



Miskolci Komplex Épületbontó és Robbantástechnikai Kft.
Mexikóvölgyi telephely

BIZTONSÁGI ELEMZÉS

NYILVÁNOS VÁLTOZAT.

Miskolc 2018. május

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	5
A 2018. FEBRUÁRI SOROS FELÜLVIZSGÁLAT ADATAIVAL MÓDOSÍTOT ÉS EGYSÉGES SZERKEZETBE FOGLALT BIZTONSÁGI ELEMZÉSHEZ	5
1.1. A SÚLYOS BALESETEK MEGELŐZÉSÉVEL KAPCSOLATOS FŐ CÉLKITŰZÉSEK, SÚLYOS BALESETEK ELLENI VÉDEKEZÉSSSEL KAPCSOLATOS ELVEK, AZOK FEJLESZTÉSI IRÁNYAI, A BEVEZETETT, ILLETŐLEG MŰKÖDTETETT INTÉZKEDÉSEK, SZERVEZET, IRÁNYÍTÁSI RENDSZER	6
a) Szervezet és személyzet	8
b) A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése	8
c) Üzemvezetés	8
d) A változtatások kezelése	9
e) Védelmi tervezés	10
f) Belső audit és vezetőségi átvizsgálás	12
1.2. A VESZÉLYES IPARI ÜZEM KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA	13
1.2.1. Az üzem működésével kapcsolatos kockázatok és a súlyos balesetek hatásai által veszélyeztetett területek elemzése	13
1.2.2. Az üzem érintett környezetének területrendezési elemei	15
a) A lakott területek jellemzése	15
b) a lakosság által leginkább látogatott létesítmények (állandó, ideiglenes), közintézmények (iskolák, kórházak, templomok, rendőrség, tűzoltóság, stb.)	15
c) különleges természeti értéket képviselő területek, műemlékek, turisztikai nevezetességek	15
d) a súlyos ipari balesetek által potenciálisan veszélyeztetett közművek	18
e) A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetében működő gazdálkodó szervezetek, ipari és mezőgazdasági tevékenységek jellemzése, ismertetése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok ismertetése	18
1.2.3. A társadalmi kockázat számítása során figyelembevett tényezők részletes bemutatása	19
1.2.4. A társadalmi kockázat számítása során, figyelmen kívül hagyott gazdálkodó szervezetek részletes bemutatása	19
a) Azon gazdálkodó szervezetek adatai, akik feladata az üzem biztonságának fenntartása, akik részt vesznek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kezelésében, elhárításában, konkrét feladattal rendelkeznek a beavatkozás végrehajtása során	19
1.2.5. Az üzem környezetében más üzemeltetők által folytatott veszélyes tevékenységek ismert, lehetséges hatásai	20
1.2.6. A természeti környezetre vonatkozó legfontosabb információk	20
A) a területre jellemző, az esetleges súlyos balesetek kialakulására és a következmények alakulására hatást gyakorló meteorológiai jellemzők	20
b) geológiai, hidrológiai és hidrográfiai jellemzők	27
Villámveszély	35
1.2.7. A természeti környezetnek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetből adódó veszélyeztetése	36
1.3. A VESZÉLYES ANYAGOKKAL FOGLALKOZÓ ÜZEM BEMUTATÁSA	38
a-b) A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem rendeltetése, főbb tevékenysége	38
c) A dolgozók létszáma	38
d) A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemre vonatkozó általános megállapítások	38
1.3.2. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem méretarányos helyszínrajza	40
a) A mértékadó veszélyes anyagok elhelyezkedése és azok mennyisége	40
b) a biztonságot szolgáló berendezések, építmények	41
c) a közművek, az infrastruktúra és a tűzoltáshoz szükséges víznyerő helyek	42
d) az üzemből és a létesítményekből kivezető, kimenekítésre, felvonulásra alkalmas útvonalak	44
e) a vezetési pontok elhelyezkedése	44
f) A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem adminisztratív létesítményei	45
1.3.3. A jelen lévő veszélyes anyagok aktuális leltára	45
a) az anyagok megnevezése, azonosítása, veszélyességi osztályba sorolása	45
B) jellemző fizikai, kémiai, toxikológiai és természetet károsító tulajdonságok (h-mondatok) a normálüzemi és a rendellenes működési körülmények között	45

c) az egyéb információk (pl. a tárolásra vonatkozó információk).....	46
d) a veszélyes anyagok jelen levő maximális mennyisége.....	46
e) a veszélyes anyagok a)-d) pont szerinti adatai megadhatók a biztonsági adatlappal és annak szükség szerinti kiegészítésével.....	46
1.3.4. Az üzem azonosítását megalapozó adatok, táblázatosan összesítve.....	47
1.3.5. Az üzem veszélyes létesítményeire vonatkozó legfontosabb információk.....	47
a) Technológiai folyamatok.....	48
b) jellemző technológiai paraméterek.....	48
c) a technológia védelmi és jelző rendszerei.....	48
d) a normál üzemviteltől eltérő üzemi állapotok (üzemindítás, üzemleállítás, üzemzavarok).....	48
e) A veszélyes anyagok tárolása, időszakos tárolása.....	49
ea) A veszélyes anyag megnevezése az 1.3.3.pontban megadottak szerint.....	50
eb) A veszélyes anyag tárolási helyének megnevezése.....	50
ec) A tárolt összes tömeg (zsákos vagy ömlesztett tárolás esetében).....	50
ed) A tárolóedényzet fajtája, mennyiségi adatai, illetőleg a tárolás módja szerint külön-külön;.....	50
ee) az edény térfogata, és az edényben lévő maximális anyag tömege (értelmszerűen), illetve az edényben lévő anyag tárolási hőmérséklete.....	50
F) A kármentő területe, térfogata.....	50
g) A tárolással kapcsolatos műveletek: az átfertés, a szállítás, a csővezetéken történő szállítás.....	51
h) Egyéb kiegészítő információk.....	51
1.3.6. A veszélyes anyagok szállításának bemutatása telephelyen belül.....	52
a) A veszélyes anyag CAS azonosító száma és biztonsági adatlapja.....	52
b) A veszélyes anyag megnevezése.....	52
c) Tartányos szállítás esetén a tartány fajtája.....	53
d) Küldeménydarabos szállítás esetén a küldeménydarab fajtája.....	53
e) Gázzállítás esetén a tartály fajtája.....	53
f) ömlesztett szállítás esetében az egyidejűleg együtt szállított anyagtömeg.....	53
g) csővezetékes szállítás esetében.....	53
1.3.7. A veszélytelenítő és mentesítő anyagok bemutatása.....	54
1.4. A VESZÉLYES TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓ INFRASTRUKTÚRA.....	54
a) A külső elektromos és más energiaforrások.....	54
b) Külső vízellátás.....	55
c) A folyékony és szilárd anyagokkal történő ellátás.....	55
d) A belső energiatermelés, üzemanyag-ellátás és ezen anyagok tárolása.....	56
e) Belső elektromos hálózat.....	56
f) A tartalék elektromos áramellátás (veszélyhelyzeti ellátás).....	56
g) a tűzoltóvíz hálózat, tűzoltó készülékek.....	57
h) a meleg víz és más folyadék hálózatok.....	57
i) Híradórendszerek.....	58
j) Sűrített levegő ellátó rendszerek.....	58
k) Munkavédelem.....	58
l) Foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás.....	60
m) A vezetéki pontok és a kimenekítéshez kapcsolódó létesítmények.....	61
n) Az elsősegélynyújtó és mentő szervezetek.....	61
o) A biztonsági szolgálat.....	61
p) Környezetvédelmi szolgálat.....	61
q) Az üzemi műszaki biztonsági szolgálat.....	62
r) A katasztrófa elhárítási szervezet.....	63
s) Javító és karbantartó tevékenység.....	63
t) a laboratóriumi hálózat.....	64
u) a szennyvízhálózatok.....	64
v) Az üzemi monitoring hálózatok.....	65
w) Tűzjelző és robbanási töménységet érzékelő rendszerek.....	65
x) A beléptető és az idegen behatolást érzékelő rendszerek.....	65
1.5. A RÉSZLETES ELEMZÉSSSEL VIZSGÁLT, A VESZÉLYES ANYAGOKKAL KAPCSOLATOS LEGSÚLYOSABB BALESETI LEHETŐSÉGEK BEMUTATÁSA.....	65
a) Az adott technológiai részrendszerre és minden a részrendszerben az adott modell szempontjából fontos szereppel bíró elemre (berendezés, csővezetékszakasz stb.) ismertetése.....	67

<i>b) az adott technológiák folyamat ábrái, rajzai.....</i>	67
<i>c) A beépítési körülményeket tartalmazó összeállítási vázlatok, metszetrajzok.....</i>	67
1.6. A VESZÉLYES ANYAGOKKAL KAPCSOLATOS SÚLYOS BALESET ÁLTAL VALÓ VESZÉLYEZTETÉS ÉRTÉKELÉSE	67
A.) A 13/2010. (III. 4.) KHEM RENDELETTEL KIADOTT ÁLTALÁNOS ROBBANTÁSI BIZTONSÁGI SZABÁLYZAT ALAPJÁN A BIZTONSÁGI TÁVOLSÁGOK MEGHATÁROZÁSA.....	68
EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE.....	70
<i>A/2) A létesítmények (épületek) és a külső területek (lakóházak) közötti biztonsági távolságok meghatározása.....</i>	70
<i>A/3) Az eredmények értékelése.....</i>	70
B) 219/2011. (X. 20.) KORMÁNYRENDELETNEK MEGFELELŐ MENNYISÉGI KOCKÁZATELEMZÉS.....	71
1.6.1. A Mikerobb Kft, mint veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem által okozott veszélyeztetés értékelése	71
D) Kockázat számítás.....	77
A repeszhatásból származó halálozás valószínűsége.....	85
Halálozása egyéni kockázat.....	88
Társadalmi kockázat.....	92
Sérülés egyéni kockázat.....	93
D) Összefoglalás.....	96
1.6.2. A reálisan feltételezhető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek előfordulásának valószínűségei, okai, körülményei.....	96
a) működési okok.....	96
b) a külső, például a dominóhatás és a rendelet hatálya alá nem tartozó telephelyek, területek és fejlesztések miatti okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják egy súlyos baleset kockázatát vagy következményeit.....	96
c) a természeti okok, például a földrengések és az árvizek kockázatai.....	97
1.6.3. A reálisan feltételezhető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek következményei.....	97
1.6.4. A reálisan feltételezhető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyességi övezeteinek határai.....	98
1.6.5. A 2002. január 1-ét követően bekövetkezett, veszélyes anyagokkal kapcsolatos üzemzavarok és súlyos balesetek, az azokból levonható tanulságok, valamint a hasonló események megelőzése érdekében tett intézkedések.....	99
1.7. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés eszközzrendszerének bemutatása	99
1.8. A biztonsági elemzés készítésbe bevont szervezetek.....	99
1.9. MELLÉKLETEK JEGYZÉKE.....	100

ELŐSZÓ

A 2018. FEBRUÁRI SOROS FELÜLVIZSGÁLAT ADATAIVAL MÓDOSÍTOT ÉS EGYSÉGES SZERKEZETBE FOGLALT BIZTONSÁGI ELEMZÉSHEZ

A MIKEROBB Miskolci Komplex Épületbontó és Robbantástechnikai Kft. Mexikóvölgyi telephelyére, a Hatóság által 285-76/2008. számon kiadott, majd 103-5/2013/Seveso számon meghosszabbított katasztrófavédelmi engedély alapját képező Biztonsági Elemzést (BE), a 34/2015. (II. 27.) Korm. rendelettel módosított 219/2011. Korm. rendeletben előírtak miatt soros felülvizsgálatnak kell alávetni és vizsgálat eredményei alapján, ha szükséges, módosítani, kiegészíteni és egységes szerkezetbe kell foglalni.

A katasztrófavédelmi engedélykéreítéshez benyújtott Biztonsági Elemzés 2006-ban készült, az akkor érvényes 18/2006 Korm. rendelet előírásai szerint.

A Biztonsági Elemzés 2013. március 25-én történt soros felülvizsgálata alkalmával sem a jogszabályi, sem veszélyes anyagok fajtájában, mennyiségében, sem a tevékenységben nem állapítottak meg olyan jellegű változást, ami a BE módosítását, kiegészítését igényelte volna.

A 2018.májusi soros felülvizsgálat alkalmával, a hatályos 219/2011. Korm rendelet előírásait kellett figyelembe venni. A telephelyen jelenlehető veszélyes anyagok fajtája, mennyisége, a gyártási tárolási tevékenység nem módosult a korábbiakhoz képest, az anyagok és keverékek veszélyességi besorolását a CLP rendeletnek megfelelően kellett átsorolni, valamint a jelenlehető hulladékok esetében a 2012. évi CLXXXV törvény a hulladékokról, 2015. XII 04-től alkalmazandó 1. melléklete módosult besorolási szabályait kellett alkalmazni.

A Biztonsági Elemzés szerkezetére vonatkozóan is a hatályos 219/2011. Korm rendelet 4. mellékletének előírásait kellett figyelembe venni. Az előbbiek miatt a Biztonsági Elemzés jelentős módosításokat, kiegészítéseket igényel.

A kiegészítések és módosítások kidolgozása során a jogszabályi követelmények mellett figyelembe vettük az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján közzétett útmutatókat is.

1.1. A SÚLYOS BALESETEK MEGELŐZÉSÉVEL KAPCSOLATOS FŐ CÉLKITŰZÉSEK, SÚLYOS BALESETEK ELLENI VÉDEKEZÉSSEL KAPCSOLATOS ELVEK, AZOK FEJLESZTÉSI IRÁNYAI, A BEVEZETETT, ILLETŐLEG MŰKÖDTETETT INTÉZKEDÉSEK, SZERVEZET, IRÁNYÍTÁSI RENDSZER

Az Irányítási rendszer bemutatásánál figyelembe vettük az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján közzétett „*ÚTMUTATÓ a biztonsági irányítási rendszerekkel kapcsolatban a SEVESO III. irányelv hazai bevezetésével módosuló jogszabályi előírások végrehajtásához. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésével kapcsolatos fő célkitűzések, a súlyos balesetek elleni védekezéssel kapcsolatos elvek, fejlesztési irányok.*” (továbbiakban *Útmutató*) című dokumentumban előírtakat.

A jogszabály és az Útmutató értelmében, az alsó küszöbös veszélyes tevékenységet folytató üzemeknek nem kell a Rendelet 3. melléklet 1.8 szerinti részletes irányítási rendszert bemutatni (a Biztonsági Elemzés részeként csatolni). Elegendő az irányítási rendszerüket a Rendelet 3. melléklet 1.1. pontjában foglaltaknak megfelelően, a meglévő, az irányítási rendszerüket szabályozó dokumentumaik kiegészítésével elvégezni.

A MIKEROBB Kft. korábban az ISO 9001szabványnak megfelelő Minőségirányítási rendszert működtetett és működtet jelenleg is. A módosított 219/2011. Korm. rendelet által a biztonsági irányítási rendszerre (BIR) meghatározott követelmények – figyelembe véve az Útmutató iránymutatását is – 2018 februárjában, önálló Biztonsági Irányítási rendszerben kerültek meghatározásra.

A MIKEROBB Kft. által működtetett BIR – mely a vállalati irányítási rendszerbe be van építve, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzése és az ellenük való védekezéssel kapcsolatban a 219/2011. Korm. rendelet által, az alsó küszöbértékű üzemekre meghatározott Irányítási rendszer követelményeit teljes mértékben lefedi.

A Seveso III. irányelv honosítása kapcsán, a 34/2015 Korm. rendelettel módosított 129/2011. Korm. rendelet által előírt – az alsó küszöbértékű üzemekben működtetendő veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére alkalmas – biztonsági irányítási rendszer kialakítása a következőképpen történt:

A MIKEROBB Biztonság Irányítási Kézikönyvébe és kapcsolódó dokumentumaiba kerültek meghatározásra a 219/2011. Korm. rendelet előírásai

alapján kialakított helyi szabályok.

Kialakításra került az érvényes jogszabályoknak megfelelő Biztonsági politika:

- A MIKEROBB Kft. politikájában szerepelteti elkötelezettségét a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek kockázatainak rendszeres elemzésével, a kockázatoknak, a lehetőségekhez mért csökkentésével, védelmi képességei erősítésével kapcsolatban.

A Társaság „*Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset megelőzési politikája*” az 1.1. mellékletben található.

A Biztonsági Irányítási Kézikönyvben és a hozzátartozó dokumentumokban szabályozva vannak a 219/2011. Korm. rendelet által előírt, az alsó küszöbértékű üzemekre vonatkozó következő üzemeltetői, biztonságirányítási kötelezettségek:

- szervezet és személyzet,
- súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése,
- üzemeltetés ellenőrzése,
- változások kezelése,
- védelmi tervezés,
- teljesítményértékelés (monitoring),
- audit és átvizsgálás.

A Társaság, meglévő üzemi szabályozási eljárásaiban, dokumentumaiban megjelennek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek – beleértve a Társaság környezetében élő lakosságot veszélyeztető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseteket is - megelőzésével és az ellenük való védekezéssel kapcsolatos kötelezettségek, feladatok, továbbá a biztonságos üzemeltetés feltételrendszere.

A MIKEROBB Kft. Biztonsági Irányítási Rendszere a PDCA (Plan, Do, Check, Act) ciklus szerint működik. A PDCA ciklus magában hordozza a folyamatos változást (javulást). A Biztonsági Irányítási Rendszer egyik fő követelménye, hogy csak az ellenőrzött dokumentumok legyenek elérhetők.

A MIKEROBB Kft. által működtetett irányítási rendszernek, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésével kapcsolatos fő célkitűzéseit, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek ellen való védekezés elveit, fő fejlesztési irányelveit, a területen bevezetett, illetőleg működtetett intézkedéseket, szervezetet és az irányítási rendszert a Korm. rendelet 4. mellékletében előírtak szerint az alábbiakban ismertetjük:

a) Szervezet és személyzet

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közre.

b) A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek azonosítása, értékelése korábban, a Munkavédelmi, illetve a Kémiai biztonsági törvényekben meghatározott kockázatértékelési eljárások keretében történt. A Biztonsági Elemzés 2008-as készítésekor, a szakértő vállalkozás az üzem speciális, egyedi veszélyei miatt nem tartotta szükségesnek a nemzetközi gyakorlatban elfogadott, speciális kockázat értékelő módszerek (HAZOP, FMEA, FMECA, Hibafa, Eseményfa, stb.) alkalmazását. A veszélyazonosítás mérnöki becsléssel készült, az érvényes 2/1987. (II. 17.) IpM rendelettel hatályba léptetett Robbanóanyag ipari Biztonsági Szabályzat és a Brit HSE által 2002-ben kiadott „Controlling Risk Around Explosives Stores” irányelv figyelembevételével.

Az azonosított kockázatok közül a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet szerint súlyosnak minősülő, QRA alá vonandó események kiszűrése kockázati mátrixok alkalmazásával történt.

A QRA alá vonandó létesítmények kiválasztására az ún. „holland szűrés” alkalmazásával történt. A 2018. áprilisi felülvizsgálat eredményei nem tették szükségessé a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek újraazonosítását, újraértékelését.

c) Üzemvezetés

A Biztonsági Elemzés 2018. évi felülvizsgálata kapcsán, a veszélyazonosítás, kockázatelemzés eredményeinek figyelembevételével, alapvető módosításokra nem, csak kiegészítésekre - volt szükség a korábban működtetett a vállalat

irányítási rendszerben és annak normáiban.

A MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikó völgyi telephelyének veszélyes létesítményeiben az optimálisan elérhető legjobb gyakorlat szerint működteti berendezéseit.

Az alvállalkozók tevékenységét, munkavégzését szigorú vállalati biztonsági előírások szabályozzák. A szabályozás kiterjed a kiválasztási folyamatra, a Társaság területére való beléptetésre, a biztonsági kiképzésre a munkavégzés engedélyezésére, az elvégzett munkák átadási feltételeire, beleértve a megfelelés tanúsítást is.

A fejezet további részei a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaznak. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

d) A változtatások kezelése

A veszélyes anyagok gyártása felhasználása során, az elmúlt évtizedekben sok, nagyon súlyos baleset történt, a technológiai eljárás, a berendezések, a műszeres irányító rendszer, a biztonsági irányítási rendszer nem kellően kielemezett megváltoztatása, módosítása miatt.

A MIKEROBB Kft. vezetői ismerve a változtatásokból adódó kockázatok előzetes, szisztematikus elemzésének fontosságát eljárást dolgoztak ki a változtatások, módosítások bevezetésének szabályaira.

A szabályozás lényege, hogy minden biztonsági irányításban, technológiai eljárásban, berendezésen, irányítástechnikai rendszeren módosítani - az ideiglenes jellegű változtatásokat is beleértve - csak akkor lehetséges, ha a változtatás következtében számításba vehető kockázatok azonosítása és értékelése megtörtént és a lehetséges kockázatok mértéke nem nagyobb, mint a változtatás nélküli állapoté.

A veszélyes létesítményeket üzemeltető személyzet és vezetőik változtatása, továbbá szervezet módosítás esetén is előzetesen értékelik a lehetséges kockázatokat.

A 2006-ban készült Biztonsági Elemzés óta a technológiában és a tárolásban a veszélyes anyagok okozta súlyos balesetek megelőzését és az ellenük való

védekezést érintő változások nem történtek.

A személyzetnél történt változtatások kockázatait elemezték, csak megfelelő képzettségű és a szükséges gyakorlati ismeretekkel rendelkező munkavállalót foglalkoztat a társaság.

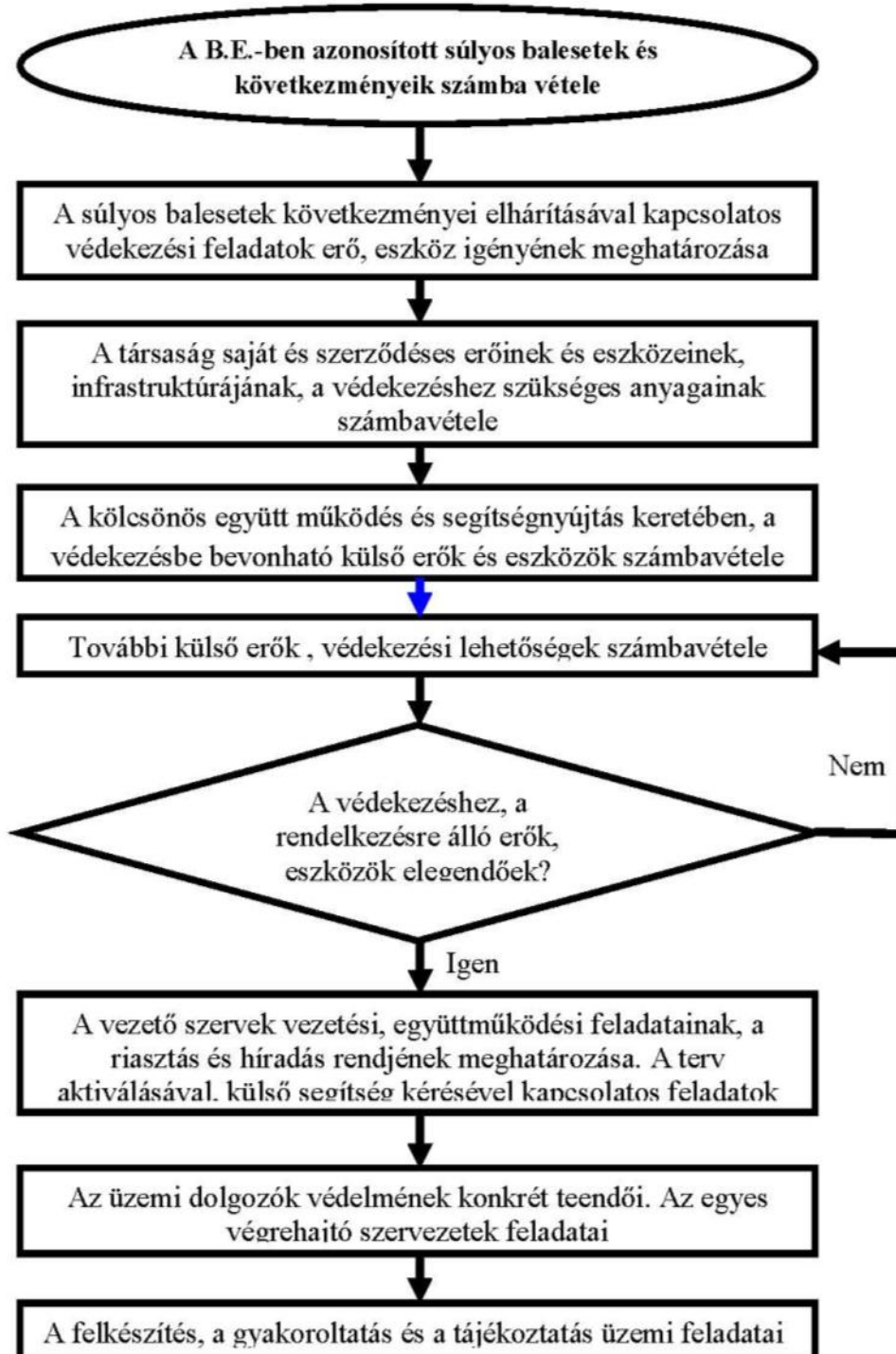
A 2006-ban készült Biztonsági Elemzés óta módosult a tevékenységet szabályozó jogszabály. A készítés idején a 2/1987. (II. 17.) IpM rendelet a Robbanóanyagipari Biztonsági Szabályzat közzétételéről, volt érvényben. A rendeletet hatálytalanította a 13/2010. (III. 4.) KHEM rendelet az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról (ÁRBSZ). A Kft vezetői elemezték, hogy a jogszabályváltozás, hogyan hat biztonsági színvonalukra és megállapították, hogy az ÁRBSZ által támasztott követelményeknek is megfelel a társaság.

e) Védelmi tervezés

A fejezet egyes részei a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

A Kft-nél, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek esetére vonatkozó belső védelmi tervezési eljárást az alábbi ábrán mutatjuk be:

A belső védelmi tervezés folyamatábrája



f) Belső audit és vezetőségi átvizsgálás

A Társaság vezetése rendszeresen tart belső auditokat, helyszíni ellenőrzéseket. A belső auditot a Telepvezető vezeti. A belső auditok célja a Biztonsági Irányítási Rendszer nem megfelelőségeinek feltárása, korrigálása.

