendezéseinek elhelyezésére **új 9,35 x 4,6 m** alaprajzi méretű **fúvógépház** létesítésül.

A fúvók által biztosított levegő elosztatására medencénként 3-3 db levegőztető rácson elhelyezett, medencénként 1045 db, mikrobuborékos levegőztető elem kerül beépítésre. A légbevitel vezérlésének megvalósításához mindkét levegőztető medencébe 1 - 1 db oldott oxigénmérő és 1 - 1 db iszapkoncentráció mérő kerül beépítésre.

Az **új levegőztető medencékkel egybeépítetten** kerül kialakításra a szennyvíz fogadására és recirkuláltatott eleveniszappal való elkeveredésére szolgáló 300 m³ térfogatú **anaerob kontakt medence** is, melyekbe 1-1 db búvárkeverő kerül beépítésre. Itt történik a C:N:P arány beállításához szükséges nitrogén és foszfor mennyiség adagolása, melynek szabályozásához **új** on-line KOI, NH₄-N, NO₃-N és összes P analizátor kerül telepítésre.

A 2 db új levegőztető medencéhez kapcsolódóan a víz és eleven iszap elegy szétválasztására **1 - 1 db új monolit vasbeton szerkezetű Dorr típusú utóülepítő medence** kerül megépítésre. A tervezett utóülepítő medencék egyenként 22,0 m belső átmérőjű, 1140 m³ térfogatú műtárgyak. Az utóülepítő medencékben kiülepített, illetve felúsztatott iszap eltávolítására 1-1 db iszapleúsztatóval szerelt, kotrószerkezet kerül beépítésre. Az ülepítők mellett 1 db **új**, közös 5,0 x 5,0 m alaprajzi méretű **iszaprecirkulációs akna** kerül kialakításra, mely helyet ad a 2 - 2 db **iszaprecirkulációs szivattyúnak** (Q= 167-280 m³/h, H=8,5 m), valamint az 1 - 1 db **fölösiszap szivattyúnak** (Q= 2,5-7,2 m³/h, H= 20 m). Az eleveniszap recirkuláció mennyiségének mérésére

1 - 1 db, a rendszerből elvett, és elvezetett biológiai fölösiszap mennyiségének mérésére szintén 1 - 1 db indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre.

Utószűrés létesítményei

A négy párhuzamosan kapcsolt biológiai tisztító sorról elvezetett tisztított szennyvíz gyűjtésére egy 11,2 x 18,05 m és egy 11,2 x 16,6 m alaprajzi méretű, egyenként 500 m³ térfogatú, új, monolit vasbeton szerkezetű gyűjtő medence létesül. A két gyűjtőmedence szakaszolható csőkapcsolattal összekötésre kerül, így a bevezetett vízmennyiség a két medencében kiegyenlítődik. A gyűjtő medencékbe 2+1 db, új, frekvenciaváltóval vezérelt **szűrőre feladó szivattyú** (Q= 400 m³/h, H=12 m), valamint 1-1 db új búvárkeverő kerül telepítésre.

Az utószűrést végző 5 db új, illetve 4 db meglévő, áthelyezett Dynasand szűrőtartály a nagyobb műtárgy vasbeton földémén kerül elhelyezésre. Az alkalmazásra kerülő folyamatos üzemű homokszűrők térfogata egyenként 10 m³, felülete 5 m². A szűrők működéséhez szükséges levegő mennyiséget új, hűtveszárítóval szerelt kompresszor (Q= 0,86 m³/perc, P=7,5 bar) biztosítja.

A szűrőkről elfolyó víz a meglévő algástavi gépház 1 db 15 m³ és 1 db 22 m³ hasznos térfogatú **végátemelő medencéjébe** kerül elvezetésre gravitációsan, mely egyben a tisztított szennyvíz utótisztító tőrendszer területére való vezetését biztosító szivattyúk szívómedencéje is. A tervezett szennyvízmennyiség továbbításhoz szükséges szivattyúkapacitás biztosítására 3+1 db új, frekvenciaváltóval vezérelt **végátemelő szivattyú** (Q=270 m³/h, H= 39,80 m) kerül beépítésre. A tisztított szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzésére az elfolyó tisztított szennyvízre on-line TOC, NH₄-N, NO₃-N és összes P analízátor kerül telepítésre.

Izszapkezelés létesítményei

A szennyvíztisztítási technológiában keletkező szerves izsapok gyűjtésére egy új 9,6 x 8,8 m alaprajzi méretű, 2 rekeszből álló monolit vasbeton szerkezetű **szerves izsaptároló medence** létesül.

Az építendő műtárgy 2 db, egyenként 200 m³ térfogatú részébe kerülnek bevezetésre a négy párhuzamosan kapcsolt előüleptető medencéből származó szerves izsapok. Az izsap homogén állapotban tartásához a szerves izsaptároló medencékbe 1-1 db búvárkeverő kerül beépítésre. A szerves izsap, víztelenítő rendszerbe történő továbbítására tároló medencénként 1 - 1 db **iszapszivattyú** (Q= 20 m³/h, H= 12,4 m) kerül telepítésre.

A szerves izsapok víztelenítésére továbbra is a meglévő rendszer kerül alkalmazásra. A homogenizált izsapot az izsapszivattyúk továbbítják a 2 db meglévő, egyenként 6 m³ hasznos térfogatú **kondicionáló reaktorba**, ahol vas(III)- szulfát, mésztej és polimer oldat adagolásával, állandó keverés mellett megtörténik az izsap kondicionálása. A kondicionáló reaktorokból a kezelt izsapot 1 - 1 db meglévő szűrőprésre feladó szivattyú (Q=2,5-12 m³/h, H= 10bar) nyomja a meglévő 2 db keretes szűrőprésre ahol a víztelenítés megtörténik. A meglévő keretes szűrőprések

teljes körű felújítása 2012-ben, illetve 2013-ban megtörtént, így azok megfelelő periodikus karbantartással alkalmasak a hosszú távú üzemben tartásra. A víztelenített iszapot a **meglévő vályús kihordócsiga** (L=6 m, D=300 mm) továbbítja az épületen kívül elhelyezett konténerekbe. A szűrletvíz visszavezetésére 1 db **új szűrletvíz visszanyomó szivattyú** (Q= 22 m³/h, H= 12 m) kerül beépítésre.

A biológiai tisztításból származó fölösiszapok sűrítésére **új**, monolit vasbeton szerkezetű **fölösiszap sűrítő műtárgy** kerül megépítésre. A sűrítő műtárgy 14 m átmérőjű, 153 m² hasznos felületű kör alaprajzú medence, melybe kotrószerkezet kerül beépítésre. A sűrített iszap gyűjtőmedencébe való továbbítására szolgáló frekvenciaváltóval vezérelt **sűrített iszap szivattyú** (Q= 3-17 m³/h, H= 20 m) a tervezett új centrifuga gépházban kerül elhelyezésre.

