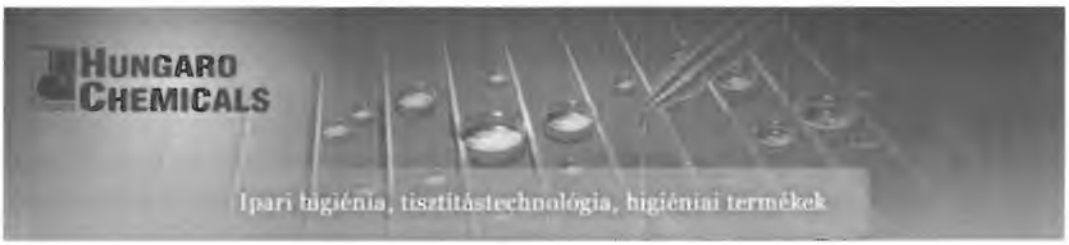


Hungaro Chemicals Kft.

4445 Nagycserkesz, Halmosbokor 6. szám alatti telephelyére vonatkozó

219/2011. (X.20.) Korm. rendelet szerinti

BIZTONSÁGI ELEMZÉS
NYILVÁNOS VÁLZOZAT

2021. szeptember 15.

TARTALOMJEGYZÉK

0. Előzmények 4
1. Súlyos balesetek megelőzése 5
1.1 Szervezet és személyzet 5
1.2 A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése 5
1.3 Az üzemvezetés 6
1.4 A változások kezelése 7
1.5 Védelmi tervezés 7
1.6 Belső auditok és vezetőségi átvizsgálás 7
2. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetének bemutatása 9
2.1 Az üzem környezetének területrendezési elemei 10
2.1.1 Lakóterületek jellemzése 10
2.1.2 A lakosság által leginkább látogatott létesítmények, közintézmények 11
2.1.3 Különleges természeti értékek, műemlékek, turisztikai nevezetességek 11
2.1.4 Súlyos baleset által potenciálisan érintett közművek 11
2.1.5 Veszélyes ipari üzem környezetében működő gazdálkodó szervezetek, ipari-és mezőgazdasági tevékenységek 12
2.2 A természeti környezet bemutatása 12
2.2.1 Meteorológiai jellemzők 12
2.2.2 Geológiai és hidrológiai jellemzők 12
2.2.3 A természeti környezet veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetből adódó veszélyeztetettsége 13
3. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem bemutatása 14
3.1 Általános információk 14
3.2 A veszélyes anyagokkal foglalkozó telephely biztonsági szempontból fontos információi: 14
3.2.1 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem rendeltetése 14
3.2.2 Főbb tevékenységek bemutatása 14
3.3 A veszélyes ipari üzemre vonatkozó általános megállapítások, különös tekintettel a veszélyes anyagokra és technológiákra 14
3.4 A veszélyes anyagok azonosítása, besorolása és mennyisége 15
3.5 A veszélyes tevékenységre vonatkozó fontosabb információk 16
3.6 A normál üzemviteltől eltérő üzemi állapotok 16
3.7 A veszélyes anyagok telephelyen belüli szállítása 16
3.8 Kármentő és mentesítő anyagok 17
4. A veszélyes létesítmények veszélyazonosítását megalapozó információk 18
5. Részletes technológiai- és raktárspecifikus elemzés, a súlyos baleseti események lehetőségének kimutatása 21
5.1.1 Az RR(A)_LE szcenárió elemzése 21
5.1.2 RR(A)_F szcenárió elemzése 22
5.1.3 A KÜ&R(F-G) LE szcenárió elemzése 23
5.1.4 A KÜ&R(F-G) F szcenárió elemzése 23
5.1.5 Az FR(C)_LE szcenárió elemzése 24

5.1.6 Az FR(C)_F szcenárió elemzése 24
5.1.7 A TRGY_LE szcenárió elemzése 25
5.1.8 A TRGY_F szcenárió elemzése 25
6. A súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelése 26
6.1 Következményelemzés 26
6.1.1 RR(A)_LE 26
6.1.2 FR(C)_LE 26
6.1.3 RR(A)_F 27
6.1.4 KÜ&R(F-G)_F 28
6.1.5 FR(C)_F 28
6.1.6 TRGY_F 28
6.2 Dominóhatás elemzés 29
6.2.1 Külső dominó hatáselemzés 29
6.2.2 Belső dominóhatás elemzés 29
6.3 Kockázatelemzés 29
6.3.1 Összesített egyéni halálozási kockázat 30
6.3.2 Társadalmi kockázat meghatározása 30
6.4 A természeti környezet veszélyeztetettsége 32
6.5 Korábbi üzemzavarok és súlyos baleseti események 33
7. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés erő és eszközrendszere 34
7.1 Veszélyhelyzeti vezetési létesítmények 34
7.2 A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközrendszere 35
7.3 A telephelyi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközrendszere 35
7.4 A veszélyhelyzeti híradás eszközei és rendszerei 35
7.5 Az érzékelő/védelmi rendszerek 35
7.6 A helyzetértékelést és a döntés-előkészítést segítő informatikai rendszerek 36
7.7 A végrehajtó szervezetek egyéni védőeszközei és szaktechnikai eszközei 36
7.8 A védekezésbe bevonható belső erők és eszközök 37
7.9 Védekezésbe bevonható külső erők és eszközök 38
7.10 Belső védelmi tervvel kapcsolatos oktatás, képzés és begyakoroltatás 38
8. Biztonsági elemzés elkészítésébe bevont szervezet 39

0. Előzmények

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) értelmében az Hungaro Chemicals Korlátolt Felelősségű Társaság (továbbiakban: Hungaro Chemicals Kft.) 4445 Nagycserkesz, Halmosbokor 6. alatti telephelye alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemnek minősül.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 36500/1672/2021.ált. számú határozatában a Hungaro Chemicals Kft. -ot, mint alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemet a 36500/3002-12/2020.ált. számon nyilvántartott és elfogadott biztonsági elemzés jogszabályváltozás miatt érintett részeinek, vagy jelentős tartalmi módosítás esetében a módosításokkal egységes szerkezetbe foglalt biztonsági elemzés benyújtására kötelezte.

A 2021. június 28-án benyújtott jegyzőkönyv a 2020-P1606-0618 számú 36500/3002-12/2020.ált. számon nyilvántartott és elfogadott biztonsági elemzés változásokkal érintett részeit tartalmazta.

A Jegyzőkönyv alapján megállapításra került, hogy az 2020-P1606-0618 számon benyújtott dokumentáció elfogadása óta bekövetkező változások nem befolyásolják a Kft. súlyos ipari baleseti kockázatát, tehát a Biztonsági elemzésben bemutatott veszélyelemzés nem változik.

Jelen egységes szerkezetbe foglalt Biztonsági elemzés tartalmazza a már 2020-P1606-0528 számon benyújtott Felülvizsgálati jegyzőkönyv fejezeteit is, mely a 36500/1672/2021. ált. sz. határozat okán készült.

Jelen szakanyag annak okán került kiegészítésre, hogy a Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelyén lévő egyik üzemépület magasítása és bővítése tervezett.

A Kft. nyilatkozata alapján a bővítésben és átépítésben érintett épületben kizárólag passzív tárolás történne, mint eddig is történt. Az épületben, a vevői megrendelések összekészítése, összeválogatása az -e helyiségben betárolt késztermékekből, segédeszközökből kerülne elvégzésre. Ezen helyiségben feldolgozás (gyártás vagy kiszerelés) egyáltalán nem történne. **A biztonsági elemzésben és mellékleteiben felsorolt anyagok köre és mennyisége az átalakítás során nem változik.** A bővítés a tárolt anyagok elhelyezési körülményének javítására komfortosabbá tételére irányul.

A Hungaro Chemicals Kft. megbízásából a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet 4. mellékletében előírt tartalmi és formai követelményeknek megfelelően elkészült egységes szerkezetű BE dokumentáció alapján jelen kivonat a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet 10. mellékletének 1.1 és 1.2 szerinti adattartalommal készült.

1. Súlyos balesetek megelőzése

A Hungaro Chemicals Kft. súlyos balesetek veszélyének csökkentésével kapcsolatos célja, hogy az általános működés során a baleseti és egészségkárosítási kockázatot az elvárható legalacsonyabb szinten tartsa, illetve a személyi- és anyagi károkkal, károsodásokkal járó, nem tervezett eseményeket megelőzze. A Társaság minden tőle elvárhatót megtesz a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ipari kockázatok csökkentéséért, továbbá az esetlegesen bekövetkező nem kívánatos események hatásainak mérsékléséért.

A szolgáltatások magas színvonalú teljesítése érdekében a Kft. megkülönböztetett figyelmet fordít a jogszabályok maradéktalan betartására, az elvárások változását követő rugalmasságra, a megrendelői igények kielégítésének pontosságára, a környezet megóvására, valamint a szomszédos gazdálkodó szervezetek- és saját munkavállalói egészségének és biztonságának szavatolására.

1.1 Szervezet és személyzet

A Hungaro Chemicals Kft. szervezetének minden szintjén nevesített formában megjelennek a súlyos balesetek megelőzésébe és az ellenük való védekezés irányításába és végrehajtásába bevont személyek. Ezen személyek részére meghatározásra került a feladat- és hatáskörük betöltéséhez szükséges követelmény rendszer, és a Társaság lehetővé teszi az ilyen irányú felkészülésüket.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére a Hungaro Chemicals Kft. különös hangsúlyt fektet, ezért az érintett személyek megfelelő felkészültségét rendszeres, tervezett képzésekkel biztosítja. A képzések köre kiteljed az új belépők kötelező biztonsági alapoktatására, minden munkatárs rendszeres ismétlő képzésére, a speciális képzettséget igénylő munkakörökben dolgozókra, valamint a telephelyen tevékenykedő külsős vállalkozások alkalmazottaira is.

1.2 A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása érdekében a vállalat osztályozza a kockázatokat és kézben tartásukat körültekintően megtervezi. Az alkalmazandó módszerek összhangban állnak a működési tapasztalatokkal és a kockázat kézbentartására alkalmazandó intézkedésekkel, amelyek folyamatos felügyelet alatt történnek.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és kezelése érdekében a Hungaro Chemicals Kft. jelen Biztonsági elemzésében elvégzett kockázatelemzése a kockázatmenedzsment elemeinek, a fokozatosság elvének és a hazai jogszabályi követelményeknek megfelelően, az Európai Uniós elvárások alapján került alkalmazásra.

A súlyos balesetek megelőzésével, illetőleg a bekövetkezett balesetek elleni védekezéssel kapcsolatos fő célkitűzéseket a belső biztonsági szabályzatok határozzák meg. Ezen belső szabályozók többek között a következőkre terjednek ki:

- a megfelelő műszaki és biztonsági szabványok alkalmazásának biztosítására;

- a létesítmények/berendezések tervezése, illetőleg a tervek módosítására;
- új létesítmények/berendezések üzembe helyezés előtti ellenőrzésének, valamint a leállások utáni üzembe helyezés ellenőrzésének biztosítására;
- a SEVESO III. Irányelv végrehajtásához szükséges emberi, technikai, pénzügyi stb. erőforrások, megfelelő szervezeti irányítási rendszer működésére;
- a változtatások kezelésére;
- a technológiai műveleti eljárások, kezelési utasítások a normális és a rendkívüli üzemi működés esetére, az időszakos és átmeneti leállásokra;
- a beszerzési eljárások a veszélyes anyagokra vonatkozóan;
- a harmadik féllel való együttműködés rendszerére;
- a munkavégzés engedélyezési rendszerére;
- a karbantartás rendszerére;
- a bekövetkezett balesetek és üzemzavarok jegyzőkönyvezésére és kivizsgálására;
- a Biztonsági elemzés elkészítésére;
- a biztonsági belső ellenőrzés (biztonsági audit és átvizsgálás) szabályozására;
- az időszakos ellenőrzések, figyelő (monitoring) rendszer működtetésére;
- a dolgozók felkészítési, továbbképzési (a vezetőségé, valamint az alkalmazottaké) rendszerére.

