



ENVIRA

Mérnöki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

✉ **3525 Miskolc, Mélyvölgy út 3.**

Tel/fax: /46/ - 411-867

Összefoglaló
a
BorsodChem Zrt.
anilingyártási tevékenységének
környezetvédelmi engedélyezési eljárásához

Megrendelés-szám: 32216/2017. 05. 22.

Miskolc, 2019. március

Tartalomjegyzék

1. Előzmények	3
2. Az anilingyártás megvalósításának célja	6
3. A tervezett beruházás alternatívái	6
3.1. Termék alternatíva	6
3.2. Technológiai alternatíva	6
3.3. A telepítési hely szerinti alternatíva	7
4. A tervezett anilingyártási technológia lényegének ismertetése	7
4.1. Nitrobenzol előállítása	7
4.2. Anilin előállítása	7
5. Az anilingyártás alapadatai	8
5.1. A tevékenység volumene	8
5.2. A beruházás és az üzemszerű működés tervezett lefolyásának idő ütemezése	8
5.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja	9
5.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények	9
5.5. A tervezett tevékenység megvalósításához szükséges szállítás	9
5.5.1. Építési beszállítás	10
5.5.2. Szállítási tevékenység az üzemelési idő alatt	10
5.6. Referenciák	10
5.7. A rendelkezésre álló kiindulási adatok bizonytalansága	11
6. A telepítendő technológia megfelelése a BAT elveknek	11
7. Az anilingyártás hatásfolyamatai és a hatásterületek bemutatása	12
7.1. Területhasználat. Földvédelem	12
7.2. Épített környezet. Tájvédelem	12
7.3. A tevékenység hatása a levegőtisztasági viszonyokra	12
7.4. A technológiával kapcsolatos vízhasználatok, szennyvizek. A gyártási tevékenység felszíni vizekre gyakorolt hatása	12
7.5. A tevékenység hatása a talajra és a felszín alatti vizekre. Talaj- és talajvízvédelem	13
7.6. Zajvédelem	13
7.7. A hulladékok keletkezése. Hulladékcsökkentési eljárások. A keletkezett hulladék hasznosítására szolgáló megoldások	14
7.8. A tervezett beruházás hatása az élővilágra	15
8. A környezetre gyakorolt hatás értékelése. Környezeti kockázat	15
9. Az anilingyártással összefüggésben érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások	17
10. A környezet és az emberi egészség védelmére fogatosítandó intézkedések	17
11. A környezeti hatással járó balesetek megelőzésére, ezek bekövetkezése esetén a balesetek környezeti következményeinek csökkentésére irányuló intézkedések	17
12. A lakosság tájékoztatása érdekében megtett intézkedések	18
Összefoglalás	19

Jelen összefoglaló lényegét tekintve „Összevont környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció a BorsodChem Zrt. anilinyártási tevékenységének környezetvédelmi engedélyezési eljárásához” című záródokumentáció rövidített változata. Az összefoglalót a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 21. § (1) bekezdésben előírt tartalmi követelményeknek megfelelően állítottuk össze. **A tevékenység részletes ismertetését a hivatkozott záródokumentáció tartalmazza.**

1. Előzmények

A BorsodChem Zrt. (a továbbiakban BorsodChem) árbevétel és hozzáadott érték szempontjából megyénk kiemelkedő vállalata, és mintegy 2600 embernek ad munkát. Fő tevékenysége a műanyag alapanyaggyártás, a poliuretánok alapanyagainak, nevezetesen az MDI-nek (**metilén-difenil-diizocianát**) és a TDI-nek és (**toluilén-diizocinát**) gyártása, valamint a PVC gyártás. A jelenleg is gyártott termékek között a PVC a legrégebbi, és sokáig ez volt a vegyi üzem vezető terméke. 2002-től azonban az izocianátok (MDI és TDI) kerültek túlsúlyba mind az árbevétel, mind a nyereség terén. Mára a BorsodChem Európa egyik vezető izocianát gyártója, mindeközben a közép- és kelet-európai régió egyetlen MDI gyártója is.



