

Projektszám: 18/07

**A MOL PETROLKÉMIA ZRT.
MTBE ÜZEM
EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
KAPACITÁS NÖVELÉS
FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Készítette a
SENEX
Környezetgazdálkodási Kft.

.....
Kothencz János
projektvezető

.....
Perényi Gábor
ügyvezető

2018. január

Tartalomjegyzék

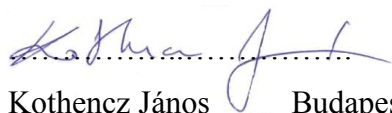
1	Általános adatok	5
1.1	A telephelyre vonatkozó, illetve kapcsolódódó fontosabb engedélyek és előírások ...	7
2	A telephelyen jelenleg folytatott tevékenységek	8
2.1	A telephely rövid története	8
2.2	Az MTBE üzem működése	9
2.3	Természetföldrajzi viszonyok, a telephely elhelyezkedése	11
3	A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok	12
3.1	Kapcsolódó rendszerek, edényzet	12
3.2	A felhasznált anyagok és előállított termékek	13
4	A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel.....	15
4.1	Levegőtisztaság-védelem.....	15
4.2	Felszíni vizek	15
4.3	Felszín alatti víz, földtani közeg	15
4.4	Zaj és rezgés védelem	15
4.5	Élővilág védelem	16
4.6	Hulladékgazdálkodás	16
5	Rendkívüli események.....	17
6	Az üzemi tevékenység BAT szerinti értékelése	17
7	Összefoglalás	17
8	Mellékletek	25

SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT

A dokumentáció elkészítéséhez szolgáltatott adatokért, információkért és a rendelkezésre bocsátott egyéb tervek hitelességéért a MOL Petrolkémia Zrt., míg a rendelkezésre álló adatok alapján az abból származó megállapítások, környezeti hatások valóságtartalmáért az SENEX Kft. vállalja a felelősséget.

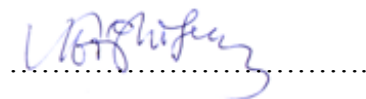
A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény, valamint a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljegyzés módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben megfogalmazottak szerint a résztvevő szakértők az alábbiakban aláírásukkal igazolják, és sajátjuknak ismerik el a

MOL Petrolkémia ZRT. MTBE üzem **Módosítást kérő DOKUMENTÁCIÓ**



Kothencz János

Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara: 01-13505
SZKV-1.1. Hulladékgyűjtési szakértő
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő
SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő



Kvojka Ferenc

Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara: 258/2013.
SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő



Varga Csaba

Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség
SZ-084/2010. Élővilág védelem szakértő
SZ-003/2015. Tájvédelem szakértő

A szakértői jogosultságainkat igazoló dokumentumokat mellékletben csatoljuk.

Budapest, 2018. 01.29.

BEVEZETÉS

Az ÉMI-KTVF 16547-14/2007. számon adott egységes környezethasználati engedélyt az MTBE üzem részére, melyet egy alkalommal 788-13/2013 számon egységes szerkezetben módosítottak. A MOL Petrolkémia Zrt 2016. augusztusban beadványában kérte, hogy az MTBE üzem részére szóló fenti egységes környezethasználati engedély jogosultját módosítsák MOL Nyrt.-ről MOL Petrolkémia Zrt.-re.

Az MTBE üzem egységes környezethasználati engedélye 2017. december 31-ig volt érvényes.

Az elkészített EKHE felülvizsgálati dokumentációt a MOL Petrolkémia Zrt. 2016. augusztus 3-án a hatóságnak benyújtotta és kezdeményezte a felülvizsgálati eljárás lefolytatását az engedély meghosszabbítására.

Az eljárás lefolytatásának ideje alatt a MOL Petrolkémia Zrt. kiértékelte az MTBE Üzemben 2015-16-ban folytatott üzemi kísérleteket. Az eredmények szerint az üzem technológiai változtatások nélkül az új alapanyag (Raffinát-1 frakció) felhasználásával és a katalizátor konverziójának javulásával az eddigi kapacitás legalább kétszeresére, azaz 60.000 t/év MTBE termelésére képes.

Az új kapacitás jelentette változások felülvizsgálat keretében történő bemutatására a Társaság cégünket a SENEX Környezetgazdálkodási Kft.-t bízta meg.

1 ÁLTALÁNOS ADATOK

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző adatai

Szervezet neve:	SENEX Kft.
Cím:	1031 Budapest, Nánási út 42/b
Képviselő:	Perényi Gábor, ügyvezető
Telefon:	+36-1-3692-354
Fax:	+36-1-3698-098
e-mail:	senex@senex.hu
Projektvezető név	Kothencz János
telefon	+36-1-3692-354
fax	+36-1-3698-098
mobil	+36-30-9211-395
e-mail	janos.kothencz@senex.hu

A dokumentáció elkészítésében részt vettek:

Kvojka Ferenc okl. gépészmérnök

Varga Csaba - okl. biológus

Az engedélykérő azonosító adatai, a telephelyre vonatkozó adatok

Telephely neve:	MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros MTBE Üzem
Telephely címe:	3580 Tiszaújváros Mezőcsáti út 1 (Pf. 27)
Helyrajzi szám:	0168
Képviselő:	Gulyás Ferenc, üzemcsoport vezető
KTJ:	100319728
KÜJ	100285101
Fő tevékenységek TEÁOR száma:	2014 MTBE gyártás
A település statisztikai azonosító száma:	28352
NOSE-P kód	105.09
SNAP-2 kód	0405
Egységes környezethasználati engedély száma (érvényessége)	788-13/2013. (2017. 12.31.)

