



**ELGOSCAR**  
Környezettechnológiai Zrt.

Központ: 1095 Budapest, Soroksári út 164. Vizsgáló laboratórium: 8184 Fűzfőgyártelep, Pf. 28.  
Tel.: +361 363 72 31 Tel.: +3688 586 150  
Email: iroda@elgocar.eu Email: labor@elgocar.eu



**A TISZAI FINOMÍTÓ TERÜLETÉN LÉTESÍTETT POLIOL  
ESZKÖZCSOPORT EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY  
(IPPC) TELJES KÖRŰ FELÜLVIZSGÁLATA**

**a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet 6-11. sz. melléklete szerint a Tiszai Finomító  
területén tervezett Polioll eszközcsoporthoz létesítéséhez**

**Üzleti titkot nem tartalmazó anyagrészek**

2024. augusztus

Literáthy Bálint  
szakértő

Karafa Balázs  
szakértő



Zöld Attila  
szakértő

Pánczél Balázs  
témaelőkészítő

Tóth Gergely József  
vezérigazgató

1.	ÁLTALÁNOS ADATOK .....	6
1.1.	Bevezetés .....	6
1.2.	A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző azonosító adatai.....	7
1.3.	Engedélykérő azonosító adatai.....	8
1.4.	A telephelyre vonatkozó környezetvédelmi engedélyek és előírások .....	8
1.5.	Jelenlegi tevékenységek, technológiák .....	8
1.6.	Korábban folytatott tevékenységek.....	9
1.7.	Bekövetkeztetett környezeti káresemények .....	9
2.	A vizsgált tevékenységre vonatkozó adatok.....	9
2.1.	A Poliol eszközcsoporthoz ismertetése.....	9
2.2.	A telephelyen folytatott tevékenység ismertetése .....	10
2.3.	A tevékenységhez kapcsolódó létesítmények .....	11
2.3.1.	A technológia, anyagfelhasználás főbb mutatói.....	14
2.4.	Környezetvédelmi létesítmények és intézkedések .....	15
3.	a technológia részletes ismertetése [4. sz.].....	16
3.1.	Hidrogén-peroxid üzem (CU300) .....	16
3.1.1.	Hidrogénezés (CU301 és CU302) .....	16
3.1.2.	Oxidáció (CU303).....	17
3.1.3.	Extrakció (CU303).....	17
3.1.4.	Reakcióközeg visszanyerés.....	17
3.1.5.	Reakcióközeg előkészítése és regenerálása .....	17
3.1.6.	Koncentráció (CU307) .....	18
3.1.7.	Hidrogén-peroxid tárolása (CU309 és CU310) .....	18
3.1.8.	HP üzem vegyszer tárolója (CU302) .....	18
3.1.9.	Segédlelétesítmények – szennyvízkezelő rendszer (CU311).....	18
3.2.	Propilén-oxid üzem (CU200).....	19
3.2.1.	PO reaktor és hűtőrendszer (CU201 CU250) .....	19
3.2.2.	Propilén visszanyerés (CU203 és CU204).....	20
3.2.3.	PO szeparáló és finomító (CU205 és CU206) .....	21
3.2.4.	Hidrogénező (CU207).....	21
3.2.5.	Metanol-víz szeparáló (CU202).....	22
3.2.6.	Technológiai víz bepárló (CU431).....	22
3.2.7.	Propilén-glikol kinyerő (CU432).....	23
3.3.	A poliéter-poliol üzem (CU610-CU640 és CU660).....	23
3.3.1.	Elő-reaktor szakasz .....	23

3.3.2.	Elő-kezelő szakasz.....	23
3.3.3.	Jet-reaktor .....	23
3.3.4.	Utó-kezelő szakasz .....	23
3.3.5.	Szűrési szakasz .....	24
3.4.	Propilén-glikol üzem (CU650).....	24
3.4.1.	Reaktor egység.....	24
3.4.2.	Bepárló egység.....	24
3.4.3.	Desztillációs egység.....	25
3.5.	Kiszolgáló létesítmények .....	25
3.5.1.	Maradékanyag kezelő(CU420) .....	25
3.5.2.	Véggáz- és folyadékégető (CU470).....	27
3.5.3.	Fáklyák (CU570) .....	28
3.5.4.	Hidrogén előállító üzem (CU500) .....	28
3.5.5.	Hűtött víz rendszer (CU510).....	29
3.5.6.	Recirkulációs hűtővíz rendszer (CU520).....	29
3.5.7.	Nitrogén és levegő előállító (CU530) .....	30
3.5.8.	Ipari víz kezelő és vízlágyító (CU540) .....	30
3.5.9.	Gőzfejlesztő egység (CU800) .....	32
3.5.10.	Szennyvízkezelő telep (CU560) .....	32
3.5.11.	Tartálpark .....	33
3.5.12.	Vasúti töltő/lefejtő, tartálykocsi töltőállomás .....	35
4.	A technológiában használt oldószerek, katalizátorok, nyers – és segédanyagok [5. sz.] .....	36
4.1.	Alapanyagok .....	36
4.1.1.	Hidrogén .....	36
4.1.2.	Hidrogén-peroxid.....	36
4.1.3.	Propilén.....	36
4.1.4.	Etilén-oxid .....	37
4.1.5.	Propilén-oxid .....	38
4.2.	Vegy- és segédanyagok .....	38
4.2.1.	Etilantrakinon (EAQ).....	38
4.2.2.	1. oldószer.....	38
4.2.3.	2. oldószer.....	39
4.2.4.	Foszforsav .....	39
4.2.5.	Ammónium-hidroxid .....	40
4.2.6.	Nátrium-hidroxid .....	40
4.2.7.	Nátrium-pirofoszfát .....	41
4.2.8.	Nitrogén .....	41

4.2.9.	Alumínium-oxid.....	42
4.2.10.	Metanol .....	42
4.2.11.	Kénsav .....	42
4.2.12.	Hidrazin .....	43
4.2.13.	Glicerín .....	43
4.2.14.	Szacharóz .....	43
4.2.15.	Szorbitol.....	44
4.2.16.	Ecetsav .....	44
4.2.17.	Tejsav .....	44
4.2.18.	Katalizátorok.....	45
4.2.19.	Ioncserélő műgyanta .....	46
4.2.20.	Inert anyagok .....	46
4.2.21.	Szennyvízkezelő vegyszerek .....	46
4.3.	Előzetes anyagmérleg.....	46
4.3.1.	Hidrogén-peroxid üzem .....	46
4.3.2.	Propilén-oxid üzem.....	46
4.3.3.	Poliéter-poliol és propilén-glikol üzemek.....	47
5.	Környezet-igénybevétel és -terhelés .....	47
5.1.	Zaj és rezgésvédelem .....	47
5.1.1.	Zaj- és rezgésvédelmi bevezetés, az adatok megbízhatósága, rendelkezésre állása ....	47
5.1.2.	A vizsgált terület környezetének zajvédelmi szempontú bemutatása .....	48
5.1.3.	Vizsgálataink során figyelembe vett előírások.....	53
5.1.4.	A létesítmény zajhatása az üzemelés során.....	54
5.1.5.	Hatásterület felülvizsgálata.....	66
5.1.6.	Közlekedés, szállítás zajhatása .....	68
5.1.7.	A felhagyás hatása .....	68
5.2.	Levegőtisztaság-védelem.....	68
5.2.1.	A jelen felülvizsgálat általános megállapításai .....	68
5.2.2.	Levegőkörnyezet jelenlegi állapota .....	69
5.2.3.	Levegőkörnyezeti kibocsátások az üzemelés időszakában.....	78
5.2.4.	A légszennyező források alapadatai és elhelyezkedésük .....	79
5.2.5.	A légszennyező forrásokra vonatkozó kibocsátási határértékek.....	80
5.2.6.	Becsült levegőminőségi hatásterület meghatározása az üzemelés során .....	84
5.2.7.	Az üzemeléshez kapcsolódó közlekedési forgalom légszennyező hatása .....	98
5.3.	Víz, szennyvíz.....	99
5.3.1.	Vízbeszerzés .....	99
5.3.2.	Jellemző vízhasználatok, vízi munkák és létesítmények .....	100



5.3.3.	Szennyvízkezelési helyek; szennyvízgyűjtő, -elvezető, -kezelő létesítmények; kibocsátott szennyvíz jellemző mennyiségi és minőségi paraméterei .....	100
5.3.4.	Technológiai szennyvizek .....	104
5.4.	Hulladék .....	104
5.4.1.	Hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek .....	105
5.4.2.	A hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek szabályozása .....	105
5.4.3.	A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele .....	105
5.4.4.	Hulladékok gyűjtése .....	107
5.4.5.	Hulladékkezelés szabályai, hulladékgazdálkodás .....	108
5.4.6.	Hulladékok nyilvántartása .....	109
5.4.7.	A hulladékok telephelyről történő elszállítása és ártalmatlanítása .....	109
5.5.	Talaj és felszín alatti víz .....	110
5.5.1.	A terület földtani, vízföldtani adottságai .....	110
5.5.2.	A működésből adódó talaj- és felszín alatti vízzennyezések bemutatása, elhárításukra tett intézkedések .....	113
5.5.3.	Szennyezés érzékelő rendszer – talajvíz monitoring .....	114
5.6.	Természetvédelem .....	115
5.6.1.	A vizsgálandó terület élővilág-védelmi lehatárolása .....	115
5.6.2.	A területhasználattal érintett növény- és állattársulások .....	116
5.6.1.	A tevékenység következtében történő igénybevétel módja, mértéke .....	117
6.	Rendkívüli események .....	118
6.1.	Korábbi rendkívüli események .....	118
6.2.	Felkészülés rendkívüli eseményekre és üzemzavarokra .....	118
7.	Környezetre gyakorolt hatás bat szerinti értékelése .....	118
7.1.	A tevékenység főbb környezeti hatásai .....	119
7.2.	Elérhető legjobb technikák .....	120
7.2.1.	Megelőzés .....	122
7.2.2.	Energiahatékonyság .....	123
7.2.3.	BAT szerinti értékelés .....	124
8.	Összefoglaló értékelés, javaslatok .....	130
8.1.	Levegő .....	130
8.2.	Víz, szennyvíz .....	130
8.3.	Hulladék .....	131
8.4.	Talaj és felszín alatti víz .....	131
8.5.	Zaj- és rezgésvédelem .....	132
8.6.	Természetvédelem .....	132
9.	Mellékletek jegyzéke .....	133

## 1. ÁLTALÁNOS ADATOK

### 1.1. Bevezetés

A MOL-csoport vezetősége a propilén termékvonálnak a poliol típusú termékek irányába történő bővítését tűzte ki célul, ezért a MOL-csoport Tisza Site (Tiszai Finomító, továbbiakban TIFO) telephelyén belül két új termék típust – poliéter-poliolokat és mono-propilén-glikol – előállító üzem létesült 205 000 t/év, illetve 60 000 t/év tervezett termelő kapacitásokkal.

A Tiszai Finomító területén létesült Poliol eszközcsoporthoz a fent nevezett termékek előállítására vonatkozóan a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala BO-08/KT/00508-22/2019. ügyiratszámú határozatában egységes környezethasználati engedélyt (IPPC) adott. Az egységes környezethasználati engedély 2024. február 28-ig érvényes. A hivatkozott engedély 1. sz. mellékletként csatolásra került.

Az engedély előírása alapján a határozatban rögzített követelményeket és előírásokat 5 évente a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó szabályok szerint – a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet figyelembevételével – felül kell vizsgálni.

A fenti kötelezettség teljesítése érdekében a MOL Petrolkémia Zrt. megbízta az ELGOSCAR Környezettechnológiai Zrt.-t, hogy a Poliol-eszközcsoporthoz vonatkozóan végezze el a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatot a 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet előírásai szerint, a 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet által meghatározott tartalmi és formai követelményeknek megfelelően.

A felülvizsgált üzem építményei gazdasági okok miatt nem a tervezett ütem szerint valósultak meg, de 2024. március 31.-re minden üzemegység megépítésre került. A különböző technológiai egységekre, épületekre, illetve létesítményekre vonatkozó használatbavételi engedélyek kiadásra kerültek. Jelen dokumentáció elkészítéséig sem üzempróbát, sem pedig próbaüzemet nem hajtottak végre.

A megvalósult állapot minden lényeges tekintetben megegyezik a 2019. évben kiadott EKH Engedélyben foglalt és az annak alapjául szolgáló dokumentációban vizsgált tényállásnak.

Az egységes környezethasználati engedélyben előírt próbaüzemet – amikor a termelést 60-70 %-os teljesítményre felterhelik és elvégzik a szükséges környezetvédelmi méréseket – 2024. július 30-tól tervezik indítani. Jelen felülvizsgálat készítésekor tehát nem áll rendelkezésre olyan mérési adat, ami az üzem üzempróbájára, próbaüzemére, vagy a termelési időszakára vonatkoztatható, legtöbb esetben továbbra is a tervezési adatok kerültek bemutatásra.

Az ELGOSCAR Zrt. jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatot a következő jogszabályokban foglalt előírásoknak megfelelően készítette el:

- „A környezet védelmének általános szabályairól” szóló 1995. évi LIII. törvény 73. § - 76. §.,
- „A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló

- 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 8. és 9. számú melléklet,  
 – „A környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről” szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. számú melléklet.

**Jelen dokumentáció a MOL Petrolkémia Zrt. Poliol eszközcsoporthoz vonatkozó teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatát tartalmazza a rendelkezésre álló tervezési alapadatok, valamint a kiépítés során történt változtatások alapján.**

## 1.2. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző azonosító adatai

**Cég neve:** ELGOSCAR Környezettechnológiai Zrt.  
**Cég címe:** 1095 Budapest, Soroksári út 164.  
**Adószám:** 32075382-2-43  
**Cégjegyzékszám:** 01-10-142026  
**Statisztikai számjegy:** 11969567 7111 11301

A dokumentáció elkészítéséhez szükséges jogosultságokat igazoló engedélyek a következő 1. sz. táblázatban kerülnek részletezésre, a hivatkozott dokumentumok, pedig a 2. sz. mellékletben kerültek csatolásra.

Név	Jogosultság	Kamarai kód
Karafa Balázs	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő SZVV-3.3. - Víz tisztítás SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem SZVV-3.10. - Vízanalítika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás	01-12362 01-50626
Balabás Beáta	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem SZVV-3.10. - Vízanalítika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás VZ-TEL - Települési víziközmű tervezése VZ-TER - Területi vízgazdálkodási építmények tervezése VZ-VKG - Vízkészlet gazdálkodási építmények tervezése	01-13657
Literáthy Bálint	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő	01-12364
Buda Botond	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő	13-13182

1. táblázat: Dokumentációt készítő szakértők

### 1.3. Engedélykérő azonosító adatai

Cég neve:	MOL Petrolkémia Zártkörűen működő részvénytársaság (továbbiakban MPK Zrt.)
Cég címe:	3581 Tiszaújváros, MPK-Ipartelep, MPK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép.
Adószám:	10725759-4-05
Cégjegyzékszám:	05-10-000065
Statisztikai számjel:	10725759-2016-114-05
Környezetvédelmi ügyfél jel (KÜJ):	100 285 101
Környezetvédelmi területi jel (KTJ):	100 319 728

### 1.4. A telephelyre vonatkozó környezetvédelmi engedélykérő és előírások

A telephelyre vonatkozó szakági engedélyket az alábbi 2. sz. táblázat tartalmazza:

Kiadó hatóság	Ügyiratszám	Tárgy	Érvényesség
<i>Általános</i>			
BAZ Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/00508- 22/2019.	Egységes környezethasználati engedély	2024. február 28.
<i>Víz, szennyvíz</i>			
BAZ Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/4179/2024.ált	Poliol eszközcsoporthoz technológiai szennyvízelvezetés és tisztítás vízjogi létesítési engedély	2026. július 31.

2. táblázat: A telephelyre vonatkozó szakági engedélykérő

A telephelyre vonatkozó tűzvédelmi és használatbavételi engedélykérő listáját a 3. sz. melléklet, valamennyi engedély pedig a 4. sz. melléklet tartalmazza.

### 1.5. Jelenlegi tevékenységek, technológiák

A Poliol eszközcsoporthoz kivitelezési munkálatai 2024. március 31.-ével fejeződtek be. Várható befejezés az egész üzem tekintetében 2024. december.

A Poliol eszközcsoporthoz létesítésének célja poliéter-poliol, valamint mono-propilén-glikol termékek előállítása.

A létesített technológia tervezett névleges kapacitása poliéter-poliol termékek esetén 205 000 t/év, propilén-glikol termékek esetén 60 000 t/év monopropilén-glikol. A technológia meghatározó alapanyagai a létesítmény területén gyártott hidrogén-peroxid és propilén-oxid. A tervezett névleges kapacitás 100%-os hidrogén-peroxid esetében 138 000 t/év, 70%-os hidrogén-peroxid esetében 198 000 t/év, míg propilén-oxid vonatkozásában 200 000 t/év.

Mindehhez szükséges évi 9 000 t hidrogén, mely szintén az eszközcsoporthoz területén belül kerül előállításra. A gyártási folyamathoz szükséges propilén külső forrásból kerül beszállításra, melyből évi 93 000 t az MPK Zrt., míg 60 000 t a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. Dunai Finomító (DUFI) részéről vasúti szállítással lesz biztosítva.

A Telephelyen folytatott tevékenységet részletesen a 3. fejezet ismerteti.

## **1.6. Korábban folytatott tevékenységek**

A beruházás a Tiszai Finomító Iparterületen belül „barnamezős” beruházásnak nevezhető a már működő ipari üzem jelenleg még beépítetlen területén valósult meg. A durva tereprendezés korábban már megtörtént, így a kivitelezés munkálatai alatt bontási tevékenység nem történt, a terület felszíni tulajdonságait tekintve csak minimális tereprendezésre volt szükség.

## **1.7. Bekövetkezett környezeti káresemények**

A Poliol eszközcsoporthoz területén a vizsgált időszakban környezetvédelmi káresemény nem következett be. Az üzem vészhelyzetek és egyéb környezetszennyezéssel járó események elkerülésére tett intézkedéseit, műszaki megoldásait a 6.2. fejezetben ismertetjük.

# **2. A VIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK**

## **2.1. A Poliol eszközcsoporthoz ismertetése**

A létesítmény helye Tiszaújvárostól délre, a Tiszai Finomító Iparterületen (továbbiakban TIFO) belül található. Az üzem területét bemutató átnézetes helyszínrajz a 7. sz. mellékletben, míg az üzemet bemutató részletes felmérési helyszínrajz a 8. sz. mellékletben kerül bemutatásra.

A Poliol eszközcsoporthoz részegységei 9 db, egymással szomszédos ingatlanon belül valósultak meg, melyek mindegyike a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. tulajdonát képezik. Az ingatlanok helyrajzi számai a következők: a 2146/5 hrsz. felosztásából származó 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3314, 3327, 3328 hrsz., valamint a 2144 hrsz.-ről megváltoztatott 3329 hrsz. Az érintett területek egyike sem tartozik sem helyi, sem országos védettségi zónába.

Az érintett helyrajzi számú ingatlanok tulajdoni lapja, illetve földhivatali térképszelvénye a 9. sz. mellékletben kerül bemutatásra.

Tiszaújváros Településrendezési Terve alapján a létesített üzem ipari-gazdasági övezetben helyezkedik el és közvetlen szomszédságuk is az, az erre vonatkozó térképkivágat a 10. sz. mellékletben tekinthető meg.

A poliol üzem egy önálló, kb. 900 m x 600 m kiterjedésű, téglalap alaprajzú területen, az iparterületen található többi üzemegységtől elkülönítetten, önálló blokként került megvalósításra.

A fejlesztési terület sarokponti EOY koordinátáit a 3. táblázat mutatja be.

EOY	
Y	X
798 508	286 045
798 508	286 045
797 604	286 045
797 604	285 410
798 045	285 410
798 045	285 503
798 130	285 503
798 130	285 556
798 287	285 556
798 287	285 854
798 507	285 854

3. táblázat: A fejlesztési terület sarokponti koordinátái

A beruházási terület egy kb. 40%-os beépítettségű terület, melyen a korábban már meglévő épületek a létesített eszközcsoporth részét képezik. A beruházási terület az 1960-as évektől többszöri beépítésen esett át, így erősen bolygatott jellegű.

Az üzemi közötti technológiai és átadó vezetékek részben az újonnan létesített csőhidakon, illetve részben felszín alatt kerültek elhelyezésre.

Az üzemhez tartozó biztonsági fáklyák a Sajó csatornától délre, a létesítmény területén belül, annak északkeleti részén helyezkednek el. A fáklyák biztonsági területének sugara kb. 60 m.

## 2.2. A telephelyen folytatott tevékenység ismertetése

A Poliol eszközcsoporth kivitelezési munkálatai a szükséges engedélyek birtokában kezdődtek meg. Alább a kivitelezéshez és üzemeléshez tartozó fontosabb dátumok szerepelnek. Az üzemi próbák, valamint a próbaüzem időpontja az egyes egységek sikeres indításától függ.

A kivitelezés kezdete: 2019. január

A kivitelezés befejezése: 2024.03.31.

Üzempróba kezdete-vége: várhatóan 2024.07.30. - 2024. 09. 29.

Próbaüzem megkezdése: várhatóan 2024. 09. 30.

A MOL-csoport ezen petrokémiai beruházása során integrált poliolgyártásba kezd, mellyel Közép-Kelet-Európában egyedülállóan, a kőolaj kitermeléstől a termék előállításáig integrált értéklánccal fog rendelkezni.

A technológia alapját a korábban használt módszereknél jóval környezetbarátabb propilén-oxid gyártási

technológia képezi, mely során a hidrogén-peroxid és propilén-oxid gyártása integráltan történik az üzem részeként. Mindennek megvalósításához az MPK Zrt. az Evonik IP és Thyssenkrupp vállalatok által kifejlesztett licencet vásárolt.

A jelen dokumentáció tárgyát képező, tervezett Polioli eszközcsoporth kapacitása poliéter-polioli termékek esetén 205 000 t/év, propilén-glikol termékek - ebből monopropilén-glikol esetén 60 000 t/év.

A Polioli projekt alapvetően részegységekből tevődik össze:

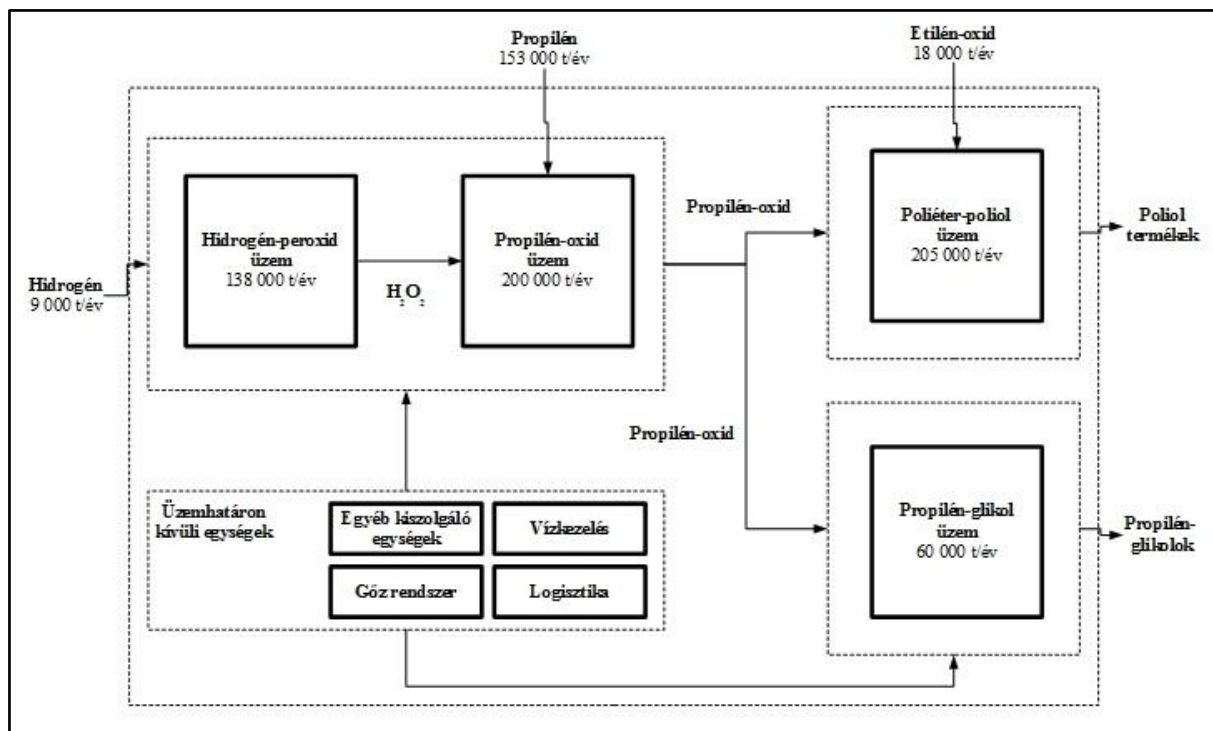
- hidrogén-peroxid üzem, melynek kapacitása 100% hidrogén-peroxidra vonatkoztatva 138 000 t/év, 70% hidrogén-peroxidra vonatkoztatva pedig 197 000 t/év (alapanyag gyártás),
- propilén-oxid üzem, melynek kapacitása 200 000 t/év (alapanyag gyártás),
- polioli és propilén-glikol üzemek, melyek kapacitása 205 000 t/év és 60 000 t/év (termék gyártás),
- hidrogén előállító üzem, évi 9 000 t kapacitással,
- az üzemek működését biztosító, az eszközcsoporth szerves részét képező létesítmények (energiaellátás, segédanyag-ellátás, tárolás, stb.).

Ellátási oldalról a fentiekben megfogalmazottaknak megfelelően a legfontosabb és legnagyobb mennyiségben felhasznált nyersanyag, ipartelepen belüli rendelkezésre állása az előzetes terveknek megfelelően biztosítottnak tekinthető.

### **2.3. A tevékenységhez kapcsolódó létesítmények**

Az eszközcsoporth főbb működési egységei a következők:

- hidrogén-peroxid üzem,
- propilén-oxid üzem,
- poliéter-polioli és propilén-glikol üzem,
- üzemhatáron kívüli, egyéb kiszolgáló egységek.



1. ábra: Az eszközcsopórt működésének vázlatos rajza

A beruházás keretében megvalósult főbb létesítményeket, technológiai egységeket a fenti sematikus 1. ábra mutatja be szemléletesen.

A technológiához szükséges berendezések szabadtéren, többszintes, acél tartó-szerkezeteken kerültek elhelyezésre. A technológiai vezetékek külső betáplálása a TIFO Iparterületről történik.

A beruházás során létesített főbb berendezés csoportok, épületek, illetve az egyes technológiai egységekhez kapcsolódó kiegészítő egységek az alábbiakban kerülnek – nem teljes körűen – részletezésre. A kapcsolódó részletes helyszínrajz a 8. sz. mellékletben látható, a benne szereplő üzemegységek összefoglalása, tervezett paraméterei a 4. táblázatban tekinthető meg.

Azonosító	Név	Terület (m x m)	Maximális magasság (m)
CU200	Propilén-oxid (PO) üzem	250 x 60	-
CU201	Reaktor rendszer	68 x 26	32,9
CU202	Metanol-víz szeparátor, Metanol recirkulátor	51 x 26	34
CU203	Propilén recirkulátor és visszanyerő	43 x 26	75
CU204	Propilén recirkulátor	37 x 26	14
CU205	PO szeparátor, PO kolonna	40 x 21	80
CU206	PO szeparátor, Elő-szeparátor	37 x 21	34
CU207	Metanol-víz szeparátor, Hidrogénező, 1. rektifikáló	50 x 21	36



Azonosító	Név	Terület (m x m)	Maximális magasság (m)
CU208	Metanol-víz szeparátor, 2. rektifikáló, Hő integrálás	45 x 21	42
CU250	PO reaktor hűtőrendszer	50 x 25	5
CU260	Segéd Nitrogén rendszer	15 x 21	7
CU291	Vízgyűjtő állomás	10 x 5	0
CU300	Hidrogén-peroxid (HP) üzem	200 x 130	-
CU301	Hidrogénező 2	43 x 30	28
CU302	Hidrogénező 1	30,3 x 30,3	22
CU303	Oxidáló, Extrakció	48,75 x 33,5	41
CU305	Oxidációs levegő egység	37,4 x 26,4	3,2
CU306	Alumínium-oxid regeneráló	40,7 x 14	23
CU307	HP koncentrátor	25 x 20	23
CU309	HP tároló 2	32 x 10,35	-
CU310	HP tároló 1	48 x 56	22
CU311	Tározó medence	52 x 48	-
CU600	Poliol és PG üzem	-	-
CU610-CU640	Poliol 61-64 gyártósorok	60 x 32	26,5
CU650	Propilén-glikol 65 gyártósor	60 x 35	16
CU660	Poliol pilot üzem	30 x 20	-
	Poliol üzem kiszolgáló létesítményei	-	-
CU420	Maradékanyag égető	21 x 16	20,5
CU431	Szennyvíz bepárló	51 x 26	16
CU432	Propilén-glikol kinyerő	40 x 21	16
CU470	Véggáz- és folyadékégető	30 x 15	15,3
CU500	Hidrogén előállító üzem	42 x 36,9	30
CU510	Hűtöttvíz egység	38 x 25	5,1
CU520	Hűtővíz tornyok	24 x 12	15,6
CU530	Nitrogén- és levegőelőállító egység	30 x 45	-
CU540	Vízlagytó, kondenzátum és nyersvíz kezelő	70 x 30	16
CU560	Szennyvízkezelő	107 x 116,5	21,10
CU800	Gőzkazán	70 x 46	27
CU570	Fáklya	22 x 22	128,5
CU850	120kV/10kV fő transzformátor	46 x 30	3,8
	Tartálpark és lefejtő-rakodótér	-	-
CU220	Metanol és PO off-spec tároló	24 x 12	15,2
CU230	HPPO üzem vegyszerraktár	24 x 21	10
CU511	PO tároló	86 x 36	7,5
CU711-CU722	Poliol tárolóterületek	130 x 150 30 x 50	-

Azonosító	Név	Terület (m x m)	Maximális magasság (m)
CU550	NaOH/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> központi tároló	38 x 20	12,4
CU730	Etilén-oxid tároló	65 x 40	8,3
CU740	Termékraktár	120 x 50	15
CU752 CU753	Vasúti töltő-lefejtő	24 x 12 25 x 20	10,2 10,2
CU760	Tartálykocsi lefejtő	64 x 102	1,8
	<b>Vezénylők</b>	-	-
CU810	Központi vezénylő	120 x 70	9,5
CU815	HPPO villamos alállomás	60 x 30	3,8
CU820	HP villamos alállomás	46 x 30	3,8
CU830	Poliol&PG villamos alállomás	46 x 30	3,8
CU840	O&U villamos alállomás 1	46 x 30	3,8
CU845	O&U villamos alállomás 2	46 x 30	3,8
CU855	O&U villamos alállomás 3	46 x 50	3,8

4. táblázat: A fejlesztési területen található üzemegységek összefoglaló táblázata [2. sz.]

### 2.3.1. A technológia, anyagfelhasználás főbb mutatói

A Poliol eszközcsoporthoz éves kapacitása tömény hidrogén-peroxidra nézve 138 000 t, 70% hidrogén-peroxidra vonatkoztatva 197 000 t, propilén-oxidot tekintve 200 000 t, poliéter-poliolok esetén 205 000 t, monopropilén-glikol esetén 60 000 t, 333 - 350 nap éves üzemidővel.

A poliol üzem végtermék szempontjából különböző fajta poliol, valamint propilén-glikol terméket fog előállítani, melyek előállításához felhasznált alap- és segédanyagok mennyiségei természetesen eltérnek egymástól.

Az egyes, gyártandó termékek tervezett főbb mutatóit a következő **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** és **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** mutatja be.

[1. számú Titkosított Anyagrész]

A technológia egyszerűsített anyagforgalmi adatai a következők:

- hidrogén, melynek döntő hányada a tervezett létesítmény területén belül kerül előállításra, kisebb részben pedig az MPK-tól kerül importálásra,
- propilén, melyet az MPK Zrt. és a DUFI (vasúton) fog biztosítani,
- egyéb, a gyártáshoz szükséges adalékanyagok, oldószerek, stabilizáló anyagok, melyek az iparterületen kívüli forrásból származnak (mindezek részletes leírása a 4. fejezetben tekinthető meg).

## **2.4. Környezetvédelmi létesítmények és intézkedések**

A Poliol eszközcsoporthoz a SEVESO irányelveknek megfelelően rendelkezik Belső Védelmi Tervvel, melynek társasági szinten történő oktatását és az OTSZ előírásainak megfelelése érdekében évente üzemenkénti gyakorlatát elvégzi (35500/2502-2/2023.ált. ügyiratszámú vélemény: Rend 5/B. § (3) bek. c)- 8.).

Szintén az OTSZ-nek megfelelően rendelkezik Üzemi Tűzvédelmi Szabályzattal, mely rögzíti a Tűzriadó Terv gyakorlatának gyakoriságát, majd a gyakorlatot értékelni kell és hiányosságok esetén megelőző/javító intézkedéseket kell tenni.

A Poliol eszközcsoporthoz rendelkezik a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által jóváhagyott vízminőségi kárelhárítási tervvel. Ebben kerülnek lefektetésre az üzem havária tervei, melyeknek összhangban kell lennie az MPK Zrt. MPK és TIFO Ipartelepére már meglévő, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott, hatályos vízminőségi kárelhárítási tervvel.

Az üzem csatornahálózata kapcsolódik a TIFO Ipartelep csatornahálózatához, a terv a főcsatornáig való csatlakozási pontig tartalmazza a feladatokat. A Poliol eszközcsoporthoz kiépített csatornahálózatán meghatározásra kerültek a lokalizációs lehetőségek helyei. Az üzemre vonatkozó lokalizációs munkák technológiai utasítását, továbbá a lokalizációs anyagok tárolási helyét és hozzáférhetőségét a Vízminőségi kárelhárítási terv tartalmazza.

A 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet előírásainak megfelelően a tervezett eszközcsoporthoz elkészítésre került a használt-, illetve szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó önellenőrzési terv is, mely a területileg illetékes Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kerül jóváhagyásra külön eljárás keretében.

### 3. A TECHNOLÓGIA RÉSZLETES ISMERTETÉSE [4. SZ.]

A Poliol projekt alapvetően négy részegységből tevődik össze:

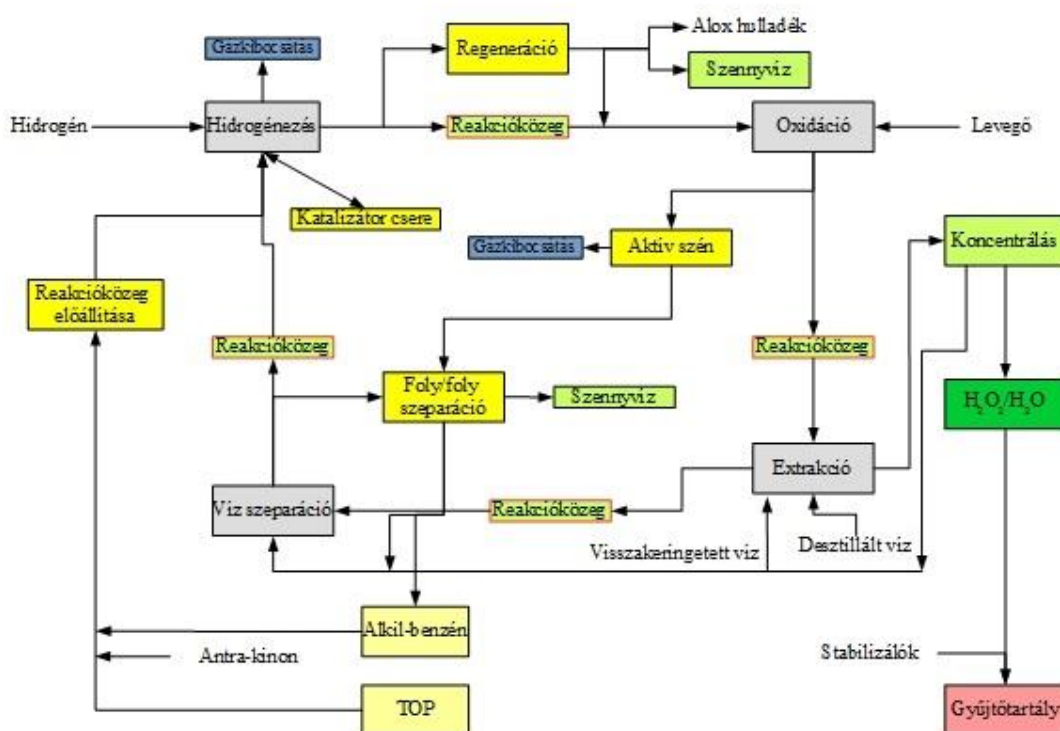
- hidrogén-peroxid üzem,
- propilén-oxid üzem,
- poliéter-poliol és propilén-glikol üzemek,
- az üzemek működését biztosító segédleléstmények (energiaellátás, segédanyag ellátás, tárolás stb.).

A továbbiakban a Poliol eszközcsoport területén alkalmazott technológiákat mutatjuk be.

#### 3.1. Hidrogén-peroxid üzem (CU300)

[2. számú Titkosított Anyagrész]

##### 3.1.1. Hidrogénezés (CU301 és CU302)



2. ábra: A hidrogén-peroxid üzem működésének vázlatos rajza

A hidrogénezés folyamata során az oldott 2-alkil-9,10-antrakinon (és a 2-amil-9,10-antrakinon) palládium katalizátor jelenlétében reakcióba lép a hidrogénnel, így képezve 2-alkil-9,10-antrahidrokinont (és 2--amil-9,10-antrahidrokinont). A reakció hozzávetőlegesen 60-65 °C hőmérsékleten megy végbe. A hidrogénező reaktor alsó zónájában a szerves oldószer és a hidrogén

homogén keveréket alkot a palládium jelenlétében. A folyamat során reakcióba nem lépő hidrogén egy kompresszor segítségével a reaktor fenékszónájába kerül és újratáplálja a folyamatot a beérkező friss hidrogénnel egyetemben.

A reaktor inertizálásának biztosítására alacsony nyomású nitrogén bevezetése történik a rendszerbe – folyamatos gázelemzés mellett –, mely az esetleges leállások esetén biztosítja annak robbanásmentességét.

A hidrogénezés során keletkező gázáram levegőbe történő juttatását megelőzően aktívszén szűrőkön halad át. A szűrők adszorpciós kapacitásának maximumát elérve regeneráción esnek át, mely során alacsony nyomású gőz bevezetésével megtisztítják az adszorbeált szerves részecskéktől. A gőz kondenzációját követően a kivált szerves kondenzátum visszajut a rendszerbe újra történő felhasználás céljából. A folyamat végén a vizes fázis tároló medencébe kerül, ahonnan a szennyvízkezelőre továbbítják.

### **3.1.2. Oxidáció (CU303)**

Az oxidációs egységben az érkező hidrogénezett reakcióközeg reakcióba lép a beáramló oxigénnel, így az oldott hidrokinnon kinonná válik, valamint hidrogén-peroxid jön létre. A folyamat 50-60 °C-os hőmérsékleten megy végbe, körülbelül 2-3 bar nyomásviszonyok között. Az oxidáló rendszerbe érkező oxigén hőmérséklete 40 °C. A feleslegessé vált gáz hűtéssel esik át, valamint a megmaradt szerves összetevők kiszűrése miatt aktív szén szűrőn áramoltatják azt. Az így megtisztított gáz a légkörbe távozik.

### **3.1.3. Extrakció (CU303)**

Ebben az üzemegységben az oxidációs lépésben keletkező és a reakcióközeggel homogén oldatot képző hidrogén peroxid kinyerése történik vízzel való extrakció által. A hidrogén peroxid a szerves fázisból a vizes fázisba kerül át. A keletkezett hidrogén-peroxid oldat koncentrációja 40 tömeg%.

### **3.1.4. Reakcióközeg visszanyerés**

A művelet során a szerves és vizes fázis szétválasztása történik, a reakcióközegnek megengedhető víztartalom biztosítása céljából.

### **3.1.5. Reakcióközeg előkészítése és regenerálása**

A regeneráció folyamata nélkülözhetetlen része a rendszernek, hiszen ekkor történik meg a reakcióhordozó kémiai és fizikai paramétereinek stabilizálása. Az oldat folytonos keringése során másodlagos reakciók mennek végbe a hidrogénező és oxidáló egységekben is. Az így keletkező bomlástermékeket el kell távolítani az oldatból vagy aktív antrakinonra kell alakítani őket, mely művelet alumínium-oxid adszorbereken valósul meg. A reakcióban az antrakinon oldat hidrogénezett vagy oxidált formában van jelen. Az anyag újbóli felhasználását megelőzően megtörténik annak végső tisztítása is egy szűrőberendezésen keresztül.

### **3.1.6. Koncentráció (CU307)**

Ezen egységben a beérkező 40%-os töménységű hidrogén-peroxid 70%-os koncentrációjúvá alakítása történik meg.

### **3.1.7. Hidrogén-peroxid tárolása (CU309 és CU310)**

A tartálypark fő funkciói a következők:

- elegendő tároló kapacitással rendelkezik, hogy az egyes tartályok minősítése megoldható legyen,
- elegendő tároló kapacitással rendelkezik a propilén-oxid üzem hidrogén-peroxiddal történő ellátásához és közben a koncentrációból érkező termék tárolásához,
- elegendő tároló kapacitással rendelkezik az üzem tervezett éves leállításának idejére (a hidrogén-peroxid üzem 14 napos leállítása során és a propilén-oxid üzem 60%-os kapacitáson üzemel),
- elegendő tároló kapacitással rendelkezik az üzem indítása és leállítása, valamint az üzemzavarok idején keletkező, a specifikációnak nem megfelelő termékek tárolására.

Fontos, hogy a koncentrált hidrogén-peroxidot a propilén-oxid üzembe való szállítása előtt minősíteni kell. Normál üzemi működés esetén 4 darab, 1 800 m<sup>3</sup>-es tartály szolgál a hidrogén-peroxid tárolására, ahonnan egy szűrést követően kerül a propilén-oxid üzem 30,2 m<sup>3</sup>-es napi puffertartályba. Emellett kialakításra került egy 1 000 m<sup>3</sup>-es off-spec hidrogén-peroxid tároló tartály a nem megfelelő minőségű végtermék átmeneti tárolására, valamint egy 800 m<sup>3</sup>-es nyers termék tároló tartály is.

### **3.1.8. HP üzem vegyszer tárolója (CU302)**

Ez a tárolótér 1 db 250 m<sup>3</sup> és 2 db 50,5 m<sup>3</sup> térfogatú oldószer tároló tartályt és egy 1 342 m<sup>3</sup> térfogatú „working solution” tartályt foglal magába.

### **3.1.9. Segédlevesítmenyek – szennyvízkezelő rendszer (CU311)**

A hidrogén-peroxid üzemegység területén a fő gyártási folyamatok, valamint vészhelyzetek esetén keletkeznek a technológiába már vissza nem vezethető szennyvizek, melyek előkezelése és gyűjtése az eszközcsoport ezen egységében már megtörténik. Mindezek gyűjtése egy helyi, a hidrogén-peroxid üzemegység területén található előkezelő medencecsoportban (~3 700 m<sup>3</sup>) valósul meg, ahova az üzemterületen található gyűjtőaknákból a fluidum gravitációs úton érkezik. A védőgáttal ellátott üzemterület és a csapadékvíz elvezető rendszer között közvetlen kapcsolat nem áll fenn.

A helyi vízgyűjtő rendszer alapvetően négy medencéből tevődik össze, melyek a következők:

- (A): Ezen medencében gyűjtik azon vizeket, melyekben jelen lehetnek a reakcióközeg, oldószerek, és egyéb szerves összetevők maradványai. A felsorolt összetevőket szeparálják és újrafelhasználás céljából visszavezetik a technológiába. A fennmaradó vizes fázist a (B)

medencébe vezetik.

- (B): A rendszer ezen egységének alapvető funkciója a hidrogén-peroxid maradványok lebontása, melyet hozzáadott bomlást elősegítő anyaggal (kálium-permanganát) katalizálnak. A szeparálást követően a szennyvíz az eszközcsoporthoz biológiai szennyvízkezelőjébe jut.
- (C): Ezen medencében történik a csapadékvíz gravitációs úton való gyűjtése a védőgáttal ellátott területről. Az így összegyűlt vizeket előzetes akkreditált vizsgálat után a (B) medencébe vagy a biológiai szennyvízkezelőre küldik további kezelés céljából a hidrogén-peroxid maradványok mennyiségének függvényében.
- (D) – záportározó medence: Az esőzés első 10 perce után a csapadékvíz feltételezhetően nem szennyezett anyagáramnak minősül, így annak elvezetése már ezen medencébe történik, valamint itt zajlik a tűzvizek helyi tárolása is. A medencéből a vizeket mintavételt és elemzést követően a csapadékvízgyűjtő hálózatra vagy a biológiai szennyvízkezelőre vezetik.

### 3.2. Propilén-oxid üzem (CU200)

#### *[3. számú Titkosított Anyagrész]*

##### 3.2.1. PO reaktor és hűtőrendszer (CU201 CU250)

A rendszer három alegységből áll:

- reaktorrendszer,
- oxigén sztripper,
- két lépcsős gázhűtő rendszer.

A reaktorrendszer 3 párhuzamos reaktorból áll, amely közül kettő van üzemben, a harmadik pedig regenerálás alatt vagy stand-by üzemmódban van.

A fixágyas reaktorban a propilén és hidrogén-peroxid közötti reakció játszódik le metanol/víz keverékében egy speciális titán-szilikát katalizátor (TS-1) jelenléte mellett. Az erősen exoterm reakció a kívánt hőmérséklet szigorú tartása mellett megy végbe 98%-os konverzióval. Az exoterm reakció során a reaktorban keletkezett hő a reaktor köpenyéről kerül elvezetésre.

A propilén epoxidálása kontrolláltan és enyhe körülmények között játszódik le, melynek eredményeként a másodrendű reakciók jelentősen visszaszorulnak. A tervezett üzemi nyomás 26 bar, az üzemi hőmérséklet 38-54 °C közötti, a katalizátor elhasználódási fokától függően.

Az oxigén-felhalmozódás és robbanásveszélyes gázelegy képződésének megakadályozása végett a reaktort folyamatosan nitrogén gázzal öblítik át, folyamatos gázelemzés mellett.

A bemeneti reakciós elegy összetételét a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-ra vonatkozó alábbi arányok határozzák meg:

- propilén tömegarány 4,9,

- metanol tömegarány 5,8.

Ennek megfelelően mindegyik reaktor egy kétfázisú elosztó rendszerrel van felszerelve, amellyel a reaktortérbe egymástól függetlenül két külön, a fenti arányoknak megfelelő összetételű bemeneti áram állítható be. Az egyik áram főként metanolt, vizet, hidrogén-peroxidot és kevés ammóniát, míg a másik főként propilént és propánt tartalmaz.

A reakció eredményeképpen a reaktor aljából fázis szeparáció után távozik az eltérő összetételű könnyű, illetve nehéz fázis. A főleg propilént, illetve kevés propilén-oxidot és metanolt tartalmazó könnyű fázis az oxigén sztrippelő kondenzációs tartályába kerül.

A propilén-oxid nagy része metanol, víz és kis részben a reakcióból visszamaradt hidrogén-peroxidot tartalmazó nehéz fázis az oxigén sztrippelőbe kerül. Az oxigén sztrippelő célja az oldott oxigén kivonása a nehéz fázisból nitrogén gázáram segítségével.

A reaktorból és az oxigén sztrippelőből távozó, közösített öblítő gázáram kétlépcsős gázhűtő rendszerrel történő hűtést követően a gázmosóra kerül. A gázhűtés során lecsapódó, főleg propánból és propilénből álló kondenzátumot az oxigén sztrippelő kondenzációs tartályába vezetik, ahonnan az említett könnyű fázissal együtt a C3 rektifikálóba továbbítják.

### **3.2.2. Propilén visszanyerés (CU203 és CU204)**

Itt történik a technológiai folyamatba betáplált propilén dúsítása, illetve a reaktorból érkező termékáramban lévő propilén visszanyerése a C3 rektifikáló toronyban. Az üzemén kívülről érkező propilén nyersanyag ezen egység rektifikáló tornyán keresztül lép be a technológiai folyamatba.

A rektifikáló torony feladata a reaktorból érkező könnyű fázis propilén tartalmának tisztítása és visszanyerése. Ugyanide kerül az oxigén sztrippelő aljától távozó nehéz fázisnak egy esőfilmes elpárologtatón leválasztott fejgőze is. A elpárologtatóban a bemeneti nyomás 24 bar-ról 21,5 bar-ra esik és 65 °C-on történik a párologtatás a bemeneti áram 7-18,5 tömeg%-os koncentráció eléréséig.

A rektifikálóba érkező termékáramok számottevő mennyiségű propilén-oxidot és metanolt tartalmaznak, amit a propilén rektifikálást megelőzően szeparálnak.

A rektifikáló fejgőzeinek 95%-át kondenzátoron, illetve hűtőn történő lecsapódását követően visszavezetik a PO reaktorba.

Az esőfilmes elpárologtatón, illetve a C3 rektifikáló torony fenéktermékéből a propilént expanziós tartályokban több lépcsőn keresztül nyerik ki. Az első lépcsőben 21,5 bar-ról 6,3 bar-ra történő dekompresszióval az oldott propilén és propán 70%-a kiválik, a második lépcsőben pedig 0,6 bar nyomáson további 20%. Az innen távozó áram propilén és propán tartalma 5 tömeg%, amit a PO előszeparálóban választanak le.



### 3.2.3. PO szeparáló és finomító (CU205 és CU206)

A PO szeparáló célja a propilén-oxid szeparálása a metanol és propilén fázistól, és a kereskedelem által megkívánt minőségre történő finomítása. A propilén visszanyerésből érkező anyagáram 1,5 tömeg% propilént és propánt, 17 tömeg% propilén-oxidot, 65 tömeg% metanolt, 13 tömeg% vizet, illetve 3,5 tömeg% mellékterméket tartalmaz. A PO szeparáció a bejövő áramot a következő 3 fázisra bontja:

- propilén és propán,
- propilén-oxid,
- metanol és melléktermékek.

A beérkező áramból 70 °C-ra történő felmelegítést követően egy elő-szeparátorral leválasztják fejtermékként a majdnem teljes propilén-oxid mennyiséget és a maradék propilén és propán tartalmat. Ebből a fejtermékből a C3 sztrippelővel eltávolításra kerül a teljes propilén és propánmennyiség. A sztrippelő fenékterméke 43 tömeg% propilén-oxidot, 52 tömeg% metanolt, 4 tömeg% vizet, illetve 1 tömeg% intermediereket, 300 ppm aldehideket és 100 ppm metil-formiátot tartalmaz.

Ezt követően a PO kolonnában nátronlúg hozzáadásával elvégzik a sztrippelő fenéktermékéből érkező metil-formiát tartalmának elszappanosítását, amely során oldott nátrium-formiát és metanol keletkezik. Az anyagáram ezt követően a PO kolonnában finomításra kerül, ahol a propilén-oxid dúsítását végzik a megkívánt értékesítési minőségig.

A propilén-oxid áramban visszamaradt aldehideket a PO kolonnában a hidrazin hozzáadásával hidrazonként leválasztják.

Mindkét reakció az acetaldehyd és a metil-formiát vegyületeknek a PO áramból történő leválasztását segíti elő a végső finomítási fázisban. Amennyiben a nátronlúg túladagolás történik és/vagy a szappanosítás tartózkodási ideje túl hosszú, az említett mellékreakciók jelentősen felerősödhetnek.

A PO kolonna metanolt, vizet, aldehyd-hidrazin reakcióterméket, hangyasavat és maradék nátronlúgot tartalmazó fenéktermékét továbbítják a hidrogénező reaktor felé.

### 3.2.4. Hidrogénező (CU207)

A hidrogénező reaktor a technológiai folyamatban a metanol kolonna előtti egység, ahol az elő-szeparátor és a PO kolonna fenéktermékeinek kezelése történik. Ebben a reaktorban eltávolításra kerülnek azon nemkívánatos mellékkomponensek (aldehidek, acetátok), amelyek akumulálódhatnak a metanol áramban, vagy a metanol kolonnában lebomolva katalizátorméreg hatásuk lehet.

A hidrogénezés a következő lépésekből tevődik össze:

- A maradék  $H_2O_2$  és a szerves hidroperoxid reakciójából víz és megfelelő diolok keletkeznek oxigén és melléktermék keletkezése nélkül.
- A maradék hidrazin ammóniává alakul, ami a továbbiakban az aldehidekkel és a hidrogénnel

reagálva megfelelő tercier aminokká és vízzé alakul.

- A hidrazonok megfelelő aminokká hidrogéneződnek. A maradék aldehidek és acetátok alkohollá alakulnak. A nyomokban jelenlévő propilén-oxid 1- és 2- propanollá alakul át.

A hidrogénező reaktorból távozó reakciós elegy pH-ja 10. Az elegyet a metanoldúsítás előtt kénsavval 2,2 pH-ra savasítják, mellyel a teljes amin és ammónia tartalom megfelelő ammóniumsókká alakul, ami kivonható a rendszerből.

### **3.2.5. Metanol-víz szeparáló (CU202)**

A metanol kolonna szétválasztja a vizet a hidrogénező reaktorból érkező hidrogénezett metanol-víz elegyből. A metanol-víz szétválasztás két, eltérő nyomáson (4/9 bar) üzemelő szekvenciális desztilláló kolonnával történik. A második metanol kolonna 1 tömeg% mennyiségű metanolt tartalmazó fenékterméke a technológiai víz bepárlóba kerül.

A kolonnákkal desztillált metanol az ioncserélő egységbe kerül, melynek célja a katalizátormérgek metanol áramban történő feldúsulásának megakadályozása. A metanol finomítása a fix ágyas ioncserélőben történik az aminok adszorpciójával.

Az ioncserélő regenerálást várhatóan 3-5 üzemnapot követően szükséges elvégezni, amit a kimenő áram vezetőképessége jelez. Az ioncserélő regenerálása tiszta metanollal történik a tartályparkból történő adagolással.

Az ioncserélőben kezelt metanolt mosó oldószerként a gázmosóba vezetik. A gázmosó a PO reaktor, az oxigén sztrippelő, a C3 rektifikáló kolonna, valamint az elő-szeparáló véggázok propilén tartalmát választja le a propilén veszteségek minimalizálása végett. A gázmosóba felülről történik a metanol bevezetés, ami ellenáramban találkozik a véggázzal. A távozó 5 tömeg% propilént és propánt tartalmazó metanol visszakerül a PO reaktor egységbe, míg a 3 tömeg% szerves anyag tartalmú véggáz a gázégetőre kerül.

### **3.2.6. Technológiai víz bepárló (CU431)**

A technológiai víz bepárlónak és a PG kinyerőnek a HPPO folyamat során keletkező szennyvízben lévő 1,2-propilén-glikol és 1,2-propándiol melléktermékek leválasztására és tisztítására kerül sor.

Ezek az egységek ugyanakkor a technológiai vizet egy biológiailag könnyen tisztítható, alacsony kémiai oxigén igénnyel rendelkező, illetve egy kisebb mennyiségű, nagy kémiai oxigén igényű és oldott só tartalmú szennyvíz áramra szeparálják. Az előbbi a biológiai szennyvíz tisztítóra, az utóbbi a maradékanyag égetőbe kerül.

A technológiai víz bepárlás egy 4 lépcsős kaszkádos esőfilmes lepárló rendszer segítségével történik. A párologtatás során visszamaradt propilén-glikol/víz elegyből egy további szeparációs lépéssel leválasztásra kerül a nagy sótartalmú fázis, ami a propilén-glikol dúsítást követően a maradékanyag égetőbe kerül.

A létesítmény várható éves szennyvízkibocsátása 167 600 t.

### **3.2.7. Propilén-glikol kinyerő (CU432)**

Ebben az egységben a technológiai víz bepárlóból érkező folyadékáram propilén-glikol tartalmának leválasztása történik kétlépcsős rektifikálással.

### **3.3. A poliéter-poliol üzem (CU610-CU640 és CU660)**

#### ***[4. számú Titkosított Anyagrész]***

#### **3.3.1. Elő-reaktor szakasz**

A 61, 62 és 63 sor főképp magas molekulatömegű poliol termékek gyártására alkalmas. Ez az egység végzi a kiindulási anyag előmelegítését, katalizálását szárítását, illetve a jet-reaktor kezdeti minimum térfogatához szükséges mennyiségű pre-polimer készítését propilén-oxid adagolásával. Miután minden szükséges elő-reakciós művelet lezajlott, az elő-polimer átkerül a jet-reaktorba.