A Munkavédelmi törvény előírja a munkáltatók vezetői számára, hatékony belső ellenőrzési rendszer működtetését. A Munkavédelmi Szabályzatban meghatározott belső ellenőrzési rendszer nem csak a munkavédelmi tevékenység ellenőrzésére szorítkozik, hanem kiterjed minden a biztonsággal kapcsolatos (tűzvédelmi, súlyos balesetek elleni védekezési, kémiai biztonsági, rendészeti, műszaki biztonsági) tevékenységre. A belső ellenőrzési eljárások két fő részből állnak, az ellenőrzésre kerülő létesítmény helyszíni szemléléséből és a biztonságtechnikai tevékenység értékeléséből. Az értékelés kiterjed a biztonságirányítási rendszer normáinak, dokumentumainak ellenőrzésére is. A belső ellenőrzésekről jegyzőkönyvek készülnek, melyekben rögzítik a feltárt hibákat, nemmegfeleléseket, a kijavításra felelős és határidő kerül megjelölésre.

A társaság vezetői az auditok dokumentumait, az irányítási rendszer normáit az éves tervben megjelölt időpontokban átvizsgálják, értékelik, és ha szükséges intézkednek a nemmegfelelések, esetleges hibák kijavítására.

A vezetőségi felülvizsgálatára, általában évente kerül sor. A vezetői felülvizsgálatot a Telepvezető tartja. A vezetői felülvizsgálat során, többek közt értékelik a politikában megfogalmazottak teljesülését, a teljesítménymutatókban elért eredményeket a kitűzött célok, előirányzatok megfelelőségét. Meghatározzák, a következő időszakra vonatkozó, az irányítási rendszer fejlesztésére vonatkozó követelményeket, az új célokat.

A belső auditok, és egyéb biztonsági ellenőrzések során ellenőrzésre kerülő társasági biztonsági előírásokat, főbb biztonságirányítási normákat (Munkavédelmi szabályzat, Mentési terv, Tűzvédelmi szabályzat, Tűzriadó terv, gépkezelési és műveleti utasítások) az 1/1.1.f) számú melléklet tartalmazza. *A melléklet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.*

1.2. A VESZÉLYES IPARI ÜZEM KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA

1.2.1. Az üzem működésével kapcsolatos kockázatok és a súlyos balesetek hatásai által veszélyeztetett területek elemzése

A MIKEROBB Kft:

- székhelye: 4271 Mikepércs Kossuth u 3/
- központi irodájának címe: 3531 Miskolc, Győri kapu 21.
- levelezési címe: 3531 Miskolc, Győri kapu 21.

Az alsó küszöbértékű veszélyes üzem telephelye a Miskolc Mexikó völgyi 020018/2 hrsz. telken, Diósgyőr és Bükkszentlászló között található.

A telephely koordinátái: É: 48° 04'41''
 K: 48° 41'39''

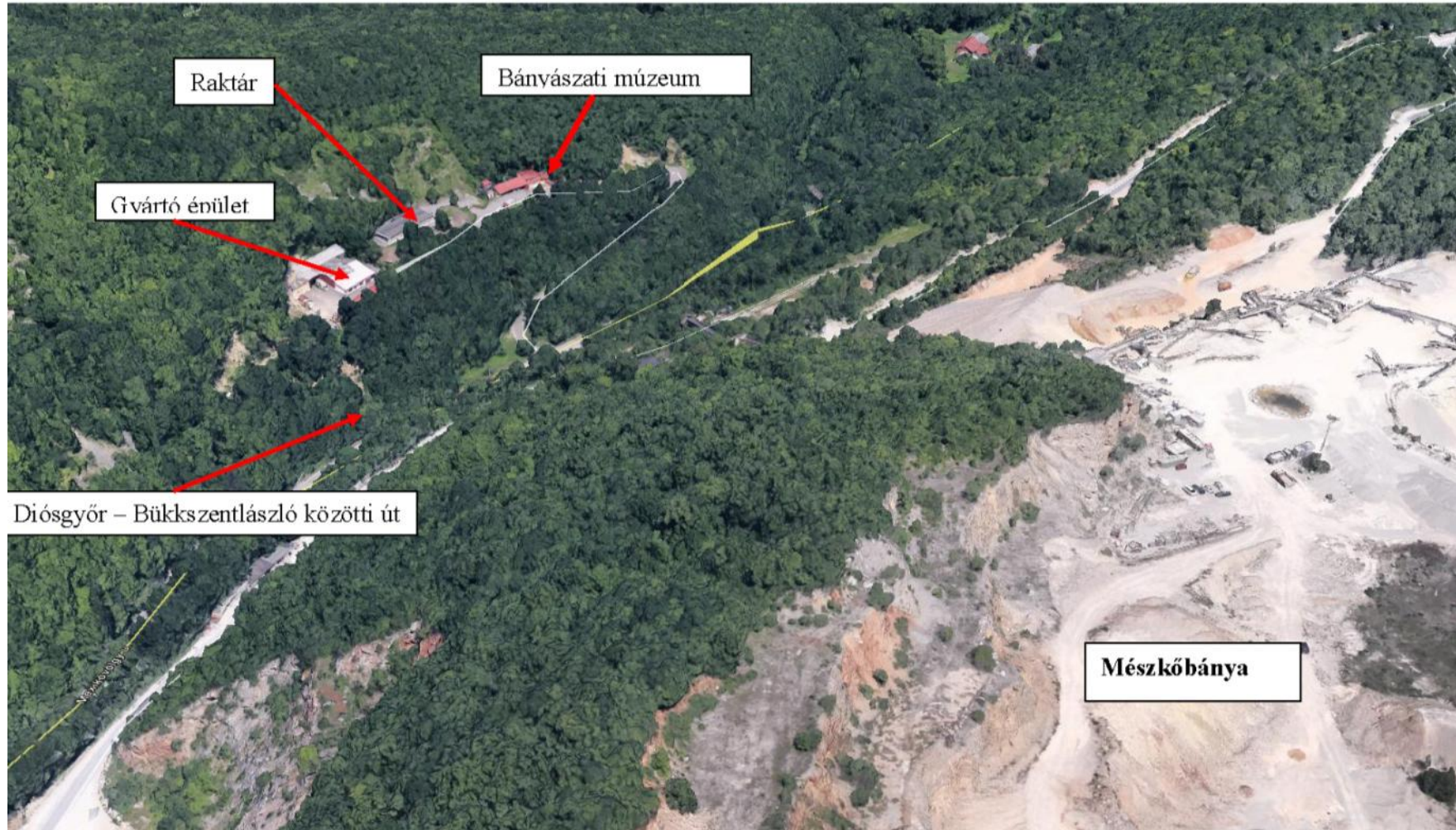
Tengerszint feletti magassága: 270 m körül van.

A veszélyes tevékenységet folytató üzem területe: 40 311 m²

A létesítmény elhelyezkedését, a környezetét és a legközelebbi lakott területeket, az alábbi műholdas térképen is bemutatjuk.



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)



1.2.2. Az üzem érintett környezetének területrendezési elemei

A) A LAKOTT TERÜLETEK JELLEMZÉSE

A következményelemzés alapján meghatározott veszélyességi övezetében lakott terület nem található. A legközelebbi települések Bükkszentlászló és Diósgyőr.

Bükkszentlászló

Miskolc-Bükkszentlászló település Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Bükk hegységben. 1981 óta közigazgatásilag Miskolchoz tartozik.

Megközelíthetősége

Miskolc, Újgyőri főtérről a 68-as autóbusszal.

További adatok

Népesség: 626 fő

Irányítószám: 3558

Hívószám: 46

Távolsága Miskolc középpontjától: 8,2 km

Távolsága Miskolc szélétől: 4 km

Diósgyőr

Diósgyőr Magyarország egyik történelmi települése, ma Miskolc egyik városrésze, volt nehézipari központ. Lakossága 60 000 fő körül (a város népességének nagyjából egyharmada).

B) A LAKOSSÁG ÁLTAL LEGINKÁBB LÁTOGATOTT LÉTESÍTMÉNYEK (ÁLLANDÓ, IDEIGLENES), KÖZINTÉZMÉNYEK (ISKOLÁK, KÓRHÁZAK, TEMPLOMOK, RENDŐRSÉG, TŰZOLTÓSÁG, STB.)

A következményelemzés alapján meghatározott veszélyességi övezetben közintézmények, lakosság által látogatott létesítmények nem találhatóak.

C) KÜLÖNLEGES TERMÉSZETI ÉRTÉKET KÉPVISELŐ TERÜLETEK, MŰEMLEKEK, TURISZTIKAI NEVEZETESSÉGEK

A következményelemzés alapján meghatározott veszélyességi övezetében nem

találhatóak természeti értéket képviselő területek, műemlékek, turisztikai nevezetességek.

A közelben - a hatásterületen kívül - találhatóak az alábbi természeti értékek:

1. A Mexikó-völgyi-víznyelőbarlang a Bükk hegységben, a Szinva völgyétől keletre, Miskolc központjától alig 10 km távolságban, Bükkszentlászló község határában található. A bejárat a falutól 300 méterre, a Mexikó-patak medrének jobboldali teraszán, 303 m tengerszint feletti magasságban nyílik. A barlang jellegét tekintve időszakosan aktív víznyelő, mely a Mexikó-patak vizét vezeti a karszt mélyébe a miskolctapolcai források felé. A víznyelő 5392/37 kataszteri számon van nyilvántartva és 1988 óta fokozottan védett, lezárása 1998 nyarán készült el.

2. Bükki Nemzeti Park:

1976. december 28.-án jelent meg a Tanácsok Közlönyében az Országos Természetvédelmi Hivatal (OTvH) elnökének 18/1976. OTvH számú határozata a Bükki Nemzeti Park létesítéséről, és 1977. január 1-én 38774,6 ha-os védett területtel megalakult hazánk sorrendben harmadik nemzeti parkja - ugyanakkor az első, amely hegyvidéki területet foglalt magába.

A nemzeti park területét az alapítást követően kétszer bővítették. 1984-ben a Bél-kő kőbányászat alól kivont délnyugati ormát - mintegy 39,8 hektár - csatolták a nemzeti parkhoz, melyből 13,4 hektár fokozottan védett terület (4/1984. OKTH rendelet). 1996-ban egy nagyobb arányú bővítésre került sor, ekkor a Délkeleti-Bükk Kisgyőr és Bükkszentkereszt közötti 3019,8 hektár kiterjedésű részével gyarapodott a nemzeti park (23/1996. KTM rendelet).

Napjainkban a Bükki Nemzeti Park csaknem az egész Bükk hegységre kiterjed, magába foglalva annak legszebb, természeti értékekben leggazdagabb részeit. 2002-ben az országos jelentőségű terület kiterjedése jogszabály szerint 41.834,2 hektár (a helyrajzi számokban időközben bekövetkezett változások szerint a nemzeti park területe 43.129,08 hektár). Ennek 94,27 %-a erdő, 3,35 %-a gyep (rét és legelő), 1,95 %-a művelés alól kivont terület, 0,42 %-a szántó, a fennmaradó alig 0,01 %-át pedig szőlők és gyümölcsösök teszik ki.

A védett terület nagyobb része (65 %) Borsod-Abaúj-Zemplén, kisebb része (35 %) Heves megyéhez tartozik. A nemzeti park B-A-Z megyében Dédestapolcsány, Mályinka, Tardona, Varbó, Parasznya, Miskolc, Bükkszentkereszt, Kisgyőr, Sály, Kács, Cserépváralja, Cserépfalu, Bükkzsérc



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

és Répáshuta, míg Heves-megyében Eger, Felsőtárkány, Szarvaskő, Mónosbél, Bélapátfalva, Szilvásvárad és Nagyvisnyó települések közigazgatási területeit érinti. A nemzeti park területén belül csupán három apró, állandó lakosságú település található: Répáshuta, Ómassa és Felsőhámor (Lillafüred). Ezeknek nemcsak teljes külterülete (határa) védett, hanem a beépített belterülete is. A három településen lakók száma összesen nem haladja meg az 5000 főt, míg a BNP-t övező többi településen összesen ennek a számnak ötvenszerese, mintegy 250 000 ember él.

A nemzeti park védett területének 97,7 %-a állami tulajdonban van. Kezelője szinte kizárólag két erdőgazdaság: az Egererdő Rt. (a Bükk Ny-i felén) és az Északerdő Rt. (a Bükk K-i felén). A BNP Igazgatóság vagyonkezelésében csupán a védett területnek alig 2,5 %-a van (2002. december).



D) A SÚLYOS IPARI BALESETEK ÁLTAL POTENCIÁLISAN VESZÉLYEZTETETT

KÖZMŰVEK

Potenciálisan érintett közművek a vízvezeték-hálózat, gáz és villamos hálózat. Ezek elhelyezése és kialakítása a biztonsági előírásoknak megfelelő és folyamatosan felülvizsgált.

E) A VESZÉLYES ANYAGOKKAL FOGLALKOZÓ ÜZEM KÖRNYEZETÉBEN MŰKÖDŐ GAZDÁLKODÓ SZERVEZETEK, IPARI ÉS MEZŐGAZDASÁGI TEVÉKENYSÉGEK



**JELLEMZÉSE, ISMERTETÉSE, AZ EZEKKEL VALÓ ESETLEGES KAPCSOLATOK
ISMERTETÉSE**

A következményelemzés alapján meghatározott veszélyességi övezetében vállalkozás nincs. A Mexikóvölgy túloldalán lévő hegy ellentétes oldalán a Mikerobb Kft. telephelyétől légvonalban 250 méterre, a KŐKA Kft. Mexikóvölgyi Mészakőbánya található.

A cég ügyeleti telefonszáma: 06 46 531 306, illetve 06 46 531 304

E-mail: koka.mexiko@mineral.eu.com

Létszám: 20 fő

Műszakidő: 06-18 óra

Munkarend: időszakos

**1.2.3. A társadalmi kockázat számítása során figyelembevett tényezők
részletes bemutatása**

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közre.

**1.2.4. A társadalmi kockázat számítása során, figyelmen kívül hagyott
gazdálkodó szervezetek részletes bemutatása**

A társadalmi kockázat számítása során, a társaság saját munkavállalói, a vonatkozó útmutatókban rögzítettek alapján nem kerültek figyelembevételre.

**A) AZON GAZDÁLKODÓ SZERVEZETEK ADATAI, AKIK FELADATA AZ ÜZEM
BIZTONSÁGÁNAK FENNTARTÁSA, AKIK RÉSZT VESZNEK A VESZÉLYES
ANYAGOKKAL KAPCSOLATOS SÚLYOS BALESET KEZELÉSÉBEN,
ELHÁRÍTÁSÁBAN, KONKRÉT FELADATTAL RENDELKEZNEK A
BEAVATKOZÁS VÉGREHAJTÁSA SORÁN**

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

1.2.5. Az üzem környezetében más üzemeltetők által folytatott veszélyes tevékenységek ismert, lehetséges hatásai

A Mikerobb Kft. üzeme környezetében, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján közzétett információk szerint – „SEVESO Veszélyes üzemek adatbázisa” – felső, illetve alsó küszöbös veszélyes tevékenységet folytató vállalkozás 5 km-en belül nincs. A környező településeken a Mikerobb Kft. üzemén kívül küszöbérték alattinak minősülő veszélyes tevékenységet folytató üzem nem működik. Emiatt más veszélyes üzemeknek a Mikerobb Kft. üzemére gyakorolható káros hatásával nem kell számolni.

1.2.6. A természeti környezetre vonatkozó legfontosabb információk

A) A TERÜLETRE JELLEMZŐ, AZ ESETLEGES SÚLYOS BALESETEK KIALAKULÁSÁRA ÉS A KÖVETKEZMÉNYEK ALAKULÁSÁRA HATÁST GYAKORLÓ METEOROLÓGIAI JELLEMZŐK

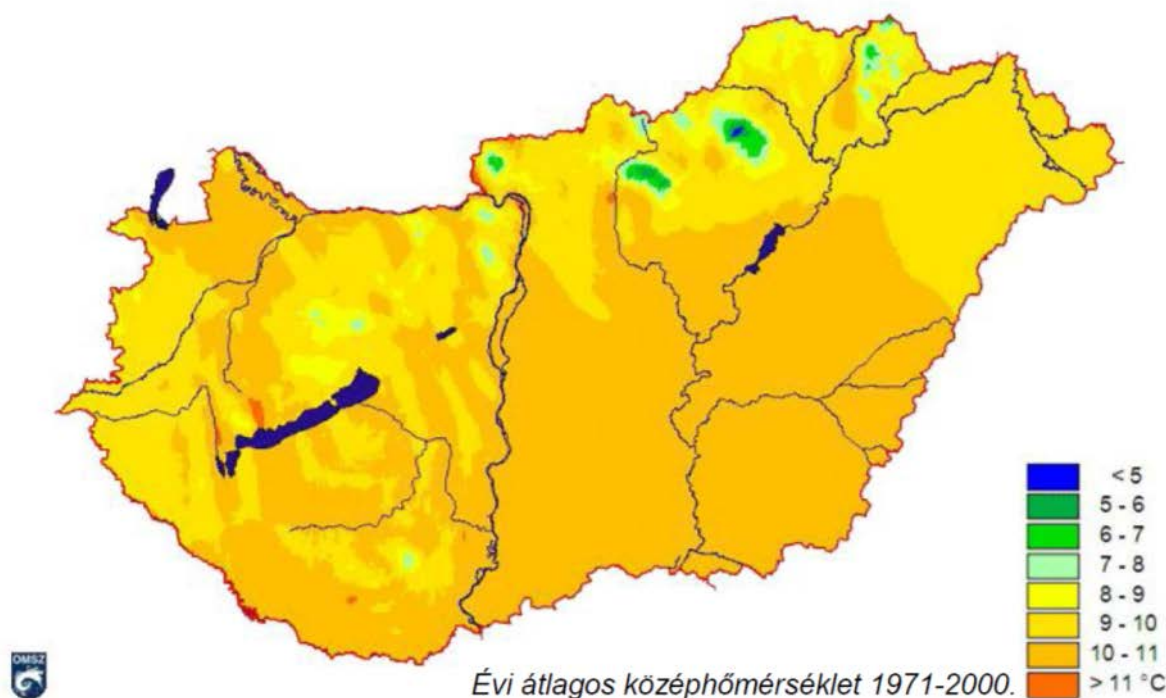
Hőmérséklet

A levegő hőmérsékletének nagy térségű eloszlását befolyásoló legfontosabb tényezők a földrajzi elhelyezkedés, a tengerszint feletti magasság valamint a tengertávolság. Magyarországon a kis meridionális kiterjedés miatt kevésbé figyelhető meg a hőmérséklet délről északra csökkenő tendenciája, hazánkban a domborzat jelentősebb befolyásoló tényező.

Magyarországon az évi középhőmérséklet országos átlagban 10°C. 8°C alá csak a magasabb területeken, a Bakony és az Alpokalja egyes vidékein, illetve az Északi-középhegységben süllyed. A legmelegebb területek a Duna medencéjének Budapest alatti része és Szeged környéke.

Leghidegebb hónapunk a január, de középhőmérséklete, és általában a tél

középhőmérséklete évről évre változóképpen alakul. A nyár időjárása kiegyenlítettebb, a nyári hónapok hőmérsékletének évről évre való változókonysága általában kisebb, mint a téli hónapoké. Legmelegebb hónapunk a július.



Az évi átlagos középhőmérséklet Magyarországon

Miskolc térségének sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve elmondható, hogy a leghidegebb hónap a január (átlagosan -1.5- 2 °C), míg a legmelegebb a július (átlagosan 22 °C). Az évi átlagos levegő hőmérséklet 9-10 °C.

Az alábbi táblázat a Miskolc és környékén lévő mérőállomások alapján a középhőmérséklet a légnyomás és az éves csapadékmennyiség alakulását foglalja össze:

Hely	Tengerszint feletti magasság m	Középhőmérséklet			Légnyomás mm	Évi csapadék mm
		I.	VII.	Évi		
Miskolc	130	-3,1	21,1	9,7	750,4	583
Lillafüred	320	-3,5	18,7	8,2	735,0	727
Hollóstető	572	-3,4	18,0	7,2	711,4	804
Bánkút	880	-3,9	15,8	6,0	678,6	896



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

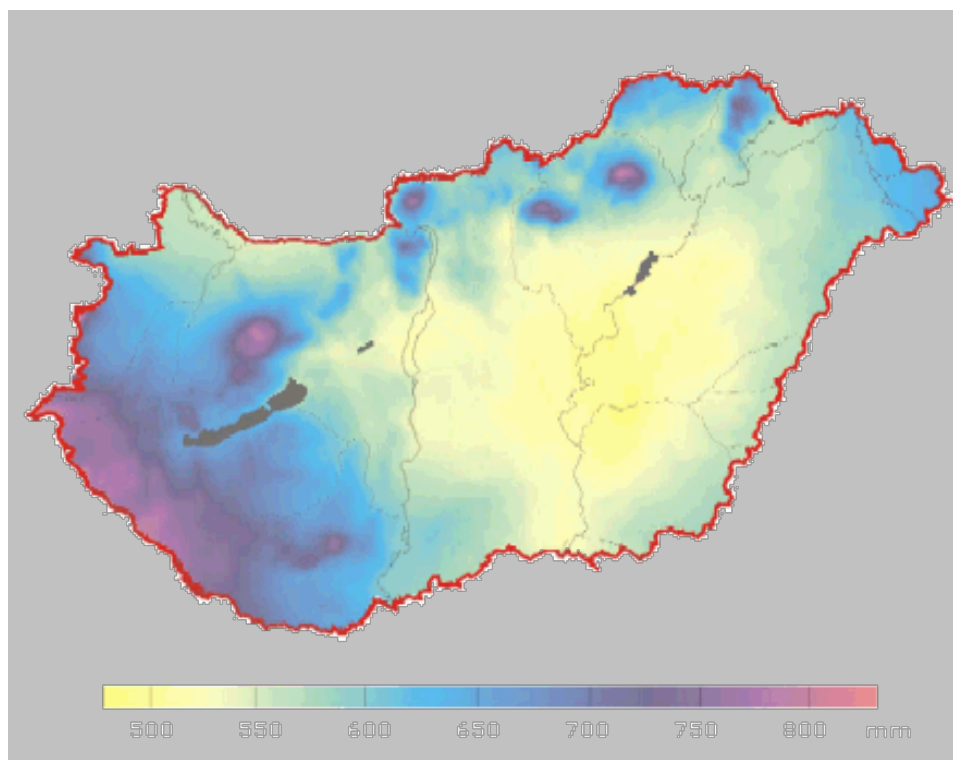
A havai középhőmérsékletek alakulása:

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VII I	IX.	X.	XI.	XII.	Éves átl.
Hollóstető 562 m	-3,6	-2,8	1,8	6,9	12,7	15,5	17,6	17,2	13,8	8,0	1,5	-1,9	7,2
Fügöd 133 m	-3,5	-1,5	3,9	9,7	14,9	17,5	19,5	19,2	15,3	9,4	3,1	-0,5	8,9
Miskolc (Győri kapu) 133 m	-3,3	-1,2	4,4	10,3	15,6	18,5	20,7	19,8	15,8	10,0	3,9	-0,6	16,8
Lillafüred 303 m	-3,7	-1	2,8	8,2	13,2	16,4	18,3	17,7	14,1	8,9	2,6	-1,5	7,9
Bánkút 880 m	-4,1	-3,5	0,4	5,5	10,7	13,4	15,4	15,1	11,7	6,3	0,8	-2,4	5,8
Putnok 166 m	-3,5	-0,9	3,9	9,6	14,4	17,5	19,4	18,4	14,9	9,2	3,2	-0,5	8,8

A Mikerobb Kft. Mexikóvölgyi üzemének területén, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet eredményező és a következmények alakulására hatást gyakorló hőmérsékleti viszonyokra nem kell számítani.