A sűrített fölösiszapok gyűjtésére egy **új** 6,5 x 6,5 m alaprajzi méretű, monolit vasbeton szerkezetű **sűrített iszap tároló medence** létesül. Az építendő 200 m³ térfogatú műtárgyba kerül bevezetésre a négy párhuzamosan kapcsolt utóülepítő medencéből származó már sűrítésen átvezetett fölösiszap. Az iszap homogén állapotban tartásához a medencébe 1 db búvárkeverő kerül beépítésre. A sűrített iszapvíztelenítő rendszerbe történő továbbítására 2 db **új dekanter feladó szivattyú** (Q= 3-17 m³/h, H= 20 m) kerül telepítésre.

A biológiai tisztításból származó sűrített fölösiszap víztelenítésére 2 db **új iszapvíztelenítő dekanter** (M=5060 kg/d, M= 370 kg/h) kerül telepítésre. Az iszapvíztelenítő dekanterek, valamint kapcsolódó gépészeti berendezéseik elhelyezésére **új**, 14,7 x 8,7 m alaprajzi méretű **centrifuga gépház** létesül. A centrifuga gépházba kerülnek elhelyezésre az alábbi berendezések:

- ⌚ 1 db polimer előkészítő (M= 5kg/h polimer, Q= 1000 l/h, c= 0,05-0,5 %)
- ⌚ 1 + 1 db frekvenciaváltóval vezérelt polimer adagoló szivattyú (Q= 30-800 l/h, H= 20 m)
- ⌚ 2 db indukciós mennyiségmérő a feladott iszap mennyiségének mérésére
- ⌚ 2 db indukciós mennyiségmérő az adagolt polimer mennyiségének mérésére

Vízkezelőszér adagolás berendezései

A jelenlegi engedélyezett kapacitás kétszeresére növekvő tervezett szennyvízmennyiség kezeléséhez a **meglévő vegyszergépházban** kialakított jelenlegi vegyszeradagoló rendszereket is bővíteni szükséges. A megnövekvő vas-szulfát igény kielégítéséhez szükséges biztonságos készlet nagyság eléréséhez a **meglévő 2 db** 15 m³ térfogatú **ÜPE vas-szulfát tároló tartály** mellé további **2 db új**, 15 m³ térfogatú, **ÜPE vas-szulfát tároló tartály** telepítése szükséges. A vas-szulfát beoldásra használt **meglévő 2 db** 10 m³ térfogatú **oldó tartály** mellé további **2 db új**, 10 m³ térfogatú, PP anyagú, függőleges tengelyű lassú keverővel ellátott **vas-szulfát oldó tartály** kerül beépítésre.

A tömény vas-szulfát oldótartályokba való átfejtéséhez **2 db új átfejtő szivattyú** (Q= 4 m³/h, H=7 m) kerül telepítésre. A vas-szulfát oldat technológiába történő adagolását **2 db új** frekvenciaváltóval vezérelt **adagoló szivattyú** (Q= 600 l/h, H=35m), szervesen iszap kondicionáló rendszerbe történő

adagolását pedig **2 db meglévő adagoló szivattyú** ($Q= 600 \text{ l/h}$, $H=35 \text{ m}$) biztosítja. A szükséges vas-szulfát mennyiség pontos adagolásának biztosításához az adagolt mennyiség mérésére 1 db indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre.

A mésztej előállítására alkalmazott mészhidrárt tárolására a **meglévő 22 tonna befogadó képességű siló** továbbra is elegendő. A mésztej oldás és adagolás folyamatosságának biztosításához a **2 db meglévő** 8 m^3 térfogatú, acél anyagú, függőleges tengelyű keverővel ellátott **mészhidrárt oldó tartály** mellé további **2 db új**, 8 m^3 térfogatú, acél anyagú, függőleges tengelyű keverővel ellátott **mészhidrárt oldó tartály** telepítése szükséges. A mésztej tisztítási technológiába való beadagolására **6 db új**, frekvenciaváltóval vezérelt **mésztej adagoló szivattyú** ($Q= 9,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=35 \text{ m}$), szervesetlen iszap kondicionáló rendszerbe történő adagolását pedig **2 db új**, frekvenciaváltóval vezérelt **mésztej adagoló szivattyú** ($Q= 9,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=35 \text{ m}$) biztosítja. A szükséges mésztej mennyiség pontos adagolásának biztosításához az adagolt mennyiség mérését 1 db új indukciós mennyiségmérő biztosítja.

A tervezett szennyvíz mennyiség növekmény teljes egészében technológiai eredetű szennyvizekből tevődik össze, így a C:N:P arány beállításához jelentős mennyiségű nitrogén és foszfor adagolása válik szükségessé. Ennek megfelelően a vegyszergépházba az alábbi berendezések kerülnek telepítésre:

- ⌚ **2 db új**, függőleges tengelyű keverővel ellátott, egyenként 5 m^3 térfogatú **ammónium-nitrát oldó tartály**
- ⌚ **4 db új ammónium-nitrát oldat adagoló szivattyú** ($Q= 500 \text{ l/h}$, $H=30 \text{ m}$)
- ⌚ 1 db indukciós mennyiségmérő ammónium-nitrát oldatra
- ⌚ **1 db új** 2 m^3 térfogatú **foszforsav tároló tartály**
- ⌚ **2 db új**, függőleges tengelyű keverővel ellátott, egyenként 2 m^3 térfogatú **foszforsav oldó tartály**
- ⌚ **1 db új foszforsav átfertő szivattyú** ($Q= 4 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=7 \text{ m}$)
- ⌚ **4 db új foszforsav oldat adagoló szivattyú** ($Q=100 \text{ l/h}$, $H=4,5 \text{ bar}$)
- ⌚ 1 db indukciós mennyiségmérő foszforsav oldatra

B) MOL TF szennyvíztisztító telep

Kiegyenlítő tárolás létesítményei

Az érkező olajos szennyvizek a **meglévő szűrőaknát** követően a gravitációs csatornarendszer mélypontján elhelyezkedő **meglévő központi szennyvízátemelő olajos rekeszébe** kötnek be. Szintén ide kerülnek bevezetésre a Tárolótéri tartályok víztelenítéséből és az MTBE üzem kármentőjéből származó szennyvizek is.

Az olajos rekeszből a szennyvizet **3 db meglévő** párhuzamosan kapcsolt automatikus vezérléssel működő **szivattyú** ($Q= 400 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=30 \text{ m}$) továbbítja az O-1, vagy az O-2 jelű tartályok egyikébe.

A meglévő O-1 és O-2 jelű tartályok felújítást és dupla fenék kialakítását követően továbbra is üzemben maradnak. A felújítás részeként az O-1 és O-2 jelű tartályokon új lefedés kerül kialakításra. A tartályokból 2-2 db meglévő 5 és 7 m-re, illetve 7 és 10 m-re beállított fölöző-berendezés segítségével távolítható el a felúszott anyag, mely a meglévő szlop szívómedencébe, vagy a meglévő SZ-1, illetve SZ-2 jelű, egyenként 1.000 m³ térfogatú szlop tartályokba kerül elvezetésre.