#### **3.3.2. Elő-kezelő szakasz**

Ezen egység csak a 64-es sor részét képezi, és funkcionálisan megfelel a már bemutatott elő-reaktor szakasznak. Itt történik a szilárd kiindulási anyagok adagolása, feloldása, az anyagok előmelegítése, a katalizátor adagolás, illetve a szárítás. Főképp az alacsony és közepes molekulatömegű polioloak esetében alkalmazzák.

#### **3.3.3. Jet-reaktor**

Mindegyik gyártósoron jelen van és egy tartályból, egy reaktor szivattyúból és egy hőcserélőből áll. A tartályban nitrogén gázzal állítják be a reakciókhoz szükséges nyomást.

A 61., 62. és 63. sorok esetén katalizált és részlegesen reagáltatott elő-polimer kerül a reaktortérbe, ahol beállításra kerülnek a polimerizációs receptnek megfelelő nyomás és hőmérséklet értékek, majd keverés közben ismételt oxid adagolás történik. Mivel az elő-polimer már részlegesen polimerizált, ezért így módon magasabb növekedési arány érhető el, mintha közvetlenül csak katalizált nyersanyag kerülne beadagolásra a reaktortartályba.

A 64. sor esetében katalizált és szárított (nem előpolimerizált) nyersanyag betáplálása történik.

Miután a szükséges mennyiségű etilén-oxid/propilén-oxid bekeverése megtörtént, egy utó-reakciós fázis következik, amely során a maradék oxidot elreagáltatják, majd a további maradékot vákuum alkalmazásával eltávolítják mind a gáz-, mind a folyadékfázisból intenzív keverés mellett. Ezt követően a reaktortartalom átkerül az utó-kezelő egységbe.

#### **3.3.4. Utó-kezelő szakasz**

Ebben a szakaszban történik a hőmérséklet beállítása, a semlegesítés, az illékony szénhidrogének és a

víz eltávolítása és a kristályosítás. Fő elemei az utó-kezelő tartály, szivattyú és hőcserélő. A polimerizációs recept függvényében a tartályt hűteni vagy fűteni kell.

Az utókezelés során a könnyű végtermékek és a maradék oxid tartalom eltávolításra kerül nitrogénnel, illetve gőzzel történő sztrippeléssel.

### **3.3.5. Szűrési szakasz**

Ebben a szakaszban történik a semlegesített katalizátor kivonása a tisztított poliál termékből. Nagyon fontos a maradék katalizátor kivonása ppm szintig, mivel annak jelenléte minőségi problémákat okozna a későbbi poliuretán habképző folyamatokban. A szokásos módszer a foszforsavas semlegesítést követően, a maradék sók szűrése, szükség esetén szilárd adszorbens (montmorillonit, bentonit, magnezol, stb) alkalmazásával.

## **3.4. Propilén-glikol üzem (CU650)**

### ***[5. számú Titkosított Anyagrész]***

#### **3.4.1. Reaktor egység**

A reaktor egység folyamatos üzemben, egy csőreaktorban állítja elő a különböző propilén glikolokat a propilén oxid hidrolízisével: a propilén oxidhoz nagy feleslegben sómentes vizet adnak, majd a reakcióelegyet katalizátor alkalmazása nélkül, adiabatikus körülmények között (hűtés és fűtés nélkül) végigvezetik a csőreaktoron. A reakcióban a PO teljes mennyisége elreagál glikolok elegyének vizes oldatává.

A sómentes vizet egy puffertartályból adagolják, előmelegítése két lépésben történik: először a bepárló egységről lejövő sarjűgőz áram hőjét hasznosító hőcserélőn, majd közepnyomású gőzzel fűtött hőcserélőn áthaladva éri el a kívánt hőmérsékletet. A propilén oxid az üzemhatárról érkezik, és szabályozott mennyiségben kerül adagolásra az előmelegített sómentes vízhez. A sómentes víz, és a hozzá adagolt propilén oxid egy statikus keverőn áthaladva megy a reaktorba. A statikus keverő közvetlenül a propilén oxid adagolási pont után található. A propilén oxid adagolása arányszabályozással történik, a PO : víz arány normál esetben kb. 1:5. A reaktorban az alapanyagokból monopropilén-glikol (MPG), dipropilén-glikol (DPG), és nehéz glikolok (HG = heavy glycols) keletkeznek. A reakció folyadék fázisban, emelt nyomáson (kb. 25 barg) történik, a reaktor belépő hőmérséklete kb 125-150 °C. A reaktorból hőelvonás nem történik (adiabatikus reaktor). A nyomás szabályozása a reaktor kilépőjében történik, ezzel biztosítva, hogy a reaktoron belül gáz fázis ne alakuljon ki.

#### **3.4.2. Bepárló egység**

A reaktorból kilépő anyagáram (reakcióelegy) a bepárló egységbe kerül. A reakcióelegy jelentős része víz, melynek 90%-át elpárologtatja a bepárló egység. A bepárló egység 3 db egymással sorba kötött esőfilmes bepárlóból áll. Az egyes bepárló egységekből távozó gőzök az utánuk következő bepárló

egységet fűtik, biztosítva a szükséges hőt a következő bepárlási lépéshez. Ez azért lehetséges, mert a következő bepárlási lépés alacsonyabb hőmérsékleten, és alacsonyabb nyomáson történik. Az első bepárló fűtése középnyomású gőzzel történik

### **3.4.3. Desztillációs egység**

A bepárló egységet elhagyó anyagáram a desztillációs egységben rektifikálás útján kerül tisztításra. A propilén-glikol gyártás ezen üzemegysége nyers PG (propilén-glikol), MPG (monopropilén-glikol) és DPG (dipropilén-glikol) alegységekből tevődik össze. A nyers PG kolonnában az alacsony forráspontú komponensek (főként víz) távoznak fejtermékként. A nyers PG kolonna fenékterméke az MPG kolonnába kerül betáplálásra.

Az MPG kolonnából a magas forráspontú nehéz glikolok (DPG és HG, heavy glycols) távoznak fenéktermékként, míg az alacsony forráspontú szennyezők fejtermékként távoznak. A kolonna főtermékét, az MPG-t kolonna oldalmegcsapolásként veszik el, majd hűtést követően a terméktároló tartályok felé vezetik.

A DPG kolonnából a magas forráspontú nehéz glikolok (HG, heavy glycols) távoznak fenéktermékként, míg az alacsony forráspontú szennyezők (főként MPG) fejtermékként távoznak. A kolonna főtermékét, az DPG-t a kolonna oldalmegcsapolásként veszik el, majd hűtést követően a terméktároló tartályok felé vezetik.

Mindhárom rektifikáló kolonna alacsony nyomáson (vákuum) működik, ezzel biztosítva a hatékony, relatíve alacsony energiaszükségletű terméksztérválasztást- és tisztítást, illetve a termékek degradálódásának megelőzését.

## **3.5. Kiszolgáló létesítmények**

A továbbiakban a Poliol eszközcsoporthoz tartozó kiszolgáló létesítmények általános leírása látható, azok működését részletesen az 5. fejezetben mutatjuk be.

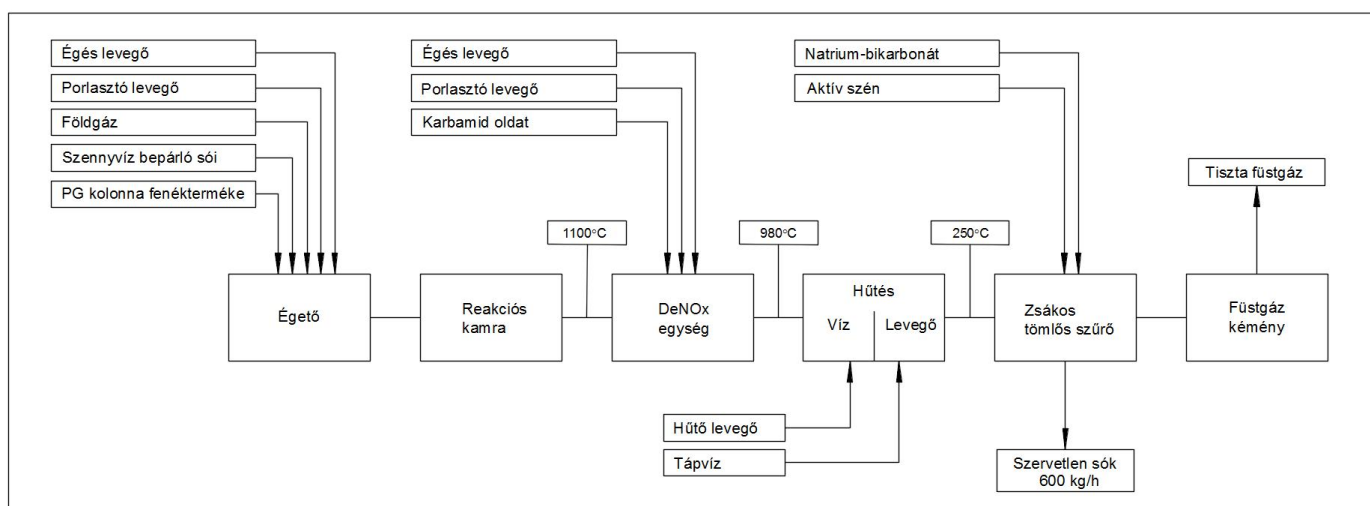
### **3.5.1. Maradékanyag kezelő(CU420)**

A maradékanyag égető a szennyvíz bepárlóban keletkező, főleg sókat tartalmazó folyékony hulladék (~635 kg/h) kezelését végzi. Az hulladékégetés fűtőanyagaként földgázt használnak, valamint törekednek a fűtőanyag-felhasználás és hulladék-generálás minimalizálására. Az üzem az alábbi egységekből tevődik össze:

A maradékanyag égető rendszer a következő részekegységekből áll:

- folyékony hulladék adagoló rendszer,
- égető egység,
- szelektív nem katalitikus redukciós egység (SNCR),
- füstgáz kezelő egység,

- füstgáz kémény.



3. ábra: A maradékanyag égető technológiai folyamata

#### 3.5.1.1. Égető egység

Az égető egy kompakt egységet képező John Zink KEU égőfejből és a tüzelőtérből áll. A gyújtóégő földgáz üzemű, a gyújtást a gyújtótrafó szikrája végzi. A tüzelőgáz és az égéslevegő bevezetés karimás csatlakozásokon keresztül történik. A folyékony hulladék bevezetése speciális befúvó lándzsákon keresztül történik, sűrített levegővel történő porlasztás mellett.

A tüzelőtérben az égés 1 100 °C hőmérsékleten megy végbe. Az égés hőfokának szabályozása a földgáz/folyékony hulladék/égéslevegő arány szabályozásával történik. A tüztér hőmérséklet eloszlásának ellenőrzését 2 db UV lángérzékelővel hajtják végre.

#### 3.5.1.2. SNCR egység

A reakciótérből távozó füstgáz átkerül a DeNOx-kamrába, ahol a nitrogén oxidok redukciója történik karbamid oldat jelenlétében. A reakcióhoz szükséges hőmérséklet 960-980 °C.

#### 3.5.1.3. Száraz füstgáz kezelő

A füstgáz kezelést megelőzően először vízzel, majd levegővel hűtik 400, illetve 250 °C hőmérsékletre a beérkező gázáramot. Ezt követően egy zsákos tömlős szűrőbe kerül, ahol a füstgáz sósav és szulfát tartalma Na-bikarbonát reagens segítségével kivonásra kerül szilárd sók formájában. A zsákos tömlős szűrő részei a szárazreaktor, a karbonát, valamint aktív szén tároló és adagoló, illetve a hamu tároló. A tisztított füstgáz egy 20 m magas kéményen keresztül távozik a légkörbe.

A kezelés fő végterméke a füstgáz, emellett kis mennyiségű szilárd halmazállapotú hulladék is keletkezik, amelynek elhelyezése, kezelése üzemi területen kívül történik a vonatkozó, hatályos jogszabályoknak megfelelően.

A maradékanyag égető folyamatosan fog üzemelni az emissziókra vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelelően (5.5.2. fejezet).

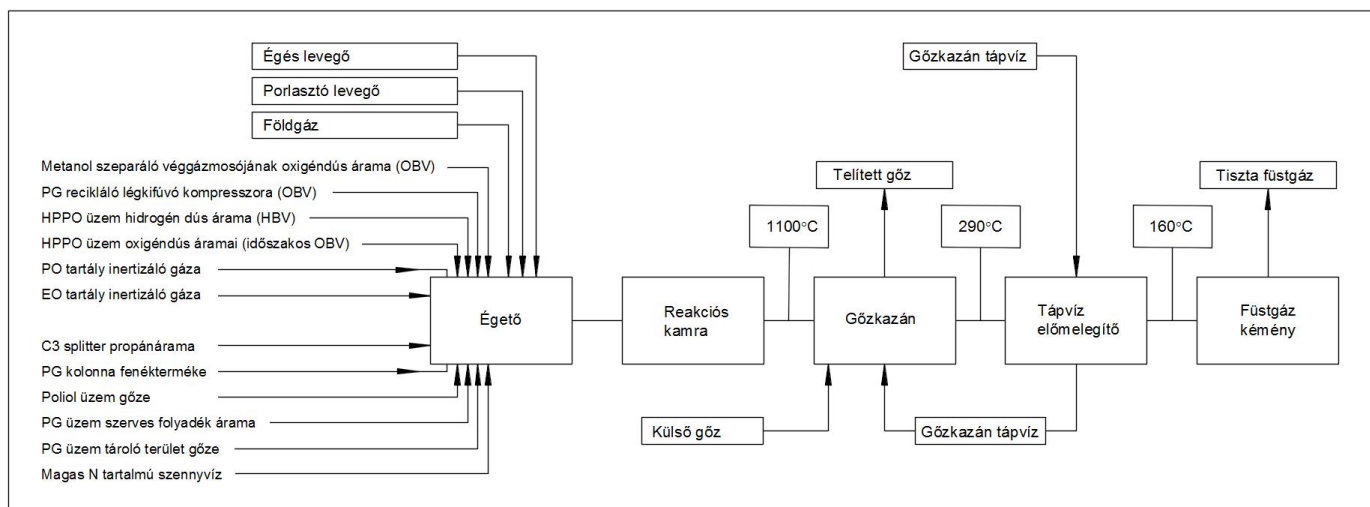
### 3.5.2. Véggáz- és folyadékégető (CU470)

A véggáz- és folyadékégető a Poliol eszközcsoport területén folyamatosan keletkező, nagy szervesanyag tartalmú gáz és folyékony hulladékáramok kezelését végzi. A folyamatos anyagáramok csővezetéken, míg az időszakosan képződő folyékony hulladék áramok IBC tartályokban érkeznek a véggáz- és folyadékégető egységhez. Az érkező áramok a következők:

- a HPPO üzem oxigéndús gázárama,
- a HPPO üzem hidrogéndús gázárama,
- a szennyvíz bepárló és propilén-glikol kinyerő oxigéndús árama,
- a poliol és propilén-glikol üzem időszakosan keletkező, folyékony hulladékai.

A véggáz- és folyadékégető rendszer a következő részegységekből áll:

- gáz hulladék adagoló rendszer,
- folyékony hulladék adagoló rendszer,
- égető egység,
- gőzfejlesztő egység,
- füstgáz kémény.



4. ábra: A véggázégető technológiai leírása

#### 3.5.2.1. Égető egység

Az égető egy kompakt egységet képező John Zink égőfejből és a tüzelőtérből áll. A gyújtóégő földgáz üzemű, a gyújtást a gyújtótrafó szikrája végzi. A hulladékgázok, a tüzelőgáz és az égéslevegő bevezetés karimás csatlakozásokon keresztül történik. A véggáz- és folyadékégetőben történik a PG visszanyerő első kolonnájában keletkező, propilén-glikolt és nehezen illókat tartalmazó folyékony fenéktermék égetése is, melynek bevezetése speciális befúvó lándzsákon keresztül történik, sűrített levegővel történő porlasztás mellett.

A tüzelőtérben az égés 1 000-1 100 °C hőmérsékleten megy végbe. Az égés hőfokának szabályozása a



földgáz/folyékony reziduum/égéslevegő arány szabályozásával történik.

Túlterhelés vagy műszaki hiba esetén a beérkező gázáramot a fáklya rendszerre irányítják, a folyékony áramot pedig puffertartályban gyűjtik. A puffertartály mérete a 24 óra alatt képződő összes folyadékáram tárolására elegendő lesz.

### **3.5.2.2. Gőzfejlesztő egység**

Az égető egység hőjét gőzfejlesztésre hasznosítják. A gőzkazán nagy hatásfokú, egyhuzamú füstcsöves kazán. A gőzkazán üzemi nyomása 25 bar. A füstgáz hőjét a gőzkazán tápvíz előmelegítőjében hasznosítják. A gőzkazánból távozó füstgáz egy 20 m magas kéményen keresztül távozik a légkörbe.

### **3.5.3. Fáklyák (CU570)**

A fáklyarendszerrel az üzemeltetés során esetlegesen szükséges vészlefűvátások során keletkező oxigén- és hidrogéndús gázáramok biztonságos elégetését végzik. A két gázáram külön vezetékrendszeren keresztül kerül a fáklyákhoz. A fáklyák lángzárral felszerelt, az égés során keletkező koromkibocsátás minimalizálása érdekében gőzbefűvást alkalmaznak. A fáklyák magassága 85 m.

Maximális 200 t/h tömegáramú oxigéndús áram a hűtővíz rendszer meghibásodás során várható, míg maximum 44,3 t/h hidrogéndús áram műszerez hiba esetén keletkezhet.

A szennyízisztító telephez kapcsolódóan is létesül egy biztonsági fáklya, ahol szükség esetén, rendkívüli helyzetekben elégethető a termelt biogáz.

### **3.5.4. Hidrogén előállító üzem (CU500)**

A hidrogén-peroxid üzem részére szükséges hidrogén előállítását végzi ez az egység. A hidrogén előállítása földgáz magas hőmérsékleten végzett *katalitikus gőzreformálásával* történik, direkt égésű reformáló kemencében, nikkel alapú katalizátor használatával. A gőzreformálást megelőzően a földgázt a kéntelenítő reaktorban ZnO katalizátor jelenlétében tisztítják, mivel a kén a gőzreformálás katalizátor működését akadályozza. A gőzreformálás során a földgáz reakcióba lép a gőzzel, melynek következtében hidrogén, szén-monoxid és kevés szén-dioxid keletkezik.

A reformált gázáram főleg gőz és szén-monoxid tartalmából *víz-gáz eltolási reakción* keresztül további hidrogén állítható elő. Ez a reakció a szén-monoxid átalakító reaktorban megy végbe Fe-Cr katalizátor jelenlétében.

Utolsó lépcsőként a gázáram tisztítását, a szén-dioxid, maradék szén-monoxid és vízgőz kivonását nyomáslengetéses adszorpcióval végzik, melynek eredménye 99,5 mol%-os tisztaságú hidrogén.

Az előállított hidrogént a hidrogén-peroxid üzembe vezetik. Az eszközcsoport ezen kívül az MPK Zrt. Iparterületén lévő Olefin 1 és Olefin 2 üzemekből is kap hidrogént csővezetéken keresztül.

Kevés hidrogén mennyiség szükséges a PO üzem működéséhez is (1 057 m<sup>3</sup>/h). Az eszközcsoport tervezett teljes hidrogénigénye 15 257 Nm<sup>3</sup>/h. Ezen felül a TIFO külső, 100 kg/h hidrogén igényét is



innen tervezik biztosítani.

A hidrogén előállító üzem az alábbi paraméterekkel rendelkezik:

- felépítés: két párhuzamos gőzreformáló sor,
- kapacitás:  $2 \times 6\,700 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,
- hidrogénáram kimeneti nyomása: 10 bar.

A hidrogén előállító üzem működése során a kéntelenítő, a gőzreformáló, valamint a szén-monoxid-átalakító reaktorban használt katalizátorok elhasználódásából keletkeznek szilárd hulladékok.

### **3.5.5. Hűtött víz rendszer (CU510)**

Azon technológiai egységek esetében, ahol a hűtővízrendszer hőmérséklete nem elegendő a hűtéshez, alacsonyabb hőmérsékletre hűtött vizet használnak. Hűtöttvíz szükséges a hidrogén-peroxid és propilén-oxid üzem működéséhez, valamint a propilén-oxid, az etilén-oxid, poliéter-poliol és propilén-glikol terméktároló tartályok hűtéséhez. A hűtőközeg 50%-os propilén-glikol vizes oldat. A teljes eszközcsoport hűtöttvíz igénye  $1\,919 \text{ m}^3/\text{h}$ .

A hűtött víz előállító üzem az alábbi paraméterekkel rendelkezik:

- teljesítmény: normál/maximális  $6\,516/8\,000 \text{ kW}$ ,
- kapacitás:  $2\,450 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- kimenő hűtöttvíz hőmérséklete:  $5\text{ °C}$ ,
- visszatérő víz hőmérséklete:  $10\text{ °C}$ .

### **3.5.6. Recirkulációs hűtővíz rendszer (CU520)**

Az üzemnek jelentős hűtővíz igényét egy közös, 6 vagy 8 cellás ellenáramú hűtőtorony fogja biztosítani, amelyben az ellenáramot ventilátorok indukálják. A hűtővíz pótlása az ipari víz kezelőből történik (5.6. fejezet). A hűtővíz áram egy részét nyomás alatti részáramszűrőben tisztítják. A részáramszűrő visszamosatásából keletkező szennyvizet a szennyvízkezelő aerob fokozatára küldik.

A szűrés mellett kémiai kezelést is végeznek, amikor korróziógátló, diszpergálószer, biocid és klór adagolása történik a hűtővízhez. A hűtővíz pH-jának megfelelő beállítása kénsav adagolásával történik.

A hűtővíz rendszer az alábbi paraméterekkel rendelkezik:

- kapacitás:  $31\,960 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- visszatérő víz hőmérséklete:  $37\text{ °C}$ ,
- kimenő hűtő víz hőmérséklete:  $27\text{ °C}$ ,
- az eszközcsoport hűtővíz igénye  $27\,475 \text{ m}^3/\text{h}$ .

A hűtőtornyok leiszapolásakor keletkező víz a nem szennyezett csapadékvíz csatornarendszeren keresztül távozik előkezelés nélkül az üzemterületen kívül, DK-i irányban, Tiszapalkonya és Oszlár

között található, a MOL Nyrt. által üzemeltetett utótisztító tórendszerre.

### **3.5.7. Nitrogén és levegő előállító (CU530)**

A Poliol eszközcsoport üzei 3 eltérő nyomású nitrogén rendszert igényelnek:

- nagy nyomású nitrogén (min. 32 bar) a HPPO üzem és a kisegítő létesítmények részére – 8 059 Nm<sup>3</sup>/h,
- közepes nyomású nitrogén (min. 24 bar) csak a PY/PG üzem részére – 1 168 Nm<sup>3</sup>/h,
- alacsony nyomású nitrogén (min 6 bar) a HPPO, HP, PY/PG üzemek és a kisegítő létesítmények részére – 1 490 Nm<sup>3</sup>/h.

Az alacsony és a magas nyomású nitrogén rendszert a területen kívül kiépített levegő szétválasztó egység biztosítja. A közepes nyomású nitrogén áramot a magas nyomású nitrogénáramból redukálják már az üzemterületen belül. Az alacsony nyomású nitrogén néhány alacsony üzemnyomású berendezéshez, illetve a tároló tartályok inertizálásához szükséges.

Az egész üzem megfelelő és biztonságos működéséhez a folyamatos és megbízható nitrogénellátás elengedhetetlen, mivel az oxigén koncentrációt megfelelő határok között kell tartani a technológiai folyamatban.

A HP és a HPPO üzem is rendelkezik segéd nitrogén rendszerrel, amelynek feladata az elsődleges nitrogén rendszer nem megfelelő működése esetén a biztonságos üzemleállítás, illetve a biztonsági lefűtások többlet nitrogén igényének biztosítása.

A HPPO üzem segédnitrogén rendszere 2x2,4 m<sup>3</sup> pufferral rendelkezik, amelyek egyenként biztosítani tudják egy 11 perces igénylő üzemi leálláshoz szükséges nitrogén mennyiséget. A HP üzem 156,5 m<sup>3</sup> segédrendszerrel rendelkezik, amely a biztonsági lefűtásokhoz szükséges alacsony nyomású nitrogént biztosítja 1,5 órán keresztül.

### **3.5.8. Ipari víz kezelő és vízlágyító (CU540)**

A Tiszapalkonyán található vízkivételi műben 5 db szivattyú biztosítja a szükséges vízellátást. A kiemelt víz 2 db ülepitő medencén, majd dobszűrőkön keresztül beton ikercsatornán át jut el az iparivíz-tisztító telep kisnyomású gépházáig. Innen 3 db (1 db üzemi, 2 db tartalék) szivattyú emeli fel a vizet az ülepitő medencéig. Téli időszakban, ha a kiemelt víz hőfoka 10 °C alá csökken, akkor a kisnyomású gépház alagsorában kiépített gőz injektorok segítségével közvetlen gőzbefecskendezéssel lehet a vízhőfokot a kívánt értéken tartani.

Az iparivíz-tisztító telepen az ülepitő medencék előtt szükség esetén alumínium tartalmú pelyhesítő szer (polialumínium-klorid) és izotiazolon tartalmú biocid adagolása történik, majd a nyers víz 8 db pelyhesítő medencébe oszlik szét, ahonnan keveredés után 8 db egyenként 2 130 m<sup>3</sup>-es UNIFLOW típusú hosszanti átfolyású derítőmedencébe kerül. Az ülepitett víz 11-11 db bukóvályún keresztül jut a

kettéválasztott 1 600 m<sup>3</sup> térfogatú tisztított vízmedencébe. A kiülepített hordalékot zagyszivattyú juttatja csővezetéken keresztül a dréncsővezetett szikkasztó medencékbe, ahonnan a szűrt víz visszakerül az ülepítő medencékbe.

A tisztított vízben az összes lebegőanyag tartalom nem haladhatja meg az 5 g/m<sup>3</sup>-t, a víz pH-ja 6,5-8,5 között változhat, míg a hőmérséklet maximális értéke 28 °C lehet.

A jellemző értékek a következők:

• maximális hőmérséklet °C	28,	
• lebegőanyag tartalom, mg/l	<5,	
• pH	6,5-8,5,	
• vezetőképesség, µS/cm	300-600,	
• összes keménység, nk°	7-12,	
• CaK, mval/l	2,33	(6,52 nk°),
• MgK, mval/l	0,85	(2,38 nk°),
• p-szám, mval/l	0,0,	
• m-szám, mval/l	1-3,5,	
• KOI (KMnO <sub>4</sub> ), mg/l	2-9,48,	
• SiO <sub>2</sub> -tartalom, mg/l	7,5,	
• algaszám, ind/ml	500-10 000,	
• baktérium szám, ind/ml	100-1 000.	

A nagynyomású gépházból kiinduló ipari víz vezetékhálózatok behálózzák a MPK Ipartelepének a teljes területét. A gerincvezeték hálózatok kialakítása körvezeték, ennek eredményeként biztosított a fogyasztók több irányból történő ellátása.

Innen a nyers víz egy része a Poliol eszközcsoporthoz iparivíz-kezelő egység ultraszűrő moduljába kerül, ahol a vízlágyítási folyamatot megelőzően szükséges finomszűrés történik. Az ultraszűrés során szeparálják a lebegő részeket, kolloidokat, vírusokat és baktériumokat. A membránszűrők gyakori visszamosatása szükséges a szűrlet eltávolításához. A szűrt víz innen a vízlágyító egységbe kerül.

A nyers víz másik része – amit a hűtővíz rendszer vízpótlásához használnak – egy pótvízszűrőbe kerül, ahol a lebegő részecskéket kiszűrik.

A kezelt nyers vízből történik a HPPO üzem és a kisegítő létesítmények 20 m<sup>3</sup>/h öblítővíz igényének kielégítése is. A HP üzem nem igényel öblítővizet, mivel a berendezések öblítése teljes mértékben lágyvízzel történik.

Tervezett vízlágyító kapacitása 150 m<sup>3</sup>/h.

A vízlágyító egység az ipari víz kezelőből érkező előszűrt vízből állítja elő a gőzfejlesztéshez szükséges

sótalan vizet. Első lépésként egy reverz ozmózis elven működő szűrés történik, pH beállítás, nátrium biszulfid és lerakódásgátló anyag adagolása mellett. Ezt követően EDI (electrodeionization) segítségével érik el a kívánt vízminőséget. A kimenő sóatlan vizet egy 8 000 m<sup>3</sup>-es tartályban gyűjtik, innen biztosítva csúcsidőszakokban a megfelelő sóatlan vízellátást.

A teljes eszközcsoport lágyvíz igénye 274 m<sup>3</sup>/h.

A tervezett vízlágyító kapacitása 120 m<sup>3</sup>/h.

Az eszközcsoport lágyvíz igénye láthatóan jóval magasabb, mint a vízlágyító kapacitása. Köszönhetően a gőzkondenz újrahasznosításának, a lágyvíz jelentős részét nem kell előállítani, hanem visszaforgatást követően újból gőztermelésre használható.

### **3.5.9. Gőzfejlesztő egység (CU800)**

Ezen egység feladata közepes nyomású gőz fejlesztése földgáz, biogáz és nagy inerttartalmú földgáz elégetésével. Az egység főbb részei a gáztalanító, gőzkazánok, vegyszeradagoló állomás, kondenzátum gyűjtő rendszer. A gőzfejlesztésre összesen 4 db, egyenként 80 t/h teljesítményű tűzcsöves gőzkazán épül, amelyből egyidejűleg 3 fog működni.

A közepes nyomású gőzzel történik az üzemi technológiai folyamatban az egyes részegységek felfűtése, de ebből állítják elő az alacsony nyomású gőzáramot is. A közepes nyomású gőz nagy része visszatér forró kondenzátumként és szűrést követően a kondenzátum tartályba kerül. A vízvesztés pótlása a vízlágyítóból történik. A visszatérő forró kondenzátumot és a pótló vizet a kazánokban való felforralását megelőzően gáztalanítják. A termikus gáztalanítóból távozó vízbe ezt követően oxigén megkötő vegyszert (Eliminox) adagolnak.

A gőzkazánokban történik a szennyvíztisztító üzemben keletkező alacsony nyomású biogáz elégetése is. A gőzfejlesztő egység az alább részegységekből tevődik össze:

- fűtőgáz és égető rendszer,
- gőzgenerátor,
- füstgázkezelő rendszer,
- kazán tápvíz kezelő rendszer,
- tápvíz gáztalanító,
- kazán tápvíz szivattyúk,
- lefúvató rendszer,
- fűtőgáz keverő rendszer.

A teljes eszközcsoport közepes nyomású gőzigénye 140 t/h, alacsony nyomású gőzigénye pedig 23 t/h.

### **3.5.10. Szennyvízkezelő telep (CU560)**

Az eszközcsoportban keletkező szennyvizek gyűjtése a helyi vízgyűjtőkben történik a technológiába

visszajuttatható hasznos anyag szeparálását követően, majd a szennyvíz a Poliol eszközcsoport részét képező szennyvízkezelő rendszerére kerül tisztítás céljából. A Poliol eszközcsoport szennyvízkezelése az MPK-TIFO meglévő szennyvízkezelő rendszertől függetlenül történik, így annak bővítésére nem lesz szükség.

A tervezett üzem területén az alábbi, négyes rendszerű csatornahálózat kerül kialakításra.

- a nem szennyeződhető csapadékvíz elvezető rendszer,
- a szennyeződhető csapadékvíz elvezető rendszer,
- technológiai szennyvíz rendszer,
- kommunális szennyvíz elvezető rendszer.

A tervezett szennyvízkezelő rendszer sematikus folyamatábráját az alábbi 6. ábra szemlélteti. A részletes folyamatábrák a 16. sz. mellékletben tekinthetők meg.

#### **[6. számú Titkosított Anyagrész]**

##### **3.5.11. Tartálypark**

Az eszközcsoport területén az egyes üzemegységek alapvető működésének biztosítására megtalálhatók önálló, kis területigényű tároló területek (a hidrogén-peroxid üzem területén  $\sim 3\,500\text{ m}^2$ ), valamint a beruházási terület északi oldalán a központi tárolótér ( $\sim 80\,000\text{ m}^2$ ). Az egyes tárolóterületek leírása alább látható, valamint a tárolt alap- és segédanyagok tulajdonságai a 4. fejezetben olvashatók. A tartálypark térképi megjelenítése a 18. számú mellékletben látható. Az eszközcsoport területén elhelyezett tárolótartályok paraméterei összesítve a 19. számú mellékletben tekinthetők meg.

##### **3.5.11.1. Propilén-oxid tároló (CU511)**

Ez a tároló a PO üzem által előállított propilén-oxidot tárolja, ahonnan a felhasználási igény szerint továbbítják azt a PY/PG üzem felé. A tárolás két  $3\,054\text{ m}^3$ -es, atmoszférikus, duplafalú, úszófedeles tartályban történik. A tároló kapacitás 14 napos propilén-oxid termelés fogadására elegendő.

*5. ábra: A szennyvízkezelő működésének folyamatábrája*

A  $10\text{ °C}$ -os tárolási hőmérsékletet hűtéssel biztosítják. Mivel a propilén-oxid gyúlékony, a tartályokat nitrogénnel inertizálják.

##### **3.5.11.2. Off-spec propilén-oxid tároló (CU220)**

A technológiai folyamat propilén-oxid végtermékének minősége folyamatos monitorozás alatt áll, és megfelelő minőség esetén a PO finomítóból a propilén-oxid tárolóba kerül. Az üzem indításakor, leállításakor, illetve nem megfelelő minőségű végtermék esetén a propilén-oxid áramot a  $430\text{ m}^3$ -es off-spec tárolótartályba vezetik. Szervezetileg a PO Üzemhez tartozik az üzemeltetése.

### **3.5.11.3. Központi vegyszer tároló (CU550)**

Ebben az egységben a foszforsav, kénsav és nátrium-hidroxid tárolása történik. A vegyszerek beszállítása tartálykocsikkal történik. A foszforsav 32 m<sup>3</sup> térfogatú, a másik két vegyszer egy-egy 80 m<sup>3</sup> térfogatú, beton kármentővel ellátott, szimpla falú tartályba kerül.

A 40 tömeg%-os nátronlúg a tárolótartályból a PO finomítóra kerül. A 98 tömeg%-os kénsav tárolóból a metanol kolonnába, illetve az ioncserélőbe történik a folyamatos kénsav adagolás. A foszforsavat a poliol gyártósorok használják kristályosításhoz.

### **3.5.11.4. PO üzem vegyszer tárolója (CU220 és CU230)**

Ez a tárolótér hidrazin, ammónia és metanol tároló tartályokból áll. A metanol beszállítás tartálykocsikon keresztül, tárolása pedig nitrogénnel inertizált kétosztatú tartályban (780 m<sup>3</sup>) történik minimum 5 °C fokon. Az egyik tartályrészben tárolt tiszta metanolt kezdeti inputként, a technológiai anyagveszteség pótlására, illetve az ioncserélő regeneráláshoz használják. A másik tartályrész az ioncserélő regenerálóból visszanyert használt metanol tárolására szolgál.

A 64 tömeg%-os hidrazin beszállítását tartálykocsik végzik, tárolása pedig nitrogénnel inertizált tartályban történik (39 m<sup>3</sup>). Innen a hidrazin egy keverőtartályban lágyvízzel történő hígítást követően a PO finomítóra kerül.

A vizes ammónia oldat beszállítását tartálykocsik végzik. A tárolótartályokból (39 m<sup>3</sup>) a PO rektorba kerül metanollal való elegyítést követően.

A foszforsav tárolása szintén ezen területen valósul meg 32 m<sup>3</sup>-es tartályban.

Szervezetileg a PO Üzemhez tartozik az üzemeltetése.

### **3.5.11.5. Poliéter-poliol és propilén-glikol üzem vegyszer-, segéd- és alapanyag tárolója**

A következő állóhengeres, szimpla falú, fűtött tartályokat foglalja magába:

- 2 db 400 m<sup>3</sup>-es etilén-oxid tartály (CU730),
- 220 m<sup>3</sup>-es glicerin tartály (CU712),
- 80 m<sup>3</sup>-es szorbitol tartály (CU712),
- 50 m<sup>3</sup>-es kálium-hidroxid tartály (CU716).

### **3.5.11.6. Poliéter-poliol és propilén-glikol tárolótér (CU711 - CU722)**

A következő állóhengeres, szimpla falú, fűtött tartályokat foglalja magába:

- 2 db 300 m<sup>3</sup>-es és 3 db 600 m<sup>3</sup>-es és monopropilén-glikol tartály,
- 2 db 200 m<sup>3</sup>-es és 1 db 100 m<sup>3</sup>-es dipropilén-glikol tartály,
- 2 db 100 m<sup>3</sup>-es nehéz-glikol tartály,
- 36 db összesen 12 900 m<sup>3</sup> tárolókapacitású tartály a poliéter-poliol és propilén-glikol termékek

tárolásához.

### **3.5.12. Vasúti töltő/lefejtő, tartálykocsi töltőállomás**

A poliol gyártáshoz szükséges alapanyagok beszállítása vasúton 80 m<sup>3</sup>-es tartálykocsikban és közúton 30 m<sup>3</sup>-es tartálykocsikban történik.

A vasúti lefejtő a veszélyes anyagok kijutásának megakadályozása érdekében az alábbi védelemmel rendelkezik:

- Propilén-oxid töltő: gázinga rendszer, túltöltés védelem, tűzvédelmi rendszer, esőztető, gázérzékelők, vészzuhany, beton kármentő.
- Etilén-oxid lefejtő: gázinga rendszer, tűzvédelmi rendszer, esőztető, vízfüggöny, gázérzékelők, vészzuhany, beton kármentő.

A fenti propilén-oxid töltő szükségességét az indokolja, hogy az esetlegesen a termeléshez szükséges mennyiségen túl előállított propilén-oxid elszállítása további felhasználás céljából megoldható legyen.

## 4. A TECHNOLÓGIÁBAN HASZNÁLT OLDÓSZEREK, KATALIZÁTOROK, NYERS – ÉS SEGÉDANYAGOK [5. SZ.]

A létesített üzem által tervezetten felhasznált oldószerek, katalizátorok, nyers- és segédanyagok a következőkben kerülnek részletesen bemutatásra, ezen felül részletezzük a felhasználni kívánt anyagok fizikai-kémiai jellemzőit, összetételét.

### [7. számú Titkosított Anyagrész]

#### 4.1. Alapanyagok

### [8. számú Titkosított Anyagrész]

##### 4.1.1. Hidrogén

##### 4.1.2. Hidrogén-peroxid

A propilén-oxid gyártási folyamat során hidrogén-peroxid képezi az oxigénforrást a titán-szilikát katalizált epoxidációs folyamatban. A hidrogén-peroxid 70 tömeg%-os oldatként érkezik csővezetéken a hidrogén-peroxid üzem területéről 24 390 kg/h tömegárammal. Tárolására 4 db 1 800 m<sup>3</sup>-es tartály áll rendelkezésre.

Komponens	Egység	Mennyiség
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	tömeg%	68-72
NO <sub>3</sub>	mg/l	≤35
P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	mg/l	85
PO <sub>4</sub>	mg/l	≤300
Na	mg/l	≤35
Fe	mg/l	≤0,6
Al	mg/l	≤0,25
Összes egyéb kation	mg/l	≤12
Aminok	mg/l	≤6
TOC	mg/l	≤600

5. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált hidrogén-peroxid tulajdonságai

##### 4.1.3. Propilén

A propilén-oxid gyártó üzemegységben a hidrogén-peroxid alapú epoxidáció reaktánsa, a propilén-oxid előállításának fő alapanyaga. A 99,5%-nál magasabb tömeg%-os propilén csővezetéken keresztül érkezik az üzem területére.

Komponens	Egység	Mennyiség
Propilén	térfogat%	>99,7
Propán	ppm	<2 000



Komponens	Egység	Mennyiség
Acetilén	ppm	<5
Metán+etán	ppm	<380
Etilén	ppm	<30
Éterek	ppm	<20
C3, C3+ telített és telítetlen CH	ppm	<2 013
Metilacetilén	ppm	<1
Propadién	ppm	<2
Butadién	ppm	<5
Pentének	ppm	<10
Ciklopentadién	ppm	<0,05
C4-C6 szénhidrogének	ppm	<10
Összes klorid (pl. HCl)	mg/kg	<1
Összes kén	mg/kg	<1
Összes H <sub>3</sub> As	ppm	<0,03
Összes H <sub>3</sub> P	mg/kg	<1
HBr	mg/kg	<0,01
HCN	mg/kg	<0,01
Összes Fe	mg/kg	<0,1
Összes Al	mg/kg	<0,1
Összes Ni	mg/kg	<0,01
CO	ppm	<1
CO <sub>2</sub>	ppm	<5
COS	ppm	<0,5
Összes aldehidek	mg/kg	<5
Összes kombinált N	mg/kg	<1
Összes szerves amin	ppm	<1
Ammónia	ppm	<5
Nem illó maradványok	mg/kg	<50
Víz	mg/kg	<10
O <sub>2</sub>	ppm	<5
Hidrogén	ppm	<10
MeOH	ppm	<5
Izoropanol	ppm	<15
Aceton	ppm	<3

6. táblázat: Az eszközcsoporthoz felhasznált propilén összetétele

#### 4.1.4. Etilén-oxid

A poliéter-poliol gyártás alapanyaga. 50 m<sup>3</sup>-es tárolókapacitású vasúti kocsikon érkezik az üzem területére. Tárolása 2 db 400 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
Tisztaság	tömeg%	min. 99,9
CO <sub>2</sub>	ppm	max 20
Víz	ppm	max 100
Aldehid és acetaldehid	ppm	max 50
Savasság	ppm	max 20
VOC	ppm	max 10
Nem illók	g/100 ml	max 0,01
Szín, Pt-Co skála	APHA	max 10

7. táblázat: Az eszközcsoporthoz használt etilén-oxid tulajdonságai

#### 4.1.5. Propilén-oxid

A poliéter-poliol és propilén-glikol gyártás alapanyaga. Tervezett tömegárama 25 000 kg/h. Tárolása 2 db 3054 m<sup>3</sup>-es, duplafalú tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
Tisztaság	tömeg%	min. 99,97
Aldehidek	mg/kg	max. 50
Víz	mg/kg	max. 100
Szín Pt-Co	APHA szín	max. 5
Metanol	mg/kg	max. 50
Etilén-oxid	mg/kg	max. 100
Savasság	%	max. 0,003
Nem illók	tömeg%	max. 0,003

8. táblázat: Az eszközcsoporthoz használt propilén-oxid összetétele

## 4.2. Vegyi- és segédanyagok

### [9. számú Titkosított Anyagrész]

#### 4.2.1. Etilantrakinon (EAQ)

#### 4.2.2. 1. oldószer

A hidrogén-peroxid üzemegységben az oxidált állapotú kinonoknak oldódniuk kell a megfelelő oldószerekben az oxidációs folyamat után, de még a hidrogenizáció előtt. A kinon oldószerek összetartalma a teljes oldószer keverékben kb. 60-80%. Az oldószerek tehergépjárművön érkeznek az eszközcsoporthoz területére, 20 m<sup>3</sup>-es ISO konténerekben. A friss és újrahasznosítható anyagot 250 m<sup>3</sup>-es, a használt anyagot 50,5 m<sup>3</sup>-es tartályokban tárolják, az éves felhasználás kb. 140 t.

Komponens	Egység	Mennyiség
Sűrűség (15 °C)	g/cm <sup>3</sup>	0,880-0,890

Komponens	Egység	Mennyiség
Szín	„Saybolt”	min 28
Gyulladáspont	°C	min 62,0
Összes kén	ppm	max 2
Összes aromás	tömeg%	min 98,0
Naftalin	tömeg%	max 1,0
Xilol	tömeg%	max 1,0
Etilbenzol	tömeg%	max 0,1
Toluol	tömeg%	max 0,1
Benzol	ppm	max 10
Desztilláló IBP	°C	min 180
Desztilláló DP	°C	max 200
Réz korrózió		max 1
Orvosi teszt		negatív

9. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált 1. oldószer tulajdonságai

#### 4.2.3. 2. oldószer

A hidrogén-peroxid gyártás során alkil-foszfátok, például tri-(2-etilhexil)-foszfát (98,5%) használható. A hidrokinon oldószerek összetartalma kb. 20-40 tömeg%.

Az oldószerek tehergépjárművön érkeznek az eszközcsoport területére, 20 m<sup>3</sup>-es ISO konténerekben. Tárolásuk 50,5 m<sup>3</sup>-es tartályokban történik, az éves felhasználás kb. 65 t.

Komponens	Egység	Mennyiség
Tisztaság	%	min 98,5
Savszám	mg KOH/g	max 0,05
D2EHPA-Na-só	tömeg%	max 0,05
Víz	tömeg%	max 0,20
Hazen-szín	-	max 40
Refrakciós index nD20	-	1,443-1,445
Felületi feszültség 20 °C-on	mN/m	min 18
Sűrűség (20 °C)	g/cm <sup>3</sup>	0,920-0,926

10. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált 2. oldószer tulajdonságai

#### 4.2.4. Foszforsav

A hidrogén-peroxid üzemben a foszforsav betáplálása az oxidációs és extrakciós (a folyadék/folyadék szeparátoron keresztül) egységbe történik, ahol meggátolja a fellépő korróziót és szabályozza a nyers termék pH szintjét, a propilén-oxid üzemben a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/MeOH keverék stabilitásáért felel. Az anyag 20 m<sup>3</sup>-es ISO konténerekben érkezik az eszközcsoport területére, tárolása 32 m<sup>3</sup>-es tartályban történik, az éves felhasználás kb. 30 t.

Komponens	Egység	Mennyiség
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	tömeg%	85 (+/- 0,5%)
SO <sub>4</sub>	ppm	<350
Cl	ppm	<10
Fe	ppm	<5
Cu	ppm	<1
As	ppm	<0,5
Pb	ppm	<0,5
Hg	ppm	<0,05
Cd	ppm	<0,2
Nehézfémek	ppm	<5

11. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált foszforsav tulajdonságai

#### 4.2.5. Ammónium-hidroxid

Ammónium-hidroxid betáplálása a hidrogén-peroxid gyártás során a hidrogénező reaktorba történik a hidrogénező reakció szelektivitásának szabályozása érdekében. A propilén-oxid gyártási folyamatban megnöveli az epoxidációs reakció szelektivitását a katalizátoron a titán szilikát katalizátor sav központjainak semlegesítése révén. Az anyag 20 m<sup>3</sup>-es tartálykocsiban érkezik az eszközcsoport területére. Tárolása 39 m<sup>3</sup>-es tartályban történik, az éves felhasználás kb. 5,3 t.

Komponens	Egység	Mennyiség
NH <sub>3</sub> tartalom	tömeg%	~25
Fe	mg/l	0,2
Cu	mg/l	0,1
Ca	mg/l	1
Na	mg/l	5
Mg	mg/l	1
K	mg/l	1

12. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált ammónia tulajdonságai

#### 4.2.6. Nátrium-hidroxid

A nátrium-hidroxid semlegesítő anyagként szolgál a fő szűrőelemek és a kifolyótartály öblítése során. A propilén-oxid rektifikációja során nem leválasztható, kis mennyiségű metil-formiát kivonására is használt reagens. Az anyag vasúton érkezik az eszközcsoport területére, éves felhasználása 200 t. Tárolása a központi tárolóterületen 80 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
NaOH	tömeg%	50
NaCl	mg/kg	<30
Összes fém	mg/kg	≤5

Komponens	Egység	Mennyiség
Fe	mg/kg	≤1
Összes NaOH+víz	tömeg%	>99,95

13. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált nátrium-hidroxid tulajdonságai

#### 4.2.7. Nátrium-pirofoszfát

A hidrogén-peroxid üzem desztillációs egységében a keletkező koncentrált termék stabilitásának biztosítása miatt szükséges nátrium-pirofoszfát injektálása. A 25 kg-os egységekben tárolva, az éves felhasználás kb. 9,3 t.

Komponens	Egység	Mennyiség
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Tömeg%	63-64,5
Sűrűség	g/mL	~1100
pH	-	3,8-4,4
Szemcseméret	µm	~90% <125 µm
Fe	ppm	<30
F	ppm	<10
As	ppm	<2
Pb	ppm	<2
Hg	ppm	<1
Cd	ppm	<1
Nehézfémek	ppm	<10

14. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált dinátrium-pirofoszfát tulajdonságai

#### 4.2.8. Nitrogén

Nitrogén felhasználása tűzvédelmi okokból kifolyólag szükséges az eszközcsoport területén, így a hidrogénező reaktorban biztonsági nitrogén forrás kialakítása történik. Normál működési körülmények között nitrogén betáplálásával szabályozhatók a reaktor nyomásviszonyai. Üzemzavar vagy leállás esetén megtörténik a nitrogén betáplálása a rendszerbe, valamint annak folyamatos cirkulációja veszi kezdetét. A propilén-oxid üzemegységben folyamatos nitrogén betáplálás történik a PO reaktorba, az oxigén sztrippelőbe, illetve a véggáz mosóba az oxigén koncentráció csökkentése céljából. A nitrogén-leválasztó rendszer működésének pontos leírása a Nitrogén és levegő előállító (CU530) 3.5.7. fejezetben látható.

Komponens	Egység	Mennyiség
Nitrogén	térfogat%	>99,8
Oxigén	térfogat%	≤0,1
Víz	térfogat%	≤0,001
CO	ppm	≤1
CO <sub>2</sub>	ppm	≤1

Komponens	Egység	Mennyiség
Cl	térfogat%	0
Összes fém	mg/kg	≤0,1
Harmatpont	°C	≤-40

15. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált nitrogén tulajdonságai

#### 4.2.9. Alumínium-oxid

A reakcióközeg regenerációja során aktív antrakinon előállításának céljából alumínium-oxiddal kezelik a használt reakcióközeget. A folyamat során a reakcióközeg hidrogénezett vagy oxidált formában van jelen. Az alumínium-oxid cseréjét 10 naponta kell végrehajtani.

Az éves felhasznált mennyiség Convalox ANV 802 esetén 1 800 t, Convalox ANV 813 esetén 300 t, tárolásuk 995 kg-os big bag-ben történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
Formula		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Égési veszteség	%	max 10
Sűrűség	kg/m <sup>3</sup>	600-950
Felület	m <sup>2</sup> /g	280-350

16. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált alumínium-oxid tulajdonságai

#### 4.2.10. Metanol

A propilén-oxid gyártása során a hidrogén-peroxid oldószereként, a propilén parciális adszorbereként használják a reakció előtt és közben. Ugyanakkor a metanol a reakciótermékek szállító anyaga, és a teljes technológiai folyamaton keresztül megy. A folyamat végén desztillálással kinyert metanol visszatáplálásra kerül a folyamat elejére.

A metanol veszteség kevesebb mint 1%, ami részben a propilén-oxiddal történő mellékreakciók, részben egyéb üzemveszteségek (desztilláció, véggáz, stb.) következménye. Az anyag 20 m<sup>3</sup>-es tartálykocsiban érkezik az eszközcsoport területére. Tárolása 1003 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

#### 4.2.11. Kénsav

A propilén-oxid reakcióban erős katalizátorméregként viselkedő aminok hatástalanítására, illetve az ioncserélő regenerálásához használják. Az anyag 20 m<sup>3</sup>-es tartálykocsiban érkezik az eszközcsoport területére. Tárolása 80 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	tömeg%	≥ 98
Kloridok	mg/kg	≤ 40
Összes H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> és víz	tömeg%	> 99,95
Fe	mg/kg	< 50

Komponens	Egység	Mennyiség
NO <sub>2</sub>	mg/kg	< 50
SO <sub>2</sub>	mg/kg	< 15
As	mg/kg	< 0,1
Hg	mg/kg	< 0,1

17. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált kénsav tulajdonságai

#### 4.2.12. Hidrazin

A propilén-oxid finomításhoz szükséges. A propilén-oxid áramban visszamaradt aldehideket a propilén-oxid kolonnában a hidrazin hozzáadásával hidrazonként leválasztják, ami később hidrogénezést követően a szennyvízzel távozik a rendszerből. Az anyag 20 m<sup>3</sup>-es tartálykocsiban érkezik az eszközcsoport területére. Tárolása 39 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
Hidrazin	tömeg%	64 ± 0,5
Hidrazin hidrát	tömeg%	99,5 ± 0,5
Összes hidrazin hidrát és víz	tömeg%	>99,8
Ammónia	mg/kg	<2 000
TOC	mg/kg	<500
Nem illók	mg/kg	≤100
Cl <sup>-</sup>	mg/kg	<1
Na	mg/kg	<1
Fe	mg/kg	<1
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/kg	<1
Egyéb fémek	mg/kg	< 5

18. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált hidrazin tulajdonságai

#### 4.2.13. Glicerín

A glicerín a poliéter-poliol és propilén-glikol gyártása során használt vegyszer. Az anyag 20 m<sup>3</sup>-es tartálykocsiban érkezik az eszközcsoport területére. Tárolása 220 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
Tisztaság	%	min 99,5
Aldehidek	ppm	max 10
Szín	APHA	max 10
Víz	%	max 0,5

19. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált glicerín tulajdonságai

#### 4.2.14. Szacharóz

A szacharóz a poliéter-poliol és propilén-glikol gyártása során használt vegyszer.

Komponens	Egység	Mennyiség
Optikai forgatás 20 °C-on	°	66,3-67
Redukáló cukrok	tömeg%	max 0,05
Hamu	tömeg%	max 0,05
Víz	%	max 0,03

20. táblázat: Az eszközcsoporthoz használt szacharóz tulajdonságai

Az anyag 25 t-ás zárt tartálykocsiban érkezik az eszközcsoporthoz területére. Tárolása 50 m<sup>3</sup>-es silóban történik sűrített nitrogénes áttárolással. A tervezett éves felhasználása 1 357 t.

#### 4.2.15. Szorbitol

A szorbitol a poliéter-poliol és propilén-glikol gyártása során használt vegyszer. Az anyag 70 tömeg%-os oldat formájában, tartálykocsiban érkezik az eszközcsoporthoz területére. Tárolása 80 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
Szorbitol	%	68-71
Redukáló cukrok	tömeg%	max 0,05
Hamu	tömeg%	max 0,05
Víz	%	max 0,03

21. táblázat: Az eszközcsoporthoz használt szorbitol tulajdonságai

#### 4.2.16. Ecetsav

Az ecetsav a poliéter-poliol és propilén-glikol gyártása során használt vegyszer. Tárolása 5 db 1 m<sup>3</sup>-es IBC konténerben történik. Havi felhasználása ~ 3 IBC konténer.

Komponens	Egység	Mennyiség
Ecetsav	%	min 99,5
Víz	%	max 0,05
Aldehidek	%	max 0,02
Nem illók	%	max 0,05
Cl	ppm	max 5
Fe	ppm	max 1
Cu	ppm	max 1

22. táblázat: A felhasznált ecetsav tulajdonságai

#### 4.2.17. Tejsav

A tejsav a poliéter-poliol és propilén-glikol gyártása során használt vegyszer. Tárolása 5 db 1 m<sup>3</sup>-es IBC konténerben történik. Havi felhasználása ~ 3 IBC konténer.



Komponens	Egység	Mennyiség
Tisztaság	%	min 87
Hamu	%	max 0,1
Szín (Gardner)		max 2

23. táblázat: A felhasznált tejsav tulajdonságai

#### 4.2.18. Katalizátorok

##### *Palládium katalizátor*

A hidrogén-peroxid gyártása során a katalizátor egy hordozóanyagban vesz részt a rendszerben, melynek palládium koncentrációja megközelítőleg 2%. A katalizátor részecske mérete körülbelül 50-100 mikron. Egy év használat után az anyag eltávolítása szükséges a hidrogénezőreaktorból, ekkor elhelyezése 50-200 l-es tárolókban történik. A kikerülő anyag általában 10-20% szerves maradványt tartalmaz, melynek eltávolítása az újrafeldolgozás során történik meg. A katalizátor tisztítását követően az eszközcsoporton kívül megtörténik annak kezelése, feldolgozása. Az éves felhasznált mennyiség 5 600 kg, tárolásakor az eredeti csomagolást kell megőrizni.