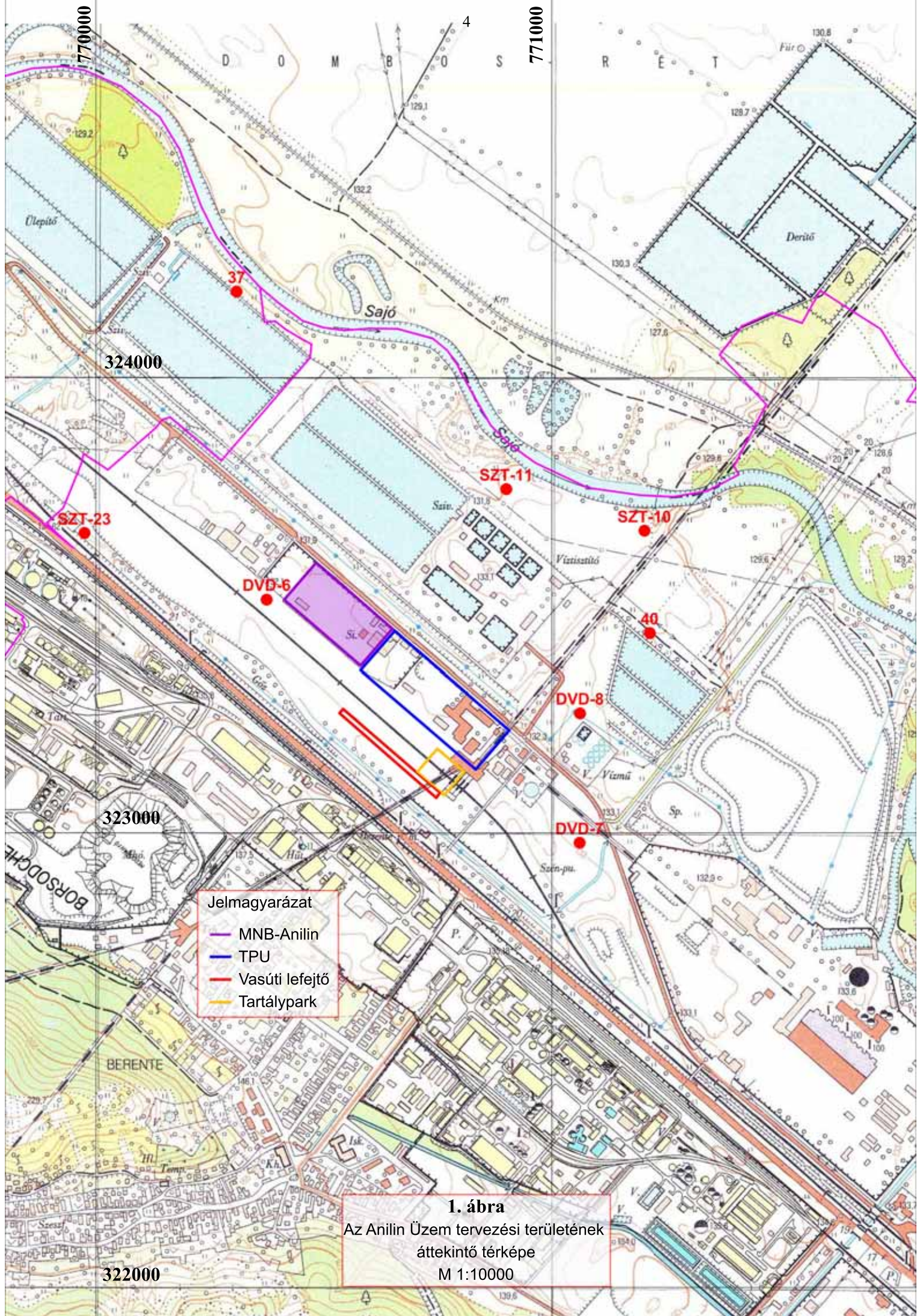
1. kép

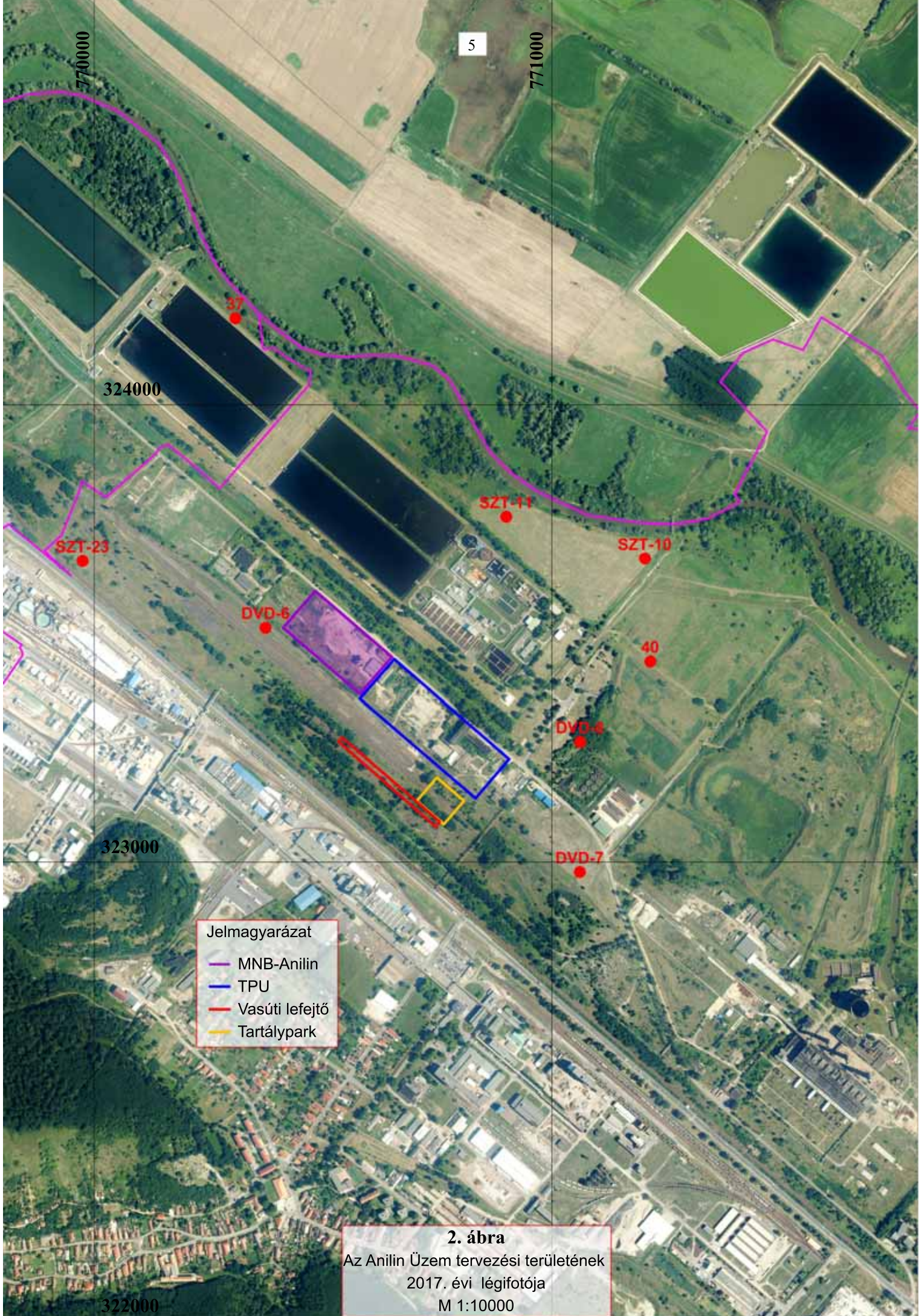
A BorsodChem IV. telephelyének építési munkálatai 2018 márciusában. Az építkezés bontással kezdődött.

A 26-os számú főútnak a meglévő gyártelephez viszonyítva a túl oldalán, régóta bezárt üzemek létesítményei álltak. Ingatlanjaikat a BorsodChem már évekkel korábban megvásárolta, hogy ott idővel új technológiákat telepítsen. A területnek, folytatva a gyártelepek számozását, a IV. telep nevet adták.

Itt lesz az anilinüzem is, nagyjából a képen a két piros vonal közötti területen (1-5. ábra), ahol egykoron a népnyelvben „nehézbeton” üzemként nevezett létesítmény volt. A képen távolabb a Borsodi Szénbányák valaha volt nagy kiterjedésű szénosztályozójának az épületei voltak, melyeket szintén lebontottak. Ide a HPM Üzem épül, amelynek üzemterülete nagyjából a távolban még kivehető kék tetejű épületig tart. A képet a BorsodChem készítette

A BorsodChem izocianát ipari pozíciói tovább erősödtek azáltal, hogy a kínai Wanhua Csoport 2011. február 01-től megszerezte a vállalat többségi tulajdonát. A BorsodChem Wanhua Csoportba történő integrációjával – melynek során a két regionális vállalat egyetlen globális társasággá alakult át – létrejött a világ harmadik legnagyobb izocianát gyártója. Fejlesztési stratégiájának egyik eleme a magasabb fedezetű termékek irányába történő elmozdulás, azok részarányának növelése a termékszerkezetben. Ez már abban is megmutatkozott, hogy az MDI termékek spektrumát egyre inkább szélesítették. Az MDI iránti kereslet töretlen, annak visszaesése semmiképp nem prognosztizálható. Sőt, magában a BorsodChem is megkezdődött egy olyan új üzemnek (HPM projekt; termoplasztikus poliuretán gyártás) az építése, ahol az egyik meghatározó alapanyag a stabilan jó minőségű MDI. A 330 kt/év mértékűre kiépített MDI gyártás kapacitáskihasználása jelenleg jó közelítéssel 75%-os, ami nem tekinthető rossznak.





Az MDI meghatározó alapanyaga az anilin. 1 tonna MDI termék gyártásához 0,75 t anilin szükséges. Ez azt jelenti, hogy 75%-os kapacitáskihasználás esetén évi 185 kt, 90%-os esetén évi 223 kt anilinre van szükség. Jelenleg az MDI gyártást kizárólag beszállított anilinre alapozzák. A kiépített anilintároló kapacitás 8000 m³, amivel a beszállítás kiesése esetén nagyjából egy-másfél hétig lenne biztosítható a termelés. Ekkora MDI gyártási kapacitást teljes egészében beszállított anilinre alapozni kockázatos, és csak idő kérdése volt, hogy mikor építenek a telephelyen anilint gyártó üzemet. **A beszerzési és beszállítási bizonytalanságok – vasutas sztrájk, stb. – hatásainak csökkentésére a BorsodChem illetékesei úgy döntöttek, hogy létrehozzák a saját anilingyártást.**

2. Az anilingyártás megvalósításának célja

Az anilingyártás megvalósításának célját fentebb már ismertettük. Írtuk, akkora MDI gyártási kapacitást, amelyet a BorsodChem kiépített, teljes egészében beszállított anilinre alapozni kockázatos. A gazdasági társaságok beruházásai alapvetően gazdasági indíttatásúak. **Esetünkben viszont előtérbe került a telephelyi MDI gyártás biztonságos, alacsony beszállítású kockázattal járó alapanyaggal való ellátása.** Anilint ugyanis a BorsodChem (Wanhua) csoporthoz tartozó csehországi (Ostrava) BC-MCHZ is gyárt, habár jelenleg ez már egyre nehezebben tudja kielégíteni a fokozódó igényeket. A BorsodChem már kínai (Wanhua) importra is rászorul. A BC-MCHZ egy nagy múltú vegyipari üzemből alakult, melyet a BorsodChem 2000-ben azért szerzett meg, mert az MDI gyártáshoz addig is innét vásárolt anilint.

Itt is megemlítjük, hogy az anilinüzem úgynevezett barnamezős (1. kép) beruházás lesz, miáltal egy hosszú évek óta használaton kívüli terület rekultivációja is megtörténik. Ez egy fontos, összetett hatású környezetvédelmi cél. Az üzemet (gyárat) a 26-os út gyárteleppel szemközti oldalán, a volt nehézbeton üzem területén építik meg.

3. A tervezett beruházás alternatívái

3.1. Termék alternatíva

A 2. pontban ismertettük a beruházás célját. Kifejtettük, hogy a BorsodChem az anilingyártás beindításával az MDI gyártás egyik alapanyagát, az anilin hazai (berentei) telephelyi megvalósítását tervezi. Az anilint a saját MDI gyártásba szánják. Csak olyan alternatíva jöhet szóba, hogy beszállítás vagy telephelyi gyártás. Triviális, hogy az anilin más anyaggal nem váltható ki. Ezekből következően termék alternatíváról nem is beszélhetünk.

3.2. Technológiai alternatíva

Az anilin (más néven fenil-amin vagy amino-benzol) az aminok csoportjába tartozó, nitrogéntartalmú szénvegyület. Ipari mennyiségben való előállításakor a benzol nitrálásával nyerhető **mono-nitro-benzolból (MNB)** indulnak ki. A nitrobenzolból (MNB) katalitikus hidrogénezéssel állítják elő az anilint. **A teljes, a benzol alapanyagból kiinduló gyártási folyamat megvalósítását tervezik.**

A BorsodChem az MNB gyártási technológiát a kanadai Noram (Vancouver, British Columbia), az anilingyártást az amerikai (USA) DOW (Dow Chemical Company; Midland, Michigan) cégektől vásárolta meg. Mind a két licence adó világviszonylatban elismert, a megvásárolt eljárások a legkorszerűbb technológiát képviselik.

3.3. A telepítési hely szerinti alternatíva

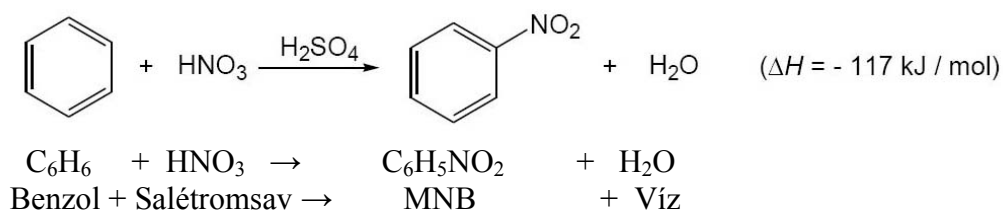
A telepítés helyének kiválasztásánál kétségtelenül alapvető szempont volt, hogy az új üzemet a BorsodChem tulajdonában álló területen építsék meg, és úgy, hogy a lehető legnagyobb mértékben kihasználhatóak legyenek a meglévő infrastrukturális és technológiai kapcsolatok. Két alapelehetőség jöhetett szóba: az új üzem a jelenlegi gyártelepen, vagy annak szomszédságában, a IV. telepen épül meg.