Csapadék

Magyarországon az évi átlagos csapadék 600 – 650 mm, de tájaink között jelentős eltérések vannak az éves csapadékmennyiségében. Az éves átlagos csapadékmennyiségeket az alábbi ábrán mutatjuk be.



Miskolc térségében az átlagos évi csapadékösszege 533 mm, mely jellegzetes évi menetet mutat, a nyári félv év csapadékosabb, míg a téli félv év szárazabb. A legkevesebb csapadék január-februárban hullik, a legcsapadékosabb hónap pedig – közel négyszer akkora összeggel – a május, június.

Az alábbi táblázat a Miskolc és környékén lévő mérőállomások alapján az éves csapadékmennyiség alakulását foglalja össze:

Csapadékmérő állomás neve	Magassága mBf	1991 évi csapadékmennyiség mm	1961-1990 átlaga	Csapadék os napok száma	Napi legnagyobb csapadék mm
Miskolc Jávorkút	700	1190	780	112	88
Miskolc Szentlélek	700	985	554	96	84
Miskolc Diósgyőr	150	981	-	99	74,4
Miskolc Avas	233	907	554	92	67,8
Miskolc	149	920	-	94	62,2

Csapadék mennyiség 50 éves átlaga, havi eloszlásban (1900-1950)

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Éves
Miskolc	29	28	30	41	63	78	62	57	50	47	52	39	576



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

(Győri kapu) 133 m													
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A Mikerobb Kft. Mexikóvölgyi üzemének területén, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet eredményező és a következmények alakulására hatást gyakorló csapadéokra nem kell számítani.

Köd, pára

Az évi potenciális evapotranszspiráció értéke 720 mm, melynek havi eloszlási maximuma június, júliusra esik, a talaj és növényzet együttes potenciális párolgásának minimuma decemberre, ill. januárra tehető.

A Mikerobb Kft. Mexikóvölgyi üzemének térsége dombos terület. A vegetációs időszakra jellemző átlagos hőmérséklet és a szárazsági index alapján a gyár közvetlen környezete mérsékelt hűvös-száraz területnek számít.

A köd és a levegő páratartalma az üzem lehetséges súlyos baleseti eseménysoraira nincs hatással, ezért veszélyességgel kapcsolatos számításoknál figyelmen kívül hagyható.

Szélviszonyok:

Magyarország szélviszonyainak kialakításában két lényeges tényező játszik szerepet, az általános cirkuláció által meghatározott alapáramlás, valamint a domborzatmódosító hatása.

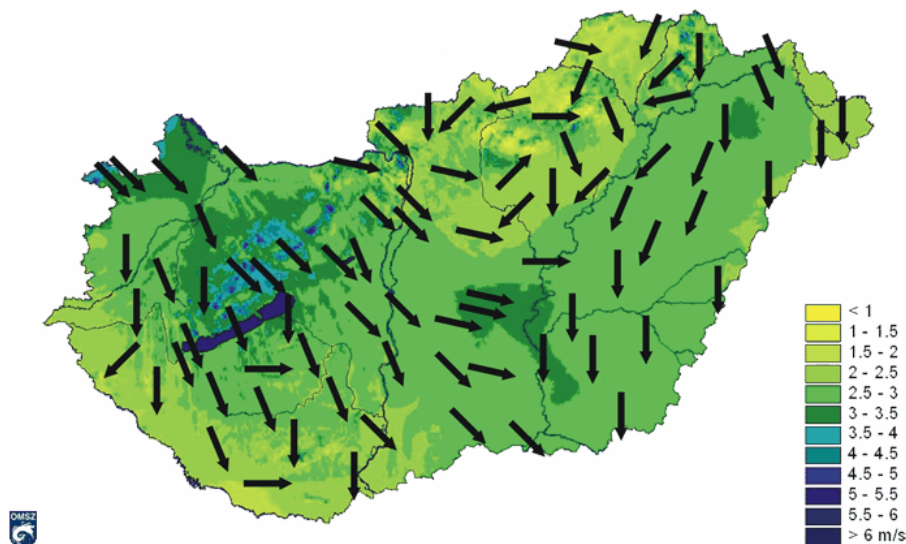
A mérsékelt éghajlati övben, a nagyobb magasságokban a nyugatias szelek az uralkodóak, de alacsonyabb szinteken a domborzat ezt jelentősen befolyásolja. Magyarország területének elhelyezkedéséből következően az uralkodó szél, más szóval leggyakoribb szélirány, az északnyugati, míg a délies szeleknek másodmaximuma van. A mérsékelt öv szelei azonban a cirkuláció különböző fázisai következtében nem állandók, nálunk a leggyakoribb szélirány relatív gyakorisága általában csak 15-35% között ingadozik. Az esetek 65-85%-ában tehát nem az uralkodó irányból fúj a szél.

Az átlagos szélesség alapján hazánkat a mérsékelt szeles vidékek közé sorolhatjuk, a szélesség évi átlagai Magyarországon 2-4 m/s között

változnak, de a fentiek miatt lokálisan ettől jelentősen eltérő értékek is megfigyelhetők. A szélsébségnek jellegzetes évi menete van, legszelesebb időszakunk a tavasz első fele, míg a legkisebb szélsébségek általában őszelejen tapasztalhatók.

Hazánkban, országos átlagban évente 122 szeles nap fordul elő (vagyis amikor a szél legerősebb lökésének sebessége eléri vagy meghaladja a 10 m/s-t), és ezek közül 35 nap viharos (vagyis ennyi alkalommal nagyobb a szélleökés 15 m/s-nál is).

Az ország egyes területeinek jellemző szélirányokat az alábbi ábrán mutatjuk be.



Szélirányok, szélsébségek

A pontos helyszíni adatok és mérések hiányában a tágabb területre jellemző szélirány és szélsébségi adatokat az alábbiakban mutatjuk be.

A szélsébség évi középértéke Miskolc térségében 2-2,5 m/s. Március és június a legszelesebb, ősszel fúj a leggyengébb szél az év folyamán.

Miskolc környezetében az északkeleti a leggyakoribb szélirány. Magas a szélcsend aránya is (8-11 %).

A lehetséges viharok a Társaságnál olyan építmény vagy berendezés sérülést nem okozhatnak, amely alkalmával súlyos baleseti veszélyt jelentő veszélyes

anyag mennyiség kerülhetne a szabadba. A lehetséges viharok hatásait a Mikerobb Kft. Mexikóvölgyi üzemének súlyos baleseti eseménysorainál nem indokolt figyelembe venni.

Sugárzás, napsütés, felhőzet

A globálsugárzás évi összege 4600-4700 MJ/m², aminek maximuma júniusban, minimuma decemberben alakul ki. A sugárzási viszonyok a nyári félévben a legkedvezőbbek, ekkor a sugárösszeg havonta 590-697 MJ/m² között változik. Legkevesebb a besugárzás a december hónapban (77 MJ/m²) a nagy borultság és a rövid nappalok miatt.

A besugárzás mellett fontos a napfénytartam ismerete is. A térségben évente átlagosan 1900 a napsütéses órák száma. A legtöbb napsütés júliusban, a legkevesebb decemberben várható. A felhőzet legkevesebb augusztusban, a legborultabb hónap december. Megfigyelhető a napfénytartam jellegzetes évi menete, a nyári hónapokban van a maximuma (havi 230-250 óra), míg november-január időszakban a minimuma (havi 40-60 óra).

A havi felhőzet kialakulása %-os megoszlásban:

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Miskolc Győri kapu Borult	16,5	14	10,2	7,9	6,1	6	3,8	4,4	5,7	10,3	14,5	18,4
Miskolc Győri kapu Derült	3	2,3	4,5	2,9	4	4,2	5,5	7,5	7,9	5,7	3,3	2,2

Éves középérték borult: 117,8 %

Éves középérték derült: 53 %

A napfénytartalom havi összegei órákban, illetve %-ban

Állomás	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
óra	53	74	145	177	247	247	291	248	193	133	60	37
Miskolc Győri kapu %	19	26	39	43	52	51	60	56	51	40	22	14

Éves érték: 1905 h

43%

B) GEOLÓGIAI, HIDROLÓGIAI ÉS HIDROGRÁFIAI JELLEMZŐK

Geológiai jellemzők

A Bükk-hegység - jóllehet legmagasabb csúcsa nem éri el az 1000 métert - Magyarország legnagyobb átlagmagasságú hegysége. Nagy részét tengeri üledékes eredetű kőzetek építik fel (mészkö, agyagpala, homokkő). Ezek a legidősebb kőzetei a paleozoikum végén, a karbon és a perm folyamán ülepedtek sekélytengeri környezetben, melyek a hegység ÉNy-i peremén találhatóak meg (szilvásváradai agyagpala, szentléleki homokkő, nagyvisnyói mészkö). Ezt követően a mezozoikumban szintén sekélytengeri, illetve nyílttengeri üledékek képződtek. A triász során mintegy 3500 m összvastagságú karbonátos összlet keletkezett, mely a teljes triászt átfogja. Az ekkor képződött karbonátos rétegek alkotják a Bükk-hegység központi tömegét (hámori dolomit, fehérkői mészkö, bükkfennsíki mészkö). A hegység triász időszaki üledékei kőzetanyaguk, ősmaradványaik alapján nem a Kárpátok, hanem a Dinaridák és a Dél Alpok kőzeteivel mutatnak rokonságot, azokkal egy tengeri ősföldrajzi környezetben keletkeztek. A Bükk jelenlegi helyzetébe a Közép Magyarországi Eltolódási Öv mentén a paleogénben végbemenő többszáz km-es vízszintes elmozdulást követően került.

A júra során a hegység területe feltehetően mélyebbre süllyedt. Itt ülepedett kőzet pl. a mélytengeri eredetű kisgyőri aleurolitpala. A triász folyamán végbement tenger alatti vulkánosság következtében jöttek létre a Lillafüred és Hármaskút között megtalálható porfiroid kőzetek, a júrában pedig a szarvaskői ultrabázitok.

Ezt követően a krétában a hegységet felépítő kőzettömeg 3-7 km mélyre süllyedt, ahol alacsony fokú átalakuláson ment keresztül. Ezzel párhuzamosan a kőzetanyag erősen meggyűrődött, pikkelyek és redők kialakulása következett be. A kréta végén a hegység - kiemelkedése következtében - szárazulattá vált, s felszíne az eocén alatt trópusi környezetben tönkfelszínre alakult. A Bükk legmagasabb bércei ennek az egységes sík felszínnek a maradványai.

A harmad-, negyedidőszak során a Bükk-hegység többlépcsős kiemelkedésen/süllyedésen ment keresztül. Ezalatt tengeri és szárazföldi üledékképződési környezetek váltották egymást. Ennek eredménye pl. a kisgyőri eocén mészkö. A miocénben képződött agyagos kőzetek nagy része a Bükk

fennsíkról a pliocén/pleisztocénben lepusztult az alapközetről, a miocén vulkánosság riolituffájával együtt.

A Bükk-hegység végleges magasságát a pleisztocénben érte el.

A Nagy-fennsíkot főleg tiszta, gyakorlatilag szennyeződésmentes, jól karsztosodó mészkő építi fel. Ennek köszönhetően a Bükk Magyarország egyik legjelentősebb karszthegysége. Területén jelenleg több mint 850 barlang található, köztük az ország legmélyebb barlangja (István-lápai-barlang, 250 m), és számos olyan barlang, melyből ősemberleletek kerültek elő.

A karsztosodás első nyomai feltehetően az utolsó teljes tengerelöntés előtti (középső miocén) időből származnak. A transzgresszió következtében vastag agyagos kavicsos üledék fedte be a hegységet, ezért az intenzív karsztosodás az üledék elvékonyodásáig szünetelt. Ekkor (az alsó-pliocénben) kezdődött el a ma is jól megfigyelhető karsztosodás. A mára inaktivizálódott víznyelő és forrásbarlangok többségének fejlődése ebben az időben indult meg. A jelenleg aktív, vizet vezető üregek kialakulásának ideje a pleisztocénre tehető, s fejlődésük ma is tart.

A hegység nagy barlangsűrűsége az alkotó kőzet bonyolult törésrendszerének köszönhető. A felszínre hulló csapadék az erős tektonizmus következtében gyakorlatilag bárhol képes elszivárogni, s az esetek többségében meghatározó jelentőségű vető, repedés hiánya miatt hosszabb, nagy szelvényű járatok kialakulása nem túl gyakori. A nagy barlangsűrűség így viszonylag kis járáthosszakat eredményez, s a barlangok önállóak, ritkán alkotnak egy rendszert.

A Bükk fennsíkon elnyelődő csapadékvizek a hegy lábánál bővizű karsztforrásokban látnak ismét napvilágot. Ezek foglalása révén közel félmillió ember jut ivóvízhez.

Hidrogeológia, hidrográfia

Miskolc vízművei karsztforrásokra települtek, így a vízellátás megbízhatósága a források szélsőséges vízhozam ingadozását követi: a száraz, vízhiányos időszakokat aránytalan vízbőség váltja fel.

Éves átlagban 13 millió m³ jó minőségű ivóvizet adnak a Szinva- és Garadnavölgyi források, ebből 5-6 millió m³-t hasznosít az évi 19 millió m³ vizet igénylő vízellátás, a többi kihasználatlanul elfolyik. Ennek oka egyrészt az, hogy egyes

források nincsenek bekapcsolva a vízmű hálózatba, másrészt pedig a vízbő időszakok forráshozama jóval meghaladja az aktuális szükségletet. Az elfolyó mennyiséggel a száraz időszakban fellépő vízhiány pótolható, ha a minden igényt kielégítő tárolás a rentabilitás keretén belül megoldható. Ilyen lehetőség hiányában a szükséges vízmennyiség a közeli folyók szennyezettsége miatt csak nagy távolságról, jelentős beruházás árán biztosítható.

A Bükk-hegység szerkezeti főtengelye 26 km hosszú, mely Bélapátfalvától Diósgyőrig nyomozható antiklinális, amely Ómassától Lillafüredig dél felé kifejezetten átbuktatott helyzetben van.

Itt az antiklinális magját felsőkarbon korú képződmények adják, amelytől északra és délre egyaránt fiatalodó, perm és triász, néhol tektonikusan zavart rétegsor figyelhető meg. Az erősen gyűrt szerkezetből adódó statikus feszültségek kiegyenlítődése során keletkezett torlódásos zárt és széthúzódnos nyitott, bonyolult törésrendszer hálózta be a hegységet. A felgyűrődése során különböző plaszticitású rétegek egymáshoz viszonyított elmozdulása, a rétegváltozás menti szerkezeti gyengülés hidrológiai szempontból különösen jelentős.

A tektonikus eredetű Garadna-völgy perm és triász rétegeket tár fel. ÉÉK irányban meredeken dőlő felsőanizuszi mészkőösszlet 200-900 m széles, Lillafüredtől nyugatra mintegy 10 km hosszú felszíni elterjedésben ismert. Mélységi kiterjedése a szerkezetből következően jelentős, 2000 m-re becsülhető, a lillafüredi vízkutató mélyfúrás mintegy 700 m mélységig tárta fel. A mészkőterületet délről agyagpala, északról porfirrit zárja le. Anyaga és helyzete szerint mindkét réteg vízzáró jellegű. Legmélyebben a Szinva-völgy tárja fel az anizuszi mészkőösszletet. Itt fakadnak a terület legnagyobb forrásai. A terület legfiatalabb számottevő kőzete a mésztufa, amely a Szinva- és a Garadna-völgyben, valamint ezek egyes mellékvölgyeiben fordulnak elő.

A felsőanizuszi mészkő

Kb. 400 m öszvastagságú, majdnem fehér, gyakran világoszürke színű mészkőösszlet uralkodóan egyenletes kifejlődésű, 15-40 cm vastag rétegekből épül fel. Felső harmadában az agyagpala felé közeledve egyre gyakrabban jelennek meg 1-5 cm rétegvastagságú, sötétebb színárnyalatú, 1-2 cm-es közbetelepülések. A réteg felső 20-50 méterében vöröses tűzkőgumók és csíkok jelennek meg. Szürke lemezes mészkő és meszes agyagpala váltakozásával megy át ladini agyagpalába. A lemezes mészkő vörös és barna tűzkőzsinóros,

helyenként tűzköcsomós. Sűrűn fordulnak elő benne réteg menti kalcit betelepülések.

A déli vízzáró réteg

Az anizuszi mészkőösszletet délen ladini korú, főleg szericites aleuritos agyagpala, kisebb részben, Létrás-tető környékén, eruptív képződmények határolják. A terület Ny-i részén az agyagpala folyamatossága megszakad, itt az anizuszi mészkő fiatalabb mészkőtagokkal érintkezik. A térségben az agyagpala helyén negyedkori törmelék takarja le a felszínt, amelyből feltehetően tektonikus helyzetű, felsőanizuszi mészkőrögök emelkednek ki. Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy az agyagpala vízzáró jellege délfelé itt csökkent értékű. Az agyagpala felszíne 1-2 m mélységig fellazult, a réteglapok és repedések mentén nyitott réseket figyeltünk meg, melyek mentén vízszivárgás látható. A víz a felsőladini, magasabb térszínű mészkőterület felől áramlik.

Az agyagpala felszíne mindenütt vizenyős, vízigényes növényzet burjánzik rajta. 0,5-1 m mély árokkal kishozamú kutakat lehet létesíteni benne. Ilyen jellegű a térképen jelzett valamennyi palaforrás és valószínűleg a törmelékforrások egy része. Az agyagpalába vágódott szövevényes völgyhálózat bővizű patakokba gyűjti össze a felsőladini-karni mészkő felől a pala réseiben áramló vizet.

Az északi vízzáró réteg

Az anizuszi mészkőréteg É-on középső-anizuszi eruptív képződményekkel érintkezik. A képződmény főleg porfirritből és tufájából épül fel, amely egyes helyeken préselt. A képződmény jó vízzáró, azonban tektonikus hatásokra feldarabolódott. A Kissebes közelében kb. 400 m széles, a Nagysebesnél pedig felszíni letarolás következtében a porfirrit vízzáró jellege nem érvényesül.

A terület karsztjelenségei

Létrás-tető és Jávorkút között teknőszerű mélyedés húzódik, amelynek középvonalában helyezkedik el a felsőanizuszi mészkőréteg.

A mészkőfennsíkot főleg lapos, kisebb részben meredek felszíni formák jellemzik. A magasabb formák a letarolásnak fokozottabban ellenálló, 100 m-el magasabbra emelkedő porfirrithez kapcsolva jelentkeznek. A lapos, fennsíki része domborzati fokozat nélkül kapcsolódik az agyagpalához. A lapos felszínt az agyagpala déli szegélyén mintegy 200 m-rel magasabb, közepesen emelkedő felsőladini-karni mészkővonulat zárja le.

Felszíni karsztjelenségek

A meredekebb mészkőlejtőket és kiemelkedéseket a hőmérséklet-ingadozás, a

fagy és a növényzet együttesen fellépő, letaroló hatása legömbölyítette. A hegyoldalakat vékony, a mészkő egyenetlenségeitől áttört humusztakaró borítja, amelybe többé-kevésbé koptatott lejtőtörmelék ágyazódott be. A humusztakaró alatt mindenütt élesen barázdált felszín, tipikus karrok alakultak ki.

A lapos felszínt sűrűn előforduló rogyott tebrek és tebersorok tagolják. A tebrek többnyire kör alakúak, átlag 8-12 m mélyek, átmérőjük 40-60 m, de gyakoriak az ennél kisebbek és lényegesen nagyobbak is. A legnagyobb tebrek Létrás-tetőn alakultak ki. A mészkőösszlet szélein gyakoriak a féloldalas tebrek. Az agyagpala mentén a tebrek mélyedése a palában alakult ki, a mészkő pedig meredek falban állva maradt.

A tebersorok rétegváltozás mentén a csapásirányában alakultak ki. A tebertagokat a rétegváltozás (lemezes mészkő, vékonyréteges mészkő) és ezt sűrűn harántoló szerkezeti repedések preformálták. Barlangfeltárásaink során megfigyeltük azt, hogy a barlangok nem a tebersor, hanem azzal szöveget bezáró repedés mentén alakultak ki. Egy-egy tebersor tehát több párhuzamos barlangágat jelez.

Töréses szerkezethez kapcsolódó eredete miatt, minden teber egyben víznyelő is. Vízugyűjtő területe azonban alig nagyobb néhány 100 m²-nél. A több vizet elnyelő tebrek alja tölcészerűen kihegyesedik, ezeket nevezik a karsztfelszín belső víznyelőinek.

A valódi víznyelők a mészkő szélén helyezkednek el. Tulajdonképpen vakon végződő völgyek, amelyeknek vége teberszerűen kimélyül. A mélyedés a lazább, nemkarsztos kőzetanyagban (agyagpala) vagy a mészkőréteg fellazult, átmeneti övezetében elhelyezkedő lemezes mészkőben alakult ki.

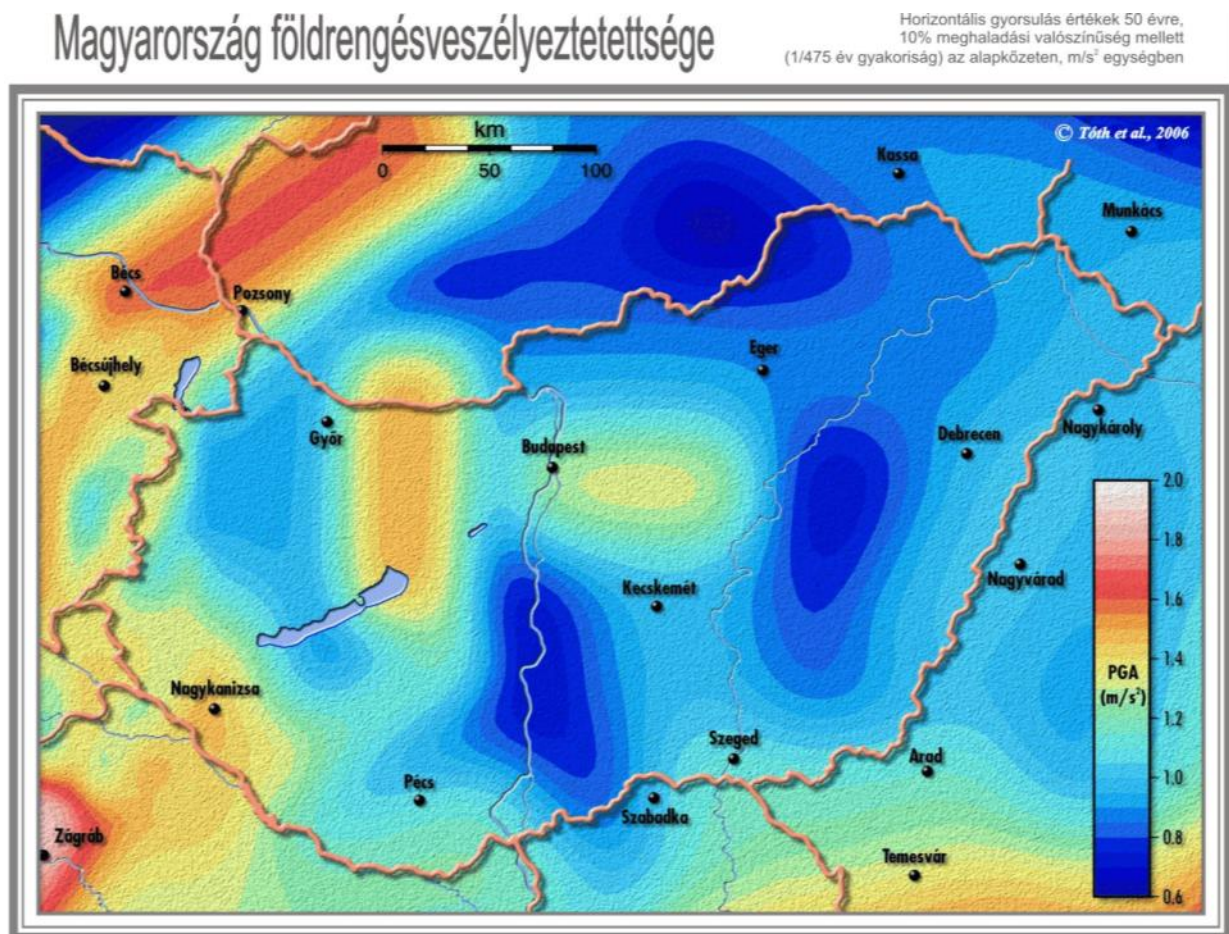
A más területre bizonyára érvényes felfogással ellentétben, területünkön a víznyelők járatai nem szűkülnek össze, hanem a preformatív repedés irányát követve, vagy abban a törmelék elzáródásokat szerpentinszerűen kerülgetve, a repedés teljes szélességében alakultak ki.