##### *PO katalizátor (titán-szilikát katalizátor)*

Felhasználása 159 700 kg 22 800 működési óránként.

##### *Hidrogénező katalizátor (nikkel-katalizátor)*

Felhasználása 20 700 kg 16 000 működési óránként.

##### *Kálium-hidroxid*

A kálium-hidroxid a poliéter-poliol és propilén-glikol gyártása során használt vegyszer. Az anyag 50 tömeg%-os oldat formájában, 20 m<sup>3</sup>-es tartálykocsiban érkezik az eszközcsoport területére. Tárolása 50 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

Komponens	Egység	Mennyiség
KOH	%	min 44-50
Kálium-karbonát	%	max 0,3
Kálium-klorid	ppm	max 100
Kálium-szulfát	ppm	max 10
Kálium-nitrát	ppm	max 1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ppm	max 3
Hg	ppm	max 0,4
Pb	ppm	max 0,01
Ni	ppm	max 0,2

24. táblázat: Az eszközcsoportban felhasznált KOH tulajdonságai

#### 4.2.19. Ioncserélő műgyanta

Az anyag éves felhasználása 27 570 kg (Dowex Marathon C) és 1 030 kg (Dowex Upcore IF-62) 8 000 működési óránként.

#### 4.2.20. Inert anyagok

Típus	Mennyiség
3 mm-es üveggolyó	~17 500 kg
7 mm-es üveggolyó	~4 050 kg
10 mm-es üveggolyó	~3 650 kg

25. táblázat: A felhasznált inert anyagok

#### 4.2.21. Szennyvízkezelő vegyszerek

Megnevezés	Mennyiség
UREA	2 100 kg/nap
Foszforsav (75%-os oldat)	860 l/nap
Nátrium-hidroxid (25%-os oldat)	280 l/nap
Habzásgátló	28 l/nap
Koagulálószer	67 l/nap
Víztelenítő polimer	136 kg/nap
Nátrium-karbonát	345 k/nap
Mikronutriensek	14 l/nap
NaOCl (12%-os oldat)	75 l/nap
HCl (32%-os oldat)	32 l/nap
NaOH (25%-os oldat)	29 l/nap

26. táblázat: Szennyvízkezelő egységben használt vegyszerek

### 4.3. Előzetes anyagmérleg

A következőkben a Poliol eszközcsoporthoz részegységeinek előzetesen becsült felhasználandó anyagmennyiségeit ismertetjük a legfőbb anyagokra vonatkozóan (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.-Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**).

#### 4.3.1. Hidrogén-peroxid üzem

[10. számú Titkosított Anyagrész]

#### 4.3.2. Propilén-oxid üzem

[11. számú Titkosított Anyagrész]

#### 4.3.3. Poliéter-poliol és propilén-glikol üzemek

*[12. számú Titkosított Anyagrész]*

### 5. KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTEL ÉS -TERHELÉS

#### 5.1. Zaj és rezgésvédelem

##### 5.1.1. Zaj- és rezgésvédelmi bevezetés, az adatok megbízhatósága, rendelkezésre állása

A **MOL Petrolkémia Zrt.** (székhelye: 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép.; a továbbiakban: Beruházó, Engedélyes, Üzemeltető) kérelmére a MOL Nyrt. Tiszai Olaj Finomító (TIFO) ipari területén belül tervezett és már részben megvalósított (jelenleg a kivitelezés végső fázisában lévő) poliolt gyártó üzem és kiszolgáló létesítményei/egységei (poliol-eszközcsoporthoz) létesítéséhez és üzemeltetéséhez a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya (mint a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály jogelődje; a továbbiakban: Környezetvédelmi Hatóság) a BO-08/KT/00508-22/2019. ügyiratszámú, 2019. február 20-i keltezésű egységes környezethasználati (továbbiakban: IPPC) engedéllyel járult hozzá.

**Mivel a jelenleg érvényes IPPC engedély 2024. február 28. napjáig hatályos, aktuálissá vált a tevékenység végzésére vonatkozó BO-08/KT/00508-22/2019. ügyiratszámú alaphatározat megújítása. Ennek megfelelően jelen zajvédelmi munkarész a tevékenység folytatásához szükséges Környezetvédelmi Felülvizsgálati Dokumentáció Zaj - és rezgésvédelmi fejezete.**

Az Engedélyes adatszolgáltatása alapján, jelen zajvédelmi munkarész az új létesítmény üzemelése során várható zajhatásokat vizsgálja, az IPPC engedélyeztetési eljárás idején ismert környezeti zajvédelmi vonatkozásokhoz képest történt esetleges változások bemutatásával, ismertetésével, a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok figyelembevételével.

Megjegyzendő, hogy tényleges üzemi termelés a területen belül egyelőre még nem folyik, mivel az új, poliolt gyártó üzem, illetve a hozzá kapcsolódó kiszolgáló létesítmények/egységek üzempróbája jelen hatósági eljárás idején még nem fejeződött be teljes mértékben, a hivatalos próbaüzemi termelés pedig ezt követően, a tervek szerint 2024. 09. 30-tól várható. Ennek köszönhetően az új „poliol-eszközcsoporthoz” üzemi zajkibocsátásának tekintetében helyszíni műszeres zajmérések eddig még nem történtek. Így az alábbiakban a létesítmény környezeti zajterhelésének aktualizálásával kapcsolatos zajvédelmi vizsgálatokat a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján, a szabadtéri terjedési számítások módszerének segítségével végeztük el, a zajvédelmi munkarész elkészítésének idején rendelkezésre álló információk, alapadatok felhasználásával.

Adatszolgáltatás szerint, a környezeti zajforrásokkal kapcsolatosan jelenleg rendelkezésre álló

alapadatokat a technológia szállítója (*Thyssenkrupp Industrial Solutions és az Evonik IP GmbH*) legutóbb 2021. májusában aktualizálta, az azóta történt esetleges módosításokról nem állnak rendelkezésre frissebb információk. A teljes üzem környezeti zajvédelmi felülvizsgálata az üzempróbák befejezése után, a hivatalos próbaüzemi időszakban várható, amikor a betervezett környezeti zajforrások adatai is véglegesíthetők, aktualizálhatók a megvalósult állapotnak megfelelően. Jelen dokumentációban így a környezeti zajforrások tekintetében a - *technológia szállítója által legutóbb* - 2021. májusában aktualizált alapadatokat tudjuk bemutatni és értékelni, mint jelenleg aktuálisnak tekinthető zajvédelmi állapotokat.

Fentiek alapján, az üzem tényleges környezeti zajkibocsátásával, illetve az aktuális háttérterheléssel kapcsolatos helyszíni szabványos műszeres zajmérések a próbaüzem ideje alatt tervezettek, melyek eredményei az előzetes tervek alapján az *IPPC engedély 2./Előírások A.) a.) Próbauzemre vonatkozó előírások 2. pontja* szerint előírt zárójelentésben kerülhetnek bemutatásra, ahogy a helyszíni műszeres mérések eredményei alapján pontosított hatásterületi határok is.

A bizonytalanságok, illetve adathiányok esetében alapvetően a „worst-case scenario” elvét követve mindig a legkedvezőtlenebb helyzetet feltételeztük, mutattuk be és értékeltük.

A tervezett tevékenység lakott területektől távol kerül megvalósításra, üzemszerű működése során nem fognak üzemeltetni olyan meghatározó üzemi, vagy közúti környezeti rezgésforrást, mely szakmai megítélésünk szerint hatással lehetne a legközelebbi védendő területekre, létesítményekre, ebből kifolyólag a folytatni kívánt tevékenység környezeti rezgésterhelésével a továbbiakban nem foglalkoztunk.

#### **5.1.2. A vizsgált terület környezetének zajvédelmi szempontú bemutatása**

A vizsgált üzem területe Tiszaújvárostól délre, a rendezési terv szerint ipari-gazdasági terület (Gip) övezetben, a nagy kiterjedésű MOL Nyrt Tiszai Olaj Finomító (TIFO) ipari területén belül, annak É-i részén helyezkedik el.

A telephelyre és közvetlen környezetére az ipari jellegű beépítés és az *ipari – kereskedelmi - gazdasági* területhasználat jellemző. A teljesen önálló technológiai egységet alkotó új poliol üzem területét közvetlenül minden irányból a TIFO „Gip” övezeti besorolású belső iparterületei veszik körül: *Ny-DNy-ról beépítettlen iparterületek, É felől belső iparvágány, D-ről és K-ről beépített iparterületek* határolják. Megjegyzendő, hogy a TIFO üzemi területe Ny-D-K-i irányokban egészen 550-1100 m-ig kiterjed, melyen belül zajvédelmi szempontból védendő létesítmény nem található.

A tágabb térségre szintén az ipari, valamint a gazdasági- és mezőgazdasági területhasználat a jellemző:

A TIFO nagy kiterjedésű, összefüggő iparterületein kívül, minden irányban „Mko” – *korlátozott mezőgazdasági területek* találhatóak, melyeken - *az érvényben lévő helyi építési szabályzatban leírtak alapján* - zajvédelmi szempontból védendő létesítmények alapvetően nem alakíthatók ki. ÉNy-É-ÉK-i

irányokban, az üzemi iparvágányokon túl található vékony sávban kialakított „Mko” területek után, közvetlenül a MPK Zrt. nagy kiterjedésű, beépített iparterülete fekszik.

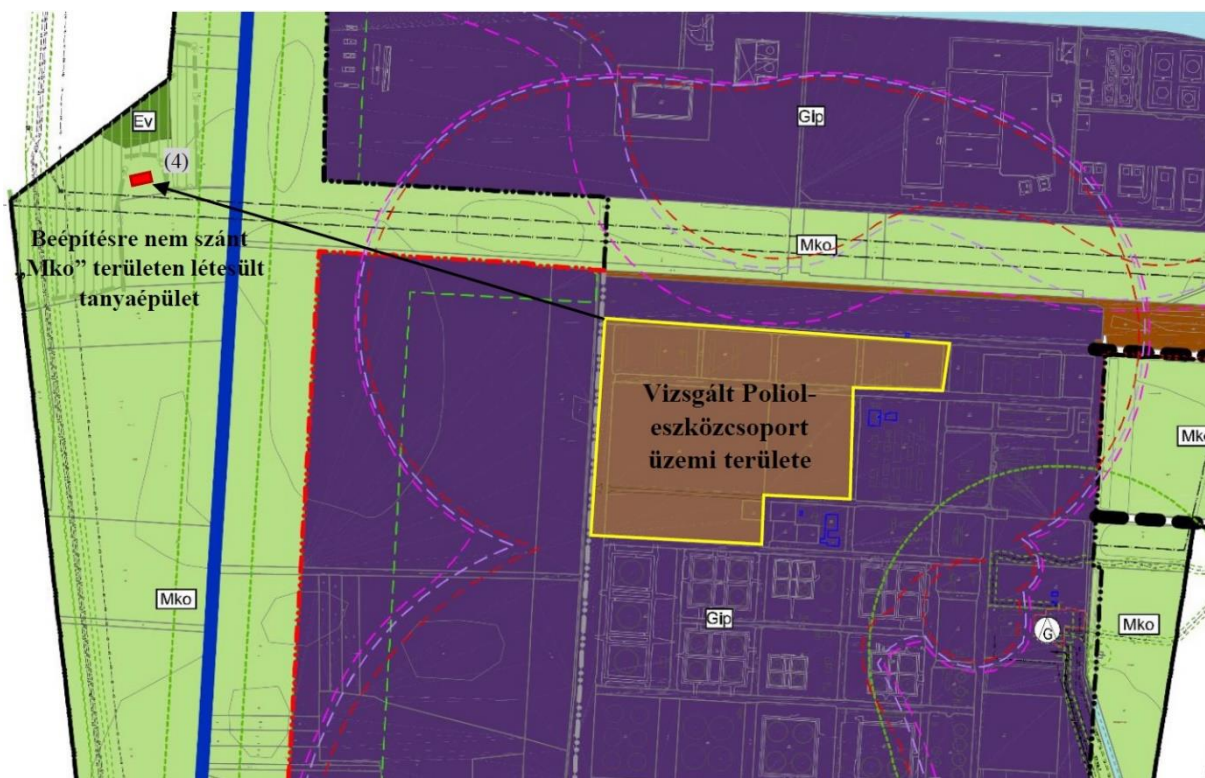
A vizsgált terület tágabb környezetében tehát további jelentős ipari létesítmények is találhatóak:

- É-ra - *közvetlenül a vékony sávban kialakított „Mko” övezeti besorolású mezőgazdasági területeken túl* - a MPK Zrt. nagy kiterjedésű beépített iparterülete,
- ÉK-re - *a jelenleg üzemben kívül álló* - AES Hőerőmű,
- ÉK-i irányban távolabb, az AES Tisza II. Hőerőmű.

Az új beruházás lakott területektől távol valósul meg, a vizsgált poliol üzem területének távolsága a legközelebbi települések belterületi határától, a különböző irányokban:

- É-i irányban Tiszaújváros belterületi határa: ~ 2700 m,
- K-ÉK-i irányban Tiszaújváros Tiszapart városrész  
(*Erőmű lakótelep, illetve attól DNy-ra, az AES Hőerőmű környezetében található egyéb védendőek*): > 1600 m,
- DK-i irányban Tiszapalkonya belterületi határa: ~ 1700 m,
- D-i irányban Oszlár belterületi határa: ~ 2000 m,
- Ny-DNy-i irányban Nemesbikk belterületi határa: ~ 3230 m,
- ÉNy-i irányban Sajószöged belterületi határa: ~ 4700 m.

Itt megjegyzendő, hogy a tervezési területtől NyÉNy-i irányban, ~ 1 290 m-re beépítésre nem szánt „Mko” – *korlátozott használatú mezőgazdasági terület* övezetben lakófunkcióval rendelkező tanyaépület található (4):



6. ábra

#### BEÉPÍTÉSRE NEM SZÁNT TERÜLETEK

<b>KÖK</b>	Kötőtpályás közlekedési terület (vasúterület)
<b>KÖI</b>	Kötőtpályás közlekedési terület (iparvasúti terület)
<b>Z</b>	Zöldterület (közpark)
<b>Ev</b>	Védelmi rendeltetésű erdőterület
<b>Eg</b>	Gazdasági rendeltetésű erdőterület
<b>Ee</b>	Egészségügyi, turisztikai rendeltetésű erdőterület
<b>Má</b>	Általános mezőgazdasági terület
<b>Mko</b>	Korlátozott mezőgazdasági terület
<b>Mk</b>	Kertes mezőgazdasági terület
<b>Vg</b>	Vízgazdálkodási terület / szerkezeti jelentőségű vízfelület területe
<b>Ve</b>	Egyéb vízgazdálkodási terület
<b>Kk-me</b>	Megújuló energia hasznosításának céljára szolgáló terület - különleges terület
<b>Kk-rehu</b>	Rekultiváció alatt álló hulladéklerakó területe - különleges terület

7. ábra

Míg a jelenleg hatályos helyi építési szabályzat előírásai alapján az „Má” és „Mk” övezeti besorolású (általános és kertes) mezőgazdasági területeken belül – az OTÉK szerinti beépíthetőségi korlátok figyelembevételével - kialakítható lakófunkció, az „Mko” területeken semmilyen épület, illetve pince



nem létesíthető, az övezet területén birtokközpont nem alakítható ki:

#### **45. Korlátozott használatú mezőgazdasági terület (Mko)**

45. § (1) Az övezetben épület és pince nem létesíthető.

(2) Az övezet területén birtokközpont nem alakítható ki, az övezet telkei birtoktest területébe nem számíthatók be.

Bár Tiszaújváros Helyi Építési Szabályzata alapján az „Mko” jelű építési övezetben épület, pince, birtokközpont *(a fentiek alapján)* nem létesíthető – *figyelembe véve a Környezetvédelmi Hatóság által kiadott BO-08/KT/00508-1/2019 (A BO-08/KT/10724/2018) számú Végzés (tényállás tisztázásra való felszólítás) 2. pontjában előírtakat* - vizsgálataink során a biztonság felé eltérve ezen tanyaépület esetében is vizsgáltuk a vonatkozó zajvédelmi előírások teljesülését.

A tervezett új üzem környezeti zajterhelésének hatását - *a legközelebbi védendőkhely elhelyezkedését, illetve távolságát figyelembevéve* - szakmai megítélésünk szerint elegendő az ÉK-K-i, illetve D-i és DK-i, valamint a NyÉNy-i irányok esetében vizsgálni. Ennek megfelelően az É-ÉK-i, D-i, DK-i és NyÉNy-i irányokban fellelhető, vizsgált üzemi terület határaihoz legközelebbi, zajvédelmi szempontból védendő létesítmények az egyes besorolási övezetek figyelembevételével:

- K-i irányban, ~ 1600 m-re, Tiszaújváros Tiszapart városrészén, az AES Hőerőműtől D-re található „Ge” – *egyéb ipari gazdasági terület* övezetben, a Honvéd út mentén, a 2169/1 és 2169/2 hrsz. alatti ingatlanokon létesült - *a terepbejárás során tapasztaltak alapján* - vélhetően lakófunkcióval rendelkező épületek védendő homlokzata (1/a),
- K-i irányban, ~ 1700 m-re, Tiszaújváros Tiszapart városrészén, az AES Hőerőműtől D-re található „Lk” – *kisvárosias lakóterület* övezetben, a Tiszavirág utca 20/a. szám alatti ingatlanon létesült lakóépület védendő homlokzata (1/b),
- ÉK-K-i irányban, >1980 m-re, Tiszaújváros Tiszapart városrészének Erőmű lakótelepén, „Lke” – *kertvárosias lakóterület* övezetben, a Jedlik Ányos utcában, illetve a Tiszavirág utca DNy-i végén létesült egyszintes lakóépületek védendő homlokzata (1/c),
- DK-i irányban, > 1700 m-re, Tiszapalkonya belterületén „FL” – *Falusias lakóterület* övezetben, a falu Ny-i, ÉNy-i határában található kertés családi házas övezetben létesült lakóépületek védendő homlokzata, illetve a település É-ÉNy-i részén található temető területe (2),
- D-i irányban, > 2070 m-re, Oszlár belterületén, „Lf” – *falusias lakóterület* övezetben, az Arany János utcában létesült családi házak védendő homlokzata (3).
- NyÉNy-i irányban, ~ 1290 m-re, Tiszaújváros külterületén, beépítésre nem szánt „Mko” – *korlátozott használatú mezőgazdasági terület* övezetben létesült, lakófunkcióval rendelkező tanyaépület védendő homlokzata (4),

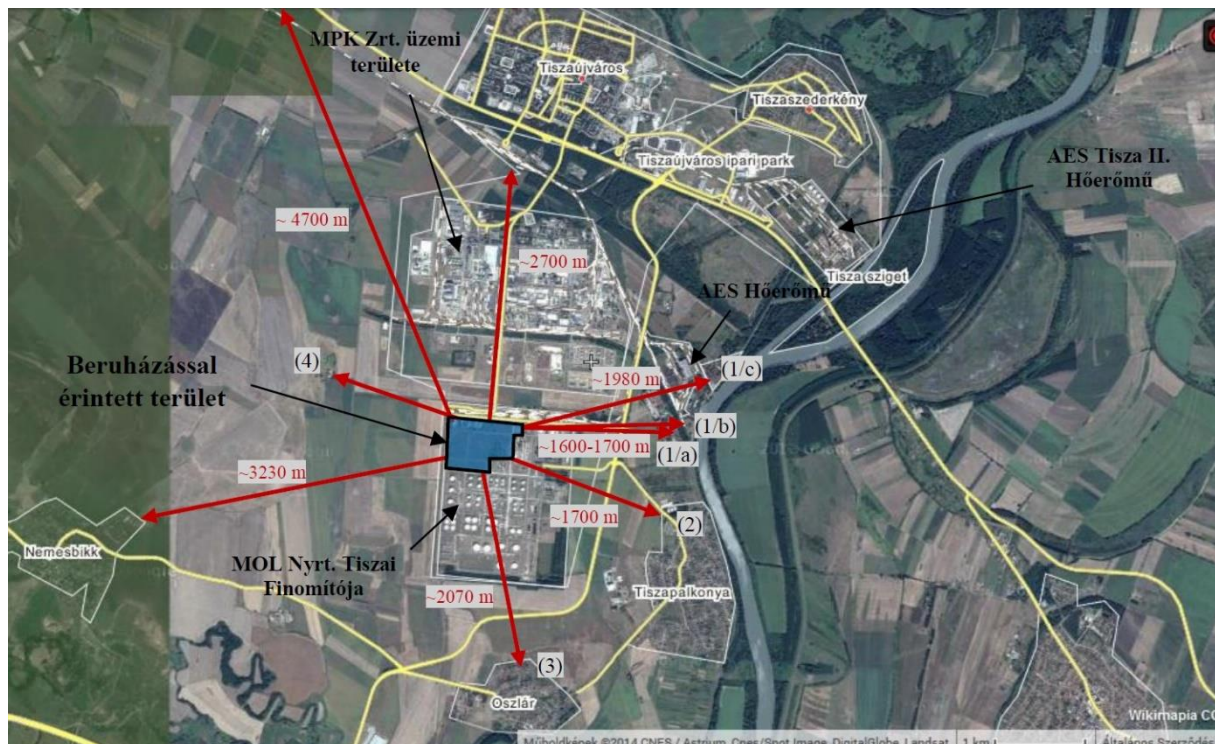
A vizsgált üzemi területtől távolabb elhelyezkedő egyéb védendőkhöz esetében a helyszíni tapasztalatok, a távolság és a beépítettség szerint a tervezett létesítmény által okozott zajterhelés nem lesz számottevő, valamint a zajvédelmi szempontú hatásterület ezen védendő létesítményeket várhatóan nem érinti.

**Megjegyzendő, hogy a jelenlegi hazai szabályozás szerint az „Má” és „Mk” övezeti besorolású (általános és kertes) mezőgazdasági területeken belül – az OTÉK szerinti beépíthetőségi korlátok figyelembevételével – alapvetően kialakítható zajvédelmi szempontból védendő helyiséggel/helyiségekkel rendelkező lakóépület (lakófunkció). Az OTÉK szerint – valamint a vonatkozó zajvédelmi jogszabályi előírások alapján – a mezőgazdasági területek azonban (jogi értelmezésben) nem tartoznak egyértelműen a gazdasági területek közé, a mezőgazdasági területeken kialakított védendőkhöz esetében pedig a vonatkozó zajvédelmi előírások nem határoznak meg egyértelműen zajvédelmi határértékeket (még azokon a területeken sem, ahol az előírások lakófunkció kialakítását is lehetővé teszik, vagyis indokolt lenne, mint pl.: „Má”, ill. „Mk” területeken). Szakmai megítélésünk szerint ez meghatározó hiányossága a jelenlegi hazai zajvédelmi szabályozásnak, azonban jelen esetben ez sem indokolja egyértelműen a zajvédelmi vizsgálatok szükségességét egy olyan korlátozott használatú mezőgazdasági területen belül („Mko” övezetben), ahol az építésügyi előírások, illetve a helyi építési szabályzat alapján semmilyen épület, illetve pince nem létesíthető, birtokközpont nem alakítható ki.**

**Bár a fentiek alapján, a tervezett létesítmény tágabb környezetében, „Mko” – korlátozott használatú mezőgazdasági területen létesített tanyaépület létjogosultsága megkérdőjelezhető, illetve a hatályos zajvédelmi jogszabályok az ilyen jellegű (nem beépítésre szánt területeken létesült, így megfelelő jogalappal nem rendelkező) építményekre vonatkozóan nem rendelkeznek egyértelmű előírásokkal, határértékekkel – figyelembe véve a Környezetvédelmi Hatóság által kiadott BO-08/KT/00508-1/2019 (A BO-08/KT/10724/2018) számú Végzés (tényállás tisztázásra való felszólítás) 2. pontjában előírtakat – vizsgálataink során a biztonság felé eltérve jelen tanyaépület esetében is vizsgáltuk a vonatkozó zajvédelmi előírások teljesülésének feltételeit. A vizsgálandó tanyaépület esetében korábbi gyakorlati tapasztalatok és Környezetvédelmi Hatósági állásfoglalások alapján a gazdasági területekre vonatkozó előírásokat vettük irányadónak.**

A fejlesztéssel érintett területet és tágabb környezetét, valamint a telephelyhez legközelebbi védendőkhöz elhelyezkedését és távolságát a különböző irányokban az alábbi átnézetes helyszínrajz szemlélteti:





8. ábra A fejlesztéssel érintett terület tágabb környezete, valamint a telephelyhez legközelebbi védendőkhelyezkedése és távolsága.

### 5.1.3. Vizsgálataink során figyelembe vett előírások

- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- MSZ 15036: 2002 - Hangterjedés a szabadban,
- 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról.
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- MSZ 18150/1-98. sz. "A környezeti zaj vizsgálat és értékelés" c. szabvány
- MSZ EN 3744:2011 "Akusztika. Zajforrások hangteljesítmény- és hangenergiaszintjének meghatározása hangnyomásméréssel. Műszaki módszer alapvetően szabad térben, visszaverő sík felett (ISO 3744:2010)" c. szabvány
- MSZ EN 3746:2011 "Akusztika. Zajforrások hangteljesítmény- és hangenergiaszintjének meghatározása hangnyomásméréssel. Tájékoztató módszer visszaverő sík feletti burkoló mérőfelülettel (ISO 3746:2010)" c. szabvány

- MSZ ISO 1996:2020 szabványsorozat (Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése.)
- MSZ 18150/1-98. sz. "A környezeti zaj vizsgálat és értékelés " c. szabvány
- MSZ ISO 1996:2009 szabványsorozat (Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése)

#### 5.1.4. A létesítmény zajhatása az üzemelés során

##### 5.1.4.1. Jogsabályi háttér, vonatkozó határértékek meghatározása

Az üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008 (XII. 3.) KvVM – EüM együttes rendelet 1. melléklete szabályozza. Ennek megfelelően a tervezett tevékenységnek működés közben az alábbi 37. sz. táblázatban szemléltetett előírásoknak kell megfelelnie:

	A	B	C
1.	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB) * nappal 06-22 óra	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB) * éjjel 22-06 óra
2.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
3.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
4.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
5.	Gazdasági terület	60	50

27. táblázat: Az üzemi és szabadidős zajforrások zajterhelési határértékei a 2. § (3)-(4) bekezdésben és a 2. pontban foglalt kivételekkel,

\* Az  $L_{AM}$  megítélési szintet a zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló miniszteri rendeletben a zajforrás mérésére meghatározott módszerben megadottak szerint kell értelmezni.

A terület környezetének részletes leírása, valamint a helyi építési szabályzat szerinti területi besorolások és a zajvédelmi szempontból vizsgálandó védendő területek, létesítmények elhelyezkedése „A vizsgált terület környezetének zajvédelmi szempontú bemutatása” - című fejezetben a korábbiakban részletesen bemutatásra kerültek. Ahogy a korábbiakban említettük, a beépítésre nem szánt „Mko” – korlátozott használatú mezőgazdasági terület övezetben létesült tanyaépület esetében, korábbi gyakorlati tapasztalatok és Környezetvédelmi Hatósági állásfoglalások alapján, a gazdasági területekre vonatkozó

előírásokat vettük irányadónak.

Mivel az új tevékenységet folyamatos üzemben tervezik végezni és adatszolgáltatás alapján a nappali és az éjjeli üzemállapotok között nem várható nagymértékű különbség, így elegendő a szigorúbb éjszakai határértékek teljesülését vizsgálni: *amennyiben a teljes megítélési időben az összes zajforrás együttes, maximális kapacitáson történő folyamatos működése mellett a telephely éjszakai zajkibocsátása megfelel az előírásoknak, a nappali enyhébb előírások is biztonsággal teljesülni fognak.* Ennek megfelelően a vonatkozó legszigorúbb terhelési határértékek a fent említett rendelet és a vizsgálandó legközelebbi védendő területi besorolásának figyelembevételével:

- **Kisvárosias -, kertvárosias - és falusias lakóövezeteken belüli védendő homlokzatok előtt 2 m-re:**

$$L_{TH}(\text{éjjel}) = 40 \text{ dBA}$$

- **Temető területének telekhatárán:**

$$L_{TH}(\text{éjjel}) = 40 \text{ dBA}$$

- **„Ge” - egyéb ipari gazdasági terület övezetben létesült védendő homlokzatok előtt 2 m-re, valamint „Mko” – korlátozott használatú mezőgazdasági terület övezetben, mint gazdasági területen belüli védendő homlokzatok előtt 2 m-re:**

$$L_{TH}(\text{éjjel}) = 50 \text{ dBA}$$

*A zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. számú melléklete szerint az üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke megegyezik a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló jogszabály szerinti zajterhelési határértékkel, ha közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.*

Amennyiben több üzemi vagy szabadidős zajforrás hatásterülete fedésben áll, akkor a zajkibocsátási határértéket az alábbi képlet segítségével kell megállapítani:

$$L_{KH} = L_{TH} - K_N [\text{dB}]$$

ahol:

$K_N = 10 \lg N$ , de legfeljebb 5 dB, ahol

**N** azon üzemi vagy szabadidős zajforrások száma, beleértve az eljárás tárgyát képező zajforrást is, amelyek közvetlen hatásterülete az üzemi vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével fedésben áll.

A tervezési terület környezetében több üzemi létesítmény is található (MPK Zrt., TIFO, GoodMills

Magyarország Malomipari Zrt., AES Hőerőmű), melyek zajvédelmi szempontú hatásterülete, ezáltal a hatásterületek fedésben állása az „Előzetes vizsgálati dokumentáció és konzultációs kérelem” benyújtásakor még nem volt egyértelműen tisztázott. Azóta ez ügyben hivatalosan is megkeresésre került az illetékes Környezetvédelmi Hatóság, és a 2018. július 09-én történt személyes egyeztetést követően megállapítást nyert, hogy a Környezetvédelmi Hatóságnál fellelhető környezetvédelmi határozatok, engedélyek alapján, a tervezett beruházás környezetében található legközelebbi védendő esetében jelenleg nem áll fenn hatásterületi érintettség, mivel:

- zajvédelmi határérték kibocsátási engedéllyel Tiszapalkonyán belül egy bútorösszeszerelő üzem rendelkezik (*Juhász és Társa Bt. Tiszapalkonya, Görgey út 6., az érintett területek: Görgey út 1-4, 8, 10., illetve Ny-i telekhatártól 10 m-re*), a hatásterülettel érintett területek azonban a jelenlegi tervezési területtől > 2000 m-re találhatók és nem érintik az új üzemhez legközelebbi, jelen eljárás során vizsgálandó védendő létesítményeket, területeket,
- a volt PannonMill Zrt., jelenleg GoodMills Magyarország Malomipari Zrt.-nek nincs zajkibocsátási határértéke a telephely használatbavételi eljárásában adott 1584-4/2011 számú szakhatósági hozzájárulás alapján, továbbá
- az AES Borsodi Energetikai Kft. részére kiadott Tiszapalkonyai Hőerőműre vonatkozó EKHE visszavonásra került, így nincs megállapítva részére határérték.

vagyis hatásterületek fedésben állása az új üzem megvalósulásával nem várható, így a jelen dokumentációban bemutatott és vizsgálandó legközelebbi védendő létesítmények, területek esetében az előzőekben megadott terhelési határértékek tekinthetők relevánsnak.

#### **5.1.4.2. A tervezett létesítmény zajforrásainak bemutatása, aktualizálása (jelen hatósági eljárás idején aktuálisnak tekinthető üzemi állapot ismertetése)**

Az Engedélyes adatszolgáltatása alapján, jelen zajvédelmi munkarész az üzempróbák szakaszában lévő új „poliol-eszközcsoport” üzemelése során várható zajhatásokat vizsgálja, az IPPC engedélyeztetési eljárás idején ismert környezeti zajvédelmi vonatkozásokhoz képest történt esetleges változások bemutatásával, ismertetésével, a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok figyelembevételével.

Mivel adatszolgáltatás szerint, a környezeti zajforrásokkal kapcsolatosan jelenleg rendelkezésre álló alapadatokat a technológia szállítója (*Thyssenkrupp Industrial Solutions és az Evonik IP GmbH*) legutóbb 2021. májusában aktualizálta, az azóta történt esetleges módosításokról pedig nem állnak rendelkezésre frissebb információk, így jelen dokumentációban a 2021. májusában aktualizált üzemi zajkibocsátási adatokat tudjuk bemutatni és értékelni, mint jelenleg aktuálisnak tekinthető zajvédelmi állapotokat.

Mivel a vizsgált „poliol-eszközcsoport” üzempróbája még nem fejeződött be teljes mértékben, a teljes üzem környezeti zajvédelmi felülvizsgálata az üzempróba befejezése után, a hivatalos próbaüzemi

időszakban várható, amikor a betervezett környezeti zajforrások adatai is véglegesíthetők, aktualizálhatók a megvalósult állapotnak megfelelően.

Adatszolgáltatás alapján az új létesítmény főbb működési egységei a következők:

- propilén-oxid üzem,
- hidrogén-peroxid üzem,
- poliéter-poliol és propilén-glikol üzem,
- üzemhatáron kívüli, egyéb kiszolgáló egységek.

A beruházásban tervezett főbb berendezés csoportokat, épületeket, illetve az egyes technológiai egységekhez kapcsolódó kiegészítő létesítményeket a 4. táblázat ismerteti.

A technológiához szükséges berendezések alapvetően szabadtéren, többszintes, acél tartó-szerkezeteken kerülnek elhelyezésre. A technológiai vezetékek külső betáplálása a TIFO Iparterületről történik. A keletkezett termékek az üzem mellett kialakítandó tároló tartályokban kerülnek elhelyezésre.

A beruházásban tervezett főbb berendezés csoportok, épületek, illetve az egyes technológiai egységekhez kapcsolódó kiegészítő egységek a korábbiakban részletesen bemutatásra kerültek. Az egyes üzemrészek és technológiai egységek területen történő – *jelen eljárás tekintetében aktuálisnak tekinthető* - elhelyezkedését az üzemet bemutató részletes helyszínrajz szemlélteti (8. számú melléklet).

Adatszolgáltatás alapján megállapítható, hogy az új poliol-eszközcsoport esetében, a létesítmény üzemelése során, külső környezeti zajvédelmi szempontból meghatározó üzemi zajforrásnak:

- a tevékenység végzéséhez szükséges komplex technológiai berendezések, illetve az ezekhez kapcsolódó kiszolgáló létesítmények (*kolonnák, reaktorok, kazánok, hűtőtornyok, nitrogén- és levegő előállító egységek, transzformátorok stb.*),
- a különböző anyagáramok szétválasztását, továbbítását biztosító technológiai, gépészeti egységek (*szivattyúk, szeparátorok stb.*), illetve
- a területen belüli közlekedési, szállítási tevékenységek számítanak.

Adatszolgáltatás alapján, a zajforrások jelenleg rendelkezésre álló – *a technológia szállítója által legutóbb 2021. májusában aktualizált* - alapadatait az alábbi 38. táblázatban foglaltuk össze. A zajforrások jelében szereplő A/B egy üzemi és egy tartalék, az A/B/C két üzemi és egy tartalékberendezést jelent. A zajforrások ismertetésénél a tartalékberendezéseket nem vettük figyelembe, mivel ezek zajhatása nem pluszban adódik hozzá az üzem zajkibocsátásához, csak csereként állítják őket üzembe esetleges karbantartáskor, meghibásodásakor.

A legutóbbi (2018 októberében, a környezetvédelmi hatósági eljárás keretében bemutatott) állapothoz képest történt változásokat a táblázatban eltérő színnel kiemeltük, illetve a „**Legutóbbi (2018. októberében bemutatott) állapothoz képest történt változások**” nevezetű oszlopban ismertetjük.



Az egyes üzemszrűk területen belűli elhelyezkedését az űzemet bemutató - *jelenleg rendelkezésre álló* - részletes helyszínrajz szemlélteti (8. sz. melléklet). A létesített zajforrások űzemegységeken belűli telepítési helyét az űzemegységeket ábrázoló helyszínrajzok tartalmazzák (*Hiba! A hivatkozási forrás nem található.*).

**[13. számű Titkosított Anyagrész]**

A közűti szállító járművek, teherautók, illetve a vasűti forgalom telephelyen belűli mozgása szintén űzemi zajnak minűsűl. Adatszolgáltatás alapján elmondható, hogy a várható legnagyobb szállítási igény esetén naponta max. 52 db 24 tonnás kamion, illetve 10 db kisebb szállító jármű érkezésével és távozásával lehet számolni a nappali idűszakban, emellett max. 10 vasűti szerelvény mozgása várható. Egyenletes megoszlásű szállítást feltételezve ez óránként 3-4 közűti szállító jármű és 1,5 óránként 1 vasűti szerelvény csökkentett sebességű ki - és behaladását jelenti.

A fenti adatszolgáltatás alapján zajvédelmi szakmai szempontból megállapítható, hogy a vizsgálandó járművek kis számából és az alacsony menetsebességből fakadóan, az űzemi területen belűli közlekedési zaj hatása elhanyagolható mértékűnek tekinthető a fentiekben bemutatott domináns külsű környezeti zajforrások zajkibocsátásához képest, így ennek zajhatásával a továbbiakban nem számoltunk.

A poliol-eszkűcsoport domináns környezeti zajforrásaival kapcsolatosan jelenleg rendelkezésre álló – *a technológia szállítója által legutóbb 2021. májusában aktualizált* – alapadatokat feldolgozva megállapítható, hogy bár a legutóbbi (2018 októberében, a környezetvédelmi hatósági eljárás keretében bemutatott) állapothoz képest az egyes űzemegységek eredű zajkibocsátási adataiban kisebb mértékű változás tapasztalható (PO, HP, illetve Poliol és PG űzemek eredű zajkibocsátása csökkent, az egyéb kapcsolódó kiszolgáló létesítmények eredű zajkibocsátása növekedett) , a teljes űzem eredű maximális zajkibocsátása a korábban bemutatott értékhez képest hasonló marad.

Az űzemegységenként számított adatokat az alábbi 39. sz. táblázat mutatja, a korábban bemutatott állapot és a jelenleg aktuálisnak tekinthető állapot esetében is:

űzemrész megnevezése	L <sub>w</sub> , max eredű (űzemegységenként) [dBA]	
	Legutóbbi (2018. októberében bemutatott) állapot	Jelenleg rendelkezésre álló, 2021. májusában aktualizált állapot
Propilén-oxid (PO) űzem	118,2	117,3
Hidrogén-peroxid (HP) űzem	118,6	115,3
Poliol űzem és propilén-glikol (PG) űzem	120,2	118,8
Offsite&Utility: egyéb kapcsolódó kiszolgáló létesítmények	119,4	120,3

28. táblázat: A számított, űzemegységenkénti eredű zajkibocsátási adatok.

A teljes űzem domináns környezeti zajforrásainak maximális eredű hangteljesítményszintjét az alábbi

40. sz. táblázat mutatja be a fentiek alapján:

<b>L<sub>w</sub> max, eredő (teljes üzem)</b>	
<b>Korábban bemutatott állapot</b>	<b>Jelenleg rendelkezésre álló, 2021. májusában aktualizált állapot</b>
<b>2018 október</b>	
124,6 dBA	124,3 dBA

29. táblázat: A teljes üzem domináns külső zajforrásainak maximális hangteljesítménye. Az egyes üzemegységekre lebontva, táblázatosan ismertetett domináns zajforrások esetében bemutatott zajkibocsátási értékek adatszolgáltatás alapján nagyrészt még mindig zajcsillapítás nélküli adatok, melyek jelenleg aktualizált összegzett eredő zajteljesítményszintje  $L_{w\max,eredő}=124,3\text{ dBA}$ -nek adódik. Az egyes berendezések esetében megvalósított/megvalósítandó zajcsillapítási megoldásokról jelenleg még nem áll rendelkezésre végleges információ, azonban a Beruházó Nyilatkozatában korábban vállalt  $L_{w\max,eredő}=121,2\text{ dBA}$  tervezési érték az üzem megvalósulását követően feltehetően teljesülni fog (25. sz. melléklet). Ennek megfelelően jelen zajvédelmi fejezetben is - a biztonság felé eltérve - a várható lehetséges maximális üzemi eredő zajteljesítményszintből ( $L_{w\max,eredő}=121,2\text{ dBA}$ ) kiindulva végeztük el a részletes zajvédelmi modellszámításokat.

#### 5.1.4.3. Vizsgálati módszer, domináns zajforrások hatása a legközelebbi védendő területeken

Tényleges üzemi termelés a területen belül egyelőre még nem folyik, mivel az új, poliol gyártó üzem, illetve a hozzá kapcsolódó kiszolgáló létesítmények/egységek üzempróbája jelen hatósági eljárás idején még nem fejeződött be teljes mértékben, a hivatalos próbaüzemi termelés pedig ezt követően, a tervek szerint 2024. 09. 30-tól várható. Ennek köszönhetően az új „poliol-eszközcsoporthoz” üzemi zajkibocsátásának tekintetében helyszíni műszeres zajmérések eddig még nem történtek. Így az alábbiakban a létesítmény környezeti zajterhelésének aktualizálásával kapcsolatos zajvédelmi vizsgálatokat a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján, a szabadtéri terjedési számítások módszerének segítségével végeztük el, a zajvédelmi munkarész elkészítésének idején rendelkezésre álló információk, alapadatok felhasználásával.

A tervezett új létesítmény környezeti zajterhelésével kapcsolatos zajvédelmi vizsgálatokat a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján, a szabadtéri terjedési számítások módszerének segítségével végeztük el, a zajvédelmi munkarész elkészítésének idején rendelkezésre álló információk, alapadatok felhasználásával.

A kültéri zajforrások zajemissziójának meghatározása  $s_t$  távolságra eső terhelési ponton az alábbi összefüggés szerint számítható, ha ismert a hangteljesítményszint:

$$L_t = (L_w + K_{Ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$$

A fenti összefüggésben az első zárójelben lévő rész a forrás zajkibocsátási jellemzőit, a második zárójelben lévő rész pedig a hangterjedés során fellépő korrekciós tényezőket tartalmazza, ahol:

$K_{ir}$  : az irányítási index, ami figyelembe veszi az egyes egyedi források sajátos sugárzási tulajdonságait minden irányban

$K_{\Omega}$  : az irányítási tényező, ami a hangforrás közelében lévő visszaverő felületeket - melyek a hangtér egy-egy részében megnövekedett lesugárzáshoz vezetnek – korrekcióját jelenti

$K_d$  : a távolságtól függő tényező, ami az akadálytalanul és minden irányban (gömbszerűen) terjedő, pontszerűnek tekintett hangforrásból kibocsátott hanghullám hangnyomásszint-csökkenését határozza meg (6 dB minden távolság-kétszereződés esetén).

$\Sigma K$  pedig magában foglalja az összes hangnyomásszint-csökkenést, amely szélirányú terjedés esetén a veszteségmentes hangterjedéshez képest felléphet. A hangterjedés során a következő hatásokat kell figyelembe venni:

- a levegő hangelnyelő hatását ( $K_L$ ),
- a talaj és a talajközeli meteorológia miatti csillapodást ( $K_m$ ),
- a növényzet csillapító hatását ( $K_n$ ),
- a beépítettség miatti szintcsökkenést ( $K_B$ ),
- és akadályok hangárnyékoló hatását ( $K_e$ ).

Mivel az új létesítmény folyamatos üzemű lesz és a nappali, illetve az éjszakai üzemi állapot között adatszolgáltatás szerint nem várható különbség, számításaink során elegendő a szigorúbb éjszakai határértékek teljesülésének vizsgálatát elvégezni, ahol jogszabály szerint szükséges: *amennyiben a teljes megítélési időben az összes zajforrás együttes, maximális kapacitáson történő folyamatos működése mellett a telephely éjszakai zajkibocsátása megfelel az előírásoknak, a nappali enyhébb előírások is biztonsággal teljesülni fognak.*

Vizsgálataink során az alábbi egyszerűsítéseket, illetve üzemviteli, vizsgálati peremfeltételeket alkalmaztuk:

- Az egyes irányokban, ha több védendő is található, elsősorban a szigorúbb előírás teljesülését vizsgáltuk, illetve a közelebbi homlokzatok előtt végeztük el a szükséges zajvédelmi számításokat. Így, ha a közelebbi pontokon már teljesülnek a határértékek a távolabbi pontokon is biztonsággal tarthatók lesznek.

Itt megjegyzendő, hogy bár Tiszaújváros Helyi Építési Szabályzata alapján az „Mko” jelű építési övezetben épület, pince, birtokközpont nem létesíthető – *figyelembe véve a Környezetvédelmi Hatóság által kiadott BO-08/KT/00508-1/2019 (A BO-08/KT/10724/2018) számú Végzés (tényállás tisztázásra való felszólítás) 2. pontjában előírtakat* - vizsgálataink során a biztonság felé eltérve, a tervezési területtől NyÉNy-i irányban ~ 1290 m-re, Tiszaújváros külterületén, beépítésre nem szánt „Mko” – *korlátozott használatú mezőgazdasági terület* övezetben létesült, lakófunkcióval rendelkező tanyaépület (4) esetében is vizsgáltuk a vonatkozó zajvédelmi előírások teljesülését.



- A biztonság felé eltérve a számítások során a megítélési időre vonatkoztatott maximális hangteljesítményszintekkel számoltunk, vagyis a legkedvezőtlenebb zajkibocsátást feltételeztük, amikor minden berendezés maximális kapacitáson a teljes üzemidőben folyamatosan működik. A zajvédelmi vizsgálatok során csak az egy időben együtt működő berendezések együttes zajhatását vizsgáltuk, a tartalék gépegységek hatását értelemszerűen nem vettük figyelembe, mivel ezek zajhatása nem pluszban adódik hozzá az üzem zajkibocsátásához, csak csereként állítják őket üzembe esetleges karbantartáskor, meghibásodáskor.

Az egyes üzemegységekre lebontva, a fentiekben táblázatosan bemutatott domináns zajforrások esetében bemutatott zajkibocsátási értékek adatszolgáltatás alapján nagyrészt még mindig zajcsillapítás nélküli adatok, melyek jelenleg aktualizált összegzett eredő zajteljesítményszintje  $L_{w^{\circ}max,^{\circ}eredő} = 124,3^{\circ}dBA$ -nek adódik. Az egyes berendezések esetében megvalósított/megvalósítandó zajcsillapítási megoldásokról jelenleg még nem áll rendelkezésre végleges információ, azonban a Beruházó Nyilatkozatában korábban vállalt  $L_{w^{\circ}max,^{\circ}eredő} = 121,2$  dBA tervezési érték az üzem megvalósulását követően feltehetően teljesülni fog (25. számú melléklet). Ennek megfelelően jelen zajvédelmi fejezetben is - *a biztonság felé eltérve* - a várható lehetséges maximális üzemi eredő zajteljesítményszintből ( $L_{w^{\circ}max,^{\circ}eredő} = 121,2$  dBA) kiindulva végeztük el a részletes zajvédelmi modellszámításokat.

- A tervezők által, az üzemi területen belül elvégzett előzetes zajtérképes modellszámítások szerint, az új létesítmény üzemi területén belüli zajterjedési és irányítottsági viszonyoknak megfelelően (*beiktatási veszteség, irányítottság, beépítettség mértéke*), a legközelebbi védendő irányában minimum 3 dB-es zajcsillapítás várható.
- Az egyszerűsítés érdekében a környezeti zajterhelés vizsgálatokor - *figyelembe véve a védendők domináns zajforrásoktól való nagy távolságát (>1290 m)* - összegeztük az üzemeltetni tervezett új zajforrások maximális hangteljesítményszintjét, becsültük a hangteljesítmények szerinti súlyozott középpontot, majd ebből a pontból kiindulva vizsgáltuk a legközelebbi védendő homlokzatok előtt a vonatkozó előírások teljesülését.

A domináns zajforrások közelítő súlyozott középpontját ( $Z_{súlyozott, eredő}$ ) az egyes üzemegységek eredő zajkibocsátásának segítségével becsültük. Üzemegységenként az eredő zajkibocsátásokat a szabadban létesítendő, fentiekben bemutatott domináns zajforrások adatai és elhelyezkedése alapján számoltuk.

Megjegyzendő, hogy bár a legutóbbi (2018 októberében, a környezetvédelmi hatósági eljárás keretében bemutatott) állapothoz képest - *az Engedélyes jelenleg rendelkezésre álló adatszolgáltatása alapján* - a teljes üzem domináns külső zajforrásainak maximális eredő hangteljesítményszintje (*mely a beépített teljes üzemi területen megoszlik*) meghatározó mértékben nem változott, a domináns zajforrások közelítő súlyozott középpontja - *az egyes üzemrészek zajkibocsátásában tapasztalt kisebb mértékű*

*változások miatt* - azonban aktualizálásra, pontosításra került.

A vizsgált „poliol-eszköcsoport” jelenlegi zajvédelmi felülvizsgálata során megállapítható, hogy a domináns környezeti zajforrások esetében történt módosítások eredményeként:

- a *Poliol üzem és propilén-glikol (PG) üzem* együttes eredő zajkibocsátása a korábban bemutatott állapothoz képest kismértékben lecsökkent, míg
- az egyéb kapcsolódó kiszolgáló létesítmények eredő (*telepítésükre kijelölt területeken megoszló*) zajkibocsátása megnövekedett, amellet, hogy
- a *Propilén-oxid (PO)* - és a *Hidrogén-peroxid (HP) üzemek* zajterhelése szintén csökkenést mutatott,

melynek köszönhetően így már nem a *Poliol üzem és propilén-glikol (PG) üzem* együttes zajterhelése tekinthető a legdominánsabbnak. Ennek megfelelően a teljes üzem domináns zajforrásainak max. hangteljesítmények szerint súlyozott aktuális középpontja várhatóan ~ 30-40 m-rel DK- felé húzódik.

**Itt megjegyzendő, hogy a teljes üzem domináns zajforrásainak max. hangteljesítmények szerint súlyozott, jelenleg aktuális középpontja, a fentiekben táblázatosan bemutatott domináns zajforrások esetében ismertetett zajkibocsátási értékek alapján került meghatározásra, mivel az egyes berendezések esetében esetlegesen megvalósított/megvalósítandó zajcsillapítási megoldásokról jelenleg még nem áll rendelkezésre végleges információ.**

A teljes üzem domináns zajforrásainak max. hangteljesítmények szerint súlyozott korábbi, illetve jelenleg aktuális középpontját az alábbi, *10. sz. ábra* mutatja be. A legutóbbi (*2018 októberében bemutatott*) állapothoz képest történt változásokat eltérő színnel kiemeltük.



*jelenleg aktuális középpontja.*

A számítások során a levegő hőmérsékletét 10°C-nak, a levegő relatív nedvességtartalmát 70%-nak feltételeztük szélcsendes időjárás mellett. A vizsgálat alapadatait és eredményeit a figyelembe vett korrekciókkal együtt az alábbi táblázatokban összegeztük:

Zajforrás	Védendő távolsága*	L <sub>w</sub> , max, eredő	D	K <sub>d</sub> + K <sub>α</sub>	K <sub>e</sub>	K <sub>ir</sub>	K <sub>L</sub>	K <sub>m</sub>	K <sub>n</sub>	K <sub>B</sub>	Zajsztint dBA
Éjjel											
D-i irányban, „Lf” övezetben, Oszlár belterületén, az Arany János utca 36. szám alatt található lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re, a <b>ZT5</b> vizsgálati pontban											
teljes üzem	2420 2400	121,2	2	75,6	-5	0	-4,63	-4,76	0	0	31,2
		Tevékenység várható maximális hatása, Σ L <sub>Aeq</sub> (L <sub>AM</sub> ), dBA									31,2
		Műszeres méréssel meghatározott háttérterhelés, L <sub>AH</sub> , dBA**									≤38
		A tevékenység és a mért háttérterhelés együttes hatása, L <sub>AM</sub> , dBA									≤39
		Vonatkozó éjszakai határérték, dBA									40
DK-i irányban, „FL” övezetben, Tiszapalkonya belterületén, a Dobó út 30. szám alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re, a <b>ZT4</b> vizsgálati pontban											
teljes üzem	2040	121,2	2	74,2	-5	0	-3,94	-4,75	0	0	33,3
		Tevékenység várható maximális hatása, Σ L <sub>Aeq</sub> (L <sub>AM</sub> ), dBA									33,3
		Műszeres méréssel meghatározott háttérterhelés, L <sub>AH</sub> , dBA**									≤39
		A tevékenység és a mért háttérterhelés együttes hatása, L <sub>AM</sub> , dBA									≤40
		Vonatkozó éjszakai határérték, dBA									40
K-i irányban, Tiszaújváros belterületén (az AES Hőerőműtől D-re), „Ge” övezetben, a Honvéd út; 2169/1 és 2169/2. hrsz. alatti, vélhetően lakófunkcióval rendelkező egyszintes épületek védendő homlokzata előtt 2 m-re, a <b>ZT3</b> vizsgálati pontban											
teljes üzem	2005	121,2	2	74,0	-8	0	-3,87	-4,75	0	0	30,5
		Tevékenység várható maximális hatása, Σ L <sub>Aeq</sub> (L <sub>AM</sub> ), dBA									30,5
		Műszeres méréssel meghatározott háttérterhelés, L <sub>AH</sub> , dBA**									≤43
		A tevékenység és a mért háttérterhelés együttes hatása, L <sub>AM</sub> , dBA									≤43
		Vonatkozó éjszakai határérték, dBA									50

30. táblázat: Számítások eredményei, alapadatok, figyelembe vett korrekciók

Zajforrás	Védendő távolsága*	L <sub>w, max, eredő</sub>	D	K <sub>d</sub> + K <sub>Ω</sub>	K <sub>e</sub>	K <sub>ir</sub>	K <sub>L</sub>	K <sub>m</sub>	K <sub>n</sub>	K <sub>B</sub>	Zajszint dBA
Éjjel											
K-i irányban, Tiszaújváros belterületén (az AES Hőerőműtől D-re), „Lk” övezetben, a Tiszavirág utca 20/a. szám alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re, a <b>ZT2</b> vizsgálati pontban											
teljes üzem	2135	121,2	2	74,6	-8	0	-4,12	-4,75	0	0	<b>29,7</b>
		Tevékenység várható maximális hatása, Σ L <sub>Aeq</sub> (L <sub>AM</sub> ), dBA									<b>29,7</b>
		Műszeres méréssel meghatározott háttérterhelés, L <sub>AH</sub> , dBA**									<b>≤39</b>
		A tevékenység és a mért háttérterhelés együttes hatása, L <sub>AM</sub> , dBA									<b>≤39</b>
		Vonatkozó éjszakai határérték, dBA									<b>40</b>
ÉNy-i irányban, beépítésre nem szánt „Mko” övezetben, Tiszaújváros külterületén létesült épület védendő homlokzata előtt 2 m-re											
teljes üzem	1730	121,2	2	72,8	-3	0	-3,34	-4,74	0	0	<b>37,4</b>
		Tevékenység várható maximális hatása, Σ L <sub>Aeq</sub> (L <sub>AM</sub> ), dBA									<b>37,4</b>
		Műszeres méréssel meghatározott háttérterhelés, L <sub>AH</sub> , dBA**									<b>≤42</b>
		A tevékenység és a mért háttérterhelés együttes hatása, L <sub>AM</sub> , dBA									<b>≤43</b>
		Vonatkozó éjszakai határérték, dBA									<b>50</b>

ahol:  $K_d$  : a távolságtól függő tényező,

$K_{\Omega}$  : az irányítási tényező,

$K_e$  : a járulékos árnyékolás (beiktatási veszteség)

$K_{ir}$  : az irányítási index,

$K_L$  : a levegő hangelnyelő hatását,

$K_m$  : a talaj és a talajközeli meteorológia miatti csillapodás,

$K_n$  : a növényzet csillapító hatása,

$K_B$  : a beépítettség miatti szintesökkenés

\*: az új domináns zajforrások becsült, maximális hangteljesítmények szerint súlyozott középpontjától

\*\*: 2018-ban - az üzem környezetvédelmi engedélyeztetésének idején - elvégzett helyszíni műszeres mérések eredményei alapján

31. táblázat: Számítások eredményei, alapadatok, figyelembe vett korrekciók

A kapott adatszolgáltatás felhasználásával elvégzett részletes számítások alapján megállapítható, hogy amennyiben a jelen dokumentációban bemutatott üzemelési és zajkibocsátási adatok nagymértékben nem változnak, még a zajforrások maximális kapacitáson történő folyamatos működése mellett is biztonsággal teljesülni fog mind a nappali, mind az éjjeli szigorúbb határérték is a legközelebbi védendő homlokzatok előtt.