A tárolótartályok víztelenítésekor keletkező szennyezett víz a meglévő és felújítást, valamint dupla fenék kialakítást követően továbbra is üzemben maradó OS-1 és OS-2 jelű, egyenként 5.000 m³ térfogatú tartályban kerül fogadásra. A felújítás részeként az OS-1 és OS-2 jelű tartályokon új lefedés kerül kialakításra. Az OS-1 és OS-2 jelű tartályokba a szennyvíz homogén állapotban tartását 2 – 2 db új búvárkeverő biztosítja. A tartályban tározott szennyvíz könnyebb alkotói a víz felszínére felúsznak, ahonnan 1-1 db meglévő fölöző berendezés segítségével a meglévő SZ-1, illetve SZ-2 jelű, egyenként 1.000 m³ térfogatú szlop tartályokba kerül elvezetésre.

A feltételesan olajmentes csapadékvíz meglévő 2 cm pálcaközü rácson keresztül, a meglévő központi szennyvízátemelő csapadék rekeszébe jut.

A csapadékvíz rekeszbe érkezett szennyvizet 2 db meglévő szintvezérléssel működtetett szivattyú ($Q = 1620 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 20 \text{ m}$) nyomóvezetéken át a meglévő és felújítást, valamint dupla fenék kialakítást követően továbbra is üzemben maradó CS-1, vagy CS-2 jelű tartályba továbbítja.

Ipari szennyvíz olajmentesítés létesítményei

A tervezett rendszerben 2 db új, párhuzamosan kapcsolt, üledékfogóval rendelkező olajfogó műtárgy kerül megépítésre. A tervezett műtárgyak hidraulikai kapacitása egyenként 200 m³/h.

Az épülő olajfogó egy 22,9 x 13,05 m alaprajzi méretű monolit vasbeton szerkezetű műtárgy, melyen belül kialakításra kerül:

- ⌚ 1 db új 13,05 x 2,0 m alaprajzi méretű fogadó akna
- ⌚ 4 db új 49,5 m³ térfogatú üledékfogó tér
- ⌚ 4 db új 22 m³ térfogatú olajfogó tér
- ⌚ 2 db új 20 m³ térfogatú olajtároló tér
- ⌚ 1 db új 40 m³ térfogatú olajmentesített szennyvíz gyűjtő akna
- ⌚ 2 db új folyamatos működésű lefölöző és üledék eltávolító
- ⌚ 2 db új folyamatos működésű lefölöző

A fogadott szennyvizek mennyiségének mérésére szolgáló indukciós mennyiségmérők a műtárgy fogadó aknájának csővezeték rendszerébe kerülnek beépítésre.

A műtárgy olajmentesített szennyvíz gyűjtő aknájában a szennyvíz homogén állapotban tartásához 1 db új búvárkeverő kerül beépítésre. Az aknában a 2 db párhuzamosan kapcsolt flotáló irányába történő vízkormányzást felső átbukású zsilipek biztosítják.

Az olajgyűjtő rekeszben összegyűlt olajat **2 db új olaj kitarozó szivattyú** ($Q=5,34 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=14,81 \text{ m}$) továbbítja az olajos leürítő hálózatba.

A medencék iszapgyűjtő zsompjában összegyűlt iszapot **2 db új üledék kitarozó szivattyú** ($Q=5,34 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=14,81 \text{ m}$) továbbítja a meglévő sűrítő műtárgyba.

A szennyvíztisztítási technológiában használt vízkezelőszerek adagolása az olajfogók és a flotálók közötti csővezeték szakaszokba történik, melyekbe a vegyszerek tökéletes elkeveredésének biztosítására 1 – 1 db statikus keverő kerül beépítésre.

Ipari szennyvíz előkezelés létesítményei

Az olaj- és üledékfogó medencéken keresztülhaladt szennyvíz a szennyvíztisztítási technológia következő lépcsőjét jelentő két párhuzamosan kapcsolt flotáló berendezésre kerül továbbításra.

A jelenlegi flotátorok vasbeton szerkezetét alapként használva, azok felső szintjére **2 db új, teljesen szerelt flotáló berendezés** ($Q_{\max}=250 \text{ m}^3/\text{h}$, $C_{\max}=500 \text{ mg/l}$) kerül telepítésre. A flotálók levegőellátását biztosító **2+1 db új kompresszor** ($Q= 0,9 \text{ Nm}^3/\text{perc}$, $P= 7,5 \text{ bar}$) és az **1+1 db új telítő szivattyú** ($Q= 60 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 70 \text{ m}$) telepítése a **meglévő gépházba** történik. A flotátor felszínén képződő habot egy forgó-kotró szerkezet gyűjti össze, majd a hab gravitációsan távozik a **meglévő flotátum gyűjtő aknába**. A flotátum gyűjtő aknában összegyűlt flotátumot **1+1 db új habelvételi szivattyú** ($Q=5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=10 \text{ m}$) továbbítja az olajos leürítő hálózatba.

A kipárolgások elkerülése, valamint a téli üzemben a fűtési hőigény csökkentése érdekében a flotálók fölé egy-egy 65 m^2 alapterületű, könnyűszerkezetes szendvicspanel lefedés készül.

A flotálókon átvezetett, előtisztított szennyvíz két párhuzamosításra kerülő biológiai tisztító sorra, valamint a TVK szennyvíztisztító rendszerébe való szétosztásához **új** $8,2 \times 6,4 \text{ m}$ alaprajzi méretű, 80 m^3 térfogatú, monolit vasbeton szerkezetű **osztó műtárgy** létesül, melybe a szennyvíz homogén állapotban tartásához **1 db új búvárkeverő** kerül beépítésre.

A szennyvíz TVK szennyvíztisztító telepére való továbbítására **új** $4,6 \times 4,6 \text{ m}$ alaprajzi méretű, 60 m^3 térfogatú, monolit vasbeton szerkezetű **átemelő műtárgy** létesül. Az átemelő műtárgyba **1+1 db új átemelő szivattyú** ($Q= 140 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 27,3 \text{ m}$) kerül beépítésre.

Kommunális szennyvíz előkezelés létesítményei

A kommunális szennyvizek két nyomóvezetéken érkeznek a **meglévő elosztó aknába**. Az elosztó aknából vagy a **meglévő aprítórácson** keresztül, vagy annak megkerülésével kerülnek továbbvezetésre a **meglévő és felújítást követően továbbra is üzemben maradó kétszintes ülepitő** irányába.

A kétszintes ülepitőben a lebegőanyagok az ülepitő térben leülepednek, majd lecsúsznak a rothasztó térbe. Az ülepitett szennyvíz, a **meglévő puffer medencébe** kerül, ahonnan a külön száraz aknába

telepített **1+1 db meglévő átemelő szivattyú** ($Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 41 \text{ m}$) továbbítja az osztó műtárgy közös terébe. A kétszintes ülepítőben képződő iszap eltávolítására az 1 db meglévő iszapszivattyú ($Q = 8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 26 \text{ m}$) szolgál.