Az anizuszi mészkő legtöbb valódi víznyelőjéhez, állandóan működő búvópatakok tartoznak. A búvópatakok agyagpaláról erednek, vizüket szerteágazó völgyhálózatból nyerik. A vízutánpótlásukat valószínűleg a magasabb, felsőladini-karni mészkőkarszt rejtett, túlfolyó forrásai biztosítják. Ezt azzal támasztjuk alá, hogy a búvópatakok a legszárazabb évszakban sem száradnak ki, és Ca(HCO₃)₂ tartalmuk viszonylag magas.

A hegy alatt – amelynek oldalán a MIKEROBB Kft. üze­me létesült – a völgyben folyik a Tatár árok, legkisebb távolsága az üzemtől 30-40 méter. A Tatár-árok a Szinvába torkollik. A Tatár árokba a vállalat területéről ipari szennyvíz az üzemi kialakítások miatt nem kerülhet.

Föld­ren­gés általi veszélyeztetettség:

A Társaság területén időszakonként előfordulhatnak föld­ren­gések a következő ábra szerint.



A létesítmény az ország kevésbé földrengés veszélyes területén helyezkedik el. A prognosztizálható erősségű földrengések várhatóan csak nagyon kis valószínűséggel okozhatnak veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet. Ennek oka, hogy az üzem területén lévő veszélyes anyagokat tároló és felhasználó létesítmények, az MSZ EN1988-1 (EUROCODE 8) szabvány előírásainál szigorúbb előírások (Robbanóanyag-ipari Biztonsági Szabályzat [2/1987 IpM rendelet] figyelembevételével kerültek megépítésre, így állékonysága megfelelő földrengés esetén is.

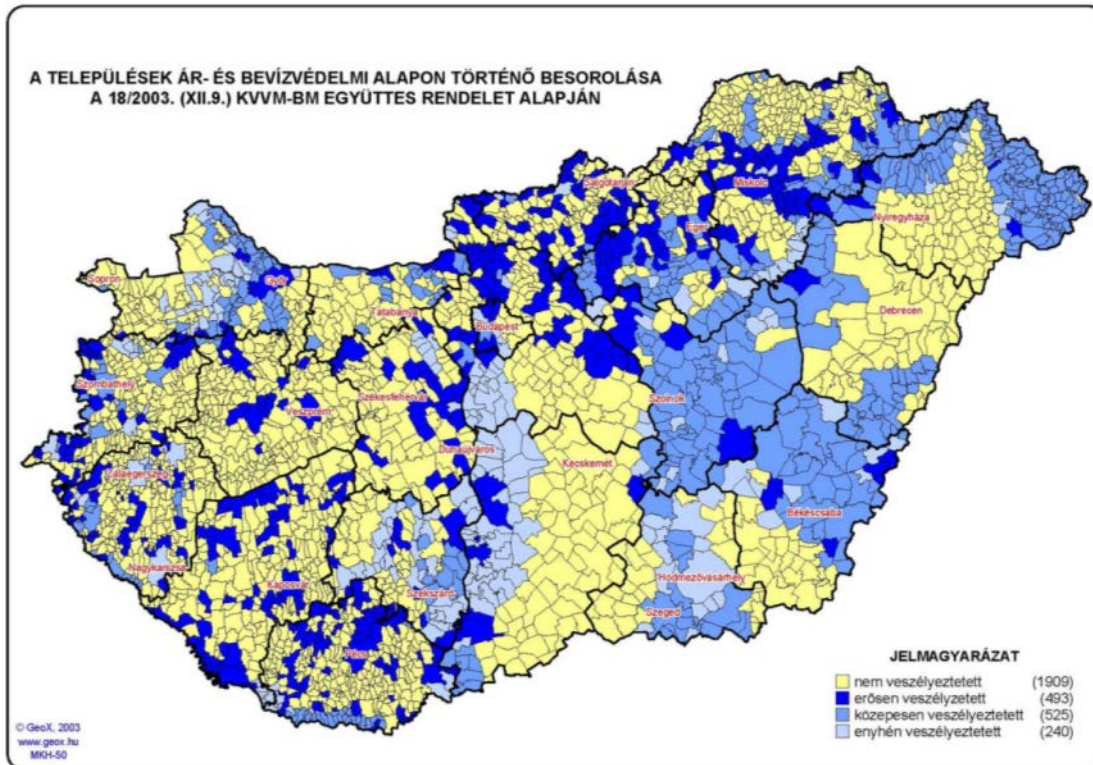
A Társaság lehetséges súlyos baleseti eseménysoraira a földrengés nincs hatással, ezért veszélyességgel kapcsolatos számításoknál azok figyelmen kívül hagyhatók.

Bel- és árvízveszély:

A Mikerobb Kft. Mexikóvölgyi üzemének területén árvíz- és belvívveszéllyel nem kell számolnunk.

A 18/2003. (XII.9) KvVM-BM együttes rendelet három kategóriát határoz meg az ár- és belvív veszélyeztetettségi besorolásra: erősen-, közepesen-, illetve enyhén veszélyeztetett település. A rendelet melléklete - mely felsorolja az e kategóriákba sorolt magyarországi településeket – Miskolc a közepesen veszélyeztetett települések közé tartozik. Az üzem domboldali fekvése, kialakítása miatt veszélyes mértékű árvíz- és belvívveszéllyel nem kell számolnunk.

Az alábbi térképen, a rendelet alapján történt ár- és belvív veszélyeztetettségi besorolás látható. Miskolc ár- vagy belvízzel veszélyeztetett.



A Társaság lehetséges súlyos baleseti eseménysoraira a belvíz, illetve az árvíz nincs hatással, ezért veszélyességgel kapcsolatos számításoknál azok figyelmen kívül hagyhatók.

Villámárvíz:

Az Európai Unió jelentései, valamint a meteorológiai modellek is azt mutatják, hogy– éghajlatunk változásával összefüggésben – egyre gyakoribbá válnak a heves lefolyású, előre nehezen megjósolható, és súlyos következményekkel járó időjárási események, például az intenzív konvektív csapadékesemények is, amelyek a hegy- és dombvidékeken hirtelen árvizet, villámárvizet okoznak.

A Mikerobb Kft. Mexikóvölgyi üzemének területe esetében a domborzati viszonyok miatt villámárvízre, mint veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset előidézésére alkalmas környezeti hatásra nem kell számolni.

Veszélyes mértékű villámárvíz a területen nem valószínűsíthető.

A Társaság lehetséges súlyos baleseti eseménysoraira a villámárvíz nincs hatással, ezért veszélyességgel kapcsolatos számításoknál azok figyelmen kívül hagyható.

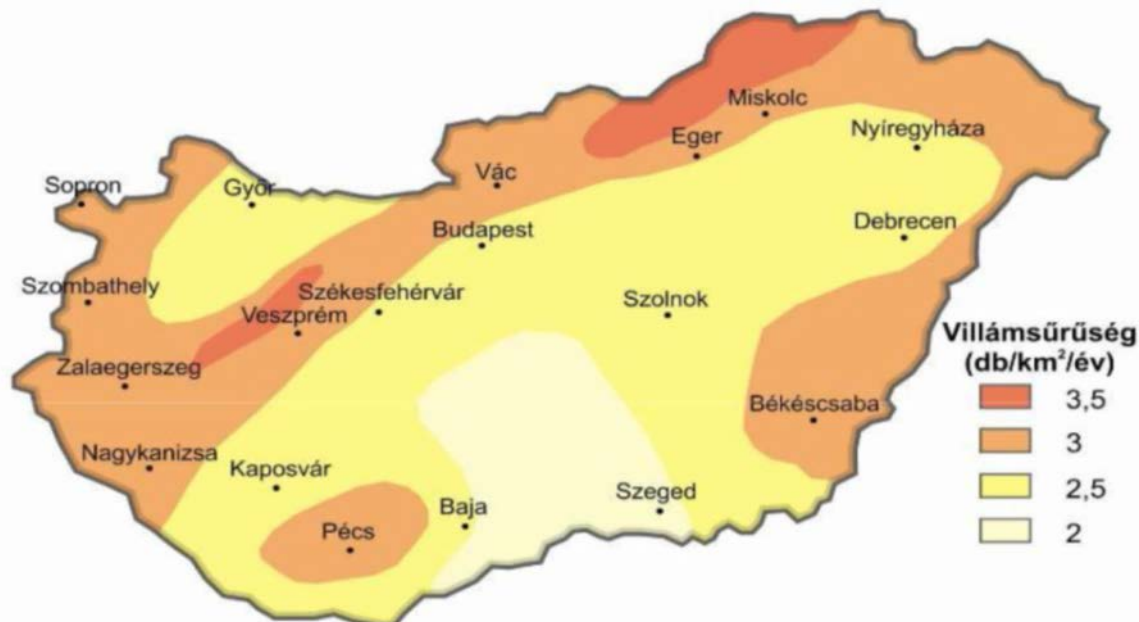
Villámveszély

A Mikerobb Kft. Mexikóvölgyi üzemének villámvédelme a létesítéskor érvényes, vonatkozó jogszabályok, szabványok szerint került kialakításra. A jelenleg hatályos OTSZ szerint nem norma szerintinek minősülő villámvédelmi rendszerek megfelelőségét a Társaság rendszeresen ellenőrizteti, az esetleg feltárt hibákat kijavíttatja.

Az alábbi térkép szerint a Társaság területén évente 3 db/km²/év villámcsapás valószínűsíthető.

Magyarország villámsűrűség-térképe

az MSZ 274/MSZ EN 62305:2009 szabványokban megadott zivataros napok száma alapján



A Mikerobb Kft. területén a veszélyes anyagok épületben, zárt tároló edényekben, ládáknban, zsákokban vannak jelen. A területen nincsenek olyan kritikus berendezések (pl. úszótetős tartályok, lángzár nélküli lefűvató pipák), amelyek esetében villámcsapáskor nagy a begyulladás, berobbanási kockázat.

A villámcsapást, mint súlyos baleseti kockázati tényezőt a Mikerobb Kft. esetében nem indokolt figyelembe venni.

1.2.7. A természeti környezetnek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetből adódó veszélyeztetése

Az üzem azon környezetében, ahol károsító hatásaival számolni lehet nincs természetvédelmi terület, védett állati, vagy növényi fajok élőhelye, vagy egyéb a természet alkotta védendő érték.

A társaság a természeti környezet veszélyeztetésének megakadályozására, a biztonságos üzemmenet és a hatékony irányítás érdekében többszintű ellenőrző és figyelő rendszereket működtet.

Levegőre gyakorolt hatás:

Az üzem fő profilja a robbanóanyagok előállítás, a termékgyártások során nem keletkeznek a környezeti levegőre veszélyt jelentő anyagok.

Az üzemben felhasznált veszélyes anyagok zárt tárolóeszközökben vannak jelen. Az ellenőrizetlen körülmények közötti szabadba kerülése a veszélyességi övezeten belül okozhat robbanás vagy tűzveszélyt. A veszélyességi övezet azonban a társaság területét nem lépi túl.

Pontforrás:

A telephelyen pontforrás nem működik.

Diffúz források:

Jelenleg a telephelyen diffúz forrás nem működik.

Felszíni- és felszín alatti vizekre, talajra gyakorolt hatás:

A veszélyes anyag véletlen szabadba kerülése esetén a tároló és felhasználó területek folyadék átnemeresztő padló burkolatai és a kialakított kármentők megakadályozzák a veszélyes anyagok felszíni, illetve felszín alatti vízbe vagy a talajba kerülését. A szabadba került veszélyes anyag a kármentőkből kiszívatható és biztonságos körülmények közé helyezhető.

A társaság által használt veszélyes anyagok a kialakított műszaki védelem és a felhasználási körülmények miatt a felszíni- és felszín alatti vizekre, talajra káros hatást nem jelentenek.

Élővilágra gyakorolt hatás:

Az üzem környezetét erdős terület jellemzi, mely a Bükki Nemzeti Park részét képezi. Azonban a veszélyes létesítmény környezetében, a következmény elemzés alapján a környező élővilágban jelentős károkkal nem kell számolni.

Az esetlegesen bekövetkező, normál működéstől eltérő események okait az üzemben minden esetben részletesen kivizsgálják, összegezik a tapasztalatokat, és tervezett megelőző intézkedéseket hoznak az ismételt előfordulás, illetve a hasonló okokra visszavezethető más vészhelyzetek, a megtörtént balesetek ismétlődő elkerülése érdekében.



1.3. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem bemutatása

a-b) A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem rendeltetése, főbb tevékenysége

A Mikerobb Kft. az egyik legrégebbi robbantás technikával foglalkozó cég Magyarországon. Működése 1976-ban indult meg jogelődjénél, a Mikepércsi Rákóczi Tsz-nél, ahonnan kiválva 1991-ben önállósodott. Közel 30 év tapasztalatával rendelkező szakember gárda és számtalan referencia munkánk garantálja hatékony, biztonságos és gazdaságos munkavégzésünket.

Szolgáltatásai:

- Ipari robbantások: épületek, kémények, hidak, felüljárók bontása.
- Árok és szikla robbantása.
- Bányászati robbantások.
- Robbanóanyag gyártása, raktározása, forgalmazása.
- ADR ügyintézés.
- Törmelék szállítása, elhelyezése.

Elérhetőségeink:

3531 Miskolc, Győri kapu 23.

Tel/fax: 46/358-905

Mobil: 30/935-0789

E-mail: mikerobb@mikerobb.hu

c) A dolgozók létszáma

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

d) A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemre vonatkozó általános megállapítások

A MIKEROBB Kft. 1991. április 1-jén alakult, lényegét tekintve mikro

vállalkozás. Fő tevékenységi köre: külszíni ipari létesítmények robbantása, robbanóanyag gyártása, robbanóanyag szállítás és forgalmazás.

Néhány kiemelkedő referencia a teljesség igénye nélkül:

- A budapesti Szt. István kórház területén lévő Országos Kardiológiai Intézet Gyermekszívsebészeti Osztályának épülete mellé épített lépcsőház és liftakna robbantása (1997)
- A leégett kocsordi református templom tornyának robbantása (1997)
- Debrecen, Homokkerti felüljáró robbantásos bontása (1997)
- Siemens Telefongyár Kft. Budapest, Gizella u 51-57. sz. alatti gyártelep 9 és 10 jelű épületeinek robbantásos bontása (1997)
- Duna-Dráva Cement Mészmű Kft. Váci gyárában lévő 3 db 105 m-es téglakémény robbantása (1997)
- TVK Rt. területén lévő szórótorony robbantása (1998)
- TVK Rt. műtrágya üzemének bontása (1998)
- M1-M7 autópálya felüljáró robbantásos bontása, Budaörs (2000), Aerodrom Consulting Kft., Budaörs
- Kaposvár, Kanizsa u. 56. alatti malomépület robbantása (2000), INICIATOR-M Bt., Miskolc
- Volt szovjet laktanyában lévő kémények robbantása (2000), ÉKSZO Kft, Debrecen
- 6-os főközlekedési út feletti híd bontása, Paks (2000), Tolna megyei Állami Közútkezelő Kht.
- Recsk külterületén függőleges aknák tornyainak bontása (2000), Bossányi és Tsa. Kft., Budapest
- Ganz Villamos Művek F épület bontása (2000), INICIATOR-M Bt., Miskolc
- Határátkelő személyforgalmi kezelőépület bontása, Gyula (2001), STRABAG Kft., Debrecen
- Táborfalván haditechnikai kiállításon végzett robbantás (2002), MAFILM Szenika Kft., Budapest
- Cementgyár silóinak, csomagoló és kiszolgáló épületének robbantása (2002), BÉCEM Rt., Bélapátfalva
- Tiszai jégtorlasz robbantása (2003), Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság, Miskolc

1.3.2. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem méretarányos helyszínrajza

A Telephelyre vonatkozó rajzokat az 1.3.2. sz. melléklet tartalmazza.

A helyszínrajzon feltüntetésre kerültek a veszélyes technológiai és tároló létesítmények. *A melléklet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.*

A) A MÉRTÉKADÓ VESZÉLYES ANYAGOK ELHELYEZKEDÉSE ÉS AZOK MENNYISÉGE

A MIKEROBB Kft. területén, a 219/2011 Korm. rendelet szerint a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek szempontjából mértékadó veszélyes anyagok elhelyezkedését, az 1.3.2.a)1. mellékletben adjuk meg.

A Kft által használt, illetve gyártott veszélyes anyagok zárt raktárban, zsákokban, 200 literes hordókban, műanyag tömlőkben, a gyutacsok gyári csomagolásban (dobozokban) vannak tárolva.

A fejezet további részei a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

A technológiai rendszerben lévő veszélyes anyag mennyiségek

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

Veszélyes létesítmények

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az

Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közvé.

B) A BIZTONSÁGOT SZOLGÁLÓ BERENDEZÉSEK, ÉPÍTMÉNYEK

A társaság építményei, raktárai, tárolói, gyártó rendszerei, csővezetékei, gépei, villamos berendezései el vannak látva mindazokkal a biztonsági berendezésekkel, védelmi rendszerekkel, amelynek létesítését az adott berendezés, építmény vonatkozásában jogszabály, vagy szabvány előír.

A környezet szennyezés megakadályozása érdekében az üzem úgy van kialakítva, hogy onnan a veszélyes folyadékok ne tudjanak kifolyni, ne tudják az élővizet elszennyezni.

A berendezések, a biztonságot, a súlyos balesetek megelőzését szolgáló funkcióinak bemutatása:

A veszély helyzetek kialakulásának megelőzése érdekében:

- a társaságnál a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő villámvédelmi rendszer van kiépítve (a megfelelőséget igazoló, jogszabály által előírt dokumentummal a Mikerobb Kft. rendelkezik),
- a villamos és irányítástechnikai berendezések EX védettsége megfelel a zóna besorolás által támasztott követelményeknek (a megfelelőséget igazoló, jogszabály által előírt dokumentummal a Mikerobb Kft. rendelkezik),
- a villamos berendezések érintés elleni védelmét szabványos rendszer biztosítja (a megfelelőséget igazoló, jogszabály által előírt dokumentummal a Mikerobb Kft. rendelkezik),
- a gyártás során keletkező veszélyes hulladékok tárolása a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő, zárt veszélyes hulladéktároló raktárban történik.

A gyártási dokumentációk tartalmazzák a folyamatok biztonságos végrehajtására vonatkozó konkrét tűzvédelmi, munkaegészségügyi, munkabiztonsági előírásokat.

Valamennyi technológiai és műveleti utasítás tartalmaz olyan fejezetet, amely a gyártási folyamatok során esetlegesen kialakuló hibalehetőségek elemzésével foglalkozik. Ezek a gyártási dokumentációk egyértelmű intézkedéseket tartalmaznak arra vonatkozóan is, hogy az esetlegesen kialakuló veszélyhelyzetekben a kezelőnek milyen intézkedéseket kell tennie a baleset elkerülése, ill. károsító hatásának csökkentése érdekében.

A gyártási folyamatokat, a biztonsági előírásokat és a lehetséges veszélyhelyzeteket, valamint az esetlegesen kialakuló veszélyhelyzetben szükséges intézkedéseket a munkavállalóinknak a Mvt. által előírt módon oktatják.

A kialakult veszély helyzetek során szükséges hatékony védekezés érdekében:

- az üzemi létesítmények megközelítéséhez nehéz, tűzoltó gépjárművek, a mentőautók által is használható, szilárd burkolatú utak vannak kiépítve,
- szünetmentes, a lehetséges veszélyek elhárításához szükséges kapacitással rendelkező tűzi vízhálózat áll rendelkezésre
- a Mikerobb Kft. területén 2 db.25 m³ térfogatú tartalék tűzi víztároló üzemel, A tároló tartályban összesen 50 m³ tűzi víz áll folyamatosan rendelkezésre.
- az esetlegesen bekövetkező súlyos balesetek estén, a bekövetkezés időpontjában, a cég területén tartózkodók száma, adatai, a telepen vezetett nyilvántartásból pontosan és gyorsan megállapítható.

C) A KÖZMŰVEK, AZ INFRASTRUKTÚRA ÉS A TŰZOLTÁSHOZ SZÜKSÉGES VÍZNYERŐ HELYEK

A MIKEROBB Kft. infrastruktúrája megfelel az általa folytatott veszélyes tevékenység által igényelt biztonsági követelményeknek.

A társaság biztonságos működtetését szolgáló, a veszélyes tevékenységhez kapcsolódó infrastruktúrát részletes jellemzéssel az 1.4. fejezetben mutatjuk be.

A társaság biztonságos működtetését, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzése és az ellenük való védekezés során szükséges infrastruktúra lényegesebb elemei a következők:

- ipari víz és tűzi vízhálózat:

Ipari vízhálózattal nem rendelkezik a Kft. arra a működéséhez nincs szükség. A tűzi víz tárolására 2 db 25m³-es tartály szolgál, melyhez 1 db tűzcsap csatlakozik.

- ivóvíz hálózat:

A telep ivóvízvezeték rendszerrel van ellátva, mely a Miskolc városi központi hálózathoz csatlakozik. Az ivóvízrendszer Ø 32 mm KPE csővel csatlakozik a központi hálózathoz.

Az ivóvíz rendszernek jelentős súlyos baleset megelőzési funkciója

nincs.

- elektromos energia hálózat:

Az elektromos energiát az ÉMÁSZ központi hálózatáról légvezetéken kapják és ez az energiaforrás van a telep területén kiépítve RV2 besorolású szempontok szerint.

A kialakított villamos energiaellátó rendszer megfelel a társaság biztonságos működtetéséhez, mert a technológiai rendszerek áramkimaradásra nem érzékenyek, szünetmentes megtáplálást, vészáramforrást nem igényelnek.

- hűtővíz recirkulációs hálózat:

Hűtővíz és recirkulációs vízhálózattal nem rendelkezik a Kft. arra a működéséhez nincs szükség.

- hőenergia ellátás:

A kommunális célú hőenergia ellátást gázkazánnal biztosítják. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos technológiai és a tárolási feladatokhoz hőenergiára nincs szükség.

- szennyvíz csatornahálózat:

A telep szennyvíz gyűjtő rendszerrel el van látva, mely a Miskolc városi központi hálózathoz csatlakozik. Szennyvízcsatorna Ø 100 mm KPE csőben csatlakozik a központi hálózathoz.

A szennyvíz rendszernek jelentős súlyos baleset megelőzési funkciója nincs.

- műszerlevegő hálózat:

Az üzem működéséhez nincs szükség műszerlevegő hálózatra. A területen nincs kiépített műszerlevegő hálózat.

- inert gáz rendszer:

A tevékenységhez nincs szükséges inert gázrendszerre.

- telefon-hálózat:

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

- riasztásra szolgáló eszközök:

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

D) AZ ÜZEMBŐL ÉS A LÉTESÍTMÉNYEKBŐL KIVEZETŐ, KIMENEKÍTÉSRE, FELVONULÁSRA ALKALMAS ÚTVONALAK

Az üzem létesítése során a lehetséges veszélyek bekövetkezése esetén szükséges menekülési, mentési szempontok is figyelembe vételre kerültek. Az szociális épületből, a gyártó és tároló rendszerek építményeiből a menekülési lehetőség biztosított. Az üzem területének, veszélyhelyzetben történő elhagyására a főkapu szolgál. Az üzem területét elhagyók kijelölt menekülő helyekre menekülhetnek.

A veszély helyzetben, a mentés és a veszély elhárításra érkező gépjárművek által használható útvonalakat az 1.3.2. d) számú mellékletben mutatjuk be.

E) A VEZETÉSI PONTOK ELHELYEZKEDÉSE

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.



F) A VESZÉLYES ANYAGOKKAL FOGLALKOZÓ ÜZEM ADMINISZTRATÍV LÉTESÍTMÉNYEI

A MIKEROBB Kft. veszélyes üzeme egy adminisztratív létesítménnyel, a szociális épülettel rendelkezik.