Az MTBE üzem sarokponti koordinátái

EOV Y	EOV X
798057	285523
798230	285510
798273	285380
798049	285393

Az áttekintő térképet a 2.1., a részletes helyszínrajzot lásd a 2.2. mellékletben.

Adatszolgáltatásért, kapcsolattartásért felelős személyek:

Beszterczeyné Nagy Adrienn

Telefon: 06-70/3337812

AdriNagy@MOL.hu

Felelősségvállalás

A dokumentáció elkészítéséhez szolgáltatott adatokért, információkért és a rendelkezésre bocsátott egyéb tervek hitelességéért a MOL Petrolkémia Zrt., míg a rendelkezésre álló adatok alapján az abból származó megállapítások, környezeti hatások valóságtartalmáért az Senex Kft. vállalja a felelősséget.

1.1 A TELEPHELYRE VONATKOZÓ, ILLETVE KAPCSOLÓDÓ FONTOSABB ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK

HATÁROZAT SZÁMA	TÁRGYA	MEGJEGYZÉS
Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
ÁLTALÁNOS ENGEDÉLYEK		
ÉMI KTVF 1638-24/2013	TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében végzett tényfeltárás folytatásának, beavatkozás és kármentesítési monitorozás végzésének elrendelése	H. i.: 2017.06.30.
ÉMI KTVF 788-13/2013.	A MOL Nyrt. Tiszai Finomító MTBE üzemének gyártási tevékenységére vonatkozó 16547-14/2007. számú egységes környezethasználati engedélyének egységes szerkezetbe foglalt módosítása	2017.12.31.
BAZ m. Kat.véd. Ig. BO/16/13052-5/2016.	788-13/2013 számú Egységes környezethasználati engedély módosítása- névátírás	2017.12.31.
BAZ m. Kat.véd. Ig. 35500/5650-1/2017.	A MOL PK Zrt. Tiszai Finomító telephely önellenőrzési terv jóváhagyása	2020.11.30.
ÉMI KTF 290-5/2015.	A MOL Nyrt. Tiszai Finomító telephely üzemi kárelhárítási tervének jóváhagyása	5 év
HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK JEGYZŐKÖNYVEI		
BAZ Megyei Kormányhivatal BO/16/6964-1/2016.	BAZ Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály - Hulladékgazdálkodás	ellenőrzés időpontja: 2016.04.12.
BAZ Megyei Kormányhivatal 20365-1/2015.	BAZ Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály- Hulladékgazdálkodás	ellenőrzés időpontja: 2015.11.24.
ÉMI KTVF 12894-1/2013.	Észak Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség- Hulladékgazdálkodás	ellenőrzés időpontja: 2013.06.27.
ÉMI KTVF 12947-1/2013.	Észak Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség— Levegőtisztaság-védelmi ellenőrzés	ellenőrzés időpontja: 2013.06.27.
VÍZJOGI ENGEDÉLYEK		
Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 00/7017-9/2015.	<i>MOL Nyrt TIFO vízellátó és vízkezelő rendszer vízjogi üzemeltetési engedély</i>	2020.11.30.
ÉMI KTF -5/2015.	MOL Nyrt Tiszai Finomító üzemi kárelhárítási terv jóváhagyása	
BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 00/1223-17/2016.	MOL Petrolkémia Zrt. SITE szennyvíztisztító telep fejlesztés vízjogi létesítési engedélye	2018.03.31.
BAZ Megyei	MOL Nyrt Tiszai Finomító szennyvíztisztító rendszer	

HATÁROZAT SZÁMA	TÁRGYA	MEGJEGYZÉS
Ügyirat száma	Tárgy	Érvényesség
Katasztrófavédelmi Igazgatóság 00/7030-11/2015.	vízjogi üzemeltetési engedély	
BAZ Megyei Kormányhivatal 15-33/2015.	Tiszaújváros SITE szennyvíztisztító rendszer fejlesztésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély	5 év

2 A TELEPHELYEN JELENLEG FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK

2.1 A TELEPHELY RÖVID TÖRTÉNETE

Az MTBE üzemnek is helyet adó MOL Logisztika Tiszaújváros Telep tevékenysége kiterjed a kőolajipari és petrokémiai termékek előállítására, keverésére, valamint forgalmazására. Ezen termékek közé tartoznak a motorhajtóanyagok, tüzelő- és fűtőolajok, vegyipari benzin, FCC alapanyag, kén, valamint az MTBE (metil-tercier-butiléter). TEÁOR száma: 2014 MTBE gyártás.

A Finomítót 1973-ban alapították és kezdték építeni. A kőolaj feldolgozás 1979-ben kezdődött meg. Az említett kőolaj feldolgozás egyetlen technológiai blokkba telepített üzemcsoportban történt. Ezen üzemcsoport részei a

- 1979-ben üzembe helyezett atmoszférikus (3000 kt/év) és vákuum (1500 kt/év) desztillációs üzembrész,
- a 700 kt/év kapacitású gázolaj-kénmentesítő üzem, mely gázolajat, vegyipari gázolajat és FCC alapanyagot állít elő,
- a 7 kt/év kapacitású kénkinyerő üzem, ami a kénmentesítő által kinyert kén-hidrogénből állít elő elemi kenet, valamint
- az 1982 óta működő 30 kt/év kapacitású MTBE üzem, amely magas oktánszámú környezetbarát benzinkomponenst állít elő izobutilén tartalmú C4-frakció és metanol felhasználásával.