Az MNB-blokk és az anilinblokk nincs szétválaszthatatlan kapcsolatban (az MNB, hasonlóan az anilinhez, ugyanúgy szállítható), de nem szükséges különösebben indokolni azt, hogyha ezt a két egymásra épülő egységet (blokkot) egy gyártelepen egyszerre valósítják meg, akkor célszerű egymásmellé telepíteni azokat. Ez pedig, lévén, hogy a jelenlegi gyártelepen belül nem, vagy csak nehézkesen volna kialakítható a megfelelő, egybefüggő terület, eldöntötte a kérdést. **Az új üzemet a IV. telepen, az 1-2. ábrákon látható területen, a 26. számú főközlekedési út – a jelenlegi gyártelephez viszonyítva – túloldalán építik meg.**

4. A tervezett anilingyártási technológia lényegének ismertetése

4.1. Nitrobenzol előállítása

A benzol nitrálását leginkább salétromsav és tömény kénsav keverékéből álló nitrálósavval végzik. A fő reakció a következő egyenlet szerint meg végbe:



Ismereteseek szakaszos és folytonos üzemű eljárások. **A BorsodChem a folyamatos üzemű rendszert építi meg.** Az ipari gyakorlatban a nitrálási reakció hatékonyságát az optimalizált hőmérsékleten és megfelelően kiválasztott savkoncentrációval lefolytatott anyagátadás mértéke szabja meg. Az anyagátadás mértéke függ a reaktor kialakításától és az üzemelési körülményektől. A Noramnak optimalizálva az anyagátadást, a reaktor kialakítását és egyéb paramétereket, sikerült kiváló reakció hatékonyságot elérni. A Noram már több MNB üzemet tervezett (számuk közel van a húszhoz) és helyezett üzembe, ezért nagy ismeretekkel rendelkezik.

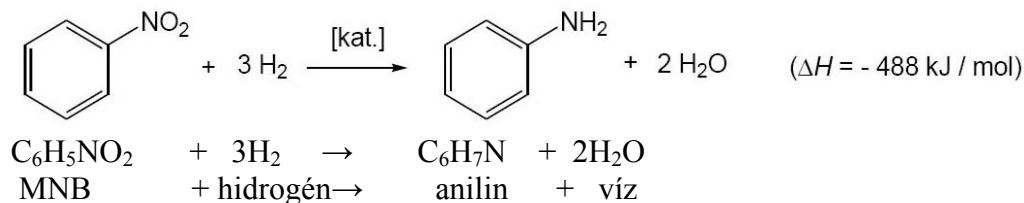
A Noram által tervezett MNB üzem magába foglalja azokat az elengedhetetlen biztonsági és működési jellemzőket, amelyeket az adiabatikus nitrálás területén harmincéves tervezési és építési munkáival elért.

4.2. Anilin előállítása

Az anilin ipari előállításában a katalitikus hidrogénező eljárások vették át a főszerepet. Ezek az eljárások lehetnek gáz- és folyadékfázisúak. A BorsodChem az elemzéseket követően a folyadék fázisú katalitikus hidrogénezés eljárást választotta ki, azon belül pedig a Dow Chemical Company technológiáját. Ebben az eljárásban katalizátorként platina-palládium nemesfém-porkatalizátor használnak. Ez lényegében palládium és platina aktív szén hordozón. A hidrogénező reaktor 17 bar(g) nyomáson és ~230 °C hőmérsékleten működik. A hidrogénező reakció nagy hidrogén feleslegben történik (16,8%-os felesleg), azért, hogy az

összes beadagolt MNB elreagáljon. A hidrogén felesleg visszanyerése egy recirkulációs rendszeren keresztül történik. A visszanyert hidrogént visszavezetik közvetlenül a hidrogénező reaktorba.

Az alapreakció egyenlete a következő:



A főreakció során nagy mennyiségű hő termelődik, amelyet különböző nyomásfokozatú gőzök előállítására hasznosítanak. A technológia további lépéseiben különböző tisztítási folyamatok során (desztillációs kolonna, Schiff-bázis kolonna, rektifikáló kolonna) nagy tisztaságú terméket állítanak elő.

5. Az anilingyártás alapadatai

5.1. A tevékenység volumene

A termelési kapacitások (MNB- és anilingyártás) meghatározásánál a BorsodChem MDI gyártási kapacitásából indultak ki. Írtuk, 1 tonna MDI termék gyártásához 0,75 t anilin szükséges. Továbbra is számolnak a BC-MCHZ-ből beszállított anilinnel, ezért nem cél a teljes 330 kt/év MDI gyártókapacitás teljes mértékű telephelyi kiszolgálása, a rendelkezésre álló 8000 m³ anilintároló kapacitás is jelent bizonyos rugalmas tartalékot.

Az MNB-blokk kapacitását az anilinblokk kapacitásához illesztették: az **MNB esetünkben közti termék**, értékesítését nem tervezik, azt teljes egészében továbbviszik az anilingyártásba. Évi 200 kt anilin gyártása 270 kt MNB gyártással nagybiztonsággal kiszolgálható (biztonsági tartalékként a BC-MCHZ MNB gyártása is rendelkezésre áll). Összegezve leírtakat:

- az MNB-blokk kapacitása 270 kt/év (ez az anilinblokkhoz illesztett),
- az anilinblokk kapacitása 200 kt/év.

A kapacitást évi 8000 órás időalapra vetítve határozták meg (4 műszakos termelést terveznek).

5.2. A beruházás és az üzemszerű működés tervezett lefolyásának idő ütemezése

Az anilingyártó üzem a megcélzott kapacitásra egy ütemben építik ki. Az építkezést a szükséges engedélyek beszerzése után azonnal megkezdik. A beruházási terület előkészítésének az a fázisa, amelyhez nem szükséges semmilyen engedély, már részben megvalósult (1. kép). Az üzemi létesítmények várhatóan 20-25 évig állni fognak. A beruházás tervezett időütemezése a következő:

- az építés kezdete: 2019. III. negyedév
- a próbaüzem kezdete: 2021. II. negyedév
- az üzemszerű termelés kezdete: 2021. IV. negyedév
- a tevékenység várható ideje: várhatóan több mint 20, legalább 25 év
- a felhagyás kezdete: a felhagyás időpontja jelenlegi ismereteink alapján nem becsülhető meg

5.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja (bc)

A beruházás B.-A.-Z. megyében, Berente község közigazgatási területén, a BorsodChem IV. gyártelepén valósul meg (1-2. ábra). A beruházás BorsodChem tulajdonában álló 582/1 hrsz.-ú ingatlanon lesz. Ezt az ingatlant a közelmúltban több ingatlan összevonásával alakították ki. Az így kialakult ingatlan területe 35 ha 4225 m² (354.225 m²), ebből az anilingyártással igénybeveendő terület nagyjából 2,4 ha lesz. Ez jóval kisebb, mint ingatlan területe, annak csupán kevesebb, mint 7%-a. Az összevonással kialakított 582/1 hrsz.-ú ingatlanon épül a termoplasztikus poliuretánt gyártó HPM üzem is, és ezen alakítják ki a IV. telepi tartályparkot is, ahol 2 db 2000 m³-es benzol alapanyag tároló tartály (is) lesz. Praktikusan a tartálypark mellett lesz a IV. telepi vasúti lefejtő.

A 610/1 hrsz.-ú ingatlan kivételével, ami vasút, minden szomszédos ingatlan a BorsodChem tulajdonában áll. A 610/1 hrsz.-ú ingatlan az MNV (nemzeti vagyonkezelő) tulajdona, a BorsodChem a vételi szándékát bejelentette rá. Az ingatlant az előírásoknak megfelelően, pályáztatással értékesítik. Minden szomszédos ingatlan művelési ágból kivett, de még a szomszédos ingatlanokon túli ingatlanok is kivettek. **Az ingatlanok besorolása és a településrendezési tervben rögzített használati módja ipari terület, tehát a telepítéshez a településrendezési tervet nem kell módosítani.**

5.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

Az anilingyártás szerves vegyipari alapanyagot előállító komplex vegyipari gyártási tevékenység, meglehetősen összetett technológia. A gyártáshoz sok, funkcionálisan egymáshoz kapcsolt berendezés szükséges. A nagyobb berendezések a vegyipari gyakorlatban szokásos különböző reaktorok, kolonnák, hőcserélők, kondenzátorok, kompresszorok, tartályok, az anyagmozgatáshoz szivattyúk. A gyártókészülékeket (MNB-blokk, anilinblokk) a vegyiparban szokásosan alkalmazott, több szintes acélváz tartószerkezetbe építik be. A BorsodChem többi üzeme is ilyen felépítésű. Az emeletenkénti járószintet speciális szerkezetű acélrács adja.

Az üzem elrendezése négy nagy blokkra különíthető el. Az alapanyag tároló és vasúti lefejtő területileg nem tartozik az üzemhez, de közel van ahhoz. Az elrendezésben még lehet némi változás, de ennek szempontunkból nincs jelentősége. Az egyes blokkok:

- **MNB-blokk.** Befoglaló területe: 65 x 40 m. Több szintes, nyitott acélváz szerkezet.
- **Anilin-blokk.** Befoglaló területe: 80 x 60 m. Több szintes, nyitott acélváz szerkezet.
- **Melléktermék égető.** Befoglaló területe: 30 x 40 m.
- **Központi épület:** Befoglaló területe 30 x 40 m. Kétszintes, zárt épület, egyik felén az irodák, másikon az öltözők lesznek.
- **Alapanyag tartálypark.** A 2 db 2000 m³-es benzoltartály a IV. telepi tartályparkban lesz (5. ábra). A tartálypark befoglaló területe 180 x 50, de itt más IV. telepi üzem tartályai is helyet kapnak.
- **Alapanyag vasúti lefejtő.** A benzolt a IV. telepi vasúti lefejtő álláson fejtik majd le.