Az épület közvetlenül az üzem mellett található. Itt van a telepvezető irodája, az adminisztráció, az irattár, az üzem étkezőhelye, öltözője és fürdője.

A Társaság laboratóriuma is ebben az épületben nyert elhelyezést.

1.3.3. A jelen lévő veszélyes anyagok aktuális leltára

A MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephelyén, olyan naprakész, anyagleltárt vezetnek, amelyből megállapítható a katasztrófavédelmi szempontból veszélyesnek minősülő anyagok mennyisége létesítményenként és a telephelyre vonatkozóan, összesítve is. A leltár alapján biztosítható és a Hatóság által utólag is ellenőrizhető, hogy a veszélyes tevékenységet folytató üzem a felsőküszöb értéket nem lépte-e túl.

A) AZ ANYAGOK MEGNEVEZÉSE, AZONOSÍTÁSA, VESZÉLYESSÉGI OSZTÁLYBA SOROLÁSA

Az alábbi táblázatokban megadásra kerül – az azonosításhoz szükséges jellemzőkkel - minden, a MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephelyén felhasznált, vagy gyártott anyag, amely a katasztrófa védelmi jogszabályok előírásai szerint veszélyes anyagként osztályozandó. A táblázatban megadjuk az üzemben, az adott veszélyes anyag jelenlévő maximális mennyiségét is.

A táblázat, a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

B) JELLEMZŐ FIZIKAI, KÉMIAI, TOXIKOLÓGIAI ÉS TERMÉSZETET KÁROSÍTÓ TULAJDONSÁGOK (H-MONDATOK) A NORMÁLÜZEMI ÉS A RENDELLENES MŰKÖDÉSI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Az 1.3.3. a) pont alatt megadott táblázat tartalmazza az anyagok jellemző toxikológiai és természetkárosító tulajdonságait, a CLP rendelet által meghatározott besorolást és az anyagok H-mondatait. Az anyagokra, keverékekre vonatkozó H mondatok, a Biztonsági adatlap albumban található Biztonsági adatlapokban vannak rögzítve.

Az anyagok további, normálüzemi tulajdonságai és a rendellenes körülmények közötti viselkedésük az 1.3.1.d) mellékletben elhelyezett Biztonsági adatlap albumban található.

A mellékletben található biztonsági adatlap album nem része a Biztonsági elemzés nyilvános változatának.

C) AZ EGYÉB INFORMÁCIÓK (PL. A TÁROLÁSRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK)

A 1.3.3. a) pontja alatt megadott táblázat tartalmazza az anyagok tárolására vonatkozó főbb információkat. A tárolással kapcsolatos biztonsági követelmények és az anyaggal kapcsolatos egyéb információk a 1.3.1.d) mellékletben elhelyezett Biztonsági adatlap albumban található.

D) A VESZÉLYES ANYAGOK JELEN LEVŐ MAXIMÁLIS MENNYISÉGE

A 1.3.3.a) pontja alatt megadott táblázat tartalmazza az anyagok jelenlévő maximális mennyiségét az üzem területén.

E) A VESZÉLYES ANYAGOK A)-D) PONT SZERINTI ADATAI MEGADHATÓK A BIZTONSÁGI ADATLAPPAL ÉS ANNAK SZÜKSÉG SZERINTI KIEGÉSZÍTÉSÉVEL

A MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi üzeme által felhasznált és előállított veszélyes anyagok biztonsági adatlapjai az 1.3.1.d) mellékletben elhelyezett Biztonsági adatlap albumban található.

1.3.4. Az üzem azonosítását megalapozó adatok, táblázatosan összesítve

A táblázat a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

Az elvégzett számítás alapján, az **alsó küszöbértékre** vonatkozó veszélyességi mutatók:

- egészségi veszélyekre: $0,002 < 1$
- fizikai veszélyekre: $1,76 > 1$
- környezeti veszélyekre: $0,012 < 1$

Az elvégzett számítás alapján, a **felső küszöbértékre** vonatkozó veszélyességi mutatók:

- egészségi veszélyekre: $0,0006 < 1$
- fizikai veszélyekre: $0,482 < 1$
- környezeti veszélyekre: $0,00012 < 1$

A MIKEROBB Kft Miskolc Mexikóvölgyi telepe a területén jelenlehető veszélyes anyagok miatt **alsó küszöbértékű veszélyes tevékenységet folytató üzem**nek minősül.

1.3.5. Az üzem veszélyes létesítményeire vonatkozó legfontosabb információk

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

A) TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

B) JELLEMZŐ TECHNOLÓGIAI PARAMÉTEREK

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

C) A TECHNOLÓGIA VÉDELMI ÉS JELZŐ RENDSZEREI

A társaság által alkalmazott, az 1.3.5 a) alfejezetben bemutatott technológiák el vannak látva a jogszabályok által megkövetelt védelmi rendszerekkel.

A robbanóanyag raktár, a raktár legmagasabb pontját egy méterrel meghaladó magasságú védősánccal van körbevéve. Az épület szerkezete RV 2 besorolás szerint került megépítésre, és kialakítása megfelel a robbanóanyag tárolókra előírt jogszabályi követelményeknek, rendelkezik a szükséges hatósági engedéllyel.

D) A NORMÁL ÜZEMVITELTŐL ELTÉRŐ ÜZEMI ÁLLAPOTOK (ÜZEMINDÍTÁS, ÜZEMLEÁLLÁS, ÜZEMZAVAROK)

A technológiai utasítások tartalmazzák a normál üzemi állapottól eltérő üzemi állapotok (üzemindítás, normál és vészleállítás, lehetséges üzemzavarok) leírását és az ilyen üzem állapotban szükséges tevékenységek meghatározását.

Az egyes gyártastechnológiák normál üzemállapottól eltérő üzemi állapotainak leírása, a biztonsági állapot fenntartásához szükséges intézkedések meghatározása, részletesen a 1.3.5,a) fejezetben megjelölt mellékletekben található.

E) A VESZÉLYES ANYAGOK TÁROLÁSA, IDŐSZAKOS TÁROLÁSA

A veszélyes anyagok tárolása, időszakos tárolása, az adott anyag tárolásának biztonsági követelményeit kielégítő tároló területeken, raktárakban történik. A tároló területeket, raktárakat és a technológiai létesítményeket az 1.3.2.a, fejezetben mutattuk be.

A tároló területeken, raktárakon és a technológiai létesítményeken kívüli helyen, veszélyes anyagokat időszakosan sem tárolnak.

A MIKEROBB Kft. telephelyén lévő tároló építmények jellemzőit – beleértve a tárolt anyagokat – az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

A táblázat a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

ea) A veszélyes anyag megnevezése az 1.3.3.pontban megadottak szerint

Az előző és a 1.3.2 és az 1.3.3. fejezetekben található táblázatokban, a veszélyes anyagokat létesítményenkénti csoportosításban adtuk meg. A táblázatok egyértelműen bemutatják az egyes veszélyes létesítményekben egy időben jelenlévő anyagokat és jellemzőiket.

eb) A veszélyes anyag tárolási helyének megnevezése

A veszélyes létesítményekben, veszélyes anyagtárolás a kijelölt helyeken, az előző és a 1.3.2.a) pontban megadott maximális mennyiségben történik.

ec) A tárolt összes tömeg (zsákos vagy ömlesztett tárolás esetében)

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közre.

ed) A tárolóedényzet fajtája, mennyiségi adatai, illetőleg a tárolás módja szerint külön-külön;

Az emulziót 165 kg töltő súlyú műanyag hordókban tárolják a felhasználásig. A gázolaj tárolása 1 m³-es IBC-ben illetve 1,6 m³-es acél tartályban történik.

ee) az edény térfogata, és az edényben lévő maximális anyag tömege (értelmszerűen), illetve az edényben lévő anyag tárolási hőmérséklete

A térfogatra vonatkozó adatokat az előző alpontban adtuk meg. A veszélyes anyagok tárolása környezeti hőmérsékleten történik.

F) A KÁRMENTŐ TERÜLETE, TÉRFOGATA

A társaság azon tárolói, amelyek esetén jogszabály előírja, megfelelő méretű, a tárolt veszélyes anyag, károsító hatásai ellen védett, betonból készült kármentőben vannak elhelyezve.

G) A TÁROLÁSSAL KAPCSOLATOS MŰVELETEK: AZ ÁTFEJTÉS, A SZÁLLÍTÁS, A CSŐVEZETÉKEN TÖRTÉNŐ SZÁLLÍTÁS

A társaság területére az alapanyagok közúti járműveken kerülnek beszállításra. A beérkező anyagok átvétel után a kijelölt raktárba, tároló helyekre kerülnek az eredeti csomagolásban betárolásra.

Nem kerülnek a technológiai rendszerbe történő beadásig átfejtésre. A beszállítást végző gépjárműről az anyagok lerakodása, a tároló helyre szállítása villás targoncával történik.

A tárolókból a veszélyes anyagoknak a felhasználó veszélyes létesítményekbe történő beszállítása eredeti csomagolásban, bontatlan állapotban, szintén villás targoncával történik.

A tárolt veszélyes anyagok esetében nem alkalmaznak átfejtést szállító járművekbe, szállító edényekbe.

A folyékony halmazállapotú alapanyagoknak a keverőkbe történő befejtése szivattyúval történik.

A veszélyes anyagok és készítmények megjelölésére, címkézésére vonatkozó rendelkezéseket betartják. Amennyiben a termék az ADR hatálya alá tartozik, a kiszállítást ezen előírások betartásával végzik.

Az üzem területén veszélyes anyag szállítása csővezetéken nem történik.

H) EGYÉB KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

A robbanóanyag gyártási tevékenység a Miskolci Bányakapitányság 409/6/2012. számú, a robbanóanyag tárolási tevékenység a Miskolci Bányakapitányság 119/2012. számú, a robbanóanyag forgalmazás a Magyar Bányászati Hivatal 587/2004. számú határozatában megadott engedélyek alapján történi. Az engedélyek visszavonásig érvényesek.

1.3.6. A veszélyes anyagok szállításának bemutatása telephelyen belül

A telepre beszállításra kerülő veszélyes anyagokat a szállító járművek, az anyag lerakására alkalmas, kijelölt kezelő helyre szállítják. Itt villás targoncával történik a lerakás és a meghatározott tároló helyre történő szállítás.

Hasonló a helyzet a kft-től kiszállításra kerülő anyagok készítmények esetében is, ekkor a szállító járművek megrakása a kijelölt kezelő helyen, a szabadtéri tűzveszélyes tároló terület mellett történik, ahová előzetesen kikészítik a kiszállításra kerülő anyagokat, készítményeket.

A társaság területére belépő illetve azt elhagyó járművek, amennyiben az ADR hatálya alá tartozó veszélyes anyagokat szállítanak csak a vonatkozó szabályzat előírásai szerint közlekedhetnek, rakhatók ki, illetve rakhatók be. A be és kirakodás a vonatkozó biztonsági előírások szerint történik.

A társaság veszélyes áru szállításával kapcsolatos tevékenységét, veszélyes árúszállítási biztonsági tanácsadó szervezi, felügyeli.

A veszélyes anyagok telephelyen belüli mozgatása villás targoncával történik.

A telephelyen belüli anyagmozgatás szabályai szigorúak. Csak megfelelő csomagolásban, jól olvasható azonosító jelzések és címkék megléte esetén szabad az anyagokat, készítményeket a felhasználási helyre szállítani, illetve onnan elszállítani.

A megsérült göngyölegben lévő veszélyes anyag kezeléséről a megfelelő utasítások intézkednek.

A) A VESZÉLYES ANYAG CAS AZONOSÍTÓ SZÁMA ÉS BIZTONSÁGI ADATLAPJA

A társaság telephelyén jelenlévő veszélyes anyagok felsorolását, adatait az 1.3.3 fejezetben táblázatos formában adtuk meg. Az anyagok és készítmények biztonsági adatlapjai az 1.3.1.d) mellékletben megadott Biztonsági adatlap albumban található.

B) A VESZÉLYES ANYAG MEGNEVEZÉSE

A társaság területén jelen lévő veszélyes anyagok megnevezése az 1.3.3.



fejezetben megadott táblázatban található. Az anyagok UN számait az alábbi táblázat tartalmazza:

A táblázat a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

C) TARTÁNYOS SZÁLLÍTÁS ESETÉN A TARTÁNY FAJTÁJA

A telephelyen belül, anyagszállításra tartányjárművet, tartálykocsit, battériás járművet, tank konténert nem alkalmaznak.

D) KÜLDEMÉNYDARABOS SZÁLLÍTÁS ESETÉN A KÜLDEMÉNYDARAB FAJTÁJA

A telephelyen belül, a veszélyes létesítmények között küldemény darabos szállítás nincs.

E) GÁZSZÁLLÍTÁS ESETÉN A TARTÁLY FAJTÁJA

A telephelyen belül, a veszélyes létesítmények között, gázzállításra nagy palackot, gázhordót, mélyhűtő tartályt, palackköteget, kisméretű tartályt nem használnak.

F) ÖMLESZTETT SZÁLLÍTÁS ESETÉBEN AZ EGYIDEJŰLEG EGYÜTT SZÁLLÍTOTT ANYAGTÖMEG

A telephelyen belül, a veszélyes létesítmények között, ömlesztett anyagszállítás nincs.

G) CSŐVEZETÉKES SZÁLLÍTÁS ESETÉBEN

A veszélyes anyagok szállítását a telephelyen belül, csővezetékekkel nem végzik.

1.3.7. A veszélytelenítő és mentesítő anyagok bemutatása

A MIKEROBB Kft. által használt, veszélyes anyagok ellenőrizetlen körülmények közé kerülésekor alkalmazandó védekezési módokat, a használandó veszélytelenítő és mentesítő anyagok fajtáját a Kft. műveleti utasításai határozzák meg.

A tároló és gyártó rendszerek úgy kerültek kialakításra, hogy a bennük lévő, a súlyos balesetek előidézésére alkalmas anyagok ártalmatlanítása üzemi és vészhelyzeti körülmények között egyaránt biztosított legyen. A 219/2011 Korm. rendelet szerinti veszélyes anyagokat tároló, felhasználó létesítmények el vannak látva megfelelő térfogatú védő tálcákkal kármentőkkel.

A veszélyes tevékenységet folytató üzem területén jelenlévő a Kat. hatálya alá tartozó anyagok környezetkárosító folyadék (gázolaj) ellenőrizetlen körülmények között szabadba kerülésekor a szétfolyás megakadályozása fontos biztonsági követelmény. A felitásra, a szétfolyás megakadályozására az üzem területén a veszélyes anyagok tároló, felhasználó létesítményei közelében tartanak készenlétben felitató anyagot.

1.4. A VESZÉLYES TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓ INFRASTRUKTÚRA

A társaság biztonságos működtetését szolgáló, a veszélyes tevékenységhez kapcsolódó infrastruktúrát összefoglaló jellemzéssel az alábbiakban mutatjuk be. Az üzem telephelyén folytatott tevékenység – polgári felhasználású robbanóanyag, keveréssel történő előállítás – nem igényel nagy biztonságú alap és tartalék infrastruktúrát. A lényeges jellemzők meghatározásával az alábbiakban bemutatásra kerülő rendszerek alkalmasak a veszélyhelyzeti feladatok ellátása során szükségesé válható funkciók ellátására is.

a) A külső elektromos és más energiaforrások

A külső elektromos energiát az ÉMÁSZ központi hálózatáról légvezetéken

kapják és ez az energiaforrás van a telep területén kiépítve RV2 besorolású szempontok szerint.

A társaság technológiai vészáram ellátást nem igényelnek, ezért tartalék villamos energiát biztosító berendezések nincsenek.

A villamos energia rövid vagy hosszú idejű kiesése veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet nem idézhet elő.

A Kft a hőenergia szükségletét gázkazán segítségével saját maga állítja elő. A hőenergia ellátás megbízhatóságának, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésében és a védekezésben szerepe nincs.

Vezetékes földgázt, az üzemben csak kommunális célú hőenergia biztosítására használnak.

b) Külső vízellátás

Ipari víz

Ipari vízhálózattal nem rendelkezik a Kft. arra a működéséhez, beleértve a vészhelyzeti működést és a veszélyelhárítási tevékenységet is - nincs szükség.

Ivóvíz

A telep szennyvíz-, illetve ivóvízvezeték rendszerrel van ellátva, melyeket a Miskolc városi központi hálózathoz kapjuk. Szennyvízcsatorna NA 100 mm KPE csőben csatlakozik a központi hálózathoz. Az ivóvízrendszer NA 32 mm KPE csővel csatlakozik a központi hálózathoz. A tűzoltáshoz szükséges víznyerő-hely a telep területén lévő 2 x 25 m³-es tűzi-víztározó medencéből van ellátva, amely egy tűzcsappal van összekötve.

Az ivóvíz rendszernek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésében és az ellenük való védekezésben jelentős szerepe nincs.

c) A folyékony és szilárd anyagokkal történő ellátás

A folyékony és szilárd halmazállapotú anyagok közúton érkeznek a telephelyen a biztonsági követelményeknek megfelelően kialakított kirakó helyekre. Veszélyesnek minősülő áruk beszállítása esetében az ADR előírásainak

betartását a társaság szigorúan megköveteli a szállítótól.

d) A belső energiatermelés, üzemanyag-ellátás és ezen anyagok tárolása

A társaságnál belső energiatermelés nincs. A működéshez szükséges energiát külső forrásból biztosítják. Az előbbieket miatt üzemanyag beszerzése, tárolása nem szükséges.

e) Belső elektromos hálózat

A telephely alállomásából az üzemi elosztók megtáplálása, 0,4 kV-os feszültség szinten történik.

A rendszer felépítése mindenben megfelel a jogszabályi előírásoknak.

A villamos berendezések érintésvédelmi és az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban előírt biztonsági felülvizsgálatait időben elvégzettetik, a feltárt hibákat kijavítatják. A belső villamos rendszerek megfelelőségét bizonyító dokumentumok, mérési jegyzőkönyvek a Kft irattárában megtalálhatók.

f) A tartalék elektromos áramellátás (veszélyhelyzeti ellátás)

Az alkalmazott gyártástechnológiák jellegéből adódóan, az elektromos energia ellátás kimaradása esetén, a vállalat területén vészhelyzet, egyetlen technológiai folyamatnál sem lép fel.

A gyártóberendezésekben végbemenő folyamatok leállnak. Szélsőséges hőmérsékleti vagy nyomás értékek kialakulására az elvégzett kockázatértékelések szerint nem kell számítani.

Villamos energia kimaradása esetén a világítási hálózat is kiesik. Erre az estre hordozható, megfelelő védettségű lámpák biztosításával teszi lehetővé a dolgozói biztonságos mozgását, tevékenységét.

Vészáramforrás (diesel generátor, inverter, stb) készenlétben tartása a technológiai rendszerek kockázata miatt nem szükséges.

Áramszünet esetén az üzemi telefon fővonal működő képes marad.

A térfigyelő kamerahálózat saját UPS -el rendelkezik, kb. egy órán keresztül működő képes marad.

Telefonálás, áramszünet esetén a mobil szolgáltatókon keresztül is biztosított. Az üzem villamos energia ellátó rendszereinek részletes tervei a társaság irattárában megtalálhatók.

g) a tűzoltóvíz hálózat, tűzoltó készülékek

A tűzoltó-készülékek a telephely területén a következő helyen vannak elhelyezve:

Robbanóanyag raktár falán 4 db 6 kg-os A.B.C P6-CO2 típusú poroltókészülék található.

A keverőüzem területén 3 db szintén 6 kg-os A.B.C P6-CO2 típusú poroltókészülék található.

Műhely helyiségben: 1 db 6 kg-os A.B.C P6-CO2 típusú poroltókészülék található.

Az öltözőhelyiségben: 1 db 6 kg-os A.B.C P6-CO2 típusú poroltókészülék található.

Az őrszobán 1 db 6 kg-os A.B.C P6-CO2 típusú poroltókészülék található.

A poroltó-készülékek A.B.C tüzek oltására alkalmasak. Hajtóanyaga CO2, oltóanyaga Favorit-Tertia.

A tűzoltó-készülékek időszakos ellenőrzésével a MIKEROBB Kft. a Védelem Kft.-vel (3529 Miskolc, Farkas Jenő u. 26.) van szerződéses viszonyban.

A telephelyen található tűzivíz medence és tűzcsap.

h) a meleg víz és más folyadék hálózatok

Meleg vízhálózat

A társaságnál meleg vizet technológiai célra nem használnak. A meleg vízhálózat kommunális célokat elégít ki, a szükséges mennyiséget gáz kazánnal állítják elő.

A meleg vízhálózatnak a súlyos balesetek megelőzésében és az ellenük való védekezésben szerepe nincs.

Hűtővíz recirkulációs hálózat

A társaság területén recirkulációs hűtővíz rendszer nincs kiépítve, mert nem szükséges.

i) Híradórendszerek

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

Riasztásra szolgáló eszközök

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

j) Sűrített levegő ellátó rendszerek

Technológiai célú préslevegő ellátás

Az üzem működéséhez préslevegő nem szükséges, ezért préslevegő rendszer nem került kiépítésre.

Műszerlevegő ellátás

Az üzem működéséhez műszerlevegő nem szükséges, ezért műszerlevegő rendszer nem került kiépítésre.

Inert gáz ellátás

Az üzem működéséhez inert gáz ellátás nem szükséges.

k) Munkavédelem

A társaság a munkavédelmi tevékenységet szolgáltató igénybe vételével látja el.

A társaság munkavédelmi szolgáltatója, az *AMDDIFFYN Bt.* A szolgáltató rendelkezik a tevékenység ellátásához a Munkavédelmi törvény által előírt számú és képzettségű szakemberrel.

A társaság a Mvt. előírásait figyelembe véve Munkavédelmi Szabályzatot (MVSZ) készített és azt rendszeresen felülvizsgálja.

A MVSZ többek között tartalmazza a társaság munkavédelmi ügyrendjét, a vezetők, irányítók és a munkavállalók munkavédelmi feladatait is.

A MVSZ a Munkavédelmi Törvény (Mvt.) alapján előírja és külön jogszabály előírásai alapján szabályozza a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeit.

A MVSZ szabályozza a munkavédelmi oktatások rendjét. Az előírt munkavédelmi oktatások rögzítésére, dokumentálására a társaság üzemében rendszeresített Munkavédelmi Oktatási Napló szolgál.

A MVSZ szabályozza a munkabalesetekre és foglalkoztatási megbetegedésekre vonatkozó eljárásokat.

A Kft-nél a munkabalesetek nyilvántartására a Munkabaleseti Nyilvántartás (Napló) szolgál.

A Mvt 23. §-a és a vonatkozó végrehajtási rendelet a biztonságos műszaki állapot fenntartása érdekében időszakos biztonsági felülvizsgálatokat ír elő a veszélyes technológiákra, gépekre, berendezésekre. A társaság Munkavédelmi Szabályzata ezen előírást figyelembe véve szabályozza azon veszélyes eszközök, berendezések körét, amelyek felülvizsgálatra kötelezettek.

A veszélyesek hatálya alá nem tartozó munkaeszközöket is felül kell vizsgálni a 10/2016 (IV.5) NGM rendelet alapján. Ezen időszakos ellenőrző felülvizsgálatra kötelezett munkaeszközöket a MVSZ típusonként felsorolja.

A munkahelyekre, munkafolyamatokra, technológiákra, anyagokra vonatkozó általános jogszabályi előírásokat a MVSZ részletesen szabályozza. Ennek értelmében az időközönként szükségessé váló speciális munkavégzésekhez az üzemben Munkavégzési engedély, Beszállási engedély nyomtatványok állnak rendelkezésre.

Az üzemekben történő munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit a műveleti utasítások szabályozzák.

A Mvt 54. §-a előírja, hogy a munkáltató köteles minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát

veszélyeztető kockázatokat. A társaság ezen előírásnak az elkészített „Kockázatértékelés”-sel tett eleget.

A Mvt 49., 50. §-ai és a 33/1998. (VI.24) NM rendelet előírásainak megfelelően a társaság a MVSz-ában szabályozta a munkaköri egészségi alkalmassági vizsgálatok rendjét és munkakörönkénti gyakoriságát. Az alkalmassági vizsgálatok megtörténtének dokumentálását, azok eredményét az erre rendszeresített formanyomtatványok tartalmazzák.

A Mvt 45. §-a előírja, hogy rendellenes körülmények kialakulása esetére a munkahely jellegére, helyzetére, kiterjedésére, valamint a veszélyforrások hatására, továbbá a munkavégzés hatókörében tartózkodókra is tekintettel Mentési tervet kell készíteni. A mentési terv a külön jogszabály által előírt tervbe foglalva is elkészíthető. A társaság ezen kötelezettségének a Belső Védelmi Terv elkészítésével tett eleget

1) Foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás

A munkáltató egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó feladatainak szakszerű ellátásához munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi szaktevékenység biztosítása is szükséges.