Biológiai szennyvíz tisztítás műtárgyai

A mélylevegőztető rendszerek levegőellátását biztosító fúvók elhelyezésére a meglévő medencék keleti oldalára **egy-egy új** $9,35 \times 4,6 \text{ m}$ alaprajzi méretű **fúvógépház** kerül megépítésre.

A **meglévő** egybeépített szerkezetű **B-9 és B-17 medencék felújítást és átalakítást követően** továbbra is üzemben maradnak. Az átalakítás során a két medence összekapcsolásra kerül és ezt követően egy $2\,684 \text{ m}^3$ térfogatú levegőztető medenceként üzemelnek tovább. A medencével **egybeépítve** kerül kialakításra a 180 m^3 térfogatú, **anaerob kontaktmedence**. Az oxidációs medencébe **új mélylevegőztető rendszer** kerül telepítésre. A fúvók által biztosított levegő medencében történő elosztatására 3-3 db levegőztető rácson elhelyezett, összesen 1127 db mikrobuborékos levegőztető elem kerül beépítésre. A légbevitel vezérlésének megvalósításához 1 db oldott oxigénmérő és 1 db iszapkoncentráció mérő kerül beépítésre a levegőztető medencébe.

A **meglévő** $1\,600 \text{ m}^3$ térfogatú **B-19 levegőztető medence felújítást, átalakítást és hozzáépítést követően** továbbra is üzemben marad. A medence térfogata a **hozzáépítéssel** $2\,685 \text{ m}^3$ térfogatra kerül megnövelésre. A medencével **egybeépítve** 180 m^3 térfogatú, **anaerob kontaktmedencét** kerül kialakításra. Az oxidációs medencébe **új mélylevegőztető rendszer** kerül telepítésre. A fúvók által biztosított levegő medencében történő elosztatására 3-3 db levegőztető rácson elhelyezett, összesen 1127 db mikrobuborékos levegőztető elem kerül beépítésre. A légbevitel vezérlésének megvalósításához 1 db oldott oxigénmérő és 1 db iszapkoncentráció mérő kerül beépítésre a levegőztető medencébe.

Az elbontott vasbeton szerkezetű hidak helyett mindegyik levegőztető medencére **új**, tüziorganyzott kivitelű **kezelőhid** létesül.

A **meglévő egyenként** 18 m átmérőjű, 950 m^3 térfogatú **B-10 és B-20 Dorr medencék felújítást követően** továbbra is üzemben maradnak. A felújítás részeként a **kotrószerkezet teljes felújítása** is megvalósul. Az utóülepítő medencékhez medencénként **2-2 db új**, frekvenciaváltóval vezérelt **iszaprecirkulációs szivattyú** ($Q = 60-180 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 4,8 \text{ m}$) kerül beépítésre. A recirkuláltatott eleveniszap mennyiségének mérésére 1-1 db új indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre. A biológiai fölösiszap elvételére utóülepítő medencénként **1-1 db új fölösiszap elvételi szivattyú** ($Q = 2,5-12,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 20 \text{ m}$) kerül beépítésre. A biológiai tisztító rendszerből elvett fölösiszap mennyiségének mérésére medencénként 1-1 db új indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre.

Utószűrés létesítményei

A biológiai tisztításon keresztülhaladt víz az utószűrést végző szűrők előtti **meglévő átemelő aknába** jut, ahonnan a vizet **2 db meglévő** frekvenciaváltóval vezérelt **feladó szivattyú** ($Q = 200-250 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 40 \text{ m}$) továbbítja az **5 db meglévő**, álló elrendezésű, zárt, **nyomás alatti**

gyorsszűrőre. A szűrők visszamosásához szükséges szűrőmosóvíz egy **meglévő** 100 m³ térfogatú hőszigetelt **tartályban** kerül tárolásra, melyből a szűrőgépházban elhelyezett **2 db meglévő szűrőmosó szivattyú** (Q= 54 m³/h, H= 28 m) biztosítja a szűrők visszamosásához szükséges intenzív mosóvíz áramot.

A tisztított szennyvíz minőségének folyamatos ellenőrzésére az elfolyó tisztított szennyvízre on-line TOC, NH₄-N, NO₃-N és összes P analízátor kerül telepítésre.

Iszapkezelés létesítményei

A biológiai tisztításból származó fölösiszapok sűrítésére **új** 14 m átmérőjű, 153 m² hasznos felületű kör alaprajzú, monolit vasbeton **sűrítő műtárgy** kerül megépítésre. A **sűrített iszap gyűjtőmedencébe** való továbbítására szolgáló frekvenciaváltóval vezérelt **1 db új sűrített iszap szivattyú** (Q= 3-17 m³/h, H= 20 m) kerül elhelyezésre. A sűrített fölösiszapok gyűjtésére egy **új** 6,5 x 6,5 m alaprajzi méretű, monolit vasbeton szerkezetű **sűrített iszaptároló medence** épül. Az iszap homogén állapotban a tartásához az iszaptároló medencébe **1 db új búvárkeverő** kerül beépítésre. A biológiai tisztításból származó sűrített fölösiszap víztelenítésére **2 db új iszapvíztelenítő dekanter** (M=4029 kg/d, Feladás M= 370 kg/h) kerül telepítésre. Az iszapvíztelenítő dekanter, valamint kapcsolódó gépészeti berendezéseik elhelyezésére **új** 14,7 x 8,7 m alaprajzi méretű **centrifuga gépház** létesül. A centrifuga gépházba kerülnek elhelyezésre az alábbi berendezések:

- ⌚ **1 + 1 db új** frekvenciaváltóval vezérelt **dekanter feladó szivattyú**
- ⌚ **1 db új polimer előkészítő** (M= 5kg/h polimer, Q= 1000 l/h)
- ⌚ **1+1 db új** frekvenciaváltóval vezérelt **polimer adagoló szivattyú** (Q=30-800 l/h, H=20 m)
- ⌚ 2 db új indukciós mennyiségmérő a feladott iszap mennyiségének mérésére
- ⌚ 2 db új indukciós mennyiségmérő az adagolt polimer mennyiségének mérésére

A szennyvíztisztítási technológiában keletkező szerves iszapok gyűjtésére **felújítást követően, a meglévő F-3010 jelölésű**, kör alaprajzú monolit vasbeton szerkezetű **sűrítő műtárgy** szolgál, melybe **új kotrószerkezet** kerül beépítésre. A sűrítést követően az iszapot a **meglévő sűrített iszap átadó szivattyúk** (Q= 5 m³/h, H= 20 m) a **meglévő, B-2010 jelölésű**, 160 m³ térfogatú **sűrített iszapgyűjtő tartályba** továbbítják. Az iszapgyűjtő tartályból a **meglévő sűrített iszap átadó szivattyúk** (Q= 30 m³/h, H= 40 m) juttatják a **meglévő** 3 m³ térfogatú **reaktor tartályba**, ahol vas-klorid, mésztej és polimer oldat adagolásával, állandó keverés mellett megtörténik az iszap kondicionálása. A reaktorból a vegyszerekkel kezelt iszapot a **meglévő betöltő szivattyú** (Q=4-12 m³/h, H= 6 bar) nyomja a **meglévő keretes szűrőprésre**, ahol víztelenítése megtörténik. A víztelenített iszapot **vályús kihordócsiga** továbbítja a konténerbe.