5.5. A tervezett tevékenység megvalósításához szükséges szállítás

A BorsodChem IV. telepe közúton a 26-os úttal párhuzamos haladó Ipari útról közelíthető meg. Az út ténylegesen ipari út, nem csak a neve az. Ezen voltak megközelíthetők az itteni üzemek. Ez az út le, majd rácsatlakozik a főútra. Miskolcra jövet a berentei bekötő út előtt, a

Miskolc-Bánréve vasúton áthaladva jutunk az Ipari útra, és tovább haladva az úgynevezett műcsonyi deltánál van a visszavezető szakasz. A Sajószentpétert elkerülő út megépítése küszöbön áll. Erről is két irányból (két helyről) rá lehet majd hajtani az Ipari útra.

A IV. telep vasúti megközelíthetősége már jelenleg is adott, de a hosszúideig használaton kívüli vágányokat fel kell újítani. A BorsodChem szeretné a IV. telep forgalmát minél nagyobb mértékben a vasútra terelni, azonban egy termék elszállításának módját sohasem az eladó, hanem mindig a vevő határozza meg. A terméket csak kevés, a nagyobb ipartelepeken lévő vevő tudja vasúton fogadni. Mindenesetre a BorsodChem a IV. telepen is fokozatosan kiépíti a vasúti fogadás és feladás feltételeit.

5.5.1. Építési beszállítás

A telephely létesítményeit ütemezetten, fokozatosan építik, így egy adott időpontban sohasem lesz nagyobb mértékű építési beszállítás. **A telepítésnek nincsenek környezetvédelmi szempontból kitüntetett fázisai.**

Készülékeket vasbeton alapon álló acélvázastartószerkezetbe építik be. A szállítást legnagyobb tételei a beton és a betonvasak, valamint az előre gyártott acél szerkezetek. Ezeket egyenletesen, az építkezés előtt és alatt, a felépítményeket a betonozás után folyamatosan lehet beszállítani. Az ebből adódó forgalmat óránként egy-egy járműre lehet becsülni. A berendezések beszállítása is közúton történik. A nagyobb gyártó berendezések is beszállíthatók teherautó szerelvényekkel.

5.5.2. Szállítási tevékenység az üzemelési idő alatt

A gyártási tevékenységhez nem kapcsolódik érdemi közúti szállítási tevékenység.

- **Alapanyag beszállítás.** A benzol alapanyagot vasúton szállítják be. A nitrálásavhoz szükséges kénsav mennyisége nem jelentős, az mind közúton, mind vasúton beszállítható. A termékbe beépülő salétomsav a BorsodChem I. telepéről csővezetéken érkezik.
- **Termék elszállítás.** Az anilint csővezetéken jut el az I. telepen lévő MDI Üzembe.
- **Egyéb szállítási tevékenység.** A kis mennyiségben szükséges gyártási segédanyagok, ide értjük a katalizátort is, közúton érkeznek. A 4 műszakos üzem nagyjából 50 embernek ad majd munkát. Mindig a nappali (délelőtti) műszakban vannak a legtöbben, de ekkor is csak 20-25 fős dolgozó bejárásával kell számolni. Az ekkora létszámhoz köthető személyszállítással kapcsolatos forgalom környezeti hatása elenyésző.

Biztonsági rátartással úgy számolunk, hogy a gyártás kiszolgálásához naponta az oda-vissza fordulót figyelembe véve 4 db jármű jelenik meg többletként az Ipari úton.

5.6. Referenciák

Magyarországon ipari méretben anilint évtizedek óta nem gyártanak. Egykoron, 1957-63 között Sajóabonyban (ÉMV) már gyártottak anilint, nagy valószínűséggel az úgynevezett Béchamp-féle eljárással. Ebben a nitrobenzolt vasforgáccsal és híg sósavval redukálják anilinné. A BorsodChemben tervezett eljárás jóval korszerűbb, és méreteiben sem vethető össze az ÉMV volt és BorsodChemben tervezett gyártása. Az ÉMV, miután a hadiipari termelés háttérbe szorult, finomkémiai üzemmé vált, az anilint gyógyszer és növényvédő szer hatóanyag alapanyagként gyártották évi pár 10 tonnás mennyiségben. Célcsoport kínai és csehországi üzemekben (BC- MCHZ, Ostrava) gyártanak anilint.

5.7. A rendelkezésre álló kiindulási adatok bizonytalansága

A telepítendő technológia bevált, mind a beruházó, mind a licence adó referenciái jók. A beruházás barnamezős. A tervezett anilingyártási tevékenység paraméterei, kibocsátásai, a kibocsátott anyagáramok mennyiségi és minőségi mutatói meglátásunk szerint olyan fokon ismertek, hogy a tervezett tevékenység várható környezeti befolyásoló hatásai megítélhetőek. **Ezért a rendelkezésre álló kiindulási adatokban nincs olyan jellegű bizonytalanság, amely a tevékenység várható környezeti hatásainak megítélésében megmutatkozhatna.**

6. A telepítendő technológia megfelelése a BAT elveknek

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. 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. r. 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 szinten is találhatunk BAT ajánlásokat, előírásokat:

- **általános** leírást,
- **illusztratív** leírás, ajánlás, ami magát a konkrét eljárást vizsgálja (nem minden technológiára találhatunk ilyen ajánlást),
- **horizontális** ajánlások, melyek leginkább a kapcsolódó tevékenységekre, például a szennyvíz és véggáz kezelésekre adnak útmutatásokat.

Az anilin egy fontos vegyipari szerves alapanyag, amit nagy mennyiségben gyártanak. 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. Azonban az anilingyártási tevékenységre csak egy-két címszavas utalásokat találhatunk ebben a referendumban, és jellemzően diizocianátokkal (TDI, MDI) foglalkozó fejezetben, mint a MDI alapanyagával. Ismételten kiemeljük, a BorsodChem is MDI alapanyagnak tervezi gyártani az anilint.

A tervezett tevékenységet összevetettük a horizontális referendumokkal is. Itt elsősorban a Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Sevilla, July 2016.): a szennyvíz- és véggáz-kezelések a vegyipari ágazatban BAT Ref. útmutatásai alapján értékeltük az anilingyártást. A tervezett technológia minden megfelel az ebben a Referendumban foglaltaknak.

A tervezett anilingyártási technológiát több megközelítésből is összevetettük az elérhető legjobb technikára vonatkozó ajánlásokkal. Megállapítottuk, hogy a tervezett tevékenység megfelel majd ezeknek. Röviden: **Korszerű technológiát valósítanak meg.**

7. Az anilingyártás hatásfolyamatai és a hatásterületek bemutatása

7.1. Területhasználat. Földvédelem

Az MNB-anilin projekt úgynevezett barnamezős beruházás lesz, miáltal egy hosszú évek óta használaton kívüli terület rekultivációja is megtörténik egyben. A beruházásra igénybevett ingatlanok besorolása és a településrendezési tervben rögzített használati módja: művelési ág alól kivett ipari terület, így a beruházás nem érint a termőföldről szóló 1994. évi törvény 1. §-a szerinti területet.

7.2. Épített környezet. Tájvédelem

A tágabb tervezési környezet tájhasználatát és területhasználatát egyértelműen az ipari tevékenység határozza meg, nincs ez másként a jelenlegi beruház esetében sem. A beruházásra kiválasztott terület a **Sajó-völgyi iparvidék centruma, amely korábban is hazánk egyik legjelentősebb nehézipari területe volt**. A térség ipari jellegét – elsősorban a BorsodChemnek köszönhetően – napjainkra is megtartotta, de az ipari tevékenység szerkezete jelentősen átalakult, a térségben bányászat megszűnt.

Berente települést ÉK-felé teljes egészében nagy kiterjedésű ipari zóna határolja, amit a főútvonal sávja kettévág (1-2. ábra). Az ipari zóna DNy-i felét nagyobb részben a BorsodChem II.-III. telepe (az I. telep Kazincbarcika közigazgatási területére esik), kisebb részben a volt Bányagépjavító telepe foglalja el, ahol jelenleg építőipari vállalkozás (K.V. Kft.) működik. A BorsodChem IV. telepe az ipari zóna ÉK-i felén épül.

A IV. telep üzeleinek, technológiai berendezéseinek tömbje nem üt majd ki környezetéből, hiszen a közelben is hasonló létesítmények állnak, ezért negatív tájképi befolyásoló hatásról nem beszélhetünk. Tájvédelmi szempontból a barnamezős beruházások a zöldmezős beruházásokhoz képest mindig kedvezőbb megítélésűek, hiszen már egy rontott területet vesz igénybe a beruházás. **Tájvédelmi szempontból a beruházásnak sem a létesítése sem pedig az üzemelésre nem lesz jelentős hatása, a jelenlegi ipari környezetben tervezett tevékenység a tájra nézve semleges hatása lesz.**

7.3. A tevékenység hatása a levegőtisztasági viszonyokra

Számítógépes modellezéssel megállapítottuk, hogy a tervezett anilingyártás légtéri kibocsátásainak teljes (közvetlen) hatásterülete **a légszennyezőket kibocsátó források (melléktermék égető és fáklya) súlypontja, mint középpont köré rajzolt R=750 m sugarú kör területét jelenti (3. ábra).**

Az 5.5.2. pontban ismertettük, a gyártási tevékenységhez nem kapcsolódik érdemi közúti szállítási tevékenység. Ebből kifolyólag annak légszennyező hatásával sem kell számolni. **A tervezett anilingyártásnak levegőtisztaság-védelmi akadálya nincs.**

7.4. A technológiával kapcsolatos vízhasználatok, szennyvizek.

A gyártási tevékenység felszíni vizekre gyakorolt hatása

A BorsodChem gyártelepén az ipari vízigény kielégítése felszíni víz használatával, a Sajó folyóból kiemelt vízből történik. Az anilin gyártási technológia technológiai vízigénye teljes kapacitáskihasználás esetén (200.000 t/év nagyságú termelés) átlagosan ~22 m³/h, amely a BorsodChem összes vízforgalmának kb. 1,9%-át teszi ki.

