



CHEM-SAFE KFT.

1071 Budapest, Dózsa Gy. út 40.

Tel: 413 18 33

Fax: 413 18 34

centrum@chem-safe.hu

www.chem-safe.hu

BORSODCHEM ZRT.

KAZINCBARCIKA

BIZTONSÁGI JELENTÉS KIEGÉSZÍTÉS

KLÓR ÜZEM 4. FÁZIS ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁSHOZ

VÉDENDŐ ADATOKAT NEM TARTALMAZ

2016. JANUÁR

FOGL ERIKA
CHEM-SAFE KFT. ÜGYVEZETŐ

ELŐSZÓ

A BorsodChem Zrt. a 219/2011 (X.20.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) értelmében felső küszöbértékű vegyipari létesítmény és elfogadott Biztonsági Jelentéssel rendelkezik.

Az üzem adatai:

NEVE:	BorsodChem Zrt.
SZÉKHELYE:	3700. KAZINCBARCIKA, BOLYAI TÉR 1.
ADÓSZÁMA:	10600601-4-05
CÉGJEGYZÉKSZÁMA:	05-10-000054
Kapcsolattartás:	
• telefon	+36 48 511 211
• e-mail	bc@borsodchem.eu
• honlap	www.borsodchem-group.com

A BorsodChem Zrt. a BAT előírásoknak a jövőben már nem megfelelő higanyos elektrolizáló üzemrészét le kívánja állítani. A BorsodChem üzemeinek klórral való ellátását egy új, membráncellás elektrolizáló üzemrész felépítésével kívánja biztosítani, mely a Klór üzem építésének 4. fázisa lesz.

A 4. fázis megvalósítása építési engedély köteles tevékenység. Emiatt a Rendelet értelmében az Üzemeltető az új létesítményrészre az építési engedélyezési eljárással egyidejűleg a katasztrófavédelmi engedélyt is meg kell szerezze.

Jelen dokumentáció a BorsodChem Zrt. Biztonsági Jelentés kiegészítése, a kapacitásbővítés berendezéseinek telepítéséhez szükséges engedélyezési dokumentáció azon változata, mely védendő adatokat nem tartalmaz.

A Biztonsági Jelentés kiegészítés elkészítésével a BorsodChem Zrt. a Chem-Safe Kft-t bízta meg.

A BORSODCHEM ZRT. SÚLYOS BALESETEK MEGELŐZÉSÉVEL KAPCSOLATOS FŐ CÉLKITŰZÉSEI, INTÉZKEDÉSEI

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

E feladat végrehajtása érdekében:

- a veszélyességgel arányos megelőző, illetve védelmi intézkedéseket határoz meg, a vonatkozó jogszabályok előírásai, az európai vegyipari szakmai szervezetek irányelvei alapján készített üzemvészelhárítási (súlyosbaleset-megelőzési), tűzvédelmi, munkavédelmi szabályzataiban és az azok szerves részét képező vállalati dokumentumokban,
- kiemelt figyelmet fordít a súlyos baleseti kockázatok feltárására és azok csökkentésére, vagy megszüntetésére. A vállalat biztonsági terveiben e cél megvalósítására jelentős forrásokat biztosít.
- betartja a katasztrófavédelmi, a tűzvédelmi, a munkavédelmi, a környezetvédelmi, a polgári védelmi törvények, a kémiai biztonsági törvény és végrehajtási rendeleteik, valamint a műszaki biztonsági jogszabályok előírásait,
- folyamatosan elemzi működésének kockázatait, tervszerűen csökkenti a veszélyeztető hatásokat,
- biztosítja a folyamatos fejlődést, javulást a biztonság területén. A felújítások, kapacitásbővítési beruházások során kiemelt figyelmet fordít a biztonsági rendszerek fejlesztésére is.
- finanszírozza a rendszeres biztonsági felülvizsgálatok során feltárt és a rendkívüli események kivizsgálása során tudomására jutott biztonságjavító intézkedések megvalósítását,
- különös figyelmet fordít a technikát működtető emberre – beleértve a saját és az idegen vállalkozások munkavállalóit –, mint a rendszer leggyengébb elemére. Korszerű alkalmasság vizsgálati, képzési, továbbképzési eljárásokat alkalmaz. Biztosítja a rendszeres és folyamatos ellenőrzést.