Az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről 58. §-a írja elő a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás biztosítását, kötelező érvénnyel valamennyi munkáltató minden egyes munkavállalója részére. A feladat ellátását a 89/1995. (VII. 14.) Korm. rendelet a foglalkozás-egészségügyi szolgálatról szabályozza. Eszerint: a munkáltató vagy fenntart szolgálatot, vagy térítési díj fejében megvásárolja azt.

A társaság Dr. Munkácsi László foglalkozás-egészségügyi orvossal áll szerződéses viszonyban.

A foglalkozás-egészségügyi szolgáltató a társasággal együtt működve az alábbi fő feladatokat látja el:

1. Előzetes vizsgálatok az esetleges munkahelyi veszélyforrások feltárásának érdekében.
2. A munkabaleset, a foglalkozási megbetegedés, a fokozott expozíció bejelentése, kivizsgálása, nyilvántartása és az intézkedések végrehajtása

3. Előzetes, időszakos, soron kívüli munka-alkalmassági vizsgálatok és záró vizsgálatok elvégzése.
4. Tanácsadói szerep betöltése.
5. Munkaegészségügyi oktatás.
6. Az expozíciónak megfelelően ismétlődő orvosi vizsgálat, illetve a biológiai monitorozás.
7. Elsősegélynyújtás tárgyi és személyi feltételeinek véleményezése.
8. A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok becslése és értékelése.
9. A munkavállaló alkalmasságának megítélése munkakörbe való felvételkor és az ismétlődő vizsgálatok eredményei alapján.
10. Katasztrófa helyzetekre való egészségügyi felkészülés.

m) A vezetési pontok és a kimenekítéshez kapcsolódó létesítmények

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

n) Az elsősegélynyújtó és mentő szervezetek

Az elsősegélynyújtó hely az irodaépület, ahol megtalálható az elsősegélynyújtáshoz a mentődoboz és az a felelős személy, aki az elsősegélynyújtást végezheti.

o) A biztonsági szolgálat

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

p) Környezetvédelmi szolgálat

A társaság környezetvédelmi kötelezettségét alvállalkozó igénybevételével biztosítja.

A környezetvédelmi szolgáltatást alvállalkozói szerződés keretében a Sűrű Kft. (cím 3531 Miskolc Damjanich u. 12, tel: +36 30 832 9149) biztosítja

A Társaság vezetősége elkötelezetten támogat minden olyan erőfeszítést, mely a környezetterhelés csökkentését, a balesetek elkerülését, a környezeti teljesítmény és a működés biztonságának folyamatos fejlesztését eredményezi.

A Kft. úgy szabályozza és szervezi tevékenységét a biztonságos működés prioritása mellett, hogy a környezetvédelmi és munkaegészségügyi gazdasági és minőségi szempontokat egyenrangúként kezeli.

A környezeti hatások csökkentésére törekedve:

- A Társaság vezetése elkötelezett arra, hogy döntéseiben és tevékenységeiben kiemelt figyelmet fordít a szűkebb és tágabb környezet megóvására.
- A vállalkozása környezetvédelmi jogszabályok betartásával és az önként vállalt kötelezettségek teljesítésével folyamatosan emeli környezetvédelmi teljesítményét.
- A MIKEROBB Kft. minden munkatársa felelős saját munkája során a környezete megóvásáért.

A környezetvédelmi tevékenységeink fő irányai:

- biztonságot veszélyeztető tényezők, hatások és a környezeti kockázatok csökkentése,
- társaság tevékenységéből keletkező környezetterhelés csökkentése,
- a környezeti politikában foglaltak betartása, ellenőrzése, fejlesztése,
- a biztonságtechnikai feladatok, célok kapcsán megelőzés, együttműködés és fejlesztés,
- a biztonságos üzemelés mellett a katasztrófa helyzetekre való felkészülés gyakorlatokkal és oktatásokkal,
- munkahelyi és környezeti biztonság javítására,
- dolgozók egészségének védelme, folyamatos ellenőrzése.

q) Az üzemi műszaki biztonsági szolgálat

A társaság műszaki biztonsági szolgálatot nem működtet. A műszaki biztonság témakörébe tartozó feladatok megoldása a Telepvezető feladatkörébe tartozik, aki azokat szolgáltatók igénybevételével oldja meg.

Nyomástartó edények, veszélyes folyadék tároló tartályok:

A hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó edények, veszélyes folyadéktároló tartályok a telephelyen nincsenek.

Érintésvédelmi, villámvédelmi felülvizsgálatok:

Az időszakos felülvizsgálatokat külső szolgáltatók végzik, a megfelelőséget igazoló jegyzőkönyvek, dokumentációk tárolása a Telepvezető feladata. A villamos berendezések meghibásodásának időben történő elhárítására a társaság külsős szakembereket alkalmaz.

r) A katasztrófa elhárítási szervezet

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

s) Javító és karbantartó tevékenység

A társaságnak karbantartó szervezete nincs, saját karbantartót nem foglalkoztat. A napi karbantartási munkák elvégzésére és a bekövetkezett meghibásodások elhárítására külsős szakembereket alkalmaz. A jelentősebb karbantartási, átalakítási, beruházási munkákat szolgáltatók igénybevételével végeztetik el. A karbantartás szervezése ellenőrzése a Telepvezető feladatkörébe tartozik.

A karbantartói tevékenységet, a külső szolgáltatók, a MVSZ előírásai szerint végezhetik. Az üzem által kiállított munkavégzési engedély az alapja a munkavégzésnek, mely tartalmazza az elvégzendő feladatot, engedélyt a tűzveszélyes tevékenység végzéséhez, a használandó védőfelszerelések felsorolását, illetve az üzem nyilatkozatát, hogy a munkavégzés területét veszélymentesen adja át a karbantartóknak.

Az üzemi technológiai személyzet a technológiai és/vagy tároló berendezésekből javítás, ill. karbantartás előtt először leüríti, biztonságos gyűjtő,

ill. tároló edénybe áttölti a benne lévő veszélyes anyagokat, majd még összeszerelt állapotban a javítás, karbantartás előkészítéseként veszélyes anyag-mentesítést hajt végre. A veszélyes anyag-mentesítés elvégzését minden esetben írásban dokumentálják.

A munkavégzés az üzem felügyelete alatt zajlik, valamint a munkavégzést követően az üzem visszaveszi a javított/karbantartott berendezést a karbantartótól.

t) a laboratóriumi hálózat

A telephely a robbanóanyag különböző vizsgálatát egy szakszerűen kiépített laboratóriumban végzi, vizsgázott személy jelenlétében. A laboratóriumban a gyártott robbanóanyagok víztartalmát, sűrűségét és olajtartalmát határozzák meg. Ezen felül az alapanyag összetételét is vizsgálják. A laboratórium a vizsgálathoz szükséges megfelelő eszközökkel és műszerekkel van ellátva.

u) a szennyvízhálózatok

Ipari szennyvizek

Az ipari szennyvíz csatornahálózat a telephelyen nincs, mert a végzett tevékenységhez nem szükséges.

.

Csapadék

Az üzem területéről a csapadékvíz csapadék csatorna hiányában, illetve az építészeti kialakítás miatt a völgy fele a Tatár árokba folyik el.

Kommunális szennyvizek

A társaság csak kommunális szennyvíz elvezető csatornarendszert működtet. A szennyvíz zárt csővezetéken keresztül a Miskolc városi szennyvíz hálózatba

kerül.

v) Az üzemi monitoring hálózatok

Az üzemben a 219/2011 Korm. rendelet szerinti veszélyes anyagok monitoringozását végző hálózat nincs.

w) Tűzjelző és robbanási töménységet érzékelő rendszerek

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

x) A beléptető és az idegen behatolást érzékelő rendszerek

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

1.5. A részletes elemzéssel vizsgált, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos legsúlyosabb baleseti lehetőségek bemutatása

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos legsúlyosabb balesetek részletes elemzése során a MIKEROBB Kft Miskolc Mexikóvölgyi telephelyének megfelelősége került megvizsgálásra a Katasztrófavédelmi törvényben (2011. évi CXXVIII. Törvény), és a végrehajtására kiadott kormányrendeletben (219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet) megfogalmazottak szerint.

A részletes elemzés tárgya a telephely területén feltételezett súlyos, veszélyes anyagokkal kapcsolatos legsúlyosabb balesetek azonosítása, következményeinek vizsgálata, a kockázatok mértékének meghatározása és ezen értékek összevetése a jogszabályban előírt megfelelőségi kritériumokkal.

A Korm. rendelet 4. mellékletében meghatározott, a jelenlévő veszélyes anyagok aktuális leltárának, a 3. melléklet 1.3. pontja szerinti összeállítását és az üzemazonosításra vonatkozó számítások elvégzését követően, az adatok alapján a következő megállapítások tehetők:

- A lakosság életének és testi épségének lényeges befolyásolását előidézni képes, egészségi veszélyt jelentő veszélyes anyagok melyek, a gyártás, tárolás során a rendszerek zártságának megszűnését követően, a veszélyes anyagnak nagy mennyiségű kiáramlását követően súlyos balesetet idéznének elő, figyelembe véve a lakott területek távolságát is - nincsenek.
- A telephelyen jelenlehető, egészségi veszélyt jelentő veszélyes anyagok mennyisége olyan alacsony, hogy e veszély miatt az üzem nem tartozna a katasztrófavédelmi jogszabályok hatálya alá.
- A Kft. területén jelenlévő egészségi veszélyt jelentő anyagok, szilárd halmazállapotúak és gyári csomagolásban vannak jelen. Rendkívül alacsony parciális nyomásuk miatt, az ember életére, egészségére csak akkor jelentenek közvetlen veszélyt, ha a szervezetbe szándékosan kerülnek be. A környező lakosság és a szomszédos üzem munkavállalói esetében ezek az anyagok csak törvényellenes eltulajdonítással kerülhetnek ki a telepről. A toxikus anyagok eltulajdonítása elleni védelem a Kft. által biztosított őrzés védelemmel megoldott.

Az egészségi veszélyt jelentő anyagokkal kapcsolatos baleseti eseménysorok következtében a veszélyes tevékenység engedélyezési kritériumait nem teljesítő következmények nem keletkezhetnek. Ezen eseménysorok részletes elemzése nem indokolt.

- A társaságnál jelenlévő a Kat. alá tartozó veszélyes anyagok fizikai veszélyt, csaknem kizárólagosan robbanás veszélyt jelentenek.

A fejezet további részei a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

- a) **Az adott technológiai részrendszerre és minden a részrendszerben az adott modell szempontjából fontos szereppel bíró elemre (berendezés, csővezetékszakasz stb.) ismertetése**

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

- b) **az adott technológiák folyamat ábrái, rajzai**

Az 1.5.a) fejezetben bemutatott veszélyes létesítmények határait, a bekövetkező leg súlyosabb balesetek megállapításához szükséges terjedelemben, a szöveges értékelésben bemutattuk. A lehetséges leg súlyosabb baleset azonosított helyét a létesítmények helyszín rajzán, az 1.5.a) fejezetben használt azonosító számmal és piros nyilazással jelöltük be.

Az üzem jellege miatt nincsenek folyamatábrák, csővezési és műszerezési ábrák, csővezeték izometriák.

- c) **A beépítési körülményeket tartalmazó összeállítási vázlatok, metszetrajzok**

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

1.6. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelése

Az alábbiakban kétféle módszerrel kívánjuk bizonyítani, hogy a Mikerobb Kft. nem jelent veszélyt a környezetében élő lakosságra.

Az első módszer a 13/2010. (III. 4.)KHEM rendelettel kiadott Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatban leírtakon nyugszik, amelyek biztonsági távolságok megtartását írják elő. A 13/2010. (III. 4.)KHEM rendeletet a 3.



számú melléklet tartalmazza.

A második módszer a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Kormányrendeletben foglaltak szerinti mennyiségi kockázatelemzés.

Mindkét jogszabályi előírás tartalmaz elfogadhatósági kritériumokat, a számítások eredményeit ezekkel a kritériumokkal hasonlítjuk össze.

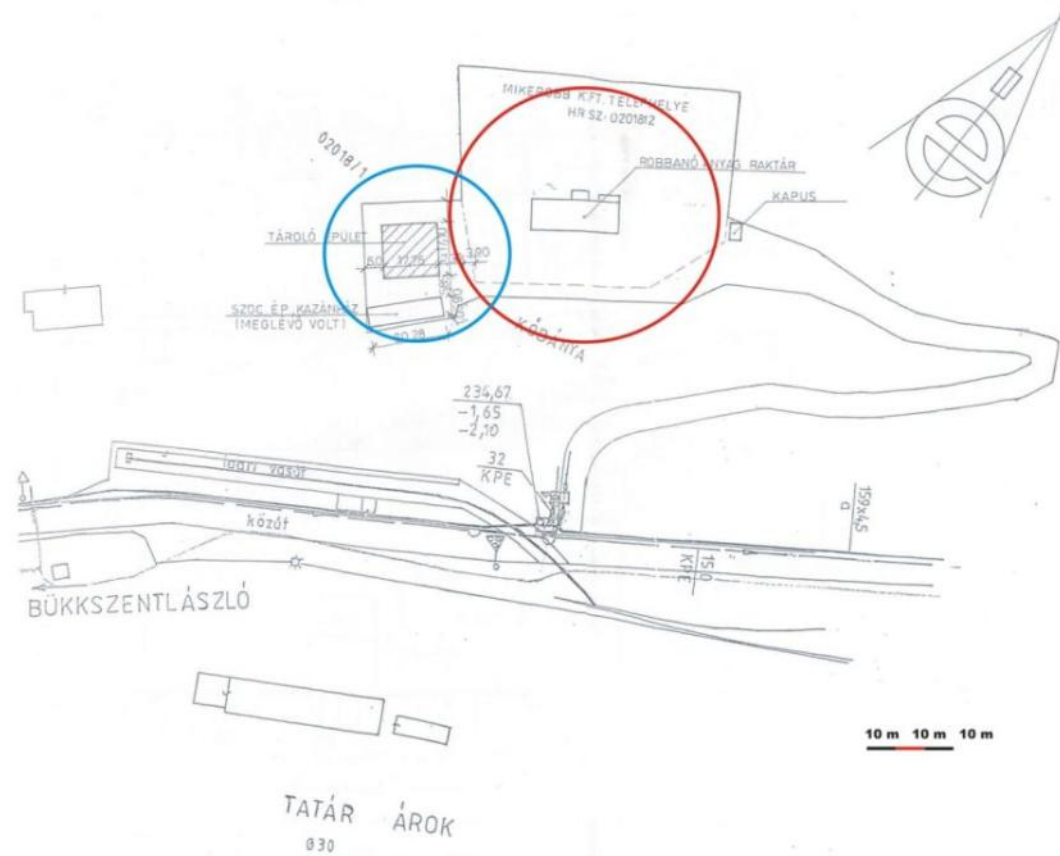
A.) A 13/2010. (III. 4.) KHEM rendelettel kiadott Általános Robbantási Biztonsági Szabályzat alapján a biztonsági távolságok meghatározása

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

Az eredményeket az alábbi térképen ábrázoljuk:



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)



Eredmények értékelése

Az építmények helyei megfelelnek az ÁRBSZ-ban előírt védőtávolság követelményeknek. Ezt a fenti ábra is alátámasztja, ugyanis a színes körök (az építmények kiszámolt védőtávolságai) nem érintik a szomszédos építményeket. Tehát egy tároló-hely robbanóanyagának explodálása nem vált ki dominóhatást.

A/2) A létesítmények (épületek) és a külső területek (lakóházak) közötti biztonsági távolságok meghatározása

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közvé.

Az eredményeket az alábbi térképen ábrázoljuk:



A/3) Az eredmények értékelése



AMIKEROBB Kft. robbanóanyag gyártó és tároló építményei nem veszélyeztetnek lakott területet. Ezt a fenti ábra is alátámasztja ezt, amelyen a színes körök a 13/2010 KHEM rendelet szerint kiszámított, a 110 kPa nyomás értékhez tartozó biztonsági távolságot jelentik.

B) 219/2011. (X. 20.) Kormányrendeletnek megfelelő mennyiségi kockázatelemzés

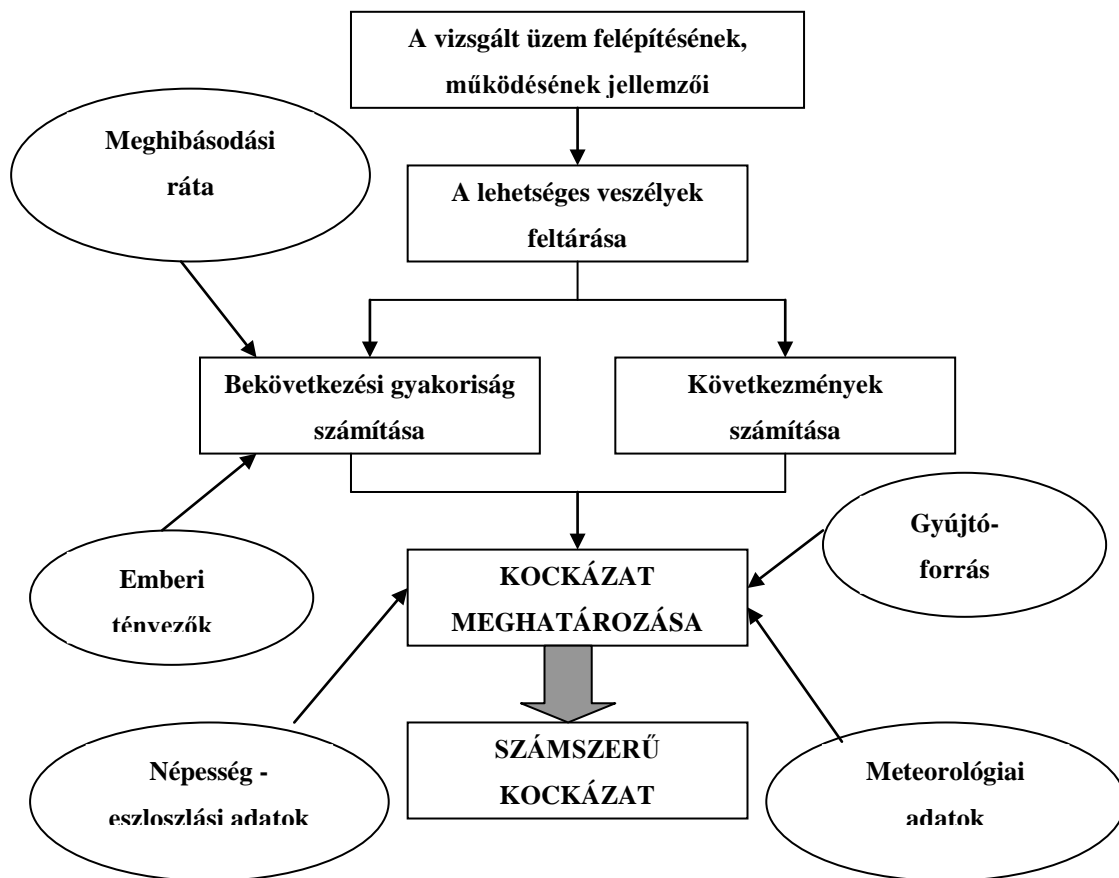
1.6.1. A Mikerobb Kft, mint veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem által okozott veszélyeztetés értékelése

A kockázatot a veszély, kiszabadulás, terjedés, következmény, valószínűség (frekvencia), kockázat mértéke (egyéni és társadalmi kockázat) adat együttesel lehet kifejezni. Maga a kockázatelemzés a fenti ok-okozati láncolat vizsgálatát jelenti.

A mennyiségi kockázatelemzés főbb lépései:

1. Rendszerleírás, amely az elemzéshez szükséges információk összeállítását jelenti.
2. Veszélyazonosítás.
3. Az üzemzavarok felsorolása.
4. Az üzemzavarok gyakoriságának meghatározása.
5. A következmények meghatározása, azaz a potenciális károk felmérése.
6. A következmények értékelése.
7. Kockázat meghatározása, amely lépés kombinálja az összes kiválasztott üzemzavarból származó kimenetek következményeit és azok valószínűségét.

A folyamatot szemléletesen az alábbi ábra szemlélteti:



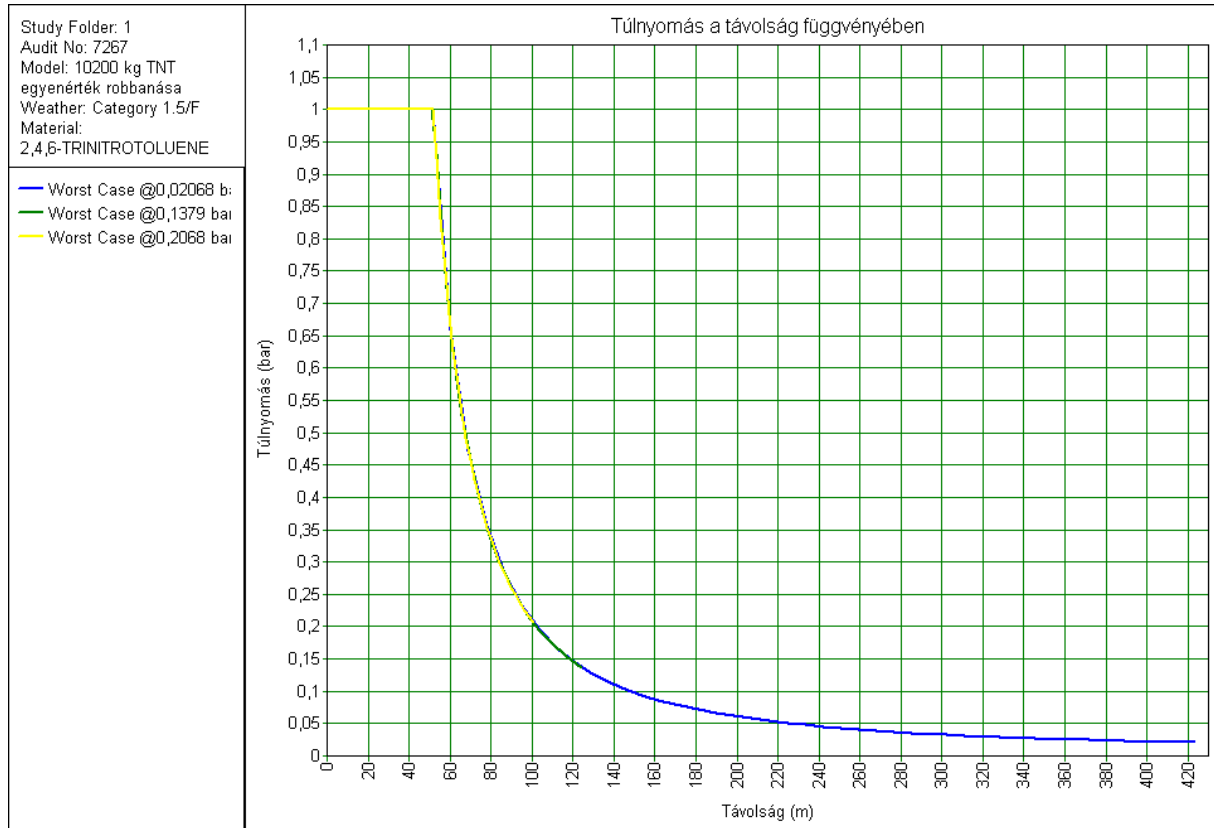
A számítás menete:

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közvé.