A jelen dokumentációban rögzített üzemelési körülmények mellett, a tervezett létesítmény zajterhelése várhatóan megfelel majd a környezeti zaj- és rezgésvédelem előírásainak.

#### 5.1.5. Hatásterület felülvizsgálata

A vonatkozó 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (1) bekezdése alapján az üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértékét a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szerint kell a hatásterületet meghatározni. A 6.§ szerint a hatásterület határa ott van, ahol a várható zajterhelés

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelés határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (22:00-6:00) 45 dB.

Mivel az új üzemegység domináns külső környezeti zajforrásai a legkedvezőtlenebb esetet feltételezve, mind a nappali, mind az éjjeli zajvédelmi megítélési időszakban üzemelhetnek folyamatosan, illetve a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján: „A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható”, ezért a hatásterület határának esetleges változásával kapcsolatos vizsgálatokat az éjszakai (22:00-6:00) időszakra vonatkozó, szigorúbb előírások figyelembevételével végeztük el.

Tényleges üzemi termelés a területen belül egyelőre még nem folyik, mivel az új, poliol gyártó üzem, illetve a hozzá kapcsolódó kiszolgáló létesítmények/egységek üzempróbája jelen hatósági eljárás idején még nem fejeződött be teljes mértékben, a hivatalos próbaüzemi termelés pedig ezt követően, a tervek szerint 2024.09.30-tól várható. Ennek köszönhetően az új „poliol-eszközcsoporthoz” üzemi zajkibocsátásának tekintetében helyszíni műszeres zajmérések eddig még nem történtek. Így az alábbiakban a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének felülvizsgálatával kapcsolatos vizsgálatokat a 2018-ban elvégzett - *alapállapot felmérés során megvalósított* - helyszíni műszeres mérések eredményeinek (háttérterhelési adatainak) felhasználásával, illetve a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján, a szabadtéri terjedési számítások módszerének segítségével végeztük el, a zajvédelmi munkarész elkészítésének idején rendelkezésre álló információk, alapadatok felhasználásával.

Adatszolgáltatás szerint, a környezeti zajforrásokkal kapcsolatosan jelenleg rendelkezésre álló alapadatokat a technológia szállítója (Thyssenkrupp Industrial Solutions és az Evonik IP GmbH) legutóbb 2021. májusában aktualizálta, az azóta történt esetleges módosításokról nem állnak rendelkezésre frissebb információk. Ez alapján, a fentiekben ismertetett domináns zajforrások esetében bemutatott – *jelenlegi eljárás idején*



aktuálisnak tekinthető - zajkibocsátási értékek adatszolgáltatás alapján nagyrészt még mindig zajcsillapítás nélküli adatok, melyek összegzett eredő zajteljesítményszintje  $L_{w\max,eredő} = 124,3$  dBA-nek adódik. Az egyes berendezések esetében megvalósított/megvalósítandó zajcsillapítási megoldásokról jelenleg még nem áll rendelkezésre végleges információ, azonban a Beruházó Nyilatkozatában korábban vállalt  $L_{w\max,eredő} = 121,2$  dBA tervezési érték az üzem megvalósulását követően feltehetően teljesülni fog (25. sz. melléklet). Ennek megfelelően a hatásterület felülvizsgálata esetében is - a biztonság felé eltérve - a várható lehetséges maximális üzemi eredő zajteljesítményszintet figyelembe véve ( $L_{w\max,eredő} = 121,2$  dBA), a zajforrások hangteljesítmények szerint súlyozott aktuális középpontjából kiindulva határoztuk meg a vonatkozó hatásterületek határát. A domináns zajforrások max. hangteljesítmények szerint súlyozott aktuális középpontja a fentiekben bemutatásra került.

**Fentiek alapján, mivel:**

- a domináns környezeti zajforrások esetében történt módosítások eredményeként, a teljes üzem domináns zajforrásainak max. hangteljesítmények szerint súlyozott aktuális középpontja várhatóan ~ 30-40 m-rel DK felé tolódik, illetve
- a 2018-ban elvégzett alapállapot vizsgálatok óta, újabb háttérterheléssel kapcsolatosan helyszíni szabványos műszeres zajmérések adatszolgáltatás alapján nem történtek, továbbá
- a korábban meghatározott hatásterületi határok lehatárolása a biztonság felé eltérve a számítással meghatározható legkedvezőtlenebb helyzetet feltételezve, szintén a Beruházó Nyilatkozatában korábban vállalt  $L_{w\max,eredő} = 121,2$  dBA várható lehetséges maximális üzemi eredő zajteljesítményszint figyelembevételével történt,
- a zajforrások max. hangteljesítmények szerint súlyozott aktuális középpontjából kiindulva,

így az irányonként legutóbb meghatározott hatásterületi határok alapvetően nem változnak, egyedül a legutóbb bemutatott helyzetükhöz képest egységesen ~ 30-40 m-rel DK-re tolódnak, mely változás a legközelebbi védendő nagy távolságát figyelembe véve elhanyagolhatónak tekinthető.

A hatásterület felülvizsgálata alapján így továbbra is megállapítható, hogy a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete elsősorban a TIFO és az MPK üzemi területén belüli „Gip” övezeteket, illetve az ipari területek közvetlen közelében - a TIFO és az MPK között fekvő – „Mko” övezeti besorolású gazdasági területeket érinti majd, melyek területén belül védendő létesítmények nem találhatók. Emellett zajtól nem védendő környezetben, hatásterületen belül találhatók még: „Vg”, „KÖi”, „KÖu” és „Ev” övezeti besorolású területek is, funkciójukból és beépíthetőségükből fakadóan szintén védendő objektumok nélkül.

**A hatásterület lehatárolása érdekében elvégzett vizsgálatok alapján összességében megállapítható, hogy a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete tervezési területen kívüli területeket (zajtól nem védendő környezetben „Vg”, „KÖi”, „KÖu” és „Ev” övezeti besorolású területeket, illetve zajtól nem védendő „Gip”, „Mko” besorolású területeket) is érinteni fog, ezeken belül azonban funkciójukból és beépíthetőségükből fakadóan védendő létesítmények nem találhatók. Ennek megfelelően az új üzem megvalósítását követően**

*várhatóan nem lesz szükség zajkibocsátási határérték megállapítása iránti kérelem benyújtására a Környezetvédelmi Hatóság felé.*

*Megjegyzendő, hogy az üzem tényleges környezeti zajkibocsátásával, illetve az aktuális háttérterheléssel kapcsolatos helyszíni szabványos műszeres zajmérések a próbaüzem ideje alatt tervezettek, melyek eredményei az előzetes tervek alapján az IPPC engedély 2./Előírások A.) a.) Próbaüzemre vonatkozó előírások 2. pontja szerint előírt zárójelentésben kerülhetnek bemutatásra, ahogy a helyszíni műszeres mérések eredményei alapján pontosított hatásterületi határok is.*

#### **5.1.6. Közlekedés, szállítás zajhatása**

Adatszolgáltatás alapján a legutóbb (2018 októberében) bemutatott állapothoz képest a közlekedés, illetve szállítás alapadataiban meghatározó változás nem történt, így a legutóbb bemutatott vizsgálati eredmények jelenleg is aktuálisnak tekinthetők.

#### **5.1.7. A felhagyás hatása**

A tevékenység felhagyása esetén a vizsgált telephely által okozott környezeti zajterhelés a telepítést megelőző, jelenlegi szintre áll vissza.

A felhagyáshoz kapcsolódó tevékenység hasonló a telepítés időszakához, melyet a korábbiakban zajvédelmi szempontból részletesen vizsgáltunk.

A felhagyási munkálatok zajkibocsátása, a telepítési munkálatokhoz hasonlóan, nem fog határérték feletti zajterhelést okozni a védendő környezetben.

### **5.2. Levegőtisztaság-védelem**

#### **5.2.1. A jelen felülvizsgálat általános megállapításai**

Az egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció jelen fejezetének tárgya az új üzem kialakításából és működtetéséből származó légszennyezőanyag kibocsátások bemutatása, azok levegőminőségre gyakorolt becsült hatásainak értékelése, a légszennyező berendezések BAT-nak való megfelelőségének meghatározása. A vizsgálatok során értékeljük a megvalósított, tevékenység levegőminőségre gyakorolt becsült hatását és meghatározzuk a tevékenység közvetlen hatásterületét.

A felülvizsgált időszakban a hatályos EKHE szerinti létesítmények nagyrészt megépültek, azonban próbaüzemre még nem került sor, üzemi próbák is csak részlegesen történtek.

Általánosságban megállapítható, hogy a korábban engedélyezett műszaki tartalom szerint valósult meg a poliol üzem, tehát a megvalósult állapot lényeges tartalmi elemei tekintetben megegyezik a 2019. évben kiadott EKH



Engedélyben foglalt és az annak alapjául szolgáló dokumentációban vizsgált tényállásnak.

Ezidáig légszennyező anyag kibocsátás mérés, illetve levegőterheltség mérés még nem történt, így a levegőtisztaság-védelmi hatások vizsgálatára továbbra is a korábbi egységes környezethasználati engedélyezési dokumentációban szereplő tervezési adatok állnak rendelkezésre.

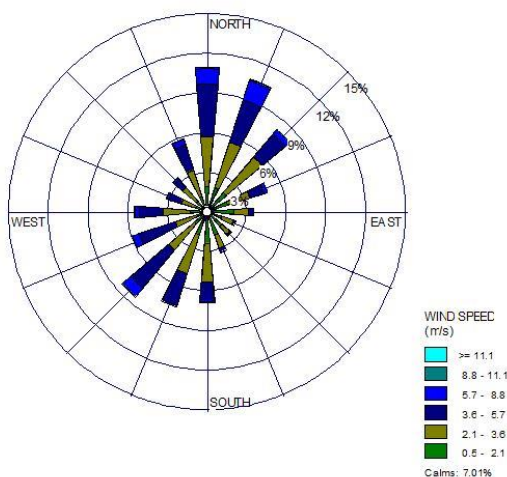
A fentiekén túlmenően azonban megállapítható, hogy a gyártás technológia és a kiszolgáló tevékenységek (pl. szennyvíztisztítás) egyes lépései kiegészültek, vagy pontosításra kerültek a műszaki jellemzői. Ennek megfelelően felülvizsgálatra kerültek a kapcsolódó levegőtisztaság-védelmi hatások a rendelkezésre álló adatok alapján, mellyel összhangban újabb engedélyköteles légszennyező pontforrások levegőtisztaság-védelmi engedélyezését foglalja magába a jelen levegőtisztaság-védelmi munkarész.

## 5.2.2. Levegőkörnyezet jelenlegi állapota

### 5.2.2.1. A létesítmény környezetének légáramlási viszonyai

A terület átszellőzése jó, felszíni akadályok nem gátolják a légmozgásokat. Huzamos anticiklonos, inverziós időjárási helyzetekben évente néhányszor előfordulhat a szennyeződés halmozódása. Ilyen esetekben az ipari diffúz források és a közlekedési- háztartási források kibocsátásai a kritikusak.

Az alábbi 10. ábra bemutatott szélrózsa jellemzi a térség légáramlási viszonyait. (Az adatok a térségre vonatkozó, a terjedésszámítás alapjául szolgáló MM5 adatbázisból származnak. A korábbi tanulmányokban szereplő, mért meteorológiai paraméterekkel ezen adatbázisban levő adatok megfelelően korrelálnak.)



10. ábra: A térség légáramlási viszonyai.

### 5.2.2.2. A térség jelenlegi levegőminősége

A térség levegőminőségének állapotát egyrészt a légköri háttérszennyezettség (alapszennyezettség), másrészt a környékbeli helyi forrásokból származó légszennyező anyagok légkörbe jutása határozza meg. Legnagyobb

terhelést a tárgyi telephely közvetlen környezetében található MOL Petrolkémia Zrt. üzemegységei, illetve a MPK ipartelep további gyártó üzei (pl.: Ecomissió Kft., TVK-Erőmű Kft., Birla Carbon Hungary Kft.), a MOL Tiszai Finomító és a város további ipari területein található üzei és erőműi (pl. Jabil, Sinergy) okozzák. A térség légköri alapterheléséhez a nagyobb gyárak légszennyező hatásán túl hozzáadódik még további néhány kisebb termelőüzem és intézmény (iskolák, kórház, hivatalok, stb.) technológiai, ill. hőellátási üzemelésből eredő légszennyező anyagok levegőterhelő hatása is.

A térségben jelentős a gépjárműforgalom (M3-as autópálya, 35-ös sz. főút, a létesítmények működéséhez kapcsolódó teher- és személyszállítás, a városi közlekedés), így a gépkocsik is számottevően hozzájárulnak a levegőkörnyezet szennyezéséhez. Mivel a térség úthálózata jól kiépített, portmentesített útrendszerből áll, ezért az innen származó szálló por szerepe a helyi immiszió alakulásában jelentéktelen hatású, ám a gépjárműforgalom szén-monoxid és nitrogén-oxid levegőterhelő hatása meghatározó jelentőségű. A lakosság általi fűtésből eredő levegőterhelés a városban nem tekinthető jelentősnek tekintettel a távhőszolgáltatás kiterjedtségére.

Az alap légszennyezettség meghatározása azért fontos, hogy eldönthető legyen az, hogy terhelhető-e, ha igen, akkor milyen mértékig a térség környezeti levegője, továbbá a légszennyező források hatásterületének megállapításához is szükséges. A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) kormányrendelet 4. §-a előírja, hogy a levegőminőségi követelményeknek teljesülniük kell. Tehát a tevékenységhez tartozó légszennyező források hatása és a jelenlegi alap légszennyezettség együttesen nem okozhat levegőminőségi határérték túllépést.

#### **5.2.2.3. Légszennyezettségi zónabesorolás**

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete, illetve 2. sz. melléklete szerint Tiszaújváros közigazgatási területe a 8-as sorszámu „Sajó völgye” légszennyezettségi zónába tartozik. A besorolás értelmében:

- B csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.
- C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között van.
- D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

- F csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A besorolás szerint a 32. táblázatban feltüntetett légszennyező anyag koncentrációk jellemzőek a jogi szabályozás értelmében.

Zónacsoport a szennyezőanyagok szerint	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid		Szén-monoxid	Szilárd (PM10)		Benzol
3. Sajóvölgye	F	C		D	B		E
Tűrőhatár ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		150	60	8000	75	48	10
E.ü. határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )							
- óras	250	100	-	10000	-	-	-
- 24 órás	125	85	-	5000	50	-	10
- éves	50	-	40	3000	-	40	5
Felső vizsgálati küszöbérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	75 (24h hé. 60%-a)	70 (1h hé. 70%-a)	32 (éves 80%-a)	3500 (hé. 70%-a, 8h)	35 (24h hé. 70%-a)	28 (éves 70%-a)	3.5 (éves hé. 70%-a)
Alsó vizsgálati küszöbérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50 (24h hé. 40%-a)	50 (1h hé. 50%-a)	26 (éves 65%-a)	2500 (hé. 50%-a, 8h)	25 (24h hé. 50%-a)	20 (éves 50%-a)	2 (éves hé. 40%-a)
Csoportbesorolás szerinti levegőterheltségi szint a tárgyi agglomerációban	< 50	100-150 között	40-60 között	3500-5000 között	> 75	> 48	2-3.5 között

32. táblázat: A térség levegőminőség zóna besorolás alapján

#### 5.2.2.4. Légszennyezettség mérési eredményei

A Tiszaújvárostól délre, a tárgyi telephelytől kb. 2 km-re fekvő Oszlár település része az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatnak, a községben az alábbi automata mérőállomást működik:

- T1 Oszlár: Petőfi utca 2. (ÉMI-KTF, ipari).

Az országos hálózat mérési eredményeinek legutóbbi összefoglaló értékelését az Országos Meteorológiai Szolgálat (ÉLFO LRK Adatközpont) által készített, 2023. évi keltezésű, „2022. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján” jelentés tartalmazza. A részletes kiértékelés mellett a légszennyezettség mértékéről a légszennyezettségi index, illetve az éves átlagkoncentráció tájékoztató, melyeket az oszlári mérőállomásra 2019-2022. évek vonatkozásán az alábbi 33. táblázat tartalmazza:

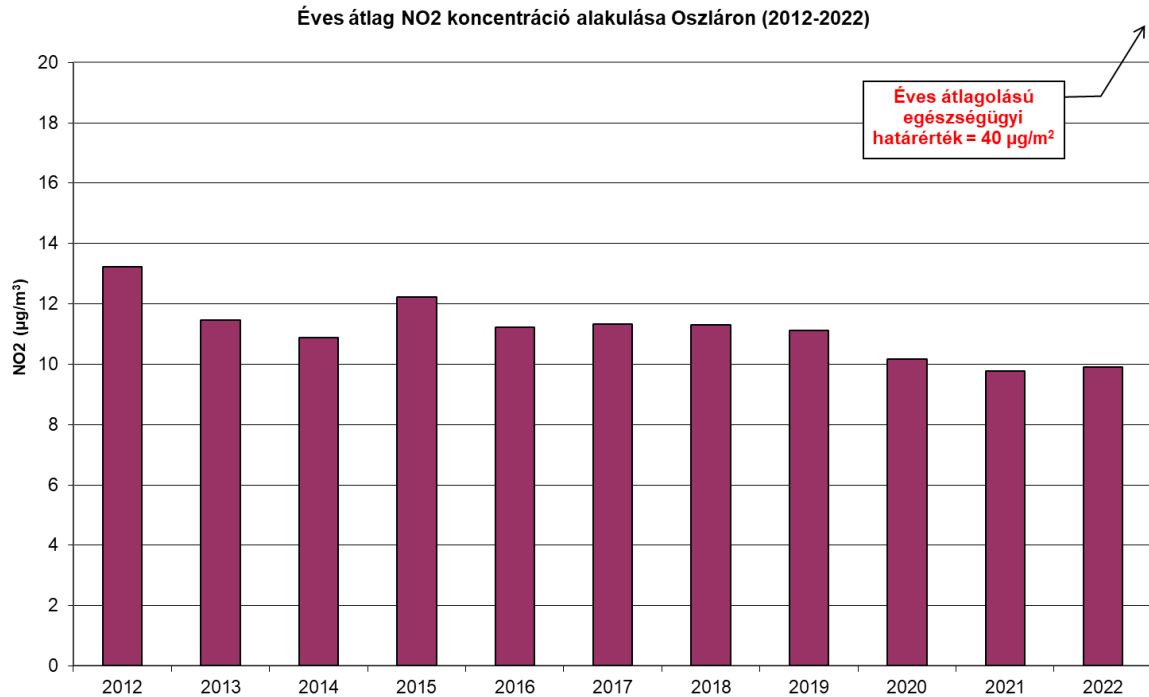
Mérő- állomás neve	Oszlár								Legmagasabb indexű komponens alapján
	SO2	NO2	NOx	PM10	PM 2.5	Benzol	CO	O3	
2019									
Légszenny- ezettségi index	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Éves átlag- koncentráció [µg/m³]	5.1	11.3	14.1	21	-	1.9	411	54	-

2020									
Légszennyezettségi index	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Éves átlag-koncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	6.5	10.2	12.9	19	-	1.5	374	49	-
2021									
Légszennyezettségi index	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Éves átlag-koncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	6.1	9.8	13.4	20	-	1.7	305	51.7	-
2022									
Légszennyezettségi index	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)
Éves átlag-koncentráció [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4.7	9.9	12.9	18	-	1.9	313	53.5	-

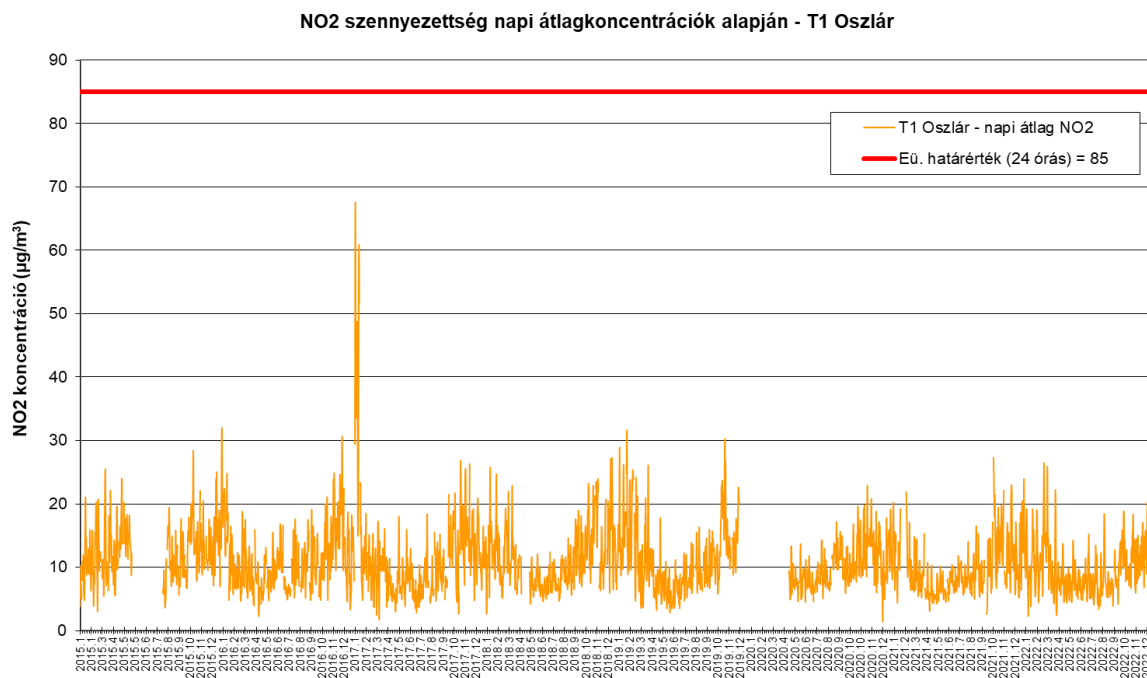
33. táblázat: A térség levegőtisztasága az oszlári mérőállomás adatai alapján

Az OLM honlapján rendelkezésre álló, 2012. január 1. és 2022. december 31. közötti időszakban mért adatok alakulását foglalják össze az alábbi ábrák. Az oszlári monitoring állomás mérési funkciója ipari eredetű szennyezettség mérése, az M3-as számú autópályától mintegy 1 km távolságban van.

Az immisszió mérési eredmények alapján látható, hogy éves átlagban a  $\text{NO}_2$  légszennyezőanyag koncentrációja kismértékben javuló tendencia figyelhető meg. A 2020-2022 években tapasztalt alacsonyabb átlagkoncentráció ( $\sim 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) részben a járványhelyzethez köthető kibocsátás mérséklődés miatt mutatkozik, azonban láthatóan azt követően is fennmaradt a szennyezettség szintje. A napi (24 órás) átlagok eredményei alapján megállapítható, hogy határérték-túllépések ( $> 85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nem fordulnak elő. A téli fűtési szezonban egyértelműen növekednek az értékek.



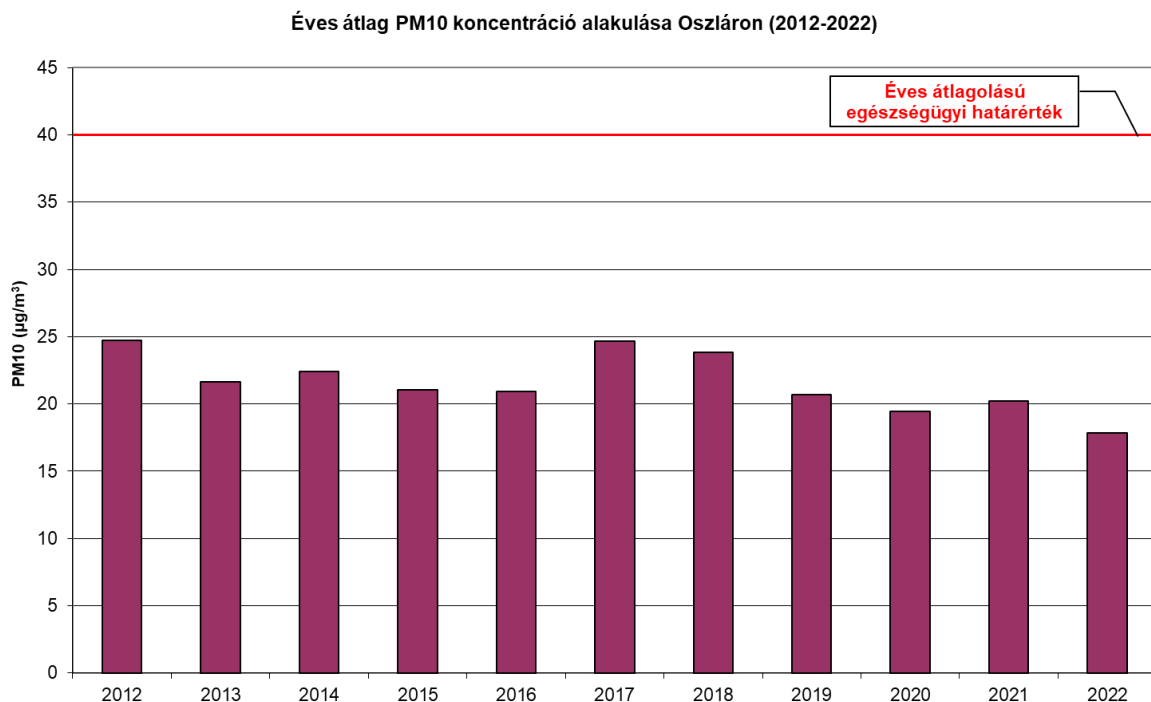
11. ábra: Éves átlag NO<sub>2</sub> koncentráció alakulása Oszláron (2012-2022)



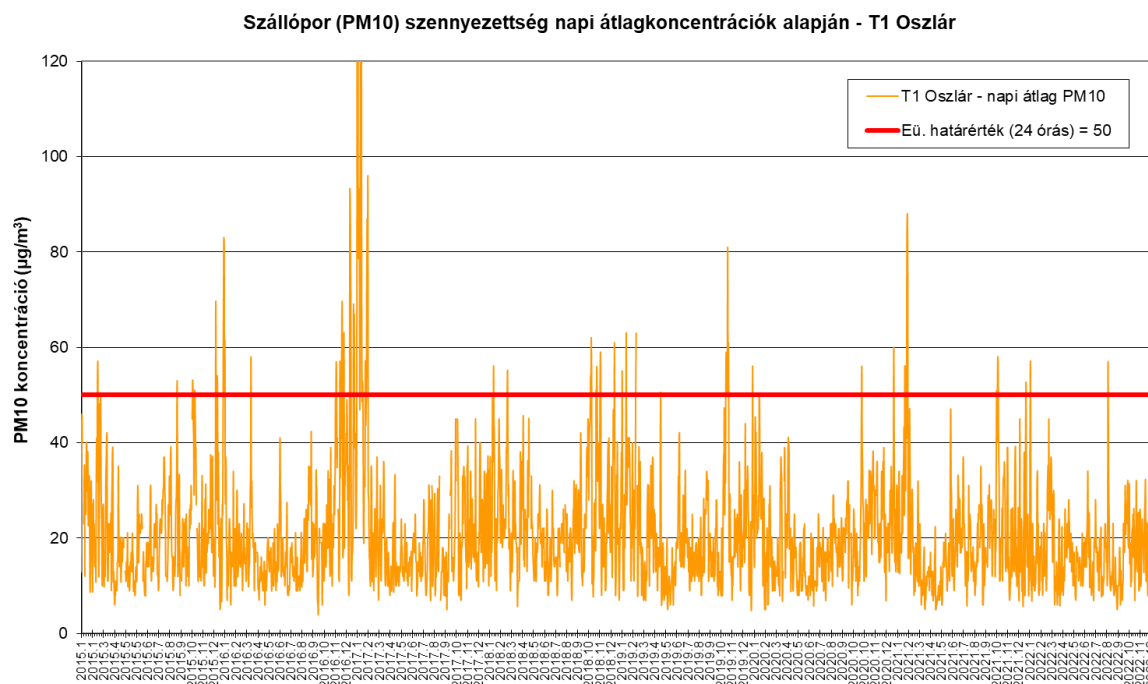
12. ábra: NO<sub>2</sub> szennyezettség napi átlagkoncentrációk alapján – T1 Oszlár

PM<sub>10</sub>-szennyezettség vonatkozásában az éves átlagok jellemzően 18-25 µg/m<sup>3</sup> közötti értéket vesznek fel, ami az éves egészségügyi határérték 65-70%-a, így a terheltség igen jelentősnek tekinthető. Mindemellett az utóbbi 6 évben csökkenő tendencia mutatkozik. 2020 évben tapasztalt alacsonyabb átlagkoncentráció (19

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) feltehetően a koronavírus veszélyhelyzet következtében alakulhatott ki. A napi átlagkoncentrációk is arról tanúskodnak, hogy évente – jellemzően a téli fűtési időszakban – kb. 5-15 napon a mért értékek meghaladják a 24-órás egészségügyi határértéket, azonban a túllépések száma is csökkenő tendenciát mutat.

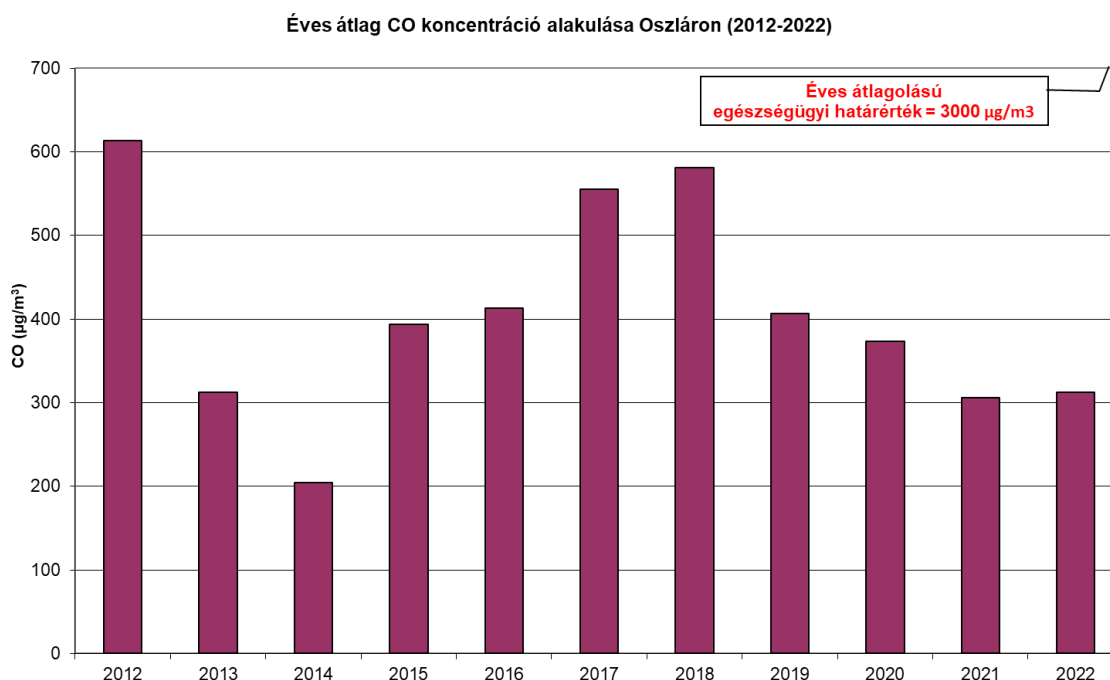


13. ábra: Éves átlag PM10 koncentráció alakulása Oszláron (2012-2022)



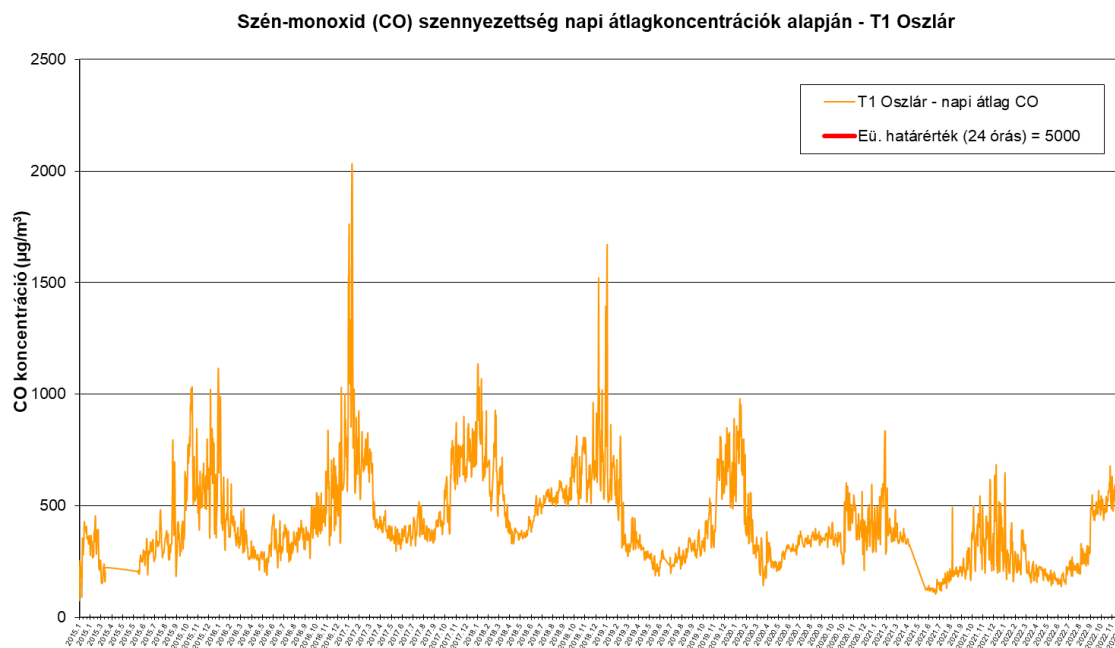
14. ábra: Szállópor (PM10) szennyezettség napi átlagkoncentrációk alapján – T1 Oszlár

A szén-monoxid szennyezettség vonatkozásában az éves átlagok jellemzően 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  körüli értéket vettek fel az utóbbi két évben, ami az éves egészségügyi határérték csupán ~10%-a. 2013. évet megelőzően, illetve 2017-2018-ban 600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  körüli éves átlagok voltak jellemzőek, míg 2013-2014-ben 200, illetve 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  körüli érték adódott. 2018 óta folyamatosan csökkenő tendencia tapasztalható. A napi átlagok eredményei alapján megállapítható, hogy határérték-túllépések nem fordulnak elő, az éves szezonális figyelembevételével is az utóbbi években a maximális CO koncentrációk (500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  körül) a napi átlagolású egészségügyi határérték csupán 10%-át jelentik.



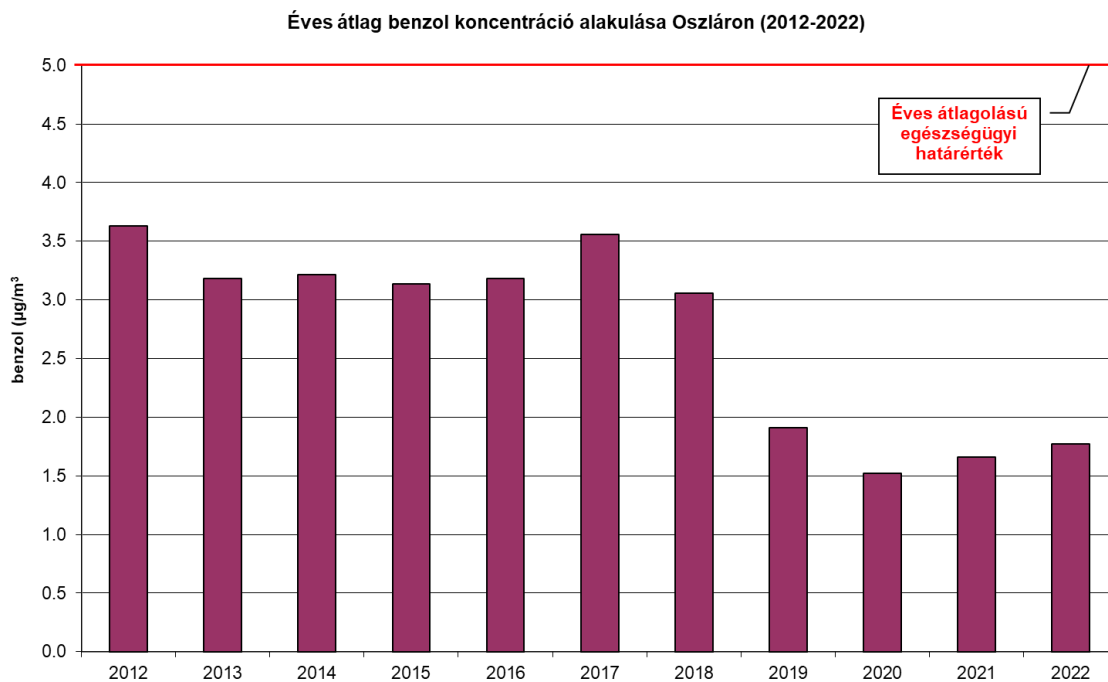
15. ábra: Éves átlag CO koncentráció alakulása Oszlárán (2012-2022)



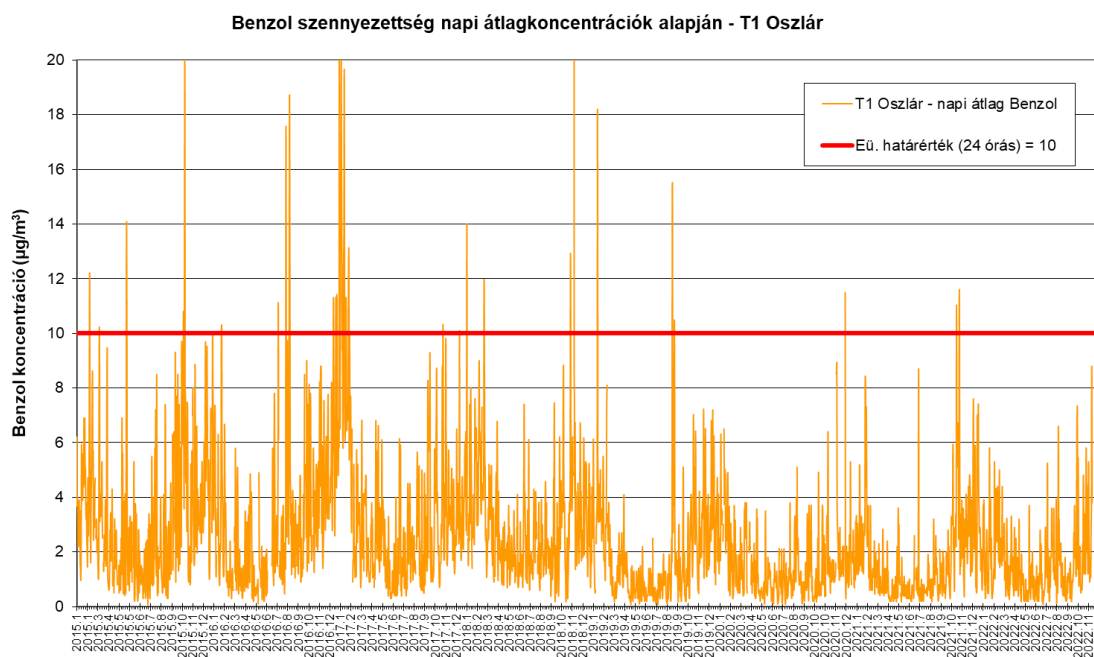


16. ábra: Szén-monoxid (CO) szennyezettség napi átlagkoncentrációk alapján – T1 Oszlár

A benzol szennyezettség vonatkozásában korábbi években az éves átlagok jellemzően 2.5-3.5 µg/m<sup>3</sup> közötti értéket vettek fel, ami az éves egészségügyi határérték ~60%-a, így viszonylag magasnak tekinthető a környezet benzol-terheltsége. Ehhez viszonyítva 2019-től kezdődően jelentős javulás volt tapasztalható, mivel az éves átlagkoncentráció 2 µg/m<sup>3</sup> alá csökkent, kb. 1,5 µg/m<sup>3</sup> értékre. A napi átlagok esetében előfordulnak határérték túllépések, bár ezek száma csekély, évente átlagosan 1-5 alkalommal fordult elő és e tekintetben is javuló tendencia figyelmeztető meg. A benzol koncentrációk esetében is megfigyelhető a szezonális, miszerint a téli hónapokban fordulnak elő az átlag feletti értékek (3-5 µg/m<sup>3</sup>).



17. ábra: Éves átlag benzol koncentráció alakulása Oszlárón (2012-2022)



18. ábra: Benzol szennyezettség napi átlagkoncentrációk alapján – T1 Oszlár

### 5.2.3. Levegőkörnyezeti kibocsátások az üzemelés időszakában

#### 5.2.3.1. A gyártási tevékenység általános levegőtisztaság-védelmi szempontú bemutatása

Az üzem tervezési, gyártási és szerelési munkáit nemzetközi referenciákkal, tanúsítványokkal, minősítésekkel rendelkező cégek végezték, a mértékadó nemzetközi szabványoknak megfelelően. A különböző technológiai egységeknél több helyen lehet számítani légszennyező anyagok közvetlen, vagy közvetett légköri távozására, annak ellenére, hogy a gyártási technológiák zárt rendszerű megoldásokat alkalmaznak és a hasznosításra nem kerülő melléktermékek mennyiségét célozzák meg. A kibocsátások általános jellegét illetően a Poliol üzemnél az alábbi típusú források kerültek megvalósításra:

- a technológiai elszívó ventilátorok kürtői,
- biztonsági fáklyák,
- véggáz kezelő rendszerek,
- üzemi technológiai és szolgáltatási közeg csővezetékek biztonsági-vészhelyzeti kibocsátásai,
- energiaellátását biztosító tüzelőberendezések
- gyártási technológiai egységek elvezető kéményei.

#### 5.2.3.2. Az egyes üzemrészek légszennyező forrásainak bemutatása

*Hidrogén-peroxid (HP) üzem*

##### **[14. számú Titkosított Anyagrész]**

A hidrogén-peroxid gyártási technológia során az alábbi légszennyező forrásokra számíthatunk:

- Oxidációs oszlopról származó véggáz: A kibocsátási légáram nitrogén és reagálatlan oxigén keverékéből áll, ami az oxidációs oszlopról való távozást követően a véggáz kezelő egységre jut. (Az oxidáló rendszerbe érkező oxigén hőmérséklete 40 °C. A feleslegessé vált gáz hűtésen esik át, valamint a megmaradt szerves összetevők kiszűrése miatt aktív szén szűrőn áramoltatják a légáramot.)
- Hidrogénező oszlopról származó véggáz: A hidrogénezést követő nyomáscsökkenés miatt a kibocsátott gázok aktív szén szűrőn keresztül haladva jutnak a légkörbe, ugyanazon módon, mint az oxidáló folyamat során. A nitrogénnel történő inertizálást követően illékony szerves vegyületek kijuthatnak a légkörbe ez a kibocsátási ponton keresztül.

Mindkét légszennyező forrás esetében a légszennyező anyagot illékony szerves vegyületek (nmVOC) alkotják, amelyek a reakció közeg alkotó elemiből, illetve azok bomlás termékeiből tevődik össze. A kibocsátott szerves vegyületek jellemző összetétele az alábbiak szerint várható:

- Kumol, propil-benzol, másodlagos butil-benzolok: <10%,

- 1,3,5-trimetil-benzol és 1,3,4-trimetil-benzol: kb. 25%,
- dietil-benzolok és dietil-metil-benzolok: kb. 25%,
- tetrametil- és tetraetil-benzolok: kb. 25%,
- butilbenzolok: kb. 15%.

A technológiai adatszolgáltatás szerint a kibocsátásokat az alábbi paraméterek jellemzik 8 000 éves üzemórát feltételezve:

Pontforrás jele	Légszennyező forrás megnevezése	Térfogatáram	Légszennyező anyag	Véggáz koncentráció (maximális, pillanatnyi)	Tömegáram, 100% kapacitás	Tömegáram 60% kapacitás
P001	Aktív szén szűrő oxidációs oszlop	69 800 Nm <sup>3</sup> /h	szerves anyag (nmTOC)	100 vppm	67 t/év	40 t/év
P002	Hidrogénező záró tartály	680 Nm <sup>3</sup> /h	szerves anyag (nmTOC)	100 vppm	0,7 t/év	0,4 t/év

34. táblázat: A hidrogén-peroxid üzem légszennyező forrásai

Az adott gyártási technológiára részletes előírásokat tartalmaz a vonatkozó BAT referencia dokumentum, illetve az annak részét képező BAT következtetések fejezet rendelkezik a BAT-nak megfelelő kibocsátási határértékekről.

*Propilén-oxid (HPPO) üzem*

[15. számú Titkosított Anyagrész]

[16. számú Titkosított Anyagrész]

[17. számú Titkosított Anyagrész]

#### 5.2.4. A légszennyező források alapadatai és elhelyezkedésük

[18. számú Titkosított Anyagrész]



### Propilén-oxid előállítás

P3 Maradékanyag égető berendezés kürtője

P4 Véggáz és folyadékégető egység kürtője

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

Légszennyező anyag	Határérték mg/m <sup>3</sup>
Kén-dioxid (SO <sub>2</sub> )	50
Nitrogén-oxidok (NO <sub>x</sub> ), nitrogén-dioxidban (NO <sub>2</sub> ) kifejezve	200
Hidrogén-klorid (HCl)	10
Hidrogén-fluorid (HF)	1
Összes szilárd anyag	10

Szén-monoxid (CO)	50
Gáz és gőzmenű szerves anyagok összes szerves szénben (TOC) kifejezve	10

További kibocsátási határértékek:

Cd + Tl	0,05 mg/m <sup>3</sup>
Hg	0,05 mg/m <sup>3</sup>
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5 mg/m <sup>3</sup>
Dioxinok és furánok	0,1 ng/m <sup>3</sup>

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

### Poliol és propilén-glikol gyártás

– P5 Gázmosó berendezés kürtője

A kibocsátott légszennyezőanyagok: etilén-oxid, propilén-oxid.

A technológia kibocsátási határértékei:

Légszennyező anyag (anyagosztály) megnevezése	Határérték (mg/m <sup>3</sup> )	Légszennyező anyag tömegárama (kg/h)
3 A Csoport	20	0,1 vagy ennél nagyobb

## Gőzellátás

- P6 Gőzfejlesztő kazán kéménye
- P7 Gőzfejlesztő kazán kéménye
- P8 Gőzfejlesztő kazán kéménye
- P9 Gőzfejlesztő kazán kéménye

### BAT következtetések szerinti napi határérték földgáz tüzelés esetén:

Légszennyező anyag	Határérték (mg/m <sup>3</sup> füstgáz) földgáz tüzelés esetén
Kén-dioxid	35
Szilárd anyag	5
Nitrogén-oxidok	85
Szén-monoxid	100

A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal működő 3 tf% oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak. Szilárd anyag esetében az 5 mg/m<sup>3</sup> mintavételi időszak alatti átlagérték.

### BAT következtetések szerinti éves határérték földgáz tüzelés esetén:

Légszennyező anyag	Határérték (mg/m <sup>3</sup> füstgáz) földgáz tüzelés esetén
Nitrogén-oxidok	60
Szén-monoxid	15

A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal működő 3 tf% oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

### BAT következtetések szerinti napi határérték vegyiparból származó technológiai tüzelőanyagok tüzelése esetén:

Légszennyező anyag	Határérték (mg/m <sup>3</sup> füstgáz) Vegyiparból származó technológiai tüzelőanyagok tüzelése esetén
Kén-dioxid	110
Szilárd anyag	5
Nitrogén-oxidok	100

- A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal működő 3 tf% oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.



**BAT következtetések szerinti éves határérték vegyiparból származó technológiai tüzelőanyagok tüzelése esetén:**

Légszennyező anyag	Határérték (mg/m <sup>3</sup> füstgáz) Vegyiparból származó technológiai tüzelőanyagok tüzelése esetén
Kén-dioxid	110
Szilárd anyag	5
Nitrogén-oxidok	80
Szén-monoxid	30
HCl	5
HF	2
TVOC	12
PCDD/F	0,036 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>

A kibocsátási határértékek 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, száraz, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal működő 3 tf% oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

Földgáz és vegyiparból származó technológiai tüzelőanyagok tüzelése esetén a kibocsátási határértéket a 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet 5. számú melléklet 1. pontjában foglaltak szerint kell kiszámítani.

A megadott, valamint az újonnan engedélyezendő pontforrásokra várhatóan vonatkozó határértékeket, illetve azok várható teljesülését az alábbi összesítő táblázat mutatja be.

[illegible]

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m³]						
	órás		24 órás		éves		Veszély. fokozat
[CAS szám]	Határ-érték	Tűrész-határ	Határ-érték	Tűrész-határ	Határ-érték	Tűrész-határ	
Nitrogén-oxidok (mint NO2)	200	-	150	-	-	-	II.
Kén-hidrogén [7783-06-4]	8	-	8	-	-	-	II.
Etilén-oxid [75-21-8]	-	-	30	-	-	-	I.
1,2-Propilén-oxid (1,2-epoxi-propán) [75-56-9]	-	-	3	-	-	-	I.

35. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei (4/2011 (I.14.) VM Rendelet 1. melléklet)

Tekintettel arra, hogy az adott légszennyező anyagokra vonatkozóan sok esetben (pl. szerves vegyületek) terheltség nem állapítható meg a b) pont szerinti lehatárolás nem végezhető el. A c) pont szerinti mód esetén a számítási eredmények minden esetben meghatároznak egy jogszabály szerinti hatásterületet - a környezeti hatás tényleges jelentőségétől alapvetően függetlenül.

A szerves szennyező komponensek esetében a terjedésszámítást összesítve, illetve pontforrásonként is elvégeztük. Tekintettel arra, hogy a pontforrásokon kibocsátott szerves anyagok (TOC) összetétele eltérő az a) módszer szerinti lehatárolást kizárólag egyenként a pontforrásokra lehet elvégezni, míg az üzem összesített hatásterületét TOC vonatkozásában kizárólag a c) módszer szerint lehetséges. Az adatszolgáltatások értelmében a HP üzemszámításainál (P001-P002) elsősorban alkil-benzolokra kell számítani, ezért a rendeletben fellelhető tervezési irányértéket (kumul) vettük alapul. Az adatszolgáltatás alapján ezen komponens kb. 10% arányban lesz jelen a kibocsátott véggázban, így az adott esetre az egyedi tervezési irányérték a teljes kibocsátás vonatkozásában 10-szeres lesz (azaz  $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

A HPPO üzem és a poliol-PG üzem esetében propilén-oxid, illetve etilén-oxid kibocsátásra lehet számítani. Ebben az esetben a legrosszabb esetet vizsgáltuk, miszerint a teljes kibocsátásnál a legalacsonyabb tervezési irányértékkel ( $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) rendelkező propilén-oxid légszennyező anyagot feltételeztük.

#### 5.2.6.1. A terjedésvizsgálat módszere és az alkalmazott diszperziós modell

A légszennyező anyagok terjedésének vizsgálatához az amerikai környezetvédelmi hatóságok által szabványosított és a hazai gyakorlatban is elfogadott diszperziós modellt használtuk fel. Az AERMOD terjedésszámítási modell az alábbi tényezők és állapotok vizsgálatára alkalmas.

A levegőszennyezettség diszperziós modellezéshez az ISC-AERMOD View program 11.2.0. verzióját használtuk. A levegőszennyezettség diszperziós modellezésénél használt programcsomag lokális és regionális léptékben, levegőkörnyezeti tervezésekhez, kutatásokhoz, komplex vizsgálatokhoz alkalmazható korszerű modell- és adatrendszer. A szennyező anyagok talaj közeli koncentrációját turbulens-diffúziós egyenletrendszerrel határozza meg az ipari paraméterek és a meteorológiai tényezők várható gyakoriságának ismeretében.

Valamely adott forrás szennyező hatásának felméréséhez rendelkezni kell a térség sok évi átlagos

---

klímaadataival, vagy legalább egy éven keresztül mérni kell a hely jellemző klímaadatait. A turbulens diffúzió ismeretében kvantitatív összefüggések állapíthatók meg a kibocsátások és a kialakuló immisszió között.

A modellszámításokhoz az un. MM5 globális hosszúidősoros meteorológiai adatbázisából, az adott tiszaujvárosi helyszínre vonatkoztatott órás meteorológiai adatokat használtuk fel. A felhasznált órás meteorológiai adatok beszerzésre kerültek 2 éves időszakra vonatkozóan és mind felszín közeli, mind magassági paraméterek rendelkezésre álltak.

#### **5.2.6.2. Terjedésszámítás feltételei és céljai**

A szimulációval végzett terjedésszámítás lehetővé teszi különböző átlagolási idejű immissziós koncentrációértékek megállapítását. A 8x8 km-es vizsgálati terület felosztásával létrehozott háló pontjaiban megállapítható különböző átlagolási időtartamokra az adott komponens koncentrációja. A hosszútávú (éves) átlagolású értékek tükrözik a jellemző időjárási viszonyok hatásait, míg a rövid (1 órás, illetve 24 órás) átlagolási idejű koncentrációértékek a napi időjárási viszonyok hatását (azok legkedvezőtlenebb állapotát) tükrözik és értékük magasabbak, mint az éves értékek. A valóságosan előálló légszennyezettséget az egyórás időtartamra átlagolt értékek adják.

Az összes időjárási viszonyok között elvégzett terjedésszámítás a legkedvezőtlenebb helyzetről szolgáltat információt. Ugyanakkor az egyórás átlagolások esetében kimenő adatként vizsgáltuk a 98 %-os gyakorisághoz (percentilishez) tartozó koncentrációértékeket is, így a szélsőséges időjárási viszonyok között előálló esetek nem kerülnek figyelembevételre a jogszabályi előírással összhangban. A vizsgálat során a teljes meteorológiai adatsorral számolt értékek mellett a hatásterület jogszabály szerinti meghatározása érdekében számoltuk a leggyakoribb meteorológiai viszonyok között jellemző állapotot is. A hatásterület jogszabály szerinti lehatárolásához az egyórás átlagolású állapotokat tekintettük.

#### **5.2.6.3. Terjedésszámítás eredményei, hatásterület lehatárolása**

A terjedésszámítást a már engedéllyel rendelkező pontforrások esetében nem végeztük el ismételten, mivel azok bemenő adatai változatlanul érvényesek, így a korábban számított levegőterheltség és hatásterületek továbbra is érvényesek. Az újonnan engedélyezendő pontforrások esetében a pontforrások kibocsátásait önállóan, valamint az összes korábban engedélyezett pontforrás kibocsátásával együtt is vizsgáltuk.

Az elvégzett terjedésszámítás eredményeit az alábbi ábrákon mutatjuk be, amelyben a vizsgált pontforrásokból (ill. pontforrás-csoportokból) származó légszennyezőanyagok által okozott levegőszennyezettség többletkoncentrációk izokoncentrációs vonalas térképei kerültek bemutatásra.