Vízkezelőszerszám adagolás berendezései

A szennyvíztisztítási technológiában használt vízkezelőszerek adagolása az olajfogók és a flotálók közötti csővezeték szakaszokba történik, melyekbe a vegyszerek tökéletes elkeveredésének biztosítására 1 – 1 db statikus keverő kerül beépítésre.

A vízkezelő szerek adagolására:

- ⌚ **1+1 db meglévő polielektrolit adagoló szivattyú** (Q= 117 l/h, H=30 m),
- ⌚ **1+1 db új Bopac adagoló szivattyú** (Q= 384 l/h, H=30 m),
- ⌚ **1+1 db új ammónium nitrát oldat adagoló szivattyú** (Q=352 l/h, H=30 m),
- ⌚ **1+1 db meglévő foszforsav adagoló szivattyú** (Q= 17 l/h, H=35 m) szolgál.

A szervesen iszapok kondicionálására használt vízkezelő szerek adagolására:

- ⌚ **1 db meglévő vas(III) klorid adagoló szivattyú** (Q= 0-200 l/h, H=60 m),
- ⌚ **1 db meglévő mésztej adagoló szivattyú** (Q= 2500 l/h, H=60 m) szolgál.

Az alkalmazott vízkezelő szerek tárolására:

- ⌚ **1 db meglévő 20 m³ térfogatú mészhidrát tároló siló,**
- ⌚ **1 db meglévő 5 m³ térfogatú mésztej oldó tartály,**
- ⌚ **1 db meglévő 5 m³ térfogatú Bopac tároló tartály** szolgál.

C) TVK és MOL TF szennyvíztisztító telepek közötti csővezetési kapcsolatok

A TVK szennyvíztisztító telep és a MOL TF szennyvíztisztító telep közötti-, valamint az épülő S-SBR üzemek és a MOL TF szennyvíztisztító telep közötti szennyvíz vezetékek vízkormányzási csomópontja a TVK Ipartelep déli kerítése mellett létesítendő **új 3-as számú akna**.

A kialakításra kerülő csőkapcsolatok és szerelvényrendszer a következő irányú vízszállítási lehetőségeket biztosítják:

MOL TF szennyvíztisztító átemelő akna	→	TVK szennyvíztisztító homogenizáló, fogadó és osztó akna
TVK szennyvíztisztító OKT10001 tartály	↔	MOL TF kiegyenlítő tárolótér
S-SBR üzem	→	MOL TF kiegyenlítő tárolótér

A **MOL TF szennyvíztisztító átemelő akna és a TVK szennyvíztisztító homogenizáló, fogadó és osztó akna közötti** kapcsolat biztosítására **új, D300 csővezeték** létesül. A tervezett csővezeték folyamatosan üzemben van és ezen keresztül jut a MOL TF szennyvíztisztító telepen előkezelt szennyvíz a TVK szennyvíztisztító telepére teljes tisztításra.

Az **S-SBR üzem és a MOL TF kiegyenlítő tárolótér közötti** kapcsolat biztosítására **új, D300 csővezeték** létesül. A tervezett csővezeték folyamatosan üzemben van, és ez biztosítja az S-SBR üzemben keletkező szennyvíz tisztító telepre való elvezetését.

A **TVK szennyvíztisztító OKT10001 tartálya és a MOL TF kiegyenlítő tárolótér közötti meglévő, D300 csővezeték** alapvetően a szennyvíztisztító telepek közötti átjárhatóság megteremtésére szolgál, normál üzemmenet esetén nincs használatban. Ezen vezeték használatával biztosítható, hogy a két szennyvíztisztító rendszer – természetesen saját kapacitása mértékéig – egymás tartaléka lehessen.

D) A befogadóba való kibocsátás és a tőrendszer létesítményei

Kitározó csővezetékek

Az utótisztító tőrendszer területére külön-külön csővezetékek érkeznek a TVK Ipartelep és a MOL TF területéről. A TVK szennyvíztisztító telepéről induló DN400 csővezetékek 2008-tól – a TVK tavainak szennyvíztisztító létesítményként történő felhagyásától – üzemben kívül van helyezve. A TVK szennyvíztisztító telepéről induló **meglévő DN400 csővezetékek műszaki felülvizsgálatot és** az ennek eredménye szerint kiválasztott **felújítást követően** újra üzembe helyezésre kerül. A csővezetékek a tőrendszer területén átkötésre kerül az új fogadó és osztó műtárgyba.

A MOL TF szennyvíztisztító telepéről induló **meglévő DN500 csővezetékek** üzemszerűen működik és **jelenlegi állapotában** üzemben is marad. A csővezetékek a tőrendszer területén átkötésre kerül az új fogadó és osztó műtárgyba.

A MOL TF szennyvíztisztító telepéről induló és a TVK szennyvíztisztító telepéről induló csővezetékek egy **új szerelvényakna** közbeiktatásával a MOL TF Ipartelep dél-keleti sarkánál összekötésre kerülnek. A csővezetékek összekötésével és a két vezeték párhuzamos használatával jelentősen csökkenthető a teljes rendszer hidraulikai ellenállása és kedvezőbb üzemeltetés alakul ki.

Fogadó és osztó műtárgy

A MOL TF és a TVK területéről induló csővezetékek fogadására a tőrendszer területén **új** 4,9×4,9 m alaprajzi méretű, vasbeton anyagú **fogadó és osztó műtárgy** létesül. A tőrendszer területére kivezetett vízmennyiség tóisorok közötti elosztását a műtárgyba beépített zsilipek biztosítják. A fogadó és osztó műtárgyból a víz tóisorokra történő továbbítására **új D630 KPE vezeték** létesül.

Tómedrek műszaki védelmének kialakítása

A gátakba épített **meglévő áteresztő és keresztáteresztő műtárgyak felújítást**, valamint a komplett **zsilipszerkezetek cseréjét** követően továbbra is üzemben maradnak.

A tómedrek előkészített felületére kerül elhelyezésre az **új műszaki védelem** az alábbiak szerint:

- ① **6 tómederben új geofizikai monitoring rendszer** elhelyezése
- ① **6 tómederben új szigetelő rendszer** kialakítása (1 réteg 200 g/m²-es geotextília terítés, majd 2 mm-es HDPE fólia terítése és hegesztése).

Átemelő- és szerelvényakna

A tisztított szennyvíz utótisztító tőrendszer területéről a Tisza folyóba történő továbbítására **új**, föld alá süllyesztett 3,0 m átmérőjű, 6,0 m mélységű előregyártott vasbeton **átemelő műtárgy** létesül, melybe **1+1 db új végátemelő szivattyú** (Q= 861 m³/h, H=10,4 m) kerül beépítésre.