A termelő üzembrészekén kívül a MOL Logisztika Tiszaújváros Telep rendelkezik még többek között egy 1,3 millió m³ kapacitású, az alapanyagok, félkész termékek és késztermékek tárolására és forgalmazására alkalmas tárolótérrel is. Ez a kapacitás magában foglalja a

Kőolajtároló Zrt. és Terméktároló Zrt. kapacitásait is. A tárolótér területén egy benzinkeverő üzem is működik, amely vásárolt és saját termelésű komponensekből készít motorbenzint.

A termékek távvezetéken jutnak a MOL Nyrt. más egységeinek telephelyeire, csővezetéken a tankautó töltőre, vagy vasúti kocsikon kerül közvetlenül a vevőkhöz.

A 2001-es évben az AV (atmoszférikus- és vákuum desztillációs) üzemet leállították.

Az 1982 óta üzemelő MTBE üzem izobutilén tartalmú C4 frakció és metanol felhasználásával oktánszámnövelő metil-tercier-butilétert (MTBE), valamint nagy tisztaságú, gyógyszeripari felhasználású MTBE-t állít elő. Az MTBE üzem a gyártáshoz szükséges C4 frakciót a TVK-ból vezetéken kapja, a metanolt pedig vasúton szállítják be a tártálparkba, ahonnan szintén vezetéken jut el az MTBE üzembe. Az üzemben előállított oktánszámnövelő MTBE vezetéken jut a tártálparkba.

2.2 AZ MTBE ÜZEM MŰKÖDÉSE

Az MTBE üzem C₄-frakcióban és Raffinát-1 frakcióban lévő izo-buténből és metanoból évente a 2015-16-os üzemi kísérletek eredményeképpen a maximum 60.000 t metil-tercier-butilétert állít elő. Az alapul vett évi üzemórák száma 8.000 óra.

Az üzem kapacitása a névleges kapacitás 50 %-ára csökkenthető, valamint még ennél alacsonyabb kapacitással is üzemelhet az üzemben belüli megfelelő C₄-frakció recirkuláltatásával.

A jelenlegi technológiai eljárás szerint az MTBE gyártása történhet:

- magas butadién és **alacsony izobutilén** tartalmú Olefin üzemi hidrogénezett C₄-frakció feldolgozásával,
- alacsony butadién és **magas izobutilén** tartalmú Butadién üzemi (vagy import) Raffinát-1 frakció feldolgozásával.

A metil-tercier-butiléter (MTBE) motorbenzin minőségjavító komponensként, oktánszámnövelő adalékként hasznosítható. További felhasználási terület inhibitor-mentes, tisztított MTBE gyártás gyógyszeripari felhasználásra. Az üzemet a műszerteremből számítógép segítségével irányítják.

A technológiai folyamat rövid ismertetése

A metanolnak a C₄-frakcióban és Raffinát-1 frakcióban lévő izobuténre történő közvetlen addícója MTBE képződéshez vezet. A reakciót savak katalizálják. Sokféle katalizátor alkalmazható, amelyek közül a kation cserélő gyanták alkalmazása a legelterjedtebb. A reakció viszonylag alacsony hőmérsékleten és a cseppfolyós állapotot biztosító nyomáson játszódik le, ioncserélő gyanta jelenlétében. A reakció exoterm.

A reakció izobuténre nagymértékben szelektív, mivel az egyenes szénláncú butének majdnem teljesen közömbösen viselkednek a reakció szempontjából. Mivel a C₄-frakcióban található izobutadién reakcióképessége egy nagyságrenddel meghaladja a lineáris buténekét, nincs szükség tiszta állapotban lévő izobuténre az MTBE előállításához, hanem teljes mértékben alkalmasak az izobutén tartalmú szénhidrogén frakciók, így az olefin gyártás melléktermékeként keletkező C₄-frakció.

A reakció katalizátora szulfonált sztírol-divinil-benzol kopolimer alapú, makrohálós szerkezetű, ioncserélő gyanta. A gyanta oldószerben egyensúlyi állapotig duzzad, ezen kívül az oldószert szelektíven adszorbeálja is. A reakció a katalizátorban játszódik le.

A katalizátoron a savcsoportok semlegesítése nagymértékben rontja a katalizátor aktivitását. A katalizátor gyorsan és reverzibilisen adszorbeál ammóniát, fémkationokat, bázikus szerves vegyületeket, és ezen vegyületek jelenlétében gyorsan dezaktiválódik. Ugyancsak dezaktiválódást okoznak a dugulást, lerakódást előidéző anyagok.

A reakció-feltételeket nagymértékben befolyásolja a C₄-frakció butadién tartalma, mivel a butadién reakcióképességének visszaszorítása jelentős befolyásoló tényező. Így a reakció-körülményeket befolyásoló tényezők a következők:

- Izobutén-metanol moláris arány: A legalacsonyabb megengedett érték 0,89, mivel a desztillációnál a felesleg metanol a C₄-frakcióval még ekkor eltávolítható.
- Hőmérséklet: A hőmérséklet növekedése kedvezően hat a butadién polimerizációs reakciókra,
- Térsebesség: Az alkalmazott térsebesség értéke függ az izobutén elérendő konverziójának mértékétől.
- Nyomás: A reakció folyadékfázisban játszódik le, ezért a reaktoron a nyomást 12 bar felett kell tartani, a nyomásesés hirtelen bekövetkező emelkedése azt jelzi, hogy a katalizátoron polimerizációs folyamatok játszódnak le.