Az összes kibocsátások vonatkozásában a vizsgált TOC és NO<sub>x</sub> légszennyező anyagokra bemutatjuk a hatásterület lehatárolásához figyelembe vett leggyakoribb meteorológiai viszonyokra jellemző egyórás átlagolású eredményeket, valamint tájékoztatóképpen az éves átlag levegőszennyezettség

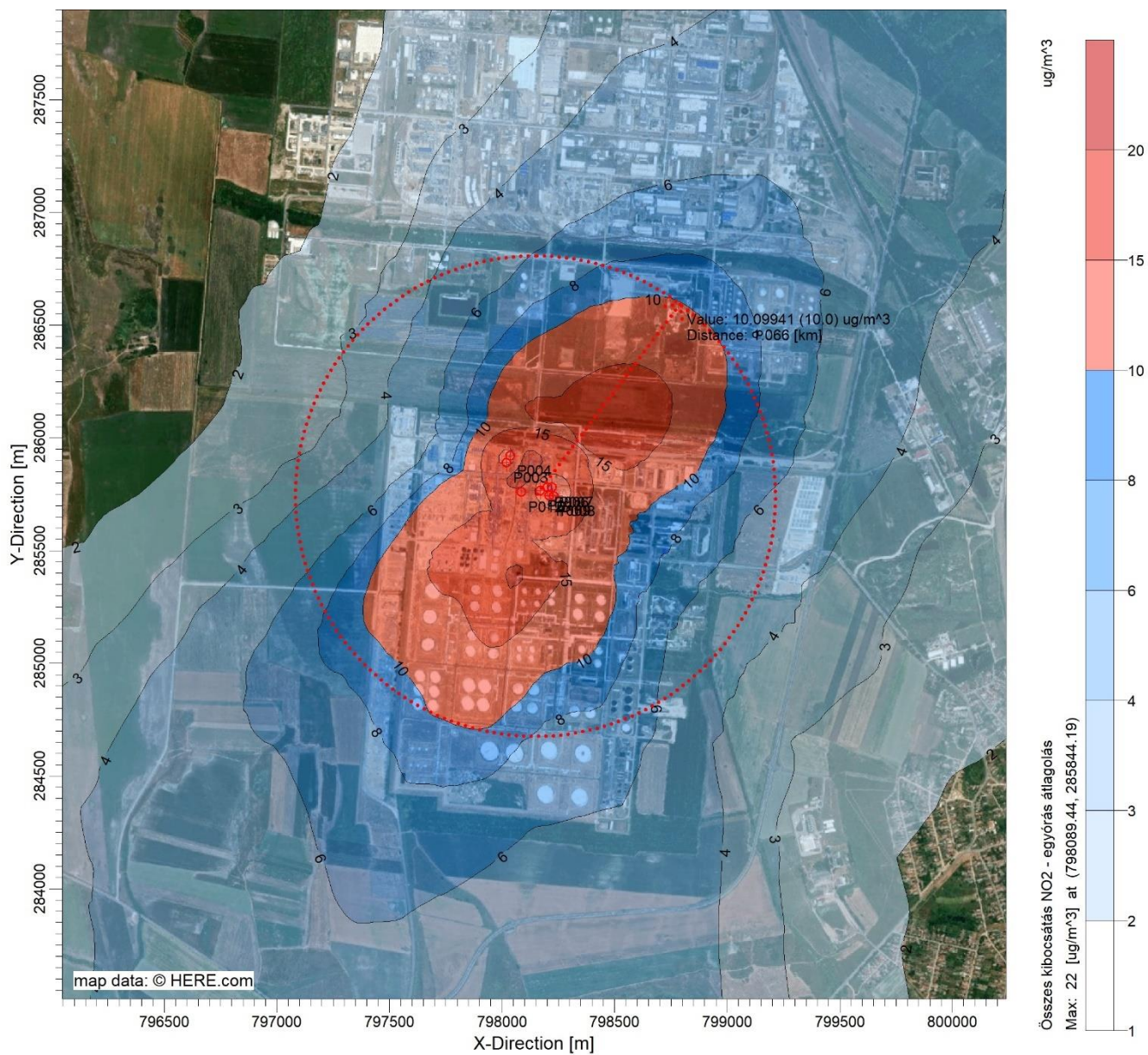
---

---

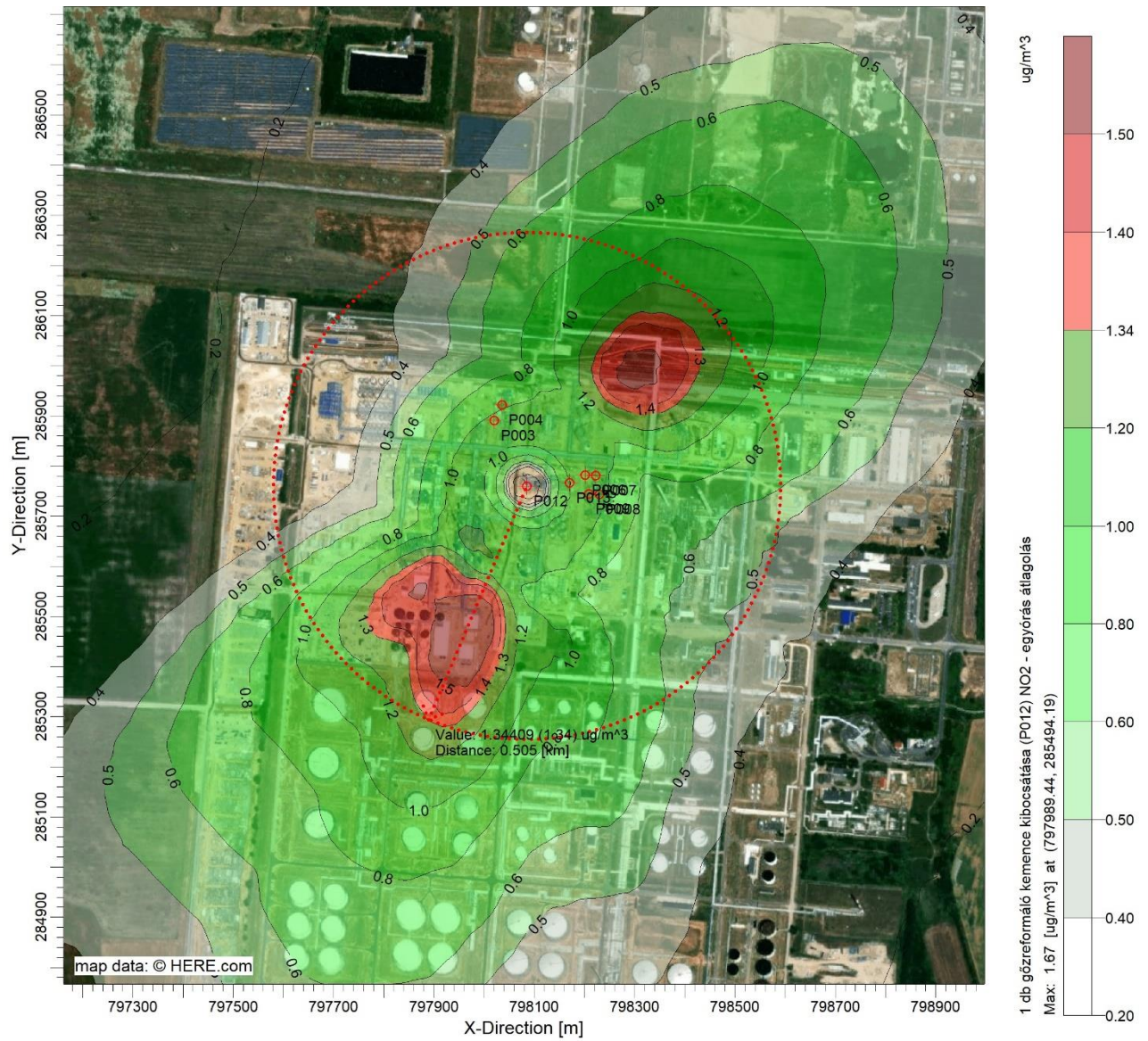
koncentrációértékeit.

Az NO<sub>x</sub> komponens esetében nem áll rendelkezésre információ a nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>) tartalom arányára vonatkozóan, így a szigorúbb irányba eltérve az NO<sub>2</sub>-re meghatározott egészségügyi határértéket vettük alapul a hatásterület lehatárolásánál, azaz azt feltételeztük, hogy az NO<sub>x</sub> teljes mennyisége NO<sub>2</sub>-ből áll. Tekintettel arra, hogy az egészségügyi határértékhez viszonyítva a NO<sub>2</sub> kibocsátás arányosan magasabb, mint a CO légszennyező anyagra, ez utóbbi anyagra nem végeztük el a terjedésszámítást.



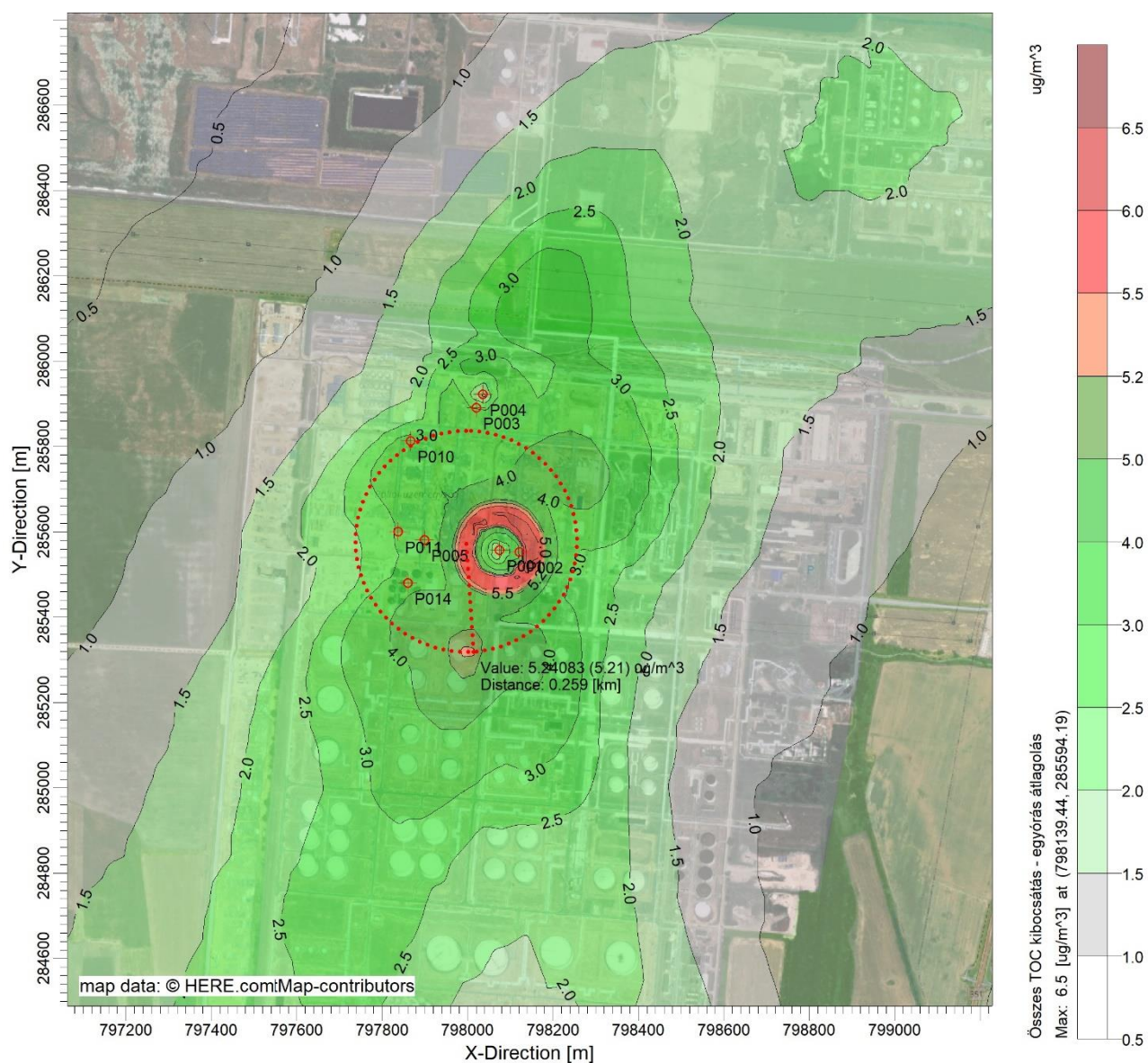


19. ábra: Maximális egyórás  $\text{NO}_2$  koncentráció-növekmény a poliol eszközcsoporthoz összes (a jelen eljárás keretében engedélyezendő pontforrások) kibocsátását figyelembe véve a hatásterület feltüntetésével

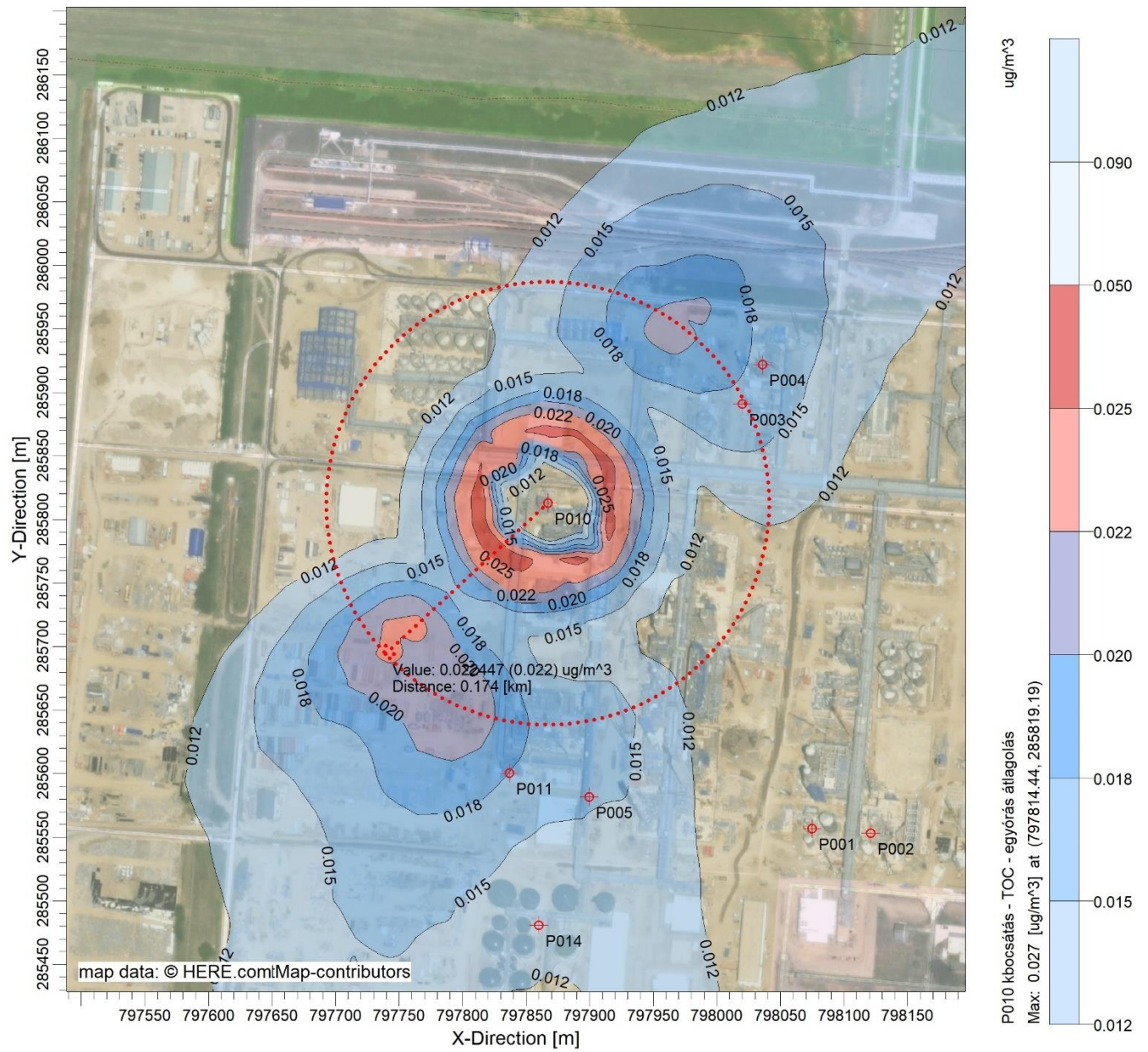


20. ábra: Maximális egyórás NO<sub>2</sub> koncentráció-növekmény 1 db hidrogén előállító (gőzreformáló) üzem kémény (P12) kibocsátását figyelembe véve a hatásterület feltüntetésével



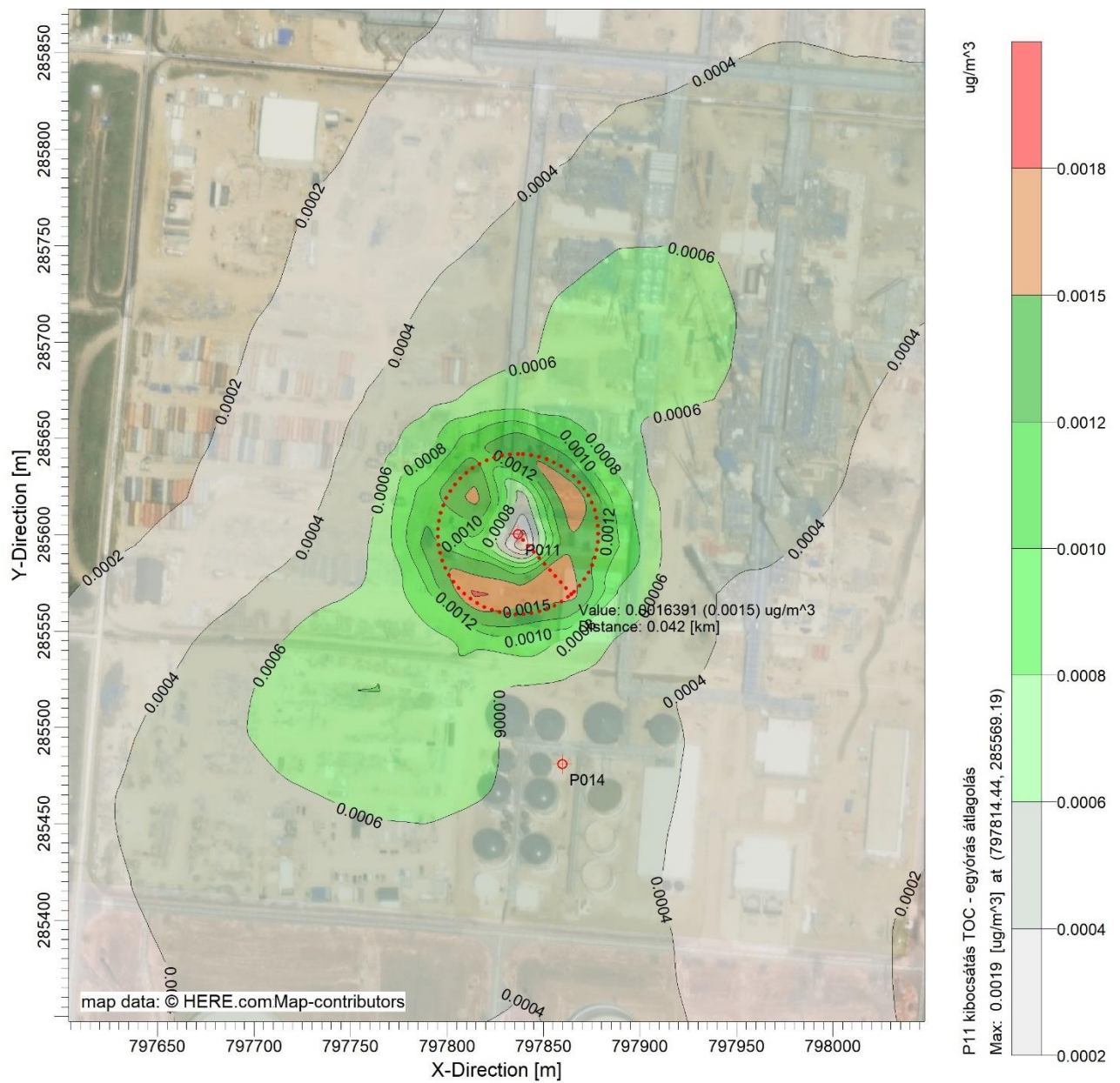


21. ábra: Maximális egyórás TOC (szerves anyag) koncentráció-növekmény a poliol eszközcsoporthoz összes (a jelen eljárás keretében engedélyezendő pontforrások) kibocsátását figyelembe véve a hatásterület feltüntetésével

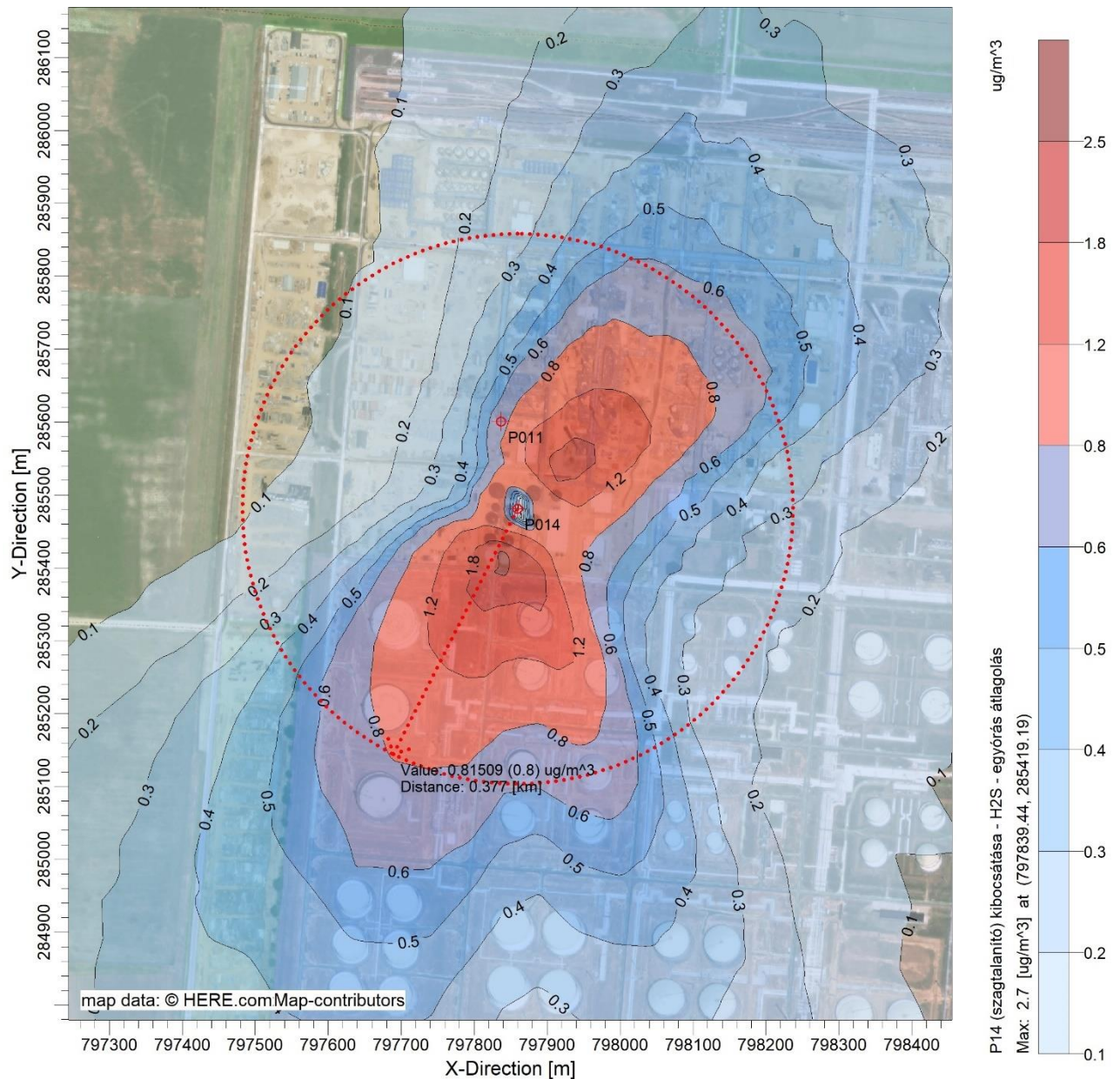


22. ábra: Maximális egyórás TOC koncentráció-növekmény az üzemi oxidmentesítő gázmosó berendezés (P10) kibocsátását figyelembe véve a hatásterület feltüntetésével





23. ábra: Maximális egyórás TOC koncentráció-növekmény a kísérleti oxidmentesítő gázmosó berendezés (P11) kibocsátását figyelembe véve a hatásterület feltüntetésével



24. ábra: Maximális egyórás  $H_2S$  koncentráció-növekmény a szennyvíztisztító szagtalanító berendezés (P14) kibocsátását figyelembe véve a hatásterület feltüntetésével

Az alábbi táblázatban szereplő maximális levegőszennyezettség növekményeket eredményezik a jelen felülvizsgálat keretében engedélyezendő P10-P14 jelű pontforrások, illetve egy-egy adott légszennyező esetében az összes kibocsátás. A különböző módszerekkel számított legnagyobb hatásterület nagysága is bemutatásra került (a pontforrástól, illetve a pontforrások súlyozott középpontjától számított

távolságok m-ben kifejezve). Az eredményeket NO<sub>2</sub>, TOC, illetve H<sub>2</sub>S légszennyező anyagok esetére mutatjuk be a következő táblázatokban. A jelenleg hatályos EKHE szerinti számítási eredmények is feltüntetésre kerültek.

2019. évi engedélyezéskor	NO <sub>2</sub> légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves
Egészségügyi, ill. tervezési határérték (µg/m <sup>3</sup> )	100	85	40
Alapterheltség (µg/m <sup>3</sup> )	12	12	12
Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	10		
Koncentráció küszöbérték b) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	17.6		
<b>MPK Polyol üzem összes légszennyező forrás</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	19.98	8.83	1.82
Max. koncentráció a határérték arányában	20%	10%	5%
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	15.98		
Hatástávolság minimális küszöb érték szerint (m)	990 (a)		
<b>1 db gőzkazán (P006-P009)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	5.39	2.52	0.46
Max. koncentráció a határérték arányában	5%	3%	1%
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	4.31		
Hatástávolság minimális küszöb érték szerint (m)	625 (c)		
<b>P003 (Maradékégető)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	4.69	2.18	0.42
Max. koncentráció a határérték arányában	5%	3%	1%
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	3.75		
Hatástávolság minimális küszöb érték szerint (m)	418 (c)		
<b>P004 (Véggáz- és fagyadéktégető)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	5.57	2.63	0.49
Max. koncentráció a határérték arányában	6%	3%	1%
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	4.46		
Hatástávolság minimális küszöb érték szerint (m)	405 (c)		

36. táblázat: Terjedésszámítás eredményei és hatásterület lehatárolása NO<sub>2</sub> paraméterre vonatkoztatva 2019. évben

2024. augusztusi felülvizsgálat	NO <sub>2</sub> légszennyező anyag	
	egyórás	éves
Egészségügyi, ill. tervezési határérték (µg/m <sup>3</sup> )	100	40
Alapterheltség (µg/m <sup>3</sup> )	12	12

Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10	
Koncentráció küszöbérték b) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17.6	
<b>MPK Polyol üzem összes légszennyező forrás</b>		
Számított maximum koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	22.06	2.18
Max. koncentráció a határérték arányában	22%	5%
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17.65	
<b>Hatástávolság minimális küszöb érték szerint (m)</b>	<b>1066 (a)</b>	
<b>1 db gőzreformáló kemence (P12, P13)</b>		
Számított maximum koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.67	0.14
Max. koncentráció a határérték arányában	2%	0%
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.34	
<b>Hatástávolság minimális küszöb érték szerint (m)</b>	<b>505 (c)</b>	

37. táblázat: Terjedésszámítás eredményei és hatásterület lehatárolása  $\text{NO}_2$  paraméterre vonatkoztatva jelen vizsgálat keretében

2019. évi engedélyezéskor	TOC (10% Izopropil-benzol, kumol) légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves
Egészségügyi, ill. számított tervezési határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	140	140	n.a.
Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14	14	
<b>P001 (Aktív szén szűrő oxidációs oszlop)</b>			
Számított maximum koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5.54	2.28	0.416
Max. koncentráció a határérték arányában		2%	
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.432		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	109 (c)		
<b>P002 (Hidrogénező záró tartály)</b>			
Számított maximum koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.672	0.36	0.064
Max. koncentráció a határérték arányában		0%	
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.538		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	114 (c)		

38. táblázat: Terjedésszámítás eredményei és hatásterület lehatárolása TOC paraméterre vonatkoztatva 2019. évben



2019. évi engedélyezéskor	TOC (Propilén-oxid ) légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves
Egészségügyi, ill. tervezési határérték (µg/m <sup>3</sup> )	n.a.	3	n.a.
Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )		0.3	
<b>P003 (Maradékégető)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	0.23	0.109	0.0212
Max. koncentráció a határérték arányában		4%	
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	0.184		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	436 (c)		
<b>P004 (Véggáz- és folyadékégető)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	0.279	0.131	0.0246
Max. koncentráció a határérték arányában		4%	
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	0.223		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	405 (c)		
<b>P005 (Poliol-PG gázmosó)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	0.087	0.029	0.00565
Max. koncentráció a határérték arányában		1%	
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	0.070		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	42 (c)		

39. táblázat: Terjedésszámítás eredményei és hatásterület lehatárolása TOC paraméterre vonatkoztatva 2019. évben

2024. augusztusi felülvizsgálat	TOC/Propilén-oxid légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves
Egészségügyi, ill. tervezési határérték (µg/m <sup>3</sup> )	n.a.	3	n.a.
Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )		0.3	
<b>P10 (Üzemi oxidmentesítő gázmosó)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	0.027	0.012	0.002
Max. koncentráció a határérték arányában		0.4%	
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz (µg/m <sup>3</sup> )	0.022	0.010	
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	174 (c)	320 (c)	
<b>P11 (Kísérleti oxidmentesítő gázmosó)</b>			
Számított maximum koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	0.00185	0.00057	0.00008
Max. koncentráció a határérték arányában		0.02%	



2024. augusztusi felülvizsgálat	TOC/Propilén-oxid légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.0015		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	42 (c)		

2019. évi engedélyezéskor	TOC légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves
Egészségügyi, ill. tervezési határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	n.a.	n.a.	n.a.
Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
MPK Polyol üzem összes légszennyező forrás			
Számított maximum koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6.18	2.67	0.49
Max. koncentráció a határérték arányában			
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.944		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	269 (c)		

40. táblázat: Terjedésszámítás eredményei és hatásterület lehatárolása TOC paraméterre vonatkoztatva 2019. évben

2024. augusztusi felülvizsgálat	TOC légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves
Egészségügyi, ill. tervezési határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	n.a.	n.a.	n.a.
Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
MPK Polyol üzem összes korábbi légszennyező forrása			
Számított maximum koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6.51	2.95	0.596
Max. koncentráció a határérték arányában			
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5.208		
Hatástávolság minimális küszöbérték szerint (m)	259 (c)		

41. táblázat: Terjedésszámítás eredményei és hatásterület lehatárolása TOC paraméterre vonatkoztatva jelen vizsgálat keretében

2024. augusztusi felülvizsgálat	H <sub>2</sub> S légszennyező anyag		
	egyórás	24 órás	éves

Egészségügyi, ill. tervezési határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	8	8	n.a.
Alapterheltség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	n.a.	n.a.	n.a.
Koncentráció küszöbérték a) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.8		
<b>P14 (Szennyvíztisztító szagtalanító)</b>			
Számított maximum koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.66	1.66	0.256
Max. koncentráció a határérték arányában	33%	21%	
Koncentráció küszöbérték c) szerinti számításhoz ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.13		
Hatástávolság minimális küszöb érték szerint (m)	377 (a)		

42. táblázat: Terjedésszámítás eredményei és hatásterület lehatárolása  $\text{H}_2\text{S}$  paraméterre vonatkoztatva jelen vizsgálat keretében

A terjedésszámítás fentiekben bemutatott eredményei alapján megállapítható, hogy a pontforrások által kibocsátott légszennyező anyag környezeti koncentrációja a vonatkozó egészségügyi, illetve tervezési határérték 10%-át jelentő küszöbértéket jellemzően nem éri el, mely esetekben a c) módszer szerint történhet a vonatkozó hatásterület lehatárolása. A korábban tervezett üzem összes  $\text{NO}_x$  kibocsátása esetében adódott az a) módszer szerinti,  $\text{NO}_2$  komponensre vonatkoztatott küszöbérték feletti koncentráció, mely szerint a hatásterületet az összes pontforrás súlyozott középpontjától számított 990 m sugarú kör határolja le. A jelen felülvizsgálat szerint **újonnan engedélyezendő pontforrások figyelembevételével a hatásterület az összes pontforrás súlyozott középpontjától számított 1066 m sugarú körrel lehatárolt területre módosul (növekszik). Az 1 db hidrogén előállító üzemhez tartozó kémény (P12, P13 pontforrások) számított hatósugara 505 m.**

A c) számítási mód szerint a maximálisan kialakuló  $\text{NO}_x$  koncentráció 80 %-a feletti koncentrációk a gőzkazánok egyes kéményei (P006-P009) esetében a pontforrástól számított 625 m sugarú körön belülre korlátozódnak, ami tehát az adott pontforrás jogszabály szerinti hatásterületét jelenti.

A TOC komponens vonatkozásában megállapítható, hogy az adott légszennyező anyagra megállapított immissziós határértéket egyik kibocsátás esetében sem érte el, sőt annak maximálisan 5 %-át érte csak el. Ezek alapján tehát a c) módszer szerinti számítások határolták le az egyes pontforrások hatásterületét, melyek közül **a P10 (üzemi oxidmentesítő gázmosó) hatásterülete a pontforrástól számított 174 m sugarú körrel került lehatárolásra.**

Összességében megállapítható, hogy a levegőminőségre gyakorolt jelentősebb hatás az MOL TIFO, illetve MKP telephely területén belülre korlátozódik, lakott területeket nem érint.

#### 5.2.7. Az üzemeléshez kapcsolódó közlekedési forgalom légszennyező hatása

A tevékenység végzéséhez szükséges külső forrásból származó alapanyag, segédanyag beszállítása részben közúton (tankerek, kamionok), részben vasúton (tartálykocsik) történik. A közúti szállítás a

---

rendelkezésre álló közúthálózaton, nehéz tehergépjárművekkel fog történni az előzetes terveknek megfelelően. A forgalomra vonatkozó számszerűsített adatok jelenleg még nem állnak rendelkezésre és a rendes működés első éveit követően kerülhet sor ezen hatások valós vizsgálatára.

A közúti és vasúti közlekedésből származó légszennyezés mértéke a 4/2011. (I.14.) VM rendeletben rögzített határértékek alapján minősíthető. A gépkocsiforgalomból eredő kipufogógázok égéstermékeket tartalmaz, illetve a dízel-üzemű gépkocsik esetében maradvány szénhidrogén komponenseket.

Mindemellett megállapítható, hogy a jelenlegi MPK telephelyhez kapcsolódó jelentős közúti forgalom és a 35-ös számú út jelentős tehergépkocsi forgalmának figyelembevételével, a tárgyi beruházáshoz kapcsolódó közúti közlekedés levegőminőségre gyakorolt hatása nem lesz jelentős mértékű, de mindenképpen érzékelhető lesz. Ezzel összhangban a vizsgált útszakaszok környezeti hatásterülete a meglévő állapothoz viszonyítva várhatóan változatlan marad a tárgyi fejlesztés közúti szállításával együtt is.

### **5.3. Víz, szennyvíz**

A vizsgált időszakban sem üzempróba, sem az egységes környezethasználati engedély szerinti próbaüzem nem történt meg. Ebből kifolyólag a termelési időszakra vonatkoztatható mérési adatok nem álltak rendelkezésünkre a felülvizsgálat készítésekor.

#### **5.3.1. Vízbeszerzés**

##### **5.3.1.1. Ivóvíz**

Az ivóvíz ellátása a Poliol eszközcsoporthoz függetlenül, külső forrásból valósul meg. Az üzem létesítésével az MPK Zrt. rendszerének bővítésére nem volt szükség, a meglévő kapacitás mellett a szükséges mennyiség (3 m<sup>3</sup>/h) biztosítható.

Az alkalmazott ivóvíz szolgáltató rendszer két fő egysége az MPK Ipartelep területén kívül elhelyezkedő Ivóvíz Tisztító Kúttelep, valamint az ipartelep fogyasztóinak ellátását biztosító elosztó rendszer.

Az ivóvíz kitermelésére az Ivóvíz Kúttelep területén elhelyezkedő 8 db mélyfúrású kút áll rendelkezésre, a kutakba beépített búvárszivattyú segítségével.

##### **5.3.1.2. Ipari víz**

Az ipari vízellátás szintén a tervezett Poliol eszközcsoporthoz függetlenül, külső forrásból valósul meg. A szükséges ipari vizet az MPK Ipartelep rendszere biztosítja Tiszapalkonyáról a Tisza folyóból, ahol az MPK Zrt. tulajdonában és üzemeltetésében lévő vízkivételi mű emeli ki a szükséges mennyiségű vizet (926 m<sup>3</sup>/h)

---

---

### **5.3.2. Jellemző vízhasználatok, vízi munkák és létesítmények**

#### **5.3.2.1. Szociális célú vízfelhasználás**

A várható ivóvízigény 3 m<sup>3</sup>/h felhasználás esetén 2 000-2 200 m<sup>3</sup>/hó lesz.

#### **5.3.2.2. Ipari jellegű vízfelhasználás**

A gyártási tevékenység során a technológiai hűtőrendszer (hűtőtorony, hőcserélők, csővezetékek) feltöltéséből, vízlágyításból, illetve a hűtővízrendszerben fellépő párolgási és leiszapolási veszteségek folyamatos pótlásából adódik az ipari vízfelhasználás. Az eszközcsoport összes ipari vízigénye 926 m<sup>3</sup>/h.

#### **5.3.2.3. Gőzfelhasználás**

*[20. számú Titkosított Anyagrész]*

#### **5.3.2.4. A Poliol eszközcsoportban keletkező szennyvizek**

- *Technológiai szennyvíz:* A keletkező technológiai szennyvíz mennyiségére, minőségére, illetve tervezett kezelésére vonatkozó információk az 5.2.4. fejezetben kerülnek részletes bemutatásra.
- *Szennyeződhető csapadékvíz:* kezelése aerob módon történik, azt követően az utótározó tőrendszerre kerül.
- *Kommunális szennyvíz:* A várható kommunális szennyvíz kibocsátás 2 000-2 200 m<sup>3</sup>/hó lesz. A kommunális szennyvízáram átadási pontja a meglévő csatornahálózatra a TP-593-02 jelű pont lesz, melyen keresztül a TIFO szennyvízkezelőjére kerül.

#### **5.3.2.5. A Poliol eszközcsoportban keletkező, kezelést nem igénylő szennyvizek**

A nem technológiai területről gyűjtött, nem szennyeződhető csapadékvíz elvezetése előkezelés nélkül a záportározó medencére, majd az utótározó tőrendszerre történik. Ennek részletes leírása az 5.2.3.2. fejezetben található.

### **5.3.3. Szennyvízkezelési helyek; szennyvízgyűjtő, -elvezető, -kezelő létesítmények; kibocsátott szennyvíz jellemző mennyiségi és minőségi paraméterei**

#### **5.3.3.1. Csatornahálózat**

A Poliol eszközcsoport ipartelepének szennyezett és nem szennyezett ipari víz, ill. csapadékvíz elvezető hálózata elválasztott rendszerű, mely az ipartelep területének jelentős részére kiterjed.

Az eszközcsoport területén keletkező kommunális szennyvizek különálló, az egyes üzemrészeken található gyűjtőtartályokból szivattyúzással kerülnek az MPK-TIFO meglévő kommunális szennyvízelvezető rendszerébe.

Az eszközcsoport területén tisztított víz a TIFO szennyvízkezelő rendszer közelében lévő, TP-593-01

---

---

ponton csatlakozik az utótározó tórendszerhez menő nyomóvezetékbe (DN500, bélelt), melynek térképi megjelenítése a *11. sz. melléklet*ben látható.

#### **5.3.3.2.    *Víz és szennyvízkezelés***

Az eszközcsoportban keletkező szennyvizek gyűjtése a helyi vízgyűjtőkben történik a technológiába visszajuttatható hasznos anyag szeparálását követően, majd a szennyvíz a Poliol eszközcsoport részét képező szennyvízkezelő rendszerére kerül tisztítás céljából. A Poliol eszközcsoport szennyvízkezelése az MPK-TIFO meglévő szennyvízkezelő rendszertől függetlenül történik, így annak bővítésére nem lesz szükség. A szennyvízkezelő technológiájának részletes leírása a 3.5.10. fejezetben látható.

A tervezett üzem területén az alábbi, négyes rendszerű csatornahálózat kerül kialakításra.

- a nem szennyeződhető csapadékvíz elvezető rendszer,
- a szennyeződhető csapadékvíz elvezető rendszer,
- technológiai szennyvíz rendszer,
- kommunális szennyvíz elvezető rendszer.

#### **Szennyvízkezelő rendszer**

Az eszközcsoportban keletkező szennyvizek gyűjtése a helyi vízgyűjtőkben történik a technológiába visszajuttatható hasznos anyag szeparálását követően, majd a szennyvíz a Poliol eszközcsoport részét képező szennyvízkezelő rendszerére kerül tisztítás céljából. A Poliol eszközcsoport szennyvízkezelése az MPK-TIFO meglévő szennyvízkezelő rendszertől függetlenül történik, így annak bővítésére nem lesz szükség. A szennyvízkezelő technológiájának részletes leírása a 3.5.10. fejezetben látható.

A tervezett üzem területén az alábbi, négyes rendszerű csatornahálózat kerül kialakításra.

- a nem szennyeződhető csapadékvíz elvezető rendszer,
- a szennyeződhető csapadékvíz elvezető rendszer,
- technológiai szennyvíz rendszer,
- kommunális szennyvíz elvezető rendszer.

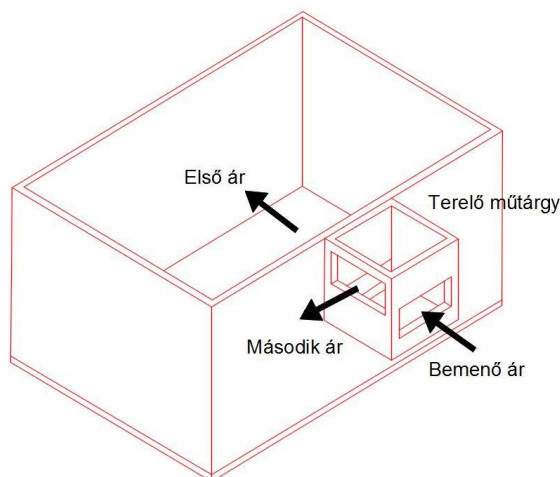
#### **Csapadékvíz gyűjtése és kezelése**

Az eszközcsoport területe csapadékvíz-gyűjtés szempontjából 7 részterületre lett felosztva. A részterületek mindegyike rendelkezik speciális vízgyűjtő és a kezelést nem igénylő, valamint a szennyezett csapadékvizek szeparálását biztosító műtárggyal.

---

---

A szennyezett és nem szennyezett csapadékvíz elválasztása egy 10 percig tartó 203 l/sec/ha intenzitású csapadékhullásra méretezett terelőműtárggyal ellátott medencékben történik. Ezen idő alatt lehullott csapadék (ún. „első ár”) már lemosa a burkolt területekről a port, törmelékét és egyéb szennyezést, amely a terelő műtárgy alsó kifolyásán keresztül kerül a szennyeződhető csapadékvizet gyűjtő medencébe. Hosszabb idő vagy nagyobb csapadék intenzitásból származó többlet víz („második ár”) már nem szennyezett csapadékvíznek tekinthető, amely a terelőműtárgy felső kifolyásán távozik és a nem szennyezett csapadékvíz gyűjtő medencébe kerül. A terelőműtárgy vázlatos rajza alább látható.



25. ábra: A szennyeződhető és nem szennyeződhető csapadékvizek elkülönítésére használt terelőműtárgy vázlata

#### Nem szennyeződhető csapadékvíz

Az utakról, a kövezett és zúzottköves területekről az utakkal párhuzamosan kiépített csapadékvízgyűjtő árokrendszer gyűjti össze, míg a tetőkről az ereszcatornákon keresztül a felszín alatti csatornahálózatba vezetik a nem szennyeződhető csapadékvizeket. Ezen vizek a 7 gyűjtőterületen található terelőműtárgyon keresztül a nem szennyezett csapadékvizet gyűjtő medencékbe jutnak, majd szivattyúk segítségével továbbítják őket az üzemterület északi részén található záportározó tóba alkalmanként 800 m<sup>3</sup>/óra térfogatárammal. Innen átadásra kerülnek a TP-594-01 jelű ponton a meglévő csatornahálózaton keresztül a TIFO szennyvízkezelőjének gyűjtőtartályába, majd az üzemterületen kívüli utótározó tórendszerre. Amennyiben havária, tüzeset történne, és a záportározóban összegyűjtött csapadékvíz szennyezett, az nem a Poliol eszközcsoporthoz szennyvízkezelőjén kerül tisztításra, hanem a szennyeződhető csapadékvíz csatornától függetlenül, a TP-594-02 ponton keresztül a meglévő csatornahálózaton jut a víz a TIFO szennyvízkezelőjére tisztítás céljából.

#### Szennyeződhető csapadékvíz

A szilárd burkolattal ellátott feldolgozó üzemegységek (szennyeződhető területrészek) területére lehullott csapadékvíz szennyeződhet, ezért ennek gyűjtése a nem szennyezett csapadékvizektől szeparáltan, a fent említett terelő műtárgyakon keresztül a 7 részterületen kialakított szennyeződhető és

---

nem szennyeződhető csapadékvíz tározó medence párokban történik.

A poliéter-poliol és propilén-glikol gyártó egységek — kizárólag technológiai — területére hulló szennyezett csapadékvizek külön kerülnek gyűjtésre 4 db medencében. A HP üzemegység kizárólag technológiai területére hulló csapadékvíz a 3.1.9. fejezetben részletesen bemutatott technológiai szennyvíz-előkezelő rendszer „C” és „D” medencéjében kerül gyűjtésre.

A tartálpark területén a tartályok kármentőiben összegyűlt csapadékvíz az ÉK-i régió gyűjtőmedencéibe kerül, ahonnan az elvégzett laborvizsgálatok eredményei alapján vagy a szennyvíztisztítóra, vagy a záportározóra (onnan pedig az utótározó tőrendszerre) továbbítják azokat.

A szennyeződhető csapadékvíz tározó medencékből az összesített csapadékvíz áram a szennyvízkezelő aerob fokozatára alkalmanként 15 m<sup>3</sup>/óra térfogatárammal érkezik.

A nem szennyeződhető és szennyeződhető csapadékvíz tározásához szükséges medencék paraméterei a következő, 58 táblázatban olvashatók, azok térképi megjelenítése a 15. sz. mellékletben látható.

Sorszám	Gyűjtőterület	Szennyeződhető csapadékgyűjtő medence mérete (m <sup>3</sup> )	Nem szennyeződhető csapadékgyűjtő medence mérete (m <sup>3</sup> )
1	ÉK-i régió – Tartálpark	2	45
2	Ny-i régió - PO, PY/PG üzem	140	100
	Poliéter-poliol üzemegység	8	Ezen üzemegységek területén kizárólag szennyeződhető csapadékvizek keletkeznek.
	Poliéter-poliol üzemegység	8	
	Poliéter-poliol üzemegység	8	
	Propilén-glikol üzemegység	35	
3	Központi régió - HPPO üzem	90	n.a.
4	K-i régió - HP üzem	5	320
5	D-i régió - Kiszolgáló egységek	10	220
6	ÉNy-i régió – Tartálpark	5	440
7	Záportározó	-	3 700

43. táblázat: Csapadékvíz tározásához szükséges medencék paraméterei

	Megnevezés	Gyűjtőterület	Gyűjtő medence mérete (m <sup>3</sup> )
8	Gyűjtő- és előkezelő medence	HP üzem	~ 3 700

44. táblázat: A hidrogén-peroxid üzem helyi vízgűjtő állomása

Az eszközcsoport területén tisztított víz a TIFO szennyvízkezelő rendszer közelében lévő, TP-593-01 ponton csatlakozik az utótározó tőrendszerhez menő nyomóvezetékbe (DN500, bélelt), melynek térképi ábrázolása a 11. sz. mellékletben tekinthető meg.



---

#### **5.3.4. Technológiai szennyvizek**

A továbbiakban az eszközcsoport területén keletkező technológiai szennyvizek részletes leírása látható, üzemegységenkénti bontásban.

##### **5.3.4.1. Hidrogén-peroxid üzem**

*[21. számú Titkosított Anyagrész]*

##### **5.3.4.2. Propilén-oxid üzem**

*[22. számú Titkosított Anyagrész]*

##### **5.3.4.3. Poliéter-poliol és propilén-glikol üzemek**

*[23. számú Titkosított Anyagrész]*

##### **5.3.4.4. Kiszolgáló létesítmények**

*[24. számú Titkosított Anyagrész]*

#### **5.4. Hulladék**

Ahogy azt több fejezetben is bemutattuk, a vizsgált időszakban sem minőségellenőrzési célú üzempróbát, sem az egységes környezethasználati engedély szerinti próbaüzemet nem tartottak. Ebből kifolyólag próbaüzemi és termelési időszakra vonatkozó mérési adatok nem álltak rendelkezésünkre a felülvizsgálat készítésekor.

Az üzem működése során keletkező szilárd hulladékok alapvetően az egyes üzemegységekben felhasznált anyagokból kikerülő hulladékok, ipari hulladékok és egyéb, kommunális hulladékok. A termelő és kiszolgáló egységeknél keletkező nem veszélyes hulladékok gyűjtése a lehető legnagyobb mértékű elkülönített gyűjtés mellett valósul meg a lehető legoptimálisabb hasznosíthatóság érdekében.

Az üzemeltetés során keletkező, mellékterméknek nem minősülő hulladékok hulladéktípusonként, arra jogosultsággal rendelkező szervezet részére kerülnek átadásra elszállítás céljából. Az MPK Zrt. ennek céljából a Green Collect Kft.-vel kötött szerződést. A Green Collect Kft. veszélyes, valamint nem veszélyes hulladékok országos gyűjtésére, előkezelésére és hasznosítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyei a 8. sz. *melléklet*ben kerültek csatolásra. A területről a hulladék elszállítása vasúton, illetve közúton fog megtörténni közvetlenül a keletkezés helyéről. A propilén-oxid üzem szennyvíz bepárló egységében keletkező folyékony hulladékok az eszközcsoport maradékanyag égetőjébe kerülnek kezelésre, melynek technológiai leírása a 3.5.1. fejezetben olvasható.

---

---

#### **5.4.1. Hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek**

##### **5.4.1.1. *Nem veszélyes hulladékok***

A termelő, kiszolgáló és az irodai tevékenységek következtében ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok keletkeznek.

A települési (kommunális) hulladékok az üzem teljes területén, gyakorlatilag minden szervezeti egységnél a dolgozók napi fogyasztásából, irodai munkából származnak.

A termelő és kiszolgáló egységeknél keletkező nem veszélyes hulladékok gyűjtése a lehető legnagyobb mértékű elkülönített gyűjtés mellett valósul meg a lehető legoptimálisabb hasznosíthatóság érdekében. A hulladékokat minden esetben az adott hulladéktípus kezelésére engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek adják át további kezelés (elsősorban hasznosítás) céljából.

##### **5.4.1.2. *Veszélyes hulladékok***

Veszélyes hulladéknak minősülnek többek között az egyes üzemegységek működése során telítődött adszorberek, egyéb elhasznált szűrők és csomagoló anyagok, továbbá veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok.

A kiszolgáló tevékenységek (energiatermelés és szolgáltatás, gyárfejlesztés- és fenntartás, raktározás és anyagmozgatás, ill. az irodai adminisztráció) következtében egyéb veszélyes hulladékok (pl. szennyezett klímaszűrők, egyéni védőeszközök, irodatechnikai hulladékok) keletkeznek.

#### **5.4.2. A hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek szabályozása**

A munkahelyi gyűjtőhely működtetése során minden esetben figyelembe kell venni a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendeletben foglaltakat.

#### **5.4.3. A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele**

A továbbiakban részletezzük az eszközcsoport területén keletkező hulladékokat üzemegységenkénti bontásban.

##### **5.4.3.1. *Hidrogén-peroxid üzem***

A hidrogén-peroxid üzem működése során az alábbiakban részletezett folyamatok járnak szilárd hulladék kibocsátással, mely összefoglalva a 45. táblázatban látható.

A hidrogén-peroxid üzemből távozó gázok kilépésüket megelőzően aktív szén szűrőn haladnak át, melynek cseréje évente történik.

A reakcióközeg regenerálása során az adszorbenst (alumínium-oxid) periodikusan cserélni kell. Eltávolítás előtt átöblítik, majd annak minősítése után az arra jogosult vállalkozó részére átadásra kerül. A keletkező anyag nem gyúlékony, korrozív vagy reaktív, nem veszélyes hulladék. Évente kb. 2 600 t AlOx hulladékot generál a rendszer.

---

Az üzem működése során 5 t/év egyéb hulladék keletkezik, mely tartalmazza a csomagolóanyagokat, szűrőelemeket, stb. A szűrők általában zsákszűrők vagy polimer anyagok.

Hulladék keletkezési helye		Gyakoriság	Mennyiség	Kezelés	HAK	
Egység	Hulladék					
Oxidáló	Aktív szén adszorber	évente	165 m <sup>3</sup> /év	Elszállítás	06 13 02*	kimerült aktív szén
Regeneráló	AlOx	minden 10. nap	2600 t/év	Elszállítás	06 03 16	fémoxidok, amelyek különböznek a 06 03 15*-tól (06 03 15*: nehézfémeket tartalmazó fémoxid)
-	Egyéb használt szűrők, csomagoló anyagok	havonta	5 t/év	Elszállítás	15 02 02* 15 01 10*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
-	NaOH oldat	kéthetente	130 m <sup>3</sup> /év	Elszállítás	06 02 04*	szűrőtisztításra használt enyhén CH szennyezett oldat

45. táblázat: A hidrogén-peroxid üzem hulladékai

#### 5.4.3.2. Propilén-oxid üzem

A HPPO technológia előnye, hogy a működés alatt kísérőtermékként csak víz keletkezik. Természetesen a mellékreakciók, valamint az üzemegység fenntartása közben keletkeznek egyéb melléktermékek is, melyek mennyisége megfelelő üzemi körülmények biztosításával minimalizálható. A keletkező szilárd és folyékony hulladékok összefoglalva a **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**ban és **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**ban láthatók. Az üzemegység folyékony halmazállapotú hulladékainak kezelése az eszközcsoporton belül történik, a táblázatban látható hulladék azonosító kódok a kezelés végtermékeként előálló hulladékokat jelölik.

[25. számú Titkosított Anyagrész]

[26. számú Titkosított Anyagrész]

#### 5.4.3.3. Poliéter-poliol és propilén-glikol üzemek

A poliéter-poliol és propilén-glikol üzemek szilárd hulladékai a 61-64. gyártósorok tekintetében 450 kg, míg a 66. gyártósor tekintetében 5 kg tömegű tételenként kerülnek elszállításra (HAK 19 09 01: durva és finom szűrésből származó szilárd hulladék, illetve HAK 07 01 99: szerves alapanyagok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék - közelebbről meg nem határozott hulladék).

[27. számú Titkosított Anyagrész]

#### 5.4.3.4. Kiszolgáló egységek

Az eszközcsoport kiszolgáló egységei tekintetében a katalizátorok cseréjekor, valamint a szennyvíz és csapadékvíz kezelése során keletkezik szilárd halmazállapotú hulladék (46. táblázat: A kiszolgáló egység hulladékai

).

Hulladék keletkezési helye		Működés módja	Gyakoriság	Mennyiség	Kezelés	HAK	
Egység	Hulladék						
Hidrogén előállító	Kéntelenítő reaktor ZnO katalizátor Gőzreformáló Ni katalizátor CO átalakító Fe-Cr katalizátor	Normál	1 év	0,85 m <sup>3</sup>	Elszállítás	16 08 02*	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok
			5 év	7,4 m <sup>3</sup>			
			5 év	6,5 m <sup>3</sup>			
Szennyvíz-kezelő	Iszap víztelenítés (20% szilárd elem)	Normál	Folyamatos	27 t/nap	Elszállítás	19 08 11*	ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap
Csapadékvíz terelő műtárgyak	Első lemosódás (összegyűlt szuszpendált szilárd anyag)	Csapadék esetén	Nem folytonos	0,5 m <sup>3</sup>	Elszállítás	19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap
Maradékanyag égető	Szervetlen sóoldat	Normál	Folyamatos	500-600 kg/óra	Elszállítás	19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye

46. táblázat: A kiszolgáló egység hulladékai

#### 5.4.4. Hulladékok gyűjtése

A hulladékok gyűjtése a hulladékkezelés sorrendjében az első művelet, melyet a kibocsátó egység közelében kell a hulladék termelőjének megvalósítani. A gyűjtés a rendelet által előírt kötelezettség, ezért nem kell hozzá engedély. Gyűjtésnek minősül a hulladéknak kiszállításra történő konténerbe tétele is.

Az üzem hulladékgazdálkodása szerint a gyűjtés legfontosabb követelménye a minél magasabb fokú szelektivitás elérése. Minden hulladékot fajtánként gyűjtenek, oly módon, hogy kizárják a különböző hulladékok, veszélyes hulladékok egyéb hulladékokkal történő keveredését, azaz megelőzzék a környezetszennyezést. A gyűjtés szelektivitása döntően meghatározza a kezelés további műveleteit,

---

költségkihatásait.