A belső szabályozók irányelvei kifejezik azt a határozott elkötelezettséget, hogy a társaság a telephelyi technológiáiban és a kapcsolódó védelmi intézkedéseiben – túl a jogszabályban meghatározott mindennemű követelményeknek való megfelelésen – a legjobb ismert gyakorlatnak való megfelelésre törekszik.

1.3 Az üzemvezetés

A súlyos balesetek elleni védekezéssel kapcsolatosan a Hungaro Chemicals Kft. vezetése tisztában van a jelen lévő anyagok veszélyességével és biztonsági kockázataival. Tudatosan vállalva a tulajdonos, a munkatársak, a környező lakosság és a környezet iránti felelősséget a Társaság vezetése az alábbi alapelvek szerint kívánja a vállalat működését irányítani:

- műszaki és gazdasági lehetőségeikhez mérten mindent megtesznek a veszélyes anyagokból származó környezeti, egészségi és biztonsági kockázatok folyamatos csökkentése érdekében,
- a súlyos balesetek elleni védekezés során elsődlegesen a megelőzésre törekszenek,
- a veszélyes anyagok beszerzése, tárolása, kezelése és felhasználása során a mindenkor hatályos jogszabályok maradéktalan betartását alapkövetelménynek tekintik,
- munkatársaikat folyamatosan képzik, tudatosítják bennük a tevékenységükkel kapcsolatos veszélyeket, felkészítik őket az esetleges balesetek során rájuk háruló teendőkre,
- a balesetek elhárítására, illetve következményeik mérséklésére szolgáló műszaki védelem eszközeit és munkatársaik egyéni védőeszközeit folyamatosan hiánytalan és kifogástalan állapotban tartják, ezt rendszeresen ellenőrzik.

A Hungaro Chemicals Kft. szabályozza mindazon folyamatait, illetve tevékenységeit, amelyek a súlyos balesetek szempontjából meghatározóak lehetnek. Ezen szabályozások rögzítik az egyes feladatok és műveletek végrehajtásának módját, felelőseit és a betartandó működési

kritériumokat a balesetek, illetve veszélyhelyzetek megelőzése érdekében.

1.4 A változások kezelése

A telephelyen tervezett változtatások és keresztülvitt intézkedések folyamatosan felülvizsgálatra kerülnek és szükség esetén javító intézkedések kerülnek foganatosításra.

A Hungaro Chemicals Kft. soron kívül felülvizsgálja Biztonsági elemzését és Belső védelmi tervét, amennyiben:

- a telephelyen olyan változások történtek, amelynek súlyos baleset kockázatát növelő vagy a védelmi rendszert érintő hatása van,
- a súlyos balesetek, rendkívüli események értékeléséből levont tanulságok vagy a műszaki fejlődés következtében új információk állnak rendelkezésére;
- a veszélyazonosításban vagy a hatások értékelésében kialakult korszerűbb módszerek erre okot adnak.
- veszélyes anyagokkal kapcsolatosan súlyos baleset bekövetkezése esetén.

1.5 Védelmi tervezés

A Hungaro Chemicals Kft. eljárásokat hozott létre és tart fenn, annak biztosítására, hogy felismerje a veszélyhelyzetek bekövetkezésének lehetőségét, és amelyekkel ezekre reagálni tud, valamint amelyekkel az ezek során bekövetkezhető környezeti, valamint minőségi hatások megelőzhetőek. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti események elhárítása érdekében belső védelmi tervet dolgozott ki.

1.6 Belső auditok és vezetőségi átvizsgálás

A biztonsági irányítási rendszer megfelelő működését, a külső és belső előírások betartását, a kitűzött biztonsági célok és programok időarányos teljesítése rendszeres, tervezett, szisztematikus belső auditokkal kerül ellenőrzésre. A belső auditok során feltárt vagy más módon felszínre került biztonsági hiányosságok megszüntetésére, az előírásoknak megfelelő állapotok visszaállítására és a problémák ismételt előfordulásának megakadályozására helyesbítő intézkedéseket terveznek foganatosítani.

A bekövetkezett balesetek, kvázi-balesetek, veszélyhelyzetek okai minden esetben részletes kivizsgálásra kerülnek az üzemelés során. Az eseményből fakadó tapasztalatok alapján megelőző intézkedések kerülnek megvalósításra az ismételt előfordulás, illetve a hasonló okokra visszavezethető más balesetek elkerülése érdekében. Az ilyen események után minden esetben felülvizsgálatra és aktualizálásra kerülnek a vonatkozó belső szabályozók.

A Hungaro Chemicals Kft. rendszeres időközönként felülvizsgálja a rendszer dokumentumait, eljárási utasításait és munkautasításait. A feltárt nem megfelelőségeket, valamint az újbóli előfordulás lehetőségét megszünteti. Ennek érdekében a meghatározza a nem megfelelőségek kezelésével és kivizsgálásával kapcsolatos, valamint valamely hatás csökkentésére tett javító intézkedéseket, továbbá helyesbítő és megelőző tevékenység kezdeményezésére és végrehajtására vonatkozó felelősségi- és hatásköröket.

A működés alapeleme a folyamatos fejlesztés, amelynek érdekében rendszeres méréseket, ellenőrzéseket kell végezni, illetve figyelemmel kell kísérni és értékelni a súlyos balesetek elleni védekezési teljesítményt. Alapvetően törekedni kell a teljesítménymutatók javítására, ezáltal a biztonsággal kapcsolatos teljesítmény növelésére. Az irányítási rendszer

teljesítményének értékelésére indikátormódszert szükséges alkalmazni, amely a szervezet biztonsági teljesítményét mérőszámok (indikátorok) segítségével számszerűsíti.

2. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetének bemutatása

A biztonsági elemzés elkészítése során hangsúlyt azon lakossági és ipari területekre fektettük, amelyek feltehetően a Hungaro Chemicals Kft. tevékenységéből származó halálozásra vonatkozó katasztrófakockázati zónán belül helyezkedik el.

Vizsgálandó területként a helyi adottságokból és korábbi tapasztalatainkból kiindulva az üzemet körülvevő legfeljebb 1 kilométeres sugarú kört érdemes figyelembe venni a bemutatás során. A környezetben található települések közül az uralkodó meteorológiai viszonyok figyelembevételével becsülhető és számítható hatás szempontjából csak a környező mezőgazdasági területek emelendők ki.

A Hungaro Chemicals Kft. telephelye, a közigazgatásilag Nagycserkesz településhez tartozó, de attól légvonalban mintegy 3 km-re lévő Halmosbokor településrészen helyezkedik el. A telephely közúton két egymástól független irányból megközelíthető. Egyrészt Nagycserkesz irányából a 36-os főközlekedési útról balra fordulva, másrészt Észak felől, Nyírtelek irányából a 38-as főút felől. A telephely közvetlen környezetében mezőgazdasági művelés alatt álló területek és lakóépületek egyaránt találhatóak.

A telephely és környezete

2.1 Az üzem környezetének területrendezési elemei

A veszélyes ipari üzem épített környezetével kapcsolatban az érintett területek rendezési jellemzőit, leginkább látogatott intézményeket, a potenciálisan érintett közműveket, valamint az üzem környezetében működő gazdálkodó szervezeteket az alábbiakban mutatjuk be.
A Kft. 1995-ben zöldmezős beruházásként indult.

2.1.1 Lakóterületek jellemzése

A Hungaro Chemicals Kft. telephelye, a közigazgatásilag Nagycserkesz településhez tartozó, de attól légvonalban mintegy 3 km-re lévő Halmosbokor településrészen helyezkedik el. A telephely közúton két egymástól független irányból megközelíthető. Egyrészt Nagycserkesz irányából a 36-os főközlekedési útról balra fordulva, másrészt Észak felől, Nyírtelek irányából a 38-as főút felől. A telephely közvetlen környezetében mezőgazdasági művelés alatt álló területek és lakóépületek egyaránt találhatóak.

A tárgyi telephely 1000 méteres körzetében élők számát és eloszlását az alábbi térkép mutatja be, melyet a Geox Kft. bocsájtott rendelkezésünkre, az adatszolgáltatás megegyezik a Népesség Nyilvántartó adatbázisával. A telephely 1000 m-es körzetében élő lakosság száma: 66 fő.

Lakosságszám a telephely 1000 m-es körzetében

2.1.2 A lakosság által leginkább látogatott létesítmények, közintézmények

Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelyének legalább 2 km-es környezetében az üzemeltető nyilatkozata alapján tömegek vonzására alkalmas létesítmények és intézmények nem létesültek a korábbi szakanyag elkészítése óta.

2.1.3 Különleges természeti értékek, műemlékek, turisztikai nevezetességek

A területet országos vagy helyi jelentőségű természetvédelmi oltalom, Natura 2000 természetvédelmi terület nem érinti.

Természetvédelmi területek
Forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer

2.1.4 Súlyos baleset által potenciálisan érintett közművek

A Hungaro Chemicals Kft. működéséhez és tevékenységéhez energiaforrásként földgázt, villamos energiát, vizet és PB gázt használ fel.

A kommunális és a technológiához szükséges vízellátást a Nyírségvíz Zrt. biztosítja, vezetékes rendszeren keresztül. A kommunális szennyvizet 2 db 20 m3 űrtartalmú aknába gyűjtik. A technológiai szennyvíz gyűjtése 2 db 30 m3-es és 2 db 25 m3-es aknákban történik. Mind a kommunális, mind pedig a technológiai szennyvíz elszállíttatása rendszeres időközönként, arra jogosultsággal rendelkező vállalattal, tartálykocsis rendszerben történik. A technológiai szennyvíz pH és foszfát tartalmának beállítása minden szállítás előtt megtörténik.

A telephelyen felhasznált gázmennyiséget (kommunális és technológiai célra egyaránt) az E.ON Energiakereskedelmi Kft. vezetékes rendszerén keresztül biztosítják. A gázüzemű

targoncák utántöltésére PB palackos gázt használnak fel. Veszélyhelyzet esetén a gáz utánpótlás megszüntetése az egyes üzemrészek estében elzáró csapok segítségével, valamint az egész telephely esetében egy főelzáró csap segítségével oldható meg, melyek elhelyezkedését a ***T-01. sz. térképmellékletben*** közöljük.

A kommunális és a technológiai villamos energiaellátás az E.ON Energiakereskedelmi Kft. hálózatáról biztosított. Az üzemrészek energia ellátása főelosztó rendszeren keresztül történik. Az egyes üzemrészek áramtalanításra szolgáló főkapcsolók elhelyezkedését a ***T-01. sz. térképmelléklet*** ismerteti.

A vezetékes villamos energiaellátáson kívül a Kft. kiépített egy szünetmentes energiaellátást biztosító rendszert, mely egy diesel üzemű generátorból és annak betáp hálózatából áll. Egy áramkimaradás esetén a rendszer több órán keresztül képes biztosítani a teljes telephely energiaellátását, zavartalan működését. A generátor áramkimaradás esetén automatikusan bekapcsol.

A telephelyen belül a közlekedés aszfalt burkolatú üzemi utakon lehetséges. A fennmaradó területek nincsenek burkolattal ellátva.

