

X.

MOL Petrolkémia Zrt. vegyipari létesítmény teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat Közérthető összefoglaló

Tartalom

1	A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelepen folytatott termelési tevékenység rövid bemutatása	2
2	A felülvizsgálat során tett megállapítások	4
2.1	Levegővédelem	4
2.2	Talajvédelem	4
2.3	Vízvédelem.....	4
2.4	Zaj- és rezgésvédelem	4
2.5	Hulladékgazdálkodás	5
2.6	Élővilág	5
2.7	Energiahatékonyság	5
2.8	BAT értékelés.....	5

1 A MOL Petrolkémia Zrt. Ipartelepen folytatott termelési tevékenység rövid bemutatása

MOL Petrolkémia Zrt. (továbbiakban MPK) vertikálisan integrált termelési struktúrájában különböző szénhidrogének felhasználásával műanyagipari alapanyagot állít elő. A termelési folyamat két fő eleme a monomergyártás és a polimerizáció. Emellett a MTBE és a butadién gyártásával a szerves vegyi alapanyag gyártás új termékcsoportokkal bővült.

A Tiszaújváros Site-on (továbbiakban Tisza Site) működő MPK tulajdonú termelőüzemek mindegyike rendelkezik egységes környezethasználati engedéllyel, a központi szennyvíztisztító környezetvédelmi működési engedéllyel.

Jelen felülvizsgálati dokumentáció a polimertermelő üzemek – HDPE-1, HDPE-2, LDPE-2, PP-3, PP-4 - 2015-2019 időszak teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatát tartalmazza.

Műanyag alapanyaggyártás és kapcsolódási pontjai a többi technológiával

A polimer üzemekben közepes és nagy sűrűségű polietilént (HDPE-1, HDPE-2), alacsony sűrűségű polietilént (LDPE-2), valamint polipropilént (PP-3, PP-4) állítanak elő.

A **HDPE-1 üzemben** nagy- és közepsűrűségű polietilén (High and Medium Density Polyethylene) gyártása történik zagyfázisban, csőhurok reaktorban két polimerizációs soron. Az üzemrészben a Phillips Petroleum Co. (USA) által kifejlesztett "Particle Form" eljárást alkalmazva hurok reaktorokban, izobután hígítóközegben, folyamatos katalizátor (alumínium-szilikát bázisú krómoxid), etilén, hexén-1, hidrogén és izobután betáp mellett állítanak elő közepes és nagy sűrűségű polimerport.

Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és hidrogén, mely közvetlen csővezetéki kapcsolat révén jut el az üzembe.

Az üzemelés során folyamatosan keletkező un. off-gázt csővezetéken továbbítják az Olefin-1 üzembe, ahol az olefingyártás alapanyagaként dolgozzák fel. Ezen kapcsolat, illetve fogadókészség hiányában az off-gázt fáklyára kell vezetni.

HDPE-1 és LDPE-2 üzem szennyvíz előkezelő rendszere közös, az LDPE-2 üzemből a HDPE-1 üzemi csatornarendszeren kerül elvezetésre a szennyvíz.

A **HDPE-2 üzemben** szintén nagy- és közepsűrűségű polietilén gyártása történik zagyfázisban, két sorba kapcsolt autokláv típusú reaktorban. Az üzemben a Mitsui CX eljárást alkalmazva folyamatos katalizátor (hexánban oldott Ti-katalizátorok) adagolás mellett, etilén, hidrogén, propilén, butén-1 alapanyagokból állítanak elő közepes és nagy sűrűségű polimer port. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és propilén.

A polimer port tisztítás, szárítás után granulálják, majd silós tárolást követően kiszerezésre kerül. A HDPE-1 üzem kapacitása 200 ezer t/év, a HDPE-2 üzem kapacitása 252 ezer t/év polietilén granulátum.

Az üzemelés során folyamatosan keletkező un. off-gázt és szennyezett hexánt csővezetéken továbbítják az Olefin-2 üzembe, ahol az olefingyártás alapanyagaként dolgozzák fel. Ezen kapcsolat, illetve fogadókészség hiányában ezeket az anyagáramokat fáklyára kell vezetni.

A HDPE-2 üzemzavara esetén a HDPE-1 üzem mindkét sora maximumra terhel, az Olefin-2 viszont szükség esetén cseppfolyósítás határáig visszaterhel.

Az **LDPE-2 üzem** a BASF eljárását alkalmazza. Az eljárás során öt + kétfokozatú komprimálást követően, oxigén iniciátor hozzáadásával csőreaktorokban, propionaldehid modifikátor és n-butil akrilát komonomer hozzáadásával, etilén betáp mellett állítanak elő kis sűrűségű polimerport. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén, ahova az ún. off-gázokat vezetik vissza.

Az LDPE-2 üzem jelenlegi névleges kapacitása 70.000 tonna/év polietilén granulátum folyamatos gyártástechnológiával.