A technológiai gyűjtőhelyek (munkahelyi gyűjtők) kialakításakor az alábbi szempontokat vették figyelembe:

- a gyűjtőhelyhez vezető és ott kialakított közlekedési útvonalakat szilárd burkolattal kell ellátni;
- folyadékzáró aljzaton kell megoldani;
- a gyűjtőtér egy meghatározott idő alatt képződő hulladék veszélymentes tárolását biztosítsa, és ott az anyagmozgatás, kiszállítás biztonsággal elvégezhető legyen;
- tűzveszélyes hulladékok gyűjtésénél a tűzvédelmi előírások korlátozzák a gyűjtőhely kapacitását, más anyagokkal történő együttes tárolását és egyben meghatározzák a gyűjtőhely kialakításának szempontjait;
- a gyűjtőhelyet úgy kell kialakítani, hogy a tárolás során esetleg megsérülő csomagolóeszközből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést;
- szivárgó vagy szóródó hulladékok esetén a hulladék felitatásának, összegyűjtésének a lehetőségét biztosítani kell.

A képződő hulladékok mennyiségére és a hulladék szállítások ütemezésére való tekintettel kell az adott egység vezetőjének megválasztania a tárolóedényzet méretét és típusát.

Az adott egység hulladék nyilvántartással, gyűjtés koordinálással írásban megbízott felelőse köteles rendszeresen ellenőrizni az üzemi gyűjtés módját, a tárolóedények állapotát, illetve köteles megrendelni a képződött hulladékok elszállíttatását.

Minden hulladék esetén az EBK szervezetétől szükséges a hulladék kiszállítását igényelni. Minden nemmegfelelőséget jelenteni szükséges az adott terület vezetőjének, akinek a feladata a hibajavító intézkedés megtétele.

Valamennyi keletkező hulladékot – a kommunális hulladékok kivételével – a keletkeztető egységeknek feliratoznak (hulladék megnevezése, HAK kódja, keletkeztető egység megnevezése).

#### **5.4.5. Hulladékkezelés szabályai, hulladékgazdálkodás**

##### **5.4.5.1. Kommunális eredetű hulladékok kezelése**

A telephelyen keletkező kommunális hulladékok (ételmaradékok, élelmiszer-csomagoló anyagok) elkülönített gyűjtése kék színű, 1,1 m<sup>3</sup>-es üríthető, zárt konténerekben, illetve egyes helyeken 120 literes kukákban történik.

A szelektíven gyűjtött kommunális hulladékok (irodai papír-, üveg hulladékok és PET palackok) gyűjtésére két, illetve többfunkciós, feliratozott, 1-2,5 m<sup>3</sup>-es, üríthető, zárt konténerből álló gyűjtőszigetek lettek telepítve.

A gyűjtőszigetek elhelyezett szelektív gyűjtőkonténerek ürítését meghatározott időközönként, illetve – a hulladéktermelő egységek munkavállalóitól érkező – egyedi jelzések alapján végzi a szolgáltató.

---

---

#### **5.4.5.2. Nem értékesíthető ipari hulladékok kezelése**

Azon ipari hulladékok, melyek nem tartoznak a veszélyes hulladékok közé (veszélyes anyagot nem tartalmaznak) kommunális hulladéklerakón helyezhetők el.

#### **5.4.5.3. Veszélyes hulladékok kezelése**

A 225/2015. (VII. 7.) Korm. rendelet vonatkozik a veszélyes hulladékokra, azok tulajdonosaira, valamint e rendelet szabályozza a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeket. A hulladékokat HAK kódokként szükséges gyűjteni a kijelölt gyűjtőhelyeken. A hulladék szállításáról és kezeléséről arra jogosultsággal rendelkező szervezet gondoskodik. A kiszállítást 4 példányos „SZ” kísérőjegy a veszélyes hulladékok szállításához dokumentum kíséretében kell lebonyolítani.

#### **5.4.6. Hulladékok nyilvántartása**

A keletkező (veszélyes, nem veszélyes) hulladékokról – a jogszabályi előírásoknak eleget téve – részletes nyilvántartás vezetése szükséges.

A nyilvántartásban a hulladékok jellemző fizikai, kémiai tulajdonságai, keletkezésének, tárolásának és kezelésének jellemző paraméterei, illetve az átvevő partner adatait szükséges naprakészen vezetni.

#### **5.4.7. A hulladékok telephelyről történő elszállítása és ártalmatlanítása**

##### **5.4.7.1. Kommunális eredetű hulladékok**

Az MPK Zrt. telephelyéről a szelektíven gyűjtött kommunális hulladék szállítólevél kíséretében kerül kiszállításra. A hulladék mérlegelését, illetve ennek eredményéről a kibocsátó tájékoztatását a szerződéses partner végzi a hulladék átvételekor. A kommunális hulladék kiszállításának rendszerességét a szolgáltatói szerződés rögzíti.

##### **5.4.7.2. Nem veszélyes hulladékok**

Értékesíthető és nem értékesíthető ipari hulladékot csak szállítmányonként kiállított mérlegjeggyel, ill. az MPK Zrt-nél rendszeresített „Szállítólevél nem veszélyes hulladékok kiszállításához” dokumentum vagy egyéb – hulladékszállító által kiállított – szállítólevél kíséretében lehet kiszállítani.

A normál üzemmenet mellett képződő ipari hulladékok a termelő egységektől napi rendszerességgel, a többi egységtől igény szerint kerülnek elszállításra. A beruházási, karbantartási munkáknál, projekteknél keletkező hulladékok a munkák végeztekor, a munkaterület átadás-átvétel és használatbavételi eljárások megelőzően kerülnek kiszállításra. A szállítójegyeket az eljárás során szükséges bemutatni.

Az átadó csak olyan átvevőnek adhat át hulladékot, amely a felügyelőség által kiadott, érvényes engedéllyel rendelkezik az adott nem veszélyes hulladék (ok) átvételére és kezelésére.

---

---

#### **5.4.7.3. Veszélyes hulladékok**

A veszélyes hulladékok szállításánál követendő általános eljárási szabályok:

- a veszélyes hulladékok napi rendszerességgű szállítását oly módon kell végezni, hogy kizárja a különböző hulladékok keveredését és a környezetszennyezést;
- a veszélyes hulladékok egyéb hulladékokkal nem keverhetők, ebből következően, kommunális lerakóhelyre nem szállíthatók ki;
- a hulladéktároló edényzetének, vagy csomagolásának olyan állapotban kell lennie, hogy belőle a szállítandó hulladék ne juthasson ki, olyan anyagból kell készülnie, hogy a csomagolt hulladék ne támadhassa meg, és kiállja a gyűjtéssel, rakodással és a szállítással járó igénybevételt.

Azokat a veszélyes hulladékokat, amelyekre a veszélyes áruk szállítására vonatkozó közúti nemzetközi megállapodások, illetve azok végrehajtására vonatkozó szabályok kiterjednek, a veszélyes áruk szállítására vonatkozó előírásoknak (ADR) megfelelően kell szállítani, szállíttatni.

A veszélyes hulladékok telephelyen kívülre történő szállítása esetén az „SZ” jelű kísérőjegy kitöltése a keletkeztető egység megbízottjának (konténeres kiszállítás esetén), illetve az EBK illetékes szakemberének a feladata.

Az átadó csak olyan átvevőnek adhat át veszélyes hulladékot, amely a felügyelőség által kiadott, érvényes engedéllyel rendelkezik az adott veszélyes hulladék(ok) átvételére és kezelésére.

Az átadónak a veszélyes hulladékot tartalmazó csomagon vagy göngyölegén jól láthatóan fel kell tüntetnie a kísérőjegy számát, és el kell látnia a veszélyes hulladék szállításához szükséges azonosító adatokkal.

Az illetékes EBK szakember naprakészen vezetett hulladék nyilvántartás alapján készíti el az éves hulladékbevallást.

### **5.5. Talaj és felszín alatti víz**

#### **5.5.1. A terület földtani, vízföldtani adottságai**

##### **5.5.1.1. A terület földrajzi elhelyezkedése**

A vizsgált terület környéke a Sajó-Hernád folyók széles, lapos törmelékkúpjain fekszik 95-96 mBf magasságban. A legközelebbi felszíni vízfolyás az északi irányban kb. 800 m-re lévő Sajó-csatorna, ami az iparterületet kettészeli és a helyi kezelt szennyvizet és csapadékvizet vezeti a kb. 1,5-2 km-re lévő Tiszába.

A létesítendő Poliol eszközcsoporthoz a 2146/5 hrsz. megosztásából kialakított 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3327, 3328, valamint a 2144 hrsz. megváltoztatásából létrejött 3329 helyrajzi számú területeken valósul meg. A tervezett üzem a MOL Tiszai Olajfinomító (TIFO) Iparterületén belül fog elhelyezkedni. A beruházási terület 40%-os beépítettségű, a fennmaradó területet zöld gyep takarja, szórványosan fás-bokros. A terep teljesen sík, közel vízszintes, a terep egyenetlenségei nem haladják meg a 10-50 cm-t.

---



---

A megközelíthetőség jó. A TIFO-n belül északról a Logisztika Vasútüzem iparvágányai, délről szénhidrogén tároló tartálypark és MTBE üzem, keletről a volt finomító és kiszolgáló üzemek, létesítmények, irodaházak határolják. A TIFO-t szántóföldi területek veszik körbe, tőle északra, kb. 200 m-es távolságban kezdődik a MOL Petrolkémia Zrt. iparterülete.

#### **5.5.1.2. A terület földtani felépítése**

A mezozóos medencealjzatra eocén, vékony foltokban elterjedt mészkő, szürke-vörös agyag települt. Ezt követi a kb. 350 m vastag oligocén összlet, agyag, homok, homokkő. Erre 400-500 m vastag, miocén korú vulkáni összlet települ, mely Tiszaújváros térségében főleg áthalmozott riolittufa. A tufa fölött alsó-pannon agyag, agyagmárga, homok, homokkő helyezkedik el, helyenként barnakőszenes agyagcsíkokkal. Erre felső-pannon homok, agyag, márga települ. A felső-pannon homokok jelentős víztartó réteget képeznek. A pleisztocén folyamán az Ős-Sajó és Ős-Hernád hordalékkúpjai durva folyóvízi üledékekből töltődtek fel. A hordalékkúp a pannonvégi tektonizmus hatására feldarabolódott. A Sajó-Hernád-hordalékkúp kavicsteraszaiba mintegy 15-20 ezer évvel ezelőtt ékelődött be a Tisza medervonala, s a folyó lerakta a finomszerű iszap-homokliszt hordalékát.

A teljes hordalékkúp vastagsága átlagosan 100-150 m. Ez a vastagság Tiszaújvárosban 200 m.

A hordalékkúp összefüggő víztartó összletnek tekinthető, mely jelentős vízkészletet tartalmaz. Ez utánpótlását főleg a csapadékból nyeri. A csapadékkal közvetlen kapcsolatban áll a talajvíz, melynek járása megfelelő késleltetéssel a csapadékjárás éves periódusait követi. A Tisza – vízállástól függően – befolyásolhatja a kavicsterasz talajvízszintjét.

A talajvíz nem különíthető el a kavicsterasz mélyrétegeiben tárolt vizektől, melyek a Bükk-hegység, Taktaköz és Szerencsi-dombság felől mélyáramlások formájában mozognak a Tisza felé. A kavicsterasz szivárgási tényezője Tiszaújvárosban 13-15 m/nap.

A vizsgált területet geológia értelemben teljes egészében a Nyékládházi Kavics Formáció jellemzi. Gyakorlatilag az egész MOL TIFO Ipartelep területe ezen a képződményen, ezen belül a Sajó teraszán van. Vízföldtani szempontból a talajvíz a meghatározó. A vízszint a terep alatt már 2-3 m között elérhető. A kavics kifejezetten jó vízvezető és nagy vízkészleteket tároz.

A TIFO ipartelep területén az elmúlt 15 évben végzett feltárások és üzemeltetési tapasztalatok alapján földtani –hidrogeológiai jellemzőit tekintve csak látszólag homogén. A felszíni mezőiségi, kövér agyag vastagsága 1-3 méter, gyakran iszapcsíkos. A fő víztartó homokos, aprókavics néha folyamatos, iszapos homok anyagú átmeneti réteggel települ az agyagréteg alá. A homokos aprókavics alatt 16-19 méterben a teljes területen dél, délkelet felé gyengén lejtő szürkés színű agyag található.

A tervezett beruházás területén előzetes talajvizsgálat történt 2017 júliusában. A vizsgálat során fúrásos feltárásokat (27 db pont), CPT és SCPTu szondázást végeztek a kérdéses területen.

A fúrásos feltárás vizsgálati pontjai kiosztásának alapja a 40x40 m-es háló volt, melyben a vizsgálati

---

---

pontok a rászter-metszésponokban kerültek elhelyezésre. A fúrások vertikálisan 20 m-ig helyezkedtek el, mellyel a megfelelő mélységig ismertté vált a terület rétegződése, annak talajfizikai paraméterei és a talajvízviszonyok. A feltárt felszínközeli réteggösszlet a furatokban tapasztaltak alapján a következők szerint foglalható össze:

- Uralkodóan közepesen kövér agyag fedőréteg, mely sok esetben szervesanyag tartalmú. Az agyagösszletben lokálisan kavicsszórványok is megfigyelhetők voltak. Vastagsága 1,70 és 4,60 m között változik a vizsgált területen.
- A felső, kötött réteg alatt durvaszemcsés réteggösszlet (homokos kavics) található, mely nagy tömörségű, jó teherviselő képességű. Kavicsstartalma folyamatosan változó, a változásban rendszer nem figyelhető meg. A réteg vastagsága igen változatos a területen, általában nyugatról kelet felé nő, 2-3 m-ről 8-10 m-re.
- A homokos kavicsréteg alatt általánosságban szendvics szerkezetű rétegződés van jelen: kötött és szemcsés rétegek váltják egymást. Uralkodóan megjelenik két tömör homokösszlet.

A fúrások feltárások alsó zónájában a kötött réteg vastagodása figyelhető meg.

#### **5.5.1.3. A terület vízföldtani helyzete**

A talajvíz áramlási irányát a térségben elfoglalt helyzete szerint D-DK-nek határozhatjuk meg. A talajvíz áramlás irányát nagymértékben befolyásolja a Tisza folyó és a Sajó csatorna pillanatnyi vízállása. Fővonalakban elmondható, hogy azokban az időszakokban, amikor a Tisza alacsony vízállású, a talajvíz a Tisza irányába áramlik. A felmérés alapján a talajvízszint esése alacsony (0,1 m szintesés 100 m távolságon belül), tehát pangóvízes állapotról beszélhetünk.

A talajvízszint általában a homokos kavicsos vízáadó rétegben húzódik. A regionális talajvízállástól függően, erősen csapadékos években előfordulhat nyomás alatti állapot kialakulása is, amikor a talajvízszint a fedő agyagos rétegbe nyomul bele.

A homokos kavics talajvíztartó szivárgási tényezője  $1,5 \times 10^{-4}$  nagyságrendű, a talajvíz szivárgási sebessége  $7,5 \times 10^{-7}$  m/sec, azaz 24 m/év.

A vizsgált területen mélyített furatok esetében a talajvíz mindenütt a felszín közelében van. A felszíni agyagréteg miatt nyomás alatt áll, ami a megütött és a nyugalmi szintek közötti 10-20 cm különbségben mutatkozik meg. A megütött szintek a terep alatti 2,70-4,00 m, a nyugalmi szintek, pedig egységesen 2,00-3,3 m közelében álltak be a furatok mélyítésének időpontjában. A vízáadó réteg egyértelműen a szemcsés szakasz.

#### **5.5.1.4. A terület környezeti alapállapota**

A TIFO ipartelep területe a 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete alapján a „2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület” besorolás „c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízáadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található” érzékenységi kategóriába tartozik.

---

---

A besorolást az indokolja, hogy:

- a telephely területe a vizsgált elérési idők és gyakorlati tapasztalatok alapján kívül esik az üzemelő vízbázisok 123/1997.(VII.18.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete szerinti „A” hidrogeológiai védőterületén,
- üzemelő ivóvízbázisai a rétegvizet csapolják meg, a telephely Tiszaújváros belterületén helyezkedik el és a távlati ivóvízbázisokat kijelölő 8001/2000.(Kö.Vi.Ért.5.) KöViM-KöM együttes tájékoztató szerint a Tiszaújváros közigazgatási területét érintő Tiszadob-Sajótorkolat megnevezésű távlati ivóvízbázis nem érinti a település belterületét.

A Poliol eszközcsoporthoz tartozó területének telepítés előtti állapotára vonatkozóan a 2017 júliusában mélyített furatokból vett talaj- és földtani közeg, illetve felszín alatti vízminták szolgáltatnak közvetlen információt.

A mintavételi fúrások helyszínrajza a 27. sz. mellékletben található.

#### **5.5.1.5. A terület szennyeződéserősségi besorolása**

A TIFO ipartelep területe a 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete alapján a „2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület” besorolás „c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízáradó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található” érzékenységi kategóriába tartozik.

A besorolást az indokolja, hogy:

- a telephely területe a vizsgált elérési idők és gyakorlati tapasztalatok alapján kívül esik az üzemelő vízbázisok 123/1997.(VII.18.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete szerinti „A” hidrogeológiai védőterületén,

üzemelő ivóvízbázisai a rétegvizet csapolják meg, a telephely Tiszaújváros belterületén helyezkedik el és a távlati ivóvízbázisokat kijelölő 8001/2000.(Kö.Vi.Ért.5.) KöViM-KöM együttes tájékoztató szerint a Tiszaújváros közigazgatási területét érintő Tiszadob-Sajótorkolat megnevezésű távlati ivóvízbázis nem érinti a település belterületét.

#### **5.5.2. A működésből adódó talaj- és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, elhárításukra tett intézkedések**

A Poliol eszközcsoporthoz tartozó normál üzemmenete mellett a talajba, felszín alatti vízbe veszélyes anyag bevezetés közvetve vagy közvetlenül nem történik. A talaj és a felszín alatti víz szennyezésére csak havária esetén kerülhet sor. A szennyezés elkerülése érdekében a potenciális veszélyforrások oly módon kerültek kialakításra (katódos korrózióvédelem), hogy az esetleges szennyezés mértékét, minimális szintre csökkentsék.

A Poliol eszközcsoporthoz tartozó működtetése nem igényli a felszín alatti közeg és a talajvíz igénybevételét. A felszín alatti közegbe és a talajvízbe nem történik technológiai kibocsátás. A csapadékvíz kontrollált

---

---

összegyűjtése kiépítésre került.

Normál üzemvitel mellett a felszín alatti közegbe és talajvízbe a zárt technológiából szennyezőanyag nem kerül ki. A poliol gyártási technológia zártságát a csővezetékek, tömítések és szelepek alkalmazásával érik el, ami gyakorlatilag az emissziót minimalizálja.

A poliol és propilén-glikol gyártási folyamat során felhasznált hidrogént a tervezett eszközcsoport egyik részegységében fogják előállítani, míg a szükséges propilént az MPK Zrt. és DUFI biztosítja.

Az alap- és segédanyagok, valamint a legyártott termékek mind a tervezett eszközcsoport területén belül, a technológia részét képező tartályokban, raktárakban, valamint a tartályparkban kerülnek betárolásra, elhelyezésre.

A teljes technológia folyamategységei, illetve a csatlakozó üzemi és üzemközi vezetékek nyomásának nyomon követése on-line műszerekkel valósul meg, amelyek a kritikus értékek elérése esetén riasztást végeznek. Az üzemben vészleállítási rendszer létesült, amit vészhelyzetben, a biztonságos üzemleállítás érdekében alkalmaznak.

A fentiekben részletesen bemutatottak alapján megállapítható, hogy az üzem tevékenysége sem a földtani közegre, sem pedig a felszín alatti vizekre nem lesz kimutatható hatással.

### 5.5.3. Szennyezés érzékelő rendszer – talajvíz monitoring

A Poliol eszközcsoport területén a felszín alatti vizekre gyakorolt hatások nyomon követése érdekében 6 db figyelő kútból álló monitoring rendszer üzemeltetését tervezik. A monitoring kutak tervezett talpmélysége 8 m, béléscső átmérője 110 mm, szűrőzése 2,0-7,5 m közötti. A kutakat száraz fúrásos technológiával minimum 200 mm fúrási átmérővel kell kialakítani. A kivitelezést megelőzően lefolytatásra kerül a hatályos 41/2017. (XII.29.) BM rendeletben megfogalmazott tartalmi és formai követelményeknek megfelelő vízjogi létesítési engedélyezési folyamat.

A tervezett monitoring kutak EOY koordinátáit a következő 47. táblázat mutatja be, térképi ábrázolása a 29. mellékletben látható.

Monitoring kutak jele	Tervezett EOY koordináták	
	EOY Y	EOY X
F-1	797 800	286 000
F-2	798 120	285 980
F-3	798 010	285 700
F-4	798 300	285 940
F-5	798 270	285 690
F-6	797 890	285 560

47. táblázat: Tervezett monitoring kutak koordinátái

A tervezett monitoring kutak kialakítására az üzem kivitelezésének befejezéséig nem került sor, megelőzendő a kutak sérülését az építési munkálatok során. A kivitelezést megelőzően lefolytatásra kerül a hatályos 41/2017. (XII.29.) BM rendeletben megfogalmazott tartalmi és formai

---

---

követelményeknek megfelelő vízjogi létesítési engedélyezési eljárás.

Az üzem kiépítését és üzembe helyezését követően a kialakított monitoring kutak üzemeltetését, azaz akkreditált mintavételezését és az akkreditált laboratóriumi vizsgálatokat féléves, illetve éves gyakorisággal javasoljuk elvégezni. Az akkreditált mintavételezést követően az akkreditált laboratóriumban a következő paraméterek vizsgálatát javasoljuk elvégezni –a helyszínen mért pH, hőmérséklet és fajlagos vezetőképesség rögzítése mellett-, melyet a következő 48. táblázat részletez.

Vizsgálandó paraméterek	Vizsgálati gyakoriság
TPH, BTEX, MTBE	féléves
ÁVK	negyedéves

48. táblázat: Javasolt vizsgálandó paraméterek

Természetesen a monitoring rendszer üzemeltetését – beleértve az akkreditált laboratóriumi vizsgálatok elvégzését is – az arra jogosultsággal rendelkező szervezet fogja végezni, melynek kiválasztását engedélyes beszerzési eljárásában rögzítetteknek megfelelően fogja kiválasztani.

6 db figyelőkút rendszeres mintázásával biztosított a talajvíz állapotának figyelemmel kísérése. A szennyvíz kibocsátás monitorozása az MPK Zrt. által készítendő önellenőrzési terve alapján fog történni.

## 5.6. Természetvédelem

### 5.6.1. A vizsgálandó terület élővilág-védelmi lehatárolása

Poliol eszközcsoporthoz tartozó működésének az élővilágra gyakorolt számottevő ökológiai hatása nincs, a beruházás meglévő, zárt iparterületen belül, területbővítés nélkül fog megvalósulni. Az üzemi területen és a szűk hatásterületen (euhemerób és metahemerób) erősen bolygatott, degradált és mesterségesen kialakított, illetve kezelt élőhelyek találhatók, melyek védett természeti és táji értéket nem képviselnek. A legközelebbi természetközeli élőhely (tiszai ártéri ligeterdő) a telephelytől 1,5-2 kilométerre található. A gyártás során a létesítmény nem bocsát ki olyan folyékony vagy légnemű szennyeződést, melynek az élővilágra a jelenleg ismert módszerekkel kimutatható hatása lenne. Az üzemi területen, ahol a légnemű szennyező források hatása a legerőteljesebb lesz, sem lesz érzékelhető káros hatás.

Natura 2000 területi érintettség hiányában hatásbecslés elvégzése ugyan nem vált szükségessé, ennek ellenére igyekeztünk a legközelebbi természetmegőrzési területek jelölő élőhelyeire, illetve növény- és állatfajaira gyakorolt hatásokat számba venni.

A természeti értékek vonatkozásában figyelembe vettük a természet védelméről szóló 1995. évi LIII. törvény vonatkozó általános előírásait is annak szem előtt tartásával, hogy a beruházás során az általános természetvédelmi követelmények is értékelésre kerüljenek.

---

---

#### **5.6.1.1. Közvetlen hatásterület**

Az üzemi épületek között kezelt gyepterületek találhatók. Állományalkotó fűfajai az angolperje, és a csillagpázsit, valamint a taposástűrő madárkeserűfű van még nagyobb mennyiségben. Előfordul még fehér libatop, gyermekláncfű, közönséges cickafark, apró szulák.

Madárvilágra főleg szarka és feketeterítő jelenléte jellemző.

#### **5.6.2. A területhasználattal érintett növény- és állattársulások**

##### **5.6.2.1. Szűk környezet**

Az ipartelep nagy része mesterséges felszínből áll, illetve gyepterületből. A területet Ny-K-i irányban kettéosztja a Sajó-csatorna. A csatorna partján dús növényzet látható, egyik oldalán nád, majd parti fás növényzet, mint pl.: dió, alma, akác, rózsza, zöld juhar, kökény.

Az állatvilág tapasztalati, illetve bejárési adatok alapján: őz, mezei nyúl, récefajok, szürkegém és molnárfecske. Gerinctelenek közül a katica, a poszméh, kórócsiga és különböző szitakötőfajok találhatóak meg az iparterületen.

##### **5.6.2.2. Tág környezet**

A táj a Tisza egykori ártere, annak hullámtéri és mentett része. Potenciálisan ligeterdei, ártéri mocsári táj, meanderező, morotvákat képző folyóval. A táj D-i része tartósan mesterségesen elárasztott ártér (Tisza-tó), gazdag természetközeli hínár-, mocsári és részben láposodó növényzettel (sulyom – *Trapa natans*, tündérfátyol – *Nymphoides peltata*, gyilkos csomorika – *Cicuta virosa*). Polgárig a Tisza menti ártéri növényzet szegényesebb.

A hullámtér erdei fűz-nyár ligeterdők, ill. zömmel legfeljebb 150 éve telepített, spontán regenerálódó fűzesek, nyárasok, mindkét típusban igen sok özönnövénnyel. Az erdőségeken, mocsarak szegélyén fajgazdag magaskórósok alakultak ki (debreceni torna – *Armoracia macrocarpa*, Tisza-parti margitvirág – *Chrysanthemum serotinum*, nyári tözike – *Leucosium aestivum*, mocsári aggófű – *Senecio paludosus*). E tájban (Kesznyétennél) vannak a Közép-Tisza-vidék talán legszebb mocsárrétjei. A Tiszabábolna környéki rétek jellegtelenebbek, a tiszadorogmaiak részben kiszáradtak (kornistárnics – *Gentiana pneumonanthe*, debreceni torna – *Armoracia macrocarpa*, buglyos boglárka – *Ranunculus polyphyllus*). A kaszálás, legeltetés alól felhagyott réteket a gyalogakác állományai nötték be. Kesznyétennél láposodó morotvákból úszólápok alakultak ki sok lápi fajjal. Ősi keményfás ligeterdő alig maradt, ugyanakkor vannak szép, sokfajjús, telepített állományok a táj É-i részén. Ez a táj őrzi az egyik legjobb állapotú hazai sziki tölgyes-kocsordos rétsztyepmozaikot Újszentmargita mellett (molyhos tölgy – *Quercus pubescens*, tatár juhar – *Acer tataricum*, magyar zergevirág – *Doronicum hungaricum*, réti őszirózsa – *Aster sedifolius*, sziki kocsord – *Peucedanum officinale*, sziki lórom – *Rumex pseudonatronatus*, lápi fajokkal: zsombéksás – *Carex elata*, dárdás nádtippán – *Calamagrostis canescens*).

---

---

A mentett oldalon ártéri rétekből kiszáradt cickóros szikes puszták és maradványmocsarak húzódnak. A belvizes szántókon fajgazdag a törpekákás iszapnövényzet (látonyafajok – *Elatine* spp., iszapfű – *Lindernia procumbens*).

Fajszaám: 700-800; védett fajok száma: 30-40; özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 4, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 5, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 1, amerikai kőrís (*Fraxinus pennsylvanica*) 4, akác (*Robinia pseudoacacia*) 1, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).

Az ipartelep környezetében található NATURA 2000-es területek nevei és kódjai:

Különleges madárvédelmi területek

- Borsodi-sík (HUBN10002),
- Kesznyéten (HUBN10005),
- Hortobágy (HUHN10002).

Kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési területek

- Girincsi Nagy-erdő (HUBN20029),
- Hejőmente (HUBN20030),
- Borsodi Mezőség (HUBN20034),
- Kesznyéteni Sajó-öböl (HUBN20069),  
Hortobágy (HUHN20002).

#### **5.6.1. A tevékenység következtében történő igénybevétel módja, mértéke**

A beépítettség növekedésével elsősorban az alábbi negatív hatásfolyamatok léphetnek fel az érintett beruházási területen, illetve az életközösségek viszonylatában:

- talajfelszín jelentős mértékű beépítése, leburkolása – a jelenleg is fajszegény karakter fajai távolabb húzódnak;
- talajtömörödési folyamatok a beépítésre nem kerülő felszíneken is – talajlakó alacsonyabb rendű fauna és néhány talajban élő védett emlősfaj (pl. közönséges vakond, mezei cickány) helyi dominanciaviszonyainak átrendeződése;
- a rendszeres és nagy tömegű szállítási tevékenységgel járó talajrezgések – a talajlakó alacsonyabb rendű fauna és emlősök távolabb húzódása;
- a tevékenység zajhatása következtében a kevésbé zavarástűrő fajok távolabb húzódása;
- a szilárd burkolatú felszínek és épületek hősugárzó hatása – a mikroklimatikus viszonyok megváltozása.

A várható negatív ökológiai folyamatok mellett pozitív hatások is várhatók. Ilyen pl.:

- a csapadékvíz koncentrált elvezetése révén kedvezőbb vízháztartású élőhelymozaikok is létrejöhetnek – a kisvizekhez kötődő fajok jelenhetnek meg.
-



---

A fenti jellemzőbb ökológiai folyamatok csupán néhány állatfaj kis populációját érinthetik hátrányosan, a természetvédelmi szempontból jelentősebb élőhelyek és fajok szempontjából az objektum működése semleges hatású.

A zavaró tényezők többsége (pl. a zajhatás) az ingatlan határaitól 200-400 méterre elenyésző mértékűre csökken, illetve ennél nagyobb távolságban a meglévő zajhatások dominálnak. Ennél jelentősebb távolságban csak kivételesen jelentkezhetnek kedvezőtlen hatások.

## **6. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK**

### **6.1. Korábbi rendkívüli események**

Az elmúlt 5 évben környezeti kárral járó rendkívüli esemény nem történt.

### **6.2. Felkészülés rendkívüli eseményekre és üzemzavarokra**

A havária események során végzendő lokalizációs és kárelhárítási tevékenységekről, a részteles felelősségi körökről szükség esetén a 90/2007. (IV. 26.) Kormányrendeletben előírt üzemi kárelhárítási tervben kell rendelkezni, a próbaüzemi tapasztalatokat is figyelembe véve. Próbaüzem hiányában az üzemi kárelhárítási terv még nem készült el.

## **7. KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁS BAT SZERINTI ÉRTÉKELÉSE**

A 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 9. sz. mellékletében meghatározottak szerint az alábbiakban felsorolt szempontokat szükséges figyelembe venni az elérhető legjobb technika meghatározásánál:

- kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,
- kevésbé veszélyes anyagok használata, a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése,
- alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,
- a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,
- a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,
- az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,
- az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,
- a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,
- annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,
- annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását.

Az alkalmazott technológia és a hozzá kapcsolódó tevékenységek BAT szerinti értékelését a hivatalosan hozzáférhető elérhető legjobb technika referencia-dokumentumok alapján, valamint a hatályos

---

---

jogszabályok alapján végeztük el.

### **7.1. A tevékenység főbb környezeti hatásai**

A poliéter-poliol előállítása zárt technológiai rendszerben történik. Az üzemeltetés során szükségessé váló technológiai eredetű, szabályozott, vagy biztonsági szelepeken keresztül történő lefűvatások zárt rendszerben történnek, kizárva ezáltal a szennyező anyag környezetbe jutásának lehetőségét. A működés biztonságát folyamatosan égő őrláng biztosítja.

A technológia üzemeltetése során keletkező véggázt, annak keletkezési helyéről történő elvezetését, gyűjtését és ártalmatlanítását meg kell oldani. A vizsgált technológia esetében a gyűjtött véggáz a kialakított véggáz tisztító berendezésre (RTO, Regenerative Thermal Oxidizer) kerül rávezetésre és ártalmatlanításra.

A technológia hűtési célú energiaigénye jelentős.

Az üzem szennyvizeit az alábbi szempontok szerint csoportosíthatjuk:

- a) technológiai szennyvíz,
- b) szennyeződhető csapadékvíz (technológiai területről),
- c) nem szennyeződő csapadékvíz (pl. közlekedési utak, épületek teteje),
- d) kommunális szennyvíz.

Meg kell oldani a különböző szennyvizek szeparált gyűjtését és megfelelő kezelését a szükséges biológiai tisztítás előtt (pl. a nem szennyeződő csapadékvíz további tisztítása nem szükséges).

A technológiák potenciális diffúz légszennyező források sokaságával rendelkeznek (pl. szivattyúk, kompresszorok, csővezetékek, elzáró és szabályozó szerelvények karimái, tömszelencéi, készülékkarimák, mintavételi helyek, tárolótartályok légzői). A tervezés, illetve létesítés folyamán kiemelt feladat volt ezen területeken olyan műszaki megoldásokat alkalmazni, amelyek redukálják a lehetséges emissziót.

A vizsgált tevékenység egyben hulladékforrás is. Hulladékot képeznek az egyes segéd- és alapanyagok, elhasználódott kenő-, szabályozó- és tömszelence-záróolajok, a karbantartásból, készüléktisztításból származó szennyeződések. Ezek a hulladékok nagyszámban veszélyesnek minősülnek.

A még el nem szennyeződött talajvíz minőségének védelme érdekében az üzemek technológiai berendezései alatti területet, az ún. technológiai blokkokat összefüggő vízzáró térburkolattal látták el, ahonnan a csapadékvizek és egyéb folyadékok csak a csatornahálózaton és a szennyvíztisztítón keresztül, megtisztítva kerülhetnek a befogadóba.

A technológiához egy jól elkülöníthető, de az üzemmel technológiai kapcsolatban lévő tartálpark is kapcsolódik, ahol az üzem területére beérkező alap- és egyes segédanyagok, egyes melléktermékek, valamint a végtermékek tárolása történik. A folyadék fázisú anyagok tárolására nem nyomástartó

---

---

tartályokat alkalmaznak, melyeket részben tűzvédelmi, részben pedig környezetvédelmi okokból szilárd, vízzáró térburkolattal ellátott kármentővel vesznek körül. Az így kialakított kármentő térrészek még műszaki védelem mellett sem garantálják teljes biztonsággal a tartályokból esetleg kiömlő folyékony szennyező anyagok visszatartását, ezért az üzem részét képező tartálpark, illetve egyéb tartályok és tároló edények potenciálisan talaj-, illetve talajvíz szennyező forrásoknak minősülnek. A tartályok, illetve egyéb tároló edények ezért olyan módon lettek kialakítva, hogy az esetleges szivárgások a tartályfenéken is ellenőrizhetők legyenek, továbbá a tartályokat túltöltés elleni védelemmel látták el.

Vízvédelmi és biztonsági okokból az új állóhengeres tartályok teljes felfogó tere folyadékot át nem eresztő módon lett kiképezve. A talajvízszennyezés észlelésére az üzem területén talajvízfigyelő kutak kerülnek kialakításra. Említést érdemel, hogy a tartályokat rendeltetésükből adódóan gyakran töltik és ürítik, ezért potenciális diffúz légszennyezőforrások. A légszennyező hatás mértékét a tartályok lefedésével és úszótetők alkalmazásával minimalizálták.

A Poliol eszközcsoport jelentős potenciális zajforrás is. Zaj keletkezik a kompresszorok, a szivattyúk, a nagyteljesítményű ventilátorok stb. működése során, továbbá a fáklyarendszerbe történő lefűvátások és a fáklya működése alkalmával. Ezek a zajforrások helyi zajvédő eszközökkel csökkenthetők, de teljesen nem küszöbölhetők ki. Az üzem a lakóterületektől és közintézményektől megfelelő védőtávolságra lesz telepítve, amit egyébként a hatályos levegőtisztaság-védelmi jogszabályok is előírnak.

## **7.2. Elérhető legjobb technikák**

Az Európai Unió 1996-ban megalkotott egy közös szabályozást az ipari létesítmények engedélyeztetésére. Ez az ún. IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) 96/61/EK irányelv. A lényegét tekintve a direktíva célja az, hogy csökkentse a különböző szennyező forrásokból kikerülő anyagok mennyiségét az Európai Unió területén. 2010-ben az Európai Parlament és Tanács kiadta az ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése) szóló 2010/75/EU irányelvet. Ez utóbbi a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendeletben ölt a hazai szabályozásban joghatályos formát (30.§).

Egy adott technológia esetén az elérhető legjobb technikára (**Best Available Techniques: BAT**) vonatkozó konkrét irányelveket a nemzetközi szakértők által összeállított úgynevezett BAT Referendum (rövidített formában BAT Ref. vagy BREF) tartalmazza. Elvben egy tevékenységre három szintben is találhatunk BAT ajánlásokat, előírásokat:

1. **általános** leírást,
  2. **illusztratív** leírás, ajánlás, ami magát a konkrét eljárást vizsgálja (nem minden technológiára található ilyen ajánlás),
-

- 
3. **horizontális** ajánlások, amelyek leginkább a kapcsolódó tevékenységekre, például a szennyvíz és véggáz kezelésekre adnak útmutatásokat.

A tervezett poliéter-poliol gyártási tevékenység igen speciális: a poliéter-poliolok egyfelől szerves vegyi anyagok, másfelől összetett polimerek. Ennek megfelelően foglalkozhatna vele a nagy mennyiségben előállított szerves vegyipari termékekre vonatkozó BREF (LVOC BREF: Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry, vagy akár a polimereket tárgyaló BREF (POL BREF: Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers) is. A tervezett tevékenységre azonban csak egy-két címszavas utalást találhatunk ezekben a referendumokban. Ennek ellenére vizsgáltuk az

- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques (BAT) Reference Document in the Large Volume Organic Chemical Industry, (Final Draft), Sevilla, February 2017. (LVOC), a nagy mennyiségben előállított szerves vegyipari termékekre vonatkozó BAT Referendum általános szempontjait. Segítség volt, hogy ennek a BAT konklúziós fejezetét már a tagállamok nyelvén is kiadták véleményezésre.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, Sevilla, August 2007. Ez esetben is az általános szempontokat vizsgáltuk a BAT konklúziókat tárgyaló 13. fejezet pontjait sorra véve.

A tevékenység speciális volta miatt a horizontális referendumokkal való összevetés sem egyszerű, de ez nem is nagyon informatív, mert az érvényben lévő referendumokat legalább 10 évvel ezelőtt adták ki. Viszont idevágóan már megjelentek draft BREF változatok, sőt az ezekben megfogalmazott konklúziók némelyike az EU Bizottság végrehajtási határozataként megjelent. A bemutatott értékelésünkör az ezekben található BAT AEL szintekre figyelmet fordítottunk. A kibocsátásokra és kezelésükre (szennyvíz, és véggáz-kezelések, gőzfejlesztés) vizsgált horizontális referendumok a következők voltak:

- Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (Sevilla, February 2003.),
- Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, (working draft in progress); Sevilla, July 2016: a szennyvíz- és véggáz-kezelések a vegyipari ágazatban BAT Ref. útmutatásai,
- Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants 2017: Nagy tüzelőberendezések BAT Ref. útmutatásai.

Az ellenőrzésre a

- Reference Document on General Principles of Monitoring (2003. július): a monitoring általános elvei szintén, mint példák a horizontális szempontokra találhatunk ajánlásokat, amelyeket ugyancsak figyelembe vettünk.
-

---

Az anyagtárolásoknál a 2006-ban megjelent "Emission from storage" c. BREF ajánlásait is figyelembe vettük. A vegyiparban az anyagokat általában tartályokban tárolják, ebből a BREF-ből a tartályokra vonatkozó leírásokat is áttekintettük. Itt meg kell jegyezni, hogy a vegyiparban alkalmazott tartályokra sokkal szigorúbb elvárások vonatkoznak – éppen ezért a kötelezően betartandó hazai előírások is jóval szigorúbbak –, mint általában a tartályokra.

Szintén áttekintettük az „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásának az energiahatékonyság terén” c. leírást. Az ezzel való összevetést azért ítéljük erőltetettnek, mert a vegyiparban speciális hajtásláncokat kell alkalmazni (pl.: ha lehet, akkor tömszelence nélküli szivattyúk), amelyek kiválasztásánál nem biztos, hogy az energiahatékonyságot kell a prioritásnak tekinteni. A vegyiparban az igények speciálisak, a biztonságtechnikai előírások kiemelten szigorúak. A szivattyú példánál maradva a lényeg, hogy ne csepegjen, ne okozzon környezetszennyezést. Az sem szorul magyarázatra, hogy minden üzemeltetőnek elemi érdeke az energiahatékonyság, ezért különösebb előírások nélkül is mindent megtesz ennek teljesítése érdekében.

Az "Összefoglaló referenciadokumentum a gazdaság és környezeti elemek között átvitt hatásokról" és az ennek alapjául szolgáló Reference Documentum on the Best Available Economics and Cross-Media Effects (ECM BREF) előírásai triviálisak, az elveket a technológia tervezői magától érthetően, automatikusan figyelembe veszik.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 17. § (3) bekezdés olyan esetekre, amikor az elérhető legjobb technika-következtetések a tevékenységre vonatkozóan nem tartalmaznak előírásokat, – azaz *nem áll rendelkezésre illusztratív leírás* – a következőképpen rendelkezik.

17.§ (3) Ha a környezetvédelmi hatóság az engedélyben foglalt feltételeket olyan elérhető legjobb technika alapján határozza meg, amelyet a tevékenységre vonatkozó elérhető legjobb-technika következtetések nem tartalmaznak, a tevékenység végzésének feltételeit úgy határozza meg, hogy

- a) az alkalmazandó technika megfeleljen a 9. számú mellékletben meghatározott kritériumoknak,
- b) az előírt feltételek betartásával a tevékenységből származó kibocsátások ne haladják meg a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket, valamint
- c) az alkalmazandó technika biztosítson a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben leírt elérhető legjobb technikák által biztosított védelemmel legalább azonos szintű védelmet.

### **7.2.1. Megelőzés**

A szennyezés megelőzést elsődlegesen az egyre jobb és tökéletesebb üzemeltetési eljárások alkalmazásával és a technológiák fejlesztésével oldják meg. Jelen projekt keretében a megelőzési szempontokat figyelembe véve, a lehető legnagyobb hangsúlyt a technológiából kikerülő anyagok

---

---

lehető legnagyobb mértékű újrafelhasználása kapta.

Az iparágban használatos berendezések tőkeigényesek és hosszú élettartalmúak, ennek ellenére a szennyezés-megelőző technikák nagyobb hatékonysága következtében a szennyezés-csökkentést eredményező fejlesztések rövid, vagy hosszabb távon is megtérülnek.

A szennyezés-megelőző tevékenységek csökkenthetik a költségeket.

Közvetlen előnyök:

- csökkennek a technológiai berendezések hulladék-kibocsátásai,
- csökken a hulladékok kezelésének költsége,
- csökken a hulladék-kezelőberendezések létesítésének tőkeigénye,
- alacsonyabbak a telephelyen kívül történő kezelések költségei,
- a jobb kihozatal következtében csökkennek a gyártási költségek,
- a hulladékok értékesítéséből vagy újrahasznosításából bevételek és/vagy megtakarítások keletkeznek,
- elkerülhetők a környezeti előírások figyelmen kívül hagyásából adódó költségek (pl.: szankciók),
- a kevesebb hulladék miatt a hulladékkezelés környezeti hatásai is csökkennek,
- javul a vevők bizalma, ami javítja a termékértékesítés feltételeit.

Közvetett előnyök:

- kisebb remediációs költségek,
- megtakarítás a törvényi-jogi kötelezettségek teljesítése során,
- emisszió-kiegyenlítések lehetősége (belső és külső),
- társadalmi megítélés javul,
- növekvő környezet-tudatosság az üzem személyzete és vezetése részéről,
- jobb közegészségi helyzet.

#### **7.2.2. Energiahatékonyság**

- Recirkulációs hűtővízrendszer energiahatékonyságának bemutatása.
  - Mivel a MOL TIFO ipartelepen üzemelő recirkulációs hűtővízrendszerekben nem biztosított szabad kapacitás, így a tervezett poliol üzem technológia hűtővíz igényének biztosítására egy új hűtővíz rendszer építése válik szükségessé. A rendszer tervezési, működési filozófiájának kidolgozása során a hatékonysági, energia hatékonysági szempontok a lehető legnagyobb mértékben figyelembevételre kerültek. Az energia hatékonyság szempontjából figyelembe vett szempontok:
  - víztakarékosság,
  - a keletkező fölös hő lehető legnagyobb mértékű visszanyerése.
-

---

### 7.2.3. BAT szerinti értékelés

#### 7.2.3.1. Elérhető legjobb technológia

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. r. 17.§ sorra veszi, hogy a *"környezethasználónak a környezetszennyezés megelőzése, illetőleg a környezet terhelésének csökkentése érdekében az elérhető legjobb technika alkalmazásával"* milyen intézkedéseket kell hoznia. Az üzemben tervezett megoldások beleillenek a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendeletnek az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás általános szabályaiban lefektetett elvárások, követelmények rendszerébe. Nevezetesen:

17. § (1) A környezethasználónak a környezetszennyezés megelőzése, illetve a környezet terhelésének csökkentése érdekében az elérhető legjobb technika alkalmazásával intézkednie kell:

- a) a tevékenység folytatásához szükséges, környezetterhelést okozó anyag felhasználásának fajlagos csökkentéséről;
- b) a tevékenységhez szükséges anyag és energia hatékony felhasználásáról;
- c) a kibocsátás megelőzéséről, illetve az elérhető legkisebb mértékűre történő csökkentéséről;
- d) a hulladékképződés megelőzéséről, illetve – a hulladékhierarchia elsőbbségi sorrendjének megfelelően – a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentéséről, a hulladék újrahasználatra való előkészítéséről, újrafeldolgozásáról, egyéb hasznosításáról, ártalmatlanításáról;
- e) a környezeti hatással járó balesetek megelőzéséről, és ezek bekövetkezése esetén a környezeti következmények csökkentéséről;

A fenti rendelkezéseknek a Poliol eszközcsoporthoz az alábbiak szerint felel meg:

a) A beruházáshoz szükséges, jó anyagfelhasználási mutatókkal jellemezhető technológiát a megkötött megállapodásnak megfelelően a nemzetközileg is elismert, az iparágban nagy tapasztalattal rendelkező vállalatok, az Evonik IP és ThyssenKrupp vállalatok szolgáltatják, melyek már megalapításuk óta meghatározók az érintett iparágban.

b) Az anyag- és energiahatékonyságot szolgáló intézkedések:

**Gőz kondenzátum gyűjtés:** Az egész üzem gőz kondenzátumait recirkulálják, így csökkentve a hőveszteséget, és energiát nyerhetnek vissza. A kondenzátum gyűjtőrendszer egy zárt rendszer, kondenzátum szivattyúkkal és kondenzátum csővezetékekkel, elkerülve így a gőzkibocsátást. Az összegyűjtött forró kondenzátum hőenergiáját vagy hőcserélőkben hasznosítják levegő előmelegítésre, vagy a gőzrendszer recirkulációs vezetékére adják.

Általános intézkedések:

- A készülékek kiválasztásánál törekednek arra, hogy azok a leghatékonyabbak legyenek, és
-



---

alacsony energiafelhasználással rendelkezzenek. Ahol lehet hőcserélőket alkalmazzanak.

- Az épületeken belül arra törekednek, hogy amennyire lehet a technológia vonal készülékeit különböző magasságokban úgy helyezték el, hogy az anyagok áramlása gravitációsan végbemenjen, ezzel csökkentve a szállítóberendezések számát, miáltal energiát takarítanak meg. Például a hidrogén-peroxid üzemben az ún. „working solution” megfelelő töménységűre történő bepárlását követően gravitációsan kerül a tároló tartályba. A propilén-oxid üzemben a slop tartályba gravitációs úton történik a leürítés, a propilén reciklálás és finomítás során keletkező vizes fázisok gyűjtése gravitációs úton történik.
- A hőtartás szempontjából fontos készülékek szigetelését úgy tervezték, hogy azok minél kevesebb hőt adjanak le, csökkentve ezzel az energiafelhasználást.
- Ahol a villamos hajtások változó teljesítményszintűek, frekvenciaváltóval vezérelt motorokat alkalmaznak.
- Korszerű automata szabályzórendszerrel a rendszer optimális paraméterekkel üzemeltethető, így az üzem energiaszintje optimalizálható.

c) A berendezések tendereztetésekor alapvető, hogy a kibocsátásokat csökkentsék, vagy megelőzzék. A berendezések beszerzésekor olyan specifikációk kerülnek kiírásra, amelyekkel minden esetben tarthatók a hazai jogszabályokban előírt kibocsátások. Abban az esetben, ha valamely kibocsátás már kiadott EU Bizottság végrehajtási határozat alá tartozna, akkor a pályázótól az itt megadott BAT AEL szintek teljesítését követelik meg.

d) A hulladékképződés minimalizálására törekednek. A technológiába épített égetővel a hulladék anyagában rejlő hőenergiát hasznosítják.

e) A MOL Nyrt. a teljes tevékenységi körére a veszélyforrások beazonosításától a megfelelő részletességgel kidolgozott belső vészhelyzeti tervekkel rendelkezik. A társaságnál a balesetek, tüzesetek, rendkívüli események megelőzése az egyik legfontosabb munkabiztonsági feladat.

#### **7.2.3.2. A választott technológia előnyei**

A technológia alapját a korábban használt módszereknél jóval környezetbarátabb propilén-oxid gyártási technológia képezi, mely során a hidrogén-peroxid és propilén-oxid gyártása integráltan történik az üzem részeként.

A propilén-oxid előállítására az ún. HPPO („Hydrogen Peroxide to Propylene Oxide”) technológia került kiválasztásra. Ez a jelenleg elérhető legkorszerűbb technológia, melynek előnyei többek között a minimális melléktermék mennyiség, magas termékhozam, alapanyag- és energiahatékonyság, valamint a nagyon alacsony környezeti terhelés.

A poliol gyártási folyamat során lehetőség van mind szakaszos, mind folyamatos termék-előállításra. A poliol üzem 4 poliéter-poliol gyártósorból áll. Egy ötödik gyártósor is létesül, eredetileg glikol gyártásra,

---

---

azonban a piaci igények függvényében bizonyos poliéter-poliolok előállítására is használható.

A propilén-glikol gyártásor poliól módban történő alkalmazása során az első reaktor előkezelő és reaktor funkciót lát el, a második reaktor kizárólag előkezelést végez, míg a desztilláló egység ekkor nem képezi a folyamatsor részét. Az üzemegység ekkor képes lesz alacsony és közepes molekuláris tömegű propilén-oxid homopolimerek gyártására. A magas molekulatömegű homopolimerek előállítása a korábban előállított pre-polimer alapanyagokból történik.

A kiválasztott, megvalósítandó technológiában érvényesülnek a következő, kiemelt szempontok:

- energiahatékonyság,
- maximális üzembiztonság,

környezeti terhelés minimalizálása.

#### **7.2.3.3. Maximális üzembiztonság**

- A technológiai folyamatok szabályozása egészében számítógépes irányítási, biztonsági rendszerrel történik (tehát nem fordulhat elő ellenőrizhetetlen megfutás).
- A technológia folyamatok biztonsági felügyeletét továbbá automatikus vészleállító rendszer látja el. Egy gép, berendezés, vagy szélsőséges esetben egész üzem leállítását indítja el meghatározott hibajelre a kiépített rendszer.

A technológiai folyamat zárt rendszerű, a gyár működése közben minden környezetvédelmi előírásnak folyamatosan képes megfelelni. A területén és a környezetében dolgozók egészségét nem veszélyezteti.

#### **7.2.3.4. Termékek, visszavezetések**

A Poliól eszközcsoportban a gyártás során a lehető legnagyobb mértékű hasznosítás, illetve újrafelhasználás történik.

- végtermék: poliéter-poliolok, propilén-glikol,
- köztes termék: hidrogén-peroxid, propilén-oxid
- visszavezetett melléktermékek: visszanyert reakcióközeg, propilén és metanol reciklátum,

minden termék, melléktermék vagy energia az üzemhatáron méréssel kerül átadásra.

#### **7.2.3.5. Energiahatékonyság**

- Recirkulációs hűtővízrendszer energiahatékonyságának bemutatása.
  - Mivel a MOL TIFO ipartelepen üzemelő recirkulációs hűtővízrendszerekben nem biztosított szabad kapacitás, így a tervezett poliól üzem technológia hűtővíz igényének biztosítására egy új hűtővíz rendszer építése válik szükségessé. A rendszer tervezési, működési filozófiájának kidolgozása során a hatékonysági, energia hatékonysági szempontok a lehető legnagyobb mértékben figyelembevételre kerültek. Az energia hatékonyság szempontjából figyelembe vett
-

---

szempontok:

- víztakarékosság,
- a keletkező fölös hő lehető legnagyobb mértékű visszanyerése.

#### **7.2.3.6. Levegőtisztaság-védelem**

- A technológiai folyamatot magas fokú műszerezéssel szerelik fel, automatikus számítógépes folyamatirányító rendszerrel működik.
- A technológia során keletkező véggáz (hulladékgáz) egy véggáz kezelő rendszerre kerül rávezetésre, melynek eredményeként minimalizálásra kerül a légnemű szennyező anyag kibocsátás.
- Üzemzavar esetén a felhasznált anyagok zárt csővezeték rendszeren keresztül fáklyára kerülnek, ahol az előírásoknak megfelelő módon égnak el. A korommentes égés az előírásoknak megfelelő mértékben biztosításra kerül, mely megfelel az elérhető legjobb technika szintjének.

A technológiai folyamatok során az oldószerek lehető legnagyobb mennyiségben visszanyerésre kerülnek a köztes és a végtermékekből a kialakított recirkulációs egységek alkalmazásával.

#### **7.2.3.7. Az üzem kialakítása**

- Valamennyi berendezés és csővezeték-rendszer úgy van kialakítva, hogy minimalizálják az illékony emissziót. Tömítésmentes, illetve kettős vagy tandem-tömítésű gépek és kis veszteségű szeleptömítések alkalmazása, spirális tekercseléssel készített tömítő anyagok használata történik. Az ismert egészségügyi veszélyt jelentő anyagok kezelését végző berendezések úgy vannak kialakítva, hogy elfogadható szintre korlátozódjon a veszély kockázata. Ahol a műszaki védelem nem megoldható ott egyéni védelem van biztosítva.
  - Az alkalmazott csővezeték rendszerek, valamint a hozzájuk kapcsolódó szivattyúk felszín felett kerültek elhelyezésre, így az esetleges meghibásodásokból, folytonossági hibákból eredő kibocsátás azonnal észlelhető és megszüntethető.
  - Zárt vezetékrendszer alkalmaznak az anyagáramok biztonságos elvezetéséhez.
  - A fáklya úgy van kialakítva, hogy tökéletes égést és korommentes üzemelést lehessen biztosítani az előírásoknak megfelelő mértékben.
  - Az elterjedten használt automatikus rendszerek lehetővé teszik az üzem biztonságos leállítását. Ezek a rendszerek gyakran többszörös tartalékkal rendelkeznek.
  - Több eljárást alkalmaznak a hulladékok keletkezésének minimalizálására, amelyek az üzemen belüli anyagáramok visszavezetésén és újrafeldolgozásán alapulnak. A keletkezett hulladékot minden esetben megfelelő jogosultsággal rendelkező, szerződéses partner veszi át kezelésre, ill. ártalmatlanításra.
  - Jogszabályoknak megfelelő módon kialakított ideiglenes hulladék gyűjtő helyet alakítottak ki,
-

megakadályozva a környezeti elemek elszennyeződésének lehetőségét.

- Elválasztó csatornarendszerek kialakítása. Célja a különböző szennyezettségű vizek hatékonyabb előkezelése és a kevésbé szennyezett vizek újrafelhasználási lehetőségének megteremtése, valamint az egyébként szennyezetlen víz elszennyeződésének elkerülése.