Az átemelő műtárgyat követően, a szükséges szerelvények elhelyezésére új, 5,0x2,5 m alaprajzi méretű, vasbeton **szerelvényakna** kerül megépítésre. A szerelvényaknát követően a tervezett vezeték a Tiszáig vezető, **meglévő nyomócsőbe** köt be.

A TERVEZETT SZENNYVÍZTISZTÍTÓ RENDSZER VILLAMOS-ENERGIA FELHASZNÁLÁSA:

	Beépített teljesítmény	Egyidejű teljesítmény	Napi felhasználás energia
	kW	kW	kWh/d
TVK szennyvíztisztító	1 401	789	15 931
MOL-TF szennyvíztisztító	1 312	493	9 347
Összesen:	2 714	1 282	25 278

A TERVEZETT SZENNYVÍZTISZTÍTÓ RENDSZER SEGÉDANYAG FELHASZNÁLÁSA:

TVK szennyvíztisztító Telep		
vas(III)szulfát	6 602,74	kg/d
mészhidrát	8 150,68	kg/d
ammónium-nitrát	432,88	kg/d
foszforsav	80,00	kg/d
polielektrolit	101,92	kg/d

MOL TF szennyvíztisztító Telep		
BOPAC	410,96	kg/d
mészhidrát	54,79	kg/d
ammónium-nitrát	235,62	kg/d
foszforsav	35,62	kg/d
polielektrolit	10,96	kg/d
vas(III)klorid	2,74	kg/d

Az elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés referencia dokumentumként

Az alkalmazott technológia és a hozzá kapcsolódó tevékenységek BAT szerinti értékelését a „Referencia dokumentum az elérhető legjobb technikáról – tömörítvény a hazai sajátosságok figyelembe vételével – Vegyipari szennyvíz tisztítás és hulladékgáz kezelés” című dokumentum, valamint az Európai Bizottság által kiadott referencia anyag (Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector February 2003) és a hatályos jogszabályok alapján végezték el.

Az alkalmazott referencia dokumentum horizontális dokumentum, amely az egész vegyiparra kiterjed, így kevésbé pontosan definiálhatók a követelményei, mint a szűkebb körű, egy-egy gyártási folyamatot tárgyaló (ágazati) vertikális dokumentumé.

A megvizsgált szennyvízkezelési változatok kialakításának szempontjai között meghatározó volt, hogy:

- A meglévő szennyvíztisztító rendszerek műtárgyait lehetőség szerint a legnagyobb arányban fel kell használni a tervezett rendszerben.
- Kizárólag a „Vegyipari szennyvíztisztítás és hulladékgáz kezelés” című elérhető legjobb technikáról szóló referencia dokumentumban foglalt követelményeknek megfelelő technológiák kerülhetnek alkalmazásra a tervezett rendszerben.

A BAT referencia dokumentumban ismertetett technológiák és a Tiszaújváros Site területén jelenleg üzemelő szennyvíztisztítási technológiák összevetése során megállapítható volt, hogy a meglévő technológiák mindegyike szerepel a BAT dokumentumban. Sok műtárgy esetében azonban az is megállapítást nyert, hogy az alkalmazott berendezések korszerűsége – főként energia hatékonysági szempontból – jelentősen elmarad a mai kor színvonalától.

A Tiszaújváros Site területén tervezett szennyvíztisztítási technológia kialakítását alapvetően a meglévő rendszerek felújításával és korszerűsítésével tervezik megvalósítani.

A központi biológiai tisztítás mellett speciális igényként jelenik meg egyes szennyvízáramok esetében az olaj, valamint a BTEX komponensek eltávolítása, melyek technológiája az alábbiak szerint került kiválasztásra:

- ⌚ Az olaj- víz szétválasztásra a BAT referencia dokumentum több típusú berendezést is ismertet (API, PPI, CPI), azok előnyeivel, hátrányaival, alkalmazási korlátaival és a teljes szennyvíztisztítási technológiában betöltött szerepükkel együtt. A tervezett technológiában az API típusú olajfogó létesítését határozták el, mivel ez a típus alkalmas a nagymennyiségű szabad fázis biztonságos visszatartására. Figyelembe véve, hogy a kisebb olajcseppek eltávolítása szempontjából mind a PPI, mind a CPI hatékonyabb, ezért a tervezett műtárgy második szekciójában egy CPI rendszerű felúsztató rész is kialakításra kerül.
- ⌚ A szennyvíztisztító rendszerben fogadott olefin típusú szennyvizek BTEX komponenseinek eltávolítására levegővel történő sztrippelés került betervezésre, mivel nagy a hatékonysága és viszonylag alacsony az energiaigénye. A szennyvízben lévő BTEX komponensek illékonysága és a szennyvíz hőmérséklete nem teszi szükségessé a vízgőzzel történő sztrippelés kialakítását. A technológia hátránya, hogy az emulzióban lévő szénhidrogén cseppek a sztrippelő berendezésben lerakódva dugulást okozhatnak. A dugulás kockázatának minimalizálása érdekében a sztrippelőket megelőzően flotáló berendezések kerültek betervezésre, melyekben a finom szénhidrogén cseppek kellő hatékonysággal eltávolíthatók.

A szennyvízelvezető és tisztítómű szakszerű és biztonságos üzemeltetése érdekében az üzemeltetéssel kapcsolatos műszaki, technológiai, biztonságtechnikai, közegészségügyi, környezet- és természetvédelmi előírásokat, továbbá az egyes tevékenységek gyakorlásának személyi feltételeit üzemeltetési szabályzatban határozzák meg.

A tisztítási technológia, illetve a befogadó védelme érdekében tervezett szennyvíztisztító rendszer kritikus pontjain, valamint a tisztított szennyvíz kibocsátási pontokon on-line analizátorok kerülnek beépítésre és üzemeltetésre, melyek jelzéseit a folyamatirányító rendszerbe továbbítják.

A levegőre gyakorolt hatások csökkentése érdekében a VOC-tartalmú szennyvizek előkezelését biztosító technológiai rendszert teljes egészében gáztömören zárt műtárgyakban, berendezésekben alakítják ki. A zárt légtérből elszívott gőzöket regeneratív termikus oxidációs berendezésen (RTO) kerülnek ártalmatlanításra.

A Tisza folyó vízminőségének védelme, illetve állapotának nyomon követése érdekében monitoring rendszert működtetnek, melynek keretében vizsgálják a tisztított szennyvíz bevezetés feletti, valamint az elkeveredési zóna alatti vízminőséget.

A felszín alatti víz minőségének védelme, illetve nyomon követése érdekében monitoring rendszer kerül kialakításra mind a szennyvíztisztító telepek, mind a tőrendszer területén.

A fentiekben ismertetett szennyvíztisztításra vonatkozó BAT követelményeket összevetve a tervezett szennyvíztisztító rendszer kialakításával és működésével megállapítható, hogy az a szennyvíztisztításra meghatározott BAT követelményeknek megfelel.