Az LDPE-2 és a HDPE-1 üzem szennyvíz elvezető- és hűtővízrendszere közös.

A **PP-3 üzem** a LyondellBasell cég SPHERIPOL eljárását alkalmazza. Az eljárás oldószer nélküli polimerizációt valósít meg, két sorbakapcsolt hurokreaktorban. Az eljárással 34 bar nyomáson és 70°C hőmérsékleten homo- és max. 3,5% etilén tartalmú random kopolimerek, a hurokreaktorokkal sorbakapcsolt gázfázisú, fluidágyas reaktorban pedig 13% etilén tartalmú heterofázisos kopolimerek gyárthatók. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és propilén, valamint hidrogén, ahova az ún. off-gázokat vezetik vissza.

A PP-3 üzem jelenlegi névleges kapacitása 100.000 tonna/év polipropilén folyamatos gyártástechnológiával. A 2016-os nagy leállás során elvégezték a reaktorok nyomáspróbáját és a tűzvíz rendszer rekonstrukcióját, ez biztosítja az üzem egyenletes és biztonságos működését.

A PP-3, a HDPE-1 és az LDPE-2 üzemek hűtővízrendszere közös, melyet a PP-3 üzemeltet. A PP-3 üzem szennyvizét az SZVT-1 fogadja.

A **PP-4 üzemben** szintén a SPHERIPOL eljárást alkalmazzák, az üzem kapacitása 182.000 t/év polipropilén. Az üzem fő alapanyaga az Olefin üzemekben előállított etilén és propilén, valamint hidrogén, ahova az ún. off-gázokat vezetik vissza. A reakció katalizátora titán-tetraklorid, melyhez segédkatalizátorokat is adagolnak. A keletkező monomereket tisztítás után visszavezetik a technológiába. A keletkezett polimerport tisztítják, szárítják, majd megkívánt arányú adalékanyag hozzáadását követően granulálják.

A PP-4 üzem 1-2 napos leállása esetén az Olefin-2 szükség szerint a propilén készlet kezelhetőség határáig visszaterhel.

A PP-4 és HDPE-2 üzemek szennyvize közös vezetéken kerül az SZVT-1-re. Az Olefin-2 üzemi szennyvízről történő leválasztással megvalósult a polimer és olefines vizek szétválasztása az SZVT-1-en lévő keveredési pont előtt.

2 A felülvizsgálat során tett megállapítások

2.1 Levegővédelem

A felülvizsgált időszakban az üzemszerű működés alatt mind a pontforrásokon, mind a diffúz forrásokon történő kibocsátások megfeleltek a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet levegőtisztaság védelmi követelményeinek és a hatósági előírásoknak.

A terjedésvizsgálatok értékelését összefoglalva megállapítható, hogy az alkalmazott technológiának köszönhetően **a légszennyező anyagok kibocsátása a térség levegőminőségi helyzetét jelentősen nem befolyásolja.**

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Környezetvédelmi Mérőközpont laboratóriumának mérési eredményeinek alapján, Tiszaújváros és Oszlár területén a levegőminőség állapota a hivatalos Légszennyezettségi index alapján kiváló és jó minősítést kapott a vizsgált időszakban. A fűtési időszakban végzett mérések igazolták, hogy a közlekedési és ipari kibocsátások mellett jelentős a fűtési légszennyezőanyag-kibocsátás a lakosság részéről. Megállapítható, hogy az üzemelő ipari vállalkozások működése és a lakossági eredetű kibocsátások összességében sem a fűtési időszakban, sem a fűtési időszakon kívül nem okoznak határérték feletti légszennyezést a város lakott területein egyik vizsgált komponens esetében sem.

2.2 Talajvédelem

Talajvédelem szempontjából a létesítményben alkalmazott technológiák biztonságosnak tekinthetők, a talaj szennyeződését a lehetséges eszközökkel megelőzik, illetve megakadályozzák. **A talajvédelem tekintetében intézkedésre nincs szükség.**

2.3 Vízvédelem

A vízvédelmet tekintve a létesítmény vízfelhasználása megfelel az előírásoknak, **a tisztított víz kibocsátások a vonatkozó határértékeknek és jogszabályoknak megfelelnek.**

Az MPK a jelen felülvizsgálati dokumentációval érintett létesítményrészek (üzemek) esetében nem kéri technológiai határérték megadását „az ugyanazon telephelyen működő, egymással technológiailag összefüggő, műszakilag kapcsolódó tevékenységeket folytató” létesítményrészek között, a szennyvízkezelést egységes technológiaként kezeli a létesítményben.