- Áramlási irány a reaktorban: Magas butadién tartalmú alapanyag esetén a reaktor fokozott nyomásnövekedése következhet be, amit a polimer jellegű lerakódások okoznak. A reaktorban az anyagáram alulról felfelé történő áramoltatásával katalizátorágy kitágul, és felveszi a katalizátor-térfogat esetleges növekedését.

Az MTBE üzem a MOL Nyrt. MOL Logisztika Tiszaújváros Telep területén helyezkedik el. A dokumentációban részletesen csak az MTBE üzem technológiájával, környezeti hatásaival foglalkozunk, a működéséhez kapcsolódó egyéb segédüzemeket csak áttekintő jelleggel ismertetjük, azok nem képezik jelen felülvizsgálat tárgyát.

2.3 TERMÉSZETFÖLDRAJZI VISZONYOK, A TELEPHELY ELHELYEZKEDÉSE

Az MTBE üzem Tiszaújvárostól 3500 m-re délre, Tiszapalkonyától Ny-ÉNy-ra 1500 m-re található a MOL Logisztika Tiszaújváros Telep területén.

A telephely környezetében szántóföldek, füves rétek, fásított területek (K-i és Ny-i irányban) és egyéb ipari létesítmények (TVK É-ra, Tiszapalkonyai Erőmű ÉK-re) találhatóak. A Tisza legközelebbi szakasza 2000 m-re húzódik az MTBE üzemtől.

A vizsgált terület a Közép-Tiszavidékhez, azon belül a Borsodi-ártérhez tartozik. A kistáj 88-93 mBf közötti tengerszint feletti magasságú, egészében ártéri tökéletes síkság. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A gyenge lejtésviszonyok miatt a természetes területeken gyakoriak a rossz lefolyású területek. Felszíni megjelenésében változatosságot a Tisza, Sajó, Hernád és Hejő folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder-generációk visznek.

Mérsékelt meleg vidék, mérsékelt száraz, évi 1950 óra napsütés megszokott. Évi középhőmérséklet sokévi átlaga 9,8-9,9 °C, a vegetációs időszaké 17,0 °C. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34-35 °C ill. 17-17,5 °C közötti. Csapadék összege megközelíti a 600 mm-t. Uralkodó szélirány az ÉK-i, jóval kisebb gyakoriságú a Ny-i és DNy-i. Átlagos szélesség 2,5 m/s.

3 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

A 2016- augusztusában beadott EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest a kapacitásnövelés nem jár technológiai módosítással, a Raffinát-1 frakció alapanyag részarányának és a katalizátor konverziójának növekedése önmagában eredményezi azt.

A jelenlegi technológiai kialakítás szerint kétféle üzemmódban történhet az MTBE gyártása:

- sorba kapcsolt reaktoros egy desztillációs üzemmód, magas butadién (BD) és alacsony izobutilén (IB) tartalmú Olefin üzemi hidrogénezett **C4-frakció** (továbbiakban H-C4) feldolgozásával,
- sorba kapcsolt reaktoros egy desztillációs üzemmód, alacsony butadién (BD) és magas izobutilén (IB) tartalmú MOL Petrolkémia Zrt. Butadién üzemi (vagy import) **Raffinát-1** frakció feldolgozásával.

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk az üzem kapacitás változásának tényezőit, melyek technológiai módosítás nélkül eredményezik a növekedést.

3.1. táblázat A két üzemmód összehasonlítása

Üzemmód	Magas BD, alacsony IB tart. alapanyag feldolgozás	Alacsony BD, magas IB tart. alapanyag feldolgozás
Alapanyag típusa (forrás)	H-C ₄ frakció (OL-1)	Raffinát-1 frakció (BDE/import)
Alapanyag IB tartalma	alacsony, 16 - 25 %(m/m)	magas, 25 - 40 %(m/m)
Alapanyag BD tartalma	magas, 5-20 %(m/m)	alacsony, < 5 %(m/m)
Polim. inhibitor adagolás	állandó	szakaszos
Reaktor temp. víz hőfok	max. 52 °C	max. 60 °C
Metanol felesleg (M108)	1,5 - 2,0 %(m/m)	0,8 – 1,5 %(m/m)
Max. C ₄ bedolgozás, t/nap	325	325
Max. MTBE termék, t/év	30.000	60.000

3.1 KAPCSOLÓDÓ RENDSZEREK, EDÉNYZET

A 2016- augusztusában beadott EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest a kiszolgáló rendszerekben a kapacitásnövelés miatt nem történik változás.

Az atmoszférikus tartályok és nyomástartó edények változatlanok az EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest.

3.2 A FELHASZNÁLT ANYAGOK ÉS ELŐÁLLÍTOTT TERMÉKEK

Az üzem technológiájának elmúlt 6 évre vonatkozó anyag- és energiaforgalma az táblázatokban szerepelnek.