Robbanóanyag raktár

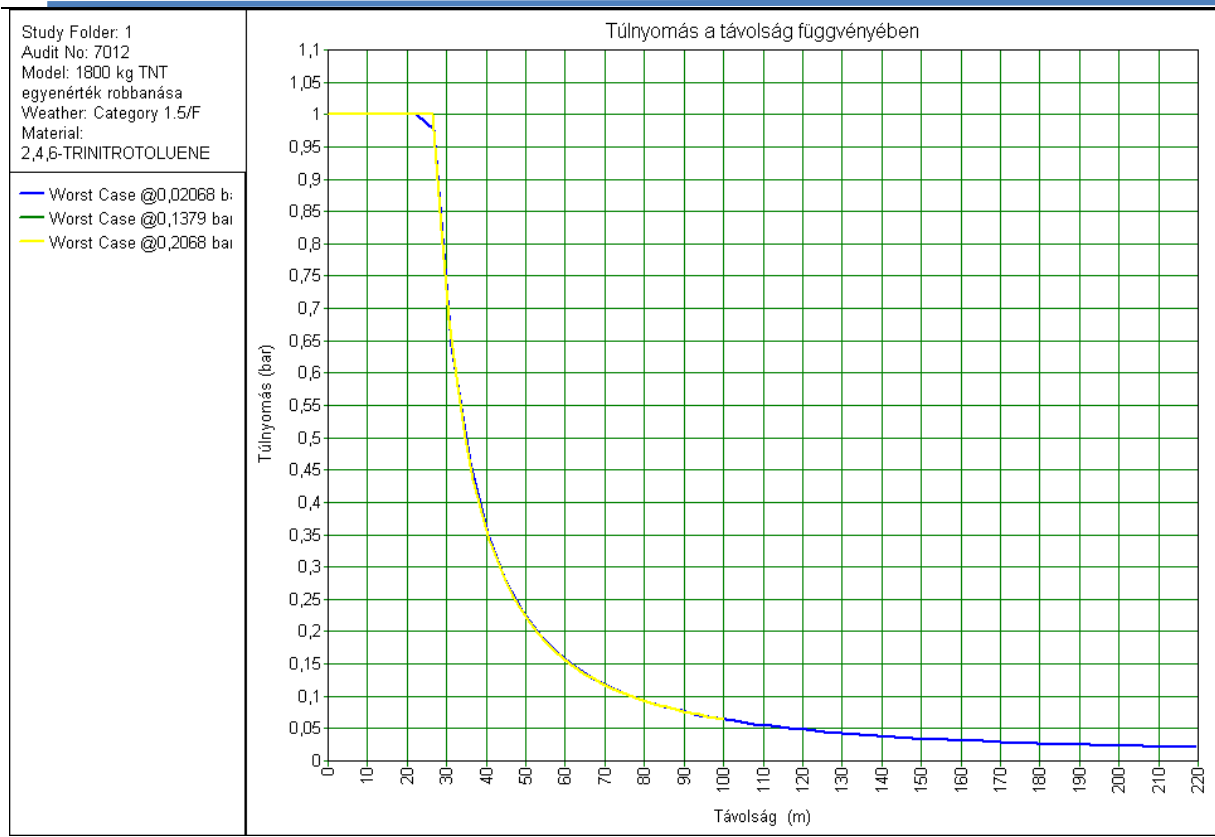
A tárolt anyag 10,2 tonna TNT ekvivalens robbanó anyag tömegnek felel meg. A robbanás eredményeként kialakuló túlnyomás a távolság függvényében az

alábbi ábra mutatja be. (A modellezésnél a csillapítási tényezők – a tároló épülete és a védősáncok – nem kerültek figyelembevételre.):



Keverő

A tárolt anyag 1,8 tonna TNT ekvivalens robbanó anyag tömegnek felel meg. A robbanás eredményeként kialakuló túlnyomás a távolság függvényében az alábbi ábra mutatja be. (A modellezésnél a csillapítási tényezők – a tároló épülete és a védősáncok – nem kerültek figyelembevételre.):



Alapanyag raktár

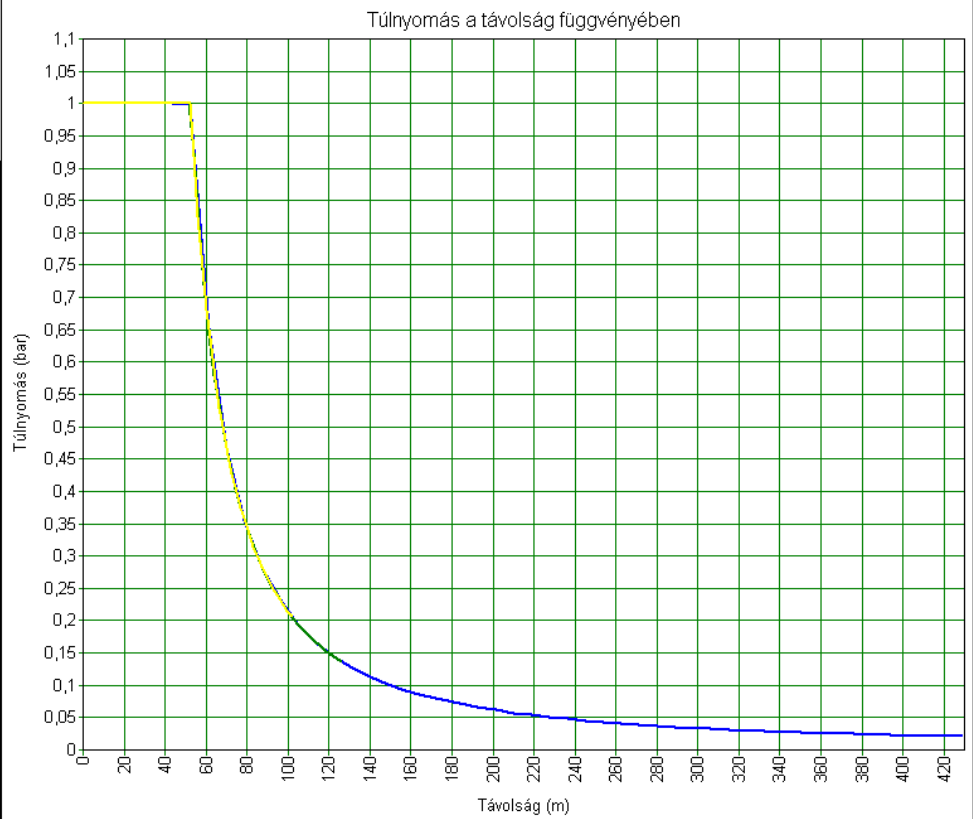
A tárolt anyag 10,8 tonna TNT ekvivalens robbanó anyag tömegnek felel meg. A robbanás eredményeként kialakuló túlnyomás a távolság függvényében az alábbi ábra mutatja be. (A modellezésnél a csillapítási tényezők – a tároló épülete és a védősáncok – nem kerültek figyelembevételre.):



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

Study Folder: 1
Audit No: 7269
Model: 10800 kg TNT
egyenérték robbanása
Weather: Category 1.5/F
Material:
2,4,6-TRINITROTOLUENE

— Worst Case @0,02068 b:
— Worst Case @0,1379 bai
— Worst Case @0,2068 bai





MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

Az egyes túlnyomási értékek értelmezése:

Túlnyomás (bar)	Hatás
0,001379	Zavaró hanghatás
0,002069	A nagy ablakok ablaküvegei nagy valószínűséggel betörnek
0,002758	Hangos zaj
0,006895	A kis ablakok ablaküvegei nagy valószínűséggel betörnek
0,010343	Az üvegbetörés tipikus nyomása
0,020685	“Biztonsági távolság” határa, amelyen kívül 95%-os valószínűséggel komoly sérüléssel nem kell számolni
0,02758	Kisebb szerkezeti károsodás határa
0,048265	Kisebb szerkezeti károsodás a házakban
0,089635	Acélszerkezetek eltorzulnak
0,1379	A házak fala és teteje részlegesen összeomlik
0,172375	Alsó határa a súlyos szerkezeti károsodásnak
0,158585	A téglafalás házak 50%-a összedől
0,20685	Az épületek acélszerkezete eltorzul
0,2758	Az olaj tankok repednek
0,48265	A házak közel teljes összedőlése
0,48265	A megrakott vasúti vagonok felborulhatnak
0,62055	A megrakott zárt tehervagon teljesen felborul
0,6895	A házak teljes szerkezete valószínűleg lerombolódik

A DNV Phast 6.5 szoftver végzett számítások alapján megállapítható, hogy a robbanás epicentrumától számított 50 méteren belül teljes épületrombolódással kell számolni. A legnagyobb mennyiségű raktárban lévő összes anyag egyidőben történő robbanása esetén a “biztonsági távolság” határa (amelyen kívül 95%-os valószínűséggel komoly sérüléssel nem kell számolni) az epicentrumtól kb. 370 méterre tehető. A valóságban ez a távolság azonban sokkal kisebb, mivel a védősáncok, épületek falazata, mint csillapítási tényezők nem kerültek figyelembevételre.



D) KOCKÁZAT SZÁMÍTÁS

A HSE, **Controlling risks around explosives stores, 2002.** c. kiadvány (5.sz. melléklet) szerint gyakorlati eredmények azt mutatják, a robbanószerkeket tároló raktárak esetében a robbanásból származó kockázatnak kisebb a hatásterülete, mint szétrepülő törmelékek okozta kockázat hatásterülete.

A robbanószerkeket tároló telepekkel szembeni fő követelés, hogy megfelelő távolság legyen a raktár és a lakott épületek, közterületek között. A távolság nagysága függ a tárolt robbanószer mennyiségétől. A távolság értéke meghatározható a mennyiség - távolság táblázatokból. A távolságok nagy részének meghatározása a II. világháború alatti bombázások hatásának elemzéséből származik. Hasonló rendszer működik más európai országokban, de a képletben szereplő értékek valamennyire különbözhetnek egymástól. A lakott épületek távolságának képlete a robbanás központjától a következő.

$$LÉT = \frac{22,4 * Q^{1/3}}{[1 + (3175 / Q)^2]^{1/6}}$$

ahol: LÉT: Lakott épületek távolsága (m)

Q: A robbanóanyag mennyisége (kg)



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

A létesítményre kiszámolva:

Ssz.	Épület jele. funkciója	Nettó robbanóanyag tömeg (kg)	LÉT (m)
1	Robbanóanyag raktár	10200	47,84
2	Keverő	1800	37,33
3	Alapanyag tároló	10800	53,37

A nemzetközi módszer alapján számolt távolságoknak megfelel a tervezett létesítmény!

Ez a rendszer jól működött mégis három oka is van, hogy elvégezték a felülvizsgálatát.

1. Az elvégzett robbantási kísérletek bebizonyították, hogy a keletkezett törmelékek mennyisége és az a távolság, melyre ezek a törmelékek elrepültek lényegesen nagyobbak, mint azt előzetesen feltételezték. Ez különösen igaz a kisebb téglából és betonból készült raktárak esetében. Következésképpen vannak esetek, melyek során a túlnyomás alapján meghatározott védő távolság nem elégséges.
2. A védő távolság kijelölésekor nem vették figyelembe a kockázatnak kitett emberek számát. Ugyanazt a védő távolságot használták egy családi ház és egy lakótelep esetében is.
3. A robbanószer okozta veszélyeket ugyanolyan eljárással jelenítsék meg a SEVESO keretében, mint más veszélyes anyagok esetében.

A modell bemutatásakor két fontos alapelemet kellett kidolgozni:

- a robbanószer tároló felrobbanásának valószínűségét és



- a bázis környezetében tartózkodó civil lakosságra vonatkozó kockázat nagyságát, melyet a robbanás következtében szenved el a robbanási modell, a törmelékek röppályájától, az érintett területen tartózkodó emberek számától és az épületen belül-kívül tartózkodó emberek számától függően.

A kockázat meghatározásának esetében meg kell határozni

- a törmelék röppályájára vonatkozó feltételezéseket,
- a törmelékek legkisebb kinetikus energiáját, mely még halált okoz és
- ezen törmelékek szétszóródásának területét.

Elfogadott az a feltételezés is, hogy egy tároló-hely felrobbanása esetén egy másik tároló-hely épülete megsérülhet, összedőlhet, de a jelenlegi távolságok mellett nagy bizonyossággal mondható, hogy nem okozza a másik tároló-hely felrobbanását a kereskedelemben kapható vagy a MH által használt robbanószerek esetében. A modell eredményei a következő bizonytalanságokkal terheltek:

- **Korlátozott mennyiségű adat.** A robbanószert tárolókkal végzett terepi kísérletek szolgáltatják a törmelékkel kapcsolatos legtöbb információt. A költséges eljárásból következik, hogy a rendelkezésre álló adatsorok száma egyelőre korlátozott.
- **Általános adatok.** A halálos sérülések megállapításakor nincsenek figyelembe véve olyan változó paraméterek, mint például a robbanószert tároló fizikai állapota, a tároló beosztása, meteorológia körülmények, a tároló környezetének felszíni adottságai, a sérülésnek kitett épületek fizikai állapota, az érintett lakosság kora és egészségi állapota.
- **Frekvenciák megállapítása.** A balesetek frekvenciájának megállapítása az eddig előfordult események feldolgozásán alapszik. Az ilyen adatok felhasználása feltételezi, hogy a balesetekhez vezető okok továbbra is fennmaradnak. Általában feltételezhető, hogy az előfordult balesetekből tanulva a tárolás biztonságosabbá válik, és a kockázat csökken. Ezért a használt frekvenciák konzervatív megközelítést eredményeznek.



A törmelék (repszek) röppályája:

A törmelék röppályája a kockázat szempontjából kétféle lehet:

1. Amennyiben egy törmelék darab vízszintesen repül fejmagasságban vagy annál alacsonyabban, akkor az egész röppályája minden pontján fennáll annak a kockázata, hogy valakit eltalál.
2. Amennyiben a repeszdarab pályája parabolikus, – magasan felrepül, és éles szögben csapódik be – akkor csak azok az emberekre jelent kockázatot, akik a becsapódás területén tartózkodnak.

Figyelembe kell még venni, hogy a téglá és beton robbanószer tároló-helyek másképpen viselkednek, mint a fémből készültek. A védőfallal ellátott raktárak szintén másképpen viselkednek, mint a védőfal nélküli raktárak

- A téglá és beton tároló-helyek esetében a robbanás következtében a tetőből származó törmelékek felfelé, a falból származó törmelékek vízszintesen lesznek kihajítva. A terepi kísérletek eredményei alapján különbséget kell tenni az 50 kg-nál kisebb és az 50 kg-nál nagyobb mennyiségű robbanószer tároló tégláépületek között. A kisebb mennyiség esetében a falakból keletkező összeses törmelék röppályája vízszintesnek tekinthető, míg a nagyobb mennyiség esetében a falakból keletkező törmelékek kétharmadának röppályája lesz vízszintes. A védőfal hatása következtében a repeszek lelassulnak vagy nem hatolnak át a védőfalon, esetleg gellert kapva függőleges irányban módosul a röppályájuk. A tetőből származó repeszdarab pályája parabolikus, – magasan felrepül és éles szögben csapódik be. A védőfallal ellátott robbanószer raktárak esetében nem veszünk figyelembe vízszintes röppályájú repeszt.
- A fém raktárak másképpen viselkednek. A fém épület mielőtt darabokra törne ideális esetben felfújódik, kidagad. A keletkezett repeszek a vízszinteshez képest egy 0° - 90° tartományon valamivel túl egyenletesen oszlanak meg. A ballisztikus számítások azt mutatják, hogy ilyenkor nagyon kevés repesz repül vízszintesen, fejmagasságban vagy alacsonyabban. Az ilyen típusú raktárak esetében ezért azt feltételezzük, hogy minden



keletkezett repesz csak a becsapódás helyén tartózkodó emberekre jelent veszélyt.

Kinetikus energia

Nem mindegyik leeső törmelék vagy repesz okozhat halálos sérülést. Az USA-ban és Európában használt kinetikus energia értéke, mely halálos sérülést okozhat 80 J vagy ennél több energia mennyiség. Ez szintén konzervatív megközelítés, hiszen sok függ attól is, hogy az emberi test mely részét találja el a repesz. Egy 80 J energiával rendelkező repesz halálos lehet, ha a fejet találja el, de nem biztos, hogy halálos sérülést okoz, ha a végtagokat találja el.

A célterület meghatározása

Annak valószínűsége, hogy egy robbanószer tároló-hely robbanása következtében keletkező repesz eltaláljon egy adott távolságra álló személyt, függ a repeszek sűrűségétől az adott távolságban és az adott személy effektív célfelületétől.

$$E = D * A$$

ahol: E: a várt találatok száma

D: a repeszek egy négyzetméterre eső sűrűsége (m⁻²)

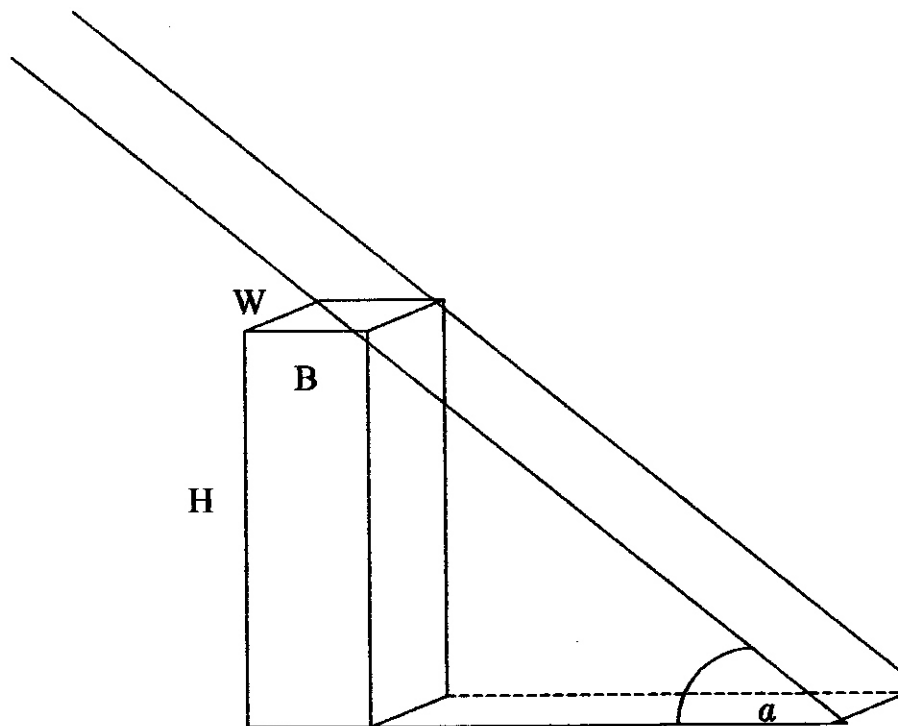
A: az effektív célterület (m²)

Az effektív célterület függ az adott személy méretétől és alakjától, valamint a repesz becsapódási szögétől. Téglatestnek feltételezve egy ember alakját a célterület nagysága a következő képen alakul:

$$A = W * B + W * H \cot \alpha$$

ahol: B, W, H: a téglatest méretei az 1. ábra szerint

α : a becsapódás szöge.



Az effektív célterület

Egyértelmű, hogy ahogy a becsapódás szöge nő, úgy csökken a találati felület nagysága. A ballisztikai számítások azt mutatták ki, hogy közép és nagy távolság esetén a becsapódás szöge általában 49° és 76° között változik. Feltételezve, hogy a $W=0,2$ m, $B=0,4$ m és $H=1,14$ m a célterület nagysága $0,31$ m² és $0,14$ m², ahol az átlag $0,22$ m². Vízszintesen repülő törmelék esetén a célterület nagyságát $0,56$ m²-nek vettük.

Általában az épületben tartózkodók kevésbé vannak kitéve a repeszek és törmelékek hatásának, mert az épület falai és a tető védelmet biztosít. A védelem foka nő, ahogy az üvegezet felület nagysága csökken, és ahogy fal vastagsága és erőssége nő. Csökkentő tényezőként azt mondhatjuk, hogy az épületen belül csak azok a repeszek lesznek veszélyesek, amelyek az üvegezet felületet találják el. Ebben az esetben $1/12$ csökkentő tényező vehető figyelembe.

A robbanásból származó halálozás valószínűsége



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

A robbanásból származó halálozás valószínűségét két modell segítségével határozzuk meg. Számítjuk a halálozás valószínűségét a szabadtéren tartózkodók (L_o), és az épületen belül tartózkodók (L_i) esetében. A modellek kifejezetten kockázat elemzés számára készültek és kialakításuk konzervatív abból a célból, hogy a kockázat értéke ne legyen alul értékelt.

$$L_o = \frac{e^{(-5,785*(R/Q^{1/3})+19,047)}}{100}$$

$$\text{Log}(L_i) = 71,827 - 3,433 \text{Log}\left(\frac{R}{Q^{1/3}}\right) - 0,853 \left(\text{Log}\left(\frac{R}{Q^{1/3}}\right)\right)^2 + 0,356 \left(\text{Log}\left(\frac{R}{Q^{1/3}}\right)\right)^3$$

- ahol L_o : Robbanásból származó halálozási valószínűség szabadtéren
 L_i : Robbanásból származó halálozási valószínűség épületben
 R : a vizsgált távolság (m)
 Q : a robbanóanyag mennyisége (kg)

A gyakorlati eredmények azt mutatják, hogy a LÉT távolságán túl a robbanás okozta halálozás kockázata nagyon alacsony. A lakott területre bemutatva a számításokat:



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

1. Robbanásból származó halálozási valószínűség szabadtéren (L_0):

Robbanásból származó halálozási valószínűség szabadtéren:

Épület jele. funkciója	Nettó robbanóanyag tömeg (kg)	A lakóhely távolsága az építménytől* (m)	L_0 Kockázati érték
Robbanóanyag raktár	17000	2000	7,12E-190
Kevező	5000	2000	2,63E-288
Alapanyag tároló	30000	2000	3,63E-156

* Térkép segítségével légvonalban meghatározott értékek.

2. Robbanásból származó halálozási valószínűség épületben (L_i):

Robbanásból származó halálozási valószínűség épületben Bükkszentlászló vonatkozásában:

Épület jele. funkciója	Nettó robbanóanyag tömeg (kg)	A lakóhely távolsága az építménytől (m)	L_i Kockázati érték
Robbanóanyag raktár	17000	1800	6,68E-06
Kevező	5000	1800	2,19E-06
Alapanyag tároló	30000	1800	1,19E-05

Látható, hogy a szabadba tartózkodók esetében a robbanásból származó veszély elhanyagolható. Az épületen belül tartózkodó személyek esetében a halálos sérülés kockázata jóval magasabb, melynek oka, az ablakok üvegszilánkjai általi és/vagy az épület károsodásából eredő sérülés. Következés képen az egyéni és



társadalmi kockázat számítása során nem vesszük figyelembe a robbanásból származó kockázatot szabadtéren.

A repeszhatásból származó halálozás valószínűsége

A halálozás valószínűsége a várhatóan halálozást okozó repeszek számából számítható Poisson függvény segítségével.

$$Lo = 1 - e^{-D*A} \dots(1)$$

ahol D: a repeszek egy négyzetméterre eső sűrűsége (m⁻²)
A: az effektív célterület (m²)

A képlet szerint, ha a várható találatok száma egy, a halálozás valószínűsége 0,6. Terepi kísérleteket végeztek a repesz hatás okozta halálozási valószínűség meghatározására (Lo). A kísérletek során különböző anyag mennyiségek felrobbantása után regisztrálták a szétszóródott törmelék elhelyezkedését. A kísérletek során fém és téglá raktárakat robbantottak fel védőfallyal és védő fal nélkül. A kapott eredmények alapján a robbanóanyag mennyisége és az épület típusa szerint polinomikus képleteket állítottak fel épület típustól függően az Lo meghatározására. A mi esetünkben téglá (beton) épületet vettünk figyelembe védőfallyal. A terepi kísérletek során halálozási valószínűségek az alábbi képletekkel számíthatók.

Az épület típusa	Függvény
Tégláépület védőfallyal Q=500 kg	$\text{Log}(Lo) = - 0,0000000000247232038*R^5 + 0,00000002773722834*R^4 - 0,00001180070955*R^3 + 0,00233913743*R^2 - 0,218809*R + 6,90615$ ha $110 \leq R \leq 350$
	$\text{Log}(Lo) = -0,0297814*R + 5,33514$ ha $370 \leq R \leq 410$



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
 (A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
 egységes szerkezetbe foglalva)

Téglaépület védőfallal Q=1800 kg	$\text{Log} = -2,65170504\text{E-}14 \cdot R^6 + 0,0000000000520678226 \cdot R^5 -$ $0,00000004074215343 \cdot R^4 + 0,00001614172969 \cdot R^3 - 0,00338701165 \cdot R^2 +$ $0,35093024 \cdot R - 15,57608$ ha $130 \leq R \leq 570$
	$\text{Log}(Lo) = -0,03600691 \cdot R + 16,57014$ ha $570 \leq R \leq 590$
Téglaépület védőfallal Q=5600 kg	$Lo = 0,01$ ha $110 \leq R \leq 230$
	$\text{Log}(Lo) = 0,00000000002598262 \cdot R^4 - 0,00000007719161 \cdot R^3 +$ $0,00005047137 \cdot R^2 - 0,0140792 \cdot R - 0,52859$ ha $230 \leq R \leq 590$
	$\text{Log}(Lo) = -0,01315779 \cdot R + 3,791735213$ ha $590 \leq R \leq 610$

A repeszhatásból származó halálozási valószínűség meghatározása

A számítások során az 5600 kg-nál nagyobb mennyiség esetében nem számoltunk repeszhatásból származó halálozási valószínűséget. A kísérletek alapján bebizonyult, hogy a repesztől származó halálozás valószínűsége a kisebb robbanóanyag mennyiségeknél jelentős.