2.1.5 Veszélyes ipari üzem környezetében működő gazdálkodó szervezetek, ipari-és mezőgazdasági tevékenységek

A Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelyének közvetlen szomszédságában szezonális növénytermesztés folyik tavasztól-őszig. A telephely szomszédságában, illetve 500 méteres sugarú körön belül ipari tevékenység nem jelenik meg. A fentiek alapján a Hungaro Chemicals Kft. környezetében nincs olyan veszélyes tevékenységet folytató üzem, amelynek telephelyéről nemkívánatos esemény hatása érintené a telephely normál működését.

2.2 A természeti környezet bemutatása

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem természeti környezetével kapcsolatban a terület meteorológiai, legfontosabb geológiai és hidrológiai jellemzőit, valamint a telephely által esetlegesen érintett természeti és műemléki értékeit az alábbiakban részletezzük.

2.2.1 Meteorológiai jellemzők

A táj (Nyugati- vagy löszös nyírség) éghajlati adottságait tekintve mérsékelten meleg, mérsékelten száraz térség. Az évi középhőmérséklet 9-6-9,8 °C. A csapadék évi összege a területen 560-580 mm között alakul, azonban északon megközelíti a 600 mm-t is. A leggyakoribb szélirány az É-i, ÉK-i valamint a DNy-i, az átlagos szélsebesség kevéssel 2,5 m/s feletti.

2.2.2 Geológiai és hidrológiai jellemzők

A néhány km széles, É-D-i irányban azonban hosszabban elnyúló kistáj 98 és 132 m közötti tszf-i magasságú lösszel fedett hordalékkúp-síkság. Kis relatív reliefű (2-5 m/km2) felszínének közel 2/3-a enyhén hullámos síkság, 1/3-a az alacsony fekvésű, enyhén tagolt síkság orográfiai domborzattípusába sorolható. A 2-4 m vastag pleisztocénben keletkezett lösztakaró mindenhol futóhomokra települ. A holocén folyamán a nyírségnek ez a területe alig változott, az eolikus

folyamatok csak kisebb mértékben módosították a felszínt a futóhomokos D-i és DNy-i területeken. A táj horizontálisan rendkívül kis mértékben szabdalt, átlagos vízfolyássűrűsége 0,3 km/km2 alatti.

A terület, vízrajzát tekintve, hazánk egyik legvíztelenebb tája. É-i részén érinti a Lónyai-csatorna torkolati szakaszát, valamint az abba folyó IX. sz. főfolyást is, azonban ezeken kívül csak időszakos vízfolyásai vannak. Vízháztartását a szárazság, a gyér lefolyás és a vízhiány jellemzi. A talajvíz a kistáj központi részén 6 m alatt érhető el, míg a peremeken 4-6 m között.

Az üzem területe és környezete gyakorlatilag sík, a domborzati adatok alapján csak igen kisméretű eolikus formák azonosíthatóak. Az üzem környezetében élővízfolyás nem található.

2.2.3 A természeti környezet veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetből adódó veszélyeztetettsége

A telephelyen tárolt vegyi anyagok egy része környezetre veszélyes, ezért a természeti környezet veszélyeztetéssel kapcsolatos biztonsági követelmények meglétét vizsgálni szükséges, melyet a *6.4. sz. fejezetben* teszünk meg.

3. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem bemutatása

3.1 Általános információk

Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelyének megközelítése Budapest felől az M3-as autópályát követően a 338-as úton Nyíregyházánál letérve közelíthető meg, majd a 36-os úton Markóbokor Halmosbokor irányában lehajtva közelíthető meg a telephely.

Cégnév:	Hungaro Chemicals Kft.
Székhely címe:	4445 Nagycserkesz, Halmosbokor 6.
Telephely címe:	4445 Nagycserkesz, Halmosbokor 6.
Ügyvezető:	Krusinszki István
Cégjegyzékszám:	15 09 063130
Telefon:	+36-20-9293-650
E-mail:	krusinszkiistvan@gmail.com

3.2 A veszélyes anyagokkal foglalkozó telephely biztonsági szempontból fontos információi:

3.2.1 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem rendeltetése

A Hungaro Chemicals Kft. 1995. évi megalapítása óta, folyamatosan bővülő volumennel tisztító-és fertőtlenítő szerek fejlesztését, gyártását végzi a tárgyi telephelyen.

A cég nagy figyelmet fordít az általa előállított termékek minőségére, valamint a környezet állapotának megóvására. Ezért bevezette és független tanúsítóval tanúsíttatta az ISO 9001 Minőségirányítási Rendszert, valamint az ISO 14001 szabvány szerinti Környezetközpontú Irányítási Rendszert.

A Hungaro Chemicals Kft. az engedélyköteles tevékenységeit kizárólag az arra feljogosító engedélyek birtokában végzi. Az engedélyköteles tevékenységek végzését az erre feljogosított hatóságok rendszeresen ellenőrzik és felügyelik.

3.2.2 Főbb tevékenységek bemutatása

A Hungaro Chemicals Kft. széles körű termékkínálatával magyarországi piacra, valamint 2000 óta Ukrajnába, Szlovákiába és Romániába is forgalmaz tisztító- és fertőtlenítőszereket, intézményhigiéniai termékeket. Ezen felül a Hungaro-Chemicals Kft. az általa gyártott termékekhez kapcsolódó kiegészítő eszközök, berendezések forgalmazását is végzi.

3.3 A veszélyes ipari üzemre vonatkozó általános megállapítások, különös tekintettel a veszélyes anyagokra és technológiákra

A Hungaro Chemicals Kft. működését egy folyamatosan fejlesztett Integrált Irányítási Rendszer dokumentumai szerint végzi. Az Eljárási kézikönyv általánosan kidolgozott előírásokat tartalmaz a telephelyen végzett tevékenységekről. Az egyes eljárások úgynevezett munkautasításokra hivatkoznak, melyekben minden egyes technológiai folyamat teljeskörűen

kidolgozásra került, beleértve az alkalmazott veszélyes anyagokkal foglalkozó technológiákat is. A kapcsolódó munkautasítások a ***8. sz. mellékletben*** közöljük.

A társaság területén a munkavégzéshez szükséges és bejelentett veszélyes anyagok tárolása az erre kijelölt raktárhelyiségekben, elkülönítetten módon történik. A veszélyes anyagok és veszélyes készítmények szellőztethető, megfelelő megvilágítású, zárható helyen, anyagonként elkülönítve és jelölve kerülnek betárolásra. Veszélyes anyagok és készítmények egyaránt megtalálhatóak az alapanyagraktárakban a késztermék-raktárakban és a gyártóterekben.

Az üzemi technológiákhoz alapanyagok közúton érkeznek az üzem területére. A veszélyes kémiai alapanyagok mennyiségi követéséről szóló utasítás alapján a raktáros naprakész számítógépes nyilvántartást vezet a veszélyes anyagokról és készítményekről az alábbiaknak megfelelően:

- a beszerzés ideje,
- a beszerzett mennyiség,
- a kiadás ideje,
- a kiadott, felhasznált mennyiség.

Az üzemben tárolt veszélyes anyagok között vannak tűzveszélyesek, toxikusak és környezetre veszélyes anyagok is. Az üzemben tárolt anyagokra az alábbi súlyos baleseti kimenetek jellemzőek:

- Tűzveszélyes folyadék gőzének robbanása (gőzköd robbanás azaz VCE)
- Tűzképződés következtében hősugárzás
- Tűzképződés következtében toxikus anyag kikerülés
- Környezetre veszélyes folyadék kiömlése
- Mérgező folyadék gőzeinek kikerülése

3.4 A veszélyes anyagok azonosítása, besorolása és mennyisége

A telephelyen fizikai-, egészségi- és környezeti veszélyekkel rendelkező anyagok jelenlétével kell számolni. A 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 1. mellékletében megadott kritériumok alapján a Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelye alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemnek minősül.

A Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi üzeme a 219/2011 (X.20) Korm. rendelet 1. sz. melléklete szerinti összegzési szabályit alkalmazva az alábbi, küszöbértékre vonatkozó azonosítási számokat határoztuk meg.

1. sz. táblázat

Veszélyesség, alsó küszöbérték számítása		
∑qn/QAn értékek (1. melléklet alapján)		
Egészségi veszélyek	**Fizikai veszélyek**	**Környezeti veszélyek**
0,446	0,249	1,834

A fentiek alapján megállapítható, hogy a Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelye környezeti veszélyek szempontjából alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemnek minősül.

3.5 A veszélyes tevékenységre vonatkozó fontosabb információk

A Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelyének vezetése tűzvédelmi, munkavédelmi szabályzatok kiadásával és a belső védelmi terv elkészíttetésével igyekszik a veszélyes anyagok biztonságos kezelési szabályait bevezetni, megkövetelni, és ezzel párhuzamosan a helyes gyakorlat feltételeit megteremteni. A vállalat vezetője betartja, és dolgozóival betartatja a vegyi anyagok biztonságos kezelésére, tárolására és felhasználására vonatkozó szabályokat.

3.6 A normál üzemviteltől eltérő üzemi állapotok

A normál üzemi állapottól eltérő kisebb üzemzavarokat a dolgozók, erre kiképzett munkavállalók az üzemvezető utasításai szerint kezelik.

Minden dolgozó kötelessége, hogy munkakezdéskor ellenőrizze közvetlen munkahelyi környezetét, hogy az a tűzvédelmi/munkavédelmi szabályzatban, illetve az előírásoknak megfelel-e. Ezen túl munkaköri kötelessége, hogy munkaideje alatt folyamatosan betartsa az előírásokat. A fenti ellenőrzési kötelezettség a vezető dolgozókra is vonatkozik.

A meghatározott jelentési kötelezettség mellett gondot fordítanak a javítási és karbantartási munkák minél gyorsabb elvégzésére. A normál üzemviteltől való mindennemű eltérést az ügyvezetőnek haladéktalanul jelenteni kell.

A munkahelyeken, a munkaidő végén utolsóként távozó személynek ellenőriznie kell a tűzvédelmi használati szabályok megtartását és a tapasztalt szabálytalanságokat meg kell szüntetni.

Mindezek után az adott munkaterületet áramtalanítani kell, kivéve azokat a berendezéseket, amelyeknek folyamatosan működni kell.

Elmaradás vagy szabálytalanság észlelése esetén gondoskodni kell annak azonnali megszüntetéséről.

3.7 A veszélyes anyagok telephelyen belüli szállítása

A közúton beérkezett valamely veszélyes anyag, erre alkalmas targonca vagy kézi erő segítségével kerül betárolásra tárolási helyére.

az 1 m^3-es IBC tartályokban, valamint a 2-5 m^3-es gyártótartályokban a nátrium-hidroxid, nátrium-hipoklorit, salétromsav és foszforsav oldatok, tovább az ionmentes víz beadagolása kiépített vezetékrendszeren történik. A rendszer PLC vezérlése teszi lehetővé az adott gyártóhely és a felsorolt alapanyagok telepített tároló tartálya közötti útvonal (PVC csővezetékeken) és a hozzátartozó mágneskuplungos vegyszer szivattyúk, szelepek, egyéb műszaki berendezések kiválasztását és működtetését.

A technológiai szennyvíz, a csapadékvíz, a kommunális szennyvizek külön-külön kerülnek gyűjtésre. A technológiai szennyvíz a termelő üzemrészekből, raktárakból 1 db 25 m^3-es befogadó képességű föld alatti kettős falú gyűjtő tartályba kerül, melyből egy másik 25 m^3-es hasonló kialakítású tartályba átszivattyúzzák semlegesítés és megfelelő foszfáttartalom beállítása céljából.