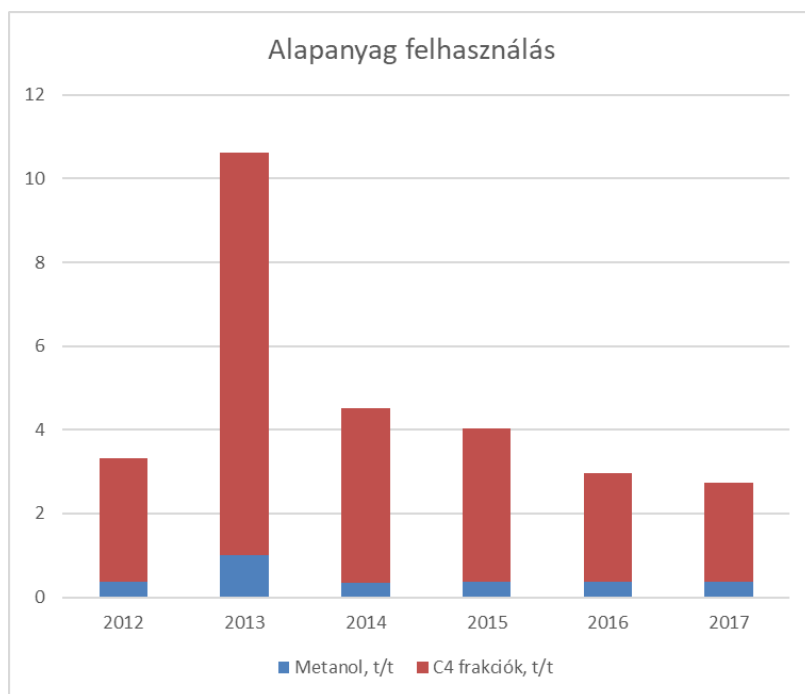
3.2. táblázat: A technológia anyagforgalma

Megnevezés	Me.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alapanyag							
Hidrogénezett C4 frakció (Olefin-1)	t	9916,0	68077,0	86802,3	78999,4	16615,0	1050,0
Telítetlen C4 frakció (import C4)	t	21528,3	12547,4	410,7	-	-	-
Raffinát-1 frakció (BDEU)	t	-	-	-	14958,4	60096,0	94837,2
Metanol	t	6235,2	9522,4	8149,7	10379,8	12381,0	17262,5
C4 Raffinát visszacirkuláció	t	13384,2	1512,5	-	-	-	-
Raffinát-2 visszacirkuláció	t	-	-	-	-	-	-
Segédanyag							
Petroflo 20y14	t	1,1	3,5	2,3	4,9	0,1	0,01
Corrshield NT 4209	t	-	-	-	115,0	-	-
Termékek							
MTBE (összesen)	t	17277,4	9522,4	22923,5	28528,3	34161,1	47552,1
ebből Tisztított MTBE	t	179,1	103,5	182,6	164,6	283,6	300,9
C4 Raffinát frakció (IB mentes C4)	t	33677,9	65272,4	72332,4	65299,2	12751,0	-
Raffinát-2 frakció	t	-	-	-	10409,1	42097,0	65139,5
Fáklyázás							
Lefáklyázott mennyiség	t	84,1	11,8	8,5	105,9	2,7	1,5

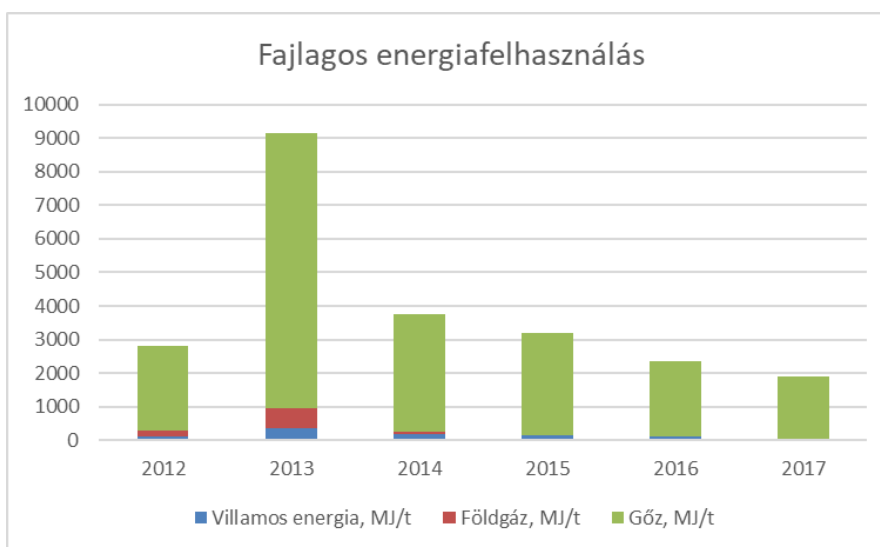
3.3. táblázat: A technológia energiaforgalma

Megnevezés	Me.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Villamos energia	MWh	588,4	969,2	1 067,8	1 156,0	1 119,0	1125,3
Földgáz felhasználás	t	60,5	113,6	42,6	-	-	-
	GJ	2 951	5 562	2 095	-	-	-
Gőz felhasználás	t	15 662	28 060	28 756	31 209	27 444	32 879
	GJ	43 596	78 151	80 392	86 992	76 497	91 647
Recirk. víz	m ³	2 483 850	2 667 106	2 548 759	2 820 549	2 778 643	2 919 368
Ivóvíz	m ³	87	71	70	74	255	390
Szennyvíz	m ³	15 976	19 782	16 482	23 064	4 896	390
Sűrített levegő	Nm ³	42 068	67 688	19 877	58 358	3 524	18 000
Nitrogén	Nm ³	38 410	22 461	51 645	138 796	131 594	301 003

Az MTBE üzem utóbbi 6 éves fajlagos alapanyag-, valamint energia felhasználását az alábbi ábrák mutatják be.