- tervszerűen – de a piaci lehetőségeket nem figyelmen kívül hagyva – végzi a veszélyes anyagok kevésbé veszélyesekkel történő helyettesítését, a társaság területén belül használt és tárolt veszélyes anyagok mennyiségének minimalizálását,
- auditált minőségbiztosítási és környezetirányítási rendszert, továbbá biztonsági irányítási rendszert működtet,
- figyeli a szakirodalomban a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére vonatkozó cikkeket, tanulmányokat, a hasznosítható információkat felhasználja,
- a beruházási, felújítási, karbantartási tevékenység szervezése, lebonyolítása során az alvállalkozók munkavállalói foglalkoztatására, az általuk alkalmazott technológiákra kiemelt figyelmet fordít. Az idegen vállalkozások foglalkoztatásával kapcsolatos kockázatok csökkentésére szigorú biztonsági szabályozás került kiadásra, amely jelentős szankcionálási lehetőségeket is biztosít a szabálytalanságok megakadályozására.

A társaság természetesen felkészült a bekövetkező súlyos balesetek kapcsán a védekezésre, kárcsökkentésre. Ennek érdekében a szükséges technikai felszereléseket beszerezte, létesítményi tűzoltóságot, illetve polgári védelmi önvédelmi egységet működtet. A védekezés szervezésénél fő célkitűzés, hogy a nemkívánt események bekövetkezését a keletkezés pillanatában észleljék és a beavatkozás, a védekezés, a kárcsökkentés megkezdődjön, mielőtt az esemény elhatalmasodna.

- A súlyos balesetek elleni védekezéssel kapcsolatban alkalmazott elvek, módszerek, szervezési intézkedések, technikai feltételek a Belső Védelmi Tervben kerültek leírásra, mely a biztonsági jelentés részét képezi.

A BorsodChem Zrt. Biztonsági Jelentésében „A súlyos balesetek megelőzésével kapcsolatos fő célkitűzések és a Biztonsági Irányítási Rendszer” c. fejezetben leírtak a Klór üzem 4. fázis létesítményeinek engedélyezési időszakában kiegészítést, módosítást nem igényelnek.

A VESZÉLYES ÜZEM KÖRNYEZETE

A BorsodChem Zrt. és jogelődjének veszélyes technológiáit a lakott területektől, illetve a védelmet igénylő infrastruktúrától az aktuális jogszabályoknak megfelelő távolságba telepítették. A veszélyes létesítmények elhelyezésénél fő szempont volt, hogy azok minimális kockázatot jelentsenek a környezetre.

A BorsodChem Zrt. közvetlen környezetében a 750 lakosnak otthont adó BVK-lakótelep, valamint a kb. 2000 fő ideiglenes tartózkodására alkalmaz intézmények (Surányi Endre Szakképző Iskola, Hotel BorsodChem, bölcsőde, munkásszállók, uszoda, műjégpálya, buszpályaudvar stb.) vehetők figyelembe a társadalmi kockázat számításában.

A gyártelepbe beékelődő Berente község 1250 fő lakóval, az Ipari út pedig több vállalkozással és azok alkalmazottaival veendő számításba. Ezen tényezők, valamint a közeli települések (Kazincbarcika, Alacska, Múcsony, Szuhakálló, Sajókaza, Sajóivánka) részletesen be vannak mutatva a BorsodChem Zrt. Biztonsági Jelentésében.