3) A tevékenység környezetre gyakorolt hatása, igénybevétele:

Levegőminőségre gyakorolt hatások

a) Építés szakaszában:

A telepítés időszakában a következő környezeti hatásokkal kell számolni:

- ⌚ a földmunkák során az építési területen fellépő kiporzás,
- ⌚ a szállítójárművek szállítási útvonala mellett jelentkező átmeneti közlekedés emissziója,
- ⌚ a munkagépek emissziója.

– Porszennyezés:

Az építés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása alacsony és csak a kivitelezési időszakra korlátozódik. Erősebb szél esetén, száraz időben max. 83 m távolságra szállíthat el a felvert por. A létesítmény kedvező elhelyezkedésének következtében, az építkezés során keletkező porszennyeződés a legközelebbi lakóházakat (kb. 1000 m-re található) nem érinti.

- Közlekedés levegőterhelése:

Az építéshez szükséges beton a TVK területén elhelyezkedő betonkeverő üzemekből kerül beszerzésre, míg a bontási hulladékok szintén a TVK iparterületén belül kerülnek elhelyezésre, ill. hasznosításra, ezért a tervek szerint az építési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom döntő része így nem érint lakott területet.

- A munkagépek légszennyezése:

A tervek szerint az építési tevékenységhez kapcsolódó gépjármű forgalom csak időszakos jellegű és naponta maximum 5 tehergépjármű fordulót jelent. A beruházás során a tervezési területen várhatóan egyidejűleg maximum 3 munkagép dolgozik majd. A nitrogén-oxid, szén-monoxid, kén-dioxid légszennyező-komponensek esetén, határértéken belüli szennyezés várható.

b) Üzemelés szakaszában:

- Helyhez kötött légszennyező pontforrás:

A bejövő szennyvizek zárt rendszerben kerülnek gyűjtésre. A VOC-tartalmú szennyvizek előkezelésére tervezett technológia teljes egészében gáztömören zárt műtárgyakban, berendezésekben kerül kialakításra, így biztosítva, hogy a kipárolgások következtében ne juthassanak ezek a komponensek közvetlenül a légkörbe. A gáztömören záró műtárgyakban és berendezésekben a kipárolgó, illetve kihajtott VOC komponenseket tartalmazó gőzök elszívásra kerülnek, majd ezt követően ártalmatlanításuk az ECOLINE 3 típusú regeneratív termikus oxidációs (RTO) berendezésen történik meg. A regeneratív termikus oxidációs berendezés füstgáza az elszívott levegővel együtt kerül a környezetbe a kibocsátó kürtön keresztül.

A TVK szennyvíztisztító telepre tervezett légszennyező pontforrás alapadatai:

Technológia			Berendezés megnevezése			Pontforrás	
Tiszaújvárosi Site szennyvíztisztítás TVK Szennyvíztisztító Telep			Regeneratív termikus oxidációs berendezés (RTO), ECOLINE 3 típusú			Új pontforrás	
Pont-forrás	Magas- ság [m]	Kilépési átmérő [m]	Kibocsátott légsz. anyag	Átlagos emisszió értékek [mg/Nm ³]	Technológiai kibocsátási határértékek [mg/Nm ³]	Füstgáz hőmér- séglet [°C]	Füstgáz térfogat- áram [Nm ³ /h]
ECOLINE 3 (RTO)	12	0,8	CO	<100	500	30	22.000
			NO _x	<100	500		
			Benzol (C ₆ H ₆)	<5	150		
			Toluol	11,61	150		
			Etil-benzol	4,15	150		
			Xilolok	4,24	150		

Megállapítható, hogy a létesítmény tervezett pontforrása a hatályos jogszabályokban foglalt kibocsátási normákat teljesíti. A hatásterület számítás szerint a pontforrás által kibocsátásra kerülő légszennyezőanyagokra vonatkozóan (CO, NO_x, toluol, etil-benzol, xilolok, benzol) a nitrogén-oxidok koncentrációja volt a legmagasabb. A nitrogén-oxidok esetében a hatásterület (vagyis a pontforrás hatástávolsága) 366 méter, így a pontforrás hatása lakott területet nem érint.

– A szállítási útvonal vizsgálata üzemelési fázisban:

A 3313. sz. út összesített forgalmi adatai a következők: személygépkocsi 2553 jármű/nap, az összes többi tehergépjármű 682 jármű/nap. Megállapítható, hogy a szennyvíztisztítók (TVK+TF) 9 jármű/nap teljes forgalma a működési fázisban elhanyagolható a 3313. sz. összekötő út forgalmához képest, így kimutatható légszennyezés növekedést nem okoz.

Zajterhelés

a) Építés szakaszában:

Az építési munkálatokat során a munkagépek kizárólag nappali időszakban fognak dolgozni. A legközelebbi zajtől védendő létesítmény a MOL TF Szennyvíztisztító telephelyétől D-i irányban kb. 1,15 km-re az Oszlár község, Arany János út lakóháza, amely falusias lakóterület (Lf) besorolású. A megítélési A-hangnyomásszint 34,3 dB(A), mely a nappali határérték alatt marad.

Az építéshez szükséges beton várhatóan a TVK területén elhelyezkedő betonkeverő üzemből kerül beszerzésre, míg a bontási hulladékok a TVK területén kerülnek elhelyezésre, ill. hasznosításra, így a létesítményhez kapcsolódó szállítási forgalomból adódó zajterhelés elhanyagolható mértékű, mivel nem érint országos közúthálózatot, csak az iparterületen belül zajlik. A technológiai berendezések közúti beszállítása szintén elhanyagolhatóan kismértékű. A tervek szerint az építési tevékenységhez kapcsolódó gépjármű forgalom nem érint lakott területet.

b) Üzemelés szakaszában:

A TVK és a TF Szennyvíztisztító telephelyén a zajforrások többnyire zárt gépészeti terekben (pl. gépházakban), aknában, medencékben vagy tartályokba beépítve kerülnek elhelyezésre. Ezekből a terekből a homlokzatokon keresztül kijutó zaj elhanyagolható lesz a kültéri zajforrásokhoz képest. Zajmérési tapasztalatok alapján megállapítható, hogy az általánosan jellemző éjszakai alappaj miatt (~28-30 dB) a szennyvíztisztítók zaja gyakorlatilag nem lesz észlelhető a vizsgálati pontokon.

A közlekedési zajterhelés az üzemelés szakaszában, a szennyvízkezeléshez szükséges vegyi anyagok beszállításából és a szennyvíziszap kiszállításából adódik.

A számított adatok alapján megállapítható, hogy az üzemelés fázisában a tervezett létesítmény forgalma az 3313. sz. összekötő út zajkibocsátásánál 0,1 dB(A) növekményt okoz az alapállapothoz képest.

Ennek értelmében közvetett hatástávolság nem határozható meg. Zajtől védendő létesítmények nem találhatók az út közelében, ezért az itt kimutatott változás a gyakorlatban nem lesz észlelhető.

Földtani közeg, valamint felszín alatti vizek igénybevétele

A tervezett létesítményekből az építés során a talajba, felszín alatti vízbe szennyező anyag nem kerül, csak rendkívüli események eredményeként fordulhat elő szennyeződés. A felületek kialakítása során képződő termőréteget deponálják, majd műtárgyak körüli feltöltések rézsűinek borítására használják fel.