1. ábra Az MTBE üzem utóbbi 6 éves fajlagos alapanyagfelhasználása



2. ábra Az MTBE üzem utóbbi 6 éves fajlagos energiafelhasználása

4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL

4.1 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

Az EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest változás nem jelentkezik.

4.2 FELSZÍNI VIZEK

Az EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest változás nem jelentkezik.

4.3 FELSZÍN ALATTI VÍZ, FÖLDTANI KÖZEG

Az EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest változás nem jelentkezik. Az alapállapot jelentés a hatóságnak benyújtásra került. A telephelyi és az üzemhez kapcsolódó monitoring rendszer továbbra is üzemelni fog.

4.4 ZAJ ÉS REZGÉS VÉDELEM

Az EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentáció, ill. a hiánypótlásában benyújtott zajvédelmi szakvélemény megállapításaihoz képest változás nem jelentkezik, az **üzem zajvédelmi hatásterülete** az EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációban megállapítottal megegyező.

A hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet előírásai szerint

a védendő lakóterületek tekintetében a 6. § (1) a) pontja alapján a határértéknél 10 dB-lel kisebb, **$L_A = 30$ dB** zajszintgörbével;

a zajtól nem védendő gazdasági területeken a 6. § (1) e) pontja alapján az **$L_A = 45$ dB** zajszintgörbével jelöljük ki.

Az így meghatározott hatásterületeket a 4. melléklet ábrája mutatja.

Megállapítható, hogy

a gazdasági területen a hatásterület 200 m kiterjedésű;

a lakóterületek tekintetében **a hatásterület** a zajforrástól mért 700 m kiterjedésű, nem nyúlik túl az ipari/gazdasági terület határán, és így az 1500 – 2000 m-re lévő **lakóterületeken lévő legközelebbi védendő épületeket nem érinti.**

4.5 ÉLŐVILÁG VÉDELEM

EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest változás nem jelentkezik.

4.6 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest változás nem jelentkezik.

5 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest változás nem jelentkezik.

6 AZ ÜZEMI TEVÉKENYSÉG BAT SZERINTI ÉRTÉKELÉSE

EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentációhoz képest változás nem jelentkezik.

7 ÖSSZEFOGLALÁS

Az ÉMI-KTVF 16547-14/2007. számon adott egységes környezethasználati engedélyt az MTBE üzem részére, melyet egy alkalommal 788-13/2013 számon egységes szerkezetben módosítottak. A MOL Petrolkémia Zrt 2016. augusztusban beadványában kérte, hogy az MTBE üzem részére szóló fenti egységes környezethasználati engedély jogosultját módosítsák MOL Nyrt.-ről MOL Petrolkémia Zrt.-re.

Az MTBE üzem egységes környezethasználati engedélye 2017. december 31-ig volt érvényes.

Az elkészített EKHE felülvizsgálati dokumentációt a MOL Petrolkémia Zrt. 2016. augusztus 3-án a hatóságnak benyújtotta és kezdeményezte a felülvizsgálati eljárás lefolytatását az engedély meghosszabbítására.

Az eljárás lefolytatásának ideje alatt a MOL Petrolkémia Zrt. kiértékelte az MTBE Üzemben 2015-16-ban folytatott üzemi kísérleteket. Az eredmények szerint az üzem technológiai változtatások nélkül az új alapanyag (Raffinát-1 frakció) felhasználásával és a katalizátor konverziójának javulásával az eddigi kapacitás legalább kétszeresére képes.

AZ ÜZEMELŐ TECHNOLÓGIA

Az MTBE üzem C₄-frakcióban lévő izo-buténből és metanolból évente maximum 60.000 t metil-tercier-butilétert állít elő. Az alapul vett évi üzemórák száma 8.000.

Az üzem kapacitása a névleges kapacitás 50 %-ára csökkenthető, valamint még ennél alacsonyabb kapacitással is üzemelhet az üzemen belüli megfelelő C₄-frakció recirkuláltatásával.

A jelenlegi technológiai eljárás szerint az MTBE gyártása történhet:

- magas butadién és **alacsony izobutilén** tartalmú Olefin üzemi hidrogénezett C₄-frakció feldolgozásával,
- alacsony butadién és **magas izobutilén** tartalmú Butadién üzemi (vagy import) Raffinát-1 frakció feldolgozásával.

A metil-tercier-butiléter (MTBE) motorbenzin minőségjavító komponensként, oktánszámnövelő adalékként hasznosítható. További felhasználási terület inhibitor-mentes, tisztított MTBE gyártás gyógyszergyári felhasználásra. Az üzemet a műszerteremből számítógép segítségével irányítják.

A TECHNOLÓGIAI FOLYAMAT RÖVID ISMERTETÉSE

A metanolnak izobuténre történő közvetlen addíciója MTBE képződéshez vezet. A reakciót savak katalizálják. Sokféle katalizátor alkalmazható, amelyek közül a kation cserélő gyanták alkalmazása a legelterjedtebb. A reakció viszonylag alacsony hőmérsékleten és a cseppfolyós állapotot biztosító nyomáson játszódik le, ioncserélő gyanta jelenlétében. A reakció exoterm.