A 26. sz. főúton zajló forgalmat a Magyar Közút Zrt. nyilvánosságra hozott adatai (2010) alapján 15667 jármű/nap, illetve 17861 egységjármű/nap értékkel vettük figyelembe

AZ ÜZEM BEMUTATÁSA

A veszélyes létesítmény rendeltetése alapvetően a telephelyen üzemelő gyártási vertikum (VCM, MDI, TDI, CPE létesítmények) klórgázzal, illetve cseppfolyós klórral történő ellátása alkálilórid elektrolízis technológiai eljárással gyártott, valamint vásárolt cseppfolyós klórból. A létesítmény biztosítja a vállalat nátrium-hidroxid oldat ellátását is.

A 4. fázisban tervezett új elektrolizáló üzemszám a meglévő higanykatódos elektrolizáló üzemszám kiváltására készül, a létesítmény általános rendeltetése ezzel nem változik.

A klórgyártás nátrium-klorid oldat elektrolízissel, diafragmás elektrolizáló cellákban történik. A technológiában az elektrolizáló cellákban egyidejűleg klór, nátrium-hidroxid és hidrogén keletkezik 1 : 1,1 : 0,028 tömegarányban.

A létesítményben történik a klór termék kezelése (hűtés, szárítás, komprimálás, klór cseppfolyósítás, cseppfolyós klór tárolás, elpárologtatás) és a felhasználók felé történő kiadása; a hidrogén kezelése és a felhasználóknak csővezetéken történő átadása; a lúg termék részben a saját felhasználásra történő hígítása, részben a szervezetiileg a Klór üzemhez tartozó, jelen átalakítás alatt változatlan tartályparkba történő továbbítása.

A veszélyes létesítményben a klór megsemmisítő egységben (Hypo üzemszám) vállalaton kívüli értékesítésre nátrium-hipoklorit oldat (Hypo) termék gyártása is történik, mely változatlan marad.

A sósav szintézis technológiai egységben az elektrolízis technológia önfogyasztására, illetve nagytisztaságú sósav oldat értékesítésére sósav oldat gyártása történik. Fenti két termék tárolása, vevők felé történő kiszolgálása az értékesítendő nátrium-hidroxid oldathoz hasonlóan a Klór üzemhez tartozó, ám a jelen eljárásban vizsgált veszélyes létesítményen kívül eső tartályparkban történik.

A 4. fázis megvalósítása során a fenti létesítmények készülékei változatlanul megmaradnak, a szűk keresztmetszetek feloldására a sósav szintézis, a lúgtöltő, a klór elpárologtató és cseppfolyósító új készülékekkel bővül, a hypo kör és a hűtővíz ellátást biztosító hűtőtorony pedig felújításra kerül.

Az üzemben foglalkoztatottak száma és a munkarend nem változik.

A BorsodChem Zrt. területén alkalmazott anyagok 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet szerinti besorolása:

A 4. fázis megvalósításával a létesítményben egyidejűleg jelen levő veszélyes anyagok mennyisége lényegében nem változik, mivel a tároló üzemrészek, ahol a veszélyes anyagok meghatározó része található, sem változnak. A létesítmény legnagyobb mennyiségű veszélyes anyaga a klór.

1. Klór**Előállított termék.**

CAS szám: 7782-50-5

EU szám: 231-959-5

formulája: Cl₂

összetétel: >99% klór

veszély jele: Figyelmeztetés „Veszély”, GHS 03; GHS 04; GHS 06; GHS09

H mondatok: 270-280-315-319-330-335-400-410

A Rendelet 1.sz. melléklet 2.táblázata alapján nevesített anyag.

Felső küszöbérték: 25 t**Egyszerre tárolt legnagyobb mennyiség az üzemrészben: 1274 t.**

Az üzemben jelen levő klór mennyisége önmagában meghaladja a felső küszöbértéket.

A VESZÉLYES ANYAGOKKAL KAPCSOLATOS SÚLYOS BALESET ÁLTALI VESZÉLYEZTETÉS ÉRTÉKELÉSE

A BorsodChem Zrt a Klór üzem 4. fázis telepítése során korszerű technológiát alkalmaz, amit a hazai előírásoknak megfelelően minden szükséges balesetvédelmi és megelőzést szolgáló eszközzel ellátnak. Emiatt a súlyos balesetek kialakulásának kockázata kicsi. Mindezek ellenére az üzemeltető mindent elkövet, hogy e kockázatokat folyamatosan alacsony szinten tartsa, sőt lehetőleg csökkentse.