3.8 Kármentő és mentesítő anyagok

Kárelhárító anyag tároló anyagai (*összesen*) 4 db:

Az esetleges elcsepegések és szivárgások (alapesemények) kárenyhítésére szükséges anyagok és eszközök tárolása a potenciális veszélyforrást jelentő helyszín közelében történik a kárelhárítási anyagok tárolókban kerültek elhelyezésre az alábbiak szerint:

- 4db lapát
- 400 kg homok
- 4 kg száraz rongy

Központi kárelhárítási anyagraktár anyagai (*T-01 helyszínrajz*):

II-es és III-as szintű események kezelésére szolgáló anyagok a központi kárelhárító raktárban kerültek elhelyezésre az alábbiak szerint:

- 100 kg Absodan felitató anyag
- 1 db talicska
- 50 m hosszabbító kábel
- 50 m jelzőszalag
- 5 db jelzőbólya
- 2 db ásó
- 2x5 m kötél
- kézi szivattyú a gyártótérben és kiszerelő térben kihelyezve*
- 1 db 1m^3-es IBC tartály
- 4 db 60 kg-os ballontartály
- 1 db IBC kármentő
- 1 db hordó/kanna kármentő
- 2 db nedves léktömítő gyurma
- 2 db lapát
- 6 db csatornazáró gyurma

*Az eszközök a normál munkavégzés során is használatban vannak.

Amennyiben felhasználás vagy selejtezés következtében az előírt mennyiség csökken, a felhasználást, vagy selejtezést irányító vezető kezdeményezi a biztonsági vezetőnél a pótlást.

A tárolt anyagok veszélyhelyzet esetén történő felhasználásáért a veszélyhelyzeti vezető felelős.

4. A veszélyes létesítmények veszélyazonosítását megalapozó információk

Megalapozó elemzés elvégzésére a nemzetközileg elterjedt és széles körben elfogadott ún. holland kiválasztási módszert alkalmazható a CPR [18] 2.3 fejezete alapján. A holland kiválasztási módszer kiváló tűzveszélyes, robbanásveszélyes, illetve toxikus anyagokat raktározó, feldolgozó vagy előállító technológiák szűrése esetében.

A Hungaro Chemicals Kft. telephelyén a veszélyes anyagokkal kapcsolatos üzemi tevékenységgel összefüggésben az alábbi létesítményeket különítjük el:

2. sz. táblázat

Létesítmény kódja	Létesítmény megnevezése
PBT	PB gázpalacktároló
TART	Tartánykocsis manipulációs tér
RR(A)	Régi raktárépület (késztermékraktár) (A)
PR (B)	Porkeverő üzemrész (B)
KÜ&R(F-G)	Kiszerelő üzem és raktár (F-G)
AR(D)	Alapanyag raktár (D)
GYCS(E)	Gyártócsarnok (E)
FR(C)	Nagyraktár (C)
TRGY	Tűzveszélyes anyag raktározó és gyártó üzemrész

*Zárójelben az adott létesítmény telephelyen belül, a munkavállalók körében alkalmazott egyezményes betűjelölését alkalmazzuk.

A mennyiségi kockázatelemzés során nem szükséges az üzem összes létesítményének kockázatát értékelni. Azonban fontos figyelembe venni mindazokat a létesítményeket, amelyek jelentős mértékben hozzájárulnak az üzem által jelentett kockázathoz. Ezért kidolgoztak egy kiválasztási az ún. holland módszert, amelyhez létesítmény(rész)ben jelenlevő anyagok mennyiségét és a technológiai körülményeket vették alapul, és amelynek rendeltetése annak meghatározása, hogy mely létesítményekre kell kiterjeszteni a mennyiségi kockázatelemzést. A kiválasztás folyamata az alábbi lépésekből áll.

Az üzemet önálló létesítményekre kell osztani. Az összes ilyen létesítményre meghatározandó az a saját veszély, amely a jelenlévő anyag mennyiségéből, a technológia jellegéből és az anyag veszélyes tulajdonságaiból ered. Az „A" jelzőszám adja meg a létesítmény saját veszélyének mértékét. Ezt a számot az alábbiakban leírt eljárás szerint kell kiszámítani.

$$A_i = \frac{Q_i O_1 O_2 O_3}{G_i}$$

ahol:

Q_i a létesítményben jelenlévő „i" anyag mennyisége (kg-ban)

O_1 a létesítmény típusát jellemző tényező, legyen az technológiai vagy tároló (-)

O_2 a létesítmény elhelyezkedését jellemző tényező, bekerített, gátban található vagy szabadtéri (-)

O_3 az üzemi körülményeket jellemző tényező (-)

G_i az „i" anyag határértéke (kg-ban).

Az üzemi körülmények jellemzésére használt tényezők (O_1, O_2, O_3) az alábbi értékeket veheti fel:

3. sz. táblázat

Tényezők	Üzemi körülmény	Értékek
O_1	Technológiai létesítmény	1,0
	Tároló létesítmény	0,1
O_2	Szabadban található létesítmény	1,0
	Bekerített létesítmény	0,1
	Védőgáttal ellátott létesítmény, ahol $T_p \leq T_{bp}+5$ °C	0,1
	Védőgáttal ellátott létesítmény, ahol $T_p > T_{bp}+5$ °C	1,0
O_3	Gáz halmazállapotú anyag	10
	Folyadék halmazállapotú anyag	0,1-10 (telítési nyomástól függően)
	Szilárd halmazállapotú anyag	0,1

A táblázatban T_p: üzemi hőmérséklet, T_{bp}: atmoszferikus forráspont

A létesítmény által jelentett veszélyt az üzem környezetében számos pontra ki kell számítani. A veszély egy adott pontban a jelzőszám, valamint az adott vonatkoztatási pont és a létesítmény(rész) közötti távolság ismeretében adható meg. A veszély mértéke egy adott pontban a kiválasztási számmal (S) írható le. Jelen esetben a létesítményeket az alábbi kiválasztási számok jellemezhetik:

Mérgező anyagok esetén:

$$S^T = (100/L)^2 A^T$$

Tűzveszélyes anyagok esetén:

$$S^F = (100/L)^3 A^F$$

Az „L" a létesítmény és az adott helyszín közötti távolságot jelenti méterben, melynek legkisebb értéke 100 m.

5.2.1.1 PB gázpalack tároló [PBT]

5.2.1.2 Tartály kocsis átfejtés [TART]

5.2.1.3 Régi raktárépület (késztermékraktár) [RR(A)]

5.2.1.4 Porkeverő üzemrész [PR] (B)

5.2.1.5 Kiszerelő üzem és raktár [KÜ&R] (F-G)

5.2.1.6 Alapanyag raktár [AR](D)

5.2.1.7 Gyártócsarnok [GYCS] (E)

5.2.1.8 Nagyraktár [FR](C)

5.2.1.9 Tűzveszélyes anyag raktározó és gyártó üzemrész [TRGY]

5. Részletes technológiai- és raktárspecifikus elemzés, a súlyos baleseti események lehetőségének kimutatása

A CPR [15] ajánlása szerinti raktár specifikus elemzést a fenti előzetes szürés alapján a Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelyén az alábbi létesítményekre kell elvégezni:

- Régi raktárépület (késztermékraktár)[RR](A)
- Kiszerelő üzem és raktár [KÜ&R] (F-G)
- Nagyraktár [FR] (C)
- Tűzveszélyes anyag gyártó és raktározó [TRGY]

A raktár specifikus elemzés célja, hogy az elemzésre kiválasztott veszélyes létesítmények esetében meghatározásra kerüljenek a lehetséges súlyos baleseti szcenáriók a tárolt veszélyes anyagok fizikai-kémiai tulajdonságai alapján.

A CPR [15] alapján lehetséges (azaz vizsgálandó) következmény szcenáriók raktározási tevékenység esetén:

4. sz. táblázat

Szcenárió jelölése	Következmény szcenárió megnevezése
_SD	Nagyon mérgező szilárd anyagok csomagolásának sérülése és diszperziója
_LE	Nagyon mérgező folyékony anyagok csomagolásának sérülése, a tócsa evaporációja
_F	Tűzképződés a raktárbázisban, toxikus égéstermékek diszperziója
_FE	Tűzképződés a raktárbázisban az elégetlen toxikus anyagok gőzeinek diszperziója a levegőben

5.1.1 Az RR(A)_LE szcenárió elemzése

Az RR létesítményben kizárólag késztermékek raktározása folyik. Mérgező tulajdonsággal kizárólag az alábbi késztermékek rendelkeznek, melyeknél a mérgező tulajdonságot a Hidrogén-Fluorid 70 % mint összetevő jelenléte okozza:

5. sz. táblázat

Késztermék	Mérgező összetevő	Jelenlévő max. mennyiség [kg]	Max. HF mennyiség [kg]
Chemi Truck Acid 1500	**HF** < 5 %	500	40
Chemicid DES	**HF** < 5 %	2500	125

A CPR [15] M. Molag en J.M. Blom-Bruggeman (1991). "*Onderzoek naar de gevaren van de opslag van bestrijdingsmiddelen - risico-analysemethodiek. [study of the dangers of the storage of pesticides/herbicides - risk analysis methodology] TNO-rapport 90-424, TNO-MT,*

Apeldoorn. 1991" tanulmányára hivatkozva, illetve abból részleteket közölve kategorizálja a toxikus folyadékokat. Toxikus folyadékok besorolása a CPR [15] 3.2 táblázata alapján

Gőznyomás 20°C-on [bar]	**LD_{50}(oral, patkány) [mg/kg] vagy LC_{01}(ember, 30 min) [mg/m^3]**
< 0.001	< 2.3
0.001 - 0.005	< 13
0.005 - 0.01	< 25
0.01 - 0.03	< 70
0.03 - 0.05	$< 1.2\times10^2$
0.05 - 0.1	$< 2.4\times10^2$
0.1 - 0.2	$< 5.2\times10^2$
0.2 - 0.5	$< 1.6\times10^3$

6. sz. táblázat

Anyag	**Egy időben jelenlévő max mennyiség [kg]**	**LD50/1óra patkány [mg/kg]**	**Gőznyomás 20 °C [bar]**	**Értékelés**
Hidrogén-fluorid 70%	165	<=5	0,18	releváns

A táblázat alapján amennyiben a feltételezett késztermék mennyiségek egy időben a szabadba kerülnek, belőlük hidrogén-fluorid párolgása várható.

Amennyiben a raktárban a fenti anyagok maximális mennyiségben jelen vannak, továbbá a csomagolások sérülése folytán az összes mennyiség a szabadba kerül, maximálisan 165 kg HF kikerüléssel kell számolni.

Az ilyen jellegű események alapfrekvenciáit a CPR[18] részletesen tárgyalja. Folyékony mérgező anyagokkal történő manipuláció során bekövetkező, a csomagolási egység sérülése következtében a teljes készletének kiáramlásának alapfrekvenciája 1×10-5 esemény/csomagolási egység/év. Az egyes raktárrészekben maximálisan előforduló 20 (30kg/csomagolási egység; 600/30=20) csomagolási egység alapján a tényleges bekövetkezési frekvencia minden egyes raktárrészre: 2×10^{-4} esemény/év

A táblázat alapján az Hidrogén-fluorid gőznyomása 20 °C-on 0,18 bar, amelyhez tartozó toxicitási érték viszont $<5.2\times10^2$, amely nagyobb, mint az anyag toxicitása ezért a **szcenáriót részletes mennyiségi elemzésre választjuk ki.**

5.1.2 RR(A)_F szcenárió elemzése

A raktár épületek kiépített hő és füstérzékelő, valamint tűzjelző rendszerrel vannak ellátva, az épület más védelemmel nem rendelkezik.

A CPR [15] generikus értéket határoz meg a raktár tűz képződés frekvenciájára. A CPR [15] először meghatároz egy alap frekvenciát, amely valamennyi tűképződéshez vezető szempontot

figyelembe vesz. Ezt követően az ez érték az egyes különféle védelmi berendezések, vagy szervezetek megléte, alapján csökkenthető. Az időben történő beavatkozással megszakítható a tűz nagy területre történő kifejlődése, és ezáltal a súlyos baleset bekövetkezési frekvenciája meghatározott módon csökken.