A reakció izobuténre nagymértékben szelektív, mivel az egyenes szénláncú butének majdnem teljesen közömbösen viselkednek a reakció szempontjából. Mivel a C₄-frakcióban található izobutadién reakcióképessége egy nagyságrenddel meghaladja a lineáris buténekét, nincs szükség tiszta állapotban lévő izobuténre az MTBE előállításához, hanem teljes mértékben alkalmasak az izobutén tartalmú szénhidrogén frakciók, így az olefin gyártás melléktermékeként keletkező C₄-frakció.

A reakció katalizátora szulfonált sztirol-divinil-benzol kopolimer alapú, makrohálós szerkezetű, ioncserélő gyanta. A gyanta oldószerben egyensúlyi állapotig duzzad, ezen kívül az oldószert szelektíven adszorbeálja is. A reakció a katalizátorban játszódik le.

A katalizátoron a savcsoportok semlegesítése nagymértékben rontja a katalizátor aktivitását. A katalizátor gyorsan és reverzibilisen adszorbeál ammóniát, fémkationokat, bázikus szerves vegyületeket, és ezen vegyületek jelenlétében gyorsan dezaktiválódik. Ugyancsak dezaktiválódást okoznak a dugulást, lerakódást előidéző anyagok.

A reakció-feltételeket nagymértékben befolyásolja a C₄-frakció butadién tartalma, mivel a butadién reakcióképességének visszaszorítása jelentős befolyásoló tényező. Így a reakció-körülményeket befolyásoló tényezők a következők:

- Izobutén-metanol moláris arány,
- Hőmérséklet,
- Térsebesség,
- Nyomás,
- Áramlási irány a reaktorban.

Az üzem utóbbi öt év termelésének anyag- és energiaforgalmát a 3.2-3. táblázatok mutatják be.

A technológia BAT értékelését a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú melléklet szempontjai szerint végeztük el. Az értékelés szerint az MTBE Üzem technológiája megfelel a követelményeknek.

LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

A MOL Petrolkémia Zrt. MTBE üzemében az alapanyagok, félkész- és késztermékek zárt technológiai rendszerben, áramlanak, illetve tartózkodnak. Valamennyi készülék és csővezeték a fáklyarendszerrel van összeköttetésben, hogy túlnyomás vagy üzemzavar esetén, illetve karbantartásra előkészítés alkalmával a bennük tárolt anyagok fáklyára vagy lehetőleg újrafeldolgozásra kerülhessenek.

A MTBE üzemében helyhez kötött légszennyező pont és bejelentésre kötelezett diffúz forrás nem üzemel, továbbá potenciális, bejelentésre nem kötelezett diffúz forrásként sem azonosítottunk tartályokat.

Az üzem diffúz forrásként említhető meg az üzemi terület szélén elhelyezkedő szennyvízakra (kármertő), melybe a burkolt technológiai területekről elfolyó olajos csapadékvíz, olajos szennyvíz és metanollal szennyezett víz juthat.

Ezen kívül diffúz forrásként említhetjük meg a technológia nem tökéletes tömítéseit, melyekből fugitív emissziók származnak, valamint a karbantartások alkalmával a megnyitott berendezésekből történő emissziót. A tartálykocsik töltése zárt rendszeren keresztül történik.

A technológiai berendezésekből karbantartások, leállások során tartalmukat leeresztik (döntő többségüket újra felhasználják), majd inert gázzal átöblítik, amit szintén zárt rendszerben a fáklyára vezetnek.

FELSZÍNI VIZEK

Az MTBE Üzem vízellátását teljes egészében a MOL Logisztika Tiszaújváros Telep elégíti ki. A víz csővezetéken át jut az üzembe. A felhasznált víz lehet ivóvíz, recirkuláris hűtővíz, ipari minőségű víz és kémiaileg tiszta víz.

Az MTBE üzem területén rendelkezésre áll 20.000 m³ tűzivíz az esetlegesen bekövetkező tüzesetek megfékezésére.

Az MTBE Üzem területén kommunális szennyvíz az ivóvíz szociális célra történő felhasználásából származik. Az MTBE Üzem területén keletkező ipari szennyvizek a következő típusúak lehetnek:

- olajos MTBE és metanol-tartalmú ipari szennyvíz,
- olajos ipari szennyvíz.

Az üzemből közvetlen felszíni vízbe történő kibocsátás nincs.

Az üzemben belül kétféle csatornarendszer üzemel:

- olajos-szennyvíz és olajos-csapadékvíz,
- metanollal, MTBE-vel szennyezett víz elvezetésére.

Valamennyi csatorna földalatti acélcső kialakítású.

Az üzemi csatornák az üzemhatárnál elhelyezett földalatti kármentő aknába kötnek be. Itt rendszeresen mérik a kimenő szennyvizek minőségi paramétereit.

Normál üzemmenet mellett a felszíni víz elszennyeződése nem valószínűsíthető.

FELSZÍN ALATTI VÍZ, FÖLDTANI KÖZEG

Az MTBE üzem területén a gyártási technológia felszín feletti, zárt rendszerben történik. Az üzem területe szilárd burkolattal fedett. Az MTBE üzem területén a felszín alatti közegek állapotáról közvetlen információ nem áll rendelkezésre, külön az MTBE üzem területére tényfeltárást nem végeztek, jelenleg talajvíz megfigyelő pont, monitoring kút nem található ezen a területrészen.

A technológia területén külön csapadékvíz-gyűjtő és elvezető rendszer található, mely a MOL Logisztika Tiszaújváros Telep területén található MOL Petrolkémia Zrt. szennyvíztisztítóra (SZVT-2) továbbítja a csapadékvizet.