BAT előírás	Tervezett megvalósítás a Poliol eszközcsoportha vonatkozóan	Értékelés
Vállalati környezeti stratégia kidolgozása	Az MPK Zrt. kialakította az ISO 9001:2008, az ISO 14001:2004 és az OHSAS 18001:2007 szerinti Integrált Irányítási Rendszerét (IIR) annak érdekében, hogy biztosítsa a gazdaságos, hatékony működést és megfeleljen a társasági és MOL-csoport szintű vezetői nyilatkozatoknak és az azok alapján meghatározott céloknak.	A megvalósult előírások értékelése a próbaüzemet követően lehetséges.
Környezeti szempontok érvényesülése a vállalati döntéshozatalban	Az MPK Zrt. vezetősége a csoport szintű irányelvek, politikák figyelembevételével szabályozza a környezeti hatást okozó tényezők felmérését, értékelését és nyilvántartását. A jelentős környezeti hatásokról naprakész nyilvántartást, regisztrert vezetnek. A környezeti hatások kezelésénél figyelembe veszik a gyártási tapasztalatokat, azonosítják, megtervezik és dokumentált eljárásokban (utasításokban), működési kritériumok segítségével szabályozzák a technológiai lépéseket, munka-folyamatokat, tevékenységeket.	
Belső audit rendszer működtetése	Az MPK Zrt. vezetősége a csoport szintű irányelvek, politikák figyelembevételével belső audit rendszert üzemeltet az esetleges eltérések, hibák feltárása és kiküszöbölése érdekében.	
A személyzet folyamatos továbbképzése, a környezet-tudatosság növelése	Rendszeres belső képzésekkel biztosítják, hogy az üzem területén dolgozók tudatában legyenek a csoport Integrált Irányítási Rendszerében, a vevői követelmények teljesítésében betöltött szerepének, valamint annak, hogy hogyan járulhatnak hozzá a minőség-, a környezeti, az egészségvédelmi és biztonságtechnikai célok eléréséhez. Egyes kijelölt munkakörökben csak az adott tevékenységre eredményes posztvizsgát tett munkavállalók dolgozhatnak. Képzést tartanak továbbá a működési, az irányítási rendszer, a technológia, a használt eszközök módosításakor, fejlesztésekor.	
Havária tervek kidolgozása	A tervezett üzemre vonatkozóan vízminőségi kárelhárítási terv készült, -mely tartalmazza a havária esetén tervezett intézkedéseket-, valamint az építési engedélyezési eljáráshoz szükséges Biztonsági Jelentés.	
Kibocsátás csökkentés, szennyezés megelőzés		
Hulladék-csökkentő intézkedések	Az üzem az anyagok technológiába való visszavezetésével csökkenti a keletkező hulladék mennyiségét.	
Fáklyázás minimalizálása, keletkező véggáz maximális hatékonyságú kezelése	A fáklyázás biztonsági szempontból nem mellőzhető, azonban a működtetés során törekedni kell a keletkező anyagok minél nagyobb mértékű újrafelhasználására, valamint a keletkező véggáz minél hatékonyabb ártalmatlanítására.	
Zárt mintavevők, rendszerből kijutó	A zárt rendszerű mintavétel kialakítása megtörtént, mellyel az ellenőrzési pontokon a gyártás folyamata	

BAT előírás	Tervezett megvalósítás a Poliol eszközsoportra vonatkozóan	Értékelés
anyagok mennyiségének csökkentése, tisztítása, szűrése, kezelése	közvetlenül mintázható, az emisszió és a keletkező hulladékok (elcsöpögés stb.) csökkenthető. Tömszelencék kettős zárása biztosított. Az üzem elválasztott rendszerű hálózata külön gyűjti a tiszta csapadékvizet, illetve a potenciálisan szennyezett csapadékvizet és szennyvizet. A szennyvíz a dokumentációban ismertetett módon az üzemben belül kialakított szennyvízkezelőn kezelésre kerül, a kezelt víz pedig az üzemben kívül található utótároló törendszere kerül átadásra.	
A keletkező anyagok visszajuttatása a folyamatba, újra-felhasználás	A rendszerben a gyártás során keletkező melléktermék (elsősorban reakcióközeg és oldószer) lehető legnagyobb mennyiségben visszakerülnek a gyártási technológiába.	
Karbantartás monitoring		
Folyamatos környezeti monitoring	Fáklya monitor mérés, kamerás figyelőrendszer, 6 db figyelőkút rendszeres mintázása. Önellenőrzési terv elkészült, pontforrásra vonatkozó akkreditált mérések próbaüzem alatt történnek majd.	
Szivárgásérzékelő rendszer működtetése	Az üzemben gázérzékelő készülékek az alsó robbanási határ 20%-ánál jeleznek. Gázérzékelők: általában metánra kalibrált telepített egységek, melyeket hordozható mérők egészítenek ki. Használatuk szabályozott módon történik, pl. minden tűzveszélyes tevékenység végzésekor.	
Berendezések rendszeres tisztítása	Rendszeres, tervszerű, illetve eseti műszaki felülvizsgálatok: pl. szelepek, készülékek vizsgálata (falvastagság, korrózió stb.). Tervszerű karbantartások, az észlelt jelenségek napi operatív megbeszélésen történő felvetése, értékelése, rangsorolása és ütemezése	
Kibocsátott anyagok mennyiségének és minőségének rendszeres ellenőrzése és nyilvántartása	A kibocsátott levegő- és vízterhelő anyagok, valamint a technológiában keletkező hulladékok mennyiségéről a rendszeres naprakész nyilvántartás vezetése.	
Rendszeres jelentések, összefoglalók	Éves jelentés formájában összesítésre kerül a technológiában keletkező anyagok mennyiségére, minőségére vonatkozó adatok, amelyek megküldésre kerülnek az illetékes Hatóságnak.	
A személyzet rendszeres munkavédelmi és egészségügyi kockázatának (rövid és hosszú távú) felmérése, ellenőrzése	Mol csoport által megfogalmazott átfogó kockázatértékelési metodikája, folyamatosan a munkahelyi és technológiai folyamatokat értékeli, a szükséges int. meghozza. Így pl. Egészségügyi ellenőrzés több elemű, mely tartalmazza a dolgozók félvétenkénti orvosi vizsgálatát, a félvétenkénti biológiai monitorozást és az adatok értékelését. Folyamatokban szabályozott módon egyéni védőeszközök biztosítása és használatuk ellenőrzése	
Légszennyezés monitorozása	A RTO emissziójának ellenőrzése. A fáklyázási tevékenységek minimalizálása, azok nyilvántartása.	
Környezeti monitoring	6 db figyelőkút rendszeres mintázásával biztosított a talajvíz állapotának figyelemmel kísérése. A szennyvíz kibocsátás monitorozása az MPK Zrt. által készített önellenőrzési terve alapján.	

49. táblázat: BAT előírások megvalósítása a Poliol eszközsoportra vonatkoztatva

---

## 8. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK

A felülvizsgált Poliol eszközcsoporthoz építményei 2024. márciusáig valósultak meg. A különböző technológiai egységekre, épületekre, illetve létesítményekre kiadásra kerültek a használatbavételi engedélyek.

A létesített üzemben jelen dokumentáció készítése idején, tervezetten a 2024. július – szeptember közötti időszakban üzempróbát tartanak, melynek célja a gyártott termékek minőségellenőrzése.

Az egységes környezethasználati engedély II. Előírások A.) a.) *Próbaüzemre vonatkozó előírások* fejezetében előírtak szerint az üzem műszaki átadás-átvételét követően legalább 3 hónapos próbaüzemet kell tartani, melynek során el kell végezni a szükséges környezetvédelmi méréseket.

Az egységes környezethasználati engedélyben előírt próbaüzemet 2024. szeptember 30-tól tervezik indítani.

Jelen felülvizsgálat készítésekor nem állt rendelkezésre olyan mérési adat, ami az üzem termelési időszakára vonatkoztatható, legtöbb esetben továbbra is a tervezési adatok kerültek bemutatásra.

### 8.1. Levegő

A létesített pontforrások tényleges levegőtisztaság-védelmi hatásterületének lehatárolása, illetve a pontforrások működési engedélyezése az emisszió mérési eredmények birtokában lesz teljesíthető.

#### Javasolt intézkedések

A próbaüzem során el kell végezni a szükséges környezetvédelmi méréseket.

### 8.2. Víz, szennyvíz

#### Ivóvíz

A Poliol eszközcsoporthoz ivóvíz igénye, valamint ipari vízellátása is a Poliol eszközcsoporthoz függetlenül, külső forrásból valósul meg. Az üzem létesítésével az MPK Zrt. rendszerének bővítésére nem volt szükség, a meglévő kapacitás mellett a szükséges mennyiség (3 m<sup>3</sup>/h) biztosítható az MPK Ipartelep területén kívül elhelyezkedő Ivóvíz Tisztító Kúttelep által.

#### Ipari víz

A gyártási tevékenység során a technológiai hűtőrendszer (hűtőtorony, hőcserélők, csővezetékek) feltöltéséből, vízlágyításból, illetve a hűtővízrendszerben fellépő párolgási és leiszapolási veszteségek folyamatos pótlásából adódik az ipari vízfelhasználás. A szükséges ipari vizet az MPK Ipartelep rendszere biztosítja Tiszapalkonyáról a Tisza folyóból, ahol az MPK Zrt. tulajdonában és üzemeltetésében lévő vízkivételi mű emeli ki a szükséges mennyiségű vizet (926 m<sup>3</sup>/h).

---

---

### Gőzfelhasználás

A megfelelő gőzmennyiség (243,172 t/h) előállításáról egy új gőzfejlesztő egység gondoskodik, mely 4 kazánból áll, melyből egyidejűleg 3 fog működni. A melegvíz-szükséglet is innen lesz kielégítve.

### A Poliol eszközcsoporthoz keletkező szennyvizek

- kezelést igénylő:
  - technológiai szennyvíz,
  - szennyeződhet csapadékvíz és
  - kommunális szennyvíz.
- kezelést nem igénylő:
  - A nem technológiai területről gyűjtött, nem szennyeződhet csapadékvíz elvezetése előkezelés nélkül a záportározó medencére, majd az utótározó tőrendszerre történik.

### Javasolt intézkedések

A kommunális, valamint a tisztított ipari szennyvíz minőségének ellenőrzéséről a jóváhagyott önellenőrzési tervnek megfelelően folyamatosan gondoskodni kell.

## **8.3. Hulladék**

Az eszközcsoporthoz működése során keletkező szilárd hulladékok alapvetően az egyes üzemegységekben felhasznált anyagokból kikerülő hulladékok, ipari hulladékok és egyéb, kommunális hulladékok.

Az üzemeltetés során keletkező, mellékterméknek nem minősülő hulladékok hulladéktípusonként, arra jogosultsággal rendelkező szervezet részére kerülnek átadásra elszállítás céljából. A területről a hulladék elszállítása vasúton, illetve közúton fog megtörténni közvetlenül a keletkezés helyéről. A propilén-oxid üzem szennyvíz bepárló egységében keletkező folyékony hulladékok az eszközcsoporthoz maradékanyag égetőjébe kerülnek kezelésre.

### Javasolt intézkedések

Továbbra is javasolt -ahol csak lehetséges- az anyagok technológiába való visszavezetése.

## **8.4. Talaj és felszín alatti víz**

Az alap- és segédanyagok, valamint a legyártott termékek mind a tervezett eszközcsoporthoz területén belül, a technológia részét képező tartályokban, raktárakban, valamint a tartályparkban kerülnek betárolásra, elhelyezésre.

A teljes technológia folyamategységei, illetve a csatlakozó üzemi és üzemközi vezetékek nyomásának nyomon követése on-line műszerekkel valósul meg, amelyek a kritikus értékek elérése esetén riasztást végeznek. Az üzemben vészleállítási rendszer létesült, amit vészhelyzetben, a biztonságos üzemleállítás

---



---

érdekében alkalmaznak.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az üzem tevékenysége sem a földtani közegre, sem pedig a felszín alatti vizekre nincs kimutatható hatással.

#### Javasolt intézkedések

A tervezett 6 db figyelőkút létesítése, majd rendszeres mintázása lehetővé teszi a talajvíz állapotának figyelemmel kísérését.

### **8.5. Zaj- és rezgésvédelem**

Az elvégzett vizsgálatok szerint a tervezett üzem várható zajkibocsátása, a jelen dokumentációban rögzített létesítési és üzemelési körülmények mellett, a vonatkozó környezeti zajvédelmi előírásoknak megfelel.

#### Javasolt intézkedések

A hatásterület lehatárolása érdekében elvégzett vizsgálatok alapján összességében megállapítható, hogy a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete tervezési területen kívüli területeket is érinteni fog, ezeken belül azonban funkciójukból és beépíthetőségükből fakadóan védendő létesítmények nem találhatók. Ennek megfelelően az új üzem megvalósítását követően várhatóan nem lesz szükség zajkibocsátási határérték megállapítása iránti kérelem benyújtására a Környezetvédelmi Hatóság felé.

Megjegyzendő, hogy az üzem tényleges környezeti zajkibocsátásával, illetve az aktuális háttérterheléssel kapcsolatos helyszíni szabványos műszeres zajmérések a próbaüzem ideje alatt tervezettek, melyek eredményei az előzetes tervek alapján az IPPC engedély 2./Előírások A.) a.) Próbaüzemre vonatkozó előírások 2. pontja szerint előírt zárójelentésben kerülhetnek bemutatásra, ahogy a helyszíni műszeres mérések eredményei alapján pontosított hatásterületi határok is.

### **8.6. Természetvédelem**

A természetvédelmi szempontból jelentősebb élőhelyek és fajok szempontjából az objektum működése semleges hatású.

#### Javasolt intézkedések

Javasolt a tervezett zöld felületek megtartása.

---

---

## 9. MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. sz. melléklet: MPK Zrt. cégkivonata
  2. sz. melléklet: Szakértői jogosultságokat igazoló dokumentumok (Karafa Balázs)
  3. sz. melléklet: Szakértői jogosultságokat igazoló dokumentumok (Buda Botond)
  4. sz. melléklet: A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának véleménye az előzetes vizsgálati dokumentációról
  5. sz. melléklet: Jegyzői nyilatkozat helyi jelentőségű védett természeti területekről
  6. sz. melléklet: Örökségvédelmi adatszolgáltatás
  7. sz. melléklet: Átnézetes helyszínrajz
  8. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz [*Titkosított anyagrész*]
  9. sz. melléklet: Tulajdoni lapok és földhivatali kataszterterképek
  10. sz. melléklet: Tiszaújváros, Tiszapalkonya és Oszlár Településrendezési Terv – kivágat
  11. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz fő csatlakozási pontjainak térkép ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
  12. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz hűtővíz rendszerének térképi ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
  13. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz tűzvíz rendszerének térképi ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
  14. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz ivóvíz rendszerének térképi ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
  15. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz szennyvízelvezető rendszerének és csatornahálózatának térképi ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
  16. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz szennyvíz-kezelésének folyamatábrái [*Titkosított anyagrész*]
  17. sz. melléklet: Befogadó nyilatkozat
  18. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz lefejtő, tároló és vegyi anyag raktározó területeinek térképi ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
  19. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz tartályainak méretei [*Titkosított anyagrész*]
  20. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz felszín alatti elektromos hálózata [*Titkosított anyagrész*]
  21. sz. melléklet: Az eszközcsoporthoz potenciális környezeti veszélyforrásainak térképi ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
  22. sz. melléklet: A helyszíni zajmérések során alkalmazott integráló zajszintmérő műszerek hitelesítési bizonyítványának másolata
  23. sz. melléklet: A zajmérési pontok területi elhelyezkedését ábrázoló helyszínrajzok [*Titkosított anyagrész*]
  24. sz. melléklet: Zajhatásterületi határok térképi ábrázolása
  25. sz. melléklet: Nyilatkozat zajvédelmi adatszolgáltatásról [*Titkosított anyagrész*]
  26. sz. melléklet: A levegőtisztaság-védelmi vizsgálat terjedésszámításának eredményei [*Titkosított anyagrész*]
  27. sz. melléklet: Alapállapot vizsgálat mintavételi pontjainak helyszínrajza [*Titkosított anyagrész*]
  28. sz. melléklet: Az alapállapot vizsgálat akkreditált laboratóriumi vizsgálati eredményeinek összefoglaló táblázata
  29. sz. melléklet: A tervezett monitoring kutak térképi ábrázolása [*Titkosított anyagrész*]
-

## MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet: MPK Zrt. cégkivonata

# MOL Petrolkémia Zrt.

## MOL Petrolkémia Zártkörűen Működő Részvénytársaság

**Cégjegyzékszám**

05-10-000065

**Adószám**

10725759-4-05

**Székhely**

3581 Tiszaújváros,TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3hrs. 136. ép.

---

A **Cg.05-10-000065** cégjegyzékszámú **MOL Petrolkémia Zártkörűen Működő Részvénytársaság (3581 Tiszaújváros,TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3hrs. 136. ép.)** cég 2018. október 7. napján hatályos adatai a következők:

### I. Cégformától független adatok

1. **Általános adatok**

Cégjegyzékszám:05-10-000065

Cégforma: Részvénytársaság

Bejegyezve: 1992/03/23

2. **A cég elnevezése**

2/4. MOL Petrolkémia Zártkörűen Működő Részvénytársaság

*A változás időpontja: 2015/08/01*

*Bejegyzés kelte: 2015/08/04 Közzétéve: 2015/08/06*

*Hatályos: 2015/08/01 ...*

3. **A cég rövidített elnevezése**

3/4. MOL Petrolkémia Zrt.

*A változás időpontja: 2015/08/01*

*Bejegyzés kelte: 2015/08/04 Közzétéve: 2015/08/06*

*Hatályos: 2015/08/01 ...*

4. **A cég idegen nyelvű elnevezése(i), idegen nyelvű rövidített elnevezése(i)**

4/6. MOL Petrochemicals Private Company Limited by Shares; MOL Petrochemicals Co. Ltd.

*A változás időpontja: 2015/08/01*

*Bejegyzés kelte: 2015/08/04 Közzétéve: 2015/08/06*

*Hatályos: 2015/08/01 ...*

5. **A cég székhelye**

5/5. 3581 Tiszaújváros,TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3hrs. 136. ép.

*A változás időpontja: 2007/04/19*

*Bejegyzés kelte: 2007/08/10 Közzétéve: 2007/09/06*

*Hatályos: 2007/04/19 ...*

6. **A cég telephelye(i)**

- 6/2. 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep  
*Hatályos: 2000/04/28 ...*
- 6/3. 3580 Tiszaújváros, Mezőcsáti u. 1. TIFO- Ipartelep gyártelep 3322.  
*A változás időpontja: 2014/10/27*  
*Bejegyzés kelte: 2014/11/05 Közzétéve: 2014/11/07*  
*Hatályos: 2014/10/27 ...*
7. **A cég fióktelepe(i)**
- 7/5. HU-1117 Budapest, Október huszonharmadika u. 18.  
*Hatályos: 2006/04/20 ...*
8. **A létesítő okirat kelte**
- 8/1. 1991. december 31.  
*Hatályos: 1991/12/31 ...*
- 8/2. 1992. március 4.  
*Hatályos: 1991/12/31 ...*
- 8/3. 1992. február 15.  
*Hatályos: 1992/02/15 ...*
- 8/4. 1992. február 20.  
*Hatályos: 1992/02/20 ...*
- 8/5. 1992. június 18.  
*Hatályos: 1992/06/18 ...*
- 8/6. 1992. december 1.  
*Hatályos: 1992/12/01 ...*
- 8/7. 1993. december 15.  
*Hatályos: 1993/12/15 ...*
- 8/8. 1994. április 29.  
*Hatályos: 1994/04/29 ...*
- 8/9. 1994. szeptember 30.  
*Hatályos: 1994/09/30 ...*
- 8/10. 1995. április 28.  
*Hatályos: 1995/04/28 ...*
- 8/11. 1995. január 12.  
*Hatályos: 1995/01/12 ...*
- 8/12. 1995. október 27.  
*Hatályos: 1995/10/27 ...*
- 8/13. 1995. december 19.  
*Hatályos: 1995/12/19 ...*
- 8/14. 1996. március 5.  
*Hatályos: 1996/03/05 ...*
- 8/15. 1996. május 10.  
*Hatályos: 1996/05/10 ...*
- 8/16. 1996. június 14.  
*Hatályos: 1996/06/14 ...*
- 8/17. 1996. szeptember 18.

- Hatályos: 1996/09/18 ...*
- 8/18. 1997. november 3.  
*Hatályos: 1997/11/03 ...*
- 8/19. 1997. május 20.  
*Hatályos: 1997/05/20 ...*
- 8/20. 1997. november 19.  
*Hatályos: 1997/11/19 ...*
- 8/21. 1998. március 12.  
*Hatályos: 1998/03/12 ...*
- 8/22. 1998. április 28.  
*Hatályos: 1998/04/28 ...*
- 8/23. 1998. június 10.  
*Hatályos: 1998/06/10 ...*
- 8/24. 1999. február 19.  
*Hatályos: 1999/02/19 ...*
- 8/25. 1999. április 27.  
*Hatályos: 1999/04/27 ...*
- 8/26. 2000. február 11.  
*Hatályos: 2000/02/11 ...*
- 8/27. 2000. április 28.  
*Hatályos: 2000/04/28 ...*
- 8/28. 2000. augusztus 29.  
*Hatályos: 2000/08/29 ...*
- 8/29. 2000. november 3.  
*Hatályos: 2000/11/03 ...*
- 8/30. 2001. április 20.  
*Hatályos: 2001/04/20 ...*
- 8/31. 2002. április 26.  
*Hatályos: 2002/04/26 ...*
- 8/32. 2003. április 24.  
*Hatályos: 2003/04/24 ...*
- 8/33. 2003. december 16.  
*Hatályos: 2003/12/16 ...*
- 8/34. 2004. február 25.  
*Hatályos: 2004/02/25 ...*
- 8/35. 2004. április 29.  
*Hatályos: 2004/04/29 ...*
- 8/38. 2005. április 28.  
*Hatályos: 2005/04/28 ...*
- 8/39. 2006. április 20.  
*Hatályos: 2006/04/20 ...*
- 8/40. 2007. április 19.



- Bejegyzés kelte: 2007/06/29 Közzétéve: 2007/07/26*  
*Hatályos: 2007/06/29 ...*
- 8/41. 2008. május 9.  
*A változás időpontja: 2008/05/09*  
*Bejegyzés kelte: 2008/05/19 Közzétéve: 2008/06/12*  
*Hatályos: 2008/05/09 ...*
- 8/42. 2015. július 7.  
*Bejegyzés kelte: 2015/08/04 Közzétéve: 2015/08/06*  
*Hatályos: 2015/08/04 ...*
- 8/43. 2016. április 21.  
*Bejegyzés kelte: 2016/05/24 Közzétéve: 2016/05/25*  
*Hatályos: 2016/05/24 ...*
- 8/44. 2016. október 11.  
*Bejegyzés kelte: 2016/11/09 Közzétéve: 2016/11/11*  
*Hatályos: 2016/11/09 ...*
- 8/45. 2017. október 1.  
*Bejegyzés kelte: 2017/10/06 Közzétéve: 2017/10/07*  
*Hatályos: 2017/10/06 ...*
902. **A cég tevékenysége**
- 9/196. 2016 '08 Műanyag-alapanyag gyártása  
**Főtevékenység.**  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/197. 2013 '08 Szervetlen vegyi alapanyag gyártása  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/198. 2014 '08 Szerves vegyi alapanyag gyártása  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/199. 4950 '08 Csővezeték szállítás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/200. 3511 '08 Villamosenergia-termelés  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/201. 5210 '08 Raktározás, tárolás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/202. 3512 '08 Villamosenergia-szállítás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/203. 5221 '08 Szárazföldi szállítást kiegészítő szolgáltatás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*

- Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/204. 3521 '08 Gázgyártás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/205. 5224 '08 Rakománykezelés  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/206. 3530 '08 Gőzellátás, légkondicionálás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/207. 6202 '08 Információ-technológiai szaktanácsadás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/208. 3600 '08 Víztermelés, -kezelés, -ellátás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/209. 6209 '08 Egyéb információ-technológiai szolgáltatás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/210. 3700 '08 Szennyvíz gyűjtése, kezelése  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/211. 7120 '08 Műszaki vizsgálat, elemzés  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/212. 4690 '08 Vegyestermékkörű nagykereskedelem  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/213. 4730 '08 Gépjárműüzemanyag-kiskereskedelem  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/214. 7112 '08 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/215. 6201 '08 Számítógépes programozás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/216. 4920 '08 Vasúti áruszállítás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*
- 9/217. 5229 '08 Egyéb szállítást kiegészítő szolgáltatás  
*Bejegyzés kelte: 2012/09/13 Közzétéve: 2012/09/27*  
*Hatályos: 2012/09/13 ...*

- 9/218. 4676 '08 Egyéb termelési célú termék nagykereskedelme  
*Bejegyzés kelte:* 2012/09/13 *Közzétéve:* 2012/09/27  
*Hatályos:* 2012/09/13 ...
- 9/219. 4939 '08 M.n.s. egyéb szárazföldi személyszállítás  
*Bejegyzés kelte:* 2012/09/13 *Közzétéve:* 2012/09/27  
*Hatályos:* 2012/09/13 ...
- 9/220. 4941 '08 Közúti áruszállítás  
*Bejegyzés kelte:* 2012/09/13 *Közzétéve:* 2012/09/27  
*Hatályos:* 2012/09/13 ...
- 9/221. 4675 '08 Vegyi áru nagykereskedelme  
*Bejegyzés kelte:* 2012/09/13 *Közzétéve:* 2012/09/27  
*Hatályos:* 2012/09/13 ...
- 9/222. 6203 '08 Számítógép-üzemeltetés  
*Bejegyzés kelte:* 2012/09/13 *Közzétéve:* 2012/09/27  
*Hatályos:* 2012/09/13 ...
- 9/223. 7219 '08 Egyéb természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés  
*Bejegyzés kelte:* 2012/09/13 *Közzétéve:* 2012/09/27  
*Hatályos:* 2012/09/13 ...
- 9/224. 8559 '08 M.n.s. egyéb oktatás  
*Bejegyzés kelte:* 2012/09/13 *Közzétéve:* 2012/09/27  
*Hatályos:* 2012/09/13 ...
- 9/225. 3522 '08 Gázelosztás  
*Bejegyzés kelte:* 2014/06/23 *Közzétéve:* 2014/07/02  
*Hatályos:* 2014/06/23 ...
- 9/226. 6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése  
*Bejegyzés kelte:* 2014/06/23 *Közzétéve:* 2014/07/02  
*Hatályos:* 2014/06/23 ...
- 9/227. 7739 '08 Egyéb gép, tárgyi eszköz kölcsönzése  
*Bejegyzés kelte:* 2014/06/23 *Közzétéve:* 2014/07/02  
*Hatályos:* 2014/06/23 ...
- 9/228. 8292 '08 Csomagolás  
*Bejegyzés kelte:* 2014/06/23 *Közzétéve:* 2014/07/02  
*Hatályos:* 2014/06/23 ...
- 9/229. 8299 '08 M.n.s. egyéb kiegészítő üzleti szolgáltatás  
*Bejegyzés kelte:* 2014/06/23 *Közzétéve:* 2014/07/02  
*Hatályos:* 2014/06/23 ...
- 9/230. 3513 '08 Villamosenergia-elosztás  
*Bejegyzés kelte:* 2014/06/23 *Közzétéve:* 2014/07/02  
*Hatályos:* 2014/06/23 ...
- 9/231. 1920 '08 Kőolaj-feldolgozás  
*Bejegyzés kelte:* 2014/07/21 *Közzétéve:* 2014/07/23  
*Hatályos:* 2014/07/21 ...

10. **A működés befejezésének időpontja**

10/1. Határozatlan.  
*Hatályos: 1991/12/31 ...*

11. **A cég jegyzett tőkéje**

11/7.	<b>Megnevezés</b>	<b>Összeg</b>	<b>Pénznem</b>
	Pénzbeli hozzájárulás	24 533 751 430	Ft
	Összesen	24 533 751 430	Ft

*Bejegyzés kelte: 2006/07/26 Közzétéve: 2006/08/17*

*Hatályos: 2006/07/26 ...*

13. **A vezető tisztségviselő(k), a képviselőre jogosult(ak) adatai**

13/526. Kovács István (*an.: Magyari Julianna*)

Születési ideje: 1973/01/05

3432 Emőd, Arany János út 100.

Adóazonosító jel: 8387201332

A képviselő módja: **együttes**

A képviselőre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2015/05/22

*A változás időpontja: 2015/08/01*

*Bejegyzés kelte: 2015/09/23 Közzétéve: 2015/09/24*

*Hatályos: 2015/08/01 ...*

13/527. Körmendi Bence (*an.: Stoffer Zsuzsanna*)

Születési ideje: 1983/06/05

2440 Százhalombatta, Kossuth Lajos utca 29.

Adóazonosító jel: 8425230152

A képviselő módja: **együttes**

A képviselőre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2015/05/22

*A változás időpontja: 2015/08/01*

*Bejegyzés kelte: 2015/09/23 Közzétéve: 2015/09/24*

*Hatályos: 2015/08/01 ...*

13/528. Dr. Bulányi Tamás Miklós (*an.: Kövesdi Róza*)

Születési ideje: 1975/09/24

1024 Budapest, Retek utca 33-35.

Adóazonosító jel: 8397123660

A képviselő módja: **együttes**

A képviselőre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2015/05/22

*A változás időpontja: 2015/08/01*

*Bejegyzés kelte: 2015/09/23 Közzétéve: 2015/09/24*

*Hatályos: 2015/08/01 ...*

13/531. Ládi András László (*an.: Németh Julianna*)

Születési ideje: 1970/09/08

3580 Tiszaújváros, Szent István út 39. 3. em. 1.

Adóazonosító jel: 8378700119

A képviselet módja: **együttes**

A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2017/03/01

*A változás időpontja: 2017/03/01*

*Bejegyzés kelte: 2017/03/22 Közzétéve: 2017/03/25*

*Hatályos: 2017/03/01 ...*

13/532. Viszóczki István (*an.: Pekár Ilona*)

Születési ideje: 1978/05/18

3700 Kazincbarcika, Tulipán utca 6.

Adóazonosító jel: 8406793066

A képviselet módja: **együttes**

A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2017/06/01

*A változás időpontja: 2017/06/01*

*Bejegyzés kelte: 2017/06/20 Közzétéve: 2017/06/24*

*Hatályos: 2017/06/01 ...*

13/533. Szűcs György (*an.: Karkecz Edit*)

Születési ideje: 1968/02/03

5008 Szolnok, Honvéd utca 10.

Adóazonosító jel: 8369222889

A képviselet módja: **együttes**

A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2017/05/25

*A változás időpontja: 2017/05/25*

*Bejegyzés kelte: 2017/06/20 Közzétéve: 2017/06/24*

*Hatályos: 2017/05/25 ...*

13/534. Tamás Péter (*an.: Kuczik Mária*)

Születési ideje: 1977/10/20

3557 Bükkzentkereszt, Nefelejcs utca 3.

Adóazonosító jel: 8404693773

A képviselet módja: **együttes**

A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta

benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2017/08/01

*A változás időpontja:* 2017/08/01

*Bejegyzés kelte:* 2017/08/16 *Közzétéve:* 2017/08/18

*Hatályos:* 2017/08/01 ...

13/535. Zsinkó Tibor (*an.: Horváth Mária Amália*)

Születési ideje: 1972/02/11

2049 Diósd, Liget utca 9.

Adóazonosító jel: 8383911009

A képviselet módja: **együttes**

A képviseletre jogosult tisztsége: vezérigazgató (vezető tisztségviselő)

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2017/10/01

Jogviszony vége: 2022/10/01

*A változás időpontja:* 2017/10/01

*Bejegyzés kelte:* 2017/10/06 *Közzétéve:* 2017/10/07

*Hatályos:* 2017/10/01 ...

13/536. Nagy Melinda (*an.: Papp Magdolna*)

Születési ideje: 1979/09/15

4087 Hajdúdorog, Gólya utca 14.

Adóazonosító jel: 8411643425

A képviselet módja: **együttes**

A képviseletre jogosult tisztsége: más munkavállaló

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2018/09/25

*A változás időpontja:* 2018/09/25

*Bejegyzés kelte:* 2018/10/05 *Közzétéve:* 2018/10/06

*Hatályos:* 2018/09/25 ...

14. **A könyvvizsgáló(k) adatai**

14/21. Ernst & Young Könyvvizsgáló Korlátolt Felelősségű Társaság

HU-1132 Budapest, Váci út 20.

Cégjegyzékszám: [01-09-267553](https://www.ksh.hu/az-uj-2018-as-csere-2018-09-25-rol)

EUID: HUOCCSZ.01-09-267553

A könyvvizsgálatért személyében is felelős személy adatai:

Bartha Zsuzsanna (*an.: Németh Ilona*)

5900 Orosháza, Rákóczi út 25.

Jogviszony kezdete: 2018/05/01

Jogviszony vége: 2019/04/30

*A változás időpontja:* 2018/05/01

*Bejegyzés kelte:* 2018/05/29 *Közzétéve:* 2018/05/31

*Hatályos:* 2018/05/01 ...

15. **A felügyelőbizottsági tagok adatai**
- 15/51. Medgyessy Péter (*an.: Szolga Ibolya*)  
1124 Budapest, Stromfeld A. utca 26/b.  
Jogviszony kezdete: 2015/04/15  
Jogviszony vége: 2020/04/15  
*A változás időpontja: 2015/04/15*  
*Bejegyzés kelte: 2015/05/19 Közzétéve: 2015/05/22*  
*Hatályos: 2015/04/15 ...*
- 15/53. Madarász László (*an.: Dági Janka*)  
1025 Budapest, Szalamandra út 13.  
Jogviszony kezdete: 2015/04/15  
Jogviszony vége: 2020/04/15  
*A változás időpontja: 2015/04/15*  
*Bejegyzés kelte: 2015/05/19 Közzétéve: 2015/05/22*  
*Hatályos: 2015/04/15 ...*
- 15/54. Réti László (*an.: Erdős Erzsébet*)  
3580 Tiszaújváros, Deák Ferenc tér 14. I. em. 4.  
Jogviszony kezdete: 2015/04/15  
Jogviszony vége: 2020/04/15  
A felügyelőbizottsági tag munkavállalói küldött.  
*A változás időpontja: 2015/04/15*  
*Bejegyzés kelte: 2015/05/19 Közzétéve: 2015/05/22*  
*Hatályos: 2015/04/15 ...*
- 15/56. Turóczy Judit (*an.: Pécsi Borbála*)  
3580 Tiszaújváros, Bartók Béla utca 9. fszt. 2.  
Jogviszony kezdete: 2016/04/22  
Jogviszony vége: 2021/04/22  
A felügyelőbizottsági tag munkavállalói küldött.  
*A változás időpontja: 2016/04/22*  
*Bejegyzés kelte: 2016/05/24 Közzétéve: 2016/05/25*  
*Hatályos: 2016/04/22 ...*
- 15/57. Kamarás Miklós (*an.: Bürger Irma*)  
1039 Budapest, Kalászi utca 54.  
Jogviszony kezdete: 2015/04/05  
Jogviszony vége: 2020/04/15  
*A változás időpontja: 2018/05/28*  
*Bejegyzés kelte: 2018/05/29 Közzétéve: 2018/05/31*  
*Hatályos: 2018/05/28 ...*
- 15/58. Horváth Ferenc (*an.: Madaras Ilona*)  
2000 Szentendre, Nagybányai utca 7.  
Jogviszony kezdete: 2018/06/25  
Jogviszony vége: 2023/06/24  
*A változás időpontja: 2018/06/25*  
*Bejegyzés kelte: 2018/07/09 Közzétéve: 2018/07/10*  
*Hatályos: 2018/06/25 ...*
16. **A jogelőd cég(ek) adatai**



- 16/1. Tiszai Vegyi Kombinát  
Cégjegyzékszám: [05-01-000010](#)
- 
- Hatályos: 1991/12/31 ...*
18. **Annak a kamarának a megnevezése, melynek a cég tagja**
- 18/1. Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Kereskedelmi és Iparkamara  
Kamarai azonosítószám: 2-82-6  
*Hatályos: 2000/11/30 ...*
20. **A cég statisztikai számjele**
- 20/2. 10725759-2016-114-05.  
*Bejegyzés kelte: 2008/01/18*  
*Hatályos: 2008/01/01 ...*
21. **A cég adószáma**
- 21/9. Adószám: 10725759-4-05.  
Adószám státusza: érvényes adószám  
Státusz kezdete: 1992/01/01  
A változás időpontja: 2014/11/01  
*Bejegyzés kelte: 2014/11/03 Közzétéve: 2014/11/04*  
*Hatályos: 2014/11/01 ...*
32. **A cég pénzforgalmi jelzőszáma**
- 32/13. 11734004-20436395-00000000  
A számla megnyitásának dátuma: 1998/08/06.  
A pénzforgalmi jelzőszámot az OTP Megyei Igazgatóság BORSOD (3530 Miskolc, Szemere u. 5. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041585](#)
- 
- Hatályos: 2002/12/09 ...*
- 32/17. 10800007-81052039-00000000  
A számla megnyitásának dátuma: 2003/06/26.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a CITIBANK Rt. (1051 Budapest, Szabadság tér 7. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041029](#)
- 
- Hatályos: 2003/07/22 ...*
- 32/23. 12035803-00108734-00400001  
A számla megnyitásának dátuma: 2004/10/05.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a Raiffeisen Bank Rt. Tiszaújvárosi Fiók (3580 Tiszaújváros, Bethlen G. u. 17. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041042](#)
- 
- Hatályos: 2004/10/11 ...*
- 32/25. 11763347-20086880-00000000  
A számla megnyitásának dátuma: 2000/07/19.  
A pénzforgalmi jelzőszámot az OTP Borsod-Abaúj-Z. m. Belföldiek Devizái (3530 Miskolc, Szemere u. 5. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041585](#)
-

- Hatályos: 2005/11/18 ...*
- 32/29. 12035803-00108734-00300004  
A számla megnyitásának dátuma: 1998/11/09.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a Raiffeisen Bank Rt. Tiszaújvárosi Fiók (3580 Tiszaújváros, Bethlen G. u. 17. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041042](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2008/01/21 Közzétéve: 2008/02/14*  
*Hatályos: 2008/01/21 ...*
- 32/30. 12035803-00108734-00700002  
A számla megnyitásának dátuma: 1999/02/08.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a Raiffeisen Bank Rt. Tiszaújvárosi Fiók (3580 Tiszaújváros, Bethlen G. u. 17. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041042](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2008/01/21 Közzétéve: 2008/02/14*  
*Hatályos: 2008/01/21 ...*
- 32/31. 13700016-01019001-00000000  
A számla megnyitásának dátuma: 2008/01/15.  
A pénzforgalmi jelzőszámot az ING Bank N.V. Magyarországi Fióktelepe (1068 Budapest, Dózsa György út 84) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-17-000547](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2008/01/21 Közzétéve: 2008/02/14*  
*Hatályos: 2008/01/21 ...*
- 32/32. 13789017-01019001-00000000  
A számla megnyitásának dátuma: 2008/01/15.  
A pénzforgalmi jelzőszámot az ING Bank N.V. Magyarországi Fióktelepe (1068 Budapest, Dózsa György út 84) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-17-000547](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2008/01/21 Közzétéve: 2008/02/14*  
*Hatályos: 2008/01/21 ...*
- 32/34. 12035803-00108734-00100000  
A számla megnyitásának dátuma: 1998/11/09.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a Raiffeisen Bank Rt. Tiszaújvárosi Fiók (3580 Tiszaújváros, Bethlen G. u. 17. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041042](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2012/06/22 Közzétéve: 2012/07/05*  
*Hatályos: 2012/06/22 ...*
- 32/35. 13701017-01019001-00000000  
A számla megnyitásának dátuma: 2012/08/14.  
A pénzforgalmi jelzőszámot az ING Bank N.V. Magyarországi Fióktelepe (1086 Budapest, Dózsa György út 84) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-17-000547](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2012/08/21 Közzétéve: 2012/09/06*

- Hatályos: 2012/08/21 ...*
- 32/39. 10300002-10012124-48820014  
A számla megnyitásának dátuma: 2014/03/28.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a MKB BANK ZRT (1051 BUDAPEST, VÁCI utca 38) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-040952](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2014/03/31 Közzétéve: 2014/04/17*  
*Hatályos: 2014/03/31 ...*
- 32/40. 12035803-00108734-00200007  
A számla megnyitásának dátuma: 2014/12/08.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a Raiffeisen Bank Rt. Tiszaújvárosi Fiók (3580 Tiszaújváros, Bethlen G. u. 17. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041042](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2014/12/09 Közzétéve: 2014/12/10*  
*Hatályos: 2014/12/09 ...*
- 32/42. 10918001-00000002-01410008  
A számla megnyitásának dátuma: 2015/03/24.  
A pénzforgalmi jelzőszámot az UniCredit Bank Hungary Zrt. SZABADSÁG TÉRI FIÓK (1054 BUDAPEST, SZABADSÁG tér 5-6.) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041348](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2015/03/26 Közzétéve: 2015/03/27*  
*Hatályos: 2015/03/26 ...*
- 32/44. 12035803-00108734-00800009  
A számla megnyitásának dátuma: 2016/11/25.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a Raiffeisen Bank Rt. Tiszaújvárosi Fiók (3580 Tiszaújváros, Bethlen G. u. 17. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041042](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2016/11/28 Közzétéve: 2016/11/29*  
*Hatályos: 2016/11/28 ...*
- 32/45. 12035803-00108734-00900006  
A számla megnyitásának dátuma: 2018/03/19.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a Raiffeisen Bank Rt. Tiszaújvárosi Fiók (3580 Tiszaújváros, Bethlen G. u. 17. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041042](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2018/03/26 Közzétéve: 2018/03/27*  
*Hatályos: 2018/03/26 ...*
- 32/46. 10800007-91052047-00000000  
A számla megnyitásának dátuma: 2018/09/27.  
A pénzforgalmi jelzőszámot a CITIBANK Rt. (1051 Budapest, Szabadság tér 7. ) kezeli.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041029](#)
- 
- Bejegyzés kelte: 2018/10/01 Közzétéve: 2018/10/03*

- Hatályos: 2018/10/01 ...*
45. **A cég elektronikus elérhetősége**
- 45/2. A cég kézbesítési címe: [corporate@tvk.hu](mailto:corporate@tvk.hu)  
*A változás időpontja: 2014/06/20*  
*Bejegyzés kelte: 2014/06/23 Közzétéve: 2014/07/02*  
*Hatályos: 2014/06/20 ...*
49. **A cég cégjegyzékszámai**
- 49/1. Cégjegyzékszám: [05-10-000065](#)  
Vezetve a Miskolci Törvényszék Cégbírósága nyilvántartásában.  
*Bejegyzés kelte: 2017/05/01 Közzétéve: 2017/05/09*  
*Hatályos: 2006/07/01 ...*
51. **Az összevont (konszolidált) éves beszámoló készítésére vonatkozó adatok**
- 51/1. A cég összevont éves beszámolót készítő anyavállalat.  
*A változás időpontja: 2008/04/17*  
*Bejegyzés kelte: 2008/06/09 Közzétéve: 2008/07/03*  
*Hatályos: 2008/04/17 ...*
52. **Az összevont (konszolidált) éves beszámoló készítésébe bevont többi cég adatai**
- 52/1. TVK Ingatlankezelő és Forgalmazó Kft.  
HU-3581 Tiszaújváros, Ipartelep, Pénzügyi Épület 2032. hrsz.  
Cégjegyzékszám: [05-09-007134](#)

---
- A változás időpontja: 2008/04/17*  
*Bejegyzés kelte: 2008/06/09 Közzétéve: 2008/07/03*  
*Hatályos: 2008/04/17 ...*
- 52/2. TVK-ERŐMŰ Termelő és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság  
HU-3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep Gyári.  
Cégjegyzékszám: [05-09-007873](#)

---
- A változás időpontja: 2008/04/17*  
*Bejegyzés kelte: 2008/06/09 Közzétéve: 2008/07/03*  
*Hatályos: 2008/04/17 ...*
- 52/3. Tisza-WTP Vízelőkészítő és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság  
HU-3580 Tiszaújváros, Ipartelep 2069. hrsz.  
Cégjegyzékszám: [05-09-009864](#)

---
- A változás időpontja: 2008/04/17*  
*Bejegyzés kelte: 2008/06/09 Közzétéve: 2008/07/03*  
*Hatályos: 2008/04/17 ...*
59. **A cég hivatalos elektronikus elérhetősége**
- 59/1. A cég hivatalos elektronikus elérhetősége: 10725759#cegkapu  
*A változás időpontja: 2018/06/27*  
*Bejegyzés kelte: 2018/07/03 Közzétéve: 2018/07/06*  
*Hatályos: 2018/06/27 ...*
60. **Európai Egyedi Azonosító**
- 60/1. Európai Egyedi Azonosító: HUOCCSZ.05-10-000065

*A változás időpontja: 2017/06/09*

*Bejegyzés kelte: 2017/06/09 Közzétéve: 2017/06/13*

*Hatályos: 2017/06/09 ...*

## II. Cégformától függő adatok

### 1. Részvényes(ek) adatai

- 1/1. MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyilvánosan Működő Részvénytársaság  
1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 18.  
Cégjegyzékszám: [01-10-041683](#)

A részvényes egyedüli részvényes.

*A változás időpontja: 2015/04/14*

*Bejegyzés kelte: 2015/05/19 Közzétéve: 2015/05/22*

*Hatályos: 2015/04/14 ...*

### 5. Névre szóló részvények

- 5/11. Részvényfajta: törzsrészvény

Darabszám	Névérték	Pénznem
24290843	1010	Ft

*Bejegyzés kelte: 2006/07/26 Közzétéve: 2006/08/17*

*Hatályos: 2006/07/26 ...*

### 8. A részvénytársasági hirdetmények közzétételének módja és helye

- 8/6. A közzététel módja: hirdetmény.  
www.tvk.hu.

*Bejegyzés kelte: 2007/06/29 Közzétéve: 2007/07/26*

*Hatályos: 2007/06/29 ...*

### 9. Az ügyvezetés típusa

- 9/2. egyszemélyes igazgatóság

*A változás időpontja: 2015/04/14*

*Bejegyzés kelte: 2015/05/19 Közzétéve: 2015/05/22*

*Hatályos: 2015/04/14 ...*

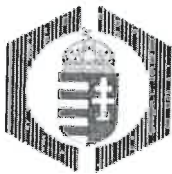
---

*Készült: 2018/10/07 04:37:10.*

*Microsec Céginformációs szolgáltató*

[Microsec zrt.](#)

2. sz. melléklet: Szakértői jogosultságokat igazoló dokumentumok (Karafa Balázs)



Ügyszám: 1984/2/01/2017

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

### HATÁROZAT

Név: **Karafa Balázs**

Lakcím: **1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: Km-12/2003, kelte: 2003/02/07)**

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12362, 01-50626**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. október 18.

p.h.



Kapják:

1. Karafa Balázs (1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.)
2. Irattár





Ügyszám: 1985/2/01/2017

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

### HATÁROZAT

Név: **Karafa Balázs**

Lakcím: **1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: Km-12/2003, kelte: 2003/02/07)**

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12362, 01-50626**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. október 18.

p.h.



Kapják:

1. Karafa Balázs (1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.)
2. Irattár



## Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 1986/2/01/2017

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

### HATÁROZAT

Név: **Karafa Balázs**

Lakcím: **1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: Km-12/2003, kelte: 2003/02/07)**

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12362, 01-50626**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

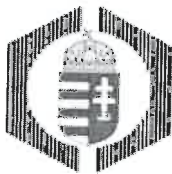
Kelt: 2017. október 18.

p.h.



Kapják:

1. Karafa Balázs (1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.)
2. Irattár



Ügyszám: 1987/2/01/2017

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás tevékenység engedélyezése

### HATÁROZAT

Név: **Karafa Balázs**

Lakcím: **1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: Km-12/2003, kelte: 2003/02/07)**

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12362, 01-50626**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

**SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás**

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. október 18.

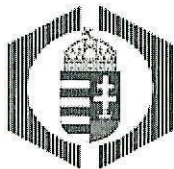
p.h.



Kapják:

1. Karafa Balázs (1038 Budapest III. kerület Éden utca 22.)
2. Irattár

3. sz. melléklet: Szakértői jogosultságokat igazoló dokumentumok (Literáthy Bálint)



Ügyszám: 2239/2/01/2017

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

**Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése**

## HATÁROZAT

Név: **Literáthy Bálint**

Lakcím: **1122 Budapest Határőr út 39.**

Végzettségek:

**okl. biomérnök (száma: 75/2000, kelte: 2000/06/21)**

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12364**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### **SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő**

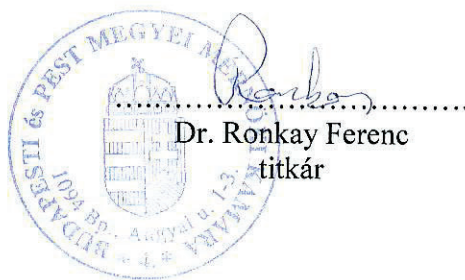
Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. november 27.

p.h.



Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

**Kapják:**

1. Literáthy Bálint (1122 Budapest Határőr út 39.)
2. Irattár

4. sz. melléklet: A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és  
Természetvédelmi Főosztályának véleménye az előzetes vizsgálati dokumentációról  
[9. sz.]



## BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI KORMÁNYHIVATAL

### MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA

Ügyiratszám: BO-08/KT/00222-1/2018 (BO-08/KT/12096/2017)

Tárgy: **MPK Zrt.** által a TVK-Ipartelepen (Tiszaújváros) tervezett Poliol-üzem létesítésére vonatkozó **előzetes konzultációt lezáró vélemény**

Ügyintéző: Vigh Noémi/ Kondrát Tibor

Melléklet: 1 pld. BO-08/NEO/05684-2/2017. számú észrevétel  
1. pld. 3500/11341-1/2017. ált. számú tájékoztatás

### V É L E M É N Y

A **Mol Petrolkémia Zrt.** (a továbbiakban: **MPK Zrt.**, 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3. hrsz. 136. ép. KÜJ: 100 285 101) képviseletében eljáró MOL NYrt. (1117 Budapest, Október huszonharmadika u. 18.) 2017. december 5-én érkezett iratával a TVK-Ipartelep (Tiszaújváros 2116/13) Tisza-Site nevű területén (TIFO) tervezett új poliéter-glikol és propilén-glikol előállító üzem (**KTJ:100319728**) tárgyában előzetes konzultációt kezdeményezett.

A konzultációs kérelem alapján a tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet (továbbiakban: Rend.)

- 1. számú melléklet 20. pontjába *(Komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik – szerves vegyi alapanyagok gyártása –, méretmegkötés nélkül)*:

valamint a

- 2. számú melléklet 4.1. b) pontjába *(Vegyipar ipari méretű előállítás – Szerves anyagok előállítása – oxigéntartalmú szerves anyagok gyártása (alkoholok, aldehidek, ketonok, szervessavak, észterek, acetátok, éterek, peroxidok, epoxi-vegyületek)*

tartozik.

Ennek következtében a tervezett létesítmény a Rend. 1. § (3) bekezdés b.) pontja szerint a környezeti hatásvizsgálat és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján egységes környezethasználati engedély köteles.



A Rend. 1. § (4) bekezdése szerint, ha a tevékenység az 1. és 2. számú mellékletben egyaránt szerepel, a környezetvédelmi hatóság kérelemre a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárást összevontan folytathatja le.

A kérelmező az eljárás igazgatási szolgáltatási díját 2017. november 9-én befizette.

A Rend. 5/A. § (1) bekezdés b) pontja szerint a környezethasználó előzetes konzultációt kezdeményezhet a környezetvédelmi hatóságnál, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely az 1. és 2. számú mellékletben egyaránt szerepel.

A Rend. 5/B. § (3) bekezdés c) pontja értelmében a **környezetvédelmi hatóság**

- véleményt ad a 6. számú melléklet figyelembevételével a környezeti hatástanulmány és a 8. számú melléklet figyelembevételével az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeiről;
- ha a konzultációs kérelem változatokat tartalmazott, megnevezi azt vagy azokat a változatokat, amellyel kapcsolatosan – megfelelő körülmények között – a létesítést lehetségesnek tartja;
- ha a tevékenység környezetvédelmi engedélyezését vagy egységes környezethasználati engedélyezését kizáró ok áll fenn, véleményében ennek tényét rögzíti, és erre felhívja a környezethasználó figyelmét;
- ha valamely Natura 2000 területre jelentős környezeti hatás várható, az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló jogszabályban a hatásbecslési dokumentáció tartalmára vonatkozó előírások figyelembevételével ad véleményt a környezeti hatástanulmány, illetve az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeiről.

Az előzetes konzultáció során a konzultációs kérelmet BO-08/KT/12096-4/2017 – BO-08/KT/12096-5/2017 számokon megküldtem a Rend. 5/A. § (4) bekezdésének megfelelően a Rend. 12. számú mellékletének 1. pontjában meghatározott közigazgatási szerveknek.

A megkeresett közigazgatási szervek észrevételeinek másolatát mellékelten megküldöm a Rend. 5/a. § (6) bekezdése alapján.

A Rend. 5/A. § (5) bekezdése alapján a konzultációs eljárás kezdeményezését követően közleményt tettem közzé a környezetvédelmi hatóság ügyfélforgalom előtt nyitva álló hivatalos helyiségében, a hatóság honlapján, a [www.magyarorszag.hu](http://www.magyarorszag.hu) – hirdetmények internetes oldalon.

A Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatala által működtetett adatbázisban szerepelő társadalmi szervezeteket a 187/2009. (IX. 10.) Kormányrendelet szerint eljárva a hirdetmény elektronikus úton történő megküldésével értesítettem.

A Rend. 5/A. § (6) bekezdése alapján megküldtem a közleményt, a konzultációs kérelmet és a kérelemhez mellékelte dokumentációt BO-08/KT/12096-3/2017 számon Tiszaújváros Jegyzőjének közzététel céljából.

BO-08/KT/12096-8/2017. számon 2017. december 19-én iktatott iratában Tiszaújváros Polgármesteri Hivatal tájékoztatót, hogy a közlemény kifüggesztésére 2017. december 19. napján került sor.

A nyilvánosság részéről észrevétel jelen véleményem kiadásának napjáig nem érkezett a környezetvédelmi hatósághoz.

A tervezett tevékenység a konzultációs kérelem alapján:

A kérelmező a Tiszaújváros, 2116/13 hrsz-ú ingatlan területén (azon belül a TIFO területén) poliuretán alapanyagok gyártását irányozta elő 205 000 t/év összkapacitású poliéter-poliol és 40 000 t/év propilén-glikol termék előállítása révén. Az üzem (összefoglaló néven POLIOL-projekt) négy részből tevődik össze:

- hidrogén-peroxid üzem (138 000 t/év)
- propilén-oxid üzem (200 000 t/év)
- poliol és propilén-glikol üzem: (205 000 t/év és 40 000 t/év)
- háttérüzemek (energiaellátás, segédanyag-ellátás, tárolási terek, hulladékégető stb.)

Mindehhez szükséges

- évi 9 000 t hidrogén, mely Tiszaújváros területén kerül előállításra,
- propilén, melyből évi
  - 93 000 tonna az MPK Zrt.,
  - 60 000 tonna a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. Dunai Finomító
 részéről lesz biztosítva.

Termelés 3 műszakos munkarendben, 333-350 nap/év időtartammal, azaz 8000-8400 óra/év üzemidővel tervezett, az üzem kb. 50 év időtartamig fog működni.

Alkalmazottak száma várhatóan 200 fő.

A tervezett létesítmény telepítési helye Tiszaújvárostól délre található a Tiszai Olaj Finomító Iparterületen belül.

A poliol üzem egy kb. 900 m x 600 m kiterjedésű, téglalap alaprajzú területen, az iparterületen található többi üzemegységtől elkülönítetten, önálló blokként kerül megvalósításra.

A telepítés helye a Tiszaújváros 0167/2, 3339, 3330, 3326, 3307 és 3301 helyrajzi számú utak közötti területen található.

A beruházási terület egy bolygatott, kb. 40%-os beépítettségű terület, melyen a meglévő épületek a létesítendő eszközcsoporthoz részét képezik majd.

Az üzemi technológiai és átviteli vezetékek az újonnan létesítendő csőhidakon, illetve a felszín alatt kerülnek elhelyezésre.

Az üzemhez tartozó biztonsági fáklya a Sajó csatornától délre, a létesítmény területén belül, annak északkeleti részén helyezkedik el.