A CPR [15] alapján a raktár tűz képződés alap frekvenciája 8,8×10-4 esemény/év. Az alap érték csökkenthetőségének feltételei a Hungaro Chemicals Kft. egyik raktár jellegű létesítményének esetében sem állnak fenn.

A szcenáriót további mennyiségi elemzésre kiválasztjuk.

Az _FE szcenáriót az _F szcenárióval együttesen kezeljük.

5.1.3 A KÜ&R(F-G) LE szcenárió elemzése

Az KÜ&R létesítményben kizárólag késztermékek kiszerelése és raktározása folyik, ezért az RR(A)_LE szcenárió keretein belül tett megállapítások ezen létesítmény tekintetében is helytállóak.

A szcenáriót részletes mennyiségi elemzésre választjuk ki.

5.1.4 A KÜ&R(F-G) F szcenárió elemzése

A KÜ&R(F-G)_F elemzése során alkalmazott módszertan megegyezik RR_F szcenárió megalapozó elemzése során alkalmazott módszertannal. Üzemeltető nyilatkozata alapján a teljes térrészben előforduló maximális anyagmennyiség mintegy 150 tonna. A tűz modellezése során a létesítmény zártsága miatt oxigén korlátozott modellt alkalmazunk. A teljes létesítmény alapterülete 689 m^2, mely – jellemzően folyékony anyagtárolás miatt – egyben megegyezik a tűzzel érintett felülettel is. A raktár belmagassága átlagosan 7 m.

A raktár épületek kiépített hő és füstérzékelő, valamint tűzjelző rendszerrel vannak ellátva, az épület más védelemmel nem rendelkezik.

A CPR [15] generikus értéket határoz meg a raktár tűz képződés frekvenciájára. A CPR [15] először meghatároz egy alap frekvenciát, amely valamennyi tűképződéshez vezető szempontot figyelembe vesz. Ezt követően az ez érték az egyes különféle védelmi berendezések, vagy szervezetek megléte, alapján csökkenthető. Az időben történő beavatkozással megszakítható a tűz nagy területre történő kifejlődése, és ezáltal a súlyos baleset bekövetkezési frekvenciája meghatározott módon csökken.

A CPR [15] alapján a raktár tűz képződés alap frekvenciája 8,8×10-4 esemény/év. Az alap érték csökkenthetőségének feltételei a Hungaro Chemicals Kft. egyik raktár jellegű létesítményének esetében sem állnak fenn.

A szcenáriót részletes mennyiségi elemzésre választjuk ki.

Az _FE szcenáriót az _F szcenárióval együttesen kezeljük.

5.1.5 Az FR(C)_LE szcenárió elemzése

A CPR [15] M. Molag en J.M. Blom-Bruggeman (1991). "*Onderzoek naar de gevaren van de opslag van bestrijdingsmiddelen - risico-analysemethodiek. [study of the dangers of the storage of pesticides/herbicides - risk analysis methodology] TNO-rapport 90-424, TNO-MT, Apeldoorn, 1991*" tanulmányára hivatkozva, illetve abból részleteket közölve kategorizálja a toxikus folyadékokat. Toxikus folyadékok besorolása a CPR [15] 3.2 táblázata alapján.

Gőznyomás 20°C-on [bar]	LD_{50}(orál, patkány) [mg/kg] vagy LC_{01}(ember, 30 min) [mg/m³]
< 0.001	< 2.3
0.001 - 0.005	< 13
0.005 - 0.01	< 25
0.01 - 0.03	< 70
0.03 - 0.05	< 1.2×10^2
0.05 - 0.1	< 2.4×10^2
0.1 - 0.2	< 5.2×10^2
0.2 - 0.5	< 1.6×10^3

Az FR létesítményben raktározás történik. A létesítmény területén az alábbi 4 féle mérgező alapanyag fordulhat elő.

7. sz. táblázat

Anyag	Egy időben jelenlévő max mennyiség [kg]	LD50/1óra patkány [mg/kg]	Gőznyomás 20 °C [bar]	Értékelés
Formalin 35-52	1000	800	0,0011	nem releváns
Hidrogén-fluorid 70%	600	<=5	0,18	**releváns**
Korantin PM	200	>2000	0,0005	nem releváns
Lonzabac 12.100	2000	4000	5,45E-11	nem releváns

Az ilyen jellegű események alapfrekvenciáit a CPR[18] részletesen tárgyalja. Folyékony mérgező anyagokkal történő manipuláció során bekövetkező, a csomagolási egység sérülése következtében a teljes készletének kiáramlásának alapfrekvenciája 1×10-5 esemény/csomagolási egység/év. Az egyes raktárrészekben maximálisan előforduló 20 (30kg/csomagolási egység; 600/30=20) csomagolási egység alapján a tényleges bekövetkezési frekvencia minden egyes raktárrészre: 2×10-4 esemény/év

A fentiek alapján a szcenáriót további mennyiségi elemzésre szükséges kijelölni.

5.1.6 Az FR(C)_F szcenárió elemzése

Az FR(C)_F elemzése során alkalmazott módszertan megegyezik RR_F szcenárió megalapozó elemzése során alkalmazott módszertannal.

A fedett raktár részében üzemeltető nyilatkozata alapján a betárolt maximális anyagmennyiség 250 tonna, a tárolás polcrendszeren, 3 szint magasan történik. A tárolás során mind alapanyag mind késztermék egyaránt előfordulhat. Egy késztermék nem lehet veszélyesebb a benne lévő legveszélyesebb alapanyagtól, ezért az átlagos összegképlet meghatározásánál kizárólag az alapanyagokból indultunk ki.

A raktár épületek kiépített hő és füstérzékelő, valamint tűzjelző rendszerrel vannak ellátva, az épület más védelemmel nem rendelkezik.

A CPR [15] generikus értéket határoz meg a raktár tűz képződés frekvenciájára. A CPR [15] először meghatároz egy alap frekvenciát, amely valamennyi tűképződéshez vezető szempontot figyelembe vesz. Ezt követően az ez érték az egyes különféle védelmi berendezések, vagy szervezetek megléte, alapján csökkenthető. Az időben történő beavatkozással megszakítható a tűz nagy területre történő kifejlődése, és ezáltal a súlyos baleset bekövetkezési frekvenciája meghatározott módon csökken.

A CPR [15] alapján a raktár tűz képződés alap frekvenciája 8,8×10-4 esemény/év. Az alap érték csökkenthetőségének feltételei a Hungaro Chemicals Kft. egyik raktár jellegű létesítményének esetében sem állnak fenn.

A fentiek alapján a szcenáriót további mennyiségi elemzésre szükséges kijelölni.

Az _FE szcenáriót az _F szcenárióval együttesen kezeljük.

5.1.7 A TRGY_LE szcenárió elemzése

A Tűzveszélyes anyag gyártó és raktározó részben toxikus tulajdonsággal bíró anyag nem fordul elő, így **a TRGY_LE szcenárió további vizsgálatát nem kell folytatni.**

5.1.8 A TRGY_F szcenárió elemzése

A TRGY raktárépületben a megalapozó részben bemutatott tűzveszélyes alapanyagok kerülnek raktározásra. A gyártási folyamat szintén ezen alapanyagok felhasználásával folyik. Kiindulva abból, hogy egy késztermék nem lehet veszélyesebb a benne lévő legveszélyesebb alapanyagtól, továbbá a gyártás során az alapanyagok késztermékké alakulnak át, az átlagos összegképlet meghatározásánál kizárólag az alapanyagokból indultunk ki.

A raktár épületek kiépített hő és füstérzékelő, valamint tűzjelző rendszerrel vannak ellátva, az épület más védelemmel nem rendelkezik.

A CPR [15] generikus értéket határoz meg a raktár tűz képződés frekvenciájára. A CPR [15] először meghatároz egy alap frekvenciát, amely valamennyi tűképződéshez vezető szempontot figyelembe vesz. Ezt követően az ez érték az egyes különféle védelmi berendezések, vagy szervezetek megléte, alapján csökkenthető. Az időben történő beavatkozással megszakítható a tűz nagy területre történő kifejlődése, és ezáltal a súlyos baleset bekövetkezési frekvenciája meghatározott módon csökken.

A CPR [15] alapján a raktár tűz képződés alap frekvenciája 8,8×10-4 esemény/év. Az alap érték csökkenthetőségének feltételei a Hungaro Chemicals Kft. egyik raktár jellegű létesítményének esetében sem állnak fenn.

A fentiek alapján a szcenáriót további mennyiségi elemzésre szükséges kijelölni.

Az _FE szcenáriót az _F szcenárióval együttesen kezeljük.

6. A súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelése

6.1 Következményelemzés

Az alábbiakban a fenti megalapozó elemzések során kiválasztott létesítmények következmény elemzését végezzük el. A részletes elemzés során meghatározzuk azokat a szcenáriókat, melyek az adott létesítményben súlyos baleseti eseménysor kialakulásához vezethetnek. Az alábbiakban modellezéssel bemutatjuk ezen szcenáriók releváns következményeit toxicitás, hőhatás vagy nyomáshullám vonatkozásában. A súlyos balesetek következményinek modellezésére, azaz a tűz, robbanás és toxikus gáz diszperzió modellezésére, a BREEZE INCIDENT ANALYST (BIA) katasztrófavédelmi következményelemző szoftvert alkalmazzuk.

6.1.1 RR(A)_LE

Ahogy az RR(A)_LE szcenárió megalapozó elemzésénél bemutattuk, a 70 %-os hidrogén-fluorid kikerülése és kigőzölgése esetén várható súlyos baleseti szempontból releváns hatás. Mivel ebben a létesítményben kizárólag késztermékek fordulhatnak elő, ezek közül is csak két anyag rendelkezik mérgező tulajdonsággal, melyeket az anyagok 70%-os hidrogén-fluorid tartalma okozza. Ezek az anyagok maximálisan 3000 kg-ban vannak jelen, melyből fent említett *13. sz. táblázat* alapján 165 kg HF kikerülésre kell számítani. A következmény elemzése során egy csomagolási egység sérülése során bekövetkező eseményt modellezzük. A jelen lévő anyagokban a 25 kg-os kiszerelés a legnagyobb, mely tartalmazza a 70%-os HF-t.

A fenti HF fluxus során feltételezzük, hogy a 20 perces kikerülési idő alatt és azt követően a kibocsátás környezetében kialakuló koncentrációk 30 percig állnak fenn. A 30 perces kitettség során a különböző halálozási valószínűségekhez tartozó koncentrációkat az alábbiak szerint határozzuk meg.

8. sz. táblázat

Halálozás várható valószínűsége a kitettség függvényében	Koncentráció [mg/m^3]	Max. kiterjedés [m]
100 %, 30 perc	6160	-
10 %, 30 perc	334	36,8 m
1 %, 30 perc	166	22,8 m

A kialakuló gőzfelhő nem érint lakott területet.

A programszámítási eredményeket a ***5. sz. melléklethez*** csatoltuk.

Az RR(A) szcenáriót az KÜ&R(F-G)_LE szcenárióval együttesen kezeljük.