Robbanóanyag mennyisége (kg)	LÉT (m)	Halálozási valószínűség	
		Védőfallal ellátott téglaépület	Védőfal nélküli Téglaépület
50	21	0,8	1,0
100	33	0,5	1,0
250	60	0,1	1,0
500	96	0,1	1,0
1800	215	0,01	0,9
5600	380	0,005	0,1

A repeszek okozta halálozási valószínűség a robbanóanyag mennyiségének



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

függvényében

Látható, hogy ahogy a robbanóanyag mennyisége növekszik, a halálos sérülés kockázata úgy csökken. Ez két okra vezethető vissza:

- ahogy a robbanás ereje növekszik, az épület anyaga (tégla, beton) úgy porlad egyre jobban;
- a repeszek röppályának hossza nem arányosan növekszik a robbanóanyag mennyiségével.

A kísérletek során a LÉT távolságán túl halálos sérülést okozó repeszek száma a robbanóanyag mennyiségének növekedésével csökken.

Robbanóanyag mennyisége (kg)	LÉT (m)	A LÉT távolságán túl repült halálos repeszek aránya
250	60	88%
1800	215	73%
5600	380	20%

A LÉT távolságán túl repült halálos repeszek aránya

Jelen esetben a lakóhelyen repeszhatásokkal nem kell számolni, mivel a legközelebbi lakott terület (Bükkszentlászló) a Mikerobb Kft-től 2 km távolságban helyezkedik el.



Halálózása egyéni kockázat

A robbanószer raktártól adott távolságra lévő személyre vonatkozó egyéni kockázat értéke a következő képen határozható meg:

$$IR=P*FE*(TO*LO+TI*LI), \text{ ahol:}$$

- P: az esemény frekvenciája (10^{-4} /raktár év)
- FE: a kockázatnak való kitettség időarányos értéke (az év azon törtrésze ameddig egy személy egy adott távolságban tölt el). Helyi lakosok esetében ez az érték 1. Az FE ezen értéke szabvánnyá vált a QRA esetében.
- TO: az idő azon tört része, amennyit egy személy házon kívül tölt el. Értéke 89%, mely szintén tipikus értéknek tekinthető.
- LO: annak a személynek a halálózási valószínűsége, akik a robbanás idején szabad levegőn tartózkodnak
- TI: az idő azon tört része, amennyit egy személy házon belül tölt el (0,11)
- LI: annak a személynek a halálózási valószínűsége, akik a robbanás idején épületen belül tartózkodnak

Az eredményeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze.



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

Lakóhely	A lakóhely távolsága az építménytől (m)	L_i Robbanás	L_0 Repez- hatás*	$L_i + L_0$ (Robbanás + Repez- hatás)	IR robbanás	IR Repez- hatás	IR (Robbanás + Repez- hatás)
<i>Lakóhely</i>	2000	4,93E-06	-	4,93E-06	5,42E-11	-	7,35E-11
<i>(Bükk- szentlászló)</i>	2000	1,69E-06	-	1,69E-06	1,86E-11	-	2,41E-11
	2000	8,59E-06	-	8,59E-06	9,45E-11	-	1,31E-10

* Konzervatív számítási adatok

A táblázat kiértékeléséről összefoglalóan elmondható, hogy az egyéni halálozási kockázat számításánál a repeszhatásból származó kockázatot, illetve a szabadban tartózkodó személyek halálozás egyéni kockázati értékeit nem vettük figyelembe, mert azok nagysága elhanyagolható. **Az összesített egyéni kockázati értékek a lakóterületek távolságban a legnagyobb egyéni kockázati érték 1,31E-10, ami a 219/2011. (X. 20.) Kormányrendelet kritériumrendszere alapján elfogadható szintet jelent.**

Az alábbi táblázatban – a fenti számításoknak megfelelően – interpoláció segítségével meghatároztuk a 10^{-5} , a 10^{-6} , a 3×10^{-7} esemény/év halálozás egyéni kockázat zónák epicentrumtól számított távolságát. (Tekintettel arra, hogy a robbanás hatásai a kibocsátási helytől minden irányba ugyanúgy érzékelhetők (eltekintünk a csillapítási tényezőktől), ezért a halálozás egyéni kockázat zónákat körnek feltételezzük.)



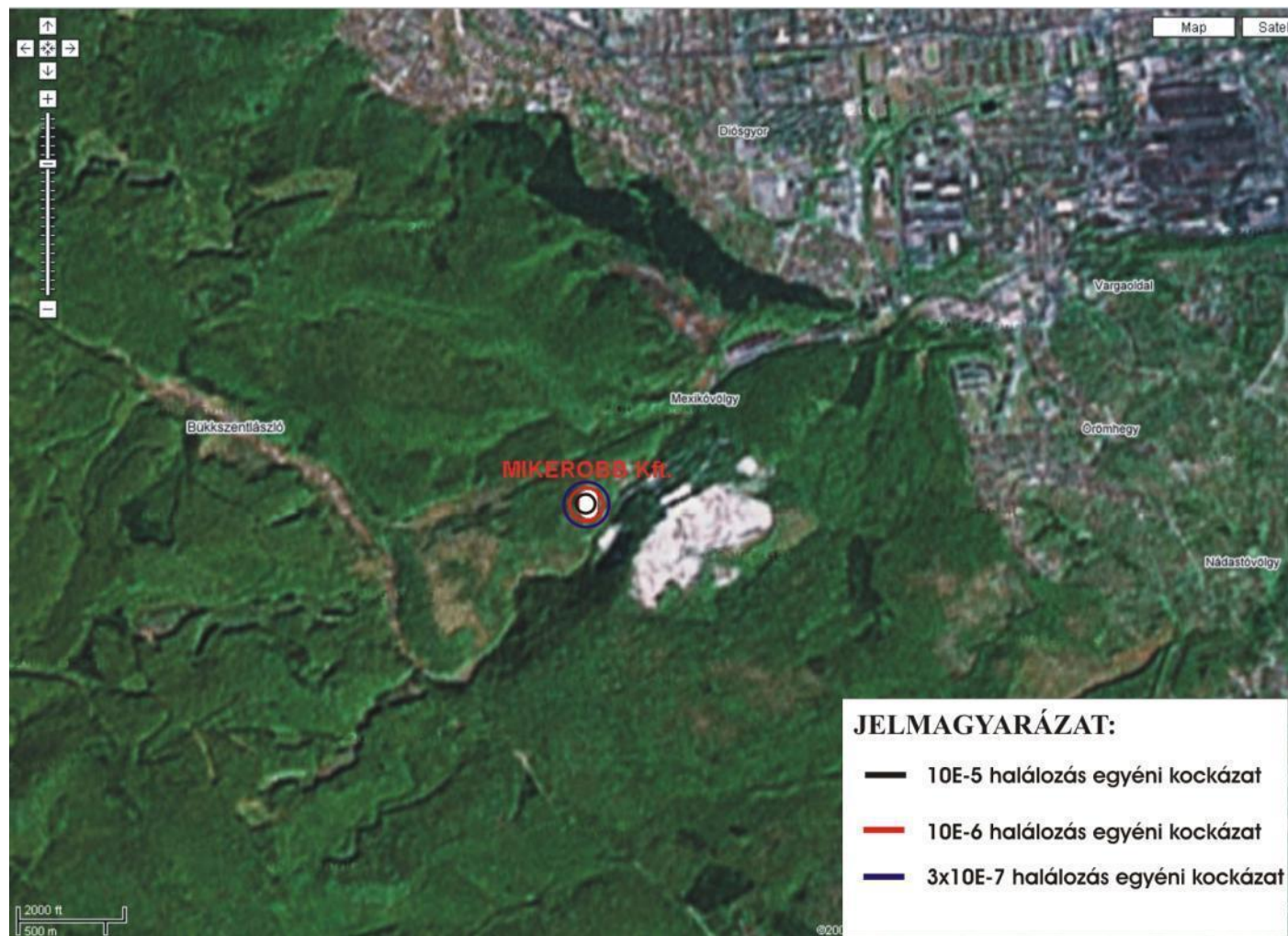
MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
 (A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
 egységes szerkezetbe foglalva)

Távolság az epicentrumtól (m)	Épület	L_i Robbanás	L_0 Repez-hatás*	$L_i + L_0$ (Robbanás + Repez-hatás)	IR robbanás	IR Repez-hatás	IR (Robbanás + Repez-hatás)	Összegzett halálozás egyéni kockázat
108	Robbanóanyag raktár	2,77E-01	-	2,77E-01	3,05E-06	-	3,05E-06	1,02E-05
	Keverő	0,0519000	-	5,19E-02	5,71E-07	-	5,71E-07	
	Alapanyag tároló	0,5973888	-	5,97E-01	6,57E-06	-	6,57E-06	
190	Robbanóanyag raktár	2,72E-02	-	2,72E-02	2,99E-07	-	2,99E-07	1,01E-06
	Keverő	0,0051425	-	5,14E-03	5,66E-08	-	5,66E-08	
	Alapanyag tároló	0,0592909	-	5,93E-02	6,52E-07	-	6,52E-07	
255	Robbanóanyag raktár	8,160E-03	-	8,16E-03	8,98E-08	-	8,98E-08	3,02E-07
	Keverő	1,580E-03	-	1,58E-03	1,74E-08	-	1,74E-08	
	Alapanyag tároló	1,769E-02	-	1,77E-02	1,95E-07	-	1,95E-07	



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

Az eredményeket térképen ábrázolva:





MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

Társadalmi kockázat

A vizsgálat során, lakott területére vonatkozóan nem számoltunk társadalmi kockázatot. A kockázati görbék kiterjedése ugyanis nem éri el a lakott övezeteket.

A MIKEROBB Kft. telephelyének veszélyességi övezetében lakott terület nem található. A veszélyességi övezetben található egy Kőbánya a telephelytől számított kb. 500 méterre. A társadalmi kockázat számítása:

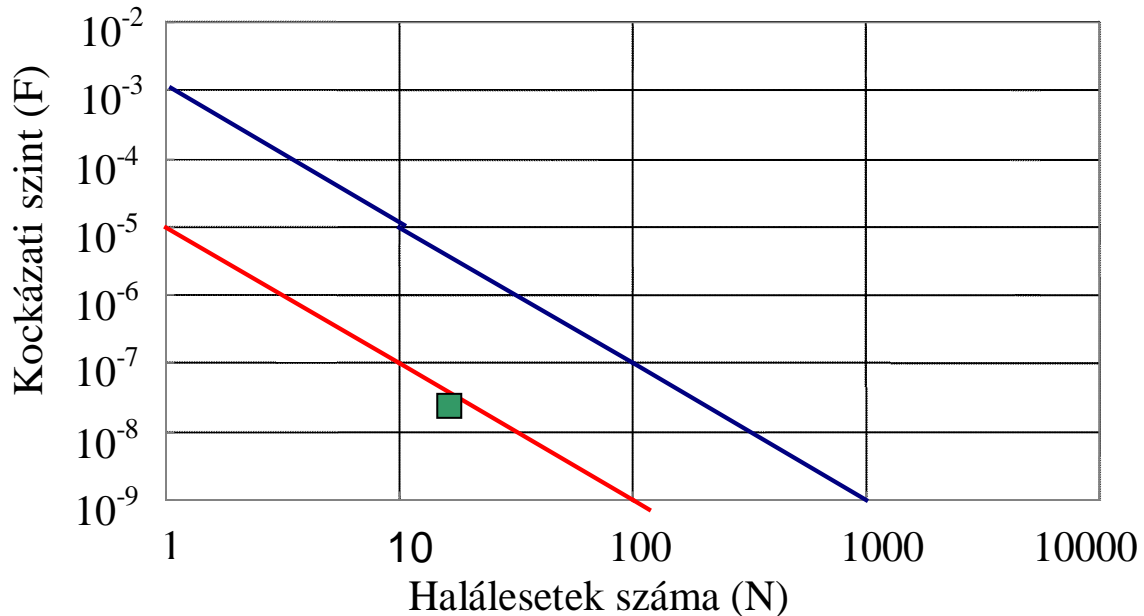
A Kőbányában dolgozók tartózkodási idejét az alábbiak szerint határozzuk meg:

Egyidőben feltételezhető maximális dolgozók száma	A dolgozók tartózkodási ideje évente
20 fő	1/4 év

Számolt kockázatok:

Lakóhely	A lakóhely távolsága az építménytől (m)	L_i Robbanás	L_0 Repez-hatás*	$L_i + L_0$ (Robbanás + Repez-hatás)	IR robbanás	IR Repez-hatás	Kockázat
Kőbánya)	500	5,59E-04	-	5,59E-04	5,42E-11	-	1,40E-08
	500	1,21E-04	-	1,21E-04	1,86E-11	-	3,03E-09
	500	1,17E-03	-	1,17E-03	9,45E-11	-	2,93E-08

A Kőbányában tartózkodó 20 fő személy elhalálzásának – (durva felülbecsléssel megközelítve) feltételezve, hogy az esemény bekövetkezése esetén mindenki meghal, azaz $P_E=1$ - a kockázata 4,63E-08 esemény/év érték. A számítási eredményeket az F-N diagramban ábrázolva az alábbi ábra mutatja be:



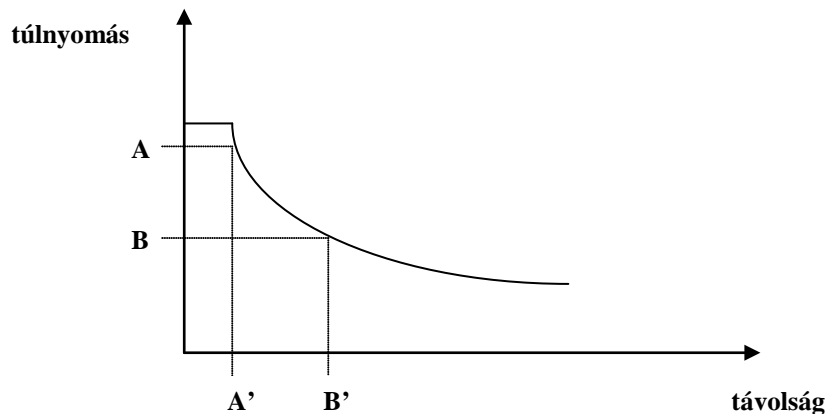
A fenti ábra alapján megállapítható, hogy a társadalmi kockázat megfelel a 219/2011. (X. 20.) Korm. rend. 7. sz. mellékletben lévő kritériumoknak.

Sérülés egyéni kockázat

A Hatóság által közétett „Útmutató a sérülés egyéni kockázat értelmezéséhez” c. szakmai kiadvány alapján:

„Robbanás esetén a sérülés többféleképpen definiálható, a sérülés egyéni kockázat meghatározásánál javasoljuk a dobhártya beszakadására vonatkozó túlnyomás értéket figyelembe venni.

Robbanás esetén a probit függvény megközelítés nem alkalmazható a sérülés egyéni kockázat meghatározására, ezért a robbanásból származó sérülés egyéni kockázat meghatározásához a túlnyomás – távolság függvényből célszerű kiindulni, melyet az alábbi ábra szemléltet.



„**A**”-val jelzett túlnyomás érték a halálózásra vonatkozik, **A**’ távolságig érzékelhető. **B** túlnyomás érték a sérülésre vonatkozik, mely **B**’ távolságban érzékelhető. A sérülés egyéni kockázat kontúrjai az ugyanolyan nagyságú halálózás egyéni kockázati kontúrokból eredeztethető oly módon, hogy az adott nagyságú halálózás egyéni kontúrt a **B**’/**A**’ – szorosára kell megnövelni.

A számítás abból feltételezésből indul ki, hogy a halálózás valószínűsége ugyanakkora

(100 %) **A**’ távolságnál, mint a sérülés valószínűsége **B**’ távolságnál (100 %). A két távolság aránya **B**’/**A**’ az azonos nagyságú kockázati kontúrok arányának felel meg halálózás és sérülés esetén.”

Robbanás (túlnyomás) során a sérülést a dobhártya beszakadással definiáljuk, amely szakirodalmi értékek alapján 300 mbar értéknél következik be. Konzervatív megközelítésként a sérülés egyéni kockázat meghatározásánál a viszonyszámot 2-nek vesszük, azaz a halálózás egyéni kockázat vonatkozó görbéit kétszeresére növeljük.



**MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat**
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)





D) ÖSSZEFOGLALÁS

A fentiekben több a hazai és nemzetközi szakirodalomban fellelhető módszerekkel igazoltuk, hogy MIKEROBB Kft-nél alkalmazott biztonsági távolságok megfelelnek egyrészt a hazai „szakirodalomban” rögzített módszer alapján számolt értékeknek, másrészt megfelel a nemzetközi ajánlások szerinti kritériumoknak.

A kockázatelemzés során bizonyítottuk, hogy a MIKEROBB Kft. a 219/2011. (X. 20.) Kormányrendelet kritériumrendszere alapján ELFOGADHATÓ kockázati szintet jelent a környező lakosságra és a Kőbányában dolgozó személyekre.

1.6.2.A reálisan feltételezhető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek előfordulásának valószínűségei, okai, körülményei

A) MŰKÖDÉSI OKOK

A reálisan feltételezhető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek előfordulásának valószínűségei, okait, körülményeit a szakirodalom alapján, mérnöki becsléssel határozták meg a felülvizsgálat tárgyát képező Biztonsági elemzést készítőik. A szakirodalom jegyzék a BE 1.6.2. mellékletében található.

B) A KÜLSŐ, PÉLDÁUL A DOMINÓHATÁS ÉS A RENDELET HATÁLYA ALÁ NEM TARTOZÓ TELEPHELYEK, TERÜLETEK ÉS FEJLESZTÉSEK MIATTI OKOK, AMELYEK KIVÁLTHATJÁK VAGY FOKOZHATJÁK EGY SÚLYOS BALESET KOCKÁZATÁT VAGY KÖVETKEZMÉNYEIT

A MIKEROBB Kft telephelyének környezetében nincsenek veszélyes tevékenységet folytató vállalkozások. Nincsenek olyan, a 219/2011. Korm. rendelet hatálya alá nem tartozó telephelyek, területek sem, amelyek a telephelyet veszélyeztetnék.

Dominóhatást előidézhető, robbanási nyomáshullám, vagy tűz okozta



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

hősugárzás nem érheti a MIKEROBB Kft berendezéseit, létesítményeit. Mérgező anyagok szabadba kerülésével, mely a működtető személyzet cselekvőképtelenné válását előidézhetné, nem kell számolni.

A társaság környezetében információink szerint nem terveznek olyan fejlesztéseket, amelyek a társaság veszélyes anyagokkal kapcsolatos kockázatait, vagy a balesetek következményeit növelnék.

C)) A TERMÉSZETI OKOK, PÉLDÁUL A FÖLDRENGÉSEK ÉS AZ ÁRVIZEK KOCKÁZATAI

A telephely az ország kevésbé földrengés veszélyes részén fekszik, ezért súlyos balesetet okozó földrengések bekövetkezésével csak nagyon kis valószínűséggel számolni kell.

A társaságnál alkalmazott technológia viszonylag egyszerű, gyorsan biztonsági állapotba hozhatók.

A nagy mennyiségű veszélyes anyagok tárolására szolgáló építmények a robbanáselleni védelemnek megfelelően, kerültek megépítésre, az EUROKÓD 8 szerint megfelelő földrengésállóságúra tervezték.

A területen árvízzel, villámárvízzel a domborzati viszonyokból adódóan nem kell számolni.

Amennyiben a természeti eredetű okok az energiaellátó rendszert teszik működésképtelenné, súlyos balesettel nem kell számolni, mert a technológiai folyamatenergia kimaradásra érzéketlen.

1.6.3.A reálisan feltételezhető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek következményei

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti esemény sorok azonosítása, a lehetséges súlyos balesetek előfordulásának, okainak és valószínűségeinek, továbbá körülményeinek, a kiváltó okainak és lefolyásainak, elemzése kapcsán megállapításra került, hogy a MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephelyén:

- mérgező anyagok légköri terjedésével,
- hősugárzással,
- környezet veszélyeztetéssel

nem kell számolni, ilyen hatások az üzemből sem a szomszédos vállalkozásra, sem a lakott környezetre nem terjedhetnek át.

Az üzemben lehetséges súlyos balesetek robbanásveszélyt hordoznak magukban. A kialakított több fokozatú védelmi zár rendszer azonban képes megakadályozni, hogy a veszélyes hatás az üzem területén túl terjedhessen.

A 219/2011 Korm. rendelet 7. melléklete – a Biztonsági Elemzések esetében – a veszélyeztetés elfogadhatóságát két kritériumhoz köti.

1 „Elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterület olyan övezetben fekszik, ahol veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében történő halálozás egyéni kockázata nem éri el a 10^{-6} esemény/év értéket.”

2. „A társadalmi kockázat feltétel nélkül elfogadható, ha $F < (10^{-5} \times N^{-2})$ 1/év, ahol $N \geq 1$.”

Az előbbi feltételek a MIKEROBB Kft telephelyére az elvégzett következményelemzés szerint teljesülnek.

1.6.4.A reálisan feltételezhető veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyességi övezeteinek határai

A reálisan feltételezhető, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyességi övezetei, az elvégzett kockázat és következmény elemzések eredményei szerint lakott területektől távol esnek.

A 219/2011 Korm. rendelet, 7. melléklet 1.6. pontjában meghatározottak szerint, a lakosság veszélyeztetése szempontjából azokat a lehetséges ipari baleseteket minősíti elfogadhatónak, amelyeknek:

- a lakott területen halálos hatása (tűzhatás, mérgezési hatás, túlnyomás) nem várható,
- az ilyen hatások közösségi létesítményeket, tömegtartózkodásra szolgáló építményeket nem érintenek.

Az azonosított súlyos balesetek túlnyomást idézhetnek elő, a környező lakosság és a szomszédos üzem (Kőbánya) munkavállalói életére, testi épségére közvetlen veszélyt nem jelentenek.

A MIKEROBB kft. telephelyén azonosítható súlyos baleseti lehetőségek a környezetben élők és tartózkodók egyéni és a társadalmi kockázati szintjét a



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

veszélyes tevékenységet folytató üzem hatásterületén nem növelik.

Az előbbiek figyelembevételével a Hatóság részéről veszélyességi övezet kijelölése nem indokolt.

1.6.5. A 2002. január 1-ét követően bekövetkezett, veszélyes anyagokkal kapcsolatos üzemzavarok és súlyos balesetek, az azokból levonható tanulságok, valamint a hasonló események megelőzése érdekében tett intézkedések.

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

1.7. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés eszközszerének bemutatása

A fejezet a MIKEROBB Kft. szempontjából fontos, védendő adatokat tartalmaz. A Biztonsági elemzés védendő adatokat tartalmazó változatában az Iparbiztonsági Hatóság részére megadott adatok, információk a nyilvános változatban nem tehetők közé.

1.8. A biztonsági elemzés készítésbe bevont szervezetek

A MIKEROBB Kft. biztonsági elemzését a HUNGÁRIA Veszélyesáru Mérnöki Iroda Kft. és Dr. Szakál Béla készítette. A biztonsági elemzés következmény- és kockázatelemzés fejezeteiben az Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar Tűzvédelmi Tanszék működött közre.

A MIKEROBB részéről az elkészítésben részt vett: Gácsi József ügyvezető (cégtulajdonos) és Kiss Imre robbantás-vezető a Telephely vezetője.

A Biztonsági elemzés 2018 évi soros felülvizsgálatát, módosítását, kiegészítését



MIKEROBB Kft. Miskolc Mexikóvölgyi telephely
Biztonsági Elemzés Nyilvános változat
(A 2018. májusi soros felülvizsgálat adataival kiegészítve és
egységes szerkezetbe foglalva)

a BFJ Műszaki Fordító és Tanácsadó Bt. (székhely: Kisgyőr Akác u 29.) a MIKEROBB Kft-vel együttműködve végezte. A BFJ Műszaki Fordító és Tanácsadó Bt. szerepel az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján közzétett, biztonsági dokumentációk készítésére alkalmas vállalkozások jegyzékében.

1.9. Mellékletek jegyzéke

Mellékletazonosító	Cím
1.1	Integrált MIR, BIR politika
1.1.f)	Biztonságirányítási normák (Munkavédelmi szabályzat, Tűzvédelmi szabályzat, Tűzriadó terv)
1.3.1.d)	Biztonsági adatlap album
1.3.2	Méretarányos helyszínrajz
1.3.2.a)	Mértékadó veszélyes anyag mennyiségek
1.3.2.d)	Menekítési, mentési útvonalak
1.3.2.e)	Kijelölt vezetési pont
1.3.5.a)	Műveleti, gépkezelési utasítások, folyamatábrák
1.4.c)	Veszélyes anyag tárolók
1.5.2.	Lehetséges legsúlyosabb balesetek helyszínei
1.7.a)	Veszélyhelyzeti létesítmény helye, megközelíthetősége