A tervezett anilingyártási tevékenység a Sajóra nézve sem a vízkivételi, sem a vízviszsaadási oldalon szignifikáns hatást nem eredményez. Közvetett befolyásolási lehetőség a BorsodChem szennyvíztisztítóján keresztül adódhatna. A szennyvíztisztító azonban rendkívül nagy puffert jelent, így minimális annak a lehetősége, hogy a szennyvíztisztítón át a gyártási tevékenység az élővizet a **raciónalisán elfogadhatónál nagyobb mértékben veszélyeztesse. Lévén, hogy végső soron a BorsodChem valamennyi szennyvizét a központi szennyvíztisztító telepen kezelik (tisztítják), az anilin gyártás szennyvize önmagában nem fejt ki elkülöníthető közvetett hatást a befogadóra, a technológia hatásterülete ebben a vonatkozásban ezért nem is adható meg.** A vízkivétel és a szennyvízviszsaadás érvényes hatósági engedélyekkel középtávon szabályozott. A BorsodChem az engedélyekben előírtak betartására jelenleg is, és a jövőben is megkülönböztetett figyelmet fordít.

7.5. A tevékenység hatása a talajra és a felszín alatti vizekre. Talaj- és talajvízvédelem

Az anilingyártási tevékenységnek üzemszerű állapotban a földtani közegbe és a talajvízbe a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. r. 3. § szerinti közvetlen, vagy közvetett kibocsátása nem lesz. A technológiák zártak, az anyagokat zárt rendszerben mozgatják, a talajra és a talajvízre negatív hatásuk nem prognosztizálható. A technológiák szennyezésnek kitett területein előírással, hatásos műszaki védelmet építenek ki, ami a kijutott anyagok talajba jutását megakadályozza.

A készülékek és csővezetékek a technológiai igényeknek megfelelő anyagúak, emiatt üzemszerű állapotban a talajt és a talajvizet szennyezés nem érheti. A BorsodChemben a készülékeket, illetve a csővezetékek egy részét a Nyomástartó edények biztonsági szabályzata szerint rendszeresen felülvizsgálják/felülvizsgáltatják. A készülékek és csővezetékek a technológiai igényeknek megfelelő anyagúak, üzemszerű állapotban a talajt és a talajvizet szennyezés nem érheti. A készülékeket, illetve a csővezetékek egy részét a Nyomástartó edények biztonsági szabályzata szerint rendszeresen felülvizsgáltatják. A megfelelő biztonságtechnikai óvintézkedések miatt a környezetbe, így a talajba vagy a talajvízbe sem juthatnak ki a technológiában résztvevő anyagok. Összegezve a leírtakat, a gyártási technológiák üzembiztonsága, valamint a kiépített

- kármentők a berendezések alatt,
- a betonozott, vegyszerálló térburkolat,
- a kedvező földtani körülmények (agyagos fedőkőzetek),
- a csőhálózatba beépített határoló szelepek,
- a megfelelő, mindenre kiterjedő technológiai utasítások,
- valamint a szakképzett személyzet gyors beavatkozása

mind-mind, külön-külön, valamint együttesen is megakadályozzák a felszín alatti vizek károsodását. A BorsodChemben gyártelepi szinten rendelkezésre állnak még megfelelő beavatkozási tervek (Belső védelmi terv, Tűzriadó terv, Üzemi kárelhárítási terv, stb.), amelyek gyáregységi szintre is leosztva tartalmazzák egy esetleges üzemzavar bekövetkezésekor szükséges teendőket. **Üzemzavar, vagy vészhelyzet okozta szennyezésnél elegendő reakció idő áll rendelkezésre a szükséges intézkedések meghozataláig illetve a beavatkozásokra.** A tevékenységnek üzemszerű állapotban a talajra és a felszín alatti vizekre gyakorolt hatásterülete nem definiálható.

7.6. Zajvédelem

A tervezett létesítmény iparterületen Berente község határában, a volt nehézbeton üzem

egykori területén, a BorsodChem IV. telepén tervezik megépíteni. A IV. telep a Miskolc-Bánréve vasútvonal és az Ipari út közötti területben, ipari zónában lesz. Az MNB-anilin gyártási technológia a BorsodChem közepesen zajos technológiái közé fog tartozni, amelyben a meghatározó zajforrások a kompresszorok, a ventilátorok, a hűtők ventilátorai, a szivattyúk. Több, a gyártási technológia kiszolgálására beépített berendezés:

- alapanyag- és termékszivattyúk,
- víz és szennyvíz szivattyúk,
- ventilátorok,
- kompresszorok,
- légkondicionáló, hűtőberendezés,

működésének összesített zajai képezik a technológiai környezeti zajkibocsátását. A tervezett létesítmény a lakott területektől távol viszonylag távol van. Berente, Kazincbarcika és a tervezett projekt között a BorsodChem II. és III. telepének létesítményei már eleve kifejtik árnyékoló hatásukat. A zajárnyékolás növelése valamint a zajhatások csökkentése érdekében úgy tervezik meg a technológia telepítését, hogy

- ahol lehetséges a zajforrásokat a árnyékolásba telepítsék,
- a zajt kibocsátó berendezéseket már az üzemterületen leárnyékolják (pl. zajvédő tokozatba vagy lehetőség szerint épületen belülré helyezik, stb.),
- a beszerzési tendereket eleve úgy írják ki, hogy a teljesítsék, az igen szigorúan megfogalmazott zajteljesítmény határértékeket.

A beépítendő technológiai berendezések korszerűek lesznek, melyeknek alacsony lesz a zaj- és rezgés-kibocsátása. A tervezett tevékenység nem lesz zajos. Az új létesítmény beüzemelése után – a tervezett zajvédelmi intézkedések hatására – teljesíthetők lesznek a megengedett zaj- és rezgés kibocsátási határértékek. **Az üzem megépítésének zajvédelmi szempontú akadálya megítélésünk szerint nincs.**

7.7. A hulladékok keletkezése. Hulladékcsökkentési eljárások. A keletkezett hulladék hasznosítására szolgáló megoldások

A tervezett technikára maradékanyagok képződése nem jellemző. Az anilin gyártás során keletkező hulladékok általánosságban a következő csoportokba sorolhatók be:

- a gyártástechnológia veszélyes hulladékai (folyékony, szilárd),
- hulladékká vált adalékanyagok,
- használt katalizátor,
- a gyártástechnológiában használt anyagokkal szennyezett csomagolóanyagok, szennyezett göngyölegek,
- szennyeztelen csomagoló anyagok,
- kommunális hulladék.

Az anilingyártás során az elhasznált katalizátor szilárd hulladékként jelenik meg a technológiában. A hulladékképződés minimalizálásra törekednek. A keletkező folyékony, könnyű és nehéz melléktermékeket, különféle vent- és véggázokat a technológiába integrált melléktermék égetőben gőztermeléssel hasznosítják. A tovább nem feldolgozható anyagáramokat hulladékként kezelik, amelyeket a hulladékok keletkezési helyén, a megfelelően kialakított munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtenek. **Az anilingyártás tervezett munkahelyi gyűjtőhelyét** – a BorsodChemben jelenleg is alkalmazott belső előírások, egységes kialakítási szempontok és tervek szerint – **úgy alakítják ki, hogy megfeleljenek az előírásainak.**

7.8. A tervezett beruházás hatása az élővilágra

A tervezett létesítmény olyan helyen épül fel, ahol az élővilág jelentős mértékben degradálódott. A gyártelepen, illetve annak közvetlen környezetében nem találunk olyan védett élőlényt vagy élőhelyet, amelyre az amilingyártási tevékenység veszélyt jelentene. A tervezett üzem megvalósításának élővilág-védelmi szempontú akadályát nem látjuk.