6.1.2 FR(C)_LE

Ahogy az FR(C)_LE szcenárió megalapozó elemzésénél bemutattuk, a 70 %-os hidrogén-fluorid kikerülése és kigőzölgése esetén várható súlyos baleseti szempontból releváns hatás. 70 %-os hidrogén-fluorid egy időben üzemeltető nyilatkozata alapján maximálisan 600 kg

mennyiségben lesz jelen a létesítmény területén. Az ADR vonatkozó előírásai alapján az UN1790 anyag maximális csomagolási egysége nettó 250 liter. Üzemeltető jelen szakanyag keretein belül nyilatkozza, hogy az üzem területére kizárólag 30 literes kiszerelési egységekben történik HF beszállítása. A következmény elemzése során egy csomagolási egység sérülése során bekövetkező eseményt modellezzük. A 30 liter 70%-os HF tömege 36,9 kg. Ebből az erősen toxikus HF vegyület tömege: 31,8 kg, ami egyben megegyezik egy csomagolási egység sérülése során kikerülő maximális mennyiséggel.

9.

Halálozás várható valószínűsége a kitettség függvényében	Koncentráció [mg/m^3]	Max. kiterjedés [m]
100 %, 30 perc	6160	-
10 %, 30 perc	334	36,8 m
1 %, 30 perc	166	22,8 m

A kialakuló gőzfelhő nem érint lakott területet.

6.1.3 RR(A)_F

A tűzképződés feltételei és a kibocsátási idők minden _F szcenárió esetében azonosak. Egy szcenárió veszélyességének mértékét a keletkező toxikus égéstermékek kikerülési fluxusa határozza meg.

A légköri paramétereket egy – a valóságban nagyon ritkán előforduló legrosszabb állapotra állítottuk, ami a szennyezőanyagok terjedésének a legkedvezőbb (*worst case scenario*). Továbbá a bemutatott kibocsátási fluxusok átlagolt értékek, melyek a folyamatosan terjedő tűz következtében a 30 perces tűzidőtartamra érvényesek. A bemutatott raktárrész teljesen zárt, ezért a kikerülés hőmérsékletét a konzervatív 50 °C értékre állítottuk. A bemutatott izokoncentrációs görbék egy legkedvezőtlenebb eset következményeit szemléltetik.

A raktár épületek kiépített hő és füstérzékelő, valamint tűzjelző rendszerrel vannak ellátva, az épület más védelemmel nem rendelkezik.

CPR15 szerinti raktár, ezért a CPR15 4.3.4.1-es fejezete szerinti védelmi szint alkalmazása indokolt. A tűz modellezése során a kis felületű és alapvetően zárt nyílás zárók, valamint a sűrű raktározási tevékenység miatt oxigén korlátozott égéssel számolunk.

10. sz. táblázat

Halálozás várható valószínűsége a kitettség függvényében	Koncentráció [mg/m^3]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m^3]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m^3]	Max. kiterjedés [m]
	NO_2		SO_2		HCl	
ERPG-1	125	20,52	-	-	-	-
ERPG-2	235	-	-	-	-	-
ERPG-3	541	-	-	-	-	-

A HCL és SO_2 esetén nem alakult ki a vizsgált koncentráció.

6.1.4 KÜ&R(F-G)_F

A KÜ&R(F-G)_F elemzése során alkalmazott módszertan megegyezik RR_F szcenário elemzése során alkalmazott módszertannal. A tűz modellezése során a létesítmény zártsága miatt oxigén korlátozott modellt alkalmazunk.

A raktár épületek kiépített hő és füstérzékelő, valamint tűzjelző rendszerrel vannak ellátva, az épület más védelemmel nem rendelkezik.

11. sz. táblázat

Halálozás várható valószínűsége a kitettség függvényében	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]
	NO_2		SO_2		HCl	
ERPG-1	125	72,05	-	-	-	-
ERPG-2	235	37,98	-	-	-	-
ERPG-3	541	-	-	-	-	-

A HCL és SO_2 esetén nem alakult ki a vizsgált koncentráció.

6.1.5 FR(C)_F

Az FR(C)_F elemzése során alkalmazott módszertan megegyezik RR_F szcenário elemzése során alkalmazott módszertannal. A fedett raktár részében üzemeltető nyilatkozata alapján a betárolt maximális anyagmennyiség 250 tonna, a tárolás polcrendszeren, 3 szint magasan történik. A tárolás során mind alapanyag mind késztermék egyaránt előfordulhat. Egy késztermék nem lehet veszélyesebb a benne lévő legveszélyesebb alapanyagtól, ezért az átlagos összegképlet meghatározásánál kizárólag az alapanyagokból indultunk ki.

A raktár a fejlesztés részeként zárt lett, így oxigén korlátozott tűzmodell jelen elemzés során már oxigén korlátozott modell alkalmazása szükséges.

12. sz. táblázat

Halálozás várható valószínűsége a kitettség függvényében	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]
	NO_2		SO_2		HCl	
ERPG-1	125	55,52	-	-	-	-
ERPG-2	235	27,48	-	-	-	-
ERPG-3	541	-	-	-	-	-

A HCL és SO_2 esetén nem alakult ki a vizsgált koncentráció.

6.1.6 TRGY_F

A TRGY raktárépületben a megalapozó részben bemutatott tűzveszélyes alapanyagok kerülnek raktározásra. A gyártási folyamat szintén ezen alapanyagok felhasználásával folyik. Kiindulva abból, hogy egy késztermék nem lehet veszélyesebb a benne lévő legveszélyesebb alapanyagtól, továbbá a gyártás során az alapanyagok késztermékké alakulnak át, az átlagos összegképlet meghatározásánál kizárólag az alapanyagokból indultunk ki.

A tűz modellezése során, bár a kötelezően zárva tartandó nyílászárók miatt oxigén korlátozott égéssel feltételezhető, a tűzveszélyes anyagok tulajdonságai miatt feltételezzük, hogy már a tűz kezdeti szakaszában az ablakok kitörhetnek, az ajtók kinyílhatnak; a tűz inkább felület korlátozottá válik, és gyorsan terjed. (Terjedési sebessége 0,1 m/s).

13. sz. táblázat

Halálozás várható valószínűsége a kitettség függvényében	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]	Koncentráció [mg/m³]	Max. kiterjedés [m]
	NO_2		SO_2		HCl	
ERPG-1	125	83,53	-	-	-	-
ERPG-2	235	44,67	-	-	-	-
ERPG-3	541	16,67	-	-	-	-

A HCL és SO_2 esetén nem alakult ki a vizsgált koncentráció.

6.2 Dominóhatás elemzés

6.2.1 Külső dominó hatáselemzés

Külső dominó keretében kerül sor annak a vizsgálatára, hogy az üzemet esetlegesen érintő külső hatások súlyos baleseti esemény kiváltására képesek-e.

- Repülőgép becsapódás
- Villámcsapás
- Szélsőséges környezeti hatások
- Áradás
- Talajsüllyedés
- Földcsuszamlás

6.2.2 Belső dominóhatás elemzés

Az elemzés keretében vizsgálni szükséges, hogy a bekövetkezett primer esemény okozhat –e olyan hatást, amely a vizsgált üzem környezetében súlyos baleset kialakulásához vezethet.

6.3 Kockázatelemzés

A kockázatok számítását SAVE II program környezetben végeztük. A SAVE II képes az elemzési eredmény grafikus ábrázolására, és az elemzési eredmény MIF formátumban történő vektorgrafikus megjelenítésére is.

A **SAVE II** program a Holland Környezetvédelmi Minisztérium által elfogadott katasztrófavédelmi alkalmazás. A SAVE II Európa legtöbb országában elfogadott szoftver a SEVESO rendelet hatálya alá tartozó veszélyes üzemek területén bekövetkező haváriák következményeinek és kockázatának meghatározásához. A SAVE II szoftver Risk Calculation Modulja szolgál a kockázatelemzés elvégzésére. A programban lehetőség van model teret definiálni és az elemző megválaszthatja a kijelölt tér felosztásának sűrűségét. A program a meteorológiai adatokat, a populációs adatokat és az esemény bekövetkezési valószínűségeket igényeli bemenő adatként. Eredményként a kockázati értékek egy halmazát kapjuk, melyek az

egyéni kockázat esetében zárt görbeként jelennek meg az x-y síkban, a társadalmi kockázatok vonatkozásában pedig egy folytonos görbeként az F-N síkban (F-N görbe).

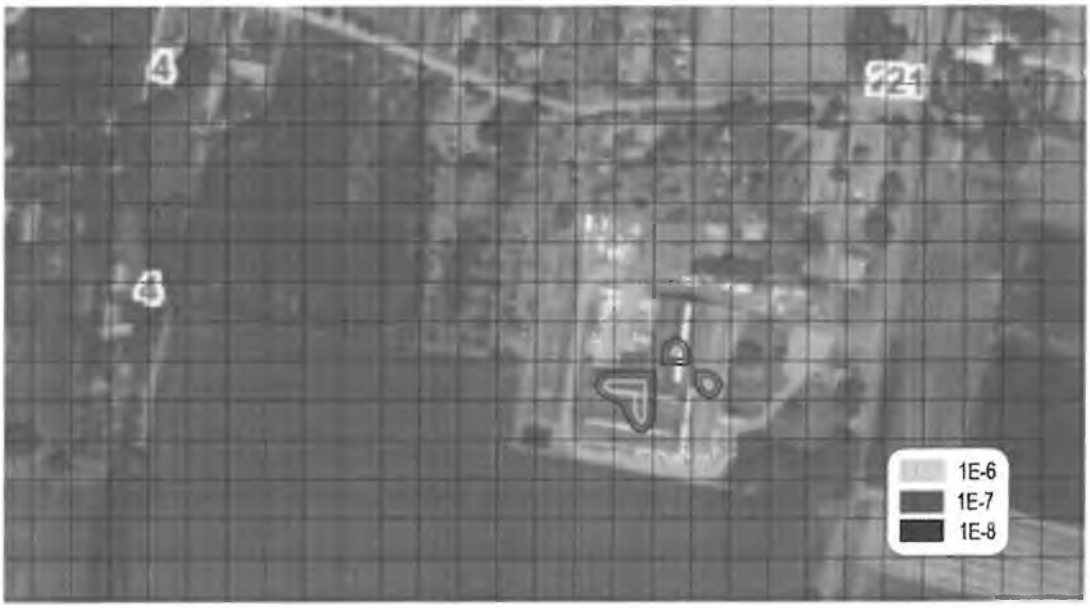
6.3.1 Összesített egyéni halálozási kockázat

A halálozás egyéni kockázatát a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 7. mellékletének 1.5 pontja alapján értékeljük. Az eredményt izokockázati görbék segítségével, összesítetten jelenítjük meg.

14. . táblázat

Egyéni halálozási kockázat	Értékelés
A 10^{-6} esemény/év izokockázati görbe lakott területet nem érint.	Feltétel nélkül elfogadható kockázat
A 10^{-5} esemény/év és 10^{-6} esemény/év izokockázati görbe közötti tér lakott területet érint.	Feltételekkel elfogadható kockázat
A 10^{-5} esemény/év izokockázati görbe lakott területet érint.	Nem elfogadható kockázat

Az összes szcenárió összesített izokockázati térképét az alábbi ábrán mutatjuk be:



A szcenáriók egyéni összesített izokockázati térképe

A térkép alapján megállapítható, hogy a 10^{-6}-os izokockázati görbe lakott területet nem érint.