A talajfelszín igénybevételevel járó munkálatok (pl. feltöltés, bevágás, deponálás, az építéshez szükséges anyagok tárolása) minimalizálása, felülettakarékos elvégzése esetén az építkezés nem okoz számottevő hatást a talajra és a felszín alatti vizekre. A szennyvíztisztító telepek 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 tórendszer egy ~200 000 m² területű, szigetelt és geofizikai monitoring rendszerrel ellátott mederrendszer, melyen keresztül a tisztított szennyvíz eléri a végátemelő műtárgyat.

A tervezett vezetékrendszerek nyomásálló kivitelben készülnek, 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 kármentővel, illetve 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.

Hulladékgazdálkodás:

A TVK szennyvíztisztító telepén szükséges fejlesztések megvalósításának helyigénye a már üzemben kívül helyezett, valamint új technológiai berendezés létesítésével kiváltható műtárgyak elbontásával kerül biztosításra. Ennek megfelelően a kivitelezés a bontási munkákkal indul, melyek során jelentős mennyiségben keletkező építési törmelék, mint inert hulladék vagy más bontásból eredő hulladék keletkezésével kell számolni.

A TVK-TF Ipari komplexum területén a hulladékkezelést szerződött cég végzi, így a működés során keletkező hulladékok a mindenkori jogszabályoknak megfelelően kerülnek kezelésre.

A keletkező hulladékok (veszélyes és nem veszélyes) előírásoknak megfelelő gyűjtéséről, tárolásáról, ártalmatlanításáról és nyilvántartásáról gondoskodnak.

Mind a tervezés, mind kivitelezés, továbbá mind az üzemeltetés során a keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére, illetve lehetőség szerint minél nagyobb arányú hasznosítására törekednek. A keletkező hulladékokat fajtánként, veszélyességüknek megfelelően elkülönítetten gyűjtik, majd engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek átadják.

a) Építés szakaszában:

AZ ÉPÍTKEZÉS SORÁN KELETKEZŐ HULLADÉKOK TÍPUSA ÉS MENNYISÉGE:

Hulladék megnevezése	Azonosító kód	Becsült tömeg (t)
kitermelt talaj	17 05 04	9300
kitermelt növényzet	02 01 03	100
beton	17 01 01	11200
fa	17 02 01	10
vas és acél	17 04 05	1100
műanyag hulladék	17 02 03	10
aszfalt törmelék	17 03 02	110
kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	17 09 04	500

A meglévő, felújításra kerülő tartályok- és a tavak kitakarítása során jelentős mennyiségű iszaphulladék keletkezésével kell számolni.

B) ÜZEMELÉS SZAKASZÁBAN:

A tervezett szennyvíztisztító rendszer üzemelése során hulladékok jellemzően a szennyvíztisztító telepek üzemeléséből, illetve a tevékenységek során alkalmazott gépek karbantartásából keletkeznek. A kommunális szennyvizek a szennyvíztisztító telepeken durva-, illetve a finom gépirácson, vagy rácsszemét darálón kerülnek átvezetésre. A tisztítási technológia későbbi berendezéseinek védelmét szolgáló rácok üzemelése során rácsszemét keletkezik, mely a durva rács esetében a műtárgyhoz tartozó rothasztó térbe, a finom gépi rács esetében konténerbe kerül továbbításra. A tisztítási technológia üzemelésének meghatározó hulladéka a szennyvíziszap, mely részben az előüleptítőben keletkező szerves-, részben pedig a biológiai tisztítási fokozatban keletkező főlősiszap.

Üzemeltetés során keletkező hulladékok típusa és mennyisége:

Hulladék megnevezése	Azonosító kód	Becsült tömeg (t/év)
Víztelenített szennyvíziszap (szerves iszap)	19 08 13*	5480
Víztelenített szennyvíziszap (főlősiszap)	19 08 11*	2526
Rácsszemét	19 08 01	21
Fáradt olaj	13 02 05*	0,2
Olajos műanyag flakon	15 01 10*	1,9
Szennyezett abszorbens, olajos rongy, perlit	15 02 02*	0,2
Műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	1,3
Kommunális hulladék	20 03 01	0,65

Élővilág:

A TVK és MOL TF szennyvíztisztító területei túlnyomórészt művi környezetek, erőteljesen átalakított, rendszeres emberi tevékenységnek kitett telephelyekként értékelhetők, míg a jelenleg felhagyott, utótisztító tavak területét a 2007 óta eltelt remediációs időszakban másodlagosan kialakult, vízi és vízparti növényzet és élővilág vette birtokba. A terület védett természeti területet, Natura 2000 területet nem érint. Azonban a befogadó Tisza folyó érintett szakasza, mint ökológiai folyosó az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény által kihirdetett országos ökológiai hálózat övezetéhez tartozik.

A tevékenység végzéséből várható hatásterület nagysága:

Levegő:

A hatásterület számítás szerint Tiszaújváros SITE szennyvíztisztító rendszerhez tartozó pontforrás által kibocsátásra kerülő légszennyezőanyagokra vonatkozóan a nitrogén-oxid esetében a hatásterület (vagyis a pontforrás hatástávolsága) 366 méter, így a pontforrás hatása lakott területet nem érint.

A földmunkák során keletkező kiporzás várható hatástávolsága 83 méter lesz. Az elvégzett terjedésszámítások szerint az építési fázis NO_x-ra vonatkozó hatástávolsága 41 méter lesz, nem érint lakott területet.

Zaj:

Az üzemelés során számításba vett domináns kültéri zajforrás a regeneratív termikus oxidációs berendezést (RTO), melynek hangteljesítményszintje a német gyártói adatszolgáltatás szerint 105 dB(A). A mérések alapján a berendezés hangnyomásszintje nem haladja meg a vonatkozó határértékeket a legközelebbi védendő ingatlanok tekintetében, a zajszempontú hatásterületen nincs védendő ingatlan. A modellszámítások alapján a tevékenység zajvédelmi hatásterülete a telekhatártól számított 1000 méter.

Az üzemeléshez kapcsolódó szállítási tevékenységet átlagosan napi 9 tehergépjármű elhaladás jelenti. A számítások alapján megállapítható, hogy az üzemelés fázisában a tervezett létesítmény forgalma a 3313. sz. összekötő út (Mezőcsát-Tiszapalkonya) zajkibocsátása tekintetében 0,1 dB(A) növekményt okoz az alapállapothoz képest. A dokumentáció alapján tehát a szállítási tevékenységből adódó forgalommnövekedés a zajtól védendő területen kevesebb, mint 3 dB mértékű járulékos zajterhelés változást okoz, így hatásterület nem jelölhető ki.

Felszíni víz:

A Tiszaújváros Site területén megtisztított szennyvizek Tisza folyó 483+600 fkm szelvényébe való bevezetésének hatásterülete a Tisza folyó medrének 477+981 fkm és 483+600 fkm szelvényei közötti területe.