8. A környezetre gyakorolt hatás értékelése. Környezeti kockázat

Az előzőekben, sorra véve a környezeti elemeket, megvizsgáltuk a tervezett MNB-anilin gyártási tevékenységének várható környezetbefolyásoló hatását. Összességében véve megállapítottuk, hogy a környezet jelenlegi állapotát (ipari zóna) alapul véve:

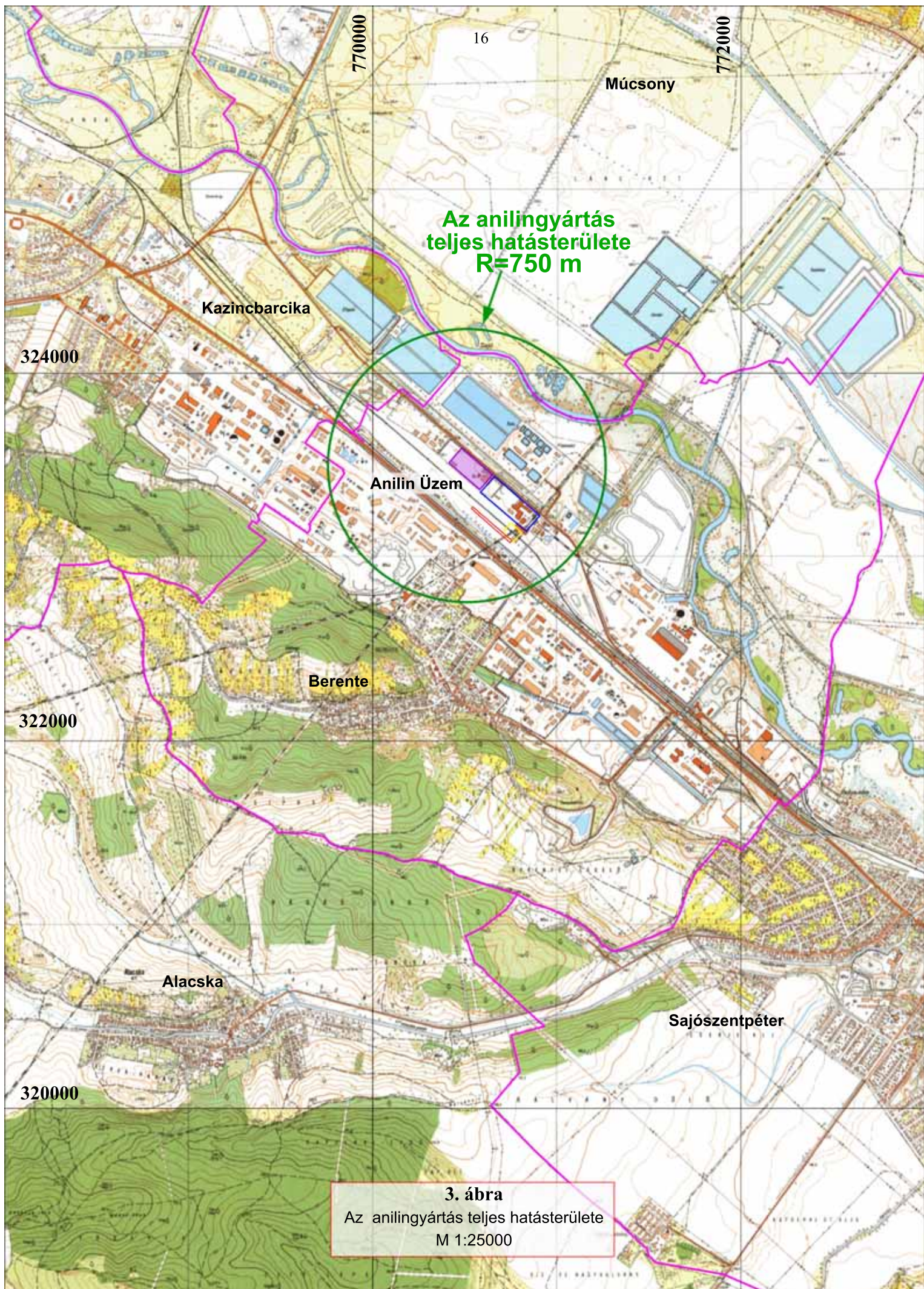
- a hatótényezők nem indítanak el olyan jellegű hatásfolyamatokat, hogy a tervezett létesítmény környezetének állapota, területi funkciója megváltozzon;
- természeti, építészeti érték nincs veszélyeztetve;
- természeti erőforrás nem károsodik, nem semmisül meg;
- a környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkciókban változás nem lesz;
- az ipari környezetben tervezett tevékenység a tájra nézve semleges hatású lesz, tájkép, tájhasználat, tájszerkezet nem változik;
- a tevékenység a lakosság egészségi állapotában változásokhoz nem vezet.

A környezeti hatásokra vonatkozó előrejelzésünket a BorsodChem által szolgáltatott leírásokból, a referencia üzemek üzemeltetési adataiból, tervezői számításokból, saját tervezési tapasztalatainkból, irodalmi hivatkozásokra alapozva tettük meg. Mivel nemzetközi szinten már ismert, alkalmazott és bejáratott technológiáról van szó, az új üzem nyilvánvalóan ezen működési tapasztalatokat felhasználva épül meg, korszerű lesz, az elérhető legjobb technikát (BAT) fogja alkalmazni. **A rendelkezésre álló kiindulási adatok alapján a várható környezeti hatások megfelelő pontossággal prognosztizálhatók, becslésünk azokat a döntéshozatalhoz megfelelő pontossággal képezi le.**

Normál üzemmenetben technológiának csak a légtérbe van közvetlen kibocsátása. A levegőtisztaság védelmi hatásterület meghatározásához a tervezett légtéri kibocsátások terjedés-számítását végeztük el. Megállapítottuk, hogy a tervezett MNB-anilin gyártás légtéri kibocsátásainak közvetlen hatásterületét a technológiába integrált melléktermék égető és a tervezett fáklya együttes üzemelése során kibocsátott NO₂ légszennyező határozza meg, amely légszennyezőket kibocsátó források (melléktermék égető és fáklya) súlypontja, mint középpont köré rajzolt R=750 m sugarú kör területét jelenti.

A tervezett MNB-anilin gyártásnak a különböző szakterületi jogszabályok figyelembevételével a zaj és a légtéri kibocsátásaira határozható meg közvetlen hatásterület. **A kettő közül az utóbbi a nagyobb** – egyben lefedi a zajvédelmi hatásterületet is – amely a kibocsátó légszennyezési pontok (melléktermék égető kürtője és a fáklya) súlypontja köré rajzolt R=750 méter sugarú kör területét jelenti.

A tervezett tevékenységnek a közvetett hatásterülete nem számszerűsíthető, de ahogyan az a leírtakból kitűnik, közvetett hatások fellelésével gyakorlatilag nem számolhatunk. **A tervezett MNB-anilin gyártási tevékenységnek a teljes hatásterülete** (közvetlen és közvetett hatások együttes területe) **azonos a közvetlen hatásterülettel, amit a 3. ábrán mutatunk be.** Az MNB-anilin gyártási tevékenységnek a teljes hatásterülete a kibocsátó légszennyező források köré rajzolt R=750 méter sugarú kör területét jelenti. A közvetlen hatásterület Kazincbarcika, Berente és Múcsony közigazgatási területét érinti.



3. ábra
Az anilingyártás teljes hatásterülete
M 1:25000

9. Az anilingyártással összefüggésben érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások

A anilingyártással kizárólag az üzem dolgozói kerülnek kapcsolatba munkavégzés közben. **Ezért ebben a megközelítésben nem beszélhetünk az érintett emberek életminőségében és életmódjában várható változásokról. Az üzem a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen változását nem eredményezi.** A dolgozókat kizárólag a munkahelyi terhelések érik. Őket ellátják egyéni védőruhákkal, védőeszközökkel. Ezek a következők: munkaruha, eldobható papír védőruha, munkabakancs, gumicsizma, különféle (pamut és PVC) kesztyű, gázálarc (szervetlen anyagok megkötésére alkalmas betéttel), sűrített levegős készülék.

10. A környezet és az emberi egészség védelmére foganatosítandó intézkedések

Vegyi üzemeket érintő különböző fokozatú vészhelyzetek esetén az elsődleges hatások mellett számolni kell veszélyes anyagok esetleges környezetbe való kiáramlásával is. Az üzemeltetők erre ésszerű mértékben felkészülnek, ésszerű határokon belül műszaki intézkedéseket tesznek a nemkívánatos események bekövetkezésének megakadályozására.

- **Az anilingyártás technológiai sora gyakorlatilag zárt.** A technológiában résztvevő berendezések szerkezeti anyaga, minősége a kor követelményeinek megfelel.
- A technológia vezérlése folyamatirányító számítógéppel történik, ami nemcsak a gyártási folyamatokat szabályozza, hanem a megfelelő reteszfeltételek ellenőrzését, a reteszelések szükség szerinti működésbe hozatalát is.
- Az üzemeltetőtől független katasztrófák elhárítására az elvárható határokon belül felkészültek.
- A IV. telep, ugyanúgy, mint a BorsodChem gyártelepe bekerített lesz. Illetéktelen behatolóktól folyamatos fegyveres őrszolgálati felügyelet védi.

11. A környezeti hatással járó balesetek megelőzésére, ezek bekövetkezése esetén a balesetek környezeti következményeinek csökkentésére irányuló intézkedések

A BorsodChem teljes mértékben elkötelezett annak érdekében, hogy működése során a vonatkozó törvények, rendeletek, biztonsági szabályzatok, működésre vonatkozó előírásainak betartásával, hatékony kockázatelemző módszerek alkalmazásával a súlyos balesetek veszélyét folyamatosan csökkentse. A társaságnál a balesetek, tüzesetek, rendkívüli események megelőzése az egyik legfontosabb munkabiztonsági feladat. E feladat végrehajtása érdekében:

- a veszélyességgel arányos megelőző illetve védelmi intézkedéseket határoznak meg, a vonatkozó jogszabályok előírásai, az európai vegyipari szakmai szervezetek irányelvei alapján készített tűzvédelmi, munkavédelmi szabályzatokban és az azok szerves részét képező vállalati dokumentumokban,
- betartják a tűzvédelmi, a munkavédelmi, a környezetvédelmi, a polgári védelmi törvények, a Kémiai Biztonsági Törvény és végrehajtási rendeleteik, valamint a műszaki biztonsági jogszabályok előírásait,
- folyamatosan elemzik működésük kockázatait, tervszerűen csökkentik a veszélyeztető hatásokat,
- biztosítják a folyamatos fejlődést, javulást a biztonság területén,

- finanszírozzák a rendszeres biztonsági felülvizsgálatok során feltárt és a rendkívüli események kivizsgálása során tudomásukra jutott biztonságjavító intézkedések megvalósítását,
- különös figyelmet fordítanak a technikát működtető emberre, mint a rendszer legérzékenyebb elemére. Korszerű alkalmasság vizsgálati, képzési, továbbképzési eljárásokat alkalmaznak. Biztosítják a rendszeres és folyamatos ellenőrzést,
- tervszerűen – de a piaci lehetőségeket nem figyelmen kívül hagyva – végzik a veszélyes anyagok kevésbé veszélyesekkel történő helyettesítését, a Társaság területén belül használt és tárolt veszélyes anyagok mennyiségének minimalizálását,
- auditált minőségbiztosítási és auditált környezetirányítási rendszert működtetnek,
- figyelik a szakirodalomban a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére vonatkozó cikkeket, tanulmányokat, a hasznosítható információkat felhasználják.