6.3.2 Társadalmi kockázat meghatározása

A társadalmi kockázatot a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet alapján határoztuk meg. A társadalmi kockázat kiszámításakor a veszélyességi övezetben élő lakosságot és az ott nagy számban időszakosan tartózkodó embereket (például munkahelyen, bevásárlóközpontban,

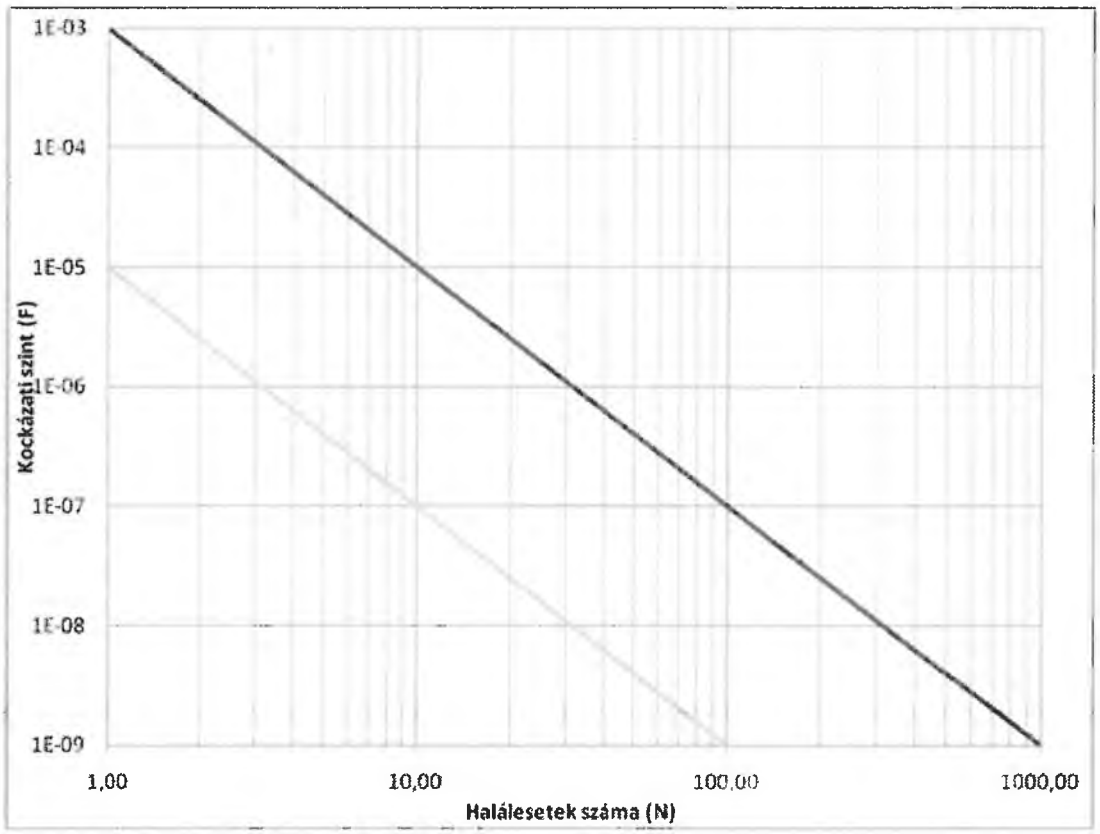
iskolában, szórakoztató intézményben stb.) is figyelembe vesszük. Az eredményt F-N görbe segítségével jelenítjük meg.

Az F-N görbe X-tengelye a halálozások számát (N) jelöli. A halálozások számát logaritmikus skálán jelenítjük meg úgy, hogy a legkisebb érték 1 legyen. Az F-N görbe Y-tengelye az N vagy annál több ember halálával járó balesetek összegzett gyakoriságát jelenti. Az értéket szintén logaritmikus skálán jelenítjük meg, a legkisebb megjelenített érték 10^{-9} 1/év.

15. sz. táblázat

Társadalmi kockázat	**Értékelés**
$F<(10^{-5}\times N^{-2})$ 1/év, ahol N>=1	Feltétel nélkül elfogadható kockázat
$F<(10^{-3}\times N^{-2})$ 1/év, és $F>(10^{-5}\times N^{-2})$ 1/év tartomány közé esik, ahol N>=1	Feltételekkel elfogadható
$F>(10^{-3}\times N^{-2})$ 1/év, ahol N>=1	Nem elfogadható

A társadalmi kockázatot az alábbi ábrán jelenítjük meg:



A szcenáriók F-N görbéje

A *219/2011 (X. 20.) Korm. rendelet* alapján a Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelyének társadalmi kockázata a feltétel nélkül elfogadható tartományba esik.

6.4 A természeti környezet veszélyeztetettsége

Az alábbi fejezetben a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 7. mellékletének 1.7. pontja alapján előírtak szerint, a környezetterheléssel járó súlyos balesetből származó veszélyeztetés elfogadhatóságát vizsgáljuk.

A Hungaro Chemicals Kft. kiemelt feladatának tartja a környezet magas fokú védelmét, esetleges baleseti események során a károk mérséklését.

Az üzemben felhasznált anyagok egy része környezetre veszélyes tulajdonsággal bír, így különösen körültekintően szükséges azokat szállítani és felhasználni a telephelyen belül. Mind a raktárban, mind pedig a felhasználási helyen az anyagokkal zárt területen manipulálnak, a folyékony termékeket kármentő tálcán tárolják.

Mind a szilárd, mind pedig a folyékony környezetre veszélyes anyagok kikerülésére van kármentő készlet rendszeresítve az üzem több pontján, amelyekben a kijutott anyagok körbe határolásához, felitatásához, illetve összegyűjtéséhez szükséges anyagok és eszközök megfelelő számban rendelkezésre állnak. A kármentő eszközök részletes leírása a 3.9. fejezetben található.

A környezetre veszélyes tulajdonsággal bíró veszélyes hulladékok elkülönítve, erre kijelölt zárt tárolóhelyen kerülnek tárolásra az elszállításig. A veszélyes hulladék tárolóban szintén rendelkezésre állnak kármentő anyagok és eszközök, továbbá jelző és figyelmeztető rendszer került kiépítésre az esetleges anyag kikerülések észlelésére, kezelésére.

Az üzemeltető minden természeti környezetet érintő balesetei eseményt köteles az illetékes vízügyi igazgatóság felé bejelenteni és mindent megtenni annak érdekében, hogy a szennyeződést először lokalizálja, majd felszámolja.

A 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 7. mellékletének 1.7 c) bekezdése szerinti kárelhárításhoz szükséges anyagi-technikai és személyi feltételek a Hungaro Chemicals Kft. nagycserkeszi telephelynél adottak. A Belső védelmi terv vonatkozó fejezeteiben a kárelhárításhoz szükséges anyagi-technikai eszközök részletezésre kerültek.

A kárelhárításhoz szükséges személyi feltételeket szintén a Belső védelmi terv szabályozza. A Belső védelmi tervben meghatározott súlyos baleseti események kapcsán végrehajtandó azonnali kárelhárítási beavatkozások mindegyike tartalmazza a veszélyes anyagok környezetbe kerülő mennyiségének korlátozására foganatosított, a fentiekben is részletezett intézkedéseket. A fenti rendelet 7. mellékletének 1.7 d) pontjában előírt terv szerinti rendszeres gyakoroltatás a mindenkori éves szinten esedékes Belső védelmi terv gyakorlattal egy időben kerül végrehajtásra, azaz:
A lehetséges környezetvédelmi következmények mérséklése érdekében a katasztrófavédelmi gyakorlatoknak ki kell terjednie az elhárító készletek, veszélyes anyag kikerülés szempontjából szakszerű használatának gyakorlására, továbbá a fentiekben megfogalmazott védelmi intézkedések megtételére.

A fentiek alapján kijelenthető, hogy a Hungaro Chemicals Kft. megfelel a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 7. mellékletének 1.7 pontjában támasztott követelményeknek.

6.5 Korábbi üzemzavarok és súlyos baleseti események

A Hungaro Chemicals Kft. tárgyi telephelyén üzemzavar vagy súlyos baleseti esemény nem következett be, így a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet 3. mellékletének 1.6.5 fejezetében előírt intézkedéseket az Üzemeltetőnek nem volt szükséges bevezetnie.

Természetesen az Üzemeltető célja a folyamatos fejlesztés, így súlyos baleseteket és üzemzavarokat megelőző intézkedéseket ezen események megvalósulása nélkül is foganatosít működésében.

7. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés erő és eszközrendszere

A Hungaro Chemicals Kft. a súlyos baleset következményeinek csökkentése érdekében jelen Biztonsági elemzés mellékleteként elkészítette a Belső védelmi tervét. A terv az üzem területén rendelkezésre álló infrastruktúra és felszerelés figyelembevételével határozza meg a szükséges intézkedési eseménysorokat. A Rendelet követelményeinek megfelelő Belső védelmi terv kidolgozása az ún. SEVESO III hatálya alá tartozó súlyos ipari balesetek bekövetkezése esetén alkalmazandó eljárásokat, személyi és technikai feltételeket rögzíti. Az üzem területén bekövetkező és nem a súlyos ipari baleseti kategóriába tartozó események tekintetében szükséges eljárásokat, személyi és technikai hátteret a vonatkozó jogszabályok alapján elkészített egyéb belső szabályozók (Tűzvédelmi szabályzat, Tűzriadó terv, Munkavédelmi szabályzat stb.) tartalmazzák.

A részletesebben a Belső védelmi tervben ismertetésre kerülő – veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni – védekezési rendszer az alábbiakban kerül összegezésre.

7.1 Veszélyhelyzeti vezetési létesítmények

Vészhelyzet esetén a katasztrófavédelem kiérkezéséig a helyszínen tartózkodó legmagasabb beosztású személy gondoskodik – tűz esetén – a tűzoltás előfeltételeinek biztosításáról, illetve lehetőségeihez mérten akadályozza annak kifejlődését, esetleges tovább terjedését. A tűzeset helyszínére érkező tűzoltóegység parancsnokát – aki a továbbiakban a tűzoltás vezetője, kárhelyszín parancsnoka – a helyszínen jelen lévő személy röviden tájékoztatja a kialakult helyzetről és az általa megtett intézkedésekről.

A nemkívánatos esemény helyszíni kezelésében a Hungaro Chemicals Kft. telephelyének valamennyi jelenlévő munkatársa részt vesz.

A Hungaro Chemicals Kft. területén bekövetkező veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset esetén a **veszélyhelyzeti irányító központ az irodaépület,** melynek kulcsa főmunkaidőn kívül a Biztonsági szolgálatnál (portaszolgálat) található. A veszélyhelyzeti irányító központban, az alábbi döntés-előkészítési infrastruktúra áll a rendelkezésre:

- kommunikációs eszközök, hálózati és mobil telefonvonalak,
- az üzem papíralapú térképe (vázlata), amely tartalmazza mind a veszélyes üzemet, mind a veszélyességi övezet által érintett területeket, menekülési útvonalakat, gyülekezési pontot, tűzoltó készülékek elhelyezkedését, tűzoltóvíz vételezési helyeket stb.
- BE+BVT nyomtatott és elektronikus példánya,
- fénymásoló, számítógép, hálózati PC, nyomtató, kivetítő
- tábla és jelölők.

Veszélyhelyzeti irányítás szempontjából a bejárattal szembeni portaépületben az alábbi eszközök állnak rendelkezésre:

- ***T-01 helyszínrajz*** a beavatkozáshoz szükséges információkkal

- mobiltelefon

7.2 A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközrendszere

A telephely területén veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti eseményt észlelő dolgozó a káreseményt minden esetben haladéktalanul köteles jelenteni telefonon, mobiltelefonon, e-mailen, futár útján vagy rádión keresztül.

7.3 A telephelyi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközrendszere

A dolgozók riasztása valamennyi dolgozó feladata. Aki a létesítmény területén súlyos baleseti eseményt észlel, az köteles a kézi jelzőrendszert, tűzeset esetén tűzjelző rendszert is aktiválni, illetve a környezetét riasztani. Az épületben tartózkodók felé a riasztás módja történhet tűzilármával („Tűz van!" Kiáltással), kézi tűzjelző indítással vagy élőszóval.