Az engedélyezési fázisban a rendelkezésre álló tervek részletessége még nem teszi lehetővé a HAZOP-vizsgálat elvégzését, így más módszert kellett választani a lehetséges baleseti eseménysorok azonosítására. A szóbjöhethető eseményfa-elemzés, a reálisan elképzelhető legnagyobb baleset elemzése, hibafa-elemzés stb. közül a reálisan elképzelhető legnagyobb baleset elemzését választottuk. A reálisan elképzelhető legnagyobb baleset kiválasztásához a meglévő membráncellás elektrolizáló üzemrészre is elvégzett HAZOP-elemzést is felhasználtuk, annak alapján, hogy a tervezett üzemrész azzal megegyező technológiával készül.

A súlyos következményekkel járó események bekövetkezési gyakoriságának és a számszerűen meghatározott következményének integrálásával meghatározható az érintett területen az egyéni kockázat. Térképen megjeleníthető az azonos egyéni kockázatú pontokat összekötő vonal, ami a vonalra írt egyéni kockázatoknál nagyobb kockázatú területeket keríti be. (Az egyéni kockázat egy személy - adott esemény miatt bekövetkező – halálos kimenetelű balesetének átlagos valószínűsége.)

Az érintett környezetben tartózkodó emberek számának vizsgálatát követően az egyéni kockázati szintekből társadalmi kockázat is számítható.

A következő két esetet választottuk ki részletes elemzésre:

1. A klór kompresszor nyomóvezetékének törése
2. A cseppfolyósító abgáz vezetékének törése

Olyan veszélyes eseményeket jelen engedélyezési eljárásban nem vizsgálunk, melyek a tároláshoz, vasúti lefejtéshez, vagy az egyes fogyasztókhoz haladó elpárologtatott klór vezetékek sérüléséhez kapcsolhatók, mert ezek a 4. fázis telepítése során változatlanok maradnak.

A fenti események következményei a klórgáz kiszabadulása következtében mérgezés veszélye, ennek 1% halálozást okozó koncentrációja 553 illetve 1274m a két esetre.

A számított bekövetkezési gyakoriságokat kombináltuk az egyes esetek modellezett következményének kiterjedésével, hogy megkapjuk az egyéni kockázatokat az érintett területre.