A technológiai csővezetékek (metanol, C₄, MTBE) betonozott árokban találhatóak.

Az üzem területén folyó MTBE kitárolás, továbbá veszélyes anyag és hulladék tárolása betonozott felületen történik.

Összességében megállapítható, hogy az MTBE üzem normál üzemmenet mellett a felszín alatti közeget veszélyeztető kibocsátása nincsen.

A TIFO-TVK ipari komplexumban korábban feltárt szennyeződés közös kármentesítésre vonatkozó ÉMI KTF. 1638-24/2013 számú integrált határozat alapján az ipari komplexum felszín alatti közegeket érintő tevékenység egységesen kezelendő. A komplex kárelhárítási terv záródokumentációja benyújtásra került a hatósághoz, melynek intézkedési tervében az MTBE üzem területe is érintett.

ZAJ ÉS REZGÉS VÉDELEM

A Finomító a város legdélibb részén, lakott területektől távol helyezkedik el. Északi irányban 200 m-re a Tiszai Vegyi Kombinát Nyrt., keletre (közvetlenül a kerítésen kívül) a MOL Logisztika tankautótöltő telepe, távolabb mintegy 800 m-re van Tiszapalkonya, a legközelebbi lakott terület, melyet egy erdősáv is véd az esetleges. Az MTBE üzem a finomító közepén a kerítésektől távol helyezkedik el.

Az EKHE 5 éves felülvizsgálati dokumentáció, ill. a hiánypótlásában benyújtott zajvédelmi szakvélemény megállapításaihoz képest változás nem jelentkezik, **az üzem zajvédelmi hatásterülete az ott megállapítottal megegyező.** A hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet előírásai szerint

a védendő lakóterületek tekintetében a 6. § (1) a) pontja alapján a határértéknél 10 dB-lel kisebb, **$L_A = 30$ dB** zajszintgörbével;

a zajtól nem védendő gazdasági területeken a 6. § (1) e) pontja alapján az **$L_A = 45$ dB** zajszintgörbével jelöljük ki.

Megállapítható, hogy

a gazdasági területen a hatásterület 200 m kiterjedésű;

a lakóterületek tekintetében **a hatásterület** a zajforrástól mért 700 m kiterjedésű, nem nyúlik túl az ipari/gazdasági terület határán, és így az 1500 – 2000 m-re lévő **lakóterületeken lévő legközelebbi védendő épületeket nem érinti.**

TERMÉSZETES KÖRNYEZET

Az MTBE üzem a Tiszai Finomító területének középső részén, ipari területen helyezkedik el. Ennek következtében az üzem és közvetlen környezete (TIFO) esetében természetes környezeti elemek nincsenek jelen.

A vizsgált telephely környezetében védett terület nincs. A legközelebb fekvő védett terület a Kesznyéteni Tájvédelmi körzet, amely Tiszaújvárostól mintegy 4 km-re helyezkedik el ÉK-i irányban.

HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

A MOL Nyrt. Tiszai Finomító MTBE Üzem területén hulladékok normál üzemmenet mellett üzemeléskor és karbantartások alkalmával, valamint havária események során keletkezhetnek. Havária esemény az elmúlt öt évben nem volt.

A technológiában rendszeresen keletkező hulladék a telített vagy kimerült ioncserélő gyanta (EWC 190806). Egyéb hulladékok karbantartásból keletkeznek időszakosan, mennyiségük nem jelentős.

Az Üzem területén keletkezett hulladékokat csak ideiglenesen tárolnak. A hulladéktároló színből a hulladék a MOL Petrolkémia Zrt. Hulladékégetőjébe szállítatják.

A külső vállalkozó által végzett munkálatok során keletkezett hulladékot minden esetben elszállítja a megfelelő engedélyekkel rendelkező vállalkozó, és gondoskodik annak ártalmatlanításáról.

Az üzemben keletkező kommunális hulladék elszállításáról és a hulladék ártalmatlanításáról a szerződéses vállalkozó gondoskodik. A szerződés alapján az elszállítás heti rendszerességgel történik.

RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

A veszélyazonosítás, rendszerbiztonsági elemzések szerint az MTBE üzemben a következő veszélyekkel kell számolni:

- Technológiából adódó veszélyek,
- Túlnyomás okozta veszélyek,
- Mérgező anyagok veszélyei,
- Tűz és robbanásveszélyes anyagok veszélyei.

Baleset elleni védekezés és eszközeivel, a vészhelyzetek elhárításával a biztonsági jelentés részletesen foglalkozik, amelyet az alábbi főbb elemek alkotnak:

- Tűzérzékelő és jelző rendszer,
- Gázérzékelő és riasztó rendszer,

- Híradó rendszerek,
- Tűzvédelmi rendszerek, eszközök,
- Tárolt tűzveszélyes anyagok kipárolgásának csökkentése,
- Villámvédelem,
- Túlnyomás elleni védelem.

8 MELLÉKLETEK

2.1. MELLÉKLET: A VIZSGÁLT TELEPHELY ÁTNÉZETI TÉRKÉPE

2.2. MELLÉKLET: AZ MTBE ÜZEM RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZA

3.2. MELLÉKLET: AZ MTBE ÜZEM TECHNOLÓGIÁJÁNAK TECHNOLÓGIAI FOLYAMATÁBRÁI

3.3. MELLÉKLET: ÜZEMÁLLAPOTOK

4. MELLÉKLET: ZAJ HATÁSTERÜLET