Szem előtt tartva azt a tényt, hogy a gyakorlatban a legkorszerűbb technika, technológia és a legképzettebb kezelő, működtető személyzet alkalmazása esetén sem küszöbölhető ki minden baleset, tüzeset illetve rendkívüli esemény, a Társaság az események megelőzése mellett nagy gondot fordít arra, hogy a bekövetkezett események káros hatásait a lehető legalacsonyabb szintre csökkentse, minimalizálja. E feladat végrehajtása érdekében:

- a veszély nagyságával arányosan alakította ki a kárcsökkentés, kárfelszámolás érdekében működtetett rendszereit, pl. tűzvíz rendszer, vészhelyzetben erőátviteli és világítási célú hálózat, illetve a műszeres irányítástechnika valamint a kommunikáció működtetéséhez villamos energiát biztosító hálózatok, stb.,
- kidolgozta, és folyamatosan karbantartja a mentés, a kárelhárítás során alkalmazandó előírásokat rögzítő társasági szabályzatokat, dokumentumokat, pl. Tűzvédelmi Szabályzat, Tűzriadó Terv, Üzemvész-elhárítási Szabályzat, Munkavédelmi Szabályzat, Üzemi (vízminőségi) Kárelhárítási Terv, stb.,
- folyamatosan készenléten tartja a mentéshez, menekítéshez szükséges eszközeit,
- 40 fős főfoglalkozású és 120 fős önkéntes állományú létesítményi tűzoltóságot működtet,
- a segélykérésre folyamatosan rendelkezésre áll a megfelelő kommunikációs rendszer,
- a munkavállalók és az alkalmazottak képzése, továbbképzése során a mentéssel, kárcsökkentéssel, kárfelszámolással kapcsolatos tevékenységet, feladatokat oktatja, gyakoroltatja,
- rendszeresen tart veszélyelhárítási, mentési gyakorlatokat,
- a munkavállalókat és az alkalmazottakat olyan korszerű, az elérhető legjobb műszaki színvonalú egyéni, illetve kollektív védőeszközökkel látja el, amelyek a viselőik számára megfelelő védelmet biztosítanak, és alkalmasak a baleseteknél, tüzeseteknél, rendkívüli eseményeknél a biztonságos beavatkozásra,
- megfelelő számú képzett elsősegélynyújtót alkalmaz minden műszakban,
- anyag-specifikus mentőegységeket működtet szállítási baleseteknél, illetve veszélyes anyag töltő-lefejtő helyein bekövetkezett balesetek káros hatásainak csökkentésére,

12. A lakosság tájékoztatása érdekében megtett intézkedések

A BorsodChem környezetvédelmi politikáját a nyíltság jellemzi. A környezetvédelmi kommunikáció fő célját az érdekelt felek információigényének kielégítése határozza meg. A kommunikációs tevékenység rendszeres megjelenési formája az írott és elektronikus média, melyen keresztül széles körben publikálják a környezetvédelem érdekében tett lépéseket és terveket. A környező települések önkormányzati képviselőinek úgynevezett

Környezetvédelmi és Biztonságtechnikai Nyílt Napokon adnak az idevágó témáról tájékoztatást. Minden alkalmat megragadnak annak érdekében, hogy megfelelő párbeszédet alakuljon ki az ipar, a helyi lakosság és a civil szervezetek között.

Összefoglalás

A kazincbarcikai gyártelepen tevékenykedő BorsodChem árbevétele alapján Borsod-Abaúj-Zemplén megye legnagyobb vállalkozása. A BorsodChem izocianát ipari pozíciói tovább erősödtek azáltal, hogy a kínai Wanhua Csoport 2011. február 01-től megszerezte a vállalat többségi tulajdonát. Fejlesztési stratégiájának egyik eleme a magasabb fedezetű termékek irányába történő elmozdulás, azok részarányának növelése a termékszerkezetben. Ez megmutatkozott abban, hogy az MDI termékek spektrumát egyre inkább szélesítették. A Poliuretán Kiszerezés MDI Kiszerező üzemrészében az MDI üzemben gyártott MDI-ből magasabb feldolgozottsági szintű termékeket, modifikált MDI-t, valamint különböző MDI variánsokat (blendek illetve prepolimerek) állítanak elő.

Az MDI iránti kereslet töretlen, annak visszaesése semmiképp nem prognosztizálható. Sőt, miképp fentebb jeleztük, magában a BorsodChem is megkezdődött egy olyan új üzemnek (HPM projekt; termoplasztikus poliuretán gyártása) az építése, ahol az egyik meghatározó alapanyag a stabilan jó minőségű MDI.

Az MDI meghatározó alapanyaga az anilin. 1 tonna MDI termék gyártásához 0,75 t anilin szükséges. Ez azt jelenti, hogy az MDI gyártás 75%-os kapacitáskihasználása esetén évi 185 kt, 90%-os esetén évi 223 kt anilinre van szükség. Jelenleg az MDI gyártást kizárólag beszállított anilinre alapozzák. A kiépített anilintároló kapacitás 8000 m³, amivel a beszállítás kiesése esetén nagyjából egy-másfél hétig lenne biztosítható a termelés. Ekkora, 330 kt/év MDI gyártási kapacitást teljes egészében beszállított anilinre alapozni kockázatos, és csak idő kérdése volt, hogy mikor építenek a telephelyen anilint gyártó üzemet. **A beszerzési és beszállítási bizonytalanságok hatásainak csökkentésére a BorsodChem illetékesei úgy döntöttek, hogy létrehozzák a saját anilingyártást.** A gazdasági társaságok beruházásai alapvetően gazdasági indíttatásúak, amely jelen esetben a telephelyi MDI gyártás biztonságos, alacsony beszállítású kockázattal járó anilin alapanyaggal való ellátása.

A BorsodChem döntéshozói telephelyi MDI gyártás biztonságos, alacsony beszállítású kockázattal járó alapanyaggal való ellátását tüzték ki célul, nem lemondva arról, hogy anilin alapanyagot továbbra is beszállítanak majd cégcsoport csehországi üzeméből. Úgy becsülik, évi 200 kt telephelyi anilingyártással ez a megfogalmazott cél biztosítható. Évi 200 kt anilimból nagyjából 260 kt MDI gyártható. Ez a mennyiség 80%-os MDI gyártási kapacitáskihasználásnak felel meg, ami igen jónak mondható (jelenleg 75%-os a kapacitáskihasználás).

Ahogy azt a tervezett gyártási tevékenység elméleti alapjainál bemutattuk, az anilingyártásnál a benzol nitrálásával nyerhető mono-nitro-benzolból (MNB) indulnak ki. Az MNB-ből katalitikus hidrogénezéssel állítják elő az anilint. A gyártási eljárás tehát két blokkban folyik, amelyeket célszerűen egymás mellé építenek meg.

Az MNB-blokk kapacitását az anilinkapacitásához illesztették: az **MNB esetünkben közti termék**, értékesítését nem tervezik, azt teljes egészében továbbviszik az anilingyártásba. Évi 200 kt anilin gyártása 240 kt MNB gyártással kiszolgálható (biztonsági tartalékként a BC-MCHZ MNB gyártása is rendelkezésre áll).

Összegezve leírtakat, a tervezett:

- **MNB-blokk kapacitása 270 kt/év** (ez az anilinblokkhoz illesztett),
- **az anilinblokk kapacitása 200 kt/év.**

A kapacitást évi 8000 órás időalapra vetítve határozták meg (4 műszakos termelést terveznek).

Az MNB-anilin projekt úgynevezett barnamezős beruházás lesz, miáltal egy hosszú évek óta használaton kívüli terület rekultivációja is megtörténik egyben. Az üzemet a 26-os út gyárteleppel szemközi oldalán, a volt nehézbeton üzem területén építik meg. A több mint 50 éves múltra visszatekintő BorsodChem mára kinőtte az eddig használt gyártelepét, és megkezdődött a IV. telep kialakítása.

Az összevont környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedélyezési dokumentációnkban környezeti elemenként vizsgáltuk a tervezett MNB-anilin gyártási tevékenység környezeti hatásait, és megállapítottuk, hogy a tervezett tevékenységnek vállalhatók lesznek a környezeti kibocsátásai.