7.4 A veszélyhelyzeti híradás eszközei és rendszerei

A veszélyhelyzeti híradás normál időszaki kommunikációja telefonon, mobiltelefonon, rádión keresztül vagy e-mailen történik. A futár útján történő kiértesítést abban az esetben kell igénybe venni, amikor a telefonhálózatok és rádiókészülékek egyidejűleg válnak alkalmatlanná a hírközlésre.

Veszélyhelyzet esetén a súlyos baleseti esemény jelzésének az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a baleset pontos helyszínének megnevezése (Hungaro Chemicals Kft., nagycserkeszi telephely, a veszélyhelyzet által érintett anyagok),
- a baleset jellegének (tűz, toxikus esemény/anyagelfolyás) megnevezése,
- tűz esetén: mi ég, mit veszélyeztet közvetve vagy közvetlenül az égés,
- toxikus hatás/anyagelfolyás esetén: milyen mérgező anyagok kerülhettek, vagy kerülhetnek a légtérbe, mi az uralkodó szélirány,
- történt-e személyi sérülés vagy haláleset, emberélet van-e veszélyben,
- külső területek, személyek forognak-e veszélyben,
- további veszélyes anyag, illetve berendezés, amelyet a reakció elérhet,
- a riasztó személy neve, beosztása és a telefonszáma, amelyről a jelzést adta.

7.5 Az érzékelő/védelmi rendszerek

A Hungaro Chemicals Kft. fedett raktár területén 1 hőkábel (tűzérzékelő), kézi jelzésadók(4db) füstérzékelő (2db) valamint az épületnél egy tűzsziréna került telepítésre. Az itt kiépített jelzőrendszer egésze - távfelügyeleti rendszer részeként - a tűzoltóságot riasztja. A régi raktárépületnél, valamint az irodaépületnél szintén egy-egy veszélyjelző sziréna, valamint tűzjelző került elhelyezésre, melyek nem részei a távfelügyeleti rendszernek. Ezen túlmenően

36 db füstérzékelő és 1 db egyéb típusú érzékelő van beépítve az üzemrészekbe. Kézi jelzésadókból 6 db van elhelyezve a kiszerelő üzemben & raktárban és az üzemi iroda folyosóján, melyek szintén –távfelügyeleti rendszer részeként –a tűzoltóságot riasztja.

A Hungaro Chemicals Kft. tűzivíz igényét az üzem területén kiépített tűzivíz hálózat biztosítja. A rendszer 1 db 200 m^3-es, felszívó csonkkal ellátott földalatti tüzivíz tározót is magába foglal, amely az alapanyag raktártól DNy-i irányban található.

A Kft. telephelyének környezetében az utak jó minőségűek, szilárd burkolatúak. A telephely megközelíthetősége gépjárművel egy irányból a főbejáraton keresztül lehetséges.

7.6 A helyzetértékelést és a döntés-előkészítést segítő informatikai rendszerek

Az irányítást, a helyzet értékelését és a döntések előkészítését segítő technikai infrastruktúra és informatikai rendszer az iroda helyiségeiben került kiépítésre. A rendszer készletnyilvántartó része biztosítja a készletre vett alapanyagok és termékek nyomon követését a betárolástól a kitárolásig. Veszélyhelyzet esetén a nyilvántartás segítségével pontosan megállapítható, hogy a létesítmény mely területén milyen típusú és mennyiségű anyag van jelen.

7.7 A végrehajtó szervezetek egyéni védőeszközei és szaktechnikai eszközei

A társaság minden dolgozója számára biztosítja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges egyéni védőeszközöket, amelyet kockázat-elemzés alapján határoz meg.

Az üzemi dolgozók (termelés, raktározás) a munkavégzés jellege miatt a munkavégzés során is alkalmazzák alapvető egyéni védőeszközeiket. Az alapvető egyéni védőeszközök megfelelő védelmet nyújtanak az üzem területén kialakuló bármilyen alapesemény során történő beavatkozáskor. A magasabb szintű veszélyhelyzet esetén ezen felszereléseken túl a központi kárelhárítási raktárban személyenként kiosztott speciális védőeszközök is megtalálhatóak.

A veszélyhelyzet irányító központban a veszélyhelyzeti kulcsszemélyzet részére külön speciális védőeszközök kerültek elhelyezésre. (irodaépület, ***T-01 helyszínrajz***).

Alap védőfelszerelés: *személyenként, aki gyártásban és raktárban dolgozik*

- Sav és lúgálló gumicsizma
- Sav és lúgálló öltöny, kertésznadrág
- Sav és lúgálló kötény
- Fél-álarc A1B1E1K1 betéttel
- Vegyszerálló szemüveg 3M farenheit vagy azzal egyenértékű

Speciális védőeszköz: *Öltözőben, személyenként, aki gyártásban és raktárban dolgozik*

- TYCHM C típusú vegyszerálló overál (20-40 perc)
- Teljes álarc ABEK2-Hg/ST P3 betéttel
- Vygen 3636 védőkesztyű

Kulcsszemélyzeti speciális védőeszköz tároló: irodaépületben

- 2 db teljes álarc ABEK-2 Hg/ST P3 betéttel
- 2 db TYCHM C típusú vegyszerálló overál (20-40 perc)
- 2 db Sav és lúgálló gumicsizma

7.8 A védekezésbe bevonható belső erők és eszközök

Súlyos baleseti esemény bekövetkezésekor a mentésben a társaság minden olyan munkavállalója köteles részt venni, aki az adott feladat elvégzésére szakmailag, egészségileg alkalmas és a mentés valamely vezetőjétől a részvételre utasítást kap. A részvételt csak az esetben lehet megtagadni, ha azok a védőfelszerelések nem állnak rendelkezésre, amelyek hiánya közvetlen veszélyt jelent az egészségre vagy testi épségre. A veszélyeztetett területen dolgozó munkatársak az alábbi feladat- és felelősségi körökkel rendelkeznek:

- súlyos baleseti esemény észlelése esetén riasztják környezetét és értesítik az ügyvezetőt,
- szükség esetén segítséget nyújtanak a kimenekítésben és elsősegélynyújtásban,
- amennyiben erre utasítást kapnak, részt vesznek a kárcsökkentő intézkedésekben, illetve a kárelhárításban,
- a vészhelyzeti törzs vezető utasításának megfelelően a gyülekezési ponton gyülekeznek, illetve létszámellenőrzésre jelentkeznek.

Ha bizonytalan, hogy a kárelhárítás gyorsan megoldható és/vagy biztos, hogy a baleset külső területeket, személyeket is érint, a tevékenység szüneteltetésével, jelentős anyagi kárral jár – vagyis, ha az esemény nem tekinthető jelentéktelennek – akkor azonnal jelezni kell a Tűzoltóságnak és azt követően azonnal meg kell kezdeni a szükséges riasztásokat és meg kell kezdeni a kárelhárítás megszervezését.

Az esetleges elcsepegések és szivárgások (alapesemények) kárenyhítésére szükséges anyagok és eszközök tárolása a potenciális veszélyforrást jelentő helyszín közelében történik a kárelhárítási anyagok tárolókban kerültek elhelyezésre az alábbiak szerint:

- 4 db lapát
- 400 kg homok
- 4 kg száraz rongy

Központi kárelhárítási anyagraktár és karbantartó raktár anyagai (*T-01 helyszínrajz*):

- 100 kg Absodan felitató anyag
- 1 db talicska
- 50 m hosszabbító kábel
- 50 m jelzőszalag
- 5 db jelzőbója
- 2 db ásó
- 2x5 m kötél
- kézi szivattyú a gyártótérben és kiszerelő térben kihelyezve*
- 1 db 1m^3-es IBC tartály
- 4 db 60 kg-os ballontartály
- 1 db IBC kármentő
- 1 db hordó/kanna kármentő
- 2 db nedves léktömítő gyurma
- 2 db lapát
- 6 db csatornazáró gyurma

*Az eszközök a normál munkavégzés során is használatban vannak.

Amennyiben felhasználás vagy selejtezés következtében az előírt mennyiség csökken, a felhasználást, vagy selejtezést irányító vezető kezdeményezi a biztonsági vezetőnél a pótlást.

A tárolt anyagok veszélyhelyzet esetén történő felhasználásáért a veszélyhelyzeti vezető felelős.

7.9 Védekezésbe bevonható külső erők és eszközök

Súlyos baleseti esemény elleni védekezés végrehajtásába bevont külső szervezetek az alaprendeltetésükből adódóan rendelkeznek a szükséges ismeretekkel, eszközökkel és felszerelésekkel, a súlyos balesetekkel kapcsolatos kárelhárítási feladatok kezelésére.

7.10 Belső védelmi tervvel kapcsolatos oktatás, képzés és begyakoroltatás

A Belső védelmi terv kizárólag a 219/2011. (X.20.) Korm. Rendeletben meghatározott képzések rendszeres lebonyolításával, a szükséges és elégséges mértékű begyakoroltatással, továbbá az előírt erők és eszközök meglétével és készenlétben tartásával biztosítja az esetlegesen bekövetkező súlyos balesetek elleni megfelelő védelmet.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésének, illetve kezelésének érdekében a Hungaro Chemicals Kft. rendszeres munka- és tűzvédelmi oktatásokkal összhangban és rendszerességgel ismerteti meg dolgozóival a szükséges ismereteket. A Kft. Belső védelmi tervében megjelölt szervezetek valamely részét éves gyakorisággal, a tervben megjelölt szervezetek egészét háromévente (komplex üzemi gyakorlat) gyakoroltatja. Az összes szervezetet érintő komplex üzemi gyakorlat, egy kiválasztott súlyos baleseti eseménysort szimulálva, a veszélyes ipari üzem által rendszeresített szakfelszerelések, híradó eszközök és egyéni védőfelszerelések alkalmazásával kerül megvalósításra.

8. Biztonsági elemzés elkészítésébe bevont szervezet

Cégnév:	PROFES Környezetbiztonsági Programiroda Kft.
Székhely:	1042 Budapest, Árpád út 21.
Postacím:	1327 Budapest, Pf. 82.
Tel.:	+36 1 369 40 31
E-mail:	iroda@profes.hu

A PROFES Környezetbiztonsági Programiroda Kft. a környezetbiztonság garanciáinak helyi szinten történő megteremtése céljából 1999 szeptemberében, az 1995-ben alapított PROFES Kht. jogutódjaként jött létre.

A társaság a környezetbiztonsági (egészség, biztonság, környezetvédelem) problémák kockázati alapú feltárására és megoldására szakosodva széles körű szolgáltatásokat kínál az ipari, a mezőgazdasági és a szolgáltatói szektor számára a veszélyes anyagok és technológiák embert és környezetét fenyegető vészhelyzetek megelőzésének és következményeik kezelésének teljes területén.

Környezetvédelem területén fő tevékenységének az ún. visszamaradó környezeti terhek feltárása, terjedésük modellezése, humán-egészségügyi és ökológiai kockázataik meghatározása és az esetlegesen szükséges műszaki beavatkozások (kármentesítés) tervezése és megvalósítása tekinthető. Az ipari baleset-megelőzési (SEVESO) területen biztosított szakértői, tanácsadói tevékenysége kiterjed a súlyos ipari balesetek kockázat-, hatás és következmény elemzésére, valamint a vészhelyzeti tervezés, oktatás és begyakoroltatás területére.

A PROFES Kft. által jelen BE elkészítésében alkalmazott szoftverek elfogadását a BM OKF által kiadott, 283-30/2012/SEVESO számú vélemény igazolja.

ZÁRADÉK

A dokumentum elektronikus aláírással hitelesített

A DOKUMENTUM ELEKTRONIKUS ALÁÍRÁSSAL HITELESÍTETT
Aláírta: 2021.09.21 15:1
Kovács Szabolcs tű. alez [SK]
NOVA