A fáklya biztonsági területének sugara kb. 60 m.

A fejlesztési terület sarokponti EOY koordinátái	
EOY Y	EOVX
798508	286045
798508	286045
797604	286045
797604	285410
798045	285410
798045	285503
798130	285503
798130	285556
798287	285556
798287	285854
798507	285854

A konzultációs kérelem alapján az alábbi megállapításokat teszem:

1. készítői rendelkeznek a dokumentáció részszerkeztéleteire vonatkozó szakértői jogosultsággal;
2. kielégíti a Rend. 4. számú mellékletében előírt tartalmi követelményeket;
3. a tervezett tevékenység összhangban van Tiszaújváros településrendezési tervében foglaltakkal;

Amennyiben az MPK. Zrt. összevont eljárás lefolytatása iránti kérelmet terjeszt elő, annak tartalmára a Rend. 6. és 8. számú mellékletében foglaltak irányadóak.

A kérelmet egységes szerkesztésű dokumentációban kell összeállítani és a Rend. 24. § (3) bekezdése szerint elektronikusan benyújtani a Rend. 24. § (4) bekezdésre tekintettel oly módon, hogy felesleges ismétlések ne szerepeljenek benne.

A hatásterület meghatározásánál a Rend. 7. számú mellékletében foglaltakat kell figyelembe venni.

A kérelem minősített adatot vagy üzleti titkot tartalmazó részét a kérelemhez külön iratban kell csatolni, az engedélyezési dokumentáció teljes egészében nyilvánosságra kerül, mert a Rend. 24. § (5) bekezdés szerint a kérelem és mellékletei nyilvánosságra hozható közérdekű adatok.

A kérelemhez csatolni kell az abban foglaltak nyilvánosságra hozatalára alkalmas közérthető összefoglalót a Rend. 21. § (1a) bekezdésében foglaltak szerinti tartalommal.

A közzétételre kerülő dokumentáció egyértelműsége-átláthatósága csak akkor biztosított, ha minden adat-információ a dokumentációban (ill. esetleges hiánypótlásaiban) áll rendelkezésre a környezetvédelmi hatóság döntésének meghozatalához.

Tárgyi tevékenység engedélyezésével kapcsolatosan kizáró ok nem áll fenn.

#### Zajvédelmi szempontból

A környező védendő lakóépületek É-i irányban Tiszaújváros 2700 méter, DK-i irányban Tiszapalkonya 1670 méter, D-i irányban Oszlár 2100 méter, Ny-DNY-i irányban Nemesbikk 3230 méter, ÉNy-i irányban Sajószöged 4700 méter távolságban fekszenek.

A dokumentáció szerint a legközelebbi védendő homlokzatok előtt, akadálymentes terjedést feltételezve, az összes zajforrás együttes, maximális kapacitáson történő folyamatos működése mellett, még abban az esetben is biztonsággal teljesülni fog a nappali határérték, ha a gépek a védendő homlokzatához legközelebbi pontokon dolgoznak. A szállítmányozással érintett útvonalakon számítások alapján a gépjárműforgalom növekedés által kibocsátott zaj 3 dB alatt marad. Az építési időszakban szállítmányozás jelentős része az M3 jelű autópályán történik. Így ezen szempontrendszer mentén nem merült fel tovább vizsgálendő műszaki kérdés a beruházás kapcsán.

Földtani közeg védelmi szempontból a kötelező tartalmi elemeken túl nem merült fel vizsgálendő szempont. Felhívjuk a figyelmet, hogy a tervezési terület egy része (Tiszaújváros 0167/2 hrsz.) érinti a BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozatban szereplő (mint szennyezettséggel érintett) helyrajzi számot, így a beruházást ezen kármentesítési határozat figyelembevételével kell megtervezni. Arra tekintettel, hogy a beruházás által érintett többi ingatlan nem szerepel ezen határozatban, így a tervezett poliol-üzem területére vonatkozó alapállapot-készítésétől eltekinteni nem áll módomban.

#### Természetvédelmi szempontból

A tárgyi telephely védett vagy védelemre tervezett természeti területet, illetve Natura 2000 hálózatra tartozó területet nem érint, települési belterületen helyezkedik el.

A területen természeti és/vagy táji érték, egyedi tájérték jelenlétéről nincs tudomásunk, ezáltal az ott folytatott tevékenység ismert természeti értéket nem károsít vagy veszélyeztet, a tájképben módosulást nem eredményez.

A rendelkezésemre álló egyéb információk alapján megállapítottam, hogy a tevékenységnek természetvédelmi szempontból várhatóan a jövőben nem lesz jelentős hatása, így e szempontból nem indokolt az egységes környezethasználati engedély kérelem kötelező tartalmi elemeinek túlmutató vizsgálata lefolytatása.

#### Levegőtisztaság-védelmi szempontból

A dokumentáció szerint az üzem létesítése során jelentős légszennyező hatás nem keletkezik, az építési tevékenység levegőtisztaság-védelmi hatásainak területi kiterjedése a telepítési helyszín ingatlanjára korlátozódik.

A dokumentáció szerint a jelenleg rendelkezésre adatok alapján pontos terjedésvizsgálat elvégzéséhez nem áll rendelkezésre elegendő információ, így a levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolását az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás során fogják elvégezni. A kérelem kötelező tartalmi elemein túlmutató vizsgálatra irányuló szempontokat adtam meg annak érdekében, hogy a dokumentációban részletezésre kerüljön, hogy a kialakításra kerülő véggáz égető berendezés, hulladékégető berendezés, fáklya stb. légszennyezőanyag kibocsátása milyen hatást gyakorol a környezetre.

#### Hulladékgazdálkodási szempontból

A kérelem tartalmának vonatkozásában a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. és 8. számú mellékletében foglaltakon túlmutató egyéb adatra, információra nincs szükség.

A tevékenység kapcsán vizsgálni szükséges a dokumentáció 2.2.5. „A tevékenység megvalósításához szükséges, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények” című fejezetében lévő 3. táblázatban, valamint a 3.2.1.13. fejezetben nevesített hulladék-égetőt oly módon, hogy azt be kell sorolni – figyelembe véve azt is, hogy az a poliol-gyártástól függetlenül fog-e, ill. képes-e üzemelni – a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet megfelelő mellékletébe – és engedélyeztetését – a besorolás

függvényében a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. vagy 8. számú melléklete, valamint a hulladékégetés műszaki követelményeinek, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet alapján – a Poliol üzemmel együtt vagy külön eljárás keretében kell lefolytatni.

A Rend 5/B. § (3) bekezdés c) pontja alapján az engedélyezési dokumentációnak tartalmaznia kell a Rend. 6-9. számú mellékleteiben rögzítetteken túlmenően az alábbiakat:

1. Időrendi sorrendet szükséges megállapítani az üzem építéséhez, ill. használatba vételéhez kapcsolódó munkálatok, létesítmények, ill. azok létesítésének, várható időigényének feltüntetésével.
2. Be kell mutatni a tervezett próbaüzemet (meddig tervezik, várható kibocsátások mennyisége/minősége stb.) és vázolni kell a Rend. 22. § (2) bekezdésében nevesített megvalósulási dokumentáció tervezett tartalmát is.
3. Olyan részletességgel kell bemutatni az üzem alapadatait, hogy az összevethető legyen a későbbiekben készíthető további (pl.: vízjogi) engedélyezési tervek tartalmával. Ennek érdekében ki kell térni a zárt/nyitott térrészen elhelyezni kívánt, a felszíni és felszín alatti létesítményekre/üzemegységekre, beleértve a műszakilag kapcsolódó létesítményeket, a tervezett vízellátás, szennyvíz elvezetés módját.
4. A technológiát elsődlegesen a környezet-igénybevételre (helyfoglalás, magasság, méret stb.), valamint a környezeti hatásokra (pl.: szivárgások, zaj, üzemzavar stb.) koncentráltan kell bemutatni, és az áttekinthetőség érdekében gyártástechnológiai sorrendben, vagyis az alapanyag-fogadástól (lefejtő, stb.) a csomagolásig bezáródóan, és nem gépészeti elhelyezés és kapcsolódási pontok (melyik tartályba honnan mi kerül és mikor) szempontjából.
5. A tervezett üzem bemutatásakor le kell határolni a Rend. 2. § (3) bekezdés c) pontjában definiáltak alapján a „létesítmény”-t, vagyis az üzemmel technológiailag összefüggő, ahhoz műszakilag kapcsolódó és szennyezőanyag kibocsátással járó vagy szennyező hatású műszaki egységeket.
6. A létesítménylistában be kell mutatni azon műszaki egységeket, melyek kizárólag a poliol-üzem elemei, illetőleg azokat, melyek a poliol-üzemet is „kiszolgáló” egységeknek tekinthetők. A más üzemegységekkel való kapcsolódási pontokat, mint együttes használatú objektumot kell feltüntetni.
7. Az engedélyezési dokumentációban a Rend. 10. számú mellékletében foglalt – a technológia kapcsán felmerülő minden – szennyező anyagot vizsgálni kell az üzem kibocsátásának vizsgálatakor.
8. A tervezett létesítmény Rend. 15. számú mellékletének (kockázati besorolás) megállapítása érdekében
  - vizsgálni kell, hogy az üzem a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 1. § 2. pontja szerinti üzem-e. Amennyiben igen, akkor a biztonsági elemzést, illetve a jelentést csatolni kell az engedélyezési dokumentációhoz.
  - nyilatkozni kell, hogy az üzem működtetésekor EMAS környezetirányítási rendszer alkalmazása tervezett-e.
9. Ismertetni kell, hogy a technológia környezetre gyakorolt hatása csak számításokkal becsülhető-e, vagy rendelkezésre áll referencia-mérési adat is. Amennyiben igen, vizsgálja, hogy az alkalmazható-e, s ha igen, milyen módon a tisztaújrósi körülményekre.
10. Csatolni kell a kérelemhez a Rend. 20/B. § (1) bekezdésében előírtak szerint a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 13. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően elkészített alapállapot jelentést.

11. Meg kell adni az üzem összes szennyező forrását EOY koordinátákkal és fel kell tüntetni a (funkcionális) üzemegységet, amelyhez adott szennyező-forrás tartozik.
12. A közvetlen és közvetett hatások területét környezeti elemenként elkülönítve kell meghatározni, és azt ábrázolni a települési közigazgatási határokat is feltüntető térképeken. A közvetlen hatások területeit hatótényezőnként és a tevékenység szakaszainak megfelelően, valamint az esetleges meghibásodás vagy üzemzavar hatásterülete szerint is meg kell adni.
13. Ismertetni kell a kialakításra kerülő helyhez légszennyező források (különös tekintettel a biztonsági fáklya, véggáz égető berendezés, hulladékégető berendezés) légszennyezőanyag kibocsátását, a kibocsátás hatásait.
14. Különös figyelmet kell fordítani a BTEX (benzol, toluol, etilén-benzol, xilol vegyületek) kibocsátásának, a kibocsátás hatásainak ismertetésére.
15. A hatályos magyar jogszabályokban foglalt határértékeknek történő megfeleltetésen túl, a pontforrások légszennyezőanyag kibocsátását meg kell feleltetni a vonatkozó BAT következtetésekben meghatározott BAT AEL szinteknek.
16. Igazolni kell, hogy hulladékégető berendezés megfelel a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről szóló hatályos jogszabályban foglaltaknak.

Az elérhető legjobb technika referenciadokumentumok vizsgálata a tervezett üzem kapcsán

A tevékenységet a <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu> címen, illetve a [www.ippc.kormany.hu](http://www.ippc.kormany.hu) címen, hivatalosan hozzáférhető, a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nagy mennyiségű szerves vegyi anyagok előállítása tekintetében történő meghatározásáról szóló, C(2017)7469 számú EU Bizottság végrehajtási határozat (2017. 11. 21.) és annak „A NAGY MENNYISÉGŰ SZERVES VEGYI ANYAGOK ELŐÁLLÍTÁSA TEKINTETÉBEN ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁKKAL (BAT) KAPCSOLATOS KÖVETKEZTETÉSEK” című mellékletét képező iratanyagban foglaltak alapján kell vizsgálni.

A dokumentáción pontról pontra végighaladva részletesen kell bemutatni a tervezett technológiát.

A BAT-következtetés abban az esetben vonatkozik az előzőekben megjelölt vegyi anyagok folyamatos eljárásban történő előállítására, ha az előállításuk teljes termelőkapacitása meghaladja a 20 ezer tonna/év értéket, így jelen esetben ez a tény fennáll.

Ezen túlmenően vizsgálni kell a tervezett üzemet – különösen annak a kérelem 3.2.1.14. számú fejezetében nevesített biológiai szennyvízkezelő egysége tekintetében – 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 C(2016)902 számú EU bizottság végrehajtási határozata (2016. május 30.) alapján is.

Fentiekén túlmenően a tervezett üzemben alkalmazni kívánt technika vizsgálandó az alábbi, horizontális elérhető legjobb technika referencia-dokumentumok alapján is (különös tekintettel a <http://ippc.kormany.hu/hazai-bat-utmutatok2> és a <http://ippc.kormany.hu/bat-segedanyagok> honlapokon fellelhető segédletekre).

Az üzem kiszolgáló objektumai tekintetében azok teljesítményét külön-külön meg kell adni, besorolni a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1-3. mellékletei alapján, valamint vizsgálni az alábbi dokumentumok alapján az üzemeltetésüket.

### Horizontális BREF-ek és REF-ek:

- a. Emissions from Storage (Tárolási tevékenység során várható kibocsátások)
- b. Waste Incineration (Hulladékégetés)
- c. Industrial Cooling Systems (Ipari hűtőrendszerek)
- d. Waste Treatment (Hulladékkezelés)
- e. Industrial Cooling Systems (Ipari hűtőrendszerek)
- f. Economics and Cross-media Effects (Gazdasági és a környezeti elemek között átvitt hatásokról)
- g. Energy Efficiency (Energiahatékonyság)
- h. Monitoring of emissions from IED-installations

Fentiek közül teljes terjedelemben magyarul hozzáférhető dokumentum az alábbi:

1. A monitoring általános alapelvei (2003)
2. Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az egyszerű szénhidrogének gyártása terén (2005)
3. Economics and Cross Media Effects (2006) Összefoglaló referenciadokumentum a gazdasági és a környezeti elemek között átvitt hatásokról
4. Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén (2009)

Az elérhető legjobb technikáknak való megfelelést javasoljuk külön fejezetben bemutatni – elsősorban a nyilvánosság részére történő közérthetőség, illetőleg áttekinthetőség érdekében – nem a technológia leíró részében, azzal egybeszerkesztve.

A tevékenységből eredő kibocsátásokat a vonatkozó elérhető legjobb technika következtetéseiben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintekkel is össze kell vetni.

„A monitoring általános alapelvei” című dokumentációval összhangban az üzem kialakításra tervezett monitoring rendszerét az alábbi módon kell bemutatni:

- Általános jellemző (kibocsátás-monitoring, folyamat-monitoring (altípusok: automata, kézi/operátori ellenőrzés) illetve hatás-monitoring).
- Emissziók jellege (elvezetett kibocsátás, fugitív kibocsátás, diffúz kibocsátás)
- Mért jellemző (üzemszerű, rendeltetésszerű üzemeléstől eltérő állapotok [indítás, leállítás stb.] rendkívüli kibocsátás)
- Mérési módszer (közvetlen mérés [folyamatos, nem folyamatos], helyettesítő paraméterekkel történő mérés, anyagmérleg alapján, számítással stb.)
- Monitoring-rendszer egyéb jellemzői (monitoring-műszerek megfelelése-korszerűsége, mérések gyakorisága, a mérések pontos helye, a mért komponensek megnevezése, az eredmények rögzítésének módja, gyakorisága, műszerek karbantartása)

A Rend. 5/B. § (7) bek. értelmében jelen véleményt a környezetvédelmi hatóság honlapján közzétésem, továbbá tárgyi ügyben kiadott véleményemről szóló közleményt egyidejűleg megküldöm az előzetes konzultációban részt vett Tiszaújváros Önkormányzat Jegyzőjének azzal, hogy haladéktalanul, de legkésőbb öt napon belül gondoskodik a közlemény közterületen és helyben szokásos egyéb módon való közzétételéről.



A Rend. 5/B. § (8) bekezdése alapján a környezethasználó jelen véleményem megadását követő két éven belül nyújthat be kérelmet az összevont eljárás lefolytatása iránt.

Miskolc, 2018. január 5.



Kapják:

1. MOL Petrolkémia Zrt. - 3581 Tiszaújváros MPK-Ipartelep, MPK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép. + **melléklet + TV**
2. ELGOSCAR -2000 Környezettechnológiai és Vízgazdálkodási Kft. – 1134 Budapest, Klapka utca 1-3. +**melléklet + TV**
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Hatósági Főosztály Népegészségügyi Osztály (e-mail: [nepegeszsegujy.miskolc@borsod.gov.hu](mailto:nepegeszsegujy.miskolc@borsod.gov.hu))
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 3525 Miskolc, Dózsa György u. 25. (e-mail: [borsod.vizugy@katved.gov.hu](mailto:borsod.vizugy@katved.gov.hu))
5. Tiszaújváros Városi Önkormányzat Jegyzője – 3580 Tiszaújváros, Bethlen G. út 7. + **TV**
6. Iratokhoz

Mellékelt iratok jegyzéke

BO-08/NEO/05684-2/2017. számú észrevétel (Népegészségügyi Osztály)  
3500/11341-1/2017.ált. számú tájékoztatás (Katasztrófavédelmi Hatósági szolgálat)

5. sz. melléklet: Jegyzői nyilatkozat helyi jelentőségű védett természeti területekről



TISZAÚJVÁROS VÁROS ÖNKORMÁNYZATA JEGYZŐJÉTŐL

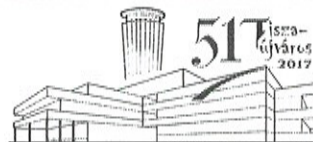
☐ 3581 Tiszaújváros, Bethlen Gábor út 7.

☎ 49 / 548-014

☎ 49 / 548-011

Honlap: [www.tiszaujvaros.hu](http://www.tiszaujvaros.hu)

E-mail: [phivatal@tujvaros.hu](mailto:phivatal@tujvaros.hu)



Magyar Közigazgatási Minőség Díj 2005

**Szám:** VII/1425-1/2017.

**Üi:** Török L.

Tel: 49/548-071

E-mail: [toroklg@tujvaros.hu](mailto:toroklg@tujvaros.hu)

**Tárgy:** Jegyzői nyilatkozat

**Dr. Tömösváry Anikó**  
részére

**MOL Petrolkémia Zrt.**

**Tiszaújváros**  
[atomosvary@mol.hu](mailto:atomosvary@mol.hu)

**Tisztelt Asszonyom!**

A Tiszaújvárosi Polgármesteri Hivatalhoz a MOL Petrolkémia Zrt. tulajdonú ingatlanok helyi védeettséggel kapcsolatos érintettség tárgyában eljuttatott kérelmére hivatkozva az alábbi nyilatkozatot adom:

A MOL Nyrt tulajdonában levő Tiszaújváros 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3327, 3328, 3329 hrsz.-ú TIFO ipartelepen található ingatlanok a helyi értékek védelméről szóló 24/2004. (VII.01.) önkormányzati rendeletben nincsenek nyilvántartva, mint helyi jelentőségű védett természeti területek.

Jelen nyilatkozat MOL Petrolkémia Zrt. kérésére a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalnál környezetvédelmi engedélyezési eljárás lefolytatásához került kibocsátásra.

Tiszaújváros, 2017. november 22.

Tisztelettel:

Dr. Juhos Szabolcs  
jegyző



h.

6. sz. melléklet: Örökségvédelmi adatszolgáltatás

***EGYSZERŰSÍTETT  
ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ***

***TISZAÚJVÁROS, VEGYIPARI FEJLESZTÉS POLIOLOK***

a

***MOL NYRT.***

megrendelésére

készítette:

A



**2018**

**1. AZ ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ TÁRGYA, ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA, KÉSZÍTŐI****1.1. Az előzetes régészeti dokumentáció (ERD) tárgya: Tiszaújváros, vegyipari fejlesztés poliolkok**

**1.2. A tervezett változtatás helyszíne:** Tiszaújváros 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3314, 3327, 3328, 3329 hrsz-ú területei.

**1.3. Az ERD megrendelője:** MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyilvánosan Működő Részvénytársaság

**1.4. Az ERD megrendelésének célja:** Hatósági/szakhatósági előírás teljesítése

**1.5. Készítette:** *Budavári Ingatlanfejlesztő és Üzemeltető Nonprofit Kft.*

**1.6. Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásait alkalmaztuk.**

**1.7. A Korm. R. 38. § (1) bekezdés d) alpontja alapján az ERD próbafeltárás elvégzése nélkül, egyszerűsített ERD-ként készül, mivel az előzetes régészeti dokumentáció készítése során elvégzett roncsolás mentes vizsgálatok eredményei vagy a beruházás jellege próbafeltárás végzését nem indokolják.**

**2. RÉGÉSZETI ÉRTÉKVIZSGÁLAT, LELŐHELY-DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK****2.1. Adattári, szakirodalmi, térképészeti adatgyűjtés**

A tervezett beruházás helyszíne Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, azon belül is Tiszaújváros ipari területén található.

Ez a 483 km<sup>2</sup> területű Borsodi-ártér északi szélén fekszik. A kis átlagos reliefű, ÉK-ről DNy-ra süllyedő, bizonytalan eredetű medencealjzattal rendelkező kistáj, 88 és 94 m közötti tszf-i magasságú, É-i részén ármentes részekkel tagolt, de egészében ártéri szintű tökéletes síkság. A gyenge lejtésviszonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek, uralkodóak a nagy kiterjedésű laposok. Felszíni megjelenésébe változatosságot a gyakran egymásba nőtt futóhomokformák, valamint a Tisza, Sajó-Hernád és a Hejő folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder-generációk visznek. A bükki hordalékkúpon a pleisztocén során futóhomok formák keletkeztek, a kavicsos és homokos hordalékkúp-felszínt Ny-on löszös homok, K-en löszös, iszapos anyagok takarják. Ezekre települtek az ártéri kistáj jellegből adódóan a Tisza öntésanyagain löszös üledékek, és a rajta képződött nyers öntés-, réti-, sztyepesedő réti szolonyec- és réti szolonyec talajok.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett területen és 250 méter széles övezetében ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó információt, vagy régészeti lelőhelyre vonatkozó adatot nem találtunk.

Az azonosított, illetve vizsgált régészeti lelőhelyek ismert kiterjedését a „Terkepmelleklet” mappa dokumentumaiban ábrázoltuk, a térinformatikai állományok a digitális melléklet „Terinformatika” mappájában érhetők el.

### 3. FELTÁRÁSI PROJEKTTERV

#### 3.1. A változtatási szándékok ismertetése

A beruházás Tiszaújváros ipari funkciót ellátó külterületén, a MOL Tiszai Olaj Finomítóban zajlik. Itt 1962 óta folyik a szénhidrogén feldolgozás, mely miatt jelentő bolygatással, feltöltésekkel kell számolni.

Az építkezés megkezdése előtt a területen bontási munkálatokkal készítik elő. Ezek során felszámolásra kerülnek felszíni épületek (pl: gépkocsimosó), villamos- és gőzvezetékek és -állomások, gázvezeték tartószerkezetek, betonból készült alapozások és betonnal borított területek.

Mivel a megvalósuló beruházás építési részletei üzleti titok hatálya alá tartoznak, így az alábbi információnál többel nem rendelkezünk:

„A cölöpfúrásokat követően a fővállalkozó először 15 cm mélységben eltávolítja a feltalajt, majd a területet 1 méter magasságig feltölti.”

#### 3.2. Örökségvédelmi hatáselemzés, örökségvédelmi hatáscsökkentő javaslatok

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottunk olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái **nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet**, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség.

A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén ***a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen – a felső bolygatott talajréteg eltávolítása után – régészeti megfigyelést kell biztosítani*** (Korm. R. 43. § (3) bekezdés).

Mivel a beruházás műszaki paraméterei nem ismertek, a Korm. R. 40 § (10) bekezdése alapján a hatóság elrendelésére a Feltárási projektterv módosítható, és megelőző feltárás keretén belül a Kötv. 22. § (3) (b) alapján próbafeltárás, vagy a Kötv. 22. § (3) (c) alapján teljes területű feltárás végrehajtása írható elő.

Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely kerül elő, a jelenségeket ki kell bontani és megfelelően dokumentálni kell. A Korm. R. 35. § (1) bekezdés szerint, ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé a régészeti bontómunkát – legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig – és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.

A Korm. R. 45. § szerint, ha a nagyberuházás régészeti megfigyelése során előkerült régészeti lelőhely vagy lelet a kivitelezés hátráltatása nélkül régészeti bontómunka keretében nem tárható fel, a régészeti megfigyelést végző intézmény haladéktalanul értesíti a hatóságot. A hatóság a szükséges intézkedésekről a bejelentés kézhezvételétől számított öt napon belül dönt.

A Korm. R. 46. § (1-3) bekezdései alapján, ha a megelőző feltárás vagy a régészeti megfigyelés során eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlék kerül elő, a feltárást végző intézmény három napon belül köteles bejelenteni a hatóságnak, valamint megelőző feltárás esetén értesíteni a beruházót. A bejelentett régészeti emlék elkerüléséről vagy helyszíni megtartásáról és kezeléséről, valamint a szükséges állagmegőrző intézkedésekről a hatóság húsz napon belül dönt. Ha a régészeti emlék megelőző feltárás során került elő, és a hatóság határozata alapján azt a helyszínen kell megőrizni, a beruházás során a műszaki tervezésnek és a kivitelezésnek tekintettel kell lennie az emlék megőrzésére. Ebben az esetben a feltárást végző intézmény köteles a feltárás terepi munkáinak befejezését követő tizenöt napon belül a régészeti emlékről adatot szolgáltatni a beruházónak. Az adatszolgáltatás részeként rajzi dokumentáción egyértelműen fel kell tüntetni a bontható és a helyszínen – eredeti helyükön – megőrzendő régészeti emlékeket.



### 3.3. A javasolt örökségvédelmi intézkedések költségkalkulációja

#### 3.3.1. A régészeti megfigyelés költsége

A nagyberuházások esetén az ismert régészeti lelőhelyek területén kívül végzett földmunka régészeti megfigyelésének elszámolása óradíjas rendszerben történik, a valós teljesítés – azaz a megfigyelt földmunkák időtartama – alapján.

A régészeti megfigyelés maximált hatósági egységára 8 000 Ft/óra (nettó), de min. 36.000 Ft/nap.

Régészeti jelenségek előkerülése esetén, a Korm. R. 8. melléklete szerinti régészeti bontómunka elszámolásának maximált hatósági egységára: 3 150 Ft/m<sup>2</sup> (nettó).

#### 3.3.2. A régészeti költségek összesen

A régészeti lelőhelyeken kívül végzett földmunkák régészeti megfigyelésének nettó költsége	A tervezés jelenlegi szakaszában nem kalkulálható
Régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka költsége	Nem kalkulálható
<b>Összesen</b>	<b>A tervezés jelenlegi szakaszában nem kalkulálható</b>

### 3.4. A megelőző feltárás időkerete

Régészeti megfigyelést a kivitelezés földmunkáinak időtartamára kell biztosítani.

### 3.5. A régészeti feladatellátásra kijelölt intézmény megjelölése

A Kötv. 23/E. § (2) bekezdése alapján, a nagyberuházást megelőző feltárás, illetve nagyberuházáshoz kapcsolódó régészeti megfigyelés esetén a Magyar Nemzeti Múzeum a beruházó szerződéskötési szándékáról, annak kézhezvételét követő 5 napon belül értesíti a nagyberuházás megelőző feltárásának elvégzésére jogosult intézményt és koordinálja a szerződéskötést.

A Kötv. 23/E. § (2a) bekezdése alapján a nagyberuházást megelőző feltárást a gyűjtőterületén érintett megyei hatókörű városi múzeum, jelen esetben a Herman Ottó Múzeum (3529, Miskolc, Görgey Artúr u. 28.) végezheti jogszabályban meghatározottak szerint.

A Kötv. 22. § (11) bekezdés alapján a megelőző feltárássra vonatkozó szerződést a feltárássra jogosult intézménynek és a beruházónak a jogszabályban meghatározott adattartalomnak a beruházó által történő rendelkezésre bocsátásától számított 15 napon belül kell megkötni.

A Kötv. 23/E. § (4) bekezdés alapján, ha a gyűjtőterületén érintett megyei hatókörű városi múzeum a megelőző feltárássra vonatkozó szerződést a 22. § (11) bekezdésében meghatározott 15 napos határidőn belül nem köti meg, akkor a Magyar Nemzeti Múzeum gondoskodik a régészeti feladatellátás elvégzéséről.

Budapest, 2018. augusztus 31.



**Trembeczki Júlia**

régész

BUDAVÁRI INGATLANFEJLESZTŐ ÉS

ÜZEMELTETŐ NONPROFIT KFT.

RÉGÉSZETI IGAZGATÓSÁG

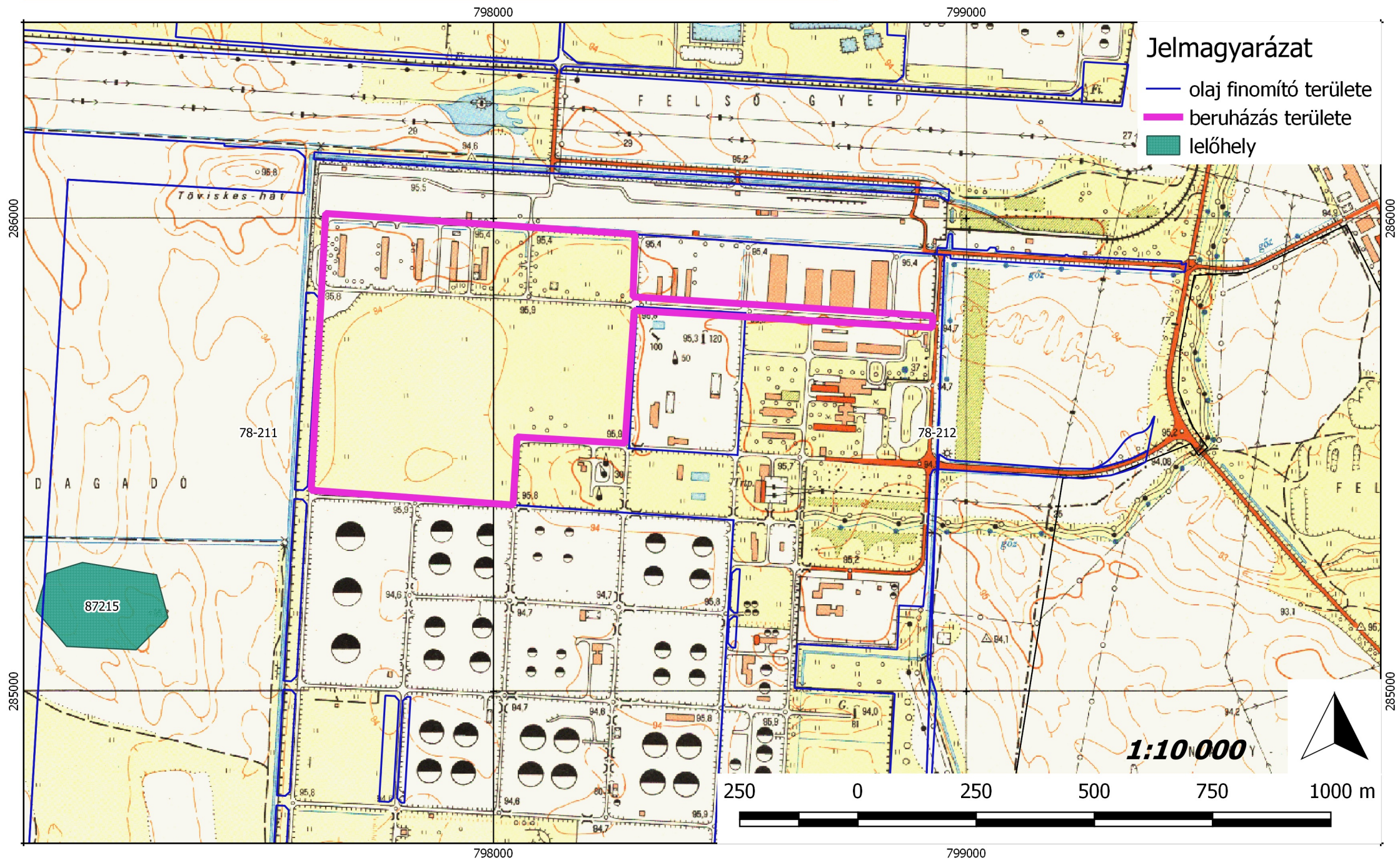
# Vegyipari fejlesztés - Tiszaújváros, MOL Tiszai Olaj Finomító -

Készítette:  
Trembeczki Júlia



## Jelmagyarázat

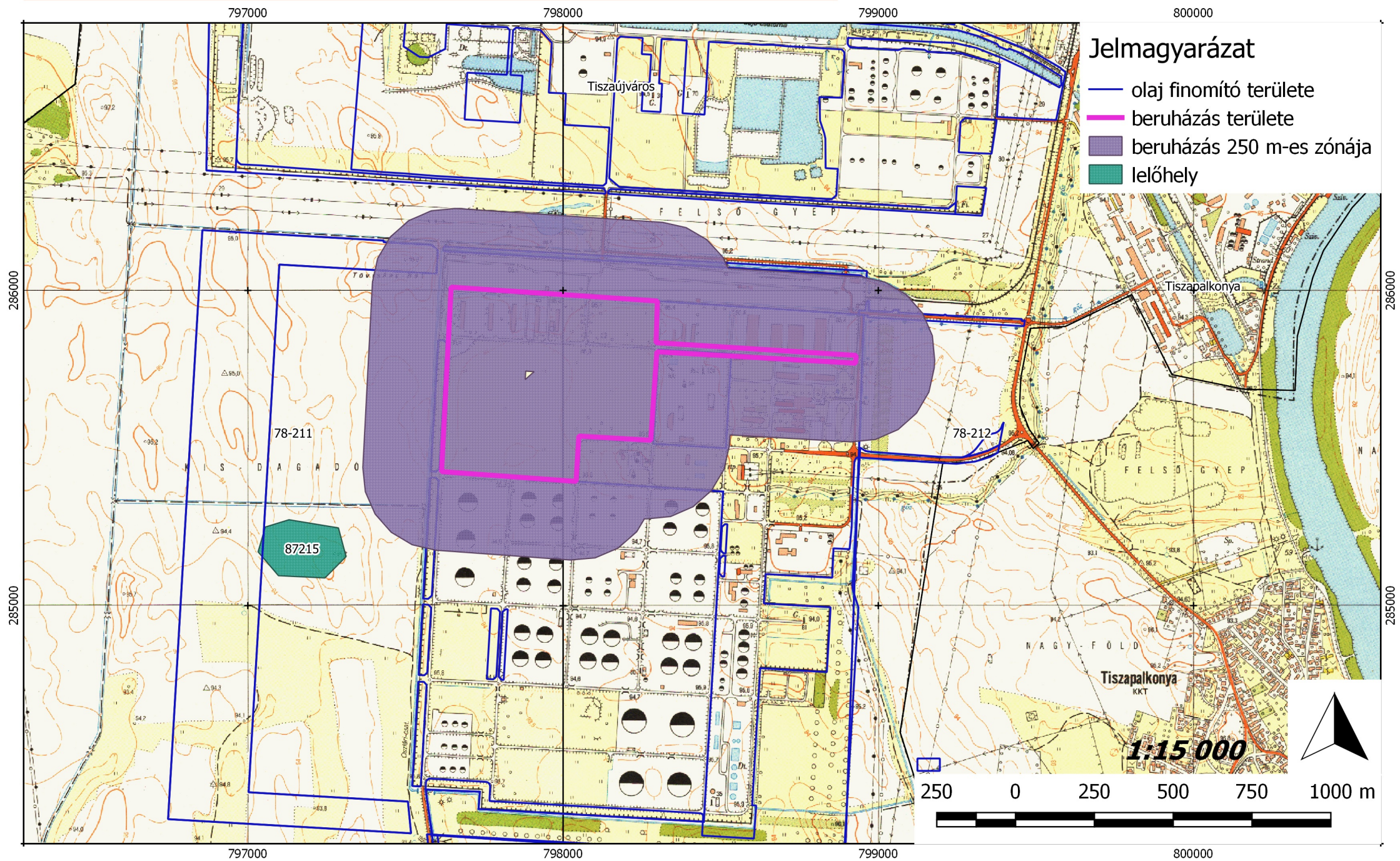
- olaj finomító területe
- beruházás területe
- lelőhely





# Vegyipari fejlesztés - Tiszaújváros, MOL Tiszai Olaj Finomító -

Készítette:  
Trembeczki Júlia



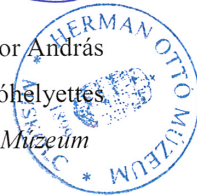


## TELJESSÉGI NYILATKOZAT

A **Herman Ottó Múzeum** képviselőjében – a Kötv. 23/C § (4) bekezdésében foglaltak alapján – nyilatkozom arról, hogy a „**Vegyipari fejlesztés – Tiszaújváros, MOL Tiszai Olaj Finomító**” projekt (401607) Előzetes régészeti dokumentáció által vizsgált, a Múzeum gyűjtőkörébe tartozó területen – az ERD tárgyat képező beruházás területén és 250 méter széles övezetében – ismert régészeti lelőhelyek vonatkozásában, a Múzeum szakmai adatbázisában és adattárában nem található olyan szakmai információ, amely a közhiteles lelőhely-nyilvántartás adatainak kiegészítését, pontosítását vagy nyilvántartásban nem szereplő régészeti lelőhelyek nyilvántartásba vételét tenné szükségessé, illetve módosítaná az ERD szakmai tartalmának összeállítását.

Miskolc, 2018. 08. 24.

Dr. Szörényi Gábor András  
régész, igazgatóhelyettes  
Herman Ottó Múzeum



7. sz. melléklet: Átnézetes helyszínrajz

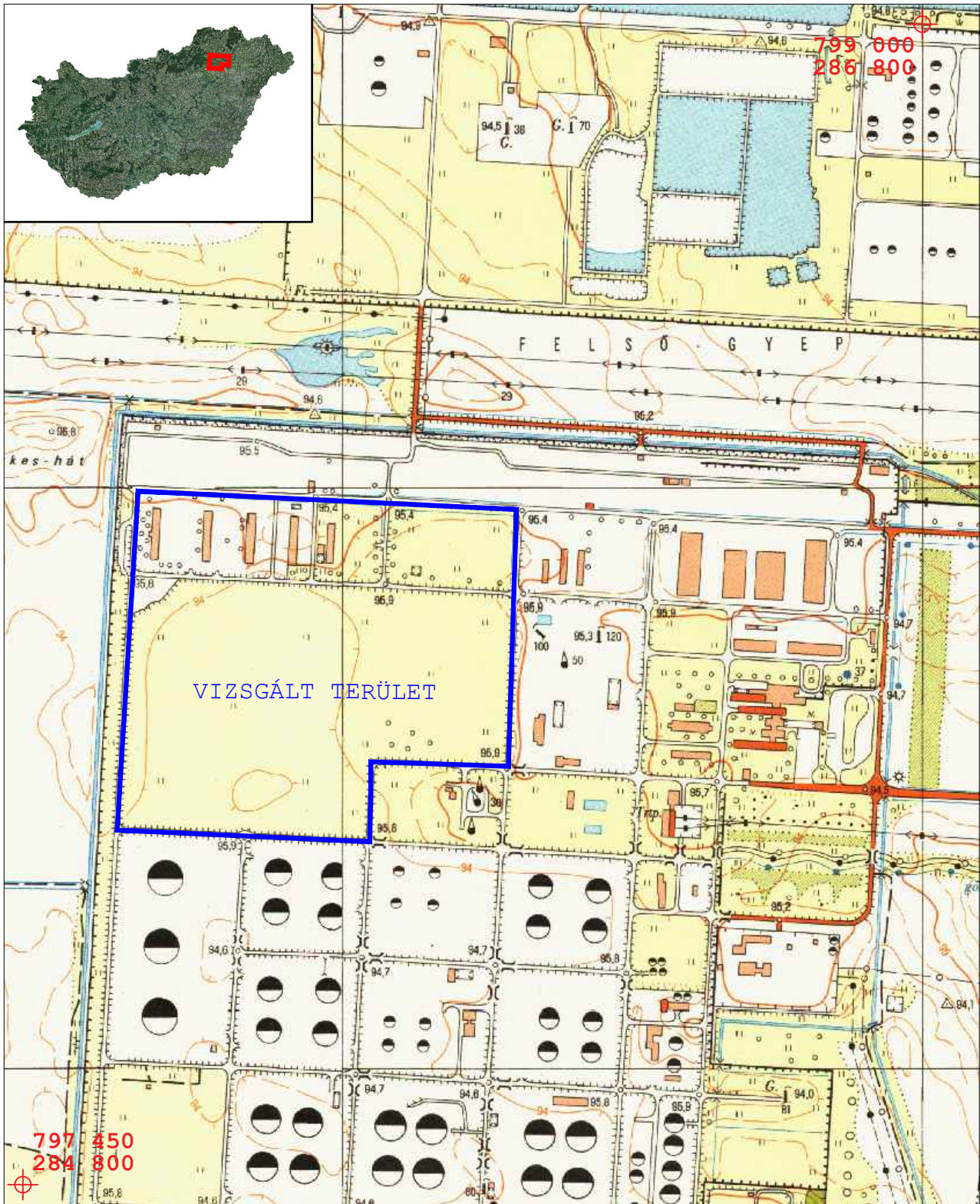
ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ  
TERVEZETT PETROLKÉMIAI ESZKÖZCSOPORT  
MOL PETROLKÉMIAI ZRT.

M = 1 : 10 000  
0 500 m



ELGOSCAR  
Környezettechnológiai Zrt.  
1095. Budapest,  
Soroksári út 164.

Témaelőkészítő:	Szerkesztő:
-	Pánczél B.
Témafelelős:	Ellenőr:
Pánczél B.	Karafa B.
Tárolás:	mellékletszám:
.dwg	dátum: 2024.07



9. sz. melléklet: Tulajdoni lapok és földhivatali katasztertérképek





Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/22817/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3302 helyrajzi szám

I R É S Z

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatok ter. kat.jöv ha m2 k.fill
--	-------	------------------	-----------------------	--

. Kivett ipartelep

0

2.9827

0.00

II R É S Z

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Budaörs, 2017.11.22



TULAJDONI LAP VÉGE

Hallas Veronika



Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám: 30005/22818/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3303 helyrajzi szám

		I R É S Z			
1. Az ingatlan adatai:		min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. alosztály adatok	
alrészlet adatok	művelési ág/kivett megnevezés/			k.fill.	ter. kat.jöv ha m2 k.fill

. Kivett saját használatú út	0	1702	0.00
------------------------------	---	------	------

II R É S Z

1. tulajdoni hányad: 1/1  
bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20  
jogcím: jogutódlás  
jogállás: tulajdonos  
név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.  
cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.  
törzsszám: 10625790

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Budapest, 2017.11.22



Hallas Veronika



TULAJDONI LAP VÉGE

Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/22819/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3304 helyrajzi szám

I R É S Z					
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. alosztály adatok		
			k.fill.	ter. kat.jöv	k.fill
				ha m2	

. Kivett ipartelep	0	2.3874	0.00		
--------------------	---	--------	------	--	--

II R É S Z

1. tulajdoni hányad: 1/1  
bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20  
jogcím: jogutódlás  
jogállás: tulajdonos  
név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.  
cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.  
törzsszám: 10625790

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Budapest, 2017.11.22



Hallas Veronika



TULAJDONILAP VÉGE

Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám: 30005/22820/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3305 helyrajzi szám

I. RÉSZ					
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. alosztály adatok		
			kat.jöv. k.fill.	ter. ha m2	kat.jöv. k.fill.
. Kivett saját használatú út	0	2185	0.00		

II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1  
bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20  
jogcím: jogutódlás  
jogállás: tulajdonos  
név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.  
cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.  
törzsszám: 10625790

III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

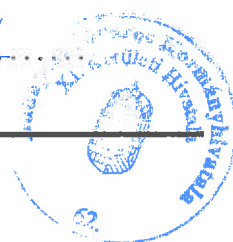
A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Buda, 2017.11.22



TULAJDONILAP VÉGE

Hallas Veronika



Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/22821/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3306 helyrajzi szám

		I R É S Z				
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. alosztály adatok			
			kat.jöv ha m2	k.fill.	ter. kat.jöv ha m2	k.fill
. Kivett ipartelep	0	2.7780		0.00		

- II R É S Z
1. tulajdoni hányad: 1/1  
bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20  
jogcím: jogutódlás  
jogállás: tulajdonos  
név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.  
cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.  
törzsszám: 10625790

- III R É S Z
1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25
- Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Buda<sup>pest</sup>, 2017.11.22



TULAJDONI LAP VÉGE

Hallas Veronika



Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/22822/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3314 helyrajzi szám

I R É S Z

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatok ter. kat.jöv ha m2 k.fill
------------------	-------	------------------	-----------------------	--

. Kivett saját használatú út

0

3.1842

0.00

II R É S Z

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 30257/4/1999/1998.01.10

Átjárási szolgalmi jog

587 m2-re.

jogosult:

név: TISZA ERŐMŰ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 11858601

cím : 1054 BUDAPEST Szabadság tér 14

A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Budapest, 2017.11.22



TULAJDONI LAP VÉGE

Katya Kovács

Hallás Veronika





Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám: 30005/22823/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3327 helyrajzi szám

I R É S Z					
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. alosztály adatok		
			k.fill.	ter. kat.jöv	k.fill
				ha m2	
. Kivett ipartelep	0	6.3777	0.00		

II R É S Z

1. tulajdoni hányad: 1/1  
bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20  
jogcím: jogutódlás  
jogállás: tulajdonos  
név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.  
cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.  
törzsszám: 10625790

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Budapest, 2017.11.22



TULAJDONI LAP VÉGE

Hallas Veronika



Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/22824/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3328 helyrajzi szám

I R É S Z

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatok ter. kat.jöv ha m2 k.fill
--	-------	------------------	-----------------------	--

. Kivett ipartelep

0

17.3397

0.00

II R É S Z

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

A hiteles tulajdoni lap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Budapest, 2017.11.22



TULAJDONILAP VÉGE

Hallas Veronika



Hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/22825/2017

2017.11.22

TISZAÚJVÁROS

Szektor: 34

Belterület 3329 helyrajzi szám

I R É S Z					
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. alosztály adatok		
			k.fill.	ter.	kat.jöv ha m2 k.fill
. Kivett ipartelep	0	2800	0.00		

II R É S Z

1. tulajdoni hányad: 1/1  
bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20  
jogcím: jogutódlás  
jogállás: tulajdonos  
név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.  
cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.  
törzsszám: 10625790

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés megosztás folytán a 2144 hrsz-ról változtatva.

A hiteles tulajdonilap-másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza.

Budapest .., 2017.11.22



TULAJDONILAP VÉGE

Hallas Veronika

Hallas Veronika



Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251445/6/2018

2018.10.12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3302 helyrajzi szám

Széljegy: 35341/2018 2018.10.05

Épület lebontása feljegyzése iránti kérelem, MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT. 1117 BUDAPEST  
Október Huszonharmadika utca 18.

#### I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok	terület	kat.t.jöv.	számla adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	ha m2	k.fill.	ter. kat.jöv ha m2 k.fill

Kivett ipartelep

0 2.9827 0.00

#### II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

#### III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.22

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megnevezéséből kialakítva.

TULAJDONI LAP VÉGE

Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251549/6/2018

2018. 10. 12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3303 helyrajzi szám

### I. RÉSZ

I. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatai	terület	kat.t.jöv.	alosztály adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	ha m2	k.fill	ter. kat.jöv ha m2 k.fill

. Kivett saját használatú út

0

1702

0.00

### II. RÉSZ

I. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

### III. RÉSZ

I. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

TULAJDONI LAP VÉGE

Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251566/6/2018

2018.10.12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3304 helyrajzi szám

Széljegy: 35340/2018 2018.10.05

Épület lebontása feljegyzése iránti kérelem, MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT. 1117 BUDAPEST  
Október Huszonharmadika utca 18.

#### I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatai	terület	kat. t. jöv.	ter. k. jöv.
nyelvési ág/kivett megnevezés/	ha m2	ha m2	ha m2

Kivett ipartelep

0

2.3874

0.00

#### II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34907/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10623790

#### III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1999.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

TULAJDONI LAP VÉGE

Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24

Oldal: 1 / 1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251578/6/2018

2018.10.12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3305 helyrajzi szám

I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatai művelési ág/kivett megnevezés/	min. o	terület ha m2	kat. t. jöv. k. fill	alaptulaj. adatok ter. kat. jöv. ha m2 k. fill
--	--------	------------------	-------------------------	--

Kivett saját használatú út

0

2185

0.00

II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 19.

törzsszám: 10625790

III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló esőveszély bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

TULAJDONI LAP VÉGE



Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251592/6/2018

2018.10.12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3306 helyrajzi szám

Számjegy: 35339/2018 2018.10.03

Épület lebontása feljegyzése iránti kérelem, MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT. 1117 BUDAPEST  
Október Huszonharmadika utca 18.

#### I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatai	terület	kat.t.jöv.	terület	kat.t.jöv.
megnevezési ág/kivett megnevezés/	ha m2	k.f.ill.	ha m2	k.f.ill.

. Kivett ipartelep

#### II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34907/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

#### III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.29

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

TULAJDONI LAP VÉGE

Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251610/6/2018

2018.10.12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3314 helyrajzi szám

### I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

származási adatok

megnevezés/

min. a

terület

ha m2

kat. t. jöv.

k. fill.

alv. tály

ha m2

adatok

kat. jöv.

k. fill.

Kivett saját használatú út

0

3.1842

0.00

### II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

### III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Onálló szöveges bejegyzés a 2146/3 hrsz megosztásából elkészítve.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 30257/4/1999/1999.01.10

Átjárási szolgalmi jog

587 m2-re.

jogosult:

név: TISZA ERŐMŰ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 11858601

cím : 1054 BUDAPEST Szabadság tér 14

TULAJDONI LAP VÉGE

Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251624/6/2018

2018.10.12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3327 helyrajzi szám

### I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok

művelési ág/kivett megnevezés/

min.o

terület kat.t.jöv. alrészlet adatok

ha m2

k.felli

ter

kat.jöv

ha m2

k.felli

Kivett ipartelep

0

6,3777

0,00

### II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

### III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Onálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából elkészítve.

TULAJDONI LAP VÉGE

Tiszaújvárosi Járási Hivatal  
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251640/6/2018

2018. 10. 12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3328 helyrajzi szám

### I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok

művelési ág/kivett megnevezés/

mín.o

terület kat.t.jöv. alosztály adatok

ha m2

k.f.ill

ter

kat. jöv

ha m2

k.f.ill

Kivett ipartelep

0

17.3397

0.00

### II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 19.

törzsszám: 10625790

### III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szöveges bejegyzés a 2146/5 hrsz megosztásából kialakítva.

TULAJDONI LAP VÉGE

Tiszaújvárosi Járási Hivatal

3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24

Oldal: 1/1

Nem hiteles tulajdoni lap - szemle másolat

Megrendelés szám: 1251649/6/2018

2018.10.12

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 34

Belterület 3329 helyrajzi szám

## I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatai	terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	ha m2	k.Fill	ter.	kat.jöv.
			ha m2	k.Fill

Kivett ipartelep

0

2800

0.00

## II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 34807/1992.10.20

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MOL MAGYAR OLAJ- ÉS GÁZIPARI NYRT.

cím: 1117 BUDAPEST Október Huszonharmadika utca 18.

törzsszám: 10625790

## III. RÉSZ

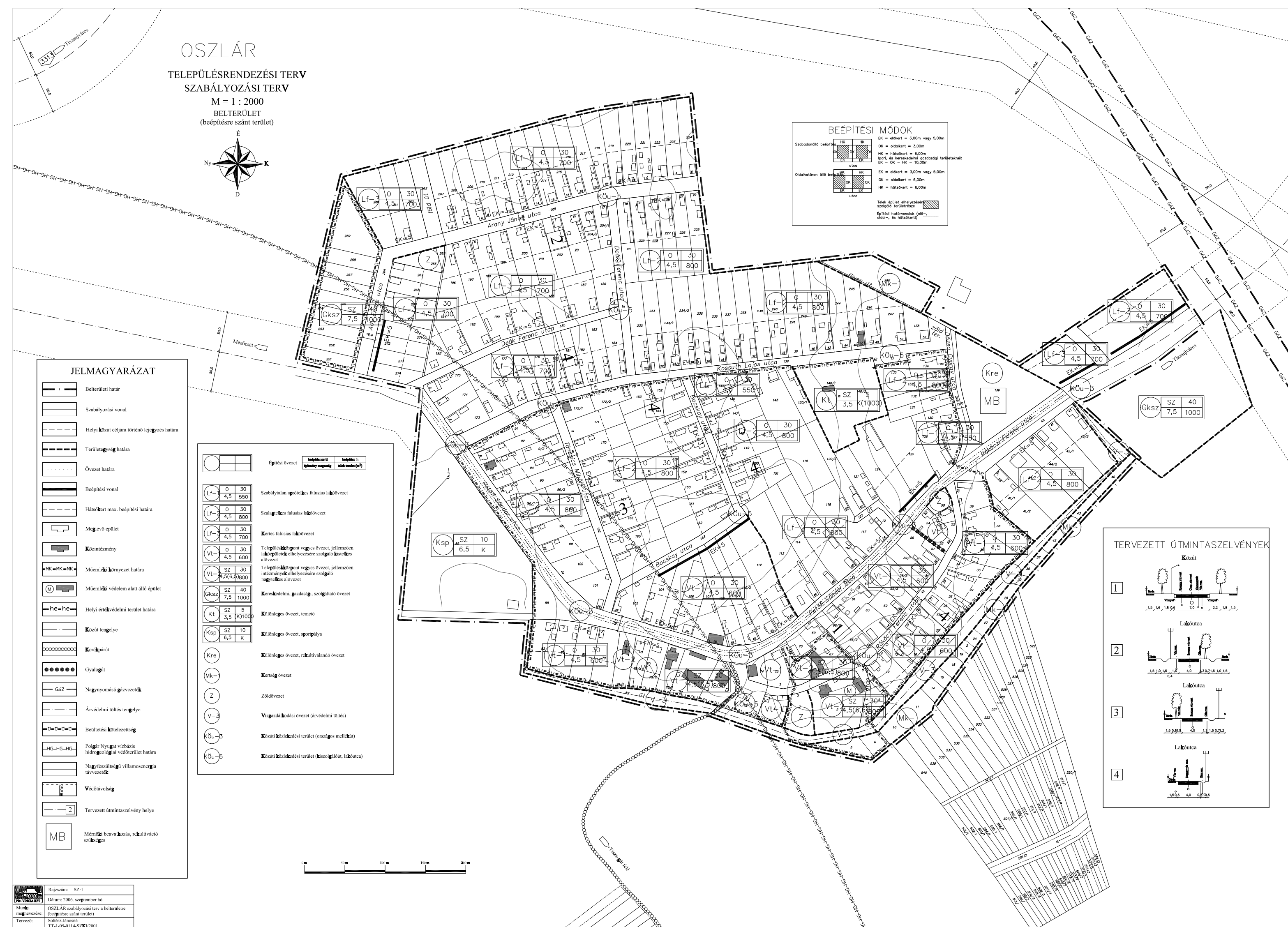
1. bejegyző határozat, érkezési idő: 36462/1998.06.25

Önálló szövegbe bejegyzés megosztás folytán a 2144 hrsz-ról változtatva.

TULAJDONI LAP VÉGE

10. sz. melléklet: Tiszaújváros, Tiszapalkonya és Oszlár Településrendezési Terv – kiváгат

















- Egyéb ipari gazdasági terület  
 Jelentős mértékű zavaró hatású ipari gazdasági terület  
 Korlátozott mezőgazdasági terület  
 Vizsgált terület

TISZAÚJVÁROS TELEPÜLÉSZSERKEZETI TERV		
KIVÁGAT		
M=1:20000		
<b>ELGOSCAR</b> Környezettechnológiai Zrt. 1095. Budapest, Soroksári út 164.	Témaelőkészítő:	Szerkesztő:
	-	Pánczél B.
	Témafelelős:	Ellenőr:
Tárolás:	Pánczél B.	Karafa B.
	dátum:	mellékletszám:
	2024.07	10.