Megállapításainkat az alábbiakban foglaljuk össze:

- Az üzemet Berente község határában, a települést ÉK-en határoló ipari zónában, a 26-os út gyárteleppel szemközi oldalán, a volt nehézbeton üzem területén építik meg. Ezáltal a BorsodChem egy, a gyártelepével szemben lévő, évek óta kihasználatlanul álló volt iparterületet vesz igénybe, kialakítva itt – követve a telepeinek létesítési időrend szerinti számozását – a IV. telepét. A tájszerkezet változatlan marad, ez a zóna korábban és ezután is iparterület lesz.
- A tervezett technológia berendezéseinek telepítési területe művelési ág alól kivett, a településrendezési tervben iparterület besorolású.
- A tervezett MNB-anilin gyártásnak földtani, vízföldtani szempontból kizáró oka nincs, a működésnek a talajra és a talajvízre – a vonatkozó technológiai előírásokat betartva – nem prognosztizálható negatív hatása.
- A beruházásra kiszemelt terület körül a BorsodChemnek jól kiépített talajvíz monitoring rendszere van, amely egy esetleges talajvíz szennyeződés detektálásra alkalmas.
- A tervezett létesítménynek egy légtéri kibocsátó pontforrása lesz. Ez a technológiába integrált melléktermék égető kürtője, amelynek véggázát oly mértékben kezelik, hogy az a légtérbe bocsátható. A technológiához tartozik, egy vészfáklya, amelynek normál üzeme az, hogy az őrláng ég. A fáklyán a technológia indulási és a leállás szakaszában (évente néhány alkalommal) a reakcióba feleslegben bevezetett hidrogén elégetését végzik.
- Modelleztük telepítendő technológia levegőminőségi hatásterületét. Megállapítottuk, hogy a tervezett MNB-anilin gyártás légtéri kibocsátásainak közvetlen hatásterülete akkor a legnagyobb, amikor a technológiába integrált melléktermék égető működik, a fáklya pedig ég a technológia indulási vagy leállási állapotában. Ekkor a hatásterület 750 méter. Ha a melléktermék égető működik, a fáklya pedig „őrláng” állapotban van – ez az általános üzemállapot – akkor a hatásterület kisebb, 630 m.
- Az MNB-anilin gyártási technológia technológiai vízigénye teljes kapacitáskihasználás esetén (200.000 t/év nagyságú anilin termelés) átlagosan ~22 m³/h, amely a BorsodChem összes vízforgalmának kb. 1,9%-át teszi ki.
- A megvalósítani tervezett technológiában képződő szennyvizet – az üzemben történő előkezelést követően – a BorsodChem központi szennyvíztisztító telepére vezetik, ahol azt megfelelő hatékonysággal kezelik.

- Összességében megállapíthatjuk, hogy a tervezett MNB-anilin gyártási tevékenység a Sajóra nézve sem a vízkivételi, sem a vízviSSzaadási oldalon szignifikáns hatást nem eredményez.
- A tervezett technikára maradékanyagok (hulladékok) nagy mennyiségben való képződése nem jellemző. A BorsodChem jól kiépített hulladékgazdálkodási rendszert működtet, amelybe az MNB-anilin üzemet is integrálják.
- A tervezett létesítmény meghatározó mértékű zajjal nem terheli környezetét, a zajcsökkentésre már a tervezés fázisában megfelelő gondot fordítottak.
- A gyártási tevékenységhez nem kapcsolódik érdemi közúti szállítási tevékenység. A telephelyet a 26-os útról az Ipari úton át lehet megközelíteni mind Kazincbarcika, mind pedig Miskolc felől. Rendelkezésre áll a vasúti hálózat, amelyen a benzol alapanyagot szállítják majd be. Napjainkban a vasúti szállítás preferált a közútihoz képest, ezért a beszerzési lehetőségekhez igazodóan elsősorban vasúti beszállítást terveznek. A termékbe beépülő salétromsav a BorsodChem I. telepéről csővezetéken érkezik, és ilyen módon távozik a termék anilin is a BorsodChem I. telepen lévő MDI Üzembe. A kis mennyiségben szükséges gyártási segédanyagok, ide értjük a katalizátort is, közúton érkeznek. Úgy számolunk, hogy a gyártás kiszolgálásához naponta az oda-vissza fordulót figyelembe véve 4 db jármű jelenik meg többletként az Ipari úton. Ezek zaj- és légszennyezése a most is jelentős forgalmat lebonyolító 26-os út környezetének zaj és levegőminőségi viszonyait kimutatható módon nem változtatja meg.
- A működtetése számítógépes felügyelet (folyamatszabályozás) alatt áll majd.
- A tervezett MNB-anilin gyártási technológiát több megközelítésből is összevetettük az elérhető legjobb technikára vonatkozó ajánlásokkal. Megállapítottuk, hogy a tervezett tevékenység megfelel majd ezeknek. Röviden: **korszerű technológiát valósítanak meg.**
- Az MNB-anilin üzem gyártási technológiája az alapanyagok beadagolásától a végtermék előállításáig zárt, ezért a gyártási tevékenység nem befolyásolja a hatásterület éghajlat-adaptációs képességét.
- A tervezett területen és annak tágabb környezetében az élővilág magán viseli az észak-magyarországi iparvidék hatásának jegyeit, általában nem károsodott, viszonylag jól tűri a kibocsátások hatásait. A beruházás az itteni élővilágra sem jelent lényegi befolyásoló hatást.
- A tervezett üzem munkavállalóit egyéni védőruhákkal, védőeszközökkel ellátják. Az üzem-egészségügyi szolgálatot megszervezik.

BorsodChem nagy hangsúlyt fektet arra, hogy a környezetében élők számára megfelelő tájékoztatást adjon tevékenységéről és az ezzel összefüggő környezetvédelmi, környezetbiztonsági kérdésekről is. Így

- a sajtóban széles körben publikálják a környezetvédelem érdekében tett lépéseiket és terveiket;
- az önkormányzatok képviselőinek Környezetvédelmi és Biztonságtechnikai Nyílt Napokon tájékoztatást adnak a Társaság gazdasági teljesítményeiről, célkitűzéseiről, fejlesztéseiről és a működéssel összefüggő környezetbiztonsági kérdésekről, lehetőséget biztosítva a gyárlátogatásra is;
- a BorsodChem célja a megfelelő párbeszéd kialakítása a Társaság, a helyi lakosság valamint a civil szervezetek között, megismertetni a helyieket azokkal a környezetbiztonsági rendszerekkel, amelyek a közvetlen környezetük védelmét szolgálják.

A BorsodChem ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 és az ISO 50001:2011 szabványoknak (MIR, KIR, MEBIR és EIR) megfelelő irányítási rendszert alakított ki, és

tanúsítottatott, hogy biztosítsa gazdaságos és hatékony működését, megfeleljen a felvállalt minőség, környezeti és biztonsági politikában megfogalmazott célkitűzéseinek. Integrált irányítási rendszerük kialakításakor értékelték gyártási, kiszolgáló, tervezési, gazdálkodási, stb. folyamataikat, azok sorrendjét és kapcsolódásait, meghatározták a folyamatok működtetéséhez szükséges erőforrásokat és követelményeket. A működő rendszereket folyamatosan ellenőrzik, lehetőség szerint mérik, és ennek eredményeit felhasználják a fejlesztésekhez.

A BorsodChem elkötelezte magát a környezet védelme iránt, ezt kinyilvánította környezetvédelmi politikájában is. Tevékenységeinek hatásait mérésekkel ellenőrzi és szabályozott keretek között tartja, igyekszik kibocsátásait csökkenteni, környezeti teljesítményét folyamatosan javítani. Mivel veszélyes vegyipari technológiákat működtet, ezért alapvető követelményként kezeli a biztonságot, a környezeti kockázatok csökkentését. A környezeti hatások és kockázatok csökkentésére irányuló törekvéseken túlmenően, megkülönböztetett figyelmet fordítanak a munkahelyi biztonság javítására, a dolgozók egészségének védelmére is.

A BorsodChem tudatában van annak a ténynek, hogy a környezettudatos vállalatirányítás, a vegyipari gyártási tevékenységből adódó környezetterhelés csökkentésére tett erőfeszítések a gazdálkodás hatékonyságát, a cég megítélését is javítják, ami végső soron az eredményesség, a versenyképesség biztosításának fontos feltétele. A BorsodChem tevékenységét úgy végzi, hogy minden tekintetben megfeleljen a mai magyar és az Európai Unió követelményeknek.

A BorsodChem IV. telepén tervezett új technológiát, az MNB-anilin gyártást, figyelembe véve a fentebbi elveket, minőségügyi, környezetvédelmi, egészségügyi és munkabiztonsági követelményeket, integrálják az eddig folytatott tevékenységeik közé.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a tervezett technológia környezeti befolyásoló hatása a jogszabályok által engedélyezett kereteket nem lépi túl. A telepítés helyének meglévő adottságai, a beruházó BorsodChem környezetpolitikája eleve garantálja, hogy az új létesítményben mindenben megfelelnek majd az érvényben lévő jogszabályi előírásoknak, BAT elveknek és egyéb normatíváknak.

A tervezett tevékenység környezeti hatásai megítélésünk szerint nem jelentősek, és a társadalom számára is vállalhatóak. Jelen engedélyezési dokumentáció készítése során nem tártunk fel a tervezett MNB-anilin gyártási tevékenység telepítését kizáró okot. A megvalósítandó beruházással szemben környezetvédelmi szempontból kifogás nem emelhető.

Megbízónk a BorsodChem Zrt. (3702 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.) nevében kérjük az összevont környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció elfogadást. Javasoljuk a tervezett 200 kt/év kapacitású MNB-anilin gyártási tevékenység egységes környezethasználati engedélyének megadását.

Miskolc, 2019. február 26.

ENVIRA 60 107
3530 Miskolc, Mélyvölgy u. 3.
①



Dienes Endre

űv. igazgató
mérnök kamarai r. sz.: 05-588
(SZKV-1.1, -1.2, -1.3, -1.4)