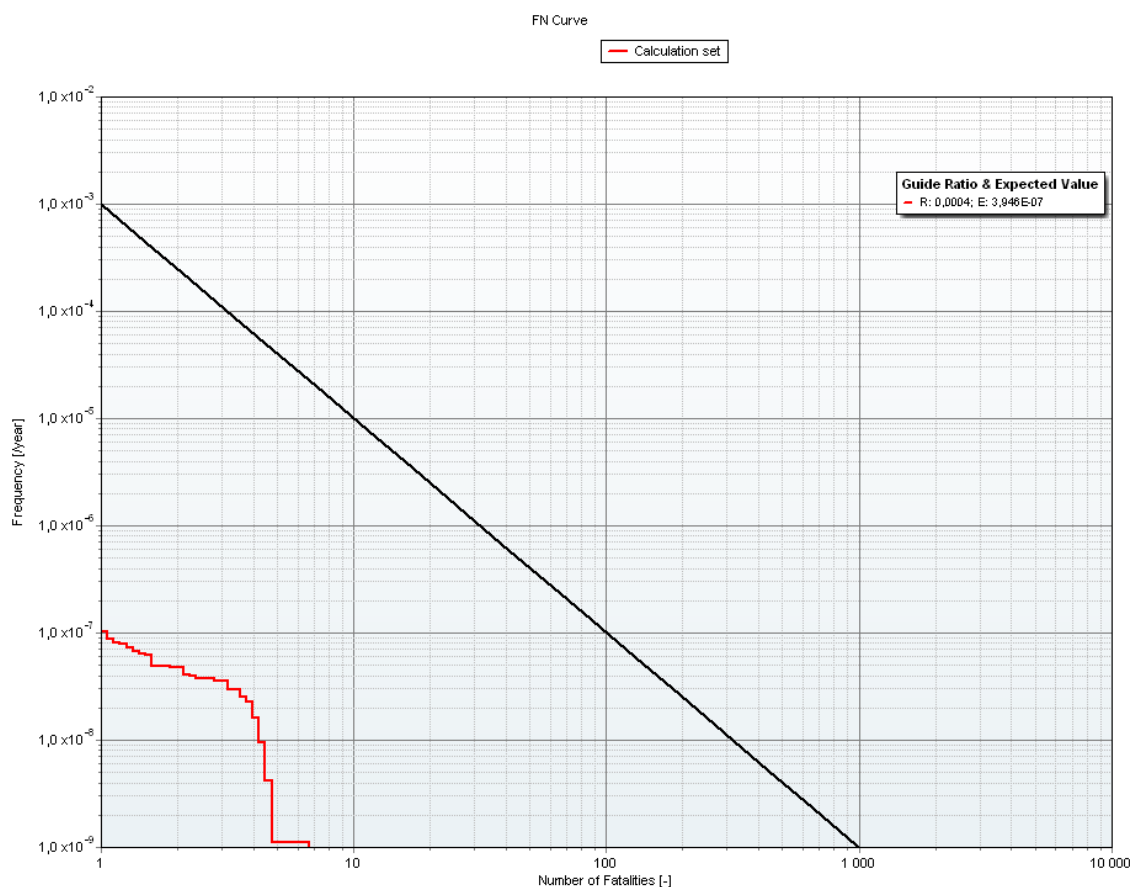
0 1250 m

Background map
Individual Risk Contours
1E-5 /year
1E-6 /year
1E-7 /year
1E-8 /year
1E-9 /year

A BorsodChem Zrt Klór üzem 4. fázis megvalósításának egyéni kockázati görbéi

A társadalmi kockázat F-N görbe szemlélteti. A kockázat akkor elfogadható feltétel nélkül, ha $F < (10^{-5} \times N^{-2})$ 1/év, ahol $N \geq 1$. Feltétellel fogadható el, ha minden $F < (10^{-3} \times N^{-2})$ 1/év, és $F \geq (10^{-5} \times N^{-2})$ 1/év tartomány közé esik, ahol $N \geq 1$. Ebben az esetben a tevékenység kockázatának csökkentése érdekében a hatóság kötelezi az üzemeltetőt, hogy gondoskodjon olyan üzem belüli megelőző biztonsági intézkedésekről (riasztás, egyéni védelem, elzárkózás stb.), amelyek a kockázat szintjét csökkentik.

A társadalmi kockázat alakulása az elemzett esetekre az alábbi ábrán látható:



Az ábrán látható, hogy az esetek társadalmi kockázata az engedélyezhető tartományba esik, a környező üzemek figyelmen kívül hagyható munkavállalóival együtt is. A BorsodChem Zrt. területén működő társaságok alkalmazottainak figyelmen kívül hagyásával a társadalmi kockázat tovább csökken.

Mindezek alapján megállapítható, hogy a Klór üzem 4. fázis megvalósítása nem hárít az engedélyezhetőnél nagyobb kockázatot környezetére.

A TERV ELKÉSZÍTÉSÉBE BEVONT SZERVEZETEK

A Biztonsági Jelentés kiegészítését az építési engedélyezési eljáráshoz a Chem-Safe kft. készítette a BorsodChem Zrt. munkatársainak közreműködésével.

Fogl Erika	Chem-Safe kft. ügyvezető okl. vegyészmérnök, tűzvédelmi szakmérnök e-mail: fogl.erika@chem-safe.hu
Stefán Ádám	BorsodChem Zrt. EBK Főosztály
Kulcsár Norbert	BorsodChem Zrt. Klór üzem Gépészeti főmérnök