2.4 Zaj- és rezgésvédelem

A vizsgált üzemek számára helyet adó terület adottságai, valamint a kapcsolódó forgalom kiépített úton (35. számú főút) történő levezetése a tevékenység számára kedvező lehetőséget

teremt, az üzemi telekhatárokhoz **legközelebb elhelyezkedő védendő területeken a zaj terhelési határértékei teljesülnek.**

Összességben megállapítható, hogy a vizsgált létesítmény működése a **védendő területeken nem okoz határérték túllépést**, illetve a **hatásterületen van védendő épület**. A létesítmény működése során a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló **284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben előírt követelmények teljesülnek.**

2.5 Hulladékgazdálkodás

A vegyipari létesítményben alkalmazott technológia során az előírt termékhez képest hulladékként keletkező anyagok el sem jutnak a hulladékstátuszig. Az így keletkező hulladékok jelentős része közvetlenül visszavezethető a termelési folyamatba, így a nagyarányú újrafelhasználás miatt **a termelésintegrált hulladékgazdálkodás szempontjából az alkalmazott technika az elérhető legjobbnak tekinthető.**

2.6 Élővilág

A létesítmény környezetében természetes életközösségek nincsenek, mesterséges telepítésű növényzet és az ember közelségéhez adaptálódott fauna a jellemző. **További intézkedésre az élővilág védelme érdekében nincs szükség.**

2.7 Energiahatékonyság

Az MPK 2014. szeptember 1-től működteti energia irányítási rendszerét, amelyben az energiafelhasználás hatékonyságát az energia teljesítmény mutatókkal (ETM) jellemezzük. A mutatók az egyes területek energetikai sajátosságait figyelembe véve lettek kialakítva úgy, hogy a nyomon követésükkel és elemzésükkel megállapítsuk és kiszűrjük a hatékonyságot befolyásoló tényezőket. Az eltérések vizsgálatának eredményeképpen akciókat foglalmazunk meg az energiateljesítmény javítása céljából.

Az energia-hatékonyság tekintetében a felülvizsgált időszakban több olyan beruházás is történt, amely az üzem energia-felhasználását kisebb-nagyobb mértékben csökkentette, azaz pozitív irányba befolyásolta. E tekintetben még további intézkedéseket terveznek a közeljövőben.

2.8 BAT értékelés

A létesítmény területén folyó gyártás BAT szerinti értékelését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet szerint végeztük el. Az alkalmazott technológia és a hozzá kapcsolódó tevékenységek BAT szerinti megítélése a KvVM Integrált Szennyezés-megelőzési és Környezet-egészségügyi Főosztálya által készített „*Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához a műanyagok gyártása terén*” és az „*Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az egyszerű szénhidrogének gyártása terén*” című dokumentum,

valamint a hatályos jogszabályok alapján történt. Az értékelésnél továbbá figyelembe vettük az Európai Bizottság által kiadott referencia dokumentumok előírásait, adatait és szerkezeti felépítését: *Referenciadokumentum a polimerek gyártása számára elérhető legjobb technikákról* (POL, 2007), a *Referenciadokumentum a szennyvízkezelés és hulladékgáz kezelés elérhető legjobb technikáiról / Menedzsment rendszerek a vegyipari szektorban* (CWW, 2016), valamint a *Referenciadokumentum az ipari hűtőrendszerekben elérhető legjobb technikáiról* (ICS, 2001). A vertikális elemzés során a szintén a KvVm által készítettett „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén (ENE, 2008. július)”, valamint az Európai Bizottság által kiadott „Referenciadokumentum a tárolásból eredő kibocsátásokhoz kapcsolódóan elérhető legjobb technikákról (STO, 2005. január) és a Referenciadokumentum a monitoring általános alapelveiről (MON, 2003. július, ROM 2018) megállapításait vettük figyelembe.

A Tisza Site a 314/2005 (XII.25.) Kormány rendelet 2§ (3) szerinti c) pontja alapján egy létesítménynek tekinthető, hiszen „.... *létesítmény: minden olyan helyhez kötött műszaki egység, ahol egy vagy több, a 2. számú mellékletben felsorolt tevékenység, és ugyanazon a telephelyen bármely más, azzal technológiailag összefüggő tevékenység folyik, amely műszakilag kapcsolódik a 2. számú mellékletben felsorolt tevékenységhez...*”.

A létesítményre környezetvédelmi, biztonságtechnikai és munkavédelmi kockázatelemzések készülnek, a nemzetközi iparági gyakorlat és tapasztalatok alapján folyamatosan, teljesítménymutatók segítségével mérik a tevékenység EBK teljesítményét, célokat fogalmaz meg. A telephely rendelkezik üzemi kárelhárítási tervvel.

A létesítmény magas szintű folyamatirányítási rendszerrel és a balesetek elleni védekezés eszközeivel rendelkezik, pl. tűzvédelmi rendszerek, eszközök, gázérzékelő és riasztó rendszer, túlnyomás elleni védelem stb.

A fentiek figyelembevételével az MPK vegyipari létesítmény egyes üzemeiben az alkalmazott technológiák megfelelnek az elérhető legjobb technika